

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

Academic papers

Nr. 1 (8)

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

Mokslo darbai

Nr. 1 (8)

EDITOR – IN – CHIEF

KANKEVIČIENĖ Lina – Assoc. Prof. Dr., Alytus 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

Danielė Armonaitė, Kristina Čižiūnienė	8
Darbuotojų atrankos metodai Lietuvos logistikos įmonėse: studentų patirties vertinimas Employee Selection Methods in Lithuanian logistics Companies: Assessment of Student Experience	
Jolanta Bojorovienė	12
Imitacinių bendrovių ir verslo įmonių bendradarbiavimo nauda Benefits of Cooperation Between Simulation and Business Companies	
Hanna Dyvnych	19
Enhancing Social Entrepreneurship Skills Among University Students at English Language Classes Universitetų studentų socialinio verslumo įgūdžių stiprinimas anglų kalbos paskaitose	
Eglė Gotautienė, Ieva Kaveckė	25
Edukacinės platformos kūrimo transporto įmonėms poreikio tyrimas: Lietuvos atvejo analizė Research on the Need for Educational Platform to Transport Companies: Analysis of the Lithuanian Case	
Rasa Greenspon, Elena Trepulė	33
Teacher's Role in Developing Digital Competencies for Students Mokytojo vaidmuo studentų skaitmeninių kompetencijų plėtroje	
Marius Gžegoževskis, Laura Gžegoževskė	38
Dažnai besikeičiančios informacijos skelbimų lentose suskaitmeninimas Digitization of Frequently Changing Information on Bulletin Boards	
Khrystyna-Iryna Yevchuk	43
Historical and Innovative Concept of Scientific Development Istorinė ir inovatyvi mokslo plėtros koncepcija	
Oleksandr Kiyko, Khrystyna Sanotska	49
What We Know About Joseph Alois Schumpeter in Chernivtsi (1909–1911) Ką mes žinome apie Džozefą Aloisą Schumpeterį iš Černovcų (1909–1911)	
Ilona Kildienė, Ingrida Augustaitienė	57
Probleminio mokymosi taikymo patirtis profesinės anglų kalbos pratybose: dėstytojų požiūris Experience of Problem-based Learning in the Professional English Language Classes: Teachers' approach	
Ilona Lukoševičiūtė-Noreikienė	69
E. mokymosi kompetencijos indėlis plėtojant atvirojo mokymosi kultūrą aukštajame moksle E. Learning Competence Contribution to the Development of the Open Learning Culture in Higher Education	
Dovydas Nocius, Daiva Stanelytė, Diana Šateikienė	74
Skirtingų suvirinimo būdų lyginamoji analizė Analysis of Different Welding Methods	
Yana Odnolko	78
Innovation in Entrepreneurship: Problems and Prospects for Development. National and Norwegian Experience Verslumo inovacijos: vystymosi problemos ir perspektyvos. Nacionalinė ir Norvegijos patirtis	
Kęstutis Peleckis, Valentina Peleckienė, Kęstutis Peleckis, Edita Leonavičienė	85
Derybų strategijų ruošimas atsižvelgiant į konkurencijos mastą: rinkos apibrėžimo svarba Preparation of Negotiating Strategies by Taking into Account the Scope of Competition: the Importance of the Market Definition	

Kęstutis Peleckis, Valentina Peleckienė, Kęstutis Peleckis, Edita Leonavičienė	93
Tarptautinio verslo derybų strategijų rengimą įtakojantys veiksniai: kainų diskriminacijos viešuosiuose pirkimuose atvejai	
Factors Affecting the Development of International Business Negotiation Strategies: Cases of Discrimination in Public Procurements	
Kateryna Rudko.....	104
Entrepreneurship: Business Communication and Innovation	
Verslumas: verslo komunikacija ir inovacijos	
Vytenis Sinkevičius.....	112
Scilab paketo taikymas kolegijos elektros ir mechanikos studijų programose	
Application of Scilab Package in College Electrical and Mechanical Study Programmes	
Diana Šateikienė, Daiva Stanelytė	118
Mechanikos inžinerijos studijų programos studentų pasitenkinimo studijomis tyrimas	
Research of Satisfaction with Studies of Students of Mechanical Engineering Study Programme	
Iryna Tkachuk.....	124
What is Science?	
Kas yra mokslas?	
Jolanta Turbienė, Marek Lukaševič.....	131
Pasiūlos ir paklausos rodiklių vertinimas sostinės viešojo keleivinio transporto sistemoje	
Valuation of Indicators of Supply and Demand in Capital City Public Passenger System	
Ilona Urbanavičienė, Valdas Urbanavičius, dr. Pavlo Kolodiy	137
Kartografinė istorinių aplinkos pokyčių rekonstrukcija naudojant GIS technologiją	
Cartographic Reconstruction of Historical Environment Changes Using GIS Technology	
Antanas Ūsas	144
Internetinių svetainių kokybės poreikiai tenkinant vartotojų lūkesčius	
Websites Quality Needs to Meet Consumers' Expectations	
Helena Zhivitskaya, Maria Konovalova, Vitali Asipovich, Konstantin Yashin.....	149
Human engineering and ergonomics specialties for life-learning education	
Žmogaus inžinerijos ir ergonomikos specialybės mokymosi visą gyvenimą kontekste	

REDAKTORIAUS ŽODIS

Gerbiamas skaitytojau, pristatome Jums aštuntąjį mokslinio žurnalo „Aukštųjų mokyklų vaidmuo visuomenėje: iššūkiai, tendencijos ir perspektyvos“ leidimą. Šiame numeryje pateikiami dvidešimt du moksliniai straipsniai, nagrinėjantys studijų inovacijų, informacinių technologijų taikymo, studijų kokybės 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.

Straipsnius parengė autoriai iš įvairių Lietuvos, Norvegijos, Amerikos, Japonijos, Ukrainos ir Baltarusijos aukštųjų mokyklų. Pažymėtina tai, kad visi autoriai dalyvavo Alytaus kolegijos 2019 metais organizuotoje konferencijoje, pristatė savo pranešimus ir turėjo galimybę „gyvai“ padiskutuoti nagrinėjamais klausimais su konferencijų dalyviais. Konferencijos metu vyko įdomios diskusijos apie mokslą, technologijas, inovacijas, žinių ekonomiką ir pan.

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

Vyriausioji redaktorė
Doc. dr. Lina Kankevičienė

DARBUOTOJŲ ATRANKOS METODAI LIETUVOS LOGISTIKOS ĮMONĖSE: STUDENTŲ PATIRTIES VERTINIMAS

Danielė Armonaitė, Kristina Čižiūnienė

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Logistika apima daugybę veiklų: nuo transportavimo vykdymo iki klientų aptarnavimo ar paklausos prognozavimo. Su logistika susiduriama kiekvieną kartą vartotojui perkant produktą, nesvarbu, ar tai yra maistas ar drabužiai, ar yra apsiperkama fizinėje parduotuvėje, ar internetu. Perkami produktai gabenami iš gamintojų, kad atsidurtų reikiamu laiku, reikiamoje vietoje ir patenkintų klientų poreikius, o visa ši veikla yra nuolat stebima logistikos specialistų. Tai sritis, kurioje kiekvieną dieną yra sukuriama vis daugiau darbo vietų ir kurioje nauji darbuotojai yra nuolat ieškomi. Straipsnyje teoriniu aspektu bus analizuojama kokia yra darbuotojų reikšmė logistikoje, kas dirba logistikos sektoriuje ir kokie įgūdžiai yra reikalingi. Taip pat bus pateikti kokybinio tyrimo rezultatai, kurie parodys, kaip vyksta darbuotojų atranka logistikos įmonėse Lietuvoje, remiantis studentų praktine patirtimi.

Esminiai žodžiai: darbuotojų atranka, logistikos įmonės, studentų patirtis.

Įvadas

Personalo poreikio planavimas, darbuotojų paieška ir atranka – tai klausimai, kurie rūpi tiek besikuriančių, tiek ilgametę patirtį turinčių, tiek logistikos, tiek visų kitų įmonių vadovams. Darbuotojų atrankos tikslas – surasti ir pritraukti į konkrečią organizaciją (šiuo atveju logistikos įmonę) potencialius kandidatus ir iš visų atrinkti tinkamiausią pretendentą konkrečiai darbo vietai bei numatyti, kaip naujam darbuotojui seksis prisitaikyti organizacijoje.

Atrodytų, kad šių problemų sprendimo būdas yra gana paprastas – suradai gerą darbuotoją ir išsisprendė visi rūpesčiai. Tačiau rasti gerą darbuotoją nėra taip paprasta, kaip atrodo iš pirmo žvilgsnio. Vadovams, kurie dažnai nėra personalo atrankos specialistai, sunku atrinkti tinkamus darbuotojus, nes profesionali atranka reikalauja didelių laiko sąnaudų, būtina turėti specialių žmogaus pažinimo, informacijos rinkimo ir analizės įgūdžių. Neretai atrankose dalyvaujantys kandidatai sudaro gerą pirmąjį įspūdį, bet jis gali būti klaidingas. Ir atvirkščiai, kvalifikuotas specialistas dėl įtampos, kurią patiria pokalbio metu, gali nesugebėti atsiskleisti ir būti įvertintas kaip neatitinkantis įmonės reikalavimų.

Straipsnio tikslas – nustatyti, kaip logistikos įmonėse yra vykdoma darbuotojų atranka.

Tikslui pasiekti išskelti šie **uždaviniai**:

- Atlikti darbuotojų vaidmens logistikoje teorinę analizę.
- Atlikti kokybinį tyrimą ir nustatyti, kaip yra vykdoma darbuotojų atranka logistikos įmonėse Lietuvoje.

Metodologija:

- Literatūros šaltinių analizė;
- Kokybinis tyrimas.

Darbuotojų vaidmens logistikoje teorinė analizė

Lietuvoje įmonių darbdaviai (ypač logistikos sektoriaus) kartais liūdnei juokauja, kad surasti darbuotoją yra svarbesnis atrankos tikslas nei jį atrinkti.

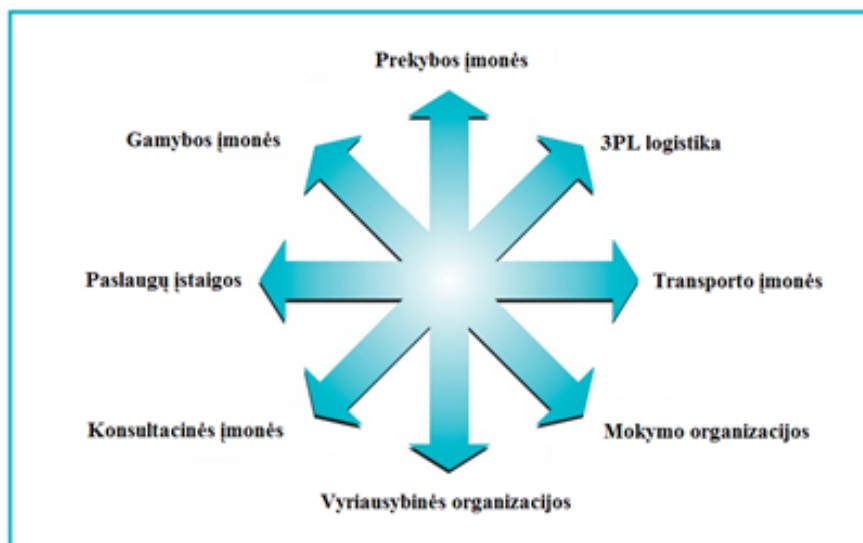
Vis dėlto, jei įmonė yra solidi, savo elgesiu su darbuotojais užsitarnavusi patrauklų įvaizdį, tai norinčiųjų dalyvauti atrankoje dėl darbo tokioje įmonėje netrūksta. Tada yra svarbu atrinkti tinkamiausią kandidatą iš visų dalyvaujančiųjų, nes darbo rezultatai priklausys nuo pasirinkto darbuotojo. Jei pasirinkta bus netinkamai – žmogus dirbs neefektyviai. Tuomet įmonė bus priversta ieškoti kito darbuotojo, o tai yra brangu, nes vėl bus patiriamos išlaidos, gaištamasis laikas.

Logistikoje yra siūloma daugybė darbo vietų, kadangi ji apima daugybę veiklų. Įdarbinimo institutas (*The Collegiate Employment Research Institute*) praneša, kad logistika yra sritis su daugiau laisvų darbo pozicijų nei studentų baigiančių kiekvienais metais (CLM staff, 1991). Dirbantiems šioje srityje yra siūlomos geros darbo vietos, konkurencingas darbo užmokestis ir karjeros galimybės.

Logistikos specialistas darbą gali rasti beveik bet kurioje gamybinėje, prekybinėje, transporto įmonėje ar įvairiose vyriausybės agentūrose (žiūr. 1pav.) (CLM staff, 1991).

Nuo didžiausių automobilių gamintojų, iki mažiausių vietinių įmonių, gaminančių užtrauktukus ir sagas, kiekviena įmonė kuri perka ar parduoda produktus dalyvauja tiekimo grandinėje ir gali būti potenciali darbvietė. Logistikos specialistas reikalingas sekti produkto kelią ir informacinius srautus tiek vietiniu, tiek

tarptautiniu mastu. Karjeros galimybės šios srities darbuotojams priklauso nuo asmeninių savybių: įgūdžių, sugebėjimų, motyvacijos ir priimtų asmeninių sprendimų, bet taip pat priklauso ir nuo įmonės dydžio, veiklos tipo, geografinės padėties ir organizacinės struktūros.



1 pav. Potencialūs darbdaviai logistikos specialistui (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis (CLM staff, 1991))

Šių dienų versle organizacijos didelį dėmesį skiria darbuotojų įvairovei. Sėkmingos kompanijos supranta, kad įvairovė suteikia jiems pranašumą konkurencingoje pasaulio rinkoje. Dėl to logistikos įmonės į personalą įtraukia žmones iš įvairių gyvenimo sričių. Šią poziciją pabrėžia daugybė sėkmingų įmonių šių dienų versle. Bernardas Colemanas III, transporto įmonės „Uber“ vadovas teigia: „verslo prasme yra naudinga turėti darbo jėgą, kuri atspindi visą rinką. Mes pripažįstame vertę, kurią įvairi komanda atneša mūsų įmonei – sugebėjimą pasiekti visą pasaulį“ (Coleman III, C. Bernard, 2019). Drew McLellanas, rinkodaros specialistas prideda: „tikra įvairovė atsiranda ne tik odos spalvų diapazone, bet ir perspektyvų spektre. Agentūros darydavo eksperimentus, kai į vieną vietą pakviečia skirtingus žmones: meno žmogų, žiniasklaidos, finansų žmonių. Kiekvienas asmuo atneša unikalią perspektyvą. Panašiai įmonės turėtų samdyti skirtingų rasių, lyčių, amžiaus ir seksualinės orientacijos žmones. Šiandien besikeičiančioje darbo rinkoje, perspektyvos įvairovė yra labai svarbi norint išlikti ir būti sėkmingiems“ (Agent Management Institute).

Logistikos specialistai dirba su žmonėmis, procesais ir informacija. Sėkmingam darbui bet kurioje logistikos srityje labai svarbūs „žmonių įgūdžiai“ – tai gebėjimas efektyviai bendrauti, suprasti ir išgyventi. Gebėjimas sąžiningai bendrauti su kitais ir plėtoti produktyvius darbo santykius, siekiant sumažinti konfliktus ir padidinti ryšį (Business Journal). Asmuo dirbantis logistikos srityje turėtų pasižymėti gerais analitiniais, bendravimo, darbo kompiuteriu įgūdžiais bei lankstumu. Taip pat remiantis ekspertų vertinimais ir atliktais skaičiavimais, savybės, kurios reikalingos dirbant logistikos sektoriuje, turėtų būti vertinamos tokia seka: komunikabilumas, kalbų mokėjimas, sugebėjimas pirkti/parduoti, ambicingumas, veržlumas (Čižiūnienė ir kt., 2016).

Kad atranka būtų sėkminga, labai svarbu, kad darbuotojas būtų parinktas atsižvelgiant į konkrečios darbo vietos reikalavimus. Nėra blogų darbuotojų, yra tik dirbantys ne savo darbą. Humanistinė personalo vadybos koncepcija, kuri yra pagrįsta šiuo požiūriu, teigia, kad jei darbuotojas klaidą padaro ne piktavališkai, tai dėl to kaltas yra ne jis, o darbdavys, į darbo vietą netinkamai parinkęs darbuotoją, neįvertinęs jo gebėjimų, siekių, asmeninių savybių.

Indigroup bendrovė pateikia pagrindinius darbuotojų atrankos metodus: 1) Pažintinis pokalbis telefonu; 2) Pažintinis gyvas pokalbis; 3) Testas/užduotis; 4) Bandomoji diena. Šių atrankos metodų pagrindu ir bus atliekamas tolimesnis vertinimas.

Darbuotojų atrankos metodų logistikos įmonėse Lietuvoje vertinimo rezultatai

Kokybiniam tyrimui atlikti pasirinktas metodas – apklausa. Šio tyrimo tikslas – įvertinti kaip yra vykdoma darbuotojų atranka Lietuvos logistikos įmonėse, remiantis studentų praktine patirtimi. Apklausos metu buvo apklausti Vilniaus Gedimino technikos universiteto Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studentai, kurie 2018-2019 metų tarpe ieškojo darbo ir dalyvavo darbuotojų atrankoje. Susisteminti tyrimo rezultatai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Pareigos į kurias pretenduojama ir atrankos į ją pobūdis

Pareigos	Darbo atrankos pobūdis
Transporto vadybininko asistentas	Interviu (su personalo vadovu) Užduotis
Transporto vadybininkas	Interviu (su personalo vadovu) Užduotis Interviu (su skyriaus ir komandos vadovu)
	Interviu (su įmonės direktoriumi)
	Interviu (su skyriaus vadovu ir Lietuvos padalinio direktoriumi)
Jaunesnysis asistentas	Interviu (su personalo vadovu)
Užsakymų vykdytojas	Interviu (su įmonės direktoriumi)
Tiekimo grandinės koordinatorius	Interviu telefonu Interviu SKYPE (su darbuotoja) Interviu įmonėje (su skyriaus vadovu ir darbuotoja) Finalinis pokalbis (su skyriaus vadovu ir darbuotoja) Užduotis
Ekspedicijos vadybininko asistentas	Interviu (su skyriaus vadovu)

Matoma, kad Lietuvoje logistikos įmonėse dažniausiai vykdomas darbuotojų atrankos metodas – interviu. Iš visų, apklausoje dalyvavusių respondentų, pusė iš jų turėjo tik pokalbį su įmonės darbuotoju. Tačiau, reikia atkreipti dėmesį, jog įmonėse interviu vykdo skirtingas pareigas užimantys asmenys: personalo vadovai, skyriaus vadovai, padalinio direktoriai, įmonės direktoriai ir kt.

Iš tyrimo metu gautų duomenų nustatyta, kad logistikos įmonėse, kuriose nėra didelis darbuotojų skaičius lyginant su kitomis, darbuotojų atranką vykdė pats įmonės direktorius arba skyriaus vadovas. O įmonėse, kuriose dirba daugiau darbuotojų atrankos dažniausiai organizuojamos personalo vadovo, taip pat skyriaus vadovų.

Tyrimo metu taip pat pastebėta, jog tik kelios įmonės interviu metu pateikė tam tikras užduotis kandidatui. Iš visų respondentų, mažiau nei pusė teigia, kad interviu metu jiems buvo skirtos atlikti loginės, matematinės užduotys. Tai leidžia teigti, kad darbo pokalbio specifika priklauso ir nuo darbo pozicijos ir pareigų. Kaip tyrimo rezultatai parodė:

- Mažiau nei pusė respondentų, pretenduojančių į vadybininko asistento vietą, turėjo interviu įmonėse, ir tik minimalus respondentų skaičius iš jų – su užduotimi.
- Mažiau nei pusė respondentų, pretenduojančių užimanti aukštesnes – vadybininko pareigas, taip pat turėjo interviu įmonėse, ir tik minimalus respondentų skaičius turėjo atlikti paskirtą užduotį ir antrą pokalbio etapą.
- Tiekimo grandinės koordinatoriaus pozicija reikalavo daugiausiai pastangų, respondentams teko praeiti daugiausia darbuotojų atrankos etapus – daug, skirtingo profilio pokalbių ir užduoties atlikimą.

Apibendrinant kokybinio tyrimo rezultatus galima teigti, jog Lietuvos logistikos įmonėse dažniausiai yra vykdomas vienas iš darbuotojų atrankos metodų – interviu.

Išvados

1. Darbuotojų atrankai vykdyti turėtų būti paskirta daugiau nei vienas asmuo. Visi asmenys mato ir supranta dalykus skirtingai. Vieno asmens nuomonės ne visada užtenka adekvačiai įvertinti kandidatą pozicijai. Norint kokybiškai vykdyti darbuotojų atranką reikėtų parinkti atitinkamą grupę žmonių.

2. Įmonė turi sudaryti sąlygas kandidatui atsiskleisti. Norėdama suprasti ir susipažinti su kandidatu, įmonė turėtų jam sukurti tinkamą atmosferą darbo pokalbio metu. Tai gali būti pasirinkta nuošali vieta be pašalinių žmonių, atranką vykdančio žmogaus padėka, jog kandidatas atvyko, kad įmonė vertina jo norą dirbti kartu. Tai leis kandidatui atsiverti ir atsipalaiduoti.

3. Įmonės turi skirti laiko ir laukti tinkamiausio kandidato. Logistikos sritis – tai niekada nenutrūkstantis darbas, todėl labai dažnai rasti tinkamą darbuotoją – nėra laiko. Priėmus netinkamą sprendimą dėl naujo darbuotojo, įmonė patiria ir laiko ir pinigų sąnaudų, todėl įmonė turėtų skirti pakankamai laiko atrankai ir įsitikinti, kad kandidatas tinkamas.

4. Įmonės turėtų skirti dėmesį rekomendacijoms. Tai labai efektyvus būdas patikrinti potencialaus

darbuotojo darbo patirtį, įgūdžius, susisiekiant su kandidato mokytojais, dėstytojais, buvusiomis darbovietėmis. Tai vietos, kuriose žmogus atlieka įvairius darbus, projektus, bendrauja su kolegomis, klientais, todėl rekomendacijos iš tokių vietų ir žmonių, kurie jau pažįstami su kandidato elgesiu gali labai palengvinti apsisprendimą. Tačiau kaip ir anksčiau minėta – viena nuomonė ne visada būna adekvati, todėl reikėtų susisiekti ne su viena, bet keliomis įstaigomis/žmonėmis.

5. Remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais nustatyta, kad vienas iš populiariausių atrankos metodų Lietuvos logistikos įmonėse yra interviu. Tačiau, tie patys, tyrimo rezultatai rodo, kad atrankos metodas ar metodai priklauso nuo darbo pozicijos, įmonės dydžio.

Literatūra

1. Agent Management Institute. *Diversity Your Staff For Deep And Meaningful Results For Your Clients*. Prieiga per internetą: <https://agencymanagementinstitute.com/diversify-staff-deep-meaningful-results-clients/> [žiūrėta 2019-03-25]
2. Bazaras, D. (2005). *Įvadas į logistiką*. Mokojoji knyga.
3. CLM staff (1991). *Careers in Logistics*, Council of Logistics Management. Oak Brook, IL. Prieiga per internetą: <http://academic.rcc.edu/logisticsmanagement/PDF/Careers%20In%20Logistics%20by%20CSCMP.pdf> [žiūrėta 2019-03-13]
4. Čižiūnienė, K., Kaminskas, K., Petraška, A. (2016). *Socialinės-kultūrinės aplinkos vaidmuo globalioje logistikoje: ekspertinis vertinimas*. Alytus: Alytaus kolegija.
5. Indigruop. *Personalo atrankos metodai*. Prieiga per internetą: <https://www.indigroup.lt/info-kandidatams/personalo-atrankos-metodai> [žiūrėta 2019-03-13].
6. Coleman III, C. Bernard. (2019). *Diversity: The Deciding Factor for 2020*. Prieiga per internetą: <https://www.linkedin.com/pulse/diversity-deciding-factor-2020-bernard-c-coleman-iii> [žiūrėta 2019-03-25]
7. Portland. Business Journal. *Invest in people skills to boost bottom line*. Prieiga per internetą: <https://www.bizjournals.com/portland/stories/2002/06/03/focus6.html> [žiūrėta 2019-03-13]

Summary

EMPLOYEE SELECTION METHODS IN LITHUANIAN LOGISTICS COMPANIES: ASSESSMENT OF STUDENT EXPERIENCE

Logistics encompasses a wide range of activities: from transportation to customer, service or demand forecasting. With the logistics we encountered every time us consumer when we purchases a product, whether it is food or clothing, or is available in a physical store, or online. Purchased products are shipped from manufacturers to meet the needs of customers at the right time, in the right place, and logistics professionals constantly monitor all these activities. This is an area where more and more jobs are being created every day and where new employees are constantly looking for. From the theoretical point of view, the article will analyze the significance of employees in logistics, who works in the logistics sector and what skills are needed. The results of qualitative research will also be presented, which will show how the selection of employees in logistics companies in Lithuania is based on the practical experience of students. Based on the results obtained, it can be stated that more than one person should be appointed for the selection of employees. Everyone sees and understands things differently. One person's opinion is not always enough to adequately assess the candidate's position. In order to qualitatively carry out the recruitment process, a group of people should be selected. According to the results of the qualitative research carried out, one of the most popular selection methods in Lithuanian logistics companies is interviews. However, the same results indicate that the selection method or methods depend on the job position, the size of the company.

Keywords: Employee Selection, Logistics Companies, Student Experience.

IMITACINIŲ BENDROVIŲ IR VERSLO ĮMONIŲ BENDRADARBIAVIMO NAUDA

Jolanta Bojorovienė
Klaipėdos valstybinė kolegija

Anotacija

Straipsnyje analizuojama Imitacinių bendrovių (IB) ir verslo įmonių bendradarbiavimo nauda, pristatomi atlikto tyrimo rezultatai. Tyrimo duomenys parodė, kad nauda yra abipusė ir reali. IB veikloje verslo įmonės naudingos suteikiant praktikos vietą studentams, teikiant konsultacijas, organizuojant mokymus, skaitant paskaitas, vedant seminarus. Verslo įmonių vadovų nuomone IB būtų naudingos įmonių veikloje: reklamuojant įmonę, viešinant įmonės vardą socialiniuose tinkluose. Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad verslo įmonių ir IB bendradarbiavimas, IB praktikantų pasitelkimas verslo įmonių veikloje yra neišplėtotas. Tai rodo būtinybę IB vadovams išryškinti ir akcentuoti bendradarbiavimo naudos galimybes ieškant naujų partnerysčių su verslo įmonėmis.

Esminiai žodžiai: imitacinės bendrovės, verslo įmonės, bendradarbiavimo nauda.

Įvadas

Šiandieniniame pasaulyje išsivysčiusiomis šalimis įvardinamos valstybės, kurios yra pasiekusios tam tikrą aukštą socialinės ir ekonominės raidos stadiją. Išskiriami kriterijai, kuriais vadovaujantis šalis laikoma išsivysčiusia - tai turi būti gerai išplėtotą pramonę ir stipri ekonomika; šalyje aukštas švietimo lygis; gera medicininė priežiūra bei brandi visuomenė. Ekonominis šalies išsivystymas priklauso ir nuo visuomenės dalyvavimo versle.

Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programos, pirmame tikslu siekiama ugdyti inovatyvią visuomenę, plėtojant ir taikant naujas žinias. Atsižvelgus į „Pasaulio inovacijų indeksas, 2013 m.“, pateikiamus rodiklius išsiskiria aukštos kvalifikacijos žmogiškaisiais išteklių ir Lietuvai skiriama 20 vieta pagal išsilavinimo lygio rodiklius. Tačiau manoma, kad šis žinių, mokslo, gyventojų kūrybiškumo, verslumo ir inovatyvumo potencialas per mažai išnaudojamas (Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa).

Švietimo ir aukštojo mokslo sistema siekia ugdyti verslumą, inovatyvumą, kūrybiškumą, bei rinkos poreikius atitinkančius praktinius įgūdžius ir kvalifikaciją. 2013 m. sausio 9 d. Komisijos komunikate „Veiksmų planas „Verslumas 2020“, teigiama, kad žinios apie verslumą, įgytos mokymosi įstaigose, padeda suformuoti pagrindinius įgūdžius ir nuostatas, kurios svarbios vystant verslą. Siekiant žinias paversti verslu būtini praktinio verslo įgūdžiai. Verslumas siejamas su visuomenės pažanga, o verslumo lygis skatina konkurencingumą ir ekonominį augimą.

Lietuvos pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ nurodoma, kad būtina didelį dėmesį skirti verslumo skatinimui bei remti verslo kūrimąsi, nes Lietuvoje besimokantiems sudarytos palankios sąlygos individualiai tobulėti ir kūrybiškai formuoti. Verslumas **būtinai ir svarbus šiandieninėje visuomenėje, todėl studijų metais jaunam žmogui svarbu sudaryti galimybes rinktis tokias studijas, kurios padėtų ugdyti verslumo kompetencijas, padėtų įgyti žinių, o šios padėtų sėkmingai integruotis į šiuolaikinę darbo rinką.** Siekiant gilinti verslumo kompetencijas bei stiprinti profesinius praktinius įgūdžius, Lietuvoje verslumo skatinimo iniciatyvos pradėtos nuo 2002 metų.

Lietuvos valstybinėje švietimo strategijoje 2003-2012 buvo akcentuota, kad siekiant užtikrinti švietimo plėtotės kokybę būtina atnaujinti kompetencijas, o verslumas įvardinamas kaip viena iš būtiniausių ugdymo kompetencijų. Lietuvoje buvo įkurtos imitacinės bendrovės (toliau IB), įmonės, kuriose imituojama verslo įmonių veikla, laikantis nacionalinių ekonomikos taisyklių ir teisės aktų, tačiau nenaudojant realių pinigų ir prekių. Dabartiniu metu IB veiklą koordinuoja „Simulith“ centras ir Lietuvos imitacinių bendrovių asociacija (toliau LIBA). Ši asociacija yra ne pelno siekianti organizacija, vienijanti Lietuvos institucijas, kuriose veikia imitacinės bendrovės, imitacinių bendrovių vadovus, koordinatorius, pedagogus, praktikantus, dirbančius ar dirbusius jose, kitus fizinius bei juridinius asmenis, vykdančius asociacijos veiklą ir (ar) pritariančius jai.

IB veikla yra puikus būdas jaunam žmogui ugdyti verslumo kompetencijas bei pradėti karjerą. IB ugdo verslumą per praktiką, suteikdamos trūkstantį žinių ir leisdamos IB darbuotojui pačiam tiesiogiai prisiliesti prie kuriamo verslo proceso. Šiose bendrovėse studentai išmoka dirbti tokiomis sąlygomis, kurios yra realiose verslo įmonėse. Čia verslumo gebėjimai įgyjami per darbo patirtį ir savarankiškos veiklos praktiką.

2009 m. programoje „ET 2020“ nustatyti ES bendri tikslai, kur viename iš jų sakoma, kad „Švietimo ir mokymo politika turėtų būti tokia, kad visi piliečiai, nepriklausomai nuo jų asmeninių, socialinių ar ekonominių aplinkybių, galėtų įgyti, atnaujinti ir visą gyvenimą ugdyti darbui reikiamus gebėjimus bei įsidarbinti reikalingas svarbias bendrąsias kompetencijas“. Programoje nurodoma stiprinti įmonių, švietimo, mokymo bei mokslinių

tyrimų sektorių partnerystę, kuri galėtų padėti užtikrinti, kad darbo rinkoje būtų sukurta aplinka, kūrybingumui, verslumui, novatoriškumui plėtotis ir kuri sudarytų galimybę geriau suderinti darbo, visuomeninius bei asmeninės gerovės poreikius. Lietuvos inovacijų 2010–2020 m. strategijoje numatyta plėtoti efektyvius verslo ir mokslo bendradarbiavimo mechanizmus.

Lietuvoje IB modelis lanksčiai pritaikomas įvairiose mokslo įstaigose, atsižvelgiant į konkrečių tikslinių grupių poreikius, ugdymo įstaigos užsibrėžtus tikslus bei turimas galimybes sukurti tinkamą verslo aplinką. IB prisideda prie aukštos kvalifikacijos darbuotojų mokymo. Šių bendrovių veikloje dalyvauja socialinis partneris. Tai realaus verslo įmonė, vykdanči tą pačią arba panašią kaip IB veiklą. Pagal galimybes verslo įmonė gali teikti paramą IB, dalintis darbo patirtimi, patarti bei konsultuoti. IB svarbu nuolat palaikyti tiesioginius partnerystės ryšius su realiomis verslo įmonėmis, tačiau šis bendradarbiavimas nepakankamai išplėtotas, nėra aktyvus, kadangi abi šalys neįžvelgia kuo abipusis bendradarbiavimas gali būti naudingas viena kitai.

Tyrimo objektas - Imitacinių bendrovių ir verslo įmonių bendradarbiavimo nauda.

Tyrimo tikslas - identifikuoti imitacinių bendrovių ir verslo įmonių bendradarbiavimo naudą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti imitacinių bendrovių ir verslo įmonių naudingas bendradarbiavimo veiklos sritis;
2. Iširti imitacinių bendrovių praktikantų naudingumą realiai verslo įmonei.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, apklausa raštu, tyrimo duomenų statistinė analizė.

Tyrimo metodologija. Apklausa raštu atlikta naudojant autorių parengtus klausimynus, atskirai verslo įmonių atstovams ir IB vadovams. Klausimynus sudarė demografiniai klausimai, kurių paskirtis buvo nustatyti respondentų charakteristikas: IB kontingentas ir veikos pobūdis.

Tyrimo pradžioje nuspręsta apklausti apie 35 Lietuvos imitacinių bendrovių vadovus, tai sudaro 70 proc. Lietuvos tinklo imitacinėse bendrovėse dirbančių vadovų ir apie 150 esamų ar potencialių realaus verslo įmonių vadovų.

Respondentams atrinkti naudojama netikimybinė kriterinė atranka (A. Valackienė, S. Mikėnė, 2008; K. Kardelis, 2009; A. Bryman, 2016). Respondentų skaičius apskaičiuotas taikant V. Panioto imties tūrio formulę, taip pat atsižvelgiant į tyrimo tikslą, tyrimo populiacijos savybes (t. y. dydį ir vienalytiškumo tiriamojo požymio atžvilgiu kriterijų), siekiamų gauti duomenų tikslumą ir klausimyno charakteristikas (A. Valackienė, S. Mikėnė, 2008; K. Kardelis, 2009; A. Bryman, 2016).

Tyrimo eiga ir imtis. Tyrimas vyko 2018 metais. Vykdam apklausą buvo sukurtas elektroninis tyrimo klausimynas ir išsiųstas kvietimas – prašymas dalyvauti tyrime. Tyrime dalyvavo 84 verslo įmonių atstovai ir 39 IB vadovai iš trijų mokslo institucijų lygių. Aukštųjų mokyklų IB vadovai sudarė 48,7 proc., profesinių mokyklų IB vadovai – 41 proc. ir bendrojo lavinimo mokyklų IB vadovai sudarė 10,3 proc. Daugiausiai vadovų buvo apklausta iš Vilniaus – 23,1 proc., Kauno ir Kauno rajono 20,6 proc. ir Klaipėdos 17,9 proc., kadangi šiuose miestuose yra daugiausiai veikiančių IB. Daugiausiai tyrime dalyvavusių IB vadovų vadovauja paslaugas teikiančioms, didmeninės ir mažmeninės prekybos imitacinėms bendrovėms. Tyrime dalyvavusių verslo įmonių atstovai įvardino labai įvairias veikos sritis: prekyba, gamyba, paslaugos, turizmas, viešas maitinimas, renginių organizavimas, logistika, draudimas ir kt. Tyrime nustatyta, kad dažniausiai verslo įmonių atstovai, dalyvavę tyrime, priklauso nedidelėms įmonėms. 50 proc. įmonių dirba nuo vieno iki devynių darbuotojų, 33,3 proc. įmonių dirba nuo dešimties iki keturiasdešimt devynių darbuotojų; 13,1 proc. įmonėse dirba nuo penkiasdešimties iki dviejų šimtų penkiasdešimties ir 3,6 proc. dirba įmonėse, kuriose daugiau nei du šimtai penkiasdešimt darbuotojų.

Tyrimo etika. Tyrimo metu laikomasi tyrimo etikos principų: apsaugos, slaptumo (anonimiškumo ir konfidencialumo), geranoriškumo, universalumo, reikšmingumo, pagarbos asmens orumui, teisingumo bei teisės gauti tikslią informaciją (B. Bitinas, L. Rupšienė, V. Žydzūnaitė, 2008; K. Kardelis, 2009; T. May, 2011 ir kt.). Tyrimo etika numato šio tyrimo bendrai priimtinius dalykus (imties dydis, imties atranka, duomenų rinkimas, apibendrinimas ir kt.), kurie paskatino apsvarstyti visos tyrimo eigos alternatyvas, numatant jų stipriąsias ir silpnąsias puses bei pasirinkti tinkamiausią tyrimo eigą.

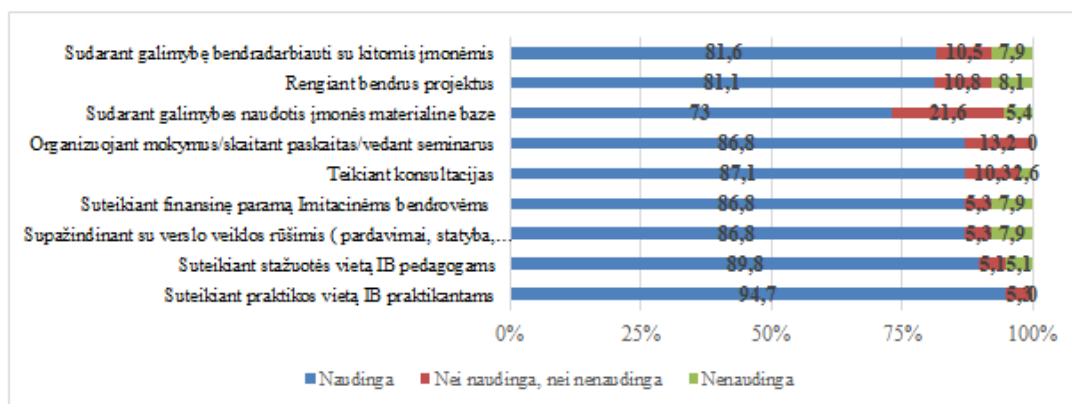
Tyrimo duomenų analizė: duomenų analizė atlikta taikant socialiniams tyrimams skirtą statistikos programą IBM SPSS 25.0. Skaičiuoti procentiniai dažniai, aprašomosios statistikos charakteristikos, taikytas nparametrinis Mann Whitney kriterijus dviem imtimis. Grafinė analizė atlikta Ms Excel skaičiuokle.

1. Imitacinių bendrovių ir verslo įmonių naudingos bendradarbiavimo veiklos sritys

Tyrimu buvo siekta išsiaiškinti, kokia yra abipusė bendradarbiavimo nauda imitacinių bendrovių veiklai ir realaus verslo įmonių veiklai.

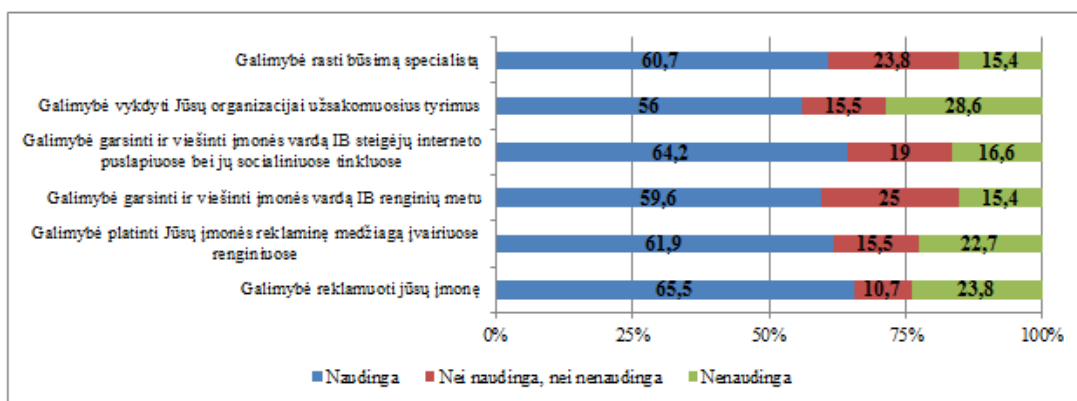
IB vadovai turėjo galimybę pasirinkti ir įvertinti bendradarbiavimo naudą, tai yra: suteikti praktikos vietą IB studentui, suteikti stažuotės vietą IB pedagogui, supažindinti su įmonės veiklos rūšimi, suteikti finansinę paramą IB, teikti konsultacijas, vesti mokymus ir organizuoti seminarus, sudaryti galimybę naudotis įmonės materialine baze, rengti projektus bei sudaryti galimybę tarpininkauti bendradarbiaujant su kitomis verslo įmonėmis.

Galima pastebėti, kad vadovų nuomone bendradarbiavimas su verslo įmonėmis būtų naudingas įvairiose srityse (1 pav.). Labiausiai verslo įmonės gali būti naudingos suteikiant praktikos vietą IB praktikantams (94,7 proc.), suteikiant stažuotės vietą IB pedagogams (89,8 proc.), teikiant konsultacijas (87,1 proc.), organizuojant mokymus ir vedant seminarus (86,8 proc.), suteikiant finansinę paramą IB (86,8 proc.). IB vadovų nuomone, mažiausiai naudingas (nenaudingas) bendradarbiavimas įmonių vadovų nuomone – naudotis įmonės materiale base (21,6 proc.).



1 pav. Realus verslo įmonės naudingumas IB veiklai, proc.

Tyrimo metu, įmonių atstovai taip pat turėjo galimybę pasirinkti ir įvertinti bendradarbiavimo naudą su Imitacinėmis bendrovėmis pagal pateiktus aspektus: galimybė reklamuoti įmonę, galimybė garsinti savo įmonę įvairiuose renginiuose, galimybė garsinti įmonės vardą, galimybė garsinti įmonės vardą steigėjų internetiniuose puslapiuose bei jų socialiniuose tinkluose, galimybė vykdyti organizacijai užsakomuosius tyrimus, galimybė rasti specialistą. Verslo įmonių respondentų atsakymų pasiskirstymas pateiktas sekančiame paveiksle (2 pav.).



2 pav. IB bendradarbiavimo nauda verslo įmonėms, proc.

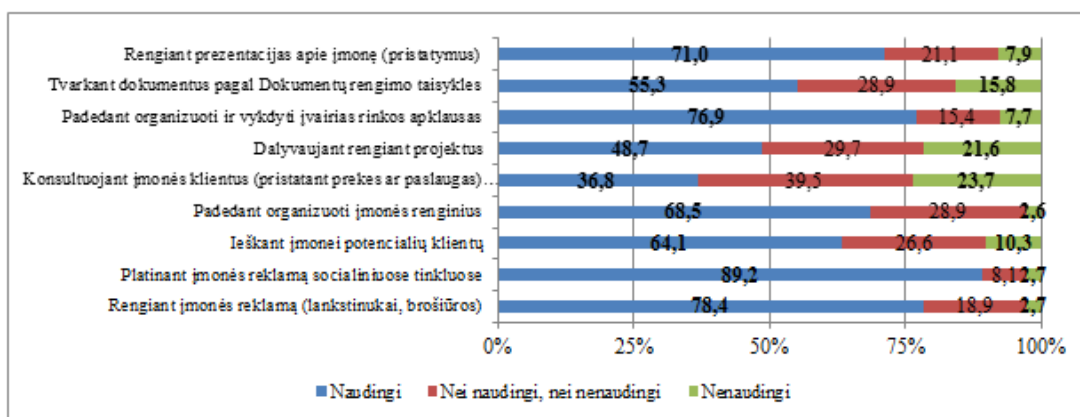
Remiantis tyrimo duomenimis (2 pav.), galima teigti, kad verslo įmonių atstovai mano, kad bendradarbiavimas su IB taip pat būtų naudingas. Respondentai, bendradarbiavimo naudingumą išskyrė šiose srityse: galimybė reklamuoti įmonę (65,5 proc.), galimybė garsinti ir viešinti įmonės vardą IB steigėjų interneto puslapiuose (64,2 proc.), galimybė rasti būsimą specialistą (60,7 proc.) ir pan. Įmonių atstovai neslėpė, jog bendradarbiaujant su IB norėtų surasti puikų specialistą (60,7 proc.). Verslo įmonės turi galimybę išbandyti naujų idėjų įgyvendinimą bei įvairias inovacijas IB tinkle, taip skatintų praktikantų kūrybiškumą ir iniciatyvumą. Tačiau taip pat tikslinga pastebėti, kad dalis verslo įmonių bendradarbiavimo naudos nesuvokia. Mažiausiai naudos verslo įmonės įžvelgia dėl užsakomųjų tyrimų vykdymo (ne naudinga – 28,6 proc.). Tokie tyrimo duomenys rodo būtinybę IB vadovams išryškinti ir akcentuoti bendradarbiavimo naudos galimybes ieškant naujų partnerysčių su verslo įmonėmis.

Apibendrinus IB vadovų ir verslo įmonių atstovų nuomonę, galima teigti, kad nauda gali būti abipusė ir reali.

Verslo įmonės gali būti naudingos IB veikloje suteikiant praktikos vietą IB praktikantams, teikiant konsultacijas, organizuojant mokymus bei vedant seminarus, suteikiant finansinę paramą IB, rengiant bendrus projektus. Taip pat verslo įmonių vadovų nuomone IB gali būti naudingos įmonių veikloje: reklamuoti pačią įmonę, galimybė rasti tinkamą specialistą, viešinti įmonės vardą socialiniuose tinkluose.

2. Imitacinių bendrovių praktikantų naudingumas realioms verslo įmonėms

Tyrimo metu siekta išsiaiškinti IB vadovų nuomonę, kokia yra IB darbuotojo (praktikanto) bendradarbiavimo nauda realiai verslo įmonei (3 pav.). Vadovų nuomone IB praktikantai realioms verslo įmonėms galėtų būti labiausiai naudingi platinant įmonės reklamą socialiniuose tinkluose (89,2 proc.), rengiant įmonės reklamą (lankstinukai, brošiūros) naudingi galėtų būti (78,4 proc.), padedant organizuoti ir vykdyti įvairias rinkos apklausas (76,9 proc.), rengiant prezentacijas apie įmonę (71 proc.), padedant organizuoti įmonės renginius (68,5 proc.). IB vadovai mažiausią bendradarbiavimo naudą mato konsultuojant įmonės klientus (23,7 proc.) ir tvarkant dokumentus (15,8 proc.).



3 pav. IB darbuotojo (praktikanto) bendradarbiavimo nauda realiai verslo įmonei, proc.

Tyrimu siekta išsiaiškinti IB vadovų nuomonę, kaip IB praktikantai prisidėjo ar dalyvavo prie bendradarbiavimo su verslo įmonėmis. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pateiktas sekančioje lentelėje (1 lentelė). Ištirta, kad daugumos IB praktikantų dalyvavimas bendradarbiaujant su įmonėmis yra retas (rečiau nei kartą į metus) arba tokio bendradarbiavimo dar nėra buvę. IB praktikantams yra tekę rengti prezentacijas apie įmonę (pristatymus) (36,1 proc.), platininti reklamą socialiniuose tinkluose (33,3 proc.), organizuojant ir vykdant rinkos apklausas (31,6 proc.), rengiant įmonės reklamą (lankstinukus, brošiūras) (29,7 proc.), atstovaujant įmonę parodose / mugėse (27,0 proc.), padedant organizuoti įmonėms renginius – (24,3 proc.). Tačiau toks bendradarbiavimas nėra labai dažnas. Rečiausiai IB praktikantų pagalba ar dalyvavimas panaudotas konsultuojant įmonių klientus (51,4 proc.) bei vykdant ar rengiant projektus (48,6 proc.) (1 lentelė).

1 lentelė. IB praktikantų dalyvavimas bendradarbiaujant su verslo įmonėmis, IB vadovų nuomonė, proc.

IB praktikantų ir darbuotojų pagalbos/ dalyvavimo sritys	Kartą į ketvirtį ar dažniau	Kartą į pusmetį ar dažniau	Kartą į metus ar dažniau	Yra tekę tai daryti	Niekada
Rengiant įmonės reklamą (lankstinukus, brošiūras)	10,8	16,2	18,9	29,7	24,3
Platinant įmonės reklamą socialiniuose tinkluose	8,3	19,4	8,3	33,3	30,6
Ieškant įmonei potencialių klientų	13,5	10,8	10,8	27,0	37,8
Organizuojant įmonės renginius	8,1	8,1	24,3	24,3	35,1
Konsultuojant įmonės klientus (pristatant prekes ar paslaugas) lietuvių ir užsienio kalbomis	2,7	16,2	8,1	21,6	51,4
Dalyvaujant/ rengiant projektus	8,6	11,4	14,3	17,1	48,6
Organizuojant ir vykdant įvairias rinkos apklausas	5,3	23,7	13,2	31,6	26,3
Tvarkant dokumentus pagal Dokumentų rengimo taisyklės	18,4	10,5	7,9	21,1	42,1
Rengiant prezentacijas apie įmonę (pristatymus)	11,1	11,1	5,6	36,1	36,1
Atstovaujant įmonę parodose/mugėse	5,4	5,4	27,0	27,0	35,1

Tyrimo metu realių verslo įmonių vadovų buvo prašoma apibūdinti bendradarbiavimo sritis ir dažnumą, kaip IB praktikantai prisidėjo ar dalyvavo verslo įmonėms aktualiose veiklose. Verslo įmonių respondentų atsakymų pasiskirstymas pateiktas sekančioje lentelėje (2 lentelė).

2 lentelė. IB praktikantų dalyvavimas bendradarbiaujant su verslo įmonėmis, verslo įmonių vadovų nuomonė, proc.

IB pagalbos ar dalyvavimo bendradarbiaujant sritys	Kartą į ketvirtį ar dažniau	Kartą į pusmetį ar dažniau	Kartą į metus ar dažniau	Yra tekę tai daryti	Niekada
Rengiant įmonės reklamą (lankstinukus, brošiūras)	3,6	6,0	15,5	47,6	27,4
Platinant įmonės reklamą socialiniuose tinkluose	8,4	4,8	16,7	51,2	19,0
Ieškant įmonei potencialių klientų	3,6	4,8	10,7	45,2	35,7
Organizuojant įmonės renginius	3,6	6,0	8,3	39,3	42,9
Konsultuojant įmonės klientus (pristatant prekes ar paslaugas) lietuvių ir užsienio kalbomis	4,8	3,6	13,1	25,0	53,6
Dalyvaujant/ rengiant projektus	4,8	2,4	4,8	27,4	60,7
Organizuojant ir vykdant įvairias rinkos apklausas	4,8	6,0	13,1	27,4	48,8
Tvarkant dokumentus pagal Dokumentų rengimo taisykles	3,6	3,6	8,3	22,6	61,9
Rengiant prezentacijas apie įmonę (pristatymus)	6,0	7,1	13,1	28,6	45,2
Dirbant specializuotomis kompiuterinėmis programomis	6,0	8,3	10,7	28,6	46,4

Remiantis tyrimo duomenimis (2 lentelė) galima teigti, kad IB praktikantai labai retai arba iš viso neprisidėjo prie verslo įmonių daugelio veiklos sričių. Verslo įmonių atstovai nurodė, kad IB praktikantams yra tekę platinti įmonės reklamą socialiniuose tinkluose (51,2 proc.); IB praktikantams teko rengti įmonės reklamą lankstinukuose ar brošiūrose (47,6 proc.); kad teko įmonei ieškoti potencialių klientų, tai nurodė (45,2 proc.) Verslo įmonių respondentai (61,9 proc.) pažymėjo, kad niekada neteko IB praktikantams tvarkyti dokumentų pagal Dokumentų rengimo taisykles; (60,7 proc.) respondentų nurodė, kad praktikantai nedalyvavo rengiant projektus.

Tyrimu siekta įvertinti ar IB vadovai ir verslo įmonių atstovai vienodai vertina bendradarbiavimo dažnumą. Dažnumas vertintas 5 rangų skalėje, kur 1 – niekada, 2 – yra tekę tai daryti, 3 – kartą į metus ar dažniau, 4 - kartą į pusmetį ar dažniau bei 5 – kartą į ketvirtį ir dažniau. Taikytas neparametrinis Mann Whitney kriterijus dviem imtims. Skirtumai statistiškai reikšmingi kai $p < 0,05$. Nustatyta, kad IB vadovai vertina geriau bendradarbiavimą organizuojant ir vykdant įvairias rinkos apklausas bei tvarkant dokumentus pagal Dokumentų rengimo taisykles ($p < 0,05$) (3 lentelė). Vertinant visas kitas bendradarbiavimo sritis pagal dažnumą, tiek IB vadovai, tiek verslo įmonių atstovai vertina panašiai, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta.

3 lentelė. Bendradarbiavimo vertinimas. Verslo įmonių vadovų ir IB vadovų nuomonės palyginimas

IB ir verslo įmonių bendradarbiavimo sritys	Verslo atstovas		IB vadovas		p
	Vidurkis	Std. nuokrypis	Vidurkis	Std. nuokrypis	
Rengiant įmonės reklamą (lankstinukus, brošiūras)	2,11	0,99	2,59	1,32	0,066
Platinant įmonės reklamą socialiniuose tinkluose	2,26	1,02	2,42	1,33	0,884
Ieškant įmonei potencialių klientų	1,95	0,99	2,35	1,43	0,326
Organizuojant įmonės renginius	1,88	1,03	2,30	1,26	0,086
Konsultuojant įmonės klientus (pristatant prekes ar paslaugas) lietuvių ir užsienio kalbomis	1,81	1,10	1,97	1,23	0,601

Dalyvaujant/ rengiant projektus	1,63	1,02	2,14	1,37	0,067
Organizuojant ir vykdant įvairias rinkos apklausas	1,87	1,09	2,50	1,26	0,006
Tvarkant dokumentus pagal Dokumentų rengimo taisykles	1,64	1,02	2,42	1,57	0,008
Rengiant prezentacijas apie įmonę (pristatymus)	2,00	1,19	2,25	1,36	0,363
Dirbant specializuotomis kompiuterinėmis programomis	1,99	1,20	2,08	1,22	0,512

Apibendrinus IB vadovų ir verslo įmonių atstovų nuomonę, remiantis tyrimo rezultatais, galima teigti, kad IB praktikantai gali būti naudingi verslo įmonėms įvairiose veiklos srityse. Verslo įmonių atstovai, turintys bendradarbiavimo patirties, naudojami IB praktikantų pagalba, tačiau šioje srityje bendradarbiavimas yra neišplėtotas.

Tyrimo duomenys rodo būtinybę IB vadovams atskleisti bendradarbiavimo naudos galimybes su verslo įmonėmis, ieškoti naujų partnerysčių būdų, rodyti didesnę iniciatyvą siekiant plėtoti gilesnius bendradarbiavimo ryšius su realiomis verslo įmonėmis.

Išvados

1. Remiantis tyrimo rezultatais nustatytos Imitacinių bendrovių ir realių verslo įmonių naudingos bendradarbiavimo veiklos sritys. Lietuvos imitacinių bendrovių vadovai teigiamai vertina bendradarbiavimą su verslo įmonėmis ir pažymi, kad verslo įmonės gali būti naudingos suteikiant praktikos vietą IB praktikantams, teikiant konsultacijas, rengiant prezentacijas apie įmonės veiklą, organizuojant įvairius mokymus ir seminarus, teikiant stažuotės vietas įmonės IB vadovams. Realių verslo įmonių vadovų nuomone bendradarbiavimas su imitacinėmis bendrovėmis taip pat yra naudingas. Labiausiai verslo įmonėms bendradarbiavimas naudingas šiose veiklos srityse: galimybė reklamuoti įmonę, galimybė garsinti ir viešinti įmonės vardą IB steigėjų interneto puslapiuose, galimybė rasti specialistą su praktine patirtimi. Apibendrinant galima teigti, kad verslo įmonių bendradarbiavimas ir pagalba IB yra minimali, tačiau labai vertinama.

2. Tyrimo rezultatai rodo, kad Imitacinių bendrovių praktikantai taip pat gali būti naudingi verslo įmonėms platinant įmonės reklamą socialiniuose tinkluose; padedant organizuoti įmonės renginius; rengiant įmonės reklamą (lankstinukai, brošiūros); padedant organizuoti ir vykdyti įvairias rinkos apklausas bei rengiant prezentacijas apie įmonę, tačiau ši galimybė išnaudojama labai nežymiai. Tyrimo duomenys atskleidė, kad IB praktikantų pagalba naudojasi verslo įmonių atstovai, turintys bendradarbiavimo patirties su Imitacinėmis bendrovėmis.

Literatūros sąrašas

1. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V. (2008). *Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas*. Kronta, Vilnius.
2. Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford University Press, Oxford
3. Europos bendradarbiavimo švietimo ir mokymo srityje strateginė programa (ET 2020). [žiūrėta 2019-04-17]. Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-framework_lt
4. Kardelis, K. (2009). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Judex, Kaunas.
5. Komisijos komunikatas Europos parlamentui, tarybai, Europos Ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui veiksmų planas „VERSLUMAS 2020“ (2013). *Verslumo dvasios atkūrimas Europoj*. Briuselis, 2013 01 09 COM(2012) 795. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2012/LT/1-2012-795-LT-F1-1.Pdf>
6. Lietuvos imitacinių bendrovių asociacija „Liba“.) [žiūrėta 2019-04-12]. Prieiga per internetą: <https://liba.lt/>
7. Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa. (2018). Prieiga per internetą: <http://eimin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/inovaciju-veiklos-sritis/inovaciju-strategijos-ir-programos>
8. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministerija. *Valstybinės švietimo strategijos įgyvendinimas 2003–2012*. [žiūrėta 2019-04-03]. Prieiga per internetą: https://www.smm.lt/uploads/lawacts/docs/687_650d5478b696d9d351908e4319271eb2.pdf
9. Lietuvos respublikos vyriausybė. *Lietuvos inovacijų 2010–2020 metų strategija*. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. (2010 m. vasario 17 d. Nr. 163) [žiūrėta 2019-03-22]. Prieiga per internetą: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.365849>
10. May, T. (2011). *Social research: Issues, Methods and process*. Open University Press, Berkshire.
11. „Simulith“ centras. [žiūrėta 2019-04-12]. Prieiga per internetą: <http://sl.viko.lt/naujienuos/simulith-centras/>
12. Valackienė, A., Mikėnė, S. (2008). *Sociologinis tyrimas. Metodologija ir atlikimo metodika*. Technologija, Kaunas.
13. Valstybės pažangos strategija „Lietuva 2030“. [žiūrėta 2019-03-22]. Prieiga per internetą: <https://eseimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.425517>

Summary

BENEFITS OF COOPERATION BETWEEN SIMULATION AND BUSINESS COMPANIES

In Lithuania, the Simulation Company (SC) model is flexibly adapted to various educational institutions, taking into account the needs of specific target groups, objectives and available opportunities to create an appropriate business environment. These companies involve a social partner, a real business enterprise working in the same or similar field as SC. It is important for SC to maintain direct partnerships with real businesses, but this cooperation is not well widespread and not active enough, as both parties do not see the benefits of mutual cooperation. The aim of the research is to identify the benefits of SC and business cooperation; identify attainable collaborative activities between Simulation Companies and real businesses and to explore the usefulness of SC practitioners for a real businesses. Methods used in the research: analysis of scientific literature, written survey, statistical analysis of research data. Using questionnaires prepared by the authors, a survey of respondents was conducted for individual business representatives and SC managers. During the survey, an electronic survey questionnaire was created and an invitation to participate was sent. 84 business representatives from various fields of activity and 39 SC managers from three levels of educational institutions participated in the study.

The results of the survey showed that Lithuanian SC managers positively appreciate cooperation with business enterprises and notes that businesses can be a benefit in providing practice placement for SC trainees, providing consultations, giving presentations about company activities, organizing various trainings and seminars, providing traineeships for SC managers. In the opinion of real business executives, cooperation with simulation companies is beneficial in the following areas: the opportunity to advertise the company, the opportunity to promote and publicize the name of the company on the websites of the founders of SC, the opportunity to find a specialist with practical experience. SC trainees can benefit businesses by distributing company advertising on social networks; helping to organize corporate events; preparation of company advertising; helping to organize and conduct market surveys and presentations about the company, but this opportunity utilization is very limited. Business representatives that have cooperation experience with Simulation Companies already engage in help from SC trainees, but cooperation in this area is underdeveloped. It can be said that business cooperation and assistance to SCs are minimal but highly appreciated.

Keywords: simulation companies, business enterprise, cooperation benefits.

ENHANCING SOCIAL ENTREPRENEURSHIP SKILLS AMONG UNIVERSITY STUDENTS AT ENGLISH LANGUAGE CLASSES

Hanna Dyvnych

PhD in Public Administration, visiting research fellow at the Fil. Dr. Jan.-U. Sandal Institute (Norway), teacher of the Department of Foreign Languages for Specific Purposes at Chernihiv National University of Technology (Ukraine)

Summary

The article studies the issue of social entrepreneurs' skills development among students at the classes of English for specific purposes. The main findings regarding the skills necessary for social entrepreneurs have been outlined and united into 5 groups. Next, there have been methods and activities suggested that may be used at the ESP classes and contribute to the development of the above-mentioned skills. Each of the methods has been described and the skills that it develops have been stated. Conclusions have been made regarding the relevance of using ESP classes for developing social entrepreneurship skills.

Keywords: social entrepreneurship, entrepreneurial skills, English language classes, skills development, learning environment, challenges.

Introduction

Social entrepreneurship is one of the main concepts of modern life as we face the challenges of the XXI century. The everyday-changing environment and arising challenges require from us looking for new methods and ways of doing new things for our benefit and the benefit of our community – both local and global. In the work published under the responsibility of the Secretary-General of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), which is called “The future of education and skills. Education 2030”, one of the competencies “to transform our society and shape our future” is “Creating new value”. It is stated that “people should be able to think creatively, develop new products and services, new jobs, new processes and methods, new ways of thinking and living, new enterprises, new sectors, new business models and new social models” (OECD, p. 5). Understanding this, more and more people are getting involved in the entrepreneurship activity and social entrepreneurship in particular.

Social entrepreneurship is defined as a special form of management that is aimed at running a production function so that to provide added value for all stakeholders. Its main goal is to make a world better for all people. In this regard a social entrepreneur acts not just as a businessman, but as an agent of changes in the society. Social entrepreneurship is a decentralized process, as the entrepreneurs are free to experiment, involve various participants and partners, bringing in innovations and supporting democracy (Sandal, 2010, p.15, p. 40-41). These are some of the reasons why social entrepreneurs are so important nowadays, under the modern conditions of constant changes, the need for innovations and deep social issues.

Scientists agree that becoming an entrepreneur is a complicated task that requires efforts, determination and devotion to the idea. People need to be prepared to the work and develop necessary skills – “becoming an entrepreneur is a process and youth can be shaped to be one in this industry” (Dina etc., 2015, p.118). “...Entrepreneurial competence constitute a system, involving numerous ‘aspects’, ‘topics’ and ‘dimensions’ referred to sets of other skills, abilities and competencies” (Edwards-Schachter etc., 2015, p.6). Therefore, we may state that becoming a successful social entrepreneur, a person requires relevant education, starting from school and continuing at a university. Moreover, we believe this should be based on the multidisciplinary synergy and so included in different subjects and courses.

The aim of this research is to define the personal skills necessary to become a successful social entrepreneur and to outline the possibilities of their development at English language classes at a university.

Methodology

The research is conducted through the analysis of scientific papers, methodological literature and results of empirical researches on the issue.

Results and discussion

The level of demands to a social entrepreneur are much higher than the ones to an office worker, due to his role in the social development and social change, therefore we may conclude that the range of necessary skills is much wider as well. Wadid Lamine, Sarfraz Mian and Alain Fayolle, scientists from France and the USA conducted a research in 2014, examining the way in which a chosen entrepreneur dealt with different issues and serious problems, and outlined several social skills that turned out to be vital. Among them

are social adaptability, tenacity and obstinacy, the ability to learn, social intelligence, coordinating the network of actors and negotiation skills (Lamine etc., 2014, p.525-530). What do these skills imply?

The first skill is the social adaptability – “the entrepreneur’s capacity to adapt to the situation and its gradual evolution” (Lamine etc., 2014, p.525). This skill refers to the person’s ability to change his position, opinion, plans or attitude according to a new situation, different people etc. An entrepreneur for whom it is difficult to alter his business facing new conditions is fated to failure. As Prof. Dr. Jan-Urban Sandal states, “the entrepreneur is not a wage earner or employee, and his tasks in the process of entrepreneurship cannot be compared with those of the wage earner. The wage earner, from the message boy to the directors of the boards, deals only with decision making within the static part of the economy, which means that all decisions are taken based on facts that are already known. The entrepreneur, on the other hand, has to make judgments based on circumstances that are new to him and everyone else, because the new combinations of the first and second input factors have never previously been done. He is not into the position of copying anyone or anything; he is forced to walk on paths that actually yet do not exist, and that nobody has ever passed through” (Sandal, 2013, p.237).

Secondly, the tenacity and obstinacy – “Some situations not only require adaptation, they may require the entrepreneur to say “no” and resist anti-project behavior” (Lamine etc., 2014, p.528). Working on the business project a person has to contact different people, both the project team and other stakeholders, who may have different views on the same issue and different visions of the future, therefore an entrepreneur has to have a clear idea of the social enterprise he/she wants to manage and be consistent in following the plan and preserving the underlying values and principles, not to get off the track.

Thirdly, the ability to learn. The research conducted by the scientists showed that it is important to be able to receive knowledge through practical experience and professional activity under changing conditions, and use this knowledge to improve the enterprise, even changing the activity itself (Lamine etc., 2014, p.528). This means that a social entrepreneur needs to get used to constant improvement of his knowledge and skills, be able to study through practical experience and be open to new ideas, observing the worldwide trends and changing his/her activity seeing future prospects.

Then, it is important to note social intelligence – “the capacity of the entrepreneur to identify the right actors for the project” (Lamine etc., 2014, p.528). In other words, an entrepreneur has to be able to evaluate the people that he/she may involve, their skills and knowledge, their relevance to the planned enterprise and particular activities on different stages of its operation. This also involves mastering different techniques of communicating with potential employees, such as technical means, oral negotiations, interviewing etc. A social entrepreneur must be an efficient leader, with a clear understanding of people working at the enterprise and the functions they are most suited for.

Another skill outlined is coordinating the network of actors. “The entrepreneur must know how to coordinate the set of partners he deals with on a daily basis” (Lamine etc., 2014, p.529). An enterprise is a live organism consisting of a network of stakeholders, the workers, the partners, potential stakeholders etc., so an entrepreneur needs to be efficient in managing the people, having control of the whole business and activity of separate staff members through concrete communication and control channels, a system of reports etc. There should be a constant update of information on the enterprise activity to know when and what changes should be made, or if the enterprise is capable of performing new tasks the social entrepreneur feels as necessary ones.

Negotiation skills are also extremely important. “The entrepreneur used a variety of negotiation techniques to convince key stakeholders to join the project and to reinforce existing ties (...) Throughout the entrepreneurial process, the entrepreneur used all kinds of negotiation techniques including various tricks, threats, adjustments, opposition, and intermediation, etc., depending upon the situation” (Lamine etc., 2014, p.529). This skill is closely connected with the above mentioned coordination of the network of actors, as in this regard it serves as a tool. Moreover, negotiation skills are necessary for the enterprise development through establishing new personal contacts and preserving the existing social network: “It helps the entrepreneur increase social support by recruiting new network members and reducing the number of opponents” (Lamine etc., 2014, p. 529-530).

Strengthening positive ties: “It is necessary in such a case to capitalize on those people who will support the project, without wasting too much time convincing those who are against it” (Lamine etc., 2014, p.530). It goes without saying that the more people are positively set to work and have nothing against the entrepreneur, the business plan, the strategy etc., the quicker the enterprise will develop according to the entrepreneur’s intentions. Work in a positive social environment brings positive energy to improve one’s performance, gives more satisfaction from the professional activity and attracts new highly qualified specialists, motivated to work for the result and not just for wages.

The results of the research described above, partly correspond with another work, performed by British scientists to assess the entrepreneurial personality (Smith, R., Bell, R., & Watts, H., 2014). The GET test

surveys were distributed to over 600 potential respondents among either social or traditional entrepreneurs. It turned out that social entrepreneurs, in comparison to traditional entrepreneurs received higher scores in three dimensions – creativity, moderate/calculated risk taking and need for autonomy/independence (Smith etc., 2014, p.14). It has been already stated above, that social entrepreneurs are working in new conditions, as individual agents of change and innovators, therefore the need to be creative, independent and risky is obvious.

Almost the same personal traits are outlined in the study on the effectiveness of entrepreneurship education programmes in Malaysian public university, these are: creativity, risk taking, self-efficacy and the need for achievement (Din etc., 2015, p. 120). The questionnaire was developed and 130 students questioned to examine the development of these personal characteristics. The results were positive, confirming the relevance of the skills chosen for the programme. The scientists stress out that modern higher educational establishments should modify the learning outcomes of their courses to provide students with the knowledge of entrepreneurial skills, so that they could use them in their further activity (Din etc., 2015, p. 122). Though the study was related to entrepreneurs in general, we consider the skills defined relevant for social entrepreneurs as well, as the last are one of the categories of the general class of entrepreneurs.

One more study was carried out in University colleges from Spain and USA in 2010. The countries were chosen due to the evidenced differences in the social and cultural contexts in these countries, the indicators of the entrepreneurship development and creativity. Totally 196 engineering students answered the questionnaire and five variables have been taken into consideration, connected with creativity, entrepreneurship and relevant education. The analysis of the results showed that students share the perception of creativity as extremely important for entrepreneurship, but the contribution of the educational system to creativity has gained fewer points. American students consider they receive more training on creativity in comparison to the Spanish ones, but still the general indicators are low. This means that building creativity competence in universities is still a subject to be worked on (Edwards-Schachter etc., 2015, p. 21-24). It is stated that the notion of creativity, regarded as a transferable competence, includes individual features (creative thinking ability, personal traits of character and styles of thinking), some creative processes (e.g., skills of problem-solving) and the activity on developing creative products under specific conditions (social environment, learning environment etc.). The university programmes should consider all these aspects (Edwards-Schachter etc., 2015, p. 19-20).

Therefore, we may state that the surveys and the statements of separate scientists agree on the necessity for future social entrepreneurs to develop such skills as creativity (the ability to create new products, methods, act in new circumstances etc.), social adaptability, social skills (the ability to manage people, work with them, maintain personal contacts, negotiate etc.), independent decision-making and performance, risk taking. There are certain improvements that should be made at university courses in this regard.

We suggest that one contribution to the solution of this issue could be development of social entrepreneurship skills at English language classes, as they are usually on the crossroads of different subject areas, teaching language as a means of communication and informational exchange. Some of the mentioned skills are already more or less being developed at English language classes, in particular at universities. For example, teachers are often using methods of group work at classes that result not only in the development of English language skills, but also the skills of team work, discussion, decision making and negotiations. As a speaking task students may receive a role-play involving negotiations, debates, finding a compromise or other situations of real-life communication with different stakeholders, potential partners, clients etc. Even simply writing a letter to a university administration, suggesting improvements in the educational process, as learning tasks, requires creativity and independent decision-making. We believe that with the use of new active learning methods this influence towards soft skills development can be increase. Let's look at some of the examples of innovative methodologies of ESP (English for specific purposes – the English language subject taught to university students of various non-linguistic specialties) teaching in more details.

One of the methods that are now becoming more and more popular in ESP is project-based learning. The project activities have a lot of advantages, among which are: professional orientation, focus on the student's needs and interests, teamwork skills development, argumentation and negotiation skills development. Under the project approach students are performing specific roles, which give them the opportunity to take the responsibility and become more prepared for independent decision-making and risk-taking (Bolsunovskaya etc., 2015, p.177). So, project work not only provides students with knowledge, but also develops essential soft skills, necessary for any person and a social entrepreneur in particular. The project work may be of different levels of complexity and so implemented at different stages of a foreign language learning, regardless of the number of students in a class.

Another innovative technique that could be used in combination with the project approach is case-study. The last means that students are given learning material in a case, that they need to solve, based on their knowledge and skills (Bolsunovskaya etc., 2015, p.179). Such task also develops skills of teamwork, negotiation, decision-making, as well as creativity and self-confidence. It is specialty-oriented with a focus

on professional needs, so if to speak of students of economic specialties, a case study in its content may be directly connected with social entrepreneurship activity and give students the opportunity to feel themselves social entrepreneurs.

To give students more independence, specialists advise using communicative techniques with minimal teacher-centred guidance. In this case learners are given a specific task that requires cooperation of a group, where each participant has its role and takes responsibility for his part of job and the success of the whole team. Examples of such tasks could be writing reports, making presentations, research projects etc. (Lavrysh, 2016, p.522). Such tasks may open the space for involvement of a wider range of audience and give students practice in mobilizing sources and establishing personal contacts with different stakeholders.

To develop self-assessment and self-cognition students may be given checklists to monitor their academic progress with pre-defined evaluation criteria (Lavrysh, 2016, p.522). Otherwise, students may be given a worksheet with criteria to evaluate their own work in a group, as teacher may not always know how the student worked in a team to give a deserved mark. Self-cognition may also find its way through oral feedback at the end of the class to look back at the work done.

It is also possible to use debates as a pedagogical tool in the ESP context. There has been a research conducted in Philippines with the involvement of debate experts, practicing All-Asians Parliamentary format. The chosen students were taken through different stages of debates: the pre-debate stage when they had to communicate to share their ideas on the issue of future debates, read some materials and write their speech; the actual debate stage – delivering information to a set of judges, considering the audience when explaining the arguments, listening to the opponents (finding weak points in argumentation, thinking of questions) and answering them at the post-debate stage – listening for the feedback from experts, their comments and suggestions for improvement. The research turned out to be a real success (Aclan, 2016, p. 7-12). As we may see this form of work develops not only all four language skills (reading, writing, listening, speaking), but also critical thinking, teamwork, negotiation skills, leadership, social intelligence and self-cognition.

There are also different methods that may be transferred from informal trainings to ESP classes that will be beneficial to social entrepreneurs. For example, since 2009 British Council has been implementing “Active Citizens” programme for promoting intercultural dialogue and community development for social changes locally and globally. There are trainings conducted under the programme to bring together people from different backgrounds to share and learn from each other, and to implement changes in their communities (British Council).

There are various techniques used at the trainings to organise the dialogue and informational exchange between participants that may be used at English language classes to make them more dynamic, creative and challenging. As an example we may take the exercise called “Four words”. In training the participants are asked to write four adjectives that, to their mind, characterise an Active Citizen. After this they are asked to work in pairs, share their opinion and leave only four words for the two people. During the next stages the groups are becoming bigger and bigger, but the result of their work stays the same – 4 words-adjectives for an Active Citizen. The activity finishes when all participants of the training agree on the 4 words. In the process they are allowed to use argumentation, persuasion, voting etc. (Toolkit, 2017, p. 97). This activity is easily changed for the ESP purposes when students are given the same task, but regarding the issue studied. This develops their foreign language communication skills, as well as creativity, critical thinking, negotiating skills and social intelligence.

Another good activity from the programme is called “World café”. People are sitting at four tables situated in a distance, like in a café. Each table has its own question. Participants are given stated time to discuss the question and then they need to move to another table, so that all four groups discussed all four questions. There are four people staying at the same table, making some notes, giving summary of discussion with the previous group to the new coming and managing the continuing discussion. Then the results are presented and discussed (Toolkit, 2017, p. 35). This exercise works well to develop speaking and presenting skills, as well as the ability to coordinate people, creative thinking, critical thinking and self-efficacy. It may motivate students to look for new ways of dealing with the old issues, develop new methods or ideas of devices needed, think of the new challenges arising and how to face them in a better way.

The two mentioned techniques have been already practiced at my ESP classes and showed high level of students' involvement and interest in the work. The students' feedbacks proved that such tasks are new for them, causing challenges in interpersonal communication, finding clear arguments, critical analysis of the information heard, independent formation of output etc. Changing learning environment makes them more flexible and with each new task they are quicker to adapt. There are some more methods that may be used for ESP purposes and contribute to social entrepreneur's skills development, described in the Active Citizens facilitator's toolkit available at the programme's website, such as “Two truths and one lie”, “The story of my shoes”, “Listening at three levels” etc.

Conclusions

We all understand that nobody is born as an entrepreneur. There is a set of skills that should be developed to succeed in the area, especially if we are talking about social entrepreneurship – a challenging path towards social development and changes through innovative activity and production. To such skills we may include: social intelligence, social adaptability, self-efficacy, creativity, problem-solving, risk-taking, independent decision-making, negotiating etc. The ESP class at a university may become a favourable environment to bring up these skills among young population, preparing them for the future activity. Teaching English involves teaching speaking, listening, reading and writing, but when it comes to ESP, there is a practical profession-oriented focus added, which results in teaching a foreign language as a means for achieving real-life tasks and overcoming challenges. This is why there are various skills developed in addition to the linguistic ones. There are methods developed that help students to reveal their creative potential, study negotiation techniques, practice people management and coordination, give them space for autonomous decision-making and team work. There are also methods of informal education that may be partly transformed and used in ESP classes to widen the spectrum of tasks and make classes more interactive. It is understood, that their usage should be taken with caution and only when it is relevant to the main educational goals. At the same time, in the era of constantly changing environment, new evolving professions and requirements, a university must become a centre that not only gives knowledge, but also actively develops soft skills to provide its graduates with higher flexibility and adaptability to the new challenges, educates personalities capable of independent entrepreneurial activity for the benefit of the society.

Acknowledgment

This work is performed under the scientific guidance of Prof. Dr. Jan-Urban Sandal at the Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute during the scientific internship, funded by Summit Fund **ES-01-A**, Scientific Entrepreneur Grant.

References

1. Alcan E.M. (2015) Exploring parliamentary debate as a pedagogical tool to develop English communication skills in EFL/ESL classrooms. *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*, Vol. 4, No.2, pp. 1-16.
2. Active Citizens. British Council official website. [viewed 16 February 2019] Online access: <<https://www.britishcouncil.org/active-citizens>>.
3. Active Citizens facilitator's toolkit (2017), 256 p. [viewed 16 February 2019] Online access: <https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/active_citizens_global_toolkit_2017-18.pdf>.
4. Bolsunovskaya, L.M., etc. (2015) Project-based method in teaching foreign language for specific purpose. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 215, pp.176-180.
5. Dina, B.H., Anuarb, A.R., Usman, M. (2015) The Effectiveness of the Entrepreneurship Education Program in Upgrading Entrepreneurial Skills among Public University Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 224, pp. 117-123. [viewed 16 February 2019] Online access: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816304979>>.
6. Edwards-Schachter, M., etc. (2015) Disentangling competences: interrelationships on creativity, innovation and entrepreneurship. *Thinking Skills and Creativity*, Volume 16, pp. 27-39.
7. Lamine W., Mian S., Fayolle A. (2014) How do social skills enable nascent entrepreneurs to enact perseverance strategies in the face of challenges? A comparative case study of success and failure. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, Vol. 20, No. 6, pp. 517-541.
8. Lavrysh Yu. (2016) Soft skills acquisition through ESP classes at technical universities. *The journal of teaching English for specific and academic purposes*, Vol. 4, No.3, pp. 517-524.
9. Sandal J.-U. (2013) Social entrepreneurship in theory and practice: promoting entrepreneurship in different social groups. *Role of higher education institutions in society: challenges, tendencies and perspectives*, No. 1(2), pp. 237-247.
10. Sandal J.-U. (2010) The social entrepreneur pyramid. With a Nordic perspective on Social Entrepreneurship. Jan-U. Sandal, 56 p. ISBN 978-91-633-6459-4.
11. Smith, R., Bell, R., & Watts, H. (2014). Personality trait differences between traditional and social entrepreneurs. *Social Enterprise Journal*, 10(3), 200–221. [viewed 17 February 2019] Online access: <<http://doi.org/10.1108/SEJ-08-2013-0033>>
12. The Future of Education and Skills. Education 2030. (2018) *OECD*, 23 p. [viewed 17 February 2019] Online access: <[https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)>.

Anotacija

UNIVERSITETŲ STUDENTŲ SOCIALINIO VERSLUMO ĮGŪDŽIŲ STIPRINIMAS ANGLŲ KALBOS PASKAITOSE

Straipsnyje nagrinėjamas skirtingų specialybių studentų socialinio verslumo įgūdžių ugdymas anglų kalbos paskaitose universitetuose. Kadangi vis daugiau žmonių įsitraukia į verslumo veiklą, ypač į socialinį verslumą, todėl šiandien kyla klausimas, kokie reikalingi įgūdžiai sėkmingai veiklai šioje srityje, jų vystymo metodai bei būdai.

Metodologinį straipsnio pagrindą sudaro nagrinėjamų 2014 ir 2015 m. empirinių tyrimų mokslinių darbų, kuriuos atliko užsienio mokslininkai įvairiose pasaulio šalyse, pavyzdžiui, Didžiojoje Britanijoje ir Malaizijoje, rezultatai. Svarbiausi socialinio verslumo įgūdžiai yra šie: atkaklumas ir griežtumas, gebėjimas mokytis, derybiniai įgūdžiai, vidutinis / pamatuotas rizikos priėmimas, pasiekimų poreikis ir kt. Atlikus šį tyrimą, įgūdžiai buvo sugrupuoti į penkias grupes, tokias kaip: kūrybiškumas (gebėjimas kurti naujus produktus, metodus, veikti naujomis aplinkybėmis ir kt.), socialinis prisitaikymas, socialiniai įgūdžiai (gebėjimas valdyti žmones, dirbti su jais, palaikyti asmeninius kontaktus, derėtis ir pan.), savarankiškas sprendimų priėmimas ir veikimas, rizikos prisiėmimas.

Be to, atlikti metodai ir veiksmai parodė, kad minėti įgūdžiai gali būti ugdomi ESP klasėse. Visų pirma buvo atkreiptas dėmesys į: projektinį mokymąsi, atvejų analizę, užduotis su minimaliu dėstytojo vadovavimu (pvz., pristatymų, ataskaitų rengimas ir kt.), nepriklausomą savęs vertinimą, diskusijas ir atskirus neformaliojo švietimo metodus, kurie su minimaliais pakeitimais autoriaus buvo praktikuojami ESP klasėse. Kiekvienas iš šių metodų buvo aprašytas, o jais vystomi gebėjimai buvo nustatyti.

Atlikus tyrimą buvo padaryta išvada, kad ESP klasės yra svarbios ugdant socialinio verslumo įgūdžius ir jose sukuriama mokymosi sąlyga yra palankios ugdyti šiuos įgūdžius. Galima teigti, kad skirtingų specialybių studentų socialinio verslumo įgūdžių ugdymas gali padėti jiems būsimoje savarankiškoje profesinėje veikloje susiduriant su nuolatiniais ekonomikos iššūkiiais darbo rinkos pokyčių kontekste.

Esminiai žodžiai: socialinis verslumas, verslumo įgūdžiai, anglų kalbos kursai, įgūdžių ugdymas, mokymosi aplinka, iššūkiiai.

EDUKACINĖS PLATFORMOS KŪRIMO TRANSPORTO ĮMONĖMS POREIKIO TYRIMAS: LIETUVOS ATVEJO ANALIZĖ

Eglė Gotautienė, Ieva Kaveckė

Klaipėdos valstybinė kolegija

Anotacija

Transporto ir logistikos sektorius Lietuvoje – stabili ir nuolat plėtojama, viena iš prioritetinių ūkio šakų. Tai pripažįsta įvairios valstybės institucijos. Transporto ir logistinės įmonės turi įsisavinti naujas technologijas, naujus organizacijų ir personalo valdymo sprendimus. Sėkmė lydi tuos, kurie greičiausiai įsisavina technikos naujoves, sugeba greitai apmokyti darbuotojus dirbti su naujais įrengimais, skatina darbuotojų aktyvų dalyvavimą įmonės veikloje. Edukacinės mokymo platformos poreikio nustatymas ir turinio sumodeliavimas būtų tikslingas inovatyvaus darbuotojų profesinių kompetencijų tobulinimo sprendimas transporto ir logistikos sektoriaus įmonių konkurencingumo užtikrinimui. Straipsnyje bus analizuojama Lietuvos transporto sektoriaus situacija ir edukacinės platformos poreikis jame.

Esminiai žodžiai: edukacinė platforma, Lietuvos transporto sektorius, profesinės kompetencijos.

Įvadas

Transporto ir logistikos sektorius susiduria su įvairaus pobūdžio problemomis, kurias galima lengviau ir efektyviau spręsti pasitelkiant mokslininkus, pedagogus, tyrėjus. Globaliu ir regioniniu mastu dabartinis transporto ir logistikos sektoriaus iššūkis yra kompetentingos ir kvalifikuotos darbo jėgos poreikis. Logistinė veikla įmonėje kaskart reikalauja vis naujų žinių ir įgūdžių, tačiau skirti laiko darbuotojų kompetencijų tobulinimui atitraukiant juos nuo pagrindinės veiklos (kuri kuria vertę įmonei), naudojant tradicinius mokymo metodus, yra neracionalu. Dabartinis informacinių ir komunikacinių technologijų lygis ir įvairovė leidžia efektyviau išnaudoti kompetencijų tobulinimui skirtą laiką pasitelkiant nuotolinio mokymo būdus. Edukacinė platforma transporto ir logistikos sektoriui gali būti patraukli tuo, kad tai inovatyvi darbuotojų kompetencijų tobulinimo forma. Šis mokymo(si) įrankis leis rasti vienoje vietoje susistemintą probleminės/aktualios srities informaciją bei dalintis ja su kitais platformos dalyviais. Edukacinė platforma, kaip darbuotojų kompetencijų tobulinimo priemonė turi išskirtinį bruožą, t. y. pasiekiami 24 val. per parą iš bet kurios vietos (nuotoliniu būdu išklaunami specializuoti seminarai, mokymai, konferencijos), kur yra internetinis ryšys. Logistikos sektoriui tai galimybė lanksčiau, taupant laiką ir pinigus, organizuoti darbuotojų kompetencijos tobulinimą. Taigi šio projekto esmė yra nukreipta į edukacinės platformos poreikį ir turinio modeliavimą specializuotam transporto ir logistikos sektoriaus segmentui.

Galima daryti prielaidą, kad edukacinės platformos poreikio tyrimas transporto ir logistinėms įmonėms bei sumodeliuotas jos turinys bus pagrindas realios platformos sukūrimui. Tai prisidės prie inovatyvaus darbuotojų profesinių kompetencijų ugdymo specializuotam sektoriui, užtikrinant šio sektoriaus darbuotojų ir įmonių konkurencingumą šalies ir tarptautiniame lygmenyje.

Tyrimo tikslas - ištirti edukacinės platformos kaip inovatyvios darbuotojų kompetencijų tobulinimo formos kūrimo galimybes Lietuvos transporto sektoriuje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti edukacinės platformos kūrimo poreikį transporto sektoriuje Lietuvoje.
2. Ištirti Lietuvos transporto sektoriaus situaciją dėl vykdomų kompetencijų tobulinimo ir kvalifikacijos kėlimo mokymų šio sektoriaus darbuotojams.
3. Išanalizuoti Lietuvos transporto sektoriaus darbuotojų profesinių kompetencijų tobulinimo trūkumus ir poreikį.

Tyrimo objektas: transporto įmonės darbuotojai.

Tyrimo metodika ir etika. Siekiant nustatyti edukacinės platformos poreikį transporto įmonių darbuotojų kompetencijoms kelti, 2018 m. kovo – gegužės mėnesiais buvo atliktas kiekybinis tyrimas. Šis tyrimo metodas suteikė galimybę lengviau surinkti objektyvesnius tyrimo rezultatus ir juos išanalizuoti. Anketinė transporto įmonių apklausa atlikta naudojant iš anksto parengtą klausimyną. Siekiant išvengti apklausos homogeniškumo, sudarant klausimyną naudotos įvairios skalės: nominalios, reitingavimo, Likerto skalės ir pan.

Respondentų atranka: Respondentams atrinkti buvo naudojama atsitiktinė tikimybinė atranka.

Tyrimo imtis: Iš viso išsiųsta 250 anketų į transporto sektoriaus įmones Lietuvoje, atsakyta 49.

Tyrimo etika. Tyrimo metu buvo laikomasi visų reikalingų tyrimo etikos principų. Respondentai galėjo savanoriškai apsispręsti dėl dalyvavimo tyrime, jie buvo supažindinti su tyrimo tikslu ir kur bus naudojami tyrimo rezultatai. Respondentams nebuvo pateikta asmeniškų klausimų, kurie galėtų jiems pakenkti ar juos įžeisti. Užtikrinant respondentų anonimiškumą, anketoje nereikėjo nurodyti vardų ir asmeninių duomenų.

Tyrimo duomenys apdoroti naudojant SPSS statistinę programą, siekiant geresnio duomenų koreliavimo su demografinio bloko klausimais.

Tyrimo rezultatai grindžiami statistinės informacijos analize bei duomenų gretinimu su demografinio klausimų bloko kintamaisiais. Aprašomoji statistika iš principo leidžia aiškiai matyti bendrąsias klausimyno turinio tendencijas, pasitelkus duomenų sisteminimo ir grafinio vaizdavimo metodus. Dažnai išsamus surinktos informacijos aprašymas bei duomenų grafikai leidžia daryti pagrįstas išvadas apie visos populiacijos nagrinėjamas savybes. Aprašomoji statistika leidžia koncentruotai užrašyti informaciją, esančią dideliuose duomenų masyvuose. Todėl ji gali būti naudojama ne tik pasirinktos imties, bet ir visos populiacijos duomenims apdoroti.

1. Lietuvos transporto ir logistikos sektoriaus analizė

Transportas – sudėtinga infrastruktūros, transporto priemonių, technologijų, taisyklių bei transporto proceso dalyvių elgsenos sąveika (Jaržemskiai, 2014). Logistika – tai procesas, susijęs su medžiagų ir informacijos srautų koordinavimu tiekimo grandinėje, siekiant maksimaliai patenkinti galutinio vartotojo poreikius (Harisson it kt., 2018) Transportas ir logistika – vienas iš pagrindinių Europos ekonomikos sektorių, apimantis verslo produktų ir informacijos judėjimą ir sandėliavimą tarptautiniu mastu. Šis sektorius – vienas perspektyviausių ir sparčiausiai augančių rinkoje, kuris seniai pripažintas kaip gyvybiškai svarbus verslui. Tačiau iki galo neįžvelgiama logistikos kaip sisteminio mokslo reikšmė ir gerokai padidėjusios jo taikymo praktikoje galimybės bei ekonominis efektas. Ekonominis efektyvumas nėra grindžiamas vien turto ar įsipareigojimų valdymu, tai ir darbuotojų kompetencijų nuolatinis tobulinimas, siekiant pritraukti inovacijas ir įmones (institucijas), ir į šalį (regioną).

Pasaulinėje rinkoje transporto ir logistikos sektorius pasižymi ypač aršia konkurencija tarp šios srities įmonių. Pagrindiniai konkurencingumo faktoriai pasireiškia per turimą įmonės techninę/ technologinę bazę ir personalo kompetenciją. Darbuotojų profesinių kompetencijų tobulinimas leidžia transporto ir logistikos įmonėms atrasti savo konkurencinius pranašumus. Siekiant plėtoti žiniomis, aukštosiomis technologijomis bei kvalifikuotu darbu paremtą šalies ekonomiką bei užtikrinti gebėjimą konkuruoti tarptautinėje darbo rinkoje, būtina efektyvi verslo ir praktinio rengimo sąveika. Mokymo institucijų ir logistikos sektoriaus glaudus bendradarbiavimas yra būtina sąlyga nuolatiniam darbuotojų profesinių kompetencijų tobulinimui. Transporto ir logistikos sektoriaus specialistų profesinių kompetencijų išskirtinumas pasireiškia tuo, kad šios srities specialistai turi gebėti gilintis į logistikos verslo subtilybes bei gebėti pagrįsti rengiamus optimizavimo planus ir siūlymus ekonominiais skaičiavimais, analizuoti savo ir kitos šalies aplinkos veiksmus. Logistikos specialistas turi stengtis plėtoti tokią logistinę veiklą, kuri laikui bėgant už investuotą kapitalą atneštų didžiausią pelną (Palšaitis, 2010). Visiems strateginiams transporto ir logistikos uždaviniams spręsti reikalingi specialistai, išmanantys transporto priemonių, krovos ir sandėliavimo įrangos teorinius, konstrukcinius, sąveikos su keliais ir aplinka, techninės priežiūros, saugaus eismo ir vežimų organizavimo principus, informacines technologijas, vadybą, logistiką, gebantys tyrinėti, kurti ir tobulinti transporto priemones ir technologinę įrangą, procesus, analizuoti ir perteikti informaciją, didinti transporto ir logistikos sektoriaus konkurencingumą tarptautinėje erdvėje. Edukacinę platformą galima įvardinti kaip puikią terpę mokslo institucijų, transporto ir logistikos sektoriaus įmonių ir jų darbuotojų bendravimui ir bendradarbiavimui šalies ir tarptautinių mastu. Jos turinio sumodeliavimas ir nukreipimas į analizuojamo sektoriaus specializuotą darbuotojų profesinių kompetencijų tobulinimą, būtų konkurencingas ir sektoriaus ir mokymo bazių lygmenyje tiek Lietuvos, tiek tarptautinėje erdvėje.

Edukacinė platforma – nukreipta į užimtumą, švietimą bendradarbiavimą tarp transporto ir logistikos sektoriaus dalyvių. Transporto ir logistikos sektorius apskritai yra gyvybiškai svarbi bet kokio verslo (tarptautiniame tarpe taip pat) struktūrinė ir konkurencingumą kurianti sritis. Darbuotojų kompetencijų ugdymas ir tobulinimas taip pat atitinka 7BP programoje numatytus augimo, užimtumo, švietimo, socialinės sanglaudos kriterijus. Taigi, tikėtina tolimesnė projekto tyrimų gautų rezultatų pasekmė, realus tokios platformos atsiradimas, būtent 7BP programos pagalba.

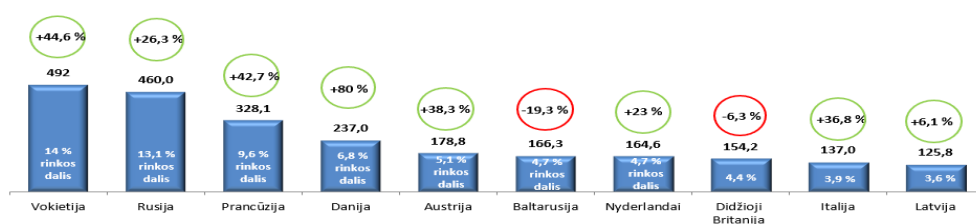
Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypčių ir jų prioritetų įgyvendinimo programoje nurodoma, kad transporto, logistikos ir e-sistemų vystymąsi per ateinančius 20 metų lemia šie veiksniai: auga keleivių ir krovinių pervežimo srautai bei krovinių aptarnavimo apimtys; didėja gyventojų koncentracija miestuose, todėl yra netolygus kelių infrastruktūros apkrautumas, auga spūstys; didėja aplinkos tarša, stiprėja šiltnamio efektas; dėl trečiųjų šalių didėja konkurencija ir mažėja kaina. Todėl siekiant išlaikyti konkurencingumą aktualios tampa transporto ir logistikos inovacijos. Nuolat auga vartotojų lūkesčiai paslaugos kokybei, saugesniam, ekologiškesniam ir greitesniam transportavimui (Pasiūlymai dėl Lietuvos sumanios specializacijos prioritetinių krypčių, 2013).

2. Pagrindiniai šalies transporto sektoriaus ekonominiai rodikliai

2.1. Transportas

Krovinių vežimas – pastaruojamu metu plačiai paplitęs terminas, apibrėžiantis daug įvairių operacijų – nuo produkcijos pagaminimo iki pateikimo vartotojams. Minėtų operacijų tikslas – likviduoti teritorinį skirtumą tarp gamintojo ir vartotojo ir užtikrinti saugų krovinių vežimą (Baublys, 2016). Lietuvos vežėjai 2018 m. užsienio šalims paslaugų suteikė už 300 mln. eurų didesnę sumą nei užsieniečiai mums – šalies transporto paslaugų teigiamas balansas išaugo 32 proc. Lyginant 2018 metų pirmųjų trijų ketvirčių rezultatus su atitinkamu praėjusių metų laikotarpiu, stipriai gerėjo ir kiti transporto paslaugų rodikliai: tiek šių paslaugų eksportas, tiek šalies vežėjų pajamos už transporto paslaugas pakilo daugiau nei 18 proc. (Lietuvos transporto sektorius įsivertina Europoje, 2018)

2018 m. pirmąjį ketvirtį toliau augę pagrindiniai transporto sektoriaus rodikliai pasiekė naujas aukštumas. Ši tendencija atitinka stabilų Europos ir Lietuvos ekonomikos augimą. Europos Komisijos duomenimis 2018 m. ES ir euro zonoje prognozuojamas BPV augimas sieks 2,1 proc., 2019 m. – 2 proc. Lietuvoje atitinkamai šis rodiklis sieks 3,2 proc. ir 2,7 proc. Vien tik per 2018 m. I ketv. Lietuvos transporto paslaugų eksportas augo 19,7 proc. Lietuvos vežėjai užėmė tvirtas pozicijas pagrindinėse ES ir NVS rinkose (1 pav.), toliau kilo eksporto apimtys į visas pagrindines transporto eksporto rinkas – Vokietiją, Rusiją, Prancūziją, Daniją, Baltarusiją. Krovinių pasiūlymų ES transporto rinkoje ir siūlomų transporto priemonių santykis 2018 m. I ketv. sudarė 54:46, kai tuo tarpu per praėjusių metų atitinkamą laikotarpį šis santykis sudarė 43:57 (Ekonomikos analizė ir prognozės, 2018). Tai rodo, kad padidėjus transporto priemonių paklausai, įmonėms atsirado prielaidos didinti maržą, našumą, ir frachtų kainas. Stiprėjančias Lietuvos kelių transporto vežėjų pozicijas rodo naujų krovinių transporto priemonių įsigijimas, kuris, Europos automobilių gamintojų asociacijos ACEA duomenimis, auga sparčiausiai ES. Palyginti su 2017 m. pirmu pusmečiu, šiemet sausio–birželio mėn. Lietuvoje įregistruota apie 26 proc. daugiau tokių transporto priemonių: 4489 naujos krovinių transporto priemonės, kurių maksimalus leistinas svoris didesnis nei 16 t, ir 4543 didesnio nei 3,5 t leistino svorio transporto priemonės – atitinkamai 26,2 proc. ir 25,8 proc. daugiau. Antroji ES pagal šiuos rodiklius yra Vengrija, kurioje fiksuotas apie 23 proc. augimas.



1 pav. Transporto sektoriaus augimo rodikliai

Ekonominio pakilimo metu transporto sektoriaus rinkos dalyviai ne tik investuoja į transporto priemonių parko atnaujinimą, informacinių sprendimų plėtrą ir naujas darbo vietas, bet ir kaupiamos didesnes likvidumo atsargas, diversifikuojama veikla rinkų ir krovinių atžvilgiu (Lietuvos transporto sektoriuje – augantys krovinių ir keleivių pervežimai, sparčiausiai ES atnaujinamas krovinių transporto priemonių parkas, 2018).

Pagrindinių transporto sektoriaus rodiklių augimas rodo, kad Lietuvos vežėjai puikiai įvertina tarptautinės ir šalies rinkos poreikius bei geba jais pasinaudoti – investavę ir išplėtę savo transporto priemonių parkus, jie įsivertino Europos Sąjungos rinkoje ir sėkmingai didina krovinių vežimo, krovos, transporto paslaugų eksporto apimtis. Nuolat didėjantis šių paslaugų eksportas į Vakarų Europos šalis bei atsigavęs eksportas į Rytų rinkas leidžia ir ateityje tikėtis šio sektoriaus augimo.

Užtikrintai ir sparčiai augančius krovinių vežimo kelių transportu rezultatus lėmė tvirtos Lietuvos vežėjų pozicijos Europos Sąjungos rinkoje, efektyvi transporto parko plėtra ir valdymas, nuolatinis naudojimas inovatyviais technologiniais sprendimais ir procesų valdymo tobulinimas. Sparti plėtra vežėjams atneša ir nemažai iššūkių: kvalifikuotų darbuotojų stoka ir jų išlaikymas, darbo sąlygų komandiruojančioms vairuotojus atitiktis įsigaliosiančios ES direktyvos reikalavimams.

Valstybės sienos apsaugos tarnybos prie Vidaus reikalų ministerijos duomenimis per 2018 m. sausio–birželio mėn. iš viso per Lietuvos pasienio kontrolės punktus (toliau – PKP) prie išorinių ES sienų į Lietuvą iš viso vyko 1 386 637 transporto priemonės, iš jų: 944 636 lengvieji automobiliai, 374 858 kroviniai automobiliai ir 67 143 kitos transporto priemonės.

Per Lietuvos–Baltarusijos PKP transporto priemonių srautas išliko beveik nepakitęs t. y. sumažėjo 0,6 proc. (nuo 1 112 916 vnt. iki 1 106 154 vnt.) iš jų sieną kirto: kroviniai automobiliai – 285 579 vnt. (-17,6 proc.); lengvieji automobiliai – 766 040 vnt. (+8,98 proc.); kitos transporto priemonės – 54 535 vnt. (-13,8

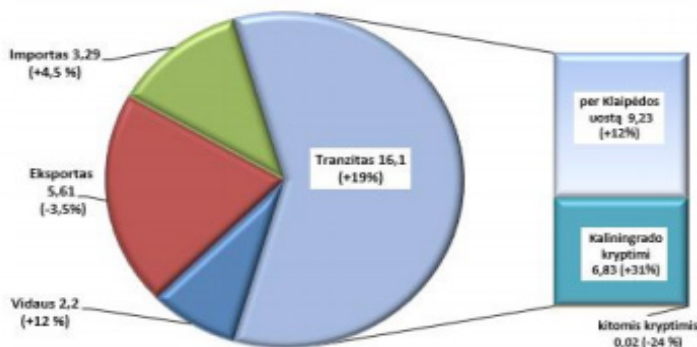
proc.). Per Medininkų PKP transporto priemonių srautas sumažėjo 30 proc. t y. viso 337,2 tūkst. vnt. Mažėjo krovinių transporto priemonių 35,9 proc. (viso 118 tūkst. vnt.) (7 pav.), lengvųjų 27,1 proc. (viso 189,2 tūkst. vnt.) srautas ir kitų transporto priemonių srautas 22 proc. (viso 30,0 tūkst. vnt.). Per Lavoriškių PKP transporto priemonių srautas padidėjo 5,71 proc. t y. viso iki 211,4 tūkst. vnt. iš jų: sumažėjo krovinių 6,22 proc. (viso 51,5 tūkst. vnt.), didėjo lengvųjų 10,5 proc. (viso 153,9 tūkst. vnt.) ir kitų transporto priemonių 4,5 proc. (viso 6,03 tūkst. vnt.). Per Lietuvos–Rusijos PKP – transporto priemonių srautas sumažėjo 7,75 proc., iki 280 483 vnt. iš jų sieną kirtę: kroviniai automobiliai – 89 279 (-10,8 proc.); lengvieji automobiliai – 178 596 vnt. (-7,4 proc.); kitos transporto priemonės – 12 608 vnt. (+13,8 proc.).

2.2. Bendri krovinių vežimo geležinkelių ir kelių transportu bei krovos Klaipėdos uoste ir oro uostuose rodikliai

Išankstiniais duomenimis 2018 m. I pusr. krovinių vežimo sausumos transportu apimtys palyginus 2017 m. analogišku laikotarpiu padidėjo 15,4 proc. (iki 73,3 mln. t). iš jų: geležinkelių transportu padidėjo 11,1 proc. (27,2 mln. t), kelių transportu padidėjo 18 proc. (46,1 mln. t). Krovinių krova: Klaipėdos uoste padidėjo 7,6 proc. (viso 22,2 mln. t), oro uostuose padidėjo 16,3 proc. (viso 7,48 tūkst. t).

Pagrindinių geležinkelių transportu vežamų krovinių segmentų – naftos produktų (+8,6 proc.), metalų (24 proc.), kietojo mineralinio kuro (+49,3 proc.), trąšų (2,14 proc.) apimtys augo. Bendrą geležinkeliais vežamų krovinių apimtį didėjimą (+11,1 proc.) lėmė 31 proc. ir 11,5 proc. augantis tranzitas Kaliningrado srities ir Klaipėdos uosto kryptimis. Klaipėdos uosto krovos rodiklių augimą užtikrino kroviniai konteineriuose (+40,2 proc.), mažėjo naftos produktų (-4 proc.) ir grūdų (-33 proc.) krova. Trąšų krova išlaikė praėjusio laikotarpio tendencijas (+2,3 proc.). Būtingės naftos terminale krauta 2,4 proc. daugiau žalios naftos. Krovinių krovos Lietuvos oro uostuose rezultatus lėmė 18 proc. išaugęs aptarnautų krovinių kiekis Vilniaus oro uoste.

Geležinkelių transportas yra vienas iš pagrindinių globalios ekonomikos ir valstybių socialinio gyvenimo raidą įtakojantis faktorius (Dailydka, Sinkevičius, 2012). Geležinkelių transportu gabenamų krovinių rodikliai AB „Lietuvos geležinkeliai“ per 2018 m. I pusr. pervežė 27,2 mln. t krovinių, t. y. 11,1 proc. daugiau nei per 2017 m. atitinkamą laikotarpį. 2018 m. sausio – birželio mėn. geležinkelių transportu vežami (2 pav.): tranzitiniai krovinių srautai (kai vežami kroviniai geležinkelių transportu iš kitų šalių į Klaipėdos uostą išgabenerimui/atgabenerimui laivais apskaitomi tranzitiniais), kurie sudarė 59,2 proc. visų vežamų krovinių, padidėjo 19 proc. (viso 16,1 mln. t). Augo visų pagrindinių krovinių, trąšų, mineralinių produktų, naftos ir naftos produktų, juodųjų metalų maisto produktų augalinės kilmės produktų, vežimai iš jų: per Klaipėdą tranzitiniai srautai padidėjo 12 proc. – 9,23 mln. t. Kaliningrado srities kryptimi padidėjo 31 proc. – 6,83 mln. t. eksportas mažėjo 3,5 proc. – 5,61 mln. t; importas (vidaus vartojimui) didėjo 4,5 proc. – 3,29 mln. t; vidaus pervežimai didėjo 12 proc. – 2,2 mln. t. Tolimesnes krovinių vežimo apimtį turėti auginti AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir Lenkijos įmonės „PKP Cargo“ birželio mėn. pasirašytas susitarimas, kuriuo sudaroma galimybė vežti lenkų įmonės krovinius į Lenkijoje esančius miestus – Balstogę ir Elką.

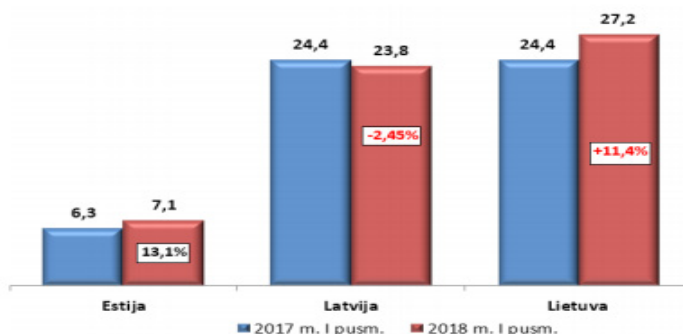


2 pav. Geležinkelių transportu gabenamų krovinių rodikliai

Planuojama krovinius pradėti vežti 2019 m., ateityje metines krovinių apimtį didinant iki 1 mln. t. Cheminių ir mineralinių trąšų vežimus turėtų užtikrinti šiemet pasirašyti ilgalaikiai susitarimai su Baltarusijos trąšų gamyklomis „Belaruskalij“ ir „Grodno-Azot“. Asociacijos IFA duomenimis, „Belaruskalij“ eksportuojamų kalio trąšų dalis sudaro 20 proc. pasaulio rinkos. 2017 m. geležinkelių transportu vežta daugiau nei 10 mln. tonų šios bendrovės produkcijos (20 proc. viso vežamo kiekio). Taip pat sudaryta ilgalaikė krovinių gabenimo sutartis su AB „Akmenės cementas“. Bendrovė geležinkeliais veža apie 1 mln. t produkcijos (2 proc. viso vežamo kiekio). Klaipėdos uoste šiais metais pastatytas ir įrengtas cemento krovos terminalas, skirtas AB „Akmenės cementas“. Numatoma, kad 2018–2020 m. cemento eksportas per Klaipėdos uostą išaugs iki 250–300 tūkst. t.

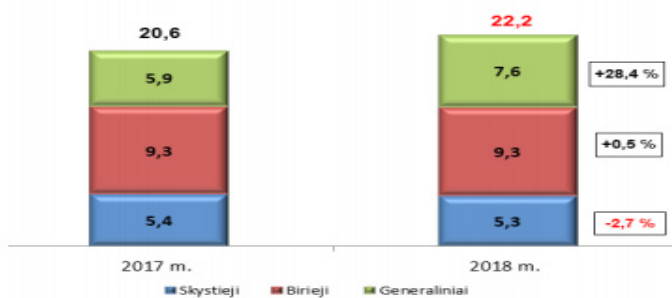
Siekiant gerinti įvairiarūšių krovinių vežimą iš Vakarų Europos į Baltijos šalis 2018 m. gegužės mėn.

Lietuvos, Latvijos ir Estijos geležinkelių bendrovės pasirašė susitarimą, kuriuo Baltijos šalyse pradedami reguliarūs krovinių pervežimai intermodaliniu traukiniu „Amber Train“. Intermodaliniu traukiniu kroviniai bus vežami 650 kilometrų ilgio maršrutu Šeštokai-Ryga-Talinas.



3 pav. Įvairiarūšių krovinių vežimas į Baltijos šalis

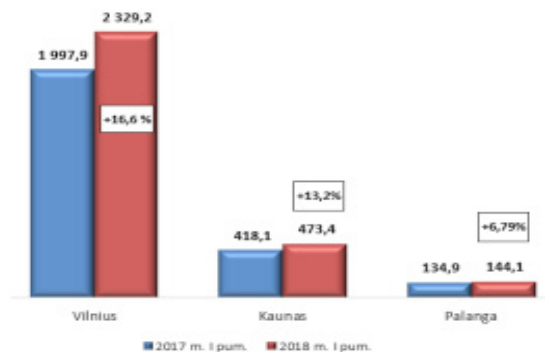
2018 m. sausio–birželio mėn. Klaipėdos uoste ir Būtingės terminale krauta 26,66 mln. t krovinių, t. y. 6,7 proc., daugiau palyginus su 2017 m. tuo pačiu laikotarpiu. Klaipėdos uoste krauta 22,16 mln. t, t. y. 7,6 proc. daugiau (4 pav.), Būtingės terminale – 2,4 proc. daugiau krovinių (4,50 mln. t (žalia nafta)). Krovinių augimas Klaipėdos uoste pasiektas dėl išaugusių krovinių konteineriuose (+40,2 proc. viso 3,69 mln. t). Jūrų transportas daugelyje šalių yra svarbus ekonomikos sektorius. Kai kuriose šalyse jūrų transporto veikla sudaro iki 20 – 30 proc. ir daugiau bendro vidaus produkto (BVP) (Paulauskas, 2015).



4 pav. Krovinių gabenimas Klaipėdos uoste

Skystųjų krovinių mažėjimą lėmė naftos produktų krova (-4 proc.). Biriųjų krovinių krovos spartesnį augimą lėmė sumažėjusi grūdų (-33 proc.) krova, trąšų krova augo (+2,3 proc.). Generalinių krovinių augimą lėmė ro-ro krovinių (+4,6 proc.) ir krovinių konteineriuose krova (40,2 proc.).

2018 m. sausio–birželio mėn. keleivių srautas Lietuvos oro uostuose augo 15,5 proc. (iki 2 947 tūkst. kel.). Didžiausias 17 proc. augimas pasiektas Vilniaus oro uoste (8 pav.). Skrydžių skaičius iš Lietuvos oro uostų didėjo 7,6 proc. (nuo 27 612 vnt. iki 29 713 vnt.). Iš jų: Vilniaus oro uoste padidėjo 7,8 proc. (viso 23 034 vnt.), Kauno oro uoste – 6,1 proc. (4 516 vnt.), Palangos oro uoste – 8,3 proc. (viso 2163 vnt.).



5 pav. Keleivių srautas per Lietuvos oro uostus

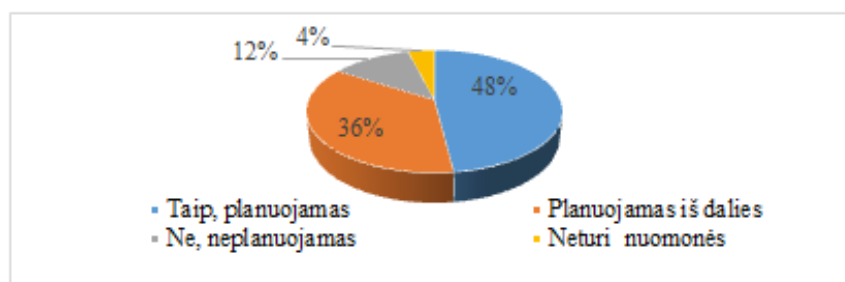
Toliau plečiama tiesioginių skrydžių kryptių geografija. 2018 m. I pusmetį buvo siūloma skristi 8 naujomis kryptimis: iš Vilniaus – į Atėnus, Astaną, Korfu ir Milano Malpensos oro uostą, iš Kauno – į Burgasą, Riminį, Žironą ir Varšuvą. Taip pat padidintas skrydžių dažnumas iš Vilniaus į Rygą ir Agadirą, iš Palangos – į

Ryga. Jau rudenį keliautojai iš Vilniaus galės pasiekti Amaną, Trevizą ir Marakešą, o iš Kauno – Boloniją, Milaną ir Tel Avivą. Daugiausia keleivių Lietuvos oro uostuose aptarnavo oro linijų bendrovės „Ryanair“ ir „Wizz Air“. Per pirmąjį š. m. pusmetį jas pasirinko daugiau nei pusė keleivių.

3. Edukacinės platformos kūrimo transporto įmonėms poreikio analizės rezultatai

Tyrimė dalyvavo 49 transporto sektoriaus įmonių darbuotojų. Apklaustųjų įmonių forma: UAB – 27 (56 proc.), Individuali įmonė – 16 (32 proc.), kita- 6 (12 proc.). Tyrimė dalyvavusių įmonių dydis: Iki 10 darbuotojų – 9 (20 proc.), 11-50 darbuotojų – 11 (24 proc.), 51-150 darbuotojų - 14 (26 proc.), 151 -200 darbuotojų – 9 (20 proc.), 251 darbuotojų ir daugiau 7 (10 proc.)

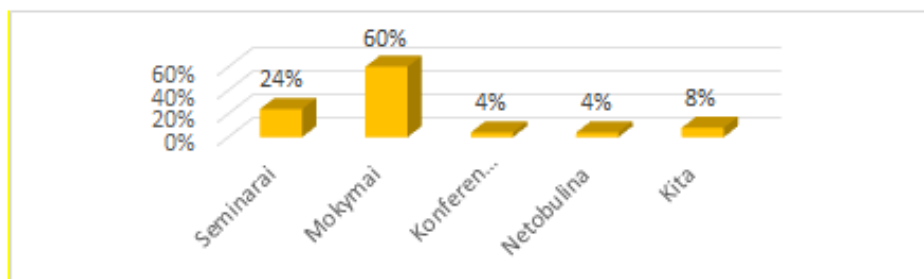
Dauguma darbdavių nori darbuotojų, kurių kompetencija atitiktų jo atliekamą darbą. Kompetencija – tai sugebėjimas praktinėse situacijose taikyti pagrindinius tam tikro turinio principus ir technikas. Kompetentingi darbuotojai nebūna amžinai kompetentingi. Įgūdžiai blėsta ir gali atgyventi. Dėl to kai kurios organizacijos kasmet mokymui skiria pakankamai daug dėmesio. Tyrimė respondentams buvo pateiktas klausimas: „Ar planuojamas įmonės veikloje darbuotojų kompetencijų tobulinimas?“. Atsakymų pasiskirstymas pateiktas 6 pav.:



6 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal darbuotojų kompetencijų tobulinimo planavimą, proc.

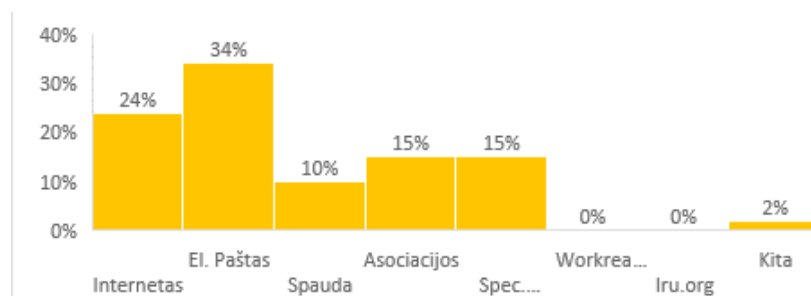
Iš visų atsakiusiųjų 24 respondentai (48 proc.) planuoja darbuotojų kompetencijų tobulinimą, 18 respondentų (36 proc.) darbuotojų kompetencijų tobulinimą planuoja iš dalies ir tik 6 respondentai (12 proc.) neplanuoja jokio tobulinimo. Tai reiškia, kad 42 iš 49 dalyvavusių apklausoje (84 proc.) planuoja darbuotojų kompetencijų tobulinimą.

Klausimyne taip pat pateiktas klausimas „Kur darbuotojai dažniausiai tobulina savo kompetencijas?“. Atsakymų procentinis pasiskirstymas pateiktas 7 pav.:



7 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal darbuotojų kompetencijų tobulinimo būdus, proc.

Populiariausias darbuotojų kompetencijų tobulinimo būdas yra mokymai, juose kompetencijas tobulina 29 iš 49 apklausoje dalyvavusių respondentų (60 proc.), 12 respondentų (24 proc.) atsakė, kad tobulinasi seminaruose, 2 respondentai (4 proc.) konferencijose ir 4 respondentai (8 proc.) pasirenka kitus kompetencijų tobulinimo būdus. Iš visų apklausoje dalyvavusių respondentų 4 proc. visiškai nesitobulina.

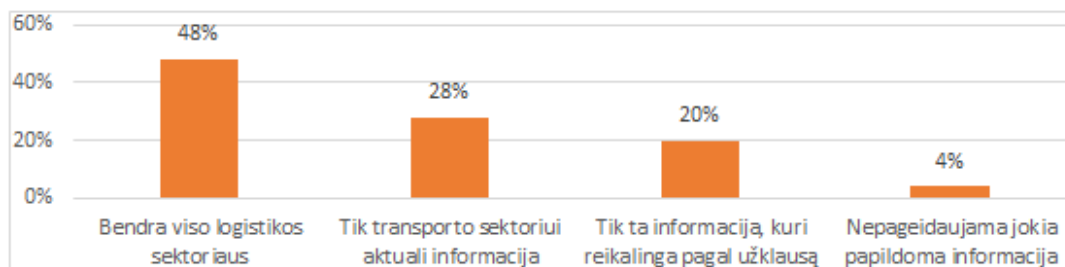


8 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal šaltinių, suteikiančių informacijos apie kompetencijų tobulinimą, proc.

Kitas klausimyne pateiktas klausimas „Iš kokių šaltinių gaunate informaciją apie darbuotojui reikalingų kompetencijų tobulinimą?“. Atsakymai procentine išraiška pavaizduoti 8 pav.

Įmonės, informaciją apie darbuotojui reikalingų kompetencijų tobulinimą, gauna įvairiais būdais, bet daugiausiai ji pateikiama el. paštu (34 proc.). Kitas populiarus būdas yra internetinės paieškos (24 proc.). Po 7 respondentus (15 proc.) atsakė, kad tokią informaciją pateikia tikslinės asociacijos arba specialios institucijos. 5 respondentai (10 proc.) atsakė, kad informacijos ieško spaudoje, o 1 apklaustasis (2 proc.) pateikė kitą atsakymą. Šaltiniai workready.lt arba lru.org yra nepopuliarūs, jų nepasirinko nė vienas apklausoje dalyvavęs respondentas.

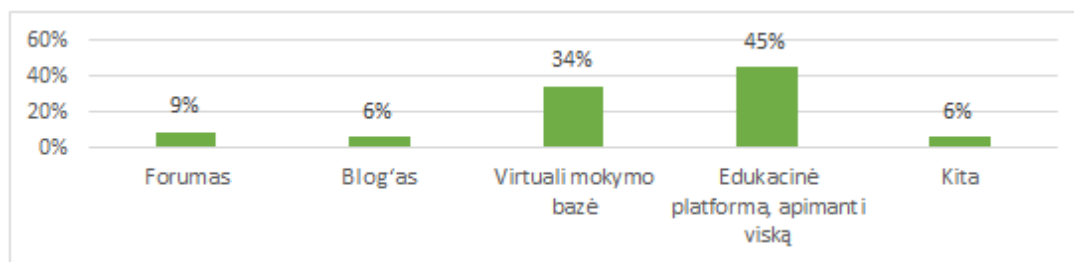
Klausimyne taip pat klausta „Kokia informacija būtų aktuali internetiniame portale-educacinėje platformoje?“. Atsakymai procentais pateikti 9 pav.:



9 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal informacijos aktualumą edukacinėje platformoje, proc.

Pagal pateiktus atsakymus galima matyti, kad edukacinėje platformoje apklausoje dalyvavusioms įmonėms aktualiausia būtų bendra viso logistikos sektoriaus informacija, tokį atsakymą pateikė 23 respondentai (48 proc.). 14 respondentų (28 proc.) mano, kad aktuali tik transporto sektoriui svarbi informacija. 10 apklaustųjų (20 proc.) teigia, kad edukacinėje platformoje norėtų rasti tik tą informaciją, kurią pateikė pagal konkrečią užklausą. Ir tik 2 respondentams (4 proc.) edukacinėje platformoje nereikalinga jokia informacija.

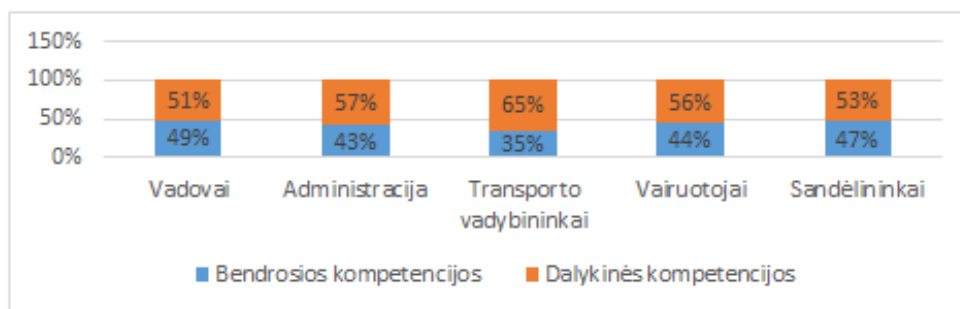
Respondentų klausta „Gauvant informaciją nuotoliniu būdu, kokia labiausiai domintų pateikimo forma?“ Atsakymų pasiskirstymas pateiktas 10 pav.:



10 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal informacijos pateikimo formą.

Edukacinė platforma, kurioje būtų pateikta visa aktuali logistikos sektoriaus informacija, išties būtų naudinga ir patogi, taip teigia 45 proc. respondentų. 34 proc. teigia, kad patogi informacijos pateikimo forma būtų virtuali mokymo bazė, 9 proc. atsakė, kad forumas ir po 6 proc. pasirinko atsakymą Blog'as arba pateikė kitą atsakymą.

Klausimyne respondentų buvo klausta „Kokias kompetencijas įmonės darbuotojams labiausiai reikia tobulinti?“. Pasirinkti buvo galima daug atsakymų variantų ir vertinama buvo pagal darbuotojų kategorijas atskirai. Atsakymų procentinis pasiskirstymas pavaizduotas 11 pav.



11 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal kompetencijų tobulinimo reikalingumą įmonės darbuotojams, proc.

Iš 11 pav. matyti, kad visiems darbuotojams labiau reikia tobulinti dalykines kompetencijas nei bendrąsias. Labiausiai dalykines kompetencijas reikia tobulinti transporto vadybininkams 65 proc. Vadovams, administracijai, vairuotojams ir sandėlininkams taip reikia tobulinti dalykines kompetencijas kaip parodė tyrimas, atsakymai pasiskirstė panašiai nuo 51 proc. iki 57 proc. Bendrosios kompetencijos irgi yra svarbios, tačiau jas tobulinti reikia mažiau nei dalykines. tyrimo duomenys parodė, kad bendrųjų kompetencijų tobulinimo rezultatai atskirų kategorijų darbuotojams pasiskirstė panašiai nuo 35 proc. iki 49 proc.

Išvados

1. Ištyrus Lietuvos transporto sektoriaus situaciją dėl vykdomų kompetencijų tobulinimo ir kvalifikacijos kėlimo mokymų šio sektoriaus darbuotojams nustatyta, kad 48 proc. apklaustųjų įmonių planuoja tobulinti darbuotojų kompetencijas

2. Nustačius edukacinės platformos kūrimo poreikį transporto sektoriuje Lietuvoje pastebėta, kad toks poreikis yra. 45 proc. apklaustųjų įmonių teigia, kad edukacinė platforma būtų patogi priemonė, ieškant reikalingos informacijos, susijusios su logistika ir transportu.

3. Išanalizavus Lietuvos transporto sektoriaus darbuotojų profesinių kompetencijų tobulinimo trūkumus ir poreikį nustatyta, kad kompetencijų trūkumas nuolat jaučiamas ir poreikis jas tobulinti yra. Darbuotojams reikėtų tobulinti daugiau dalykines kompetencijas nei bendrąsias.

Literatūros sąrašas

1. Baublys, A. (2016). *Krovinių vežimas*. Vilnius: Technika
2. Dailidka, S., Sinkevičius, G. (2012). *Internacionalizavimo procesai geležinkelių transporte: nauda ir perspektyvos*. Valstybės politika ir viešasis valdymas: nauji požiūriai ir strateginiai sprendimai. Žiūrėta 2018, spalio 6 per internetą: EBSCO Publishing.
3. Ekonomikos analizė ir prognozės (2018) [interaktyvus] <https://www.lb.lt/lt/mv-ekonomikos-analize-ir-prognozes>
4. Harrison, A., Van Hoek, R., Skipworth, H. (2018). *Konkurencinga logistikos strategija tiekimo sistemoje*. Vilnius: Technika
5. Jaržemskis, A., Jaržemskis, V. (2014). *Krovinių transportas*. Vilnius: Technika
6. Lietuvos transporto sektorius įsitvirtina Europoje, (2018) [interaktyvus] <https://www.cargonews.lt/aktualijos/lietuvos-transporto-sektorius-isisvirtina-europoje/>
7. Lietuvos transporto sektoriuje – augantys krovinių ir keleivių pervežimai, sparčiausiai ES atnaujinamas krovinių transporto priemonių parkas (2018) [interaktyvus] <https://sumin.lrv.lt/lt/naujienos/lietuvos-transporto-sektoriuje-augantys-kroviniu-ir-keleiviu-pervezimai-sparciausiai-es-atnaujinamas-kroviniu-transporto-priemoniu-parkas>
8. Palšaitis, R. (2010). *Šiuolaikinė logistika*. Vilnius: Technika
9. Paulauskas, V. (2015). *Jūrų transporto plėtra*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla
10. Pasiūlymai dėl Lietuvos sumanios specializacijos prioritetinių krypčių (2013). [internetinis leidinys] http://sumani2020.lt/documents/tyrimai_ir_ataskaitos/sumani2020_tyrimai_ir_ataskaitos_6.pdf

Summary

RESEARCH ON THE NEED FOR EDUCATIONAL PLATFORM TO TRANSPORT COMPANIES: ANALYSIS OF THE LITHUANIAN CASE

Transport and logistics sector – stable and constantly developed, one of priority branch of economy. This is recognized by various state institutions. Transport and logistics companies have to absorb new technologies, new decisions of personnel management. Successful companies are those, who most likely absorb technical innovations, also are able to quickly train employees to work with new equipment and encourages employees to participate actively in the company. It is important to identify the need of educational platform. It could be purposeful and innovative solution for the improvement of professional competences in transport and logistic sector and ensure the competitiveness of companies. In this article will analyzed the situation of Lithuanian transport and logistic sector and the need of educational platform in this sector.

Keywords: educational platform, Lithuanian transport sector, professional competences

TEACHER'S ROLE IN DEVELOPING DIGITAL COMPETENCIES FOR STUDENTS

Rasa Greenspon

Vytautas Magnus University, Kaunas

Doc dr. Elena Trepulė,

Vytautas Magnus University, Kaunas

Annotation

Nowadays, in the world of technological advancements, developing new skills and competences is crucial. Being digitally literate and competent is required in order to fully participate in the society. Thus, one of the main educational goals becomes to ensure the development of these new skills and competences in schools today. In addition, the teacher's role has changed as well. Being seen as role models or mentors, they are obliged to employ innovatory pedagogic strategies in order to facilitate development of digital competence in their students. Moreover, they have to find the ways to empower their students to use technological advancements in their educational processes. An overview of scholarly works and some legal documents is provided in this paper in attempt to provide explanations of the following concepts: digital literacy, digital competence, and to explain what it means to be a digitally competent teacher and how they can empower their learners to use the potential of technological advancements to facilitate the learning process and develop new essential skills.

Keywords: Digital Competence, Digitally Competent Teacher, Digital Literacy, Empowerment.

Introduction

Today, an infinite variety of digital advancements have changed the entire world (Redecker, 2017, p.12), and created a demand for new digital literacies (Gallardo-Echenique et al, 2015). Therefore, the development of digital competence in learners is considered to be one of the primary goals because this would enable them to fully participate in a digital society (Redecker, 2017, p.12; Gallardo-Echenique et al, 2015). In order to foster the development of digital competence in learners, teachers have to be competent and able to demonstrate their digital competence by enhancing teaching and learning experiences, and empowering their students who belong to the era of technological advancements (November, 2012; Redecker, 2017). A note should be made that this paper is using a **method** of scientific literature analysis. There is a need for empirical research where the investigation on how teachers empower and help to develop digital competence in their students would be carried out.

Firstly, in this article, two terms, such as *digital literacy* and *digital competence*, that are very relevant when talking about digitally competent teachers, will be presented. Then, it is attempted to explain what it takes to be a digitally competent teacher in today's classroom. And, finally, some characteristics of digitally competent teachers will be presented, in an attempt to fulfill the **aim** of this paper which is formulated as follows: to demonstrate how teachers, using technological advancements, can empower their students and facilitate the development of their digital competence.

Digital Literacy vs. Digital Competence

In order to provide a more complex understanding of the concept of the digitally competent teacher, at first, it is necessary to look at other very closely related phenomena such as digital literacy and digital competence. To begin with, it is necessary to explain the concept of digital competence. However, a note should be made that the concept of digital competence is very often associated or sometimes even confused with another term, i.e. digital literacy (Gallardo-Echenique et al, 2015, Gilster, 1997). Thus, in order to better understand what digital competence is, it is important to discuss digital literacy, first.

According to Gilster (1997), digital literacy is a skill of using a computer to interpret, evaluate, and use information in a variety of different arrangements from multiple sources. To put it in other words, digital literacy is a term used describing individual's ability to use a computer to perform various assignments (Jones-Kavalier and Flannigan, 2006). The main focus of digital literacy is explained as follows: "the central concern of digital literacy is reading and writing with new technologies – technologies which involve the semiotics of written representation – recognizing that on-screen texts invariably combine writing with other modes of representation" (Merchant, 2009, p. 39). As a result, it can be noted that digital literacy combines a number of cognitive, motor, sociological, and emotional skills (Eshet-Alkalai, 2004). Thus, it should be stated that digital literacy is not limited to technical skills, such as being able to use computer software or any other smart or digital device.

Having explained the concept of digital literacy, it is important to discuss another closely related term such as digital competence. There have been a number of attempts to explicate the term digital competence (Gallardo-Echenique et al, 2015; Ferrari, 2012; Redecker, 2017). At first, a statement should be made that the term *digital competence* is much broader and it covers a number of different areas (European Parliament and the Council of the European Union, 2006; Redecker, 2017). The official explanation of the term has been provided in the Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning (European Parliament and the Council of the European Union, 2006), which states that digital competence “involves the confident and critical use of Information Society Technology (IST) for work, leisure and communication. It is underpinned by basic skills in ICT: the use of computers to retrieve, assess, store, produce, present and exchange information, and to communicate and participate in collaborative networks via the Internet” (European Parliament and the Council of the European Union, 2006, p. 13). Later, there have been a number of attempts to provide other, more academic, explanations of the term. For instance, scholars Calvani et al(2008) claim that digital competence is all about “being able to explore and face new technological situations in a flexible way, to analyze, select and critically evaluate data and information, to exploit technological potentials in order to represent and solve problems and build shared and collaborative knowledge, while fostering awareness of one’s own personal responsibilities and the respect of reciprocal rights/obligations” (p. 186). It could be summarized that digital competence is about exploring and using digital advancements and their capabilities to perform a variety of daily tasks.

Additionally, it should be mentioned that the phenomenon of digital competence has been analyzed from different backgrounds such as linguistic and cultural (Gallardo-Echenique et al, 2015; Ferrari, 2012; Redecker, 2017). Digital competence is understood as a very broad and complex phenomenon and is explained as follows:

“Digital Competence is the set of knowledge, skills, attitudes (thus including abilities, strategies, values and awareness) that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socializing, consuming, and empowerment” (Ferrari, 2012, p. 43).

Furthermore, some scholars suggest that the phenomena of digital literacy and digital competence can be approached in two completely different ways (Ferrari, Punie and Redecker, 2012). For instance, digital competence can be understood as an assortment of literacies or it can be treated as a completely new literacy that contains sophisticated mechanisms (Ferrari, Punie and Redecker, 2012). In short, it can be stated that digital competence is considered to be a complex phenomenon that covers a broad spectrum of competences and abilities.

Concept of a Digitally Competent Teacher

In this part of the paper, it is attempted to explain the term of a digitally competent teacher and what it takes to be considered as a digitally competent teacher. After having explained two terms that are closely related to the main term of the discussion, now a closer look at the definition of digitally competent teacher will be taken. Also, some main characteristics that digitally competent teachers share will be discussed. However, due to the length limitations, the main focus will be laid on teacher’s ability to empower students to use and by using digital technologies in the classroom.

To begin with, a note can be made that there are several features that digitally competent educators/teachers share (Redecker, 2017). It is quite obvious that the role of the teacher has changed because now they are seen more as role models or even mentors that help and guide their students through the learning process (Redecker, 2017). Digitally competent teachers are obliged to constantly explore the latest digital advancements and their capabilities in order to employ digital technologies to create innovatory teaching/learning methods and strategies (Gallardo-Echenique et al, 2015; Redecker, 2017). This requires the teacher to be able to multitask, for instance, they have to support their students while adapting, experimenting with new technological advancements, initiating, maintaining, and monitoring all studying processes (Gallardo-Echenique et al, 2015; Redecker, 2017). Therefore, it can be stated that being a digitally competent teacher means having to constantly keep pace with the newest digital technologies and explore their capabilities in order to make teaching/learning process more efficient and suitable for the learners.

Another important note should be made that, in the age of technological advancements, a transition from ways of traditional knowledge acquisition and a teacher-centered approach to a more learner-centered model becomes inevitable (Hermans et al., 2008; Redecker, 2017). It is proven that “teachers who hold constructivist beliefs with a learner-centered approach to teaching and learning, have a more positive attitude on classroom use of technology, whereas teachers holding teacher-centered approaches have a negative approach” (Hermans et al., 2008). Implementation of more learner-centered pedagogic approach contributes

to increasing participation of the learners in the study process and it provides them with a sense of control of their own learning (Redecker, 2017). As a result, a teacher's choice to employ digital advancements and innovatory pedagogic strategies into the teaching/learning process can facilitate active engagement of the learners when it comes to studying new topics, investigating various opportunities, solving problems, making judgments and establishing connections, boosting learner's creativity, and developing critical thinking skills (Redecker, 2017). Moreover, some studies have indicated the fact that as learners get older, they prefer more autonomous learning and the ability to make decisions regarding their study process (Burton, Lydon, D'Alessandro, and Koestner, 2006; Gilman and Anderman, 2006; Gottfried, Fleming, and Gottfried, 1994), which can be done by employing digital technologies into the learning process and shifting to more learner-centered teaching techniques. Thus, it can be stated that teaching in digital environments and using digital platforms for teaching is much different than teaching in a traditional classroom.

Considering the fact that teachers who are integrating technological advancements into the teaching/learning process are constantly obliged to search, experiment, explore the opportunities that digital technologies provide in order to make the teaching/learning process more learner-centered, they also have to find ways to empower their students. Here, empowerment through/with digital technologies is associated with the following issues: classroom differentiation, personalization of learning process, promotion of inclusive practices, development of critical thinking skills, learners' active engagement with study topic, and increase in students' motivation (Gilman and Anderman, 2006; Redecker, 2017). With the help of digital advancements, teachers can empower students by simply offering such learning activities that are altered in respect to learners' needs, skills, interests, and level of competence (Redecker, 2017). In addition, digital technologies can increase accessibility to study materials for all students, even the ones with special educational needs (SEN, henceforth) (Redecker, 2017), in this way, making teaching/learning practices more inclusive. Besides, students with SEN, having equal possibilities to engage with study resources, may feel motivated and empowered to use digital technologies in their study process, as a result, they develop the skill set to use digital technologies and become digitally competent, which eventually increases their chances to adapt in vigorous labor markets (European Commission, 2013; JISC, 2013; Redecker, 2017). Even more, using digital technologies, teachers can empower students and foster their engagement with the study topic (Redecker, 2017). This can lead the teaching/learning process to new settings that offer chances for students to carry out scientific investigations and to develop intricate problem solving mechanisms and strategies (Redecker, 2017). In short, it can be stated that there are many ways that digitally competent teachers can employ different digital technologies in order to motivate and empower their students.

Finally, it should be mentioned that digitally competent teachers are responsible for facilitating learner's digital competence (European Commission, 2013, Gallardo-Echenique et al, 2015, Redecker, 2017). The report *Digital Agenda for Europe: A Europe 2020 Initiative* by the European Commission (2013) raises some concerns that many school graduates lack essential skills and competences to apply technological advancements when they enter higher education institutions. It is also noted that the lack of digital competence reduces the chances of employability and suitability for the labor market (European Commission, 2013, Gallardo-Echenique et al, 2015). As the European Commission (2013) states, approximately 90% of new work positions will have a demand for outstanding digital skills (European Commission, 2013), and these learners that have insufficient ICT skills will be disadvantaged and incompetent to take part in the labor market (JISC, 2013). Here, teacher's responsibility is to help to develop digital skills and digital competence in their learners by applying latest pedagogic strategies and empowering students to use technological advancements (Redecker, 2017). Considering the fact that teachers have to foster the development of digital competence, it is important to ensure that teachers are digitally competent themselves. Thus encouraging the development of digital competence in teachers is crucial. As a result, it should be concluded that one of the major tasks for digitally competent teachers is to foster the development of digital competence in their students.

Conclusions

There are two very closely related terms such as *digital literacy* and *digital competence*. While some scholars claim that digital literacy is nothing but an ability to use a computer or any other digital device or software, others argue by saying that digital literacy combines a lot of cognitive, motor, sociological, and emotional skills. However, it should be stated that the terms *digital literacy* and *digital competence* cannot be treated as synonymous terms because digital competence is considered to be a much broader and complex phenomenon. Digital competence can be treated as either a completely new literacy or a collection of existing literacies. Also, it should be stated that the phenomenon of digital competence can be investigated from different fields such as linguistic or sociocultural.

Finally, when talking about digitally competent teachers, there are many characteristics that digitally competent teachers share. For instance, such teachers apply innovatory pedagogic practices in such a way, shifting the main focus to the learner. Also, a digitally competent teacher aims at facilitating development of

digital competence in their students. In addition, by using technological advancements, a digitally competent teacher has to help their students to prepare for a constantly changing labor market. Thus, it can be claimed that motivating and empowering of students to use digital technologies to enhance their learning experience and to develop needed skills becomes one of the main challenges for the teachers in today's classroom, equipped with digital technologies. Considering that, it is needed to do more research on how to help teachers to foster the development of digital competence in their students.

References

1. Burton, K., Lydon, J., D'Alessandro, D. and Koestner, R. (2006). "The differential effects of intrinsic and identified motivation on well-being and performance: Prospective, experimental, and implicit approaches to self-determination theory". In: *Journal of Personality and social psychology*, 91, pp. 750-762.
2. Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., and Ranieri, M. (2008). "Models and instruments for assessing digital competence at school". In: *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 4(3), pp. 183 – 193.
3. European Commission (2013). *Digital Agenda for Europe: A Europe 2020 Initiative*. Retrieved on April 16, 2019 from <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en>.
4. European Parliament and the Council of the European Union (2006). "Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning". In: *Official Journal of the European Union*, L394, pp. 10-18.
5. Eshet-Alkalai, Y. (2004). "Digital Literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital Era". In: *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), pp. 93–106.
6. Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
7. Ferrari, A., Punie, Y., and Redecker, C. (2012). "Understanding Digital Competence in the 21st Century: An Analysis of Current Frameworks".
8. Gallardo-Echenique, E. E., Minelli de Oliveira, J., Marqués-Molias, L., and Esteve-Mon, F. (2015). "Digital Competence in Knowledge Society". In: *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11(1), pp.1-16.
9. Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley.
10. Gilman, R. and Anderman, E.M. (2006). "Motivation and its relevance to school psychology: An introduction to special issue". In: *Journal on School Psychology*, 44, pp. 325-329.
11. Gottfried, A.E., Fleming, J.S. & Gottfried, A.W. (1994). "Role of parental motivational practices in children's academic intrinsic motivation and achievement". In: *Journal of Educational Psychology*, 86, pp. 104-113.
12. Hermans, R., Tondeur, J., van Braak, J., and Valcke, M. (2008). "The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers". In: *Computers and Education*, 51 (4), pp. 1499-1509.
13. Joint Information Systems Committee (JISC). (2013). *Developing Digital Literacies (JISC report)*. UK: Joint Information Systems Committee (JISC).
14. Jones-Kavalier, B. B. R., and Flannigan, S. L. (2006). "Connecting the Digital Dots: Literacy of the 21st Century". In: *Educase Quartely*, 2, pp. 8–10.
15. Kloos, and D. Hernández-Leo (Eds.), *Proceedings 7th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL2012*. pp. 79–92. New York: Springer.
16. Merchant, G. (2009). "Literacy in virtual worlds". In: *Journal of Research in Reading*, 32(1), pp. 38–56.
17. Redecker, C (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
18. Shernoff, D.J., Csikszentmihalyi, M., Schneider, B. and Shernoff, E.S. (2003). "Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory". In: *School Psychology Quarterly* 18, pp. 207-231.

Anotacija

MOKYTOJO VAIDMUO STUDENTŲ SKAITMENINIŲ KOMPETENCIJŲ PLĖTROJE

Naujų kompetencijų ugdymas ir gebėjimų lavinimas šiandieniniame pasaulyje, kupiname įvairiausių technologijų, yra itin svarbūs. Norint tapti pilnaverčiu skaitmeninės visuomenės nariu, būtina išsiugdyti skaitmenines kompetencijas ir turėti tam tikrą skaitmeninio raštingumo lygį. Todėl vienas iš svarbiausių švietimo tikslų tampa šių naujų gebėjimų ir kompetencijų lavinimas dar mokykloje.

Kalbant apie šiuolaikines kompetencijas ir gebėjimus, svarbu paminėti, kad egzistuoja dvi svarbios sąvokos, tokios kaip skaitmeninis raštingumas ir skaitmeninės kompetencijos, kurios neretai yra klaidingai laikomos sinonimiškomis. Nors skaitmeninis raštingumas suvokiamas kaip sugebėjimas naudoti kompiuterį ir kitus išmaniuosius įrenginius, tačiau būtina paminėti, kad skaitmeninis raštingumas apima kognityvinius, motorinius sociologinius ir emocinius įgūdžius. Tuo tarpu, skaitmeninės kompetencijos yra kur kas platesnis terminas, apimantis daugybę įvairių įgūdžių, kurie reikalingi naudojant informacines technologijas ir atliekant įvairias užduotis.

Besikeičiant požiūriui į mokymą ir mokymo procesui tampant vis labiau personalizuotam, mokytojų vaidmuo pasikeitė, dabar jiems labiau priskiriamas mentoriaus vaidmuo. Skaitmeniškai kompetetingi mokytojai yra įpareigoti pasitelkti inovatyvias mokymo strategijas tam, kad paskatintų mokinių skaitmeninių kompetencijų ugdymą. Be to, jie privalo nuolat ieškoti būdų, kaip įgalinti ir paskatinti mokinius naudoti skaitmenines technologijas kasdieniniame mokymosi procese, o tai padeda ugdyti jų skaitmenines kompetencijas. Taip pat svarbu paminėti tai, kad skaitmeninių kompetencijų terminas gali būti suvokiamas kaip galybė skirtingų gebėjimų arba kaip visiškai naujas fenomenas.

Šiame straipsnyje pateikiama mokslinių šaltinių ir dokumentų apžvalga ir analizė, siekiant paaiškinti, ką tai reiškia būti skaitmeniškai kompetetingu mokytoju, ir kaip pastarasis gali įgalinti mokinius ir padėti ugdyti jų skaitmenines kompetencijas, pasitelkdamas skaitmenines technologijas, siekdamas palengvinti mokymosi procesą ir išugdyti būtinus įgūdžius ir gebėjimus.

Esminiai žodžiai: skaitmeninė kompetencija, skaitmeniškai kompetetingas mokytojas, skaitmeninis raštingumas, įgalinimas.

DAŽNAI BESIKEIČIANČIOS INFORMACIJOS SKELBIMŲ LENTOSE SUSKAITMENINIMAS

Marius Gžegoževskis, Laura Gžegoževskė

Vilniaus kolegija, Elektronikos ir informatikos fakultetas

Anotacija

Straipsnyje yra aprašoma dažnai besikeičiančios informacijos skelbimų lentose suskaitmeninimą. Sukurtos trys internetinės svetainės, skirtos nuolat besikeičiančiai informacijai Vilniaus kolegijos Elektronikos ir informatikos fakultete talpinti ir skelbti studentams priimtina ir patogia forma. Pateikiamas programinės įrangos, kūrimo modelis. Atlikta apklausa apie sukurtos programinės įrangos poreikį.

Esminiai žodžiai: informacinis stendas, tvarkaraščių laikinieji pakeitimai, poreikių analizė, studijų skyrius.

Įvadas

Studijų procesas dinaminis, nuolat besikeičiantis procesas. Jame svarbų vaidmenį vaidina visos tarpinės grandys, visi dalyviai – studentai, dėstytojai, administracijos darbuotojai, proceso vertintojai ir pan. Kad procesas būtų sklandus jo dalyviai tarpusavyje turi bendrauti ir bendradarbiauti, keistis informacija, komunikuoti.

Komunikacija — tai įvairias sistemos dalis jungiantis procesas ir priemonė organizacijos žmonėms keistis informacija apie įmonės veiklą [1]. Komunikacijos būdų yra įvairių – kūno kalba (neverbalinis bendravimas), žodinis (verbalinis) bendravimas, bendravimas elektroninėje erdvėje (elektroninis paštas, forumai ir kt.). Pastaraisiais metais informacijai perteikti priimtinausias komunikavimo būdas yra elektroninė erdvė. Informacijos suskaitmeninimas yra vienas iš svarbių veiksnių šiuolaikinėje visuomenėje, įtakojančias svarbios informacijos išsaugojimą bei sklaidą ne tik švietimo bet ir kitose institucijose (plačiau [2], [3]). Svarbu turėti patogią ir informatyvią internetinę svetainę, kurioje galima būtų talpinti švietimo organizacijai svarbią informaciją. Patogių ir informatyvių internetinių svetainių kūrimas yra vienas iš svarbių veiksnių, įtakančių sėkmingą informacijos kaitą tarp skirtingų studijų proceso dalyvių. Atlikus apklausą, kurioje dalyvavo Vilniaus kolegijos Elektronikos ir informatikos fakulteto darbuotojai bei studentai buvo išgryninta problema – svarbi ir nuolat besikeičianti informacija (paskaitų pakeitimai, informacija apie dėstytojų darbo laiką ir vietą fakultete, tvarkaraščiai ir pan.) vis dar platinama pakankamai nepatogiai – spausdinta ir pakabinta skelbimų lentose. Tokiu būdu kilo mintis – kaip šia svarbią informaciją pasidalinti patogesniu būdu, pavyzdžiui perkelti į internetinę erdvę. Buvo sugeneruota idėja – pasirinkus patogų įrankį sukurti internetinę svetainę, kurioje bus talpinama nuolat besikeičianti ir svarbi studijų procesui informacija.

Mokslinė problema. Vis tobulėjant IT didžioji dalis spausdintos, rašytinės informacijos perkeliama į elektroninę erdvę. Svarbi (ir nuolat besikeičianti) studijų procesui informacija vis dar spausdinama ir skelbiama skelbimų lentose. Ar yra galimybė šią informaciją perkelti į elektroninę erdvę taip, kad ji būtų nuolat ir patogiai prieinama studentams (ir dėstytojams pagal poreikį).

Tyrimo tikslas. Sukurti internetinę svetainę, skirtą nuolat besikeičiančiai informacijai fakultete talpinti ir skelbti studentams priimtina ir patogia forma. Internetinės svetainės administratorius – studijų skyriaus darbuotojas; svetainės klientai – studentai, dėstytojai, fakulteto svečiai iš išorės.

Tyrimo uždaviniai:

- poreikio analizė – reikiamų sistemos funkcijų išgryninimas;
- surasti atvirojo kodo programinę įrangą, reikalingą kurti internetinę svetainę;
- internetinės svetainės kūrimo ir realizavimo darbai;
- internetinės svetainės atvaizdavimas ir testavimas informaciniame stende;
- programinės įrangos tobulinimas bei trūkumų šalinimas;
- informaciniam stendui tinkamos vietos fakultete parinkimas;
- grįžtamasis ryšys – studentų apklausa apie informacinio stendo reikalingumą.

Tyrimo metodika. Poreikių analizė, apklausa.

Tyrimo rezultatai:

• Sukurtos trys internetinės svetainės, skirtos nuolat besikeičiančiai informacijai fakultete talpinti ir skelbti studentams priimtina ir patogia forma. Viena svetainė skirta administratoriui (studijų skyriaus darbuotojui), kuris talpina besikeičiančią informaciją – paskaitų pakeitimus, informaciją apie dėstytojų konsultacijų laiką ir pan. Antra svetainė skirta studentams informaciją patogiai peržiūrėti kompiuteryje arba išmaniajame telefone. Trečia svetainė skirta informaciniam stendui, kuris pastatytas fakultete prie pagrindinio įėjimo.

- Atlikta apklausos analizė – grįžtamasis ryšys informacinio stendo reikalingumas studijų procese.

Programinės įrangos kūrimas

Programinės įrangos kūrimo procesas buvo suskirstytas į etapus (žr. 1 pav.).



1 pav. Programinės įrangos kūrimo etapai

Pirmasis etapas. *Duomenų bazė*. Buvo pasirinkta duomenų bazė tinkanti išskeltos problemos sprendimui. Pasirinkta duomenų bazė yra Google Firebase realaus laiko duomenų bazė. Ši duomenų bazė yra nemokama iki 10 Gb duomenų šaltinio per mėnesį, ko pilnai pakanka kuriamai programinei įrangai. Kuriamai programinei įrangai reikėjo, jog informacija būtų atnaujinama nedelsiant, todėl ši duomenų bazė buvo tinkamiausia. Firebase API (Application Programming Interface) yra pritaikytas tiek kuriant internetines svetaines, tiek ir mobiliąsias aplikacijas, kas suteikia lankstumą ateityje perkelti ir į kitas platformas. [4]

Antrasis etapas. *Įranga*. Skaitmeniniame amžiuje yra poreikis suskaitmeninti kuo daugiau žinomos informacijos ir ją atvaizduoti pvz. interneto naršyklėje kompiuteryje, išmaniajame telefone, planšetėje, skaitmeniniame ekrane ir pan. Skaitmeninimo procesas jau yra įprastas reiškinys šiuolaikiniame pasaulyje, todėl buvo nuspręsta išsiaiškinti, kokią informaciją būtų galima pateikti Vilniaus kolegijos Elektronikos ir informatikos fakultete. Kompiuterių centro vedėjas informavo, jog turi atliekamą skaitmeninį ekraną, tinkantį tokios programinės įrangos kūrimui. Kol bus kuriama programinė įranga skaitmeninis ekranas bus naudojamas įvairiems testams atlikti.

Trečiasis etapas. *Programinė įranga*. Kadangi reikėjo atsakingo asmens, kuris administruos ir atnaujins informaciją buvo derinama su administracija kokią informaciją būtų prasminga atvaizduoti. Auditorija į kurią yra orientuojamasi yra studentas, tai visų pirmą buvo pasitarta su studijų skyriumi. Čia paaiškėjo opiausia ir svarbiausia problema dėl popierinio paskaitų pakeitimų lapelio kabinimo skelbimų lentoje, bei to lapelio skaitmeninio pavidalo (jpeg paveikslėlis) pasidalinimas su studentų atstovybės studentais elektroniniu paštu bei facebook'e. Jeigu staiga dėstytojas informuoja apie paskaitų pasikeitimą ar yra keičiama auditorija šis pasikeitimas yra matomas tik po to, kai studijų skyriaus darbuotojas atspausdina ir pakeičia lapelį skelbimų lentoje, kas nėra patogiu ir ne visada studentai peržiūri tą skelbimų lentą tą pačią dieną. Įvertinus šį nesudėtingą procesą buvo nutarta, jog studijų skyrius prisiims atsakomybę už informacijos talpinimą internete, kuri bus atvaizduojama informaciniame skaitmeniniame stende. Taip pat buvo aptarta kokios internetinės svetainės reikės šiai informacijai talpinti: kokios funkcijos, kokios teisės studijų skyriui bus suteiktos informacijai valdyti, kaip atrodytų grafinė sąsaja ir valdymo skydas, galimybė planuojamus pakeitimus užpildyti į priekį neribotą laiką, jeigu yra numatyti darbuotojų/dėstytojų stažuotės ir pan. Įkelta informacija privalo būti atnaujinta nedelsiant, taip pat dingus internetui skaitmeninis stendas turėtų rodyti naujausią informaciją iki jo dingimo ir atsinaujinti (sinchronizuoti) kai tik atsiras interneto ryšys, pritaikyta visiems prietaisams turintiems interneto prieigą ir interneto naršyklę.

Ketvirtasis etapas. *Aplikacijos*. Įvertinus visus siūlymus ir pastabas buvo nuspręsta, sukurti tris atskiras aplikacijas: **Studijų skyrius** – laikinųjų pakeitimų administravimas, **Informacinis stendas** – laikinieji pakeitimai ir kita svarbi informacija, **Pakeitimai** – informacija studentams internete ir mobiliajame įrenginyje. Kuriamos aplikacijos turi veikti offline režimu ir pritaikytos įvairioms platformoms pvz. iOS, Android, Windows, Linux ir kt. Nuspręsta kurti šiuolaikišką interneto svetainę (angl. Progressive Web Application (PWA)), suderintą darbui dingus interneto ryšiui (angl. offline) režimu. Taip pat ši svetainė pritaikyta prietaisams turintiems interneto ryšį bei naršyklę. Vienas iš privalumų PWA jog aplikacijos diegimas tampa daug paprastesnis ir priimtinesnis vartotojui. Vartotojas, naudodamas mobilųjį telefoną, planšetę apsilanko internetinėje svetainėje, iššokusiame lange yra pasiūloma pridėti nuorodą į pradinį langą ("įdiegti") programėle. Įdiegta programėlė yra panaši į Native aplikaciją, kadangi yra panaikinama interneto naršyklės pagrindinė adresų juosta ir darbalaukyje atsiranda ikona su programėlės logotipu. Sunku ir atpažinti ar ši programėlė yra internetinė svetainė ar Native aplikacija.

Taip pat Native aplikacijos užima daug atminties (apie 10 MB) mobiliajame telefone, o PWA aplikacijos užima ženkliai mažiau (apie 500 KB). Taip yra taupomas laikas, kuriant programinę įrangą ir suderinimas su įvairiomis operacinėmis sistemomis sukūrus vieną internetinę svetainę.

Programinės įrangos realizavimas

Pirmoji aplikacija „**Studijų skyrius**“ sukurta su šiomis funkcijomis:

- naudotis tik autentifikuotiems vartotojams;
- galimybė prisijungti prie sistemos tik su pagrindinio administratoriaus suteiktu prisijungimo vardu ir slaptažodžiu;
- dėstytojų, grupių, auditorijų įrašų sukūrimas ir išsaugojimas duomenų bazėje;
- sukurti laikinuosius pakeitimus, nurodant: datą, paskaitos numerį, grupę, pogrupį, dėstytoją, auditoriją, bei galimybė nurodyti kitą priežastį.

Studijų skyriaus darbuotojai sutiko įsipareigoti talpinti informaciją apie laikinuosius paskaitų pakeitimus vietoje popierinių lapelių kabinimo skelbimo lentoje. Kaip ir anksčiau buvo minėta duomenų suvedimui buvo suderinta, kokių funkcijų reikės ir kaip atrodys galutinis produktas. Žemiau yra pateiktas sukurtos aplikacijos fragmentas (žr. 2 pav.).

2 pav. Aplikacija „Studijų skyrius“

Antroji aplikacija „Informacinis stendas“ sukurta su šiomis funkcijomis:

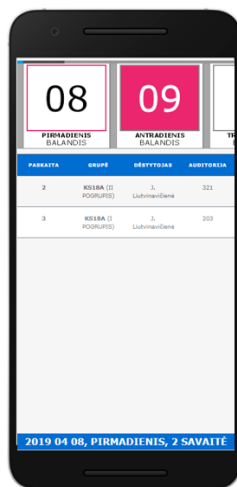
- laikinųjų pakeitimų einamosios savaitės peržiūra pagal pasirinktą datą;
- darbuotojų paieška pagal raktinį žodį;
- darbuotojų konsultacijų laikas pagal patvirtintą konsultacijų tvarkaraštį;
- skaitmeniniam stendui pritaikyta klaviatūra ir mygtukai;
- automatinis vaizdo atstatymas į pradinę būseną esant neaktyviam 2 min.;
- skelbti dabartinę datą, laiką ir einamoji savaitė (lyginė ar nelyginė).

Žemiau yra pateiktas rezultatas sukurtos ir įdiegtos aplikacijos į informacinį stendą rezultatas (žr. 3 pav.).

PASKAITA	GRUPĖ	DĚSTYTOJAS	AUDITORIJA
1	PI17D	Paskaitos nėra	-
1	IR16A	Paskaitos nėra	-
2	IS16B	dr. A. Žemgulis	104A
2	PI18E	Paskaitos nėra	-
3	PI17A, PI17B, PI17C, PI17D	Paskaitos nėra	-
3	PI18A (I POGRUPIS)	Paskaitos nėra	-
4	EI17A (II POGRUPIS)	P. Šakalys	315
4	PI17E	Paskaitos nėra	-
4	PI18D (II POGRUPIS)	Paskaitos nėra	-
5	PI18A (I POGRUPIS)	Paskaitos nėra	-
6	EV16A	Paskaitos nėra	-

3 pav. Aplikacija „Informacinis stendas“

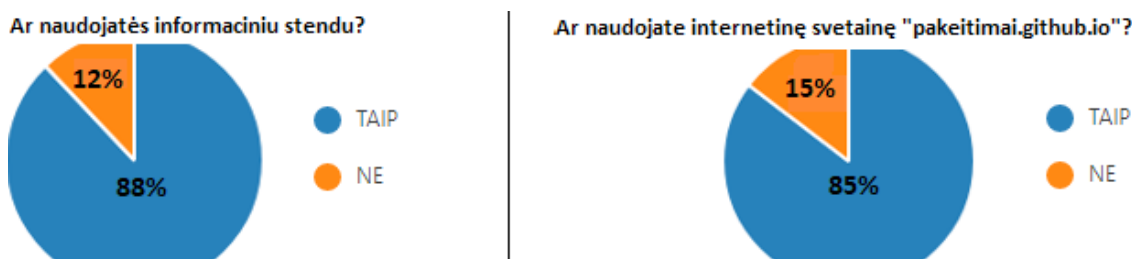
Trečioji aplikacija „Pakeitimai“. Studentų patogumui, buvo sukurta specifinė grafinė vartotojo sąsaja skirta tik „Informacinis stendas“ aplikacijai. Buvo nuspręsta studentams sukurti atskirą internetinę svetainę pritaikytą ir mobiliems prietaisams, kurioje matys naujausią laikinųjų pakeitimų informaciją. (žr. 4 pav.).



4 pav. Aplikacija „Pakeitimai“

Informacinio stendo poreikio analizė

Informacinio stendo poreikio analizė buvo atlikta stendui gyvuojant beveik metus. Buvo atlikta studentų apklausa „Laikinių paskaitų pakeitimų informacinio stendo poreikis fakultete“. Apklausoje dalyvavo 116 studentų. Į klausimą „Ar naudojate informacinį stendą?“ didžioji dalis apklaustųjų studentų atsakė teigiamai (žr. 5 pav.). Į kitą klausimą „Ar naudojate internetinę svetainę telefone ar kompiuteryje?“ teigiamai atsakė šiek tiek mažiau apklaustųjų (85%). Taigi galima teigti, kad tiek informacinis stendas, tiek internetinė laikinųjų paskaitų pakeitimų svetainė studentams yra reikalingos ir patogios.



5 pav. Apklausos rezultatai

Poreikio analizė pagal NPS (Net Promotion Score). NPS (Net Promotion Score) – tai skritulinė diagrama skirta analizuoti sukurto produkto poreikį (reikalingumą). Šią diagramą naudojome atvaizduoti studentų atsakymus į klausimą „Ar informacinis stendas reikalingas?“, kur atsakymus jie turėjo pateikti dešimtbalėje sistemoje nuo 0 (stendas nereikalingas) iki 10 (stendas labai reikalingas) balų. Atsakymai nuo 0 iki 6 balų – nėra poreikio (**np**), nuo 7 iki 8 balų – pasyvūs (**p**), nuo 9 iki 10 balų – reikalingas (**r**). NPS sudaromas pagal šią formulę: $NPS = r\% - np\%$. NPS varijuoja nuo -100 (produktas nereikalingas) iki 100 (produktas reikalingas). Šio tyrimo apklausos duomenimis studentų rezultatai pasiskirstė taip: nėra poreikio 18%, reikalingas 59% (žr. 6 pav.). Taigi pagal formulę NPS gaunasi 41%, tai reiškia, jog produktas yra reikalingas. Atsakiusiųjų respondentų tarpe buvo 23% pasyvūs, taigi norint padidinti stendo poreikį reikėtų atkreipti dėmesį į pateiktas pastabas.



6 pav. NPS rezultatų diagrama

Studentų buvo klausiami ir prašoma jų pateikti pasiūlymus, ko dar trūksta informaciniam stendui. Didžioji dalis studentų atsakė, jog viskas tenkina tačiau buvo ir tokių, kurie išsakė savo pageidavimus. Atsižvelgus į studentų nuomonę, ateityje stendo funkcionalumą galima išplėsti. Apibendrinus atsakymus galima teigti, kad labiausia stendui trūksta šių funkcijų:

- informuoti žinute į el. pašta ir mobilaus telefono pranešimų juostoje apie laikinuosius paskaitos pasikeitimus;
- pridėti paieškos filtrus pagal grupę;
- informacija apie renginius fakultete;
- internetinėje programos versijoje būtų galimybė matyti dėstytojų tvarkaraščius.

Išvados ir rekomendacijos

1. Buvo sukurtos trys internetinės svetainės (studijų skyriaus, paskaitų pakeitimų bei pakeitimų mobiliajame įrenginyje), skirtos nuolat besikeičiančiai informacijai fakultete talpinti ir skelbti studentams priimtina ir patogia forma.

2. Informacinio stendo reikalingumas pasitvirtino atlikus studentų apklausą.

3. Ateityje šią idėją galima plėtoti – internetines svetaines galima naudoti plačiąja prasme – bet kurioje švietimo įstaigoje.

4. Informacinio stendo funkcionalumą galima praplėsti – įdėti funkcijas – atsižvelgti į studentų pasiūlytas papildomas funkcijas.

5. Pagal galimybes atnaujinti patį informacinį stendą – įsigyti modernesnį skaitmeninį ekraną.

Literatūros sąrašas

1. Appleby, R. C(2003). *Šiuolaikinio verslo administravimas*. Vilnius: Charibdė, 2003. 488 p.
2. Chalmer, S. ir Alan, F. (2005) *Kas yra mokslas?* Vilnius, Apostrofa.
3. Glosienė, A. ir Manžuch, Z. (2003). *Skaitmeninio ir skaitmeninto paveldo valdymo strategijos atminties institucijose. Informacijos mokslai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
4. Duomenų bazė: <https://firebase.google.com/>.

Summary

DIGITIZATION OF FREQUENTLY CHANGING INFORMATION ON BULLETIN BOARDS

The article describes the digitization of frequently changing information on bulletin boards. Three web sites have been created for the constantly changing information to host and publish to students in an acceptable and convenient form in faculty of Electronics and Informatics Vilniaus Kolegija / University of Applied Sciences. Software development model have been presented in the article.

Keywords: Information stand, timetable temporary changes, needs analysis, study department.

HISTORICAL AND INNOVATIVE CONCEPT OF SCIENTIFIC DEVELOPMENT

Khrystyna-Iryna Yevchuk

Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute, Norway

Summary

This article shows the historical lifetime of independent science in different periods of the evolving of science from the Prehistoric period of science to Contemporary period of science in the history and thus, the influence of the church on science and political ideology in different periods. It shows the difference between the scientific truth and propaganda. The article shows the way propaganda ideas become scientific truth in people's mind today. The last section of the article shows the Model of Innovations in the world and makes clear how ordinary people can be a part of the innovative process.

Keywords: History of Science, Scientific Truth, Propaganda, Science Lifetime, Innovative Enterprise, Innovative Model.

Introduction

Science, is like a circle, spreads slowly but extremely powerfully. On the other hand, science is like a spiral and becomes bigger and bigger over the years and in the world. However, this spiral also has a dark shadow that tells a lie of society. Does it catch your interest? Thus, we will look into science from different perspectives.

Independent science is the main cause of the world progress, new technologies and industrial innovations. Today we see a lot of news about innovations such as Technology News, Live Science and Entrepreneurs along with other media. Those sources show us an array of news about innovations every day. "Harley-Davidson Unveils First Ever Electric Bike" (Entrepreneur Journal, 2019), "CIMON the European space robot cops an attitude" (NBC news, 2019) and "Latest tech share prices: Which tech shares should you buy?" (Tech Word, 2019), which are just a few of such news related to innovations. Then one question arises - "We have so many innovations in the world but do all of them contain science? Moreover, "How does science refers to innovations?" These are very delicate questions, which we try to answer in this article. That is why it is important to analyze the historical lifetime of independent science and scientific truth.

History of Science

Previous studies indicate that we can find a big gap between information from the media and the history of science. Henning Schmidgen has proposed the most interesting approach to this issue. As Schmidgen argues: 'But perhaps what is at issue is not at all clarification but effect and impact. If that were indeed the case, then once again, it would be the analyst who would have the final word.' (Schmidgen, 2018:121). This means, that real life we will see is not the truth but just the words of winners. Therefore, for better understanding of "What is real science?" we should look into different periods.

Prehistoric period of science

Firstly, let us look through the history of science in the prehistoric time and analyze of the main facts. Humanity has one main invention in the prehistoric period and that is the writing system, this innovation developed the communication system. Likewise, the wheel was invented in the prehistoric period, which made huge step of establishing the technological industry. Why invention and not innovation? Because innovation implies making something extremely new, that has never existed before. In this view, the writing system is just a new type of spreading information. In this case, we updated a kind of tool like the speech, but did not innovate a new tool. Today we can see this incredible invention from the prehistoric period in the pictograms of Sumer's and Egypt's pyramids and Steatite seals images in the Indian Civilization. However, we can assume that the writing system was invented to stretch out about science. In that type of spreading information, we do not find references or authors, but we can find one main point of science, which is cogitation and method.

Ancient period of science (3000 B.C.–476)

The ancient time is a fundamental point of time for creating international independent science. Firstly, we want to check out that fact that in this period all fundamental types of science, such as politics, law, educational systems, philosophy, science, warfare, poetry, historiography, ethics, rhetoric, art and architecture of the modern world was established. Along with other main languages in that period was Latin, all of which

primarily consist of Ancient science was spread by philosophers in the Greek colonies, but also during the Iron Age Italy and the Roman Empire.

In 325 BC, an important event took place, demonstrating the interesting situation between Alexander III of Macedon (Alexander the Great) and the ancient philosopher *Diogenes the Cynic*. In that period, Alexander had all possible titles except one title; he was even claimed as a “one of the Gods”, but missing to be proved by the scientific society. One of the days, Alexander came to Diogenes to corrupt him. Most surprisingly was the answer of the philosopher: “Dear emperor stand a little to the side, you are blocking the sunshine”. This situation shows that kings cannot corrupt real science neither can the church, considering that real science should have freedom of speech and independent life. Science starts to take a powerful position in the world as well as the innovation process.

Middle Ages of science (476–1492)

The majority of power in this period is taken by the church and religious ideology. We can easily say that it is the time for religion to become the ruling power of the world. Diderot et al., in their study of religion, made an encyclopedia over that period, and concluded that it was a time of deep decline of culture.

The increase in science manifested war between the kings (empire, state, country, etc.), the church and the philosophers (scientists in that period) and was caused by more power of persuasion by scientist and scientific ability to acumen the main policies or/and church goals. That is why, science as independent institution became extremely risky, because all kinds of propaganda was working against them. A lot of philosophers and scientists were expelled from countries or killed by that type of regime.

In 1195, *Averroes*, a Muslim Andalusian philosopher was deported from Spain to Morocco and all his books were burnt because of its contradictions by the part of church faith and religion.

In 1315, *Pietro d'Abáno*, an Italian doctor and philosopher was killed in prison because of the Catholic Church Inquisition. Today, we can say that he was a founder of the philosophical school of Padua, that traction the old works of Aristotle.

Early modern period of science (1492–1789)

In this period, we can see the main culmination of the war between church and different kinds of philosophers that represented science. The Index *librorum prohibitorum* (List of Prohibited Books) was the worst as well as the cruelest policy aiming to stop spreading of the scientific truths in this period. A lot of books and scientific theories were burnt and lowered forever or secretly kept in the archives, mostly by the Catholic Church, if we are talking about Europe. The study of the independent science in this period showed how different institutions of power tried to stop it, when independent science speaks the truths that proves the opposite of their policies. The most magnificent facts of this are:

In 1553, *Michael Servetus*, a Spanish theologian, physician, cartographer, and Renaissance humanist was killed by Catholic Church Inquisition. He was a doctor who first correctly described pulmonary circulation in the human body.

In 1633, *Galileo*, an Italian philosopher was suspected by a Catholic Church trial in Rome. Before the trial, he had printed the book “Dialog” that proved the theory of Copernicus and dispelled the interpretation of the world seen from Catholic Church point of view. This fact was the main reason why the Catholic Church and Inquisition system tortured a scientist over two months. After two months, Galileo was forced to abandon his theory, after which he was imprisoned and then put under house arrest until the end of his life. He put “holy faith” in doubt and although he did not win during his lifetime, he was looking far ahead of his contemporaries. According to this situation, we have made conservancies that independent science is strong object that can discredit the church or political ideology.

Modern history of science (1789–1914)

It is a time of big geographical discoveries and good time for spreading the scientific truth. Additionally, we can say that it is a time of formation of modern scientific methods. Traditionally, it has been argued that the development of printing was helping to spread the scientific truth and make a lot of scientific discoveries and inventions quickly in this period. It is a time of big political and technological progress and it becomes a time of Scientific Revolution when we can see the fundamental transformation of astrology, biology and physics (Hasen, 1910).

At the same time, it is a time of big Revolutions such as the Industrial Revolution, the French Revolution, the American Revolution, the Russian Revolution, and the First World War. These Revolutions make a big step in development of science and support new innovations and investigations in science, especially in medicine, biology and technology (such as weapon). In addition to this, in 1846, Nobel invented the dynamite. On 27 November 1895, he established The Nobel Prize, and it was a huge step to promote science, as we

know it today. Alfred Nobel said “For the greatest benefit to humankind”. Therefore, this phrase from such a person makes of us a more clear perspective why independent science is so important for people’s life and development.

Contemporary history of science (1914 – today)

In the long run, all this period becomes our contemporary history of science with such scientists as William D. Nordhaus, and Paul M. Romer and the science they make today. A major problem with the science of this period is an extremely big amount of Big Data, BI systems and Social Statistics that explain us the main regularities in the world by the real facts, which are repeated many times, but not visible to the human eye. It’s a quantity that is much higher than in every other historical period. That is why, it is very important for scientists to distinguish quickly and to analyze what is real science, lasting for decades and what is just temporal propaganda.

Conclusion

Summing up, we can see that the most important discoveries were made when people from the inertia of thinking and wisdom spirit only spread their knowledge and expertise. Thus, they do not make it possible to assume the obligation that their work, has a scientific truth, because contemporaries accepted them. Therefore, the question arises as to what is the scientific true, independent science and how adversity adversely affects the development of not only science but also the entire planet during the span of history.

What is Propaganda and what is Real Science

To understand the meaning of propaganda today, we should see how it evolved through the history and how it is linked to education and science in particular. Therefore, the role of propaganda is to change the identity of real science in mind of ordinary customers. What do you mean?

Propaganda is the oldest and the most powerful tool to put your own meaning on people’s mind, and influence on their designees. According to the *Oxford Dictionary*, the definition of “propaganda” is information, ideas, opinions, or images, often only giving one part of an argument that are broadcasted, published, or in some other way spread with the intention of influencing people’s opinions.

The first appearing of “propaganda” was traced to 1621-23, and appeared in Rome in “*Congregatio de propaganda fide*,” meaning “congregation for propagating the faith.” The aim of this *Congregation* was spreading of the Catholicism, and under its jurisdiction, the Cardinal Prefect of Propaganda was initiated. During that period, it was the main “aim was widened to include collecting material help for the missions, the promotion of missionary vocations, and educating Christians with a missionary spirit” (The Congregation for the Evangelization of People). This document shows us the connection between church and propaganda, and has proven the documentary of the first steps of legal propaganda in the world.

Edgar H. Henderson (1943), identifies that emphasizing the process-character of propaganda, the proposed definition opens up the way to genetic studies of typical propaganda processes, and to a possible genetic classification of propaganda-techniques (Edgar H. Henderson, 85). In addition, he lists two types of propaganda, which are Mass Propaganda and Individual Propaganda. By way of explanation, Henderson said that genuine education cultivates the critical thinking in the child that cannot do the normal education, which is why it pushed the child into the hands of the propagandist. Predominantly, it shows that the main aim of the propaganda is the victim, but on the other hand, it will give a good backbone for a person to become a free intelligent individual.

Philip M. Taylor (1980) examined the influence of propaganda in the social life, and he declared:

In theory, the department of information was an independent, centralized propaganda bureau directly responsible to the prime minister but working in close contact with the Foreign Office.

That is why propaganda in genuine education is a tool for government to control and have a great influence in sustained period. It is ideal, that government has an ultimate power to control independent science and hide the unwanted scientific truth through the control of education budget and scholarships (Taylor, 888).

Christian Mull et al. (2013), analyzed the propaganda as a tool of strategic influence. He defined the propaganda in the focus of world security as the term propaganda received an increasingly negative association, policy makers sought to distance themselves from outright promotion of its use. Therefore, he measured Propaganda and Public Diplomacy as different categories that have nothing in common. He makes the conclusion, that Propaganda is based on selective truth. (Mull, 3)

In 2014, L’Etang et al. published a paper in which they described the connection between propaganda and Public relations (PR). The present study involved that PR historically is linked to the process of thinking

and writing about the history in their own ideological way. Hence, this spread of circulation of dishonest are connecting with the institutions, agencies and worldwide networking to produce propaganda (J. L'Etang, 2014, 652). In our meaning, PR is a new type of propaganda in the specific way of spreading. As long as propaganda is spreading by the network of churches and the education system, propaganda in Public relations is spreading by the mechanism of social media, TV, video, films etc. In other words, it is the same information but different physical types of persuasion of people.

Conclusion

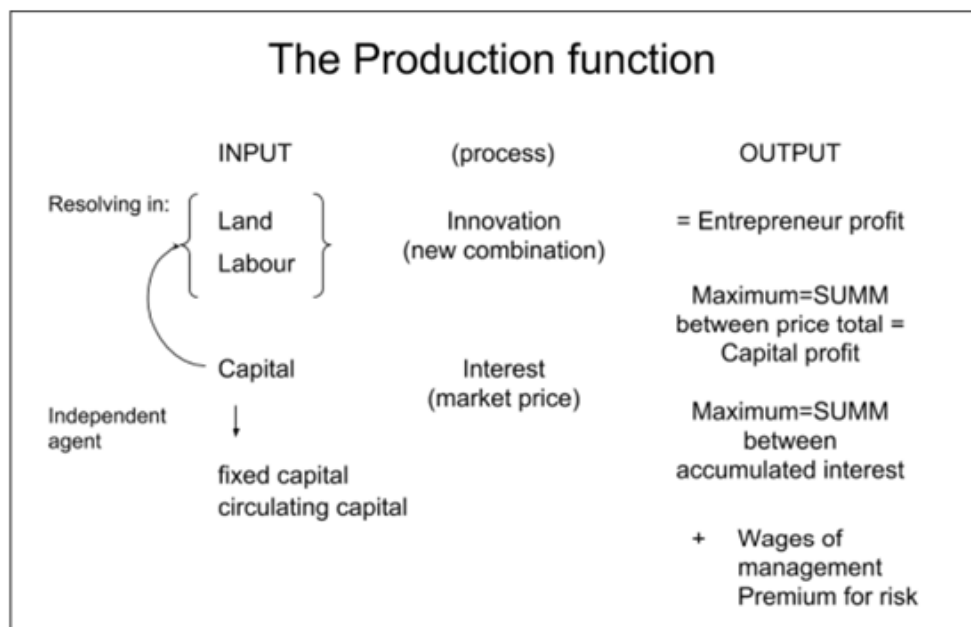
Finally, in this part we can see the historical and evolving time lapse of propaganda that takes their first step from the Roman Catholic Church and becomes the worldwide communication network of spreading ideological information and persuasion of people. On the other hand, the person that does not have critical thinking, as stated by Henderson, is easier to control.

The Model of Innovation and their influence in Science

Innovation is the main power of business and world development. The new entrepreneur should make innovations in their enterprise three-five times a year to make their business make profit and become competitive in real time. Many people think that innovations just came from the business and corporations, but not all of us now that first these innovations came from philosophers or independent scientists, as we call them today. The definition of "innovation" in Cambridge Dictionary is a new idea or method, or the use of new ideas and methods. Thus, we should see the ideas and methods separately, because the idea is the mental thinking of making life easier or resolving some problems that can be in different aspects of human being. On the other hand, the method is a physical process of resolving the same problem. The difference between the independent scientist and the entrepreneur innovator is that both can create ideas, but the methods they choose to solve the problem can be different.

Danke marked that it can be a picture of institutional ecology of innovations (Danke, 1998, 98). Danke (1998) grouped the Schumpeter's thesis as the following:

- market placement is "unstable", because it is a complex of evolutionary processes; (Schumpeter, 1942, 82)
- the driving force of development is "entrepreneur"; (Schumpeter, 1942, 83-84)
- the process of new inventions can be achieved through the innovations in entire business sector; (Schumpeter, 1934, 66)
- some business process changed to bid innovation development (Schumpeter, 1939, 139)

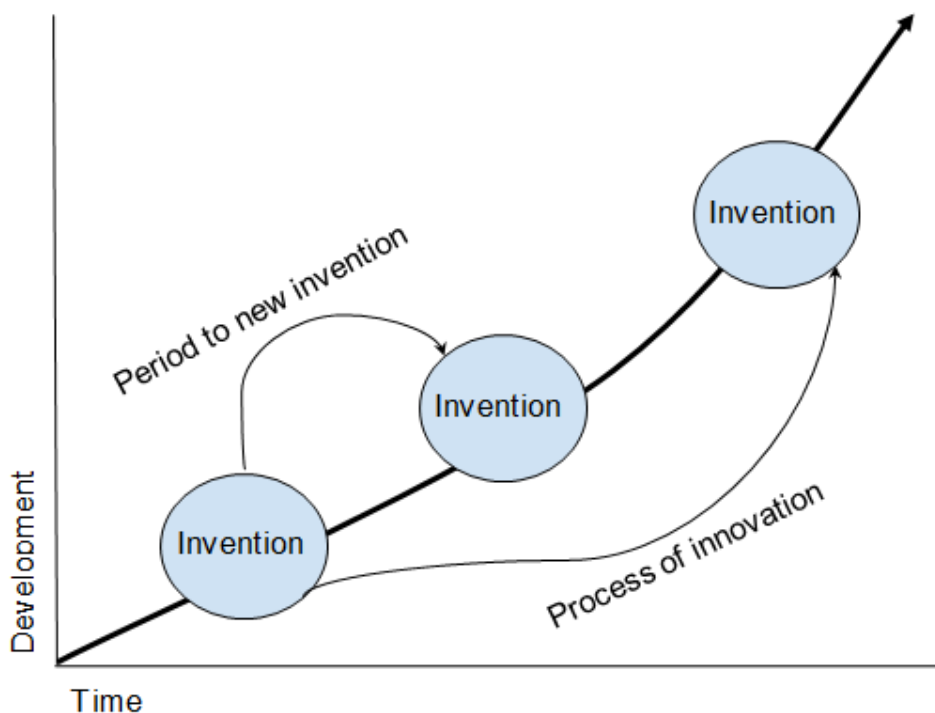


Picture 1. The Production function (Source: Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute)

Sandal (2017), states that a combination of factors in production function are the most powerful part of the strategic competitiveness of the company. To understand the logic, it is good to see the picture 1, production function of an enterprise. It shows how the mix of three factors that are land, labor and capital could create the profit of the enterprise. The right mix of different factors in the enterprise will be the case of

entrepreneur independence. Fundamental idea of the production function and the independent entrepreneur is that entrepreneur is not a part of production function. Hence he is just a manager or director of it. The main goal of the entrepreneur is to make innovations (the different mix of land, labor and capital) of better profit and involving social responsibility of the business. This shows, that business can be competitive just with innovations in it. (Sandal, 2017, 216). Innovation is new a combination of the first and second input factors, Land and Labor. There is no capital involved in innovation.

This result of the production function makes influence on the model of innovation that have primarily influence on the world development. In this model, we single out two main factors, invention and innovation. Invention is a result of small technological or methodological improvement of product or service that are placed right now in the market. On the other hand, innovation consists of all the inventions of one product from the day it appeared in a market to the day it will be pushed as an out of date. Time is the real measure when we analyze the profit of the product innovation. Thus, just after generations we can measure the social responsibility and social profit from this innovation to the society.



Picture 2. The Model of Innovations

Hence, with this model, businesses or enterprises that have small inventions in timeline can bring colossal development for the region, country and the world. In addition, it shows the macroeconomic model of influence of the innovations in the world, and that could bring huge welfare for the world like social enterprises.

Conclusion

The process of innovation is deeply connected with enterprise and science at all. The scientist that made the idea and the entrepreneur that created this idea in reality are the main sources of world development. In according to the Innovations Model, innovation and inventions are the main force to the society development.

General conclusion

Finally, we can see the scientific truth fail with different regimes. Hence, we have seen the independence of free speech. Thus, we understand how much time it should take when the scientific idea (truth) becomes a reality, e.g. about Galileo Galilei. Additionally, we see how we can implement the scientific truth in innovations between the enterprises.

Future discussion

In the future discussion, we are planning to analyze the measure of science ranking and university rankings, different types of science systems and the influence these systems have on the scientific truth. Thus, we see a big gap in science measurements and analysis of scientific works.

References

1. Cambridge Dictionary. „Propaganda“: <https://dictionary.cambridge.org/ru/propaganda>.
2. Daneke, G. A. (1998). "Beyond Schumpeter: Nonlinear Economics and the Evolution of the U.S. Innovation System": Arizona State University Journal of Socio-Economics, Arizona. ISSN: 1053-5357.
3. Hazen, C. D. (1910). "Europe since 1815. American historical series", H. Holt and Company.
4. Henderson, E.H. (1943). "Toward a definition of propaganda" Meredith College. ISSN:00224545.
5. Hindertje, H. (2014). "Science and industry: Sharing knowledge for innovation" Annals of Tourism Research, URLs: <http://www.uin.no>, <http://www.opplevelserinord.no>.
6. L'Etang, J. (2014). "Public Relations and Historical Sociology: Historiography as Reflexive Critique" Public Relations Review, 40(4), 654-660.
7. Mull, C. and WALLIN, M. (2013). "Propaganda: A Tool of Strategic Influence": <https://publications.armywarcollege.edu/pubs/726.pdf>.
8. NBCnews, (2018). "Don't be so mean': CIMON the European space robot cops an attitude":<https://www.nbcnews.com/tech/innovation/don-t-be-so-mean-cimon-european-space-robot-cops-n943336>.
9. Nobelprize: <https://www.nobelprize.org/>.
10. Sandal, J. U. (2017). "Innovation as strategic competitiveness": Kharkiv, Ukraine. ISBN 978-966-8177-81-1.
11. Schmidgen, H. (2018). "Successful Paranoia: Friedrich Kittler, Lacanian Psychoanalysis, and the History of Science": Bauhaus University, Weimar: <https://doi.org/10.1177/0263276418791722>.
12. Taylor, P. M. (1980). "The Foreign Office and British Propaganda during the First World War" Cambridge University Press Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/2638730>.
13. Vatican, (2017). "The Congregation for the Evangelization of Peoples": http://www.vatica.va/roman_curia/congregations/cevang/documents.
14. Zipkin, N. (2019). "Entrepreneur staff": <https://www.entrepreneur.com/video/325965>.

Anotacija

ISTORINĖ IR INOVATYVI MOKSLO PLĖTROS KONCEPCIJA

Šis straipsnis susideda iš trijų dalių. Pirmojoje dalyje kalbama apie mokslo istoriją, paaiškinamas laikotarpių skirtumas ir parodyta, kaip istorijos dalykai daro įtaką mokslams. Antrojoje dalyje paaiškinama pagrindinė propagandos samprata ir kaip ji gali pakeisti mokslinę tiesą. Be to, trečiojoje straipsnio dalyje kalbama apie inovacijų modelį, kuris paaiškina, kaip inovacijos daro įtaką vystymuisi ir kokia jų sąsaja su moksline tiesa.

Pirmojoje straipsnio dalyje galime perskaityti, kaip bažnyčios ir vyriausybės ideologijos bandė paveikti nepriklausomą mokslą ir kalbėjo netiesą apie mokslą. Kita vertus, mes galime sužinoti, kaip tokie filosofai, kaip Galilėjus, skelbė mokslinę tiesą žmonėms. Taigi svarbiausi atradimai buvo padaryti, kai žmonės tiesiog skleidė žinias ir patirtį, remdamiesi savo mąstymu ir išmintimi. Taigi negalima teigti, kad jų darbas yra mokslinė tiesa, nors amžininkai juos ir priėmė. Todėl kyla klausimas, kas yra mokslinė tiesa, nepriklausomas mokslas ir kaip nelaimės neigiamai veikia ne tik mokslo, bet ir visos planetos vystymąsi.

Antroje pastraipoje kalbama apie tai, kaip padaryti propagandą ir kodėl bažnyčiai ir vyriausybei taip svarbu paskelbti propagandą prieš mokslą. Taigi šioje dalyje apie istorinę ir besivystančią propagandą rašoma, jog Romos katalikų bažnyčia žengė pirmąjį žingsnį ir tapo pasauliniu komunikacijos tinklu, skleidžiančiu ideologinę informaciją ir įtikinančiu žmones. Kita vertus, žmogus, neturintis kritinio mąstymo, kaip sakė Hendersonas, lengviau pasiduoda valdymui. Kol propaganda plinta bažnyčių ir švietimo sistemos tinklu, viešuosiuose ryšiuose propaganda plinta per socialinę žiniasklaidą, TV, vaizdą, filmus ir kt. Kita vertus, tai yra ta pati informacija, tačiau žmonių įtikinimo būdai skirtingi.

Šiame straipsnyje pateikiama informacija, kad didelės inovacijos gali būti lyginamos su mažais išradimais, tačiau, jei pradžioje neturėsime inovacijų, ateityje neturėsime ir išradimų. Todėl labai svarbu turėti mažas įmones, kuriose galima kurti išradimus.

WHAT WE KNOW ABOUT JOSEPH ALOIS SCHUMPETER IN CHERNIVTSI (1909–1911)

Oleksandr Kiyko, Khrystyna Sanotska

*Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine
Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute*

Summary

The article contains information about the life and work of Joseph Alois Schumpeter, Austrian and American economist, sociologist, who was a professor at Chernivtsi University from 1909–1911. The main purposes of this research article are to analyze and clarify information about his life and work. The article systemizes information about his life and work in Chernivtsi and consists of biographical facts as well as the reviews on J. A. Schumpeter's publications. The article has four parts, Chernivtsi and University, Private life in Chernivtsi, Work and engagement in Chernivtsi, and *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* (1911).

Keywords: Schumpeter, Chernivtsi, Theory of Economic Development (*Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*).

Acknowledgment

This scientific article was produced at the Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute, Finstadjordet, Norway under the supervision of Prof. Fil. Dr. Jan-Urban Sandal, Executive Director and Owner at the Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute (Excellence in Science and Education). The paper was produced with the support of Summit Fund (ES-01-A-Scientific Entrepreneur Grant) awarded by Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute.

We also express our gratitude to Oleksandr Saienko Ph.D., Associate Professor, the head of the Department of International Economics at Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University for his contribution to the search for archival documents and materials used during the research process.

Introduction

Joseph Alois Schumpeter is one of the greatest economic scientists of the last century. He highlighted one of the strong driving forces of capitalism - innovation. That is what distinguishes him from other mainstream economic scientists who have seen the economy as a system constantly drifting to steady state. He was one of the first, who realized the power of creative destruction, which truly enhances widespread changes in all fields of activities and brings the economy of society to a new level. That makes the innovation and the entrepreneur who makes it the ultimate tool for increasing the economic output of society.

The phenomenon of Joseph Schumpeter, both during his active work and nowadays, has a special place in the history of economic science and is the subject of academic debate among economists and historians, mathematicians and social scientists on one hand, and neo-classicists, Keynesianists, liberalists, marginalists, institutionalists, and Marxists on the other hand.

Being a scientist in the Austrian empire he did not really belong to in that time existed Austrian school, he always had his own scientific views, which led him to a wary dynamic career and research paths. He used to teach a number of economic courses at the University of Chernivtsi and Graz, in Japan, at Rhineland University in Germany, at Columbia and Harvard universities in the U.S., and had practical experience at the International Court at Cairo, in the socialist government of Austria after World War I and in a private bank management.

Fortunately for Schumpeter and for economic science, his mentors were able to secure a temporary job for him as an associate professor at the University of Chernivtsi. This was a relatively new school in a city of eighty-five thousand located at the eastern boundary of the empire, more than four hundred miles from Vienna. The capital of the small Habsburg "Kronland" Bukovina, Chernivtsi was in that time near the Russian and Romanian borders. It was populated mostly by Ukrainians, but with a lot of German-speaking Austrian settlers. About a third of Chernivtsi population was Jewish. This benefited to development of Chernivtsi as the important commercial hub in the far east of the Habsburg Empire.

It was in Chernivtsi University that Joseph Schumpeter wrote his masterpiece „The Theory of Economic development”, which was published in Leipzig in 1912, after Schumpeter's departure from Chernivtsi to the Austrian city of Graz.

Nowadays, Schumpeter's thought becomes even more crucial to understand by economists. It helps to see not just the struggles, but also the new opportunities. It does not have the easiest or fastest solutions, but the solutions that really work and can lead the society to a better and prosperous future, based on respect and personal freedom.

The main purposes of this research article are to analyze and clarify all data about the life and work

of Joseph Alois Schumpeter, Austrian and American economist, sociologist, who was a professor at Chernivtsi University in 1909–1911. The article systematized gathering information about his life and work in Chernivtsi. The researching consist of biographic facts and descriptions as well as the reviews on J. A. Schumpeter's publications.

Main part

Chernivtsi and University

During the spring of 1909, Schumpeter lectured at the University of Vienna, and in the autumn of the same year, he advanced further in his academic career when he began to work as an associate (ausserordentlicher) professor at the University of Chernivtsi. This made him the youngest professor of economics in the country (Swedberg, 1991).

Joseph Schumpeter never liked to identify himself with any nationality, group and school; he was neither a reformer nor a supporter or opponent of capitalism or socialism, or any other economic doctrine. His path was to be an independent researcher and intellectual. Many of his biographs believe Schumpeter had complicated relations with the official academic elite of Austria and Germany, which did not want to see a violator of traditions in its ranks. That is why Joseph Schumpeter had to start his professorial career in the outlying districts of the Austro-Hungarian Empire in Chernivtsi.

Chernivtsi was in those days the capital of the Duchy of Bukovyna in the easternmost province of the Austro-Hungarian Empire. Mostly Ukrainians, Austrian settlers (mostly from Schwabia) and Jews (up to 30% of the city population) populated it. The University of Chernivtsi was quite young - it had been founded in 1875 as a Franz-Josef's Universität based on the Chernivtsi Higher Theological School. Originally, the main language of the institution was German with the exception of one Ukrainian language and literature department. During the period of Austro-Hungarian rule, the university operated three faculties: Orthodox theology, law and philosophy. At the time, the majority of the students were German-speaking Austrians and Jewish people, while Ukrainians comprised less than 20 of the student body.

The Library of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University founded in 1852 as the Regional public library and transformed into the University library after the founding of Chernivtsi University in 1875, in contrast to most libraries in the Austro-Hungarian monarchy and Germany, was able to avoid fires and mass misappropriation of collections during the two world wars. As a result, the funds of the library holds one of the world's largest collections of various materials concerning the personality of Joseph Schumpeter in the first quarter of the twentieth century. In particular, there are prints of scientist's publications, his reviews on the works of other leading scientists of the time, including representatives of the Austrian school (for example, his teacher Eugen von Böhm-Bawerk) and colleagues in teaching economic disciplines at Chernivtsi University (e.g. Christopher Coroama) and the documents reflecting various aspects of J. A. Schumpeter's teaching activities.

It is also worth noting that unlike other universities in Ukraine, which emerged in the nineteenth century (Kyiv, Kharkiv, Odesa) at Chernivtsi University starting from the first year of its existence (since 1875), the political economy had been taught. There was a certain „culture of teaching economics“, and hence J. Schumpeter could find at Chernivtsi University an opportunity to present his scientific views, which did not fit the framework of the political economy classical school (Nikiforov, Storoschuk, 2011).



Picture 1. The University of Chernivtsi 1909 and that building today

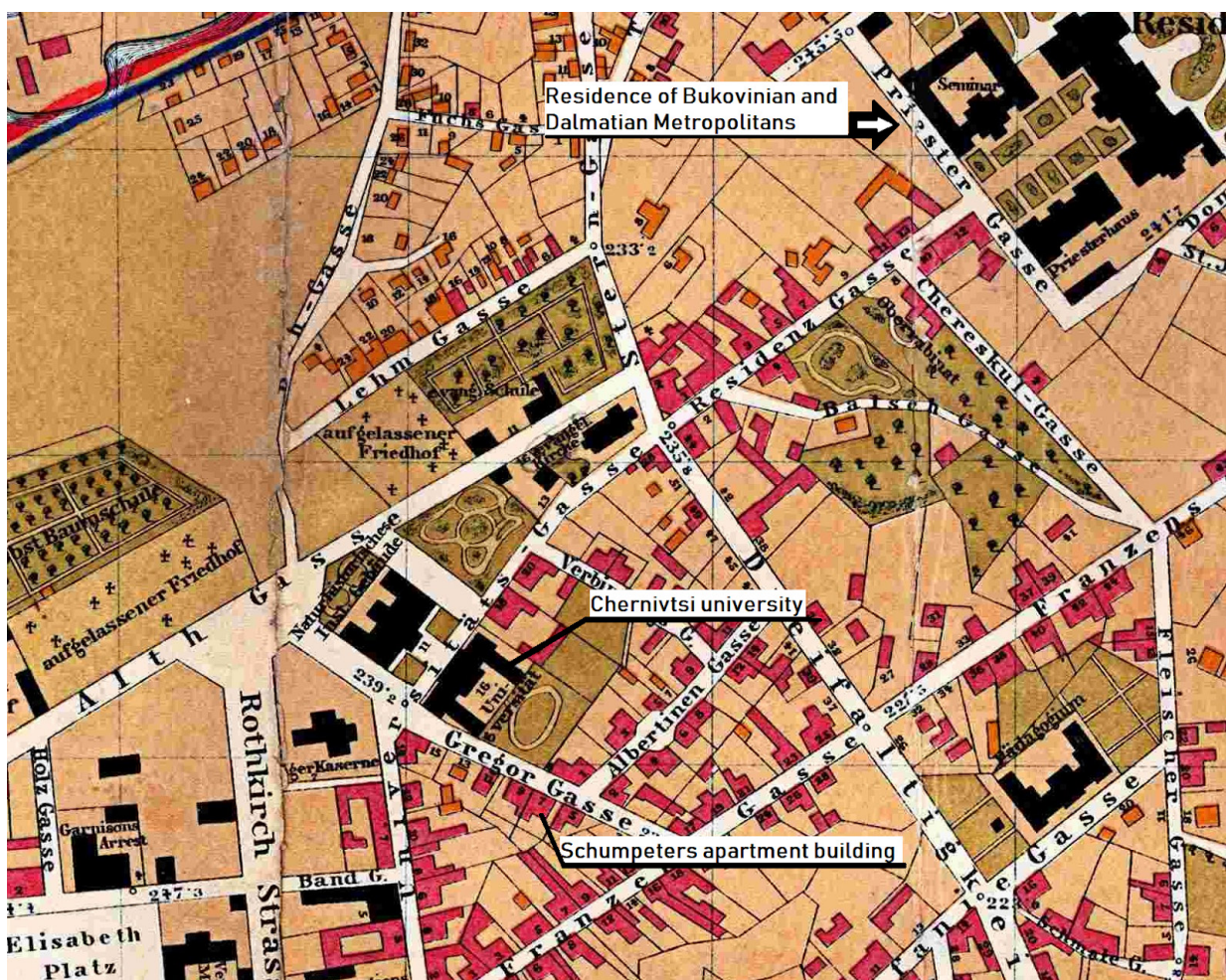
Today Yuriv Fedkovych Chernivtsi National University is a modern university with more than 19.000

students, 13 faculties/colleges and 17 campuses with 105 building units with a total area is 110.8 thousand square meters. Since 2000, when the university was awarded National status, it operates under its current name, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

By decision of Session of Council of European University Association, held in Brussels on 15 January 2009, Yuri Fedkovich Chernivtsi National University was granted full individual membership in European University Association. The architectural ensemble of the main campus of the university, the Residence of Bukovynian and Dalmatian Metropolitans is included on the list of UNESCO World Heritage Site.

Private life in Chernivtsi

Schumpeter lived in Chernivtsi on the street Gregor Gasse 7, near the University. Now it is Skovorody Street. However, in those times houses were not very large, so there were usually from 4 to 6 apartments. His neighbors, as well as colleagues, were also employed at the university as lecturers or professors. A big part of social life was at the campus, because professors not just worked together, but also met each other for collective dinner at the cantina and different interests groups at the campus buildings. It is important to mention, that the apartment, which he rented, was the property of the university, so it was allowed for him to stay as long as he was employed at the university. Therefore, in those terms, he was not a permanent citizen, but more like a guest of the university. This is one of the possible reasons why Schumpeter was not listed in City and Business Directories for Chernivtsi & Suburbs in 1909. Because usually older and married permanent professors in those times tried to acquire their own house, or flat, which would have a much bigger size and comfort (czernowitz.ehpes.com).



Picture 2. The old map of Chernivtsi with Schumpeter apartment building.

But, despite the fact that he had come to, in that time not famous university, Schumpeter soon liked his stay in Chernivtsi, and the two years that he spent there were apparently happy ones. For years afterward, he would later entertain his colleagues and friends with scandalous tales at Harvard with a string of stories about his 'extracurricular activities' in and around the city (Swedberg, 1991).

In those times, the City was very rich, but Jewish trade and Austrian investments made most of the city's wealth. The true innovation that Schumpeter wrote about was not present in the City's economic life.

Even until nowadays, Chernivtsi remains successful in commerce and trade but lacks in the entrepreneurial spirit for important innovation. Most of the innovation comes from the western world, the same as it was during the times Schumpeter lived. The fact that in the real economic life of the Chernivtsi, society has a lack of innovation, but remains very wealthy makes even harder to see the importance of innovation, what indeed is Schumpeter greatest achievement during his stay in Chernivtsi.

Another memorable event from these days was his duel with a librarian in Chernivtsi, it was between two men employed by the university. Schumpeter had arrived in Chernivtsi just weeks before. When his students complained that the librarian forbade them to check out books he had assigned, he rushed over and confronted the offender. According to that time sources, the argument escalated, and Schumpeter began to roar out insults and the librarian raised the stakes and challenged Schumpeter to a duel. For the principle of book borrowing, they were willing to risk injury. At the end of the duel, the librarian left the field with a cut on his shoulder. Schumpeter achieved his goal - the students would now get access to the books. (K. McCraw, 2007).

Work and engagement in Chernivtsi

The sixth of October in 1909, Schumpeter is appointed to the position of extraordinary Professor of political economy in Chernivtsi University. Working as a visiting professor at the Department of State and Law, at the Imperial University of Chernivtsi named after Franz Josef, Schumpeter was notable for the breadth of his research interests in economics.



Picture 3. The announcement about the new associate (ausserordentlicher) professor at Chernivtsi University

After his arrival in Chernivtsi Schumpeter engaged in many scientific societies, one the most important was Joseph Schumpeter never linked himself to any scientific school of economic theory. Nevertheless, he greatly extended the boundaries of economic research, identified then existing interdisciplinary problems of social sciences; in his research on social and economic processes he had to consider so-called called „non-economic criteria” or factors of the economic development. 1910 – published his scientific work on „Wie studiert man Sozialwissenschaft” (Nikiforov, Storoschuk, 2011).

The first meeting of the Sociological scientific academic society began on Tuesday, 23 November, in 1909 in the afternoon after an honorary member of the society Professor Ehrlich had his foreword. Then Professor Schumpeter opened the current cycle with his speech “Formation of trusts and the national future”. The meeting was held in the chamber of Commerce at Petersplatz 2 (Hedtke, 2017).

The sociological scientific academic society opened in 1910. All members of the society – students and academicians can attend the evening sessions of the society, which gives an opportunity to discuss economic issues in free communication. In order to show respect for the management of the company, it is decided that all reports will be submitted in writing to the Examination Committee for approval. University professors Erlich and Schumpeter kindly explained that the three best works would be awarded prizes and will be published at the expense of the society. He gave students a fairly extensive list of basic fundamental works, which in his opinion were necessary for the normal assimilation of the disciplines that he taught (Hedtke, 2017).

Besides teaching straight economics courses at the University of Chernivtsi, Schumpeter also lectured on various social science topics. The sheer intellectual delight that pervades lone of these lectures from czernow.tz can still be sensed by reading his excellent little pamphlet on the history of the social sciences Vergangenheit and Zukunft der Sozialwissenschaften (The Past and the Future of the Social Sciences). The students also seem to have enjoyed Schumpeter hugely, and on some, he made a lasting impression. A few days after Schumpeter s death in January 1950, his wife received a letter from a former Chernivtsi student. It was written: I still remember the good looking and elegantly dressed young man who entered our classroom to deliver his first lecture at the University of Chernivtsi and who immediately impressed us with the deepest respect for the brilliance of his delivery and the profoundness of his thought (Swedberg, 1991).



Picture 4. Book „Wie studiert man Sozialwissenschaft“, published during his stay in Chernivtsi

Schumpeter's two years as a professor at Chernivtsi was obviously a good period in his life. He gave public lectures, had an extensive social life, which he later in memories entertained his fellow colleagues and friends with, but above all, it was during this period he wrote his most significant work: *The Theory of Economic Development* (1911). It was written outside the employment, on spare time, and unsalaried. Another significant momentum is that Chernivtsi at that time was far from the corridors of power and established dogmas in the subject. Schumpeter lived a happy life and found inspiration to proceed in new directions with his theoretical works (Sandal, 2017).

Sozialwissenschaftlicher akad. Verein. Der sozialwissenschaftliche akademische Verein eröffnet Montag den 10. Jänner d. J. mit einem Vortrag des Herrn iur. Valerian Brendzan über „Kooperationen und die Agrarpolitik der Ruthenen“ die Vereinsabende, die ausschließlich Mitgliedern zugänglich sind, von nun ab im Vereinsloka'l, Franzensgasse 3, abgehalten werden. Die Vereinsabende sollen allen Mitgliedern des Vereines — Studenten und absolvierten Akademikern — Gelegenheit geben, in freier Rede wissenschaftliche Fragen zu erörtern. Um die Bemühungen der Referenten entsprechend zu

Picture 5. Announcement from the Sociological scientific academic society

The twenty-first of November, in 1911 held a farewell lecture Schumpeter “Past and future of social science” in the social sciences Academic Association Chernivtsi. After the report, a dinner was held in the restaurant of the hotel “Black Eagle”.

In 1911, Schumpeter moved to the University of Graz as a full (ordentlicher) professor in political economy. He now could add a third record to his collection: he was the youngest full professor in the empire.

During his time in Chernivtsi Schumpeter had a significant personal, career and scientific growth.

The Theory of Economic Development (Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung 1911)

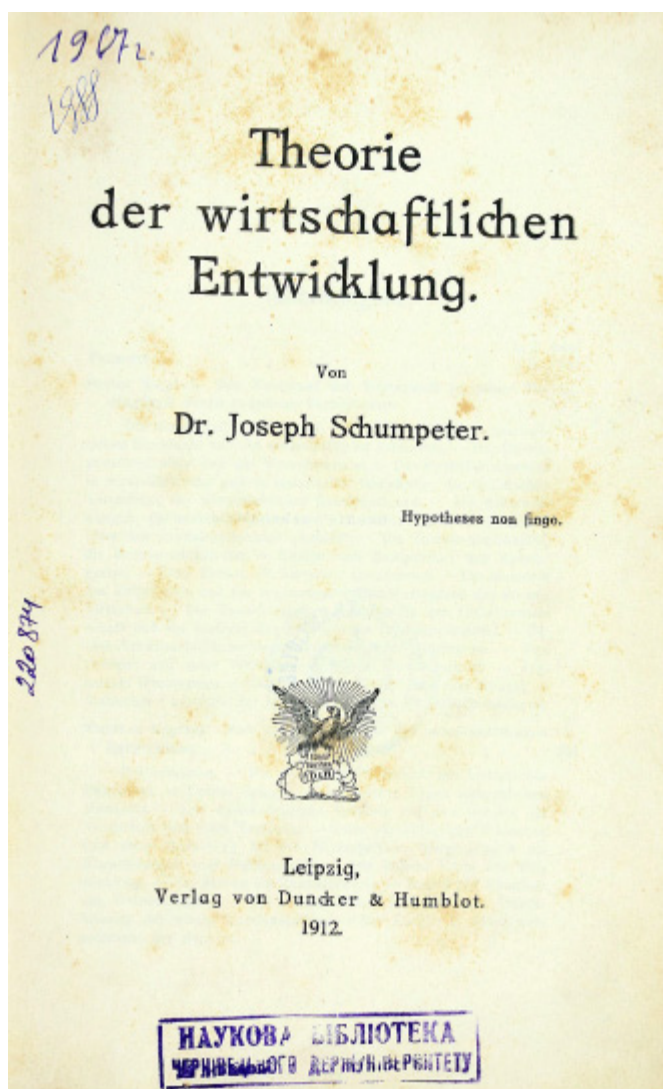
While teaching at Chernivtsi University Schumpeter's „The essence and the essence of theoretical

national economy” book was published, and perhaps, by this time the scientist’s methodology in the socioeconomic studies had formed. It was in Chernivtsi University that Joseph Schumpeter wrote his first major work „The Theory of Economic Development”, which was published in Leipzig in 1912, after Schumpeter’s departure from Chernivtsi to the Austrian city of Graz. In this paper economic development is presented as a process of „creative destruction” that is constantly repeated appearance and loss of monopoly power by the market actors, its basis is the innovative activity of entrepreneurs. Schumpeter fearlessly elaborates the crucial role that entrepreneurs play in the real world of capitalism. In his definition, the entrepreneur is not a run-of-the-mill business executive, or even the owner or chief executive of a successful firm. The entrepreneur is “the modern type of ‘captain of industry’” obsessively seeking an innovative edge.

His brilliant Theory of Economic Development full of insight and originality, it set the foundation for his own analysis of capitalism and for an immense amount of research by other writers.

Whereas in his first book Schumpeter tried to radically separate international economics from other social sciences, in The Theory of Economic Development he already looks at the economic process in its context. He came to the conclusion that the ‘static theory of economics cannot satisfactorily explain all the aspects of economic life.

Schumpeter begins the book by reviewing conventional economic doctrine: the hypothetical circular flow of production and consumption. This idea, first developed in the eighteenth century, describes in simple terms the way an economy works. Employers produce goods and services and pay their workers. Next, the workers, in their roles as consumers, buy these goods and services. Then the employers use the consumers’ money for investment, further production, wage payments, and profits thereby starting the cycle again. The circular flow is like a constantly running river that can rise or fall slightly. But real floods or droughts do not take place, and the river can never go off its course (McCraw, 2007).



Picture 6. Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, 1911 (The Theory of Economic Development) written during his stay in Chernivtsi

This steady-state economy, which Schumpeter had described in his first book, reappears in *The Theory of Economic Development* as a starting point for his real interest: continual economic change under capitalism. Whereas his purpose in the first book had been to reconcile warring economic schools, he now broke entirely fresh ground. In his new theory, the circular flow becomes highly irregular. Floods and droughts become commonplace, and entrepreneurial adventurers routinely cut new channels into the economic landscape (McCraw, 2007).

The central role in dynamic economics, argued Schumpeter, is played by the entrepreneur, whose innovations enable him to succeed. By using a combination of productive factors (establishing a new company, finding new means of production and markets, or introducing new forms of organization etc.) the entrepreneur is able to reduce costs and make a profit. The dynamic entrepreneur, or innovator, he argued, has to own or be able to obtain the necessary productive means, for example by getting a bank loan. The use of banks was seen by Schumpeter as the main aspect of dynamic progress (Bily, Bukvaj, Klaus, 2005).

According to Schumpeter, the profit made by the innovator attracts other entrepreneurs, which results in economic growth. After a certain time, though depression sets in as the demand for loans decreases, the market becomes saturated and some of the companies file for bankruptcy. After a certain time of depression, new entrepreneurs join the industries and the circle starts all over again. This makes his theory universal for every part of the economic cycle.

Discussion

It was in Chernivtsi University that Joseph Schumpeter wrote his masterpiece “*Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*” (*The Theory of Economic Development*), which was published in Leipzig in 1912, after Schumpeter’s departure from Chernivtsi to the Austrian city of Graz. It was created during his stay in Chernivtsi and the chances are high, that this work had never seen the world if Schumpeter had worked in any other Austrian city. It is because the volume of personal and scientific freedom, which he enjoyed in Chernivtsi, was very high for a young scientist in that time in Austria. In this paper economic development is presented as a process of „creative destruction”, that is constantly repeated appearance and loss of monopoly power by the market actors, and its basis is the innovative activity of entrepreneurs. Schumpeter fearlessly elaborates the crucial role that entrepreneurs play in the real world of capitalism; nevertheless, the economic life in Chernivtsi was based on trade and commerce, instead of innovative entrepreneurship. His brilliant *Theory of Economic Development* is full of insight and originality; it sets the foundation for his own analysis of capitalism and for an immense amount of research by other writers. Therefore, we reached the conclusion, that the crucial role of the city and place where Schumpeter lived is not to be a perfect example of innovative entrepreneurship, but to be an excellent place for doing science and research. Feel free to generate new, better ideas, which were not possible to generate under the pressure of mainstream ideas in some bigger and established universities. Because of it, the whole economic science has benefited from Schumpeter stay exactly in Chernivtsi.

Conclusions

The article highlighted the important parts of biographies of J. Schumpeter and submits information about his two-year stay in Chernivtsi. In that way, we learn about him as a young University teacher, who in 1909 began his professorship in Chernivtsi. More information is provided that the arrival of Schumpeter on his new job, quickly enough dispelled the negative rumours that went about it. Bukovina press covering farewell of Joseph Schumpeter in Chernivtsi, showed the fact that he received outstanding fame at the University of Chernivtsi. The notes in the Newspapers showed that Schumpeter has introduced at Chernivtsi University a lot more than was possible under the mainstream pressure in Vienna. Active participation of Schumpeter in Chernivtsi sociological scientific academic society allowed him to become a co-initiator of Sociological scientific circle in The University of Chernivtsi, as evidenced by numerous of the corresponding entries in Chernivtsi public newspaper. Schumpeter’s two years as a professor at Chernivtsi were obviously a good period in his life. He gave public lectures, had an extensive social life and created one of his greatest works - *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* (*The Theory of Economic Development*) which was published in 1911.

References

1. Backhaus J. (Ed.), (2003). *Joseph Alois Schumpeter Entrepreneurship, Style and Vision*. Kluwer Academic Publishers. 2003.
2. Bily J., Bukvaj F., Klaus V., (2005). *Josef Alois Schumpeter (1883-1950) Economist, Politician, Social Philosopher and Humanist*. Trest Town Council. 2005.
3. Hedtke U., (2017). *Chernivtsi Affairs To Schumpeter’s first professorship at the University of Chernivtsi, 1909-1911*.
4. McCraw T., (2007). *Prophet of innovation*. The Belknap Press of Harvard University Press. 2007.
5. Nikiforov P., Storoschuk B., (2011). *Joseph Alois Schumpeter. Works of the scientist and literature about him from the*

collections of the Scientific library Chernivtsi national University named after Yuriy Fedkovych. Bibliographic index. Chernivtsi National University. 2011.

6. Sandal J.-U., (2017). In the footsteps of the early Joseph Alois Schumpeter. Sandal Institute. 2017.

7. Schumpeter J. A., (1942). Can capitalism survive? Creative destruction and the future of the global economy. Harper Perennial Modern Thought. 2009.

8. Swedberg R., (1991). Joseph A. Schumpeter his life and work. Polity Press. 1991.

Anotacija

KĄ MES ŽINOME APIE DŽOZEFA ALOISA SCHUMPETERĮ IŠ ČERNOVCŲ (1909-1911)

Straipsnyje rašoma apie Juozapo Aloiso Schumpeterio, austrų ir amerikiečių ekonomisto, sociologo, kuris dirbo 1909-1911 m. Černovcų universitete, gyvenimą ir darbą. Tyrimas susideda iš keturių turinio dalių: „Černovcai ir universitetas“, „Asmeninis gyvenimas Černovcuose“, „Darbas ir veikla Černovcuose“ ir „Ekonomikos vystymo teorija“ (1911). Straipsnyje tiriamos Schumpeterio mokslinio darbo, kuris leido jam sukurti savo ekonomikos vystymo teoriją (1911 m.) gyvenant ir dirbant Černovcuose, priežastys ir šaltiniai.

Pagrindinis šio mokslinio straipsnio tikslas – išanalizuoti Juozapo Aloiso Schumpeterio, Austrijos ir Amerikos ekonomisto, sociologo, kuris 1909–1911 m. buvo Černovcų universiteto profesorius, gyvenimą ir darbą. Straipsnyje pateikiama susisteminta informacija apie jo gyvenimą ir darbą Černovcuose. Tyrimus sudaro biografiniai faktai ir aprašymai, taip pat J. A. Schumpeterio leidinių apžvalgos.

Juozapo Schumpeterio fenomenas turi ypatingą vietą ekonomikos mokslo istorijoje tiek jo aktyvaus darbo metu, tiek ir šiandien, ir yra akademinų diskusijų tiek tarp ekonomistų ir istorikų, matematikų ir sociologų, tiek ir tarp neoklasikų, keynesianistų, liberalistų, marginalistų, institucionalistų ir marxistų, tema. 1909 m. pavasarį Schumpeteris skaitė paskaitas Vienos universitete, o tų pačių metų rudenį jis tęsė savo akademinę karjerą Černovcų universiteto docentu (ausserordentlicher), kur pradėjo dirbti. Jis tapo jauniausiu šalies ekonomikos profesoriumi. Tačiau, nepaisant to, kad jis atvyko tuo metu ne į garsų universitetą, Schumpeteriui jo buvimas Černovcuose patiko, o dveji metai, kuriuos jis praleido ten, buvo akivaizdžiai laimingi. Vėliau, po metų jis linksmino savo kolegas ir draugus Harvardo mieste skandalingais pasakojimais ir istorijomis apie savo „užklausinę veiklą“ mieste ir aplink jį.

Esminiai žodžiai: Schumpeteris, Černovcai, Ekonomikos vystymo teorija (Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung).

PROBLEMINIO MOKYMOŠI TAIKYMO PATIRTIS PROFESINĖS ANGLŲ KALBOS PRATYBOSE: DĖŠTYTOJŲ POŹIŪRIS

Ilona Kildienė, Ingrida Augustaitienė

VDU Źemės ūkio akademija

Anotacija

Straipsnyje rašoma apie Lietuvos aukštosiose mokyklose vykdytą dėstytojų požiūrio į probleminio mokymosi taikymą profesinės anglų kalbos pratybose tyrimą. Probleminis mokymasis lyginant su tradiciniu mokymosi būdu reikalauja didesnio dėstytojų indėlio, nes tenka mokyti naujų dalykų, prisitaikyti. Tyrimo rezultatai parodė, kad daugumai dėstytojų probleminio mokymosi metodus yra sunkiau taikyti nei kitus metodus, tačiau probleminio mokymosi metodai motyvuoja studentus mokyti anglų kalbos labiau nei kiti metodai. Dėstytojai palankiai vertina probleminio mokymosi teikiamą naudą profesinės anglų kalbos studijoms, tačiau šios mokymosi metodikos galimybės nėra pakankamai išnaudojamos, nes kai kurie išryškėję sunkumai galėtų būti lengviau įveikiami taikant edukologų rekomendacijas. Probleminio mokymosi ypatumų ir su tuo susijusių sunkumų analizė parodė, kad taikant probleminio mokymosi metodiką dėstytojo vaidmuo keičiasi, bet nei kiek nesumažėja. Probleminio mokymosi sistemos teikiama nauda siejasi su dėstytojų žiniomis ir patirtimi.

Esminiai žodžiai: probleminis mokymas, dėstytojas, užsienio kalba, problemos sprendimas, grupinis darbas.

Įvadas

Probleminio mokymosi pagrindinis tikslas yra išvystyti studentų efektyvaus problemų sprendimo įgūdžius, kurie būtų susiję su jų profesija. Prasidėjus probleminio mokymosi procesui, studentams pristatomas realus gyvenimiškas scenarijus ir jie bando išspręsti daugialypę, kompleksinę problemą remdamiesi jau turimomis žiniomis. Toliau jie nusprendžia, kokios informacijos dar trūksta, kaip ją surasti (Ramsey, Sorell, 2006). Studentai įsitraukia į savarankišką sprendimų paiešką, bendradarbiauja tarpusavyje, vertina savo ir bendraamžių darbą (Davidson, Major, 2014). Studentai išmoksta apibrėžti problemas, vystyti alternatyvias hipotezes ir galimus sprendimus. Tikimasi, kad integravus į studijas probleminio mokymosi modelį, studentai įsitrauks į kompleksinių problemų sprendimus iniciatyviai ir entuziastingai, taps kryptingesni, savarankiškesni, mokės panaudoti ir įvertinti įgytas žinias, efektyviai dirbs komandoje (Major, Eck, 2000).

Probleminis mokymasis anglų kalbos pratybose yra efektyvi kompleksiška mokymosi metodologija, nes susieja kalbines žinias su technologiniais pokyčiais, rinkos ekonomika, darbo vietos aplinka ir t.t. Kartu su kalbos žiniomis ugdomas studentų kritinis ir analitinis mąstymas, savarankiškumas, mokėjimas dirbti komandoje, kyla savivertė ir pasitikėjimas savo jėgomis darbe (Newille, Britt, 2007; Mathews-Aydinli, 2007).

Probleminis mokymasis perkelia mokymosi aktyvumą nuo mokytojo pečių studentams, todėl tai prideda jiems savarankiškumo ir mokymosi metu, ir priimant sprendimus vėlesnėse gyvenimo situacijose (Ramsay, Sorell, 2006). Vis dėlto, probleminio mokymosi įtraukimas į studijas gali būti sudėtingas ir studentams, ir dėstytojams. Studentai priversti tapti savarankiškesniais, o dėstytojai turi atsakyti tradicinio vadovaujančio vaidmens ir mokyti subtiliai organizuoti mokymosi procesą, suteikti pagalbą ir paskatinimus tinkamu metu (Torp, Sage, 2002).

Tyrimo *aktualumas*: probleminio mokymosi taikymo efektyvumas įrodytas daugeliu tyrimų (Strobel, van Barneveld, 2009; Severiens, Schmidt, 2009; Azman, Shin, 2012) ir Lietuvoje turime duomenų, kad probleminio mokymosi taikymas aukštojo mokslo sistemoje jau duoda gerus rezultatus (Kirikova ir kt., 2014), tačiau Lietuvos dėstytojų probleminio mokymosi patirtis profesinės anglų kalbos pratybose mažai tyrinėta. Mokant užsienio kalbos probleminio mokymosi procese dėstytojas turi būti adaptyvus, aktyvus proceso stebėtojas ir pagalbininkas, kai tradiciniame mokymosi procese jis dažniausiai apsiribodavo autoritariniu vaidmenimi (Mathews-Aydinli, 2007). Probleminis mokymasis lyginant su tradiciniu mokymosi būdu pareikalauja didesnio dėstytojų pasirengimo, nes tenka mokyti naujų dalykų, laiku pastebėti išskylančius sunkumus, analizuoti teigiamą ir neigiamą patirtį, kad vyktų aktyvesnis pažangių metodų integravimas į profesinės anglų kalbos studijas.

Šio darbo *tikslas* - atskleisti dėstytojų požiūrį į probleminio mokymosi taikymo patirtį profesinės anglų kalbos pratybose.

Šio darbo *objektas* - probleminio mokymosi metodo taikymo nauda ir išskylantys sunkumai profesinės anglų kalbos pratybose.

Darbo uždaviniai:

1. Apžvelgti mokslinę literatūrą, analizuojančią dėstytojų probleminio mokymosi taikymo patirtį mokant užsienio kalbą.

2. Atskleisti ASU (dabar VDU Žemės ūkio akademija) LSMU, VU, Marijampolės kolegijos dėstytojų požiūrį į probleminio mokymosi taikymą profesinės anglų kalbos pratybose.

Darbe naudoti šie *metodai*: mokslinės literatūros analizė, apklausa, statistinė duomenų analizė.

Pirmoje straipsnio dalyje yra pateikiama teorinė dėstytojo vaidmens probleminio mokymosi sistemoje ir su tuo susijusių privalumų bei sunkumų analizė. Antroje straipsnio dalyje pateikiama Lietuvos aukštųjų mokyklų dėstytojų probleminio mokymosi patirties profesinės anglų kalbos pratybose praktinė analizė.

Dėstytojo vaidmuo probleminio mokymosi procese

Mokslinėje literatūroje analizuojant probleminio mokymosi modelį daugiausia pabrėžiamas studentų dalyvavimas procese, kurio metu išskiriami tokie etapai kaip problemos pristatymas, turimos ir trūkstamos žinios, galimų sprendimų generavimas, galutinio sprendimo apsvaistymas ir pasirinkimas (Boud, 1985; Butler, 2003). Dėmesys studentų perspektyvai greičiausiai susijęs su tuo, kad probleminio mokymosi procese studentai savo veiklas organizuoja ir atlieka savarankiškai, o dėstytojui numatytas tutoriaus vaidmuo, kuris gali palengvinti mokymosi procesą.

Probleminis mokymasis tiek dėstytojus, tiek studentus skatina į mokymasi pažvelgti nauju kampu. Keičiasi tradicinis mokytojo ir mokinio vaidmens supratimas, nes probleminio mokymosi centre atsiduria studentas, kurio atsakomybė už mokymąsi žymiai padidėja. Dėstytojas, nepaisant jo ekspertizmo patirties, tampa padėjėju ir tai padrašina studentą kelti klausimus ir ugdyti anglų kalbos žinias per savo atradimus. Studentui atsiranda galimybė vystyti autentišką, jam prasmingą patirtį, susijusią su jo norais, aplinka, kultūra, kuri gali būti panaudota kaip modelis ar įrankis ateityje (Larsson, 2001).

Lietuvių autoriai (Šveikauskas, Kirikova, 2007) pabrėžia dėstytojo vadovavimo įgūdžių svarbą organizuojant probleminio mokymosi procesą. Kaip dėstytojas - probleminio mokymosi eigoje jis yra pasyvus, tačiau yra aktyvus kaip vadovas, nes turi ir stimuliuoti, ir valdyti procesą: skatinti studentų aktyvumą, kontroliuoti jų aptarimus, prižiūrėti, kad mokymasis būtų produktyvus, gebėti išlaikyti grupėje ne tik dinamiką, bet ir rimtį, sugebėti kantriai išlaukti, laiku įsiterpti ir t.t.

Probleminio mokymosi metu ypatingai pabrėžiama dėstytojo kaip fasilitatoriaus vaidmuo, nes tokiu būdu studentai yra skatinami išsiugdyti visą gyvenimą trunkančio mokymosi poreikį. Kai kurie edukologai (Ramsay, Sorell, 2006) išskiria šiuos probleminio mokymosi metu dėstytojui rekomenduojamus žingsnius:

1. **Problemų struktūra.** Dėstytojas pateikia situaciją studentams ir įsitikina, kad ji yra tinkamai susijusi su jų specialybe. Pristatymas gali būti atliktas žodžiu, vaizdo įrašu, rašytiniu variantu ir pan.

2. **Klausimai.** Fasilitatorius užveda diskusiją, kad būtų galima atsakyti į šiuos klausimus: ką aš jau žinau iš pateiktų faktų, ką dar reikėtų sužinoti šiuo momentu, ką toliau turėtume išsiaiškinti, išmokti apie šią problemą?

3. **Veiksmų planas.** Susiskirsčius po 3-5 studentus į grupes, planuojama, kaip jie ieškos trūkstamos informacijos, kokiais šaltiniais naudosis.

4. **Tyrinėjimas.** Studentų grupelės vykdo savo užduotis, o fasilitatorius šiame žingsnyje jiems gali padėti atkreipdamas dėmesį į tai, kas dar gali slypėti po pateiktais klausimais.

5. **Atvejo peržiūra.** Atlikę savarankiškas užduotis, studentai susirenka pasidalinti patirtimi ir peržiūrėti iškeltus klausimus, rezultatus pateikti dėstytojui. Čia gali išryškėti tolimesnių tyrimų poreikis.

6. **Galutinis produktas ar atlikimas.** Komandoms pristačius galutinį sprendimą, fasilitatorius turėtų numatyti kitus galimus pasirinkimus ir pateikti komandoms. Tai gali būti ir tolimesnių tyrinėjimų planavimas.

7. **Galutinis įvertinimas ir grįžtamasis ryšys.** Studentai patys įsivertina savo asmeninį indėlį ir komandos darbą. Fasilitatorius gali padėti išryškinti, kas geriau ar prasčiau sekėsi, ką ir kaip būtų galima pagerinti kitais kartais.

Užsienio kalbos dėstytoje turinti didelę patirtį edukologė Julie Matthews-Aydinli siūlo remtis toliau pateikiama struktūra, kuri padės dėstytojams aiškiau suvokti savo funkcijas probleminio mokymosi procese (Matthews-Aydinli, 2007).

Išankstinis apmokymas. Pradinis probleminio mokymosi etapas prasideda tuo, kad dėstytojas studentus supažindina su probleminio mokymosi metodu, tikslais ir taikymo struktūra mokantis kalbos. Studentams, pripratusiems prie tradiciškesnių mokymosi būdų, reikia suvokti, kad jie negaus direktyvų, išsamių instrukcijų, kaip atlikti užduotis, nes dėstytojas čia yra ne vadovas, o pagalbininkas. Jau pradiniame etape studentai turi suprasti, kad komandinis darbas pagerina problemos sprendimo paiešką, kalbos žinias bei įgūdžius, bet norint pasiekti geriausių rezultatų - grupėse būtina bendrauti vien tik užsienio kalba.

Problemų ir žodyno pristatymas. Šiame etape susikoncentruojama į maksimalius galimus kalbos žinių pasiekimus probleminio mokymosi metodu, todėl studentams paaiškinami kalbos mokymosi reikalavimai, kokių kalbos žinių reikia ieškant sprendimų. Studentų žinių ir įgūdžių patikrinimas vyksta per rašymo užduotis, diskusijas. Pristatomas reikalingas žodynas, rekomenduojamos sprendimų paieškos strategijos.

Tinkamos problemos parinkimas gali tapti sudėtingiausia probleminio mokymosi proceso dalimi, todėl problema turi būti įdomi, motyvuojanti mokyti, apimanti įvairius galimus sprendimus. Patraukliausias

studentams būna su jų gyvenimo aktualijomis susijusios, visuomenėje daug diskutuojamos problemos.

Studentų grupavimas ir nuorodos į prieinamus šaltinius. Studentų suskirstymas į grupes turi vykti labai atidžiai dėl skirtingo kalbos žinių lygio. Mokant probleminio mokymosi metodikos rekomenduojama apjungti nevienodą užsienio kalbos patirtį turinčius žmones, kad vieni galėtų mokytis iš kitų, o kiti jiems padėti.

Dėstytojų pareiga yra pateikti šaltinių paieškos galimybes, kurių reikia duotai problemai spręsti. Tai gali būti įvairių duomenų bazių, informacinių centrų, bibliotekų ar konkrečios problemos aplinkos pasiekiamumo pristatymas. Svarbu įsitikinti, kad studentai suprastų, kodėl siūlomi resursai yra naudingi ieškant problemos sprendimo.

Proceso stebėjimas ir palaikymas. Prasidėjus informacijos rinkimui, diskusijoms, geriausio sprendimo paieškoms, dėstytojas turi stebėti ir palaikyti proceso eigą. Užsienio kalbos pratybose daugiausia dėmesio skiriama kalbinių įgūdžių ugdymui, todėl svarbu, kad dalyviai būtų aktyvūs, naudotų naujas kalbos žinias. Dėstytojas čia gali padėti techninėmis, kalbinėmis žiniomis, bet turi vengti tiesioginio vadovavimo, direktyvaus įsikišimo.

Progreso ir pasiekimų įvertinimas. Dėstytojai turi sudaryti sąlygas atsiskleisti probleminio mokymosi procese vystomiems kalbos pasiekimams. Pradinių lygių studentams gali pakakti su problema ir jos paieška susijusio sprendimo atradimo pristatant plakata. O aukštesnių kalbos lygių studentų pasiekimai dažniausiai vertinami pristatymų, diskusijų metu, atsakant į klausimus pagal tiriamą temą. Viso proceso metu dėstytojas stengiasi pastebėti išskylančius skaitymo, kalbėjimo, gramatikos, tarimo, žodyno taikymo sunkumus, taip pat organizacinius nesklandumus renkant informaciją, ja dalinantis ir pan. Šie sunkumai turi būti numatomi pradiniuose etapuose, o vėliau taisomi palaikant ar patariant reikiamu momentu. Galutinis pažymys siejamas su kalbos žinių ir aktyvumo vertinimu, ieškant problemos sprendimų.

Apibendrinant galima teigti, kad probleminio mokymosi procese dėstytojas pasiūlo tinkamas darbinės problemas, padeda nustatyti reikalingus resursus ir galimybes juos pasiekti, nuolat suteikia grįžtamąjį ryšį, palaikymą, atlieka vertintojo funkciją.

Probleminio mokymosi privalumai mokantis užsienio kalbos

Probleminis mokymasis yra unikalus tuo, kad grindžiamas realiomis gyvenime ir darbo aplinkoje sutinkamomis situacijomis. Taigi studentai mokosi ir užsienio kalbos, ir kaupia patirtį ieškant problemų sprendimo. Savarankiškas mokymasis, komandinis darbas per patirtį ugdo efektyvius gebėjimus susidoroti su tolimesniais gyvenime ir darbe išskylančiais iššūkiais. Komandinis darbas vysto bendradarbiavimo, įvairiapusių, daugialypių sprendimų paieškos strategijas, plečia kritinio mąstymo ir adaptyvumo situacijose galimybes. Taip sustiprinama motyvacija mokytis anglų kalbos ir ugdomas kūrybiškumas (Newille, Britt, 2007; Mathews-Aydinli, 2007).

Probleminis mokymasis anglų kalbos pratybose vyksta per realių problemų sprendimą, kurios neturi vieno fiksuoto atsakymo. Ieškodami naujų žinių, bendradarbiaudami studentai mokosi kalbą panaudoti praktiškai, o ne vien pristatinėja savo žodyną ar kalbos žinių struktūrą. Toks mokymosi būdas apjungia ir kalbos, ir studijuojamos specialybės žinių geresnį įsisavinimą, tuo pačiu produktyviau panaudojamas studijoms skirtas laikas, plečiasi kritinio mąstymo galybės, savarankiškumas, didėja motyvacija mokytis (Torp, Sage, 2002; Mathews-Aydinli, 2007).

Probleminis mokymasis anglų kalbos pratybose skatina studentų daugiaplaniškumą, pilnavertiškumą, nes jie turi įsigilinti į problemos sprendimą ir aktyviai taikyti anglų kalbos žinias. Probleminio mokymosi procese yra daug neapibrėžtumo. Pagrindinė idėja vystoma per studentų klausimus, įsitikinimus ir tai suteikia įvairios, praturtinančios patirties (Torp, Sage, 2002).

Probleminio mokymosi sėkmę anglų kalbos pratybose įtakoja tikslingas konstruktyvios problemos, susijusios su mokymosi pasiekimais, parinkimas. Problemos turinys dažniausiai atspindi aplinkos poreikius. Įdomi, įtraukianti problema motyvuoja mokytis ir dirbti komandoje (Duch, 1996).

Probleminio mokymosi tyrimai pagrindžia klasėje užsimezgusių tarpusavio ryšių naudą kalbos išmokimui. Tai gali būti studentų tarpusavio bendravimas, dėstytojo ir studentų bendravimas. Svarbiausia, kad tas bendravimas būtų prasmingas ir suteiktų galimybes diskutuoti. Taikant probleminį mokymąsi kaip tik ir sukuriama aplinka, kurioje reikia bendrauti dėl bendro tikslo, ieškoti sprendimų, atlikti bendrus darbus. Minėta aplinka skatina didesnę aktyvumą užsienio kalbų pamokose nei dialogų repeticijos ar pavieniai atsiskaitymai (Nakahama, Tyler, Van Lier, 2001).

Probleminio mokymosi sunkumai mokant užsienio kalbos

Mokant probleminio mokymosi metodais, dėstytojai susiduria su įvairiais iššūkiais. Vienas iš pirmųjų sunkumų gali būti tinkamos problemos parinkimas ar suformavimas. Tinkama problema turi būti susijusi su turimomis ir numatomomis žiniomis, įtraukianti narius į bendrą komandos darbą, atitikti studentų gyvenimo realijas. Tai padaryti būtų sudėtinga mokant gryną anglų kalbos, todėl rekomenduojama kalbos mokymą

suderinti su profesinių disciplinų mokymu. Kalbos ir specialybės apjungimas padės studentams pamatyti realią kalbos ir specialybės ryšių naudą bei praplės dėstytojų galimybes perteikti profesijos žinias (Larsson, 2001).

Dažnai studentai per daug bendrauja gimtąja kalba dirbdami grupėse su savo užduotimis. Tai labai susiję su skirtingu studentų anglų kalbos žinių lygiu, nes kai kurie renkasi lengviausią variantą norėdami geriau ir tiksliau išsiaiškinti bendras užduotis. Probleminio mokymosi procese svarbu, kad studentai turėtų aukštesnį nei pradinį anglų kalbos lygį, nes kalbėjimo ir skaitymo įgūdžių trūkumas neleis įsigilinti į probleminę situaciją ir išvystyti sprendimo paieškos (Larsson, 2001; Newille, Britt, 2007).

Studentai turi būti tinkamai suskirstyti į heterogeniškas, subalansuotas grupes, kuriose nariai skirtųsi pagal gebėjimus, lytį, etninę padėtį ir pan. Gabūs, kūrybingi, į pasiekimus orientuoti studentai skatina grupės dinamiką ir pasiekimus, tačiau reikia stebėti, kad jie neužgožtų mažiau gabių studentų. Todėl turi būti tinkamai paskirstomi vaidmenys, užduočių pasidalinimas (Newille, Britt, 2007).

Jeigu dėstytojui tenka dirbti su labai nevienodo kalbos lygio studentais, rekomenduojama juos suskirstyti į mišrias pagal kalbos lygį grupes – kad menkesnę patirtį turintys studentai galėtų klausytis ir stebėti pranašesnių studentų kalbą ir jų mokymosi strategijas. Taip pat tikimasi, kad daugiau žinių turintys studentai stengsis įtraukti bendraamžius į bendravimą, aptarimą, klausdami jų nuomonės, padėdami vystyti diskusijas. Dar vienas būdas išspręsti skirtingo kalbų lygio problemą, yra išankstinis “silpnesnių” studentų paruošimas – apmokant juos reikiamo žodyno, skatinant skaitymą ir diskusijas. Taigi dėstytojai turi atidžiai apgalvoti ir pasiruošti, kad prastesnes kalbos žinias turintys studentai suprastų pateiktą problemą ir įsitrauktų į sprendimo paiešką (Matthews-Aydinli, 2007).

Kartais nesklaidumų kyla, kai studentams leidžiama aptarti temą ir patiems tarpusavyje spręsti problemą be dėstytojo pagalbos. Neprižiūrint dėstytojui proceso, studentai gali tapti pasyvūs, vengti aptarimo, kalbėti su dėstytoju nesusijusiomis temomis ir tikėtis, kad dėstytojas išryškins tinkamą kryptį (Smith, Harris, Reder, 2005). Dinamikos grupėje nebuvimas, diskusijų trūkumas kelia pavojų, kad patys studentai nepanaudos kalbos strategijų problemai spręsti. Naudinga būtų inicijuoti diskusiją klasėje apie tai, kodėl probleminio mokymosi procese studentams naudinga savarankiškai ieškoti sprendimo (Matthews-Aydinli, 2007).

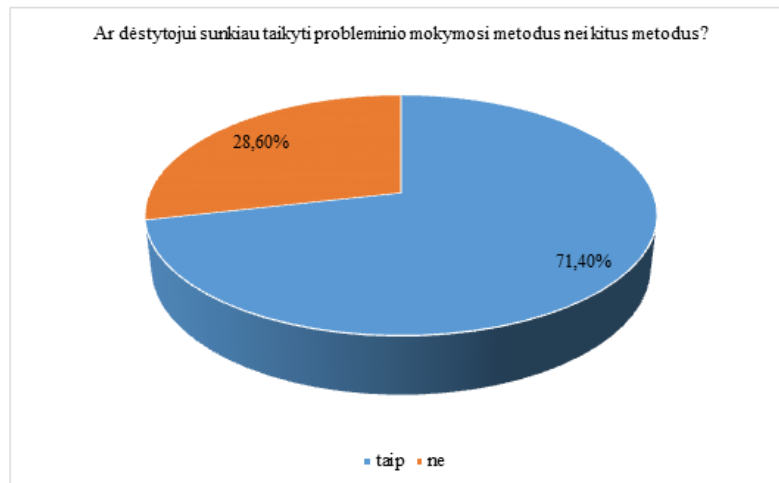
Dar vienas probleminio mokymosi iššūkis dėstytojui iškyla, kai studentai generuoja idėjas visai kita kryptimi negu buvo numatęs dėstytojas (Ertmer, Simmons, 2006). Šioje vietoje dėstytojas turi svarstyti, kodėl taip įvyko. Gal reikia lėtinti tempą ir gilintis į numatytą turinį. O gal reikia rizikuoti ir leisti studentams vystyti savo idėjas tikintis, kad kai kuriais atvejais nauda jų savarankiškumui ir kritinio mąstymo ugdymui yra svarbesnė nei numatyto turinio įsisavinimas.

Mokslinių tyrimų rezultatai rodo, kad norint pasiekti geriausių rezultatų taikant probleminio mokymosi sistemą, dėstytojui rekomenduojama labai atidžiai pasirinkti metodus, kurie skatintų mokinio įsitraukimą. Kaip jau buvo minėta, metodologija turi atitikti mokinių kalbines žinias ir įgūdžius. Viso probleminio mokymosi proceso metu dėstytojas stebi, kad mažiau pažengę studentai neliktų šešėlyje, o aktyviai dalyvautų grupės darbe ir ugdytų numatytas žinias ir tinkamus kalbos įgūdžius.

Dėstytojų požiūrio į probleminio mokymosi taikymą profesinės anglų kalbos pratybose tyrimas

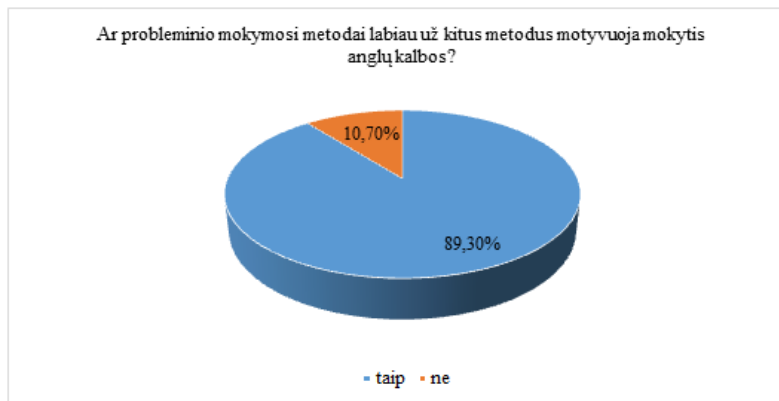
2017 m. vasario – balandžio mėn. Lietuvos aukštosiose mokyklose vykdytame probleminio mokymo taikymo patirties profesinės anglų kalbos pratybose tyrime buvo apklausti anglų kalbos dėstytojai. Tyrime buvo panaudotas patogiosios atrankos būdas, apklausa – anoniminė. Tyrime dalyvavo 28 moteriškos lyties atstovės. Tiriamųjų darbo stažas svyruoja nuo 3 iki 44 metų, probleminio mokymo taikymo patirtis taip pat svyruoja nuo 1 iki 20 metų.

Tyrimo dalyvės buvo dėstytojos, kurios taikė probleminio mokymo metodus profesinės anglų kalbos pratybose. Tiriamosioms buvo pateikta darbo autorių sukurta metodika, kurią sudarė 15 klausimų. 4 klausimai buvo skirti nustatyti tiriamųjų sociodemografinius duomenis ir darbo patirtį, 8 klausimai buvo skirti nustatyti dėstytojų požiūriui į kai kuriuos probleminio mokymosi taikymo ypatumus. Atsakant į 3 klausimus apie probleminio mokymosi metodo taikymo anglų kalbos pratybose privalumus, išskylančius sunkumus, taikymo gerinimo galimybes, buvo pateikti teiginiai, kuriuos reikėjo įvertinti balais. Kiekvieną teiginį reikėjo įvertinti nuo 1 iki 5 balų (1 balas - su atsakymu visai nesutinkama, 5 balai - visiškai sutinkama). Taip pat buvo prašoma pateikti papildomų atsakymų apie išskylančius sunkumus ar probleminio mokymosi gerinimo galimybes. Duomenys suvesti, pateikti ir apdoroti naudojant MS Excel programą, statistinės programos SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) 22.0 versiją. Sąsajos tarp reiškinių buvo tikrintos naudojant Spearman'o koreliacijos koeficientą. Statistinio reikšmingumo lygmuo - $\alpha=0,05$. Tyrimo rezultatai pateikiami 1–10 paveiksluose ir 1 lentelėje.



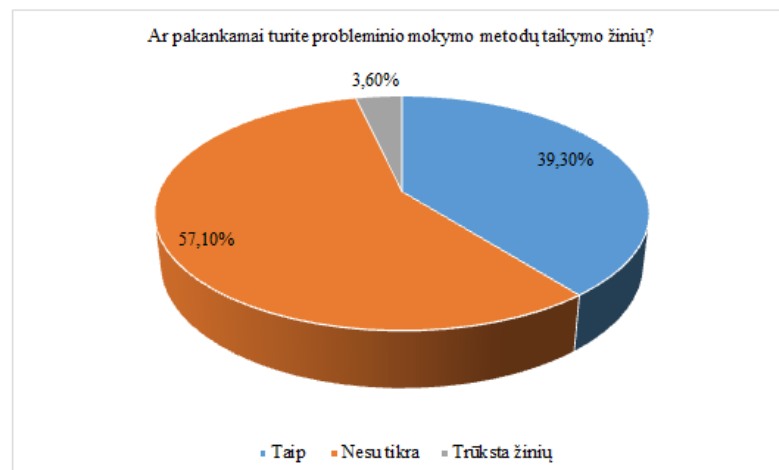
1 pav. Probleminio mokymosi palyginimas su kitais metodais pagal taikymo sunkumą

1 paveiksle matyti, kad didžiajai daliai (71,4%) dėstytojų probleminio mokymosi metodus yra taikyti sunkiau nei kitus mokymosi metodus.



2 pav. Probleminio mokymosi palyginimas su kitais metodais pagal motyvaciją mokyti

2 paveikslo duomenys rodo daugumos dėstytojų nuomonę (89,3%), kad probleminio mokymosi metodai labiau motyvuoja mokyti anglų kalbos (žr. 2 pav.).



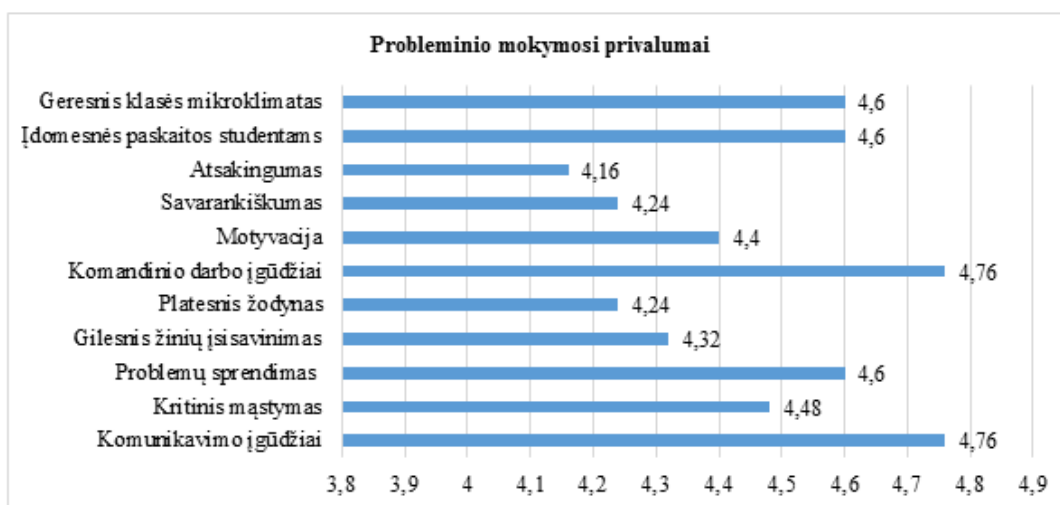
3 pav. Dėstytojų nuomonė apie turimas probleminio mokymosi žinias

3 paveikslo duomenys rodo dėstytojų savikritiškumą – tik 39,3% respondentų yra įsitikinę, kad turi pakankamai probleminio mokymo taikymo žinių.



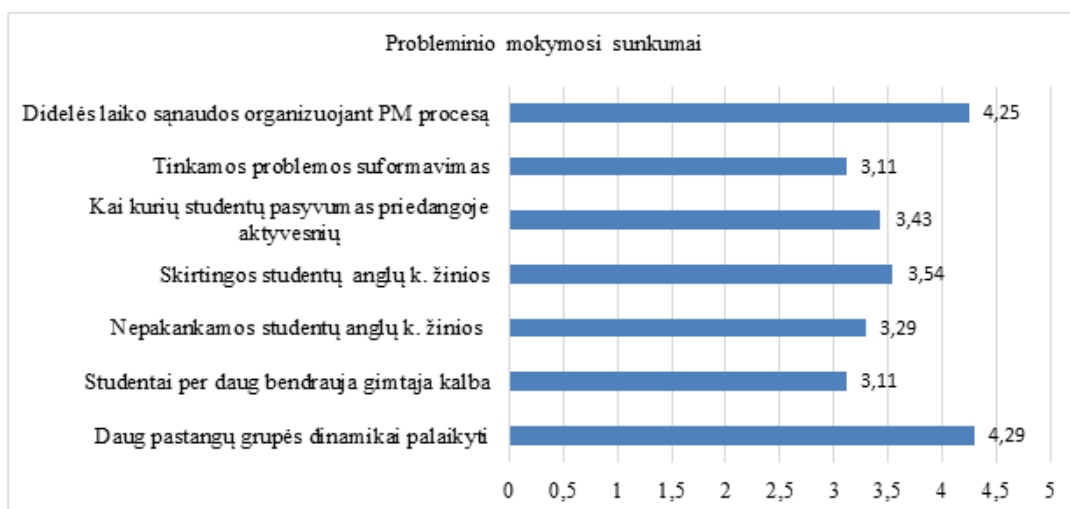
4 pav. Bendradarbiavimas su kitų dalykų dėstytojais

4 paveiksle matyti, kad vos daugiau nei pusė (53,6%) respondentų atsižvelgia į probleminio mokymosi rekomendacijas bendradarbiauti su kitų disciplinų dėstytojais.



5 pav. Probleminio mokymosi privalumai anglų kalbos pratybose

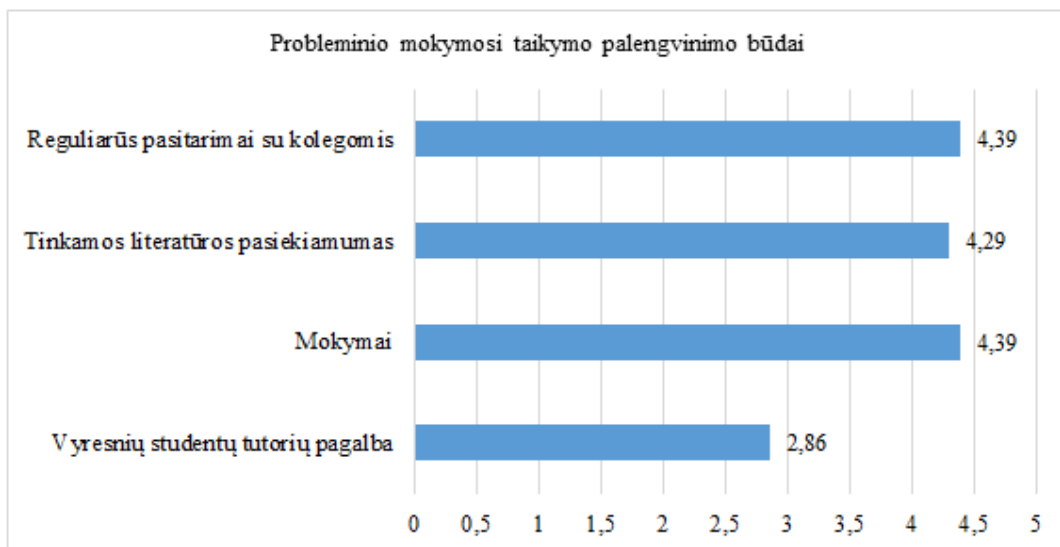
5 paveiksle pateikti duomenys rodo, kad dėstytojai didžiausiais probleminio mokymosi privalumais profesinės anglų kalbos pratybose laiko komandinio darbo ir komunikavimo įgūdžių ugdymą. Mažiausiai, dėstytojų nuomone, probleminio mokymosi procese yra ugdomas atsakingumas. Vis dėlto, visi probleminio mokymosi privalumai vidutiniškai dėstytojų įvertinti ne mažiau keturių balų iš galimų penkių. Tai rodo teigiamą dėstytojų požiūrį į probleminio mokymosi metodikos galimybes ugdant studentų žinias ir įgūdžius.



6 pav. Probleminio mokymosi sunkumai anglų kalbos pratybose

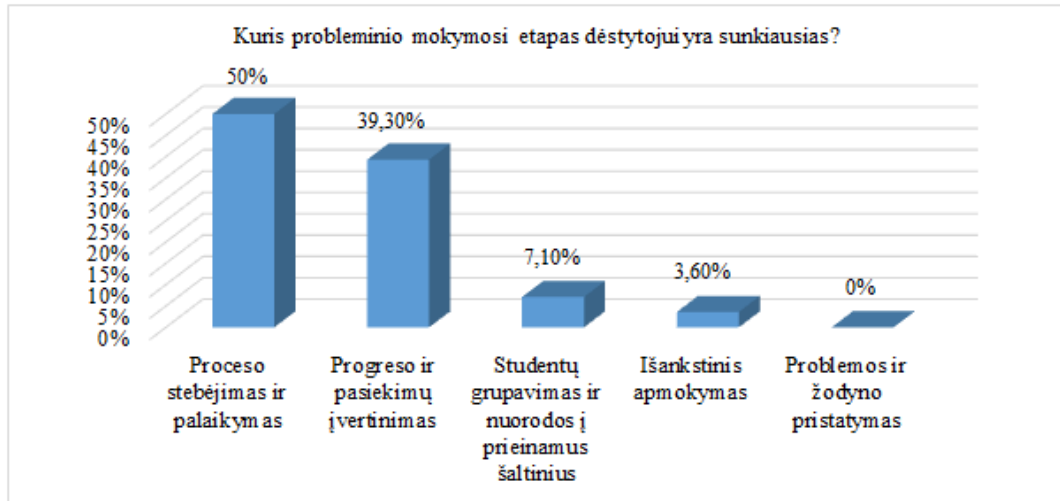
Dėstytojai mano (žr. 6 pav.), kad didžiausi sunkumai taikant probleminio mokymosi metodus profesinės

anglų kalbos pratybose buvo didelės laiko sąnaudos ir daug pastangų, reikalingų grupės dinamikai palaikyti. Mažiausi sunkumai buvo tinkamos problemos suformulavimas ir studentų bendravimas gimtąja kalba. Tai, kad lentelėje pateikti sunkumai vidutiniškai įvertinti ne mažiau trijų balų, rodo, kad visi čia paminėti iššūkiai yra gana aktualūs.



7 pav. Probleminio mokymosi taikymo pagerinimo pasiūlymai

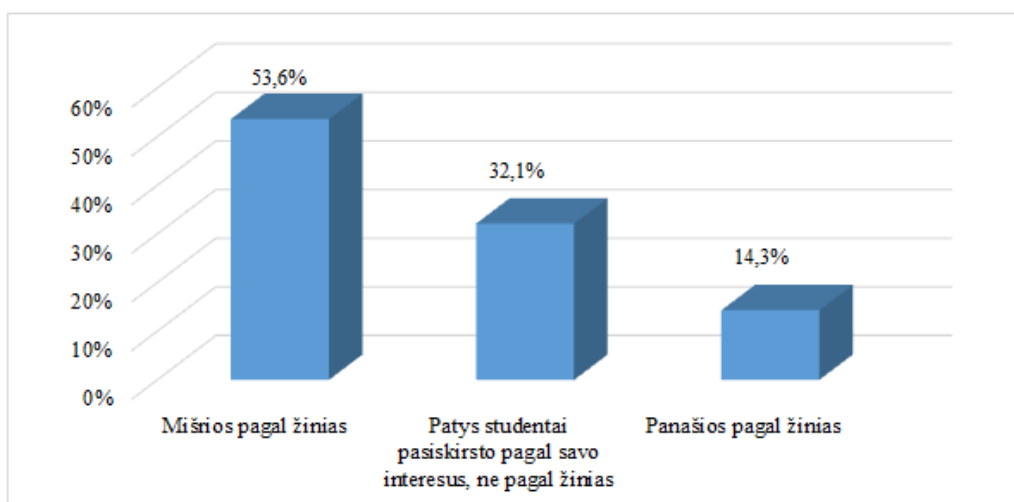
7 paveiksle pateikti duomenys rodo dėstytojų nuomonę, kad profesinės anglų kalbos pratybose tiek reguliarūs pasitarimai su kolegomis, tiek mokymai, tiek tinkamos literatūros pasiekiamumas yra panašiai pageidaujami pagalbos būdai. O štai vyresnių kursų studentų tutorių pagalba buvo įvertinta gerokai mažiau. Šiame paveiksle nepateikta ir ketvirtadalio respondentų nuomonė, kurie papildomai nurodė, kad bendradarbiavimas su kitų disciplinų dėstytojais taip pat galėtų prisidėti prie efektyvesnio probleminio mokymosi proceso.



8 pav. Probleminio mokymosi etapų įvertinimas

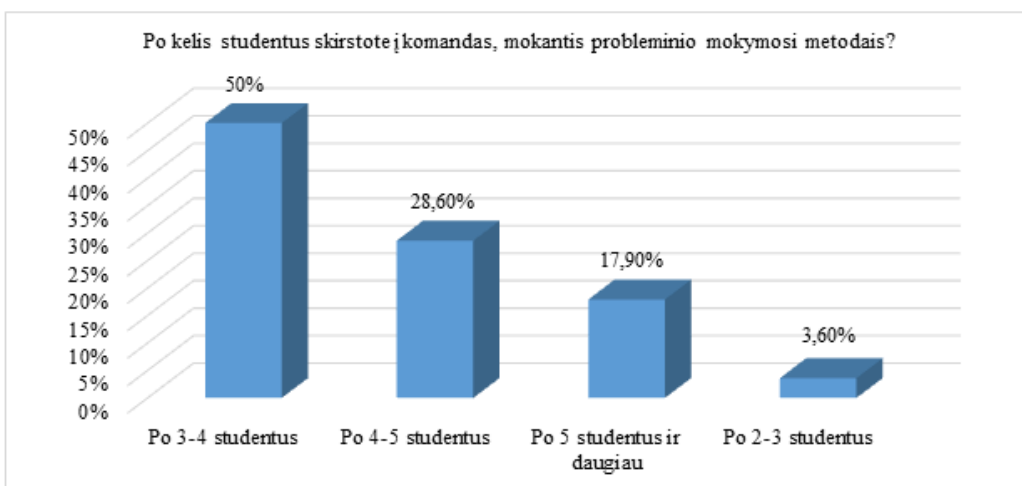
8 paveiksle pateikti duomenys rodo, kad pusei (50%) dėstytojų pats sunkiausias probleminio mokymosi etapas yra proceso stebėjimas ir palaikymas, nemažai daliai (39,3%) respondentų taip pat gana sunkus yra progreso ir pasiekimų įvertinimas. Problemos ir žodyno pristatymas nei vienam neatrodė kaip sunkumas.

9 paveiksle matyti, kad daugiau kaip pusė (53,6%) dėstytojų atsižvelgia į probleminio mokymosi rekomendacijas ir esant nevienodam anglų kalbos lygiui studentus suskirsto į heterogeniškas grupes. Likusioji dalis dėstytojų leidžia studentams susigrupuoti į komandas pagal savo interesus arba pagal panašų žinių lygį.



9 pav. Pasiskirstymas į grupes esant nevienodam anglų kalbos lygiui

10 paveiksle pateikti duomenys rodo, kad pusei (50%) apklaustųjų dėstytojų labiausiai tinkamos atrodo 3-4 žmonių komandos. Į dažniausias probleminio mokymosi rekomendacijas (kad grupėje būtų ne mažiau 5 asmenų) atsižvelgia tik 17,9% respondentų.



10 pav. Komandų formavimas pagal narių skaičių

Šiame tyrime taip pat buvo ieškoma ryšių tarp probleminio mokymo procese dėstytojams išskylančių sunkumų ir su tuo susijusios jų patirties. Pirmoje lentelėje pateikiamos tik statistiškai reikšmingos sąsajos tarp tiriamų reiškių.

1 lentelė. Probleminio mokymosi taikymo ir jo metu išskylančių sunkumų sąsajos anglų kalbos pratybose

Požymiai		Studentų paskirstymas į komandas	Bendradarbiavimas su kitų dalykų dėstytojais	Darbo stažas	PM val. kiekis per semestrą	PM patirtis metais	Studentų kiekis komandoje
Pastangos dinamikos palaikymui	r	0,497**	-	-	-	-	-
	p	0,007	-	-	-	-	-
Per daug bendravimo gimtąja kalba	r	-	- 0,382*	-	-	-	-
	p	-	0,045	-	-	-	-
Nepakankamos studentų anglų k. žinios	r	-	-	0,411*	0,595**	-	-
	p	-	-	0,030	0,003	-	-

Tinkamos problemos formulavimas	r	-	-	-	-0,469*	-	0,522**
	p	-	-	-	0,024	-	0,004
Didelės laiko sąnaudos PM organizavime	r	-0,400*	-	-	-	-	-
	p	0,035	-	-	-	-	-
PM val. kiekis per semestrą	r	-	-	-	-	0,559**	-0,421*
	p	-	-	-	-	0,007	0,046

(r - koreliacijos koeficientas; p - statistinis reikšmingumo koeficientas: *p<0,05; **p<0,01)

1 lentelės duomenys rodo, kad didesnės dėstytojų pastangos grupės dinamikai palaikyti vidutinio stiprumo teigiamu koreliaciniu ryšiu statistiškai reikšmingai (p<0,05) siejasi su tais atvejais, kai studentai į grupes susiskirsto pagal savo interesus (ši kategorija skaičiavimuose užkoduota didesniu skaičiumi). Ir priešingai, kai studentai suskirstomi į grupes pagal panašias anglų kalbos žinias (skaičiavimuose ši kategorija užkoduota mažesniu skaičiumi), tai neigiamai koreliuoja su didelėmis laiko sąnaudomis organizuojant probleminio mokymosi procesą (p<0,05). Taigi, dėstytojams yra lengviau dirbti, kai suformuojamos studentų komandos pagal panašų anglų kalbos lygį ir daugiau pastangų dinamikai palaikyti reikia, kai studentai patys suformuoja komandas pagal savo interesus.

Taip pat lentelėje matome, kad per didelis studentų bendravimas gimtąja kalba anglų kalbos pratybose taikant probleminio mokymosi metodus neigiamu koreliaciniu ryšiu siejasi su kitų dalykų dėstytojų bendradarbiavimu (p<0,05). Taigi dėstytojai, kurie bendradarbiauja su kitų dalykų dėstytojais, turi mažiau sunkumų dėl per didelio studentų bendravimo lietuvių kalba.

Dėstytojų įvardinamas sunkumas kaip - nepakankamos studentų anglų kalbos žinios- teigiamu koreliaciniu ryšiu siejasi su didesniu darbo stažu ir didesniu probleminio mokymosi taikymo valandų kiekiu per semestrą (p<0,05). Tyrimai rodo, kad didesnę darbo stažą turintiems ir daugiau taikantiems probleminio mokymosi valandų per semestrą dėstytojams labiau trukdo nepakankamos studentų anglų kalbos žinios.

Tinkamos problemos suformulavimo sunkumas dėstytojams neigiamu vidutinio stiprumo koreliaciniu ryšiu siejasi su didesniu probleminio mokymosi taikymo valandų kiekiu per semestrą ir teigiamu koreliaciniu ryšiu su didesniu studentų kiekiu komandoje (p<0,05). Taigi, mažiau probleminio mokymosi valandų turintys ir skirstantys studentus į didesnes komandas dėstytojai patiria daugiau tinkamos problemos suformavimo sunkumų.

Ir galiausiai matome, kad didesnę probleminio mokymosi patirtis statistiškai patikimai (p<0,05) siejasi su didesniu probleminio mokymosi valandų kiekiu per semestrą. Taigi dėstytojai, dirbantys ilgiau su probleminio mokymosi metodika, daugiau ją naudoja profesinės anglų kalbos pratybose.

Rezultatų aptarimas

Šio darbo autorės anksčiau buvo atlikusios ASU studentų požiūrio į probleminio mokymosi taikymo patirtį profesinės anglų kalbos pratybose tyrimą ir tai paskatino pasidomėti kita puse – dėstytojų požiūriu. Taigi tyrimas buvo skirtas nustatyti Lietuvos aukštųjų mokyklų dėstytojų nuomonę apie probleminio mokymosi taikymo naudą, patiriamus sunkumus ir gerinimo galimybes. Buvo tikimasi, kad dėstytojų probleminio mokymosi patirties analizė gali padėti išryškinti tai, kas geriausiai sekasi ir ką dar galima tobulinti.

Pirmiausia dėstytojų buvo klausama, ar sunkiau yra taikyti probleminio mokymosi metodus nei kitus metodus. Dauguma respondentų (71,40%) mano, kad probleminio mokymosi metodiką taikyti yra sudėtingiau nei kitus metodus ir tai sutampa su užsienio autorių nuomone (Savin-Baden, Major, 2004; Ertmer, Simmons, 2006). Kaip jau buvo minėta, probleminis mokymas pareikalauja iš dėstytojo didelio adaptyvumo, nuolatinio stebėjimo, laiko ir energijos sąnaudų įsisavinant naują daugiaplanį vaidmenį, todėl nestebina, kad proceso stebėjimas ir palaikymas bei progreso ir pasiekimų įvertinimas buvo įvardinti kaip sunkiausi probleminio mokymo etapai. Taip pat nustatyta, kad dėstytojai atsargiai vertina savo probleminio mokymosi patirtį – tik 39,3 % respondentų įvardina save turinčiais pakankamai žinių probleminio mokymosi srityje. Nepaisant sunkumų, kurie iškyla prisitaikant prie naujos metodikos ir skiriant daug asmeninio indėlio stebėjimui, vertinimui, didžioji dauguma (89,3%) tiriamųjų mano, kad studentus šis metodas motyvuoja mokytis labiau nei kiti metodai ir tai rodo palankų dėstytojų nusiteikimą probleminio mokymo atžvilgiu.

Šiame tyrime dėstytojai didžiausiais probleminio mokymosi privalumais profesinės anglų kalbos pratybose laiko studentų komandinio darbo ir komunikavimo įgūdžių ugdymą, tačiau aukštais balais vertina ir kitus privalumus. Tokie duomenys sutampa su dažniausiai įvardinama probleminio mokymosi nauda (Major, Eck, 2007), dėl kurios šis metodas sėkmingai paplito pasaulyje.

Tyrimas taip pat rodo, kad nemaža dalis dėstytojų neatsižvelgia į probleminio mokymosi metodikos

rekomendacijas. Beveik pusė apklaustųjų nebendradarbiauja su kitų disciplinų dėstytojais (46,4%), tačiau patys ieškodami metodo taikymo gerinimo galimybių įvardina bendradarbiavimą su kitais specialistais kaip naudingą. Bendradarbiavimas su profesinių dalykų dėstytojais yra svarbi probleminio mokymosi dalis tiek studentų, tiek dėstytojų atžvilgiu, nes efektyviau įsisavinamos žinios, atsiranda daugiau aiškumo parenkant tinkamas problemas, vertinant pasiekimus (Jurkovič, 2005).

Taikant probleminio mokymosi metodiką dažniausiai rekomenduojama studentus skirstyti į heterogeniškas grupes, tačiau į tai atsižvelgia tik 56,3 % apklaustų dėstytojų, likę leidžia studentams susigrupuoti pagal savo interesus arba netgi suvienodina grupes pagal lygius. Ir nors šiuo tyrimu patvirtinta, kad dėstytojams yra lengviau dirbti, kai studentai suskirstyti pagal panašias anglų kalbos žinias – tai nėra probleminio mokymosi metodo tikslas, nes kai kurie studentai praranda galimybes atsiskleisti ar pasimokyti vieni iš kitų (Newille, Britt, 2007). Studentų komandos suformavimas pagal savo interesus, o ne pagal žinias koreliuoja su didesnėmis dėstytojo dedamomis pastangomis grupės dinamikai palaikyti ($p < 0,05$) ir tai skatina atsižvelgti į jau minėtas probleminio mokymosi rekomendacijas (Mathews-Aydinli, 2007).

Probleminio mokymosi literatūroje nėra vieningos nuomonės dėl studentų skaičiaus komandoje, nors dažniausiai rekomenduojama 5-9 narių komanda (Barrow, 1996; Kelson, Dislehorst, 2000), tačiau nesant pastovaus pagalbininko grupėje ir siekiant garantuoti didesnę studentų aktyvumą gali būti ir 4-5 dalyviai (Lenkauskaitė, 2011). Pusė šiame tyrime dalyvavusių dėstytojų komandas formuoja iš 3-4 studentų, o 5 narių ir didesnes grupes formuoja tik 17,9 % dėstytojų. Anglų kalbos pratybose komandos narių skaičius gali priklausyti ir nuo visos grupės dydžio, ir nuo dėstytojo galimybių prižiūrėti procesą. Analizuojant išskylančius sunkumus, nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp didesnės grupės narių skaičiaus ir didesnės problemos formavimo sunkumo. Galbūt, tai paaiškinama tuo, kad mažesnėse grupelėse studentai geriau susikoncentruoja į dalyko turinį. Įdomu tai, kad šiame tyrime dėstytojai, taikantys daugiau probleminio mokymosi valandų anglų kalbos pratybose, labiau linkę studentus skirstyti į mažesnes grupes. Tai leidžia manyti, kad į probleminio mokymosi metodiką nėra pakankamai įsigilinta.

Atsakydami į klausimą apie sunkumus, išskylančius mokant probleminio mokymo metodu, dėstytojai aukščiausiais balais įvertino dideles savo laiko sąnaudas ir pastangas ir tai sutampa su kitų autorių išvadomis (Strobel, Barnewald, 2009). Taip pat paaiškėjo, kad didesnę darbo stažą ir didesnę probleminio mokymosi patirtį turintys dėstytojai labiau pabrėžia nepakankamas studentų anglų kalbos žinias ($p < 0,05$). Šie duomenys atkreipia dėmesį į rekomendacijas, kad probleminis mokymas iš tiesų turi būti taikomas tik turintiems geras anglų kalbos žinias (Larsson, 2001; Newille, Britt, 2007). Problemos formavimo sunkumai taip pat mažiau įvardinami tų dėstytojų, kurie taiko daugiau probleminio mokymosi valandų per semestrą ($p < 0,05$) ir tai atspindi nuolatinio mokymosi patirtį. Išsakydami nuomonę apie probleminio mokymosi taikymo gerinimo galimybes, dėstytojai panašiai vertina ir pasitarimus su kolegomis, ir mokymus ar literatūros pasiekiamumą, o patys dar siūlo bendradarbiavimą su kitų disciplinų dėstytojais.

Šis tyrimas išryškino palankų dėstytojų požiūrį į probleminio mokymosi taikymą profesinėse anglų kalbos studijose. Kai kurie išryškėję sunkumai galėtų būtų lengviau įveikiami taikant edukologų rekomendacijas, nes probleminio mokymosi galimybės dar nėra plačiai išnaudotos. Sunkumai gali būti numatomi ar net išvengiami tokiuose ankstyvuose etapuose, kai tikrinamas grupės žinių lygis, planuojama grupės sudėtis, narių skaičius. Taip pat reikalingi tolimesni tyrimai, kurie pagrįstų minėtų išvadų patikimumą didesnėje imtyje ir galbūt atskleistų mūsų kultūrai būdingus probleminio mokymosi taikymo ypatumus profesinėse anglų kalbos studijose. Šio tyrimo rezultatai rodo, kad taikant probleminio mokymosi metodiką dėstytojo vaidmuo keičiasi, bet nei kiek nesumažėja. Dėstytojas probleminio mokymosi procese tampa dar atsakingesnis, teikiantis daugiau žinių ir pastangų siekiant padėti studentui tapti ir savarankišku, ir pilnaverčiu komandos nariu.

Išvados

Lietuvos aukštųjų mokyklų dėstytojų probleminio mokymosi taikymo patirties profesinės anglų kalbos pratybose tyrimas buvo atliekamas tam, kad išryškintų probleminio mokymosi proceso privalumus ar trūkumus ir taip prisidėtų prie efektyvesnio probleminio mokymosi integravimo į studijas.

Tyrimo dalyvavusių dėstytojų požiūris į probleminio mokymosi patirtį profesinės anglų kalbos pratybose atskleidė, kad daugumai dėstytojų probleminio mokymosi metodus yra sunkiau taikyti nei kitus metodus, tačiau probleminio mokymosi metodai motyvuoja studentus mokytis anglų kalbos labiau nei kiti metodai.

Mažiau kaip pusė respondentų mano, kad turi pakankamai probleminio mokymosi taikymo žinių ir vos daugiau nei pusė dalyvių bendradarbiauja su kitų disciplinų dėstytojais.

Didžiausi dėstytojų įvardinami probleminio mokymosi privalumai yra komandinio darbo ir komunikavimo įgūdžių ugdymas, didžiausi dėstytojų patiriami sunkumai yra didelės laiko sąnaudos ir daug pastangų, reikalingų grupės dinamikai palaikyti, o sunkiausias dėstytojų nurodomas probleminio mokymosi etapas yra proceso stebėjimas ir palaikymas.

Probleminio mokymosi taikymą profesinės anglų kalbos pratybose dėstytojams pagerintų pasitarimai su kolegomis, mokymai ir tinkamos literatūros pasiekiamumas. Šiek tiek daugiau nei pusė respondentų

atsižvelgia į probleminio mokymosi rekomendacijas skirstydami studentus į heterogeniškas pagal anglų kalbos žinias grupes, tačiau tik maža dalis tiriamųjų formuoja penkių ar daugiau narių komandas.

Dėstytojams yra lengviau dirbti, kai suformuojamos studentų komandos pagal panašų anglų kalbos lygį ir daugiau pastangų dinamiškai palaikyti reikia, kai studentai patys suformuoja komandas pagal savo interesus.

Dėstytojai, kurie bendradarbiauja su kitų dalykų dėstytojais, turi mažiau sunkumų dėl per didelio studentų bendravimo lietuvių kalba, o didesnę darbo stažą turintiems ir daugiau taikantiems probleminio mokymosi valandų per semestrą dėstytojams labiau trukdo nepakankamos studentų anglų kalbos žinios.

Mažiau probleminio mokymosi valandų turintys ir skirstantys studentus į didesnes komandas dėstytojai, patiria daugiau tinkamos problemos suformavimo sunkumų, o dėstytojai, dirbantys ilgiau su probleminio mokymosi metodika, daugiau ją naudoja profesinės anglų kalbos pratybose.

Taigi šio tyrimo rezultatai parodė, kad dėstytojai palankiai vertina probleminio mokymosi metodų teikiamą naudą profesinės anglų kalbos studijoms, tačiau probleminio mokymosi metodikos galimybės nėra pakankamai išnaudojamos.

Literatūros sąrašas

1. Azman, N., & Shin, L. K. (2012). Problem-based learning in English for a second language classroom: students' perspectives. *The International Journal of Learning*, 18(6), 109-126.
2. Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12.
3. Boud, D., Feletti, G. (1997). *The challenge of problem based learning*. London, UK: Kogan Page.
4. Butler, S. M. (2003). Designing a technology-based science lesson: Student teachers grapple with an authentic problem of practice. *Journal of Technology and Teacher Education*, 11(4), 463-481.
5. Davidson, N., & Major, C. H. (2014). Boundary crossings: Cooperative learning, collaborative learning, and problem-based learning. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25 (3&4), 7-55.
6. Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). *The power of problem-based learning: A practical "how to" for teaching undergraduate courses in any discipline*. Sterling, VA: Stylus.
7. Ertmer, P. A., & Simons, K., D. (2006). Jumping the PBL implementation hurdles: Supporting the efforts of k-12 teachers. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 1(1), 40-54.
8. Jurkovič, V. (2005). Ed. *Guide to Problem-Based Learning*. Ljubljana: Slovene Association of LSP Teachers. Žiūrėta 2017 04 03 per internetą <http://www.sdutsj.edus.si/SDUTSJ_Guide_%20to_%20PBL.pdf>.
9. Kelson, A.C., Dislehorst, L.H. (2000). *Groups in problem-based learning (PBL): Essential elements in theory and practice*. In D. H. Evensen & C. E. Hmelo (Eds.), *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. London: Lawrence Erlbaum Associates, 167-184.
10. Kirikova, L., Ramanauskas, I., Latvelienė, E., Stankevičienė, S., ir Kačergienė, D. (2014). Probleminio mokymosi elementų taikymas mokantis užsienio kalbos LSMU. *Santalka*, 22(1), 49-58.
11. Larsson, J. (2001). *Problem-based learning: A possible approach to language education*. Polonian Institute, Jagiellonian University, March 2001. Žiūrėta 2017 02 03 per internetą <<http://www.nada.kth.se/~jla/docs/PBL.pdf>>.
12. Lenkauskaitė, J. (2011). Probleminio mokymosi aukštojoje mokykloje ir studentų kompetencijų sąsajos. *Jaunujų mokslininkų darbai*, 3(32), 39-48.
13. Major, C. H., & Eck, J. C. (2000). Connecting goals, methods, and measures: A problem for problem-based learning. *Assessment Update*, 12(1), 1-2, 10-11.
14. Mathews-Aydinli, J. (2007). Problem-based learning and adult English language learners. *Center for Adult English Language Acquisition, Center for Applied Linguistics*, 1-8.
15. Nakahama, Y., Tyler, A., & Van Lier, L. (2001). Negotiation of meaning in conversational and information gap activities: A comparative discourse analysis. *TESOL Quarterly*, 35(3), 377-405.
16. Neville, D. O., & Britt, D. W. (2007). A problem-based learning approach to integrating foreign language into Engineering. *Foreign Language Annuals*, 40 (2), 2-5.
17. Ramsey, J., Sorrell, E. (2006). Problem based learning: a novel approach to teaching safety, health and environmental courses. *Journal of SH&E Research*, 3 (2), 1-8.
18. Savin-Baden, M., & Major, C. H. (2004). *Foundations of problem-based learning*. Buckingham, UK: Society for Research in Higher Education and Open University Press.
19. Severiens, S., & Schmidt, H. (2009). Academic and social integration and study progress in problem based learning. *Higher Education*, 58(1), 59-69.
20. Smith, C., Harris, K., & Reder, S. (2005). *Applying research findings to instruction for adult English language learners*. Washington, DC: Center for Adult English Language Acquisition. Žiūrėta 2017 04 05 per internetą <http://www.cal.org/caela/esl_resources/briefs/research.html>.
21. Strobel, J., & van Barneveld, A. (2009). When is PBL more effective? A meta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 44-58.
22. Šveikauskas, V., Kirikova, L. (2007). *Probleminio mokymosi procesas*. Kaunas: Vitae Litera.
23. Torp, L., & Sage, S. (2002). *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 education*. 2nd (Ed). Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Summary

EXPERIENCE OF PROBLEM-BASED LEARNING IN THE PROFESSIONAL ENGLISH LANGUAGE CLASSES: TEACHERS' APPROACH

The research carried out at the Lithuanian higher education institutions was aimed at identifying the views of Lithuanian high school teachers on the benefits and difficulties of applying problem-based learning in the professional English language classes, as well as opportunities for improvement. In the world the efficiency of methodology of problem-based learning is confirmed by scientific research, but in Lithuania the problem-based learning in higher education system has been applied more widely only recently and its application in the Professional English language learning has hardly been investigated. Problem-based learning as compared to traditional learning requires a greater contribution from lecturer's side as it involves adapting to new things. Therefore, it is important to note the difficulties faced by teachers, to analyze positive and negative experiences, so that more active integration of advanced methods into professional English language studies could take place. The results of the research showed that most teachers admit that problem-based learning method is more difficult to apply than other methods, but problem-based learning method motivates students to learn English more than other methods. Less than half of the respondents think that they have enough knowledge to apply problem-based learning method and only more than half of the participants collaborate with other subject lecturers. The major advantages of problem-based learning identified by the lecturers are the development of teamwork and communicative skills, the biggest difficulties encountered by the teachers are that it is time consuming and requires much effort to maintain the group's dynamics, while the most difficult stage of problem based learning is the process of monitoring and maintaining. According to the lecturers, the application of problem-based learning in the professional English language classes would be similarly improved by having discussions with colleagues, training and access to relevant literature. A little more than half of the respondents take into account the recommendations for problem-based learning by dividing students into heterogeneous groups according to the English language skills, but only a small percentage of them form teams of five or more members. Analyzing the relationships between the experience of the teachers and the difficulties encountered, the following statistically significant results are obtained ($p < 0.05$). It has been found that it is easier for teachers to work when teams of students are formed according to a similar level of English and more effort is needed to support dynamics when students form teams themselves to their own interests. It has also been found that lecturers, who have more work experience and spend more hours per semester applying problem-based learning method, name the inadequacy of students English language knowledge/skills as one of the main difficulties applying problem-based learning in the professional English language classes, whereas lecturers with less experience in applying problem-based learning are more likely to encounter problems with the formation of a more appropriate problem.

Thus, this investigation has shown that the lecturers appreciate the benefits of problem-based learning techniques in the professional English language classes, however problem-based learning techniques are not sufficiently exploited, some difficulties could be easily managed by recommendations of educators. Also, the results of this study indicate that the role of lecturer changes with the use of problem-based learning methods, but does not diminish as much. The teacher applying problem-based learning methods becomes even more responsible, adding more efforts to help students become independent and active members of the team.

Keywords: problem-based learning, teacher, foreign language, problem solving, critical thinking, group work.

E. MOKYMO SI KOMPETENCIJOS INDĖLIS PLĖTOJANT ATVIROJO MOKYMO SI KULTŪRĄ AUKŠTAJAME MOKSLE

Ilona Lukoševičiutė-Noreikienė
Lietuvos sveikatos ir mokslo universitetas

Anotacija

Inovatyvus mokymasis ir e. mokymosi kompetencija tapo labai svarbi įžengus į skaitmeninį amžių, kada mokymo/si, gyvenimo, darbo ir verslo modeliai sparčiai keičiasi. Dėka inovatyvių technologijų inspiruotos kaitos atsiranda poreikis mokytis viso gyvenimo metu. Asmenys privalo nuolat prisitaikyti prie pokyčių, o tam turi keisti sampratą į mokymąsi ir mokymosi būdus bei kompetenciją. Mokymasis tampa nebe epizodine patirtimi, o nuolatine gyvenimo dalimi, suteikianti vertingiausią prekę – asmens gebėjimą mokytis. Auštajam mokslui tenka užduotis iš naujo peržiūrėti nusistovėjusį aukštojo mokslo programų teikimą ir konstruoti atvirojo mokymosi koncepcijomis paremtas mokymosi programas, jog atlieptų besimokančiųjų poreikį ir gebėjimą mokytis nuotoliniu mokymosi būdu.

Raktiniai žodžiai: e. mokymosi kompetencija, mokymosi kultūra, atvirasis mokymasis.

Įvadas

Skaitmeninė ir sumani Europos Sąjungos verslo ir visuomenės transformacija suteikia Europai didžiulį augimo potencialą. Aukštasis mokslas gali pasitelkti savo stipriąsias puses pažangių skaitmeninių technologijų srityje ir stipriai įsitvirtinti tradiciniuose sektoriuose, kad galėtų pasinaudoti įvairiomis galimybėmis, konstruojant atvirojo mokymosi principu paremtas ir kokybiškas mokymosi galimybes.

Mokymosi kultūros transformaciją apibūdina pažangių mokymo/si technologijų sintezė, inovatyvios pedagoginės paradigmos ir mokymosi sampratos, naujų mokymosi mokytis metodų atradimas ir dominavimas bei skaitmeninių įrankių ir virtualių mokymosi aplinkos integravimas. Šią naujovišką paslaugą turi atliepti besimokančiųjų e. mokymosi kompetencija idant įvyktų mokymosi kultūros transformacija.

Tiek nacionaliniai dokumentai, kaip valstybės pažangos strategija „Lietuvos 2030“, Europa 2020, Valstybinė Švietimo strategija, nacionalinė pažangos strategijos atsižvelgdamos į Europos Sąjungos nuostatas akcentuoja inovatyvios, sumanos visuomenės kūrimą (Valstybės pažangos strategija „Lietuvos 2030“, Europa 2020, 2000; Valstybinė Švietimo strategija, 2014–2020 m. nacionalinė pažangos strategija) tiek tarptautiniai dokumentai, kaip Europos Komisija, Europos e. kompetencijos sistema (e-CF), įvairūs Lietuvos nuotolinio ir e.mokymosi (LieDM) tinklas ir Europos nuotolinio ir e. mokymosi tinklai ir asociacijos (EDEN) bei pasauliniai atvirieji universitetai numato vieną svarbiausių mūsų švietimo uždavinių - sumanos, skaitmeninės visuomenės ugdymą pagrįstą inovatyvia mokymosi kultūra, inovacinių technologijų naudojimu ir e.mokymosi kompetencija.

Tyrimo objektas – e. mokymosi kompetencijos indelis plėtojant atvirojo mokymosi kultūrą aukštajame moksle.

Tyrimo tikslas - nustatyti e.mokymosi kompetencijos indelį plėtojant atvirojo mokymosi kultūrą aukštajame moksle.

Straipsnyje keliami ir sprendžiami *uždaviniai*:

- Apibrėžti e.mokymosi kompetencijos sampratą.
- Nustatyti esminius atvirojo mokymosi kurso universitete bruožus.
- Įvertinti el. mokymosi kompetencijos indelį plėtojant atvirojo mokymosi kultūrą aukštajame moksle.

Tyrimo metodai - mokslinės literatūros analizė, atvejo analizė, apklausa kurso vyksmo metu. Tiriamas vieno mišriojo kurso atvejis. Tikslinė grupė – penkto kurso Lietuvos sveikatos ir mokslo universiteto studentai medikai.

1. E. mokymosi kompetencija atvirojo mokymosi kultūros kontekste

1.1. E. mokymosi kompetencijos samprata

Studijavimo procesui konceptualizuoti pasitelkiamos skirtingos mokymosi sampratos. Mokymasis skirtingose mokymosi kultūrose gali būti suvokiamas nevienodai (Marton, Beaty ir Dall'Alba, 1993). Mokymasis gali būti laikomas: žinių kiekio išaugimu; atsiminimu ir atgaminimu; faktų, metodų ar priemonių įgijimu panaudojimui; prasmės paieška; į tikrovės supratimą nukreiptu interpretaciniu procesu; kultūrine adaptacija, įvaldant grupinio mąstymo ir veikimo modelius; asmeninio arba profesinio tobulėjimo procesu bei žinių konstravimas, kuris remiasi individualia ir bendradarbiavimo veikla, apimančia kritinio mąstymo ugdymą. Pirmieji du aukščiau pateikti mokymosi apibūdinimai gali būti siejami su tradiciniu mokymu, o likusieji – su atvirojo mokymosi kultūra, kuri padeda keisti mokymosi kultūrą.

Kompetencijos tyrinėjimas šiandien sumanios skaitmeninės visuomenės kaitoje yra aktuali ugdymo mokslo tyrinėtojų tema. Kompetencijos apibrėžimų yra įvairių, kiekvienas autorius ją įvardija savaip. Tiek Lietuvos mokslininkų tiek tarptautiniai ekspertai kompetenciją apibrėžia kaip komplektą sudarytą iš įgūdžių, žinių ir požiūrio, kuriuos asmuo panaudoja praktinėje veikloje nuolat besikeičiančioje aplinkoje (Jovaiša 1993, 2001; Laužackas R., Pukelis K.2000). Europos Komisija, 2016)

Elektroninė - skaitmeninė kompetencija apima patikrintą ir kritišką naudojimą informacinių komunikacinių technologijų (toliau IKT) darbui, laisvalaikiui, bendravimui ir mokymuisi (European Commission, Digital transformation). Ši kompetencija susijusi su loginiu ir kritiniu mąstymu, su aukšto lygiu informacijos valdymu ir su gerai išvystytais bendravimo įgūdžiais su tikslu - savarankiškai konstruoti žinias (Merril, 1991).

Remiantis literatūra ir įvairiais moksliniais šaltiniais išskirsiu penkis e. mokymosi kompetencijos elementus, kuriais remiantis bus sudarytas tyrimo instrumentas:

- e. sąmoningumas - informuotumas apie IKT ir jų svarbą visuomenei, įskaitant skaitmeninį pilietiškumą;
- skaitmeninis raštingumas - naudojant technologijas konstruoti žinias (studentai suranda, tvarko, kuria, adaptuoja ir dalijasi informacija);
- žiniasklaidos priemonių naudojimo raštingumas - supratimas apie manipuliaciją ir tai, kaip skaitmeninė žiniasklaida integruojasi į pagrindines žiniasklaidos priemones;
- informacinis raštingumas - informacijos iš įvairių šaltinių supratimas ir interpretavimas.

1.2. Atvirojo mokymosi bruožai mišriame kurse

Coomey ir Stephenson (2001) pasiūlė bendrą mokymo/si paradigmos modelį, kuriame mokymosi proceso kontrolę ir užduočių atvirumą panaudojo kaip pagrindines modelio dimensijas. Šiame modelyje aiškiai atskirtos tradicinio ir atvirojo mokymo/si paradigmos. Tradicinis mokymas apima uždarytą užduočių ir mokytojo kontroliuojamą mokymą, o atvirasis mokymas/vis atvirkščiai, apima besimokančiojo savarankiškumą mokymosi procese ir mokymo/si esmę sudaro atvirosios užduotys.

Paulsen (2003) laisvojo bendradarbiavimo teorijoje iškelia besimokančiojo autonomiją bendradarbiavime su kitais besimokančiais ir mokytoju. Pateikia šešias atvirumo dimensijas – turinį, laiką, erdvę, tempą, terpę ir priėjimą, kurios besimokančiajam suteikia laisvę rinktis mokymosi galimybes, o mokymo/si paslaugo kūrėjui, teikėjui mokymosi galimybių atvėrimo kryptis. Šią teoriją pritaikius aukštojoje mokykloje, atsirastų nauja mokymo/si kultūra, kurioje dėstytojo veikloje esminiu dalyku taptų studijavimo galimybių studentams atvėrimas: sąlygų daryti įtaką studijų turiniui, pasirinkti studijų laiką, vietą ir tempą sudarymas, įvairių interaktyvių terpių panaudojimas studijavimui, visais

šiais būdais iki minimumo sumažinant įsitraukimo į studijas ir studijavimo barjerus. Ramsdenas (2003), kalbėdamas apie dėstymą, nurodo, kad jis gali būti suvokiamas trimis skirtingais būdais: kaip informacijos perdavimas, kaip studijų organizavimas ir kaip studijavimo galimybių atvėrimas. Šie dėstymo suvokimai suteikia pamatą skirtingoms dėstymo veiklos kryptims: studijų dalyko dėstymui, dėstymo metodų parinkimui bei panaudojimui ir studijavimo aplinkos kūrimui.

Pirmoji siejama su tradiciniu dėstymu, o likusios – su atvirojo mokymo/si kultūros paradigma studijose.

Dėl studento, dėstytojo ir kurso sąveikos prasideda kokybiniai studento pokyčiai – transformacija. Kuo kursas kokybiškesnis, tuo esmingesnius pokyčius patirs studentai. Kurso metu studentų patiriama transformacija iš tradicinių studijų į atvirojo mokymosi kultūrą. Čia svarbiausi akcentai tampa ne tik studentų mokymosi poreikių atliepimas, ne tik virtualių mokymosi elementų tinkamas parinkimas, bet ir šie svarbūs rodikliai, kaip naujų studijavimo metodų atradimas, mokymosi sampratos išplėtimas, bet ir e. mokymosi kompetencijos turėjimas ir jos plėtojimas kurso metu.

2. Mišriojo kurso universitete vertinimo atvejis

2.1. Mišriojo kurso charakteristika

Mišrusis studijų kursas „Įgūdžiai akušerijoje, ginekologijoje ir neonatologijoje“ skirtas 5 kurso vientisųjų studijų medicinos programos studentams. Apimtis 12 kreditų, 240 kontaktinių valandų. Kursas turi teorinę ir praktinę dalis. Teorinę mokymų dalį dalyviai studijuoja nuotoliniu būdu. Pasitelkiant e.mokymosi priemones: interneto aplinkoje patalpintus paskaitų įrašus (ViPS priemonė), virtualią mokymosi aplinką (Tataros www.my-hybridlab.com.), el.vadovėlius ir sinchroninio komunikavimo priemones. Praktinę mokymų dalį dalyviai mokosi kontaktinių seminarų, bei savarankiško darbo hibridinėje laboratorijoje metu. Kontaktiniai seminarai su dėstytoju vyksta 25 skirtingomis temomis, taip pat vyksta 2 specializuotos simuliacijos, skirtos ūmioms būklėms įvertinti. Praktinis savarankiškas darbas komandomis hibridinėje laboratorijoje vyksta 8 skirtingomis temomis, kiekvienai temai skiriamas po 3 valandas. Šio kurso teorinės studijos (paskaitų klausymas, savarankiškas literatūros skaitymas, diskusijos virtualioje aplinkoje, savęs įsivertinimo testas) vyksta lygiagrečiai praktinei

taikomajai veiklai (taikomųjų idėjų paieška, grupių formavimasis). Vertinimas yra integruotas į studijų procesą. Kiekviename etape yra numatytas refleksyvus savo paties studijavimo įsivertinimas, tutoriaus atliekamas neformalus darantis įtaką vertinimas ir dėstytojo kartu su tutoriumi atliekamas konstatuojamasis studijų pasiekimų vertinimas. Paramos sistemoje numatyta keturios pareigybės: dėstytojas, tutorius (vienas 20-čiai studentų), studijų administratorius ir technikas. Dėstytojui šioje sistemoje paliktos dalykinių žinių reikalaujančios konceptualios paramos funkcijos, o visa didaktinė ir organizacinė individualizuota kiekvieno studento parama atliekama tutoriaus. Studijų ir virtualios mokymosi aplinkos administratorius atlieka nuo studijavimo proceso atsietas administracines funkcijas (studentų registracija, atsiskaitymų apskaita, virtualios aplinkos parengimas naujai studentų grupei), o technikas imasi darbo tik pagal poreikį, kai bet kuriam kurso dalyviui kyla techninių problemų. Studentai taip pat skatinami vienas kitam padėti.

2.2. Mišriojo kurso kokybės vertinimo metodika

E.mokymosi kompetencijos vertinimui buvo pritaikytas vienas duomenų rinkimo metodas. Tyrimas atliktas 2019 m. Lietuvos sveikatos ir mokslo universiteto Ginekologijos ir akušerijos klinikos parengto ir mišriuoju būdu studentams teikiamo „Ilgūdžiai akušerijoje, ginekologijoje ir neonatologijoje“ kurse. Apklausa buvo anoniminė. Anketos klausimus studentai atsakė nuotoliniu būdu naudojantis el. klausimynu. Apibendrinant duomenis buvo taikomos statistinės analizės procedūros: statistinių skirstinių analizė.

3. E. mokymosi kompetencijos indelis plėtojant atvirojo mokymosi kultūrą aukštajame moksle

Aptariant e.mokymosi kompetencijos indelį į mokymosi kultūros transformaciją, kurse buvo atkreiptas dėmesys į studento e.mokymosi kompetencijos turėjimą bei jos panaudojimą kokybiškam mokymosi procesui. Šios kompetencijos turėjimas ir plėtojimas sudaro puikias prielaidas universitete atvirajai mokymosi kultūrai skleisti, atverti naujas mokymo/si galimybes naudojant įvairesnes mokymo/si terpes internete. Apibendrinant apklausos rezultatus išskirta svarbiausi supratimo, gebėjimų ir nuostatų plėtojimo elementai: supratimo apie įvairias mokymosi galimybes – 90 proc., gebėjimas kritiškai mąstyti apie mokymosi turinį ir formą, IKT panaudojimą mokymuisi – 80 proc., gebėjimas pasirinkti sau tinkamiausius mokymosi metodus – 70 proc., organizuoti savo studijas ar savarankišką mokymąsi, kontroliuoti savo mokymosi procesą – 70 proc., nuostata kelti savo mokymosi tikslus ir vidinės motyvacijos turėjimas – 60 proc., suinteresuotumą naudoti IKT platesnėse sferose – 60 proc. visa tai sudaro puikias sąlygas atsakomybės prisiėmimui už savo mokymąsi visą gyvenimą. Analizuojant studijavimo sampratų įgyvendinimą buvo pastebėta, kad kurso eigoje dalis studentų įgijo naujos studijavimo patirties ir mokymosi sampratų. Nors semestro trukmės kursas yra per daug trumpas kultūriniais pokyčiams įžvelgti, tačiau remiantis gautais tyrimo rezultatais galima aptikti naujos patirties įgijimo užuomazgų, kurios gali būti laikomos žingsniu atvirojo mokymo/si kultūros link: praktinės patirties pavertimas žinojimu bei žinių, įgūdžių įgijimas panaudojimui - 60 proc. Savo asmeninių žinių kūrimas (konstravimas), asmenybės tobulinimas-40 proc. Šie rodikliai rodo, jog atvirojo mokymosi kultūra gali rasti vietą ir aukštosiose mokyklose.

4. Išvados

1. Esminiai atvirojo mokymo/si kurso universitetinėse studijose bruožai: kursas yra atviras studentams keliantiems skirtingus studijavimo tikslus, skirtingai suvokiantiems studijų procesą, prioritetus atiduodančių skirtingiems studijų metodams ir formoms. Dėstant prioritetinė veikla yra studijavimo galimybių atvėrimas, kuriant studijoms palankią aplinką ir užtikrinant joms būtiną paramą, o ne dalykinių žinių perteikimui. Studentas – savarankiškas, pats imasi atsakomybės už tikslų pasiekimą ir pats kontroliuoja savo studijavimo procesą. Kursas orientuotas į problemų sprendimą, imantis savarankiškų tyrinėjimų, ieškant atsakymų ir aktyviai bendradarbiaujant su kitais studentais.

2. Ištyrinėjus vieną mišrųjį kurso atvejį, buvo pastebėta, jog studentai turi gerus e.mokymosi gebėjimus ir geba juos išnaudoti siekiant kokybiško mokymosi proceso ir rezultatų. Tyrimo metu atsiskleidė studentų e. sąmoningumas, skaitmeninis raštingumas bei informacinis raštingumas.

3. Tyrimo metu buvo atskleistos atvirojo mokymo/si kultūros galimybės: studijų kurso atvirumą galima apčiuopti žvelgiant į studijavimo patirtį, e mokymosi kompetenciją ir rezultatus. Naudojama vertinimo metodika leidžia įžvelgti tam tikrus mokymo/si kultūros pokyčius. Galime daryti išvadą, jog e.mokymosi kompetencija turi svarų indelį atvirojo mokymo/si kultūros plėtrai aukštajame moksle. E.mokymosi kompetencijos turėjimas sudaro galimybes rasti kokybiškai mokymo/si kultūrai, atveriančiai mokymo/si galimybes, naudojanti transformuojantį mokymo/si sampratą, įgalinanti studentą autonomiškai, bendradarbiaujant su kitais studentais ir dėstytojais, reflektuojant savo studijavimo procesą siekti savo studijavimo tikslų ir taip kurti perspektyvų savo profesinį ir asmeninį gyvenimą.

Literatūros sąrašas

1. Coomey M., Stephenson J. (2001). "Online Learning: It Is All about Dialogue, Involvement, Support and Control – According to the Research". In Stephenson J. (Ed.), Teaching and Learning Online: New Pedagogies for the New Technologies, London: Kogan Page, p. 37–52.
2. Jovaiša L. (1993). *Pedagogikos terminai*. K.
3. Jovaiša L. (2001.) *Edukologijos pradmenys*. Studijų knyga.
4. Laužackas R., Pukelis K. (2000). Kvalifikacija ir kompetencija: samprata, santykis bei struktūra profesijos mokytojo veiklos kontekste. Profesinis rengimas: tyrimai ir realijos. ISSN 1362-6241. Nr. 4, p.10-18.
5. Marton F., Beaty E. and Dall'Alba G. (1993) *Conceptions of Learning* // International Journal of Educational Research, 19, p. 277–300.
6. Merrill M.D. (1991). *Constructivism and instructional design* // In Educational Technology, 31 (5), p.45-53.
7. Paulsen M. F. (2003) "Online Education: Learning Management Systems. Global E-Learning in a Scandinavian Perspective", NKI Forlaget.
8. Paulsen M. F. "Cooperative Online Education". Žiūrėta: 2019.04.15 internetinė prieiga: file:///G:/Straipnis/paulsen_-_cooperative_online_education.pdf .
9. Ramsden P. (2003). "Learning to Teach in Higher Education". Routledge.
10. Strategija Europa 2020. Žiūrėta: 2019.04.12 internetinė prieiga: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester-framework/europe-2020-strategy_lt.
11. Valstybės pažangos strategija „Lietuvos 2030“. Žiūrėta: 2019.04.12 internetinė prieiga: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.425517>.
12. Valstybinė švietimo strategija 2013–2022 m.: tikslai, problemos, tobulinimo kryptys, Žiūrėta: 2019.04.23 internetinė prieiga: <http://www.nmva.smm.lt/wp-content/uploads/2012/12/svietimo-strategija.pdf>.
13. 2014–2020 m. nacionalinė pažangos strategija. Žiūrėta: 2019.04.12 internetinė prieiga: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VHt7TaHZpGgJ:https://e-seimas.lrs.lt/rs/actualaeditio/TAIS.439028/CAtxmtCmfv/format/MSO2010_DOCX/+&cd=3&hl=lt&ct=clnk&gl=lt.

Summary

E. LEARNING COMPETENCE CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF THE OPEN LEARNING CULTURE IN HIGHER EDUCATION

Innovative learning and e-learning competence has become very important when entering the digital age, when training, life, work and business models are changing rapidly. Innovative technologies inspired by the need for learning throughout life. Individuals must constantly adapt to change and change their perception of learning and learning methods and competences. Learning is no longer an episodic experience, but a permanent part of life that provides the most valuable product - a person's ability to learn. Higher education has the task of revisiting the established provision of higher education programs. Develop and deliver study programs based on open learning concepts. Open learning concepts help respond to the need for learners and the ability to learn by distance learning.

The aim of the study is to identify the contribution of e-learning competence in developing an open learning culture in higher education.

Research methods - analysis of scientific literature, case study, survey during the course. The case of one mixed course is studied. Target group - medical students of the fifth year Lithuanian University of Health and Science.

Conclusions

1. Essential features of open teaching/learning course in university studies:

The course is open to students who raise different studying objectives, who differently understand the study process, and who prioritise different study methods and forms. While teaching, the prioritised activity is opening studying opportunities, creating favourable environment for studying and ensuring necessary support for it, but not conveying subject knowledge. Students are independent, take responsibility for achieving goals and control the studying process themselves. The course is oriented towards problem solving, with students getting involved in independent research, searching for answers and actively cooperating with other students.

2. After studying one blended learning course, it was noticed that students have good e-learning skills and are able to utilize them for quality learning process and results. During the study, students' e. awareness, digital literacy and information literacy.

3. One mixed course case study was assessed and analysed. This course revealed open teaching/ learning possibilities: the openness of the study course becomes tangible while looking at the studying experience, e.learning competence and results. The fulfilment of individual needs can be evaluated by comparing data of the whole sample size. The employed assessment methodology allows insights into certain changes of teaching/learning culture. We can conclude that e-learning competence has an important contribution to the development of open learning / culture in higher education. E.learning competence it

possible for quality teaching/learning culture to emerge. This culture opens teaching/learning possibilities and applies a transforming teaching/learning concept. This teaching/learning concept enables students to independently, cooperating with fellow students and lecturers and reflecting on their own studying process, strive towards achieving their studying goals and thus create perspective professional and personal life.

Keywords: open learning, e.learning competence, learning culture.

SKIRTINGŲ SUVIRINIMO BŪDŲ LYGINAMOJI ANALIZĖ

Dovydas Nocius, Daiva Stanelytė, Diana Šateikienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

Anotacija

Straipsnyje yra išanalizuoti skirtingi suvirinimo būdai, kurie yra naudojami šiuolaikinėje pramonėje, mašinų gamyboje, laivų statyboje ir remonte. Straipsnyje išanalizuoti lazerinis, taškinis, inertinių apsauginių dujų ir nelydaus elektrodo naudojant apsaugines dujas suvirinimai ir jų taikymo sritys, išskirti privalumai bei trūkumai, pateiktos šių metodų inovacijos.

Esminiai žodžiai: suvirinimas, lazeris, inertinės dujos, nelydus elektrodas, taškinis.

Įvadas

Naudojant suvirinimo technologinį procesą, šiandiena galima suvirinti ne tik metalus, jų lydinius, bet ir stiklą, keramikos dirbinių detalės, plastiką ar metalus su nemetalais. Pagal ruošinių sujungimo būdą naudojamas lydomas arba slėginis suvirinimas. Populiariausi lydomojo suvirinimo būdai: lankinis, dujinis, elektropluoštinis, lazerinis, elektrošlakinis, o slėginio suvirinimo: kontaktinis, ultragarsinis, trintimi, sprogimu ir šaltasis. Lydomasis suvirinimas yra universalesnis, o slėginio suvirinimo metu vyksta mažesnės deformacijos dėl neaukštos įkaitimo temperatūros, bet reikalinga sudėtinga aparatūra ir suvirinimo zoną reikia apsaugoti nuo oksidacijos ir užteršimo.

Visi suvirinimo būdai turi individualių savybių. Kasmet yra atnaujinamos suvirinimo technologijos, kurios palengvina darbą, padeda pasirinkti tinkamiausią būdą sujungti skirtingų metalų tipams. Suvirinimas yra aktualus, kadangi gamyboje nuolatos yra reikalinga dviejų dalių neišardoma jungtis, kurią taip greitai išgauti kitais technologiniais būdais yra gana sudėtinga.

Kiekvienas suvirinimo būdas yra specialiai pritaikytas tam tikroms suvirinimo sąlygoms. Suvirinti galima po vandeniu, esant degiai aplinkai, dideliuose aukščiuose, kur žmogaus gyvybei gali kilti pavojus arba dirbti yra tiesiog neįmanoma. Lazerinės mašinos su magnetiniu tvirtinimu išpopuliarėjo laivų gamyboje ir įvairiuose vietose, kur darbą atlikti žmogui yra sudėtinga. Naudojant skirtingas suvirinimo technologijas, reikia įvertinti, koks suvirinamo metalo tipas ir kokias temperatūras jis gali atlaikyti iki išsilydimo. Dėl didelio karščio suvirinimo proceso metu, metalas aplink sujungimą gali tapti silpnesnės struktūros, susiformuoti mikro įtrūkimai, plyšiai. Siekiant sumažinti defektus sujungiamuose gaminiuose, suvirinimo procesas yra nuolatos tobulinamas ir ieškoma sprendimų, kurie pagerintų galutinio gaminio sujungimų kokybę ir atsparumą veikiančioms jėgoms.

Tyrimo objektas: suvirinimo būdai.

Tyrimo tikslas: išanalizuoti skirtingus suvirinimo būdus.

Tyrimo metodas: mokslinės literatūros analizė.

Tyrimo uždaviniai:

1. Pateikti naujausias suvirinimo inovacijų technologijas.
2. Palyginti populiariausius suvirinimo būdus.
3. Išskirti didžiausią pažangą padariusį suvirinimo būdą.

1. Inovatyvūs suvirinimo metodai naudojami šiuolaikinėje pramonėje

Kiekvienas suvirinimo būdas yra skirtas tam tikros rūšies metalui suvirinti. Norint pasiekti geresnių rezultatų, suvirinimo technologijos kasmet yra tobulinamos (Xin, 2018).

Pastaruoju metu, daug dėmesio skiriama lazeriniam suvirinimui, kuris išsiskiria tokiais privalumais, kaip daug didesnis virinimo greitis, labai lengvai kontroliuojama galia, mažesnių matmenų siūlė su nedidele šilumos paveikta zona (Kovacs, 2018). Lazeriniai technologiniai procesai nesudėtingi ir labai našūs. Dažnai vieno lazerio energiją stengiamasi panaudoti keliose darbo vietose, paskirstant ją laike. Medžiagos gali būti apdirbamos į vairiais technologiniais lazeriais, kurių spinduliuotės galia siekia nuo kelių dešimčių vatų iki šimtų kilovatų. Lazeriu galima virinti iki 0,5 mm storio vario, platinos, aukso ir sidabro detales, nors šie metalai turi didelį atspindžio koeficientą. Aliuminio lydiniai darosi trapūs. Gerai suvirinamas nerūdijantysis plienas, titanas, keramika.

Lazerinį suvirinimą daugelyje atvejų atlieka robotai ar automatizuotos mašinos su dideliu tikslumu ir preciziškumu (Lv, 2017). Pramonėje plačiausiai naudojami nuolatinės veikos ir impulsiniai lazeriai: CO₂ dujų lazeriai ir kietojo kūno lazeriai. Lazerio spindulys yra sutelktas į nedidelį plotą, vadinamą židinio tašku. Židinio taško temperatūra yra pakankamai aukšta, kad medžiagos ištriptų ir išgaruotų. Dujiniai lazeriai, kurių galia nuo 50 W iki 15 kW, pasižymi gera spinduliuotės kokybe. Šie lazeriai pritaikomi gilaus suvirinimo srityje.

Lazerinis suvirinimas po vandeniu plačiai naudojamas branduolinėse jėgainėse ar jūros ir povandeninėse struktūrose pažeistų komponentų ir konstrukcijų sutvirtinimui bei sujungimui. Suvirinimo po

vandeniu privalumai yra mažas šilumos tiekimas, lengva kontrolė ir energijos perdavimas (Huang, 2018).

Pastaraisiais metais buvo sukurtas lazerio pluošto suvirinimas po vandeniu, nes jis tiksliai įkaista, geba išgauti aukštą suvirinimo kokybę ir visiškai automatinį suvirinimo procesą, palyginti su lankiniu suvirinimu po vandeniu (Yoda, 2012). Suvirinimas lazerio spinduliais, panaikino įprastas lankinio suvirinimo problemas, tokias kaip trapumas ir poringumas, ir išnagrinėjo galimybę suvirinti po vandeniu.

Pasak Gao (2015), didesni suvirinimo gylio verčių rezultatai padidina vandenilio kiekį nusodintame metale. Padidėjęs suvirinimo gylis padidėja jautrumas šalčiui ir atsiranda galimybė formuoti įtrūkimams.

Taškinis arba kitaip vadinamas trinties suvirinimo būdas yra populiarus dėl to, kad jo tarša labai maža, turi didelį efektyvumą, trumpą suvirinimo laiką ir yra labai plačiai naudojamas minkštesnių ir lengvesnių metalų virinime, tokių kaip aliuminis, magnis ir kt. (Yu, 2018). Šį metodą išvystė ir užpatentavo Didžiosios Britanijos suvirinimo institute. Tai yra termomechaninis sujungimo procesas kietojoje būsenoje, apjungiantis karštą presavimą ir kalimą. Gaunamos puikios siūlių savybės, kurias lemia faktas, kad trintinis suvirinimas yra suvirinimo procesas kietojoje būsenoje, užtikrinantis smulkiagrūdę mikrostruktūrą. Naudojant šį metodą gaunamas stabilus procesas, užtikrinantis pastovios kokybės siūles be defektų.

Suvirinimo trintimi su įbrėžimu metodas naudoja besisukantį įrankį, kuris įstumiamas į lakštus, kurie turi būti sujungti ir dažniausiai sukonfigūruoti (Mubiayi, 2018). Suvirinimas trintimi - nerūdijančio plieno, aliuminio ir įvairių kitų lydinių suvirinimas atliekamas su modernizuotomis vertikaliomis frezavimo staklėmis (Ramnath, 2018).

Suvirinimo trintimi procesas daugiausia buvo skirtas aerodinaminių kompresorių ašmenų prijungimui prie kompresoriaus diskų ir tokioms medžiagoms kaip titano lydiniai ir nikelio superlydiniai (Bhamji, 2010).

Lazerinio taškinio suvirinimo privalumai, tokie kaip, greitis, lankstumas, didelis mechaninis atsparumas ir mažesnė amortizacinio paviršiaus pažeidimo rizika (Kermanidis, 2018). Pasak Hajavifard (2016) lazerinis suvirinimas taškuojant nesulaukė panašaus dėmesio, palyginti su kitomis lazerinėmis suvirinimo sistemomis.

Lazerinis suvirinimas yra puiki alternatyva darbui po vandeniu, kur slėgis yra per daug pavojingas žmogui. Suvirinant lazeriu, galima išgauti pastovią temperatūrą, dėl kurios nenukenčia siūlės kokybė. Pastaraisiais metais lazerinio suvirinimo procesas buvo gana sparčiai tobulinamas, o šalia jo daug dėmesio buvo skiriama taškiniam suvirinimui. Dėl savo neįprastų savybių, taškinis suvirinimas gauna labai daug dėmesio. Suvirinimas trintimi yra populiarus dėl savo mažo svorio jungtyje, nes suvirinimo metu nenaudojamas papildomas metalas. Todėl suvirinimas trintimi plačiai naudojamas aviacijoje, kur kiekvienas gramas turi labai didelę reikšmę.

2. Plačiausiai pramonėje naudojamos suvirinimo technologijos

Apsauginės dujos plačiai naudojamos siūlės metalui apsaugoti nuo oro poveikio. Suvirinimo apsauginėse dujose ypatumai: didelis našumas, galima suvirinti visose erdvinėse padėtyse, procesą lengva mechanizuoti ir automatizuoti, gera siūlės kokybė, geros darbo sąlygos. Suvirinti dažniausiai naudojamos inertinės dujos (argonas, helis ir jų mišiniai) – suvirinti MIG arba TIG būdu.

Suvirinimas naudojant inertines dujas (MIG) arba lankinį suvirinimą (GMAW) yra vienas iš dažniausiai naudojamų suvirinimo procesų gamybos aplinkoje juodiesiems metalams sujungti (Kamble, 2013).

MIG suvirinimas sukuria elektros suvirinimo lanką, nuolat kontroliuojamos sunaudojamos vielos kiekis atlieka labai didelį vaidmenį siūlių kokybėje ir jų mechaninėse savybėse (Jogi, 2018). Metalų suvirinimas naudojant inertines dujas (MIG) yra plačiai taikomas automobiliams, greitųjų traukinių, aeronautikos ir kitose srityse dėl šio būdo didelio našumo, greičio ir aukštos kokybės.

Siekiant geresnio suvirinimo efektyvumo ir kokybės, mokslininkai sukūrė daugybę MIG hibridinio suvirinimo metodų (Chen, 2014). Apsauginės dujos gali būti tiek inertinės, kaip argonas, tiek aktyvios dujos, tokios kaip anglirūgštės mišinys, kurios yra chemiškai reaguojančios. Inertinės ir aktyvios dujos gali būti naudojama beveik visiems metalams, įskaitant anglinį plieną, nerūdijantį plieną, legiruotąjį plieną ir aliuminį (Chaudhari, 2018).

Ultragarsu suvirinimas MIG pagalba yra naujai išplėtotas suvirinimo metodas, kuris pastaraisiais metais tapo tyrimų vieta suvirinimo srityje (Fan, 2012). MIG suvirinimo proceso stabilumas ir suvirinimo siūlių kokybė buvo labai pagerinti pridėdant nuolatinę ultragarsą. Įprastomis sąlygomis yra dviejų tipų ultragarsas, nuolatinis ultragarsinis ir impulsinis ultragarsinis (Lin, 2016). Ištyrus ultragarsinių bangų MIG lankinių savybių charakteristikas, nustatyta, kad suvirinimo lanku charakteristikos labai pasikeitė dėl ultragarso bangos veikimo (Fan, 2017). Nustatyta, kad U-MIG proceso perdavimo dažnis ir proceso stabilumas yra daug didesni nei įprasto MIG. Tai reiškia, kad papildoma ultragarso banga yra naudinga gerinant suvirinimo stabilumą (Xie, 2018).

Naudojant šį suvirinimo būdą pasiekiamas didelis našumas, virinti galima įvairiose padėtyse, nereikia naudoti fliusų ir viela tolygiai tiekama į suvirinimo vonelę. Šiuo metodu negalima virinti laike, nes vėjo nupučiamos apsauginės dujos.

Suvirinimo efektyvumo pagerinimas nelydžiu elektrodu naudojant apsaugines dujas. Suvirinimas volframo elektrodu su inertinėmis dujomis pastaraisiais metais buvo plačiai ištirtas ir įrodyta, kad jis yra aukštos

kokybės ir didelio efektyvumo dvigubo lankinio suvirinimo procesas (Chen, 2017).

TIG (TIG welding – tungsten inert gas welding) suvirinimas labiausiai ištobulėjęs būdas, naudojamas įvairių komponentų sujungimui (Naik, 2018). Volframo elektrodo suvirinimo procesas visų pirma žinomas kaip suvirinimo procesas juodųjų ir spalvotųjų metalų sujungimui, kuris gali būti sėkmingai naudojamas metalų ir lydinių paviršiaus modifikavimui (Ghosh, 2015). TIG procese dėl elektros poliškumo skirtumų susidaro lankas tarp volframo elektrodo ir detalės. TIG suvirinimo būdas yra naudojamas su nuolatinės srovės neigiamu elektrodu, nuolatinės srovės teigiamu elektrodu ar kintamosios srovės poliškumo priklausomybe nuo specifinių lanko charakteristikų ir jo valdymo reikalavimų (Kumar, 2017).

Naudojant šį metodą galima virinti įvairiose padėtyse, metalas nesitaško, neišsiskiria dūmų ir šlako. Šio metodo negalima taikyti, jei reikia virinti nešvarų, drėgną ar dažytą paviršių, o virinant laike reikalinga speciali uždanga.

Darbinių pusiausvyrų tyrimo tarp TIG ir MIG lankų įtaką, parodė, kad, kai atstumas tarp volframo elektrodo ir detalės yra 4 mm, TIG srovė turi būti didesnė už MIG srovę (Kanemaru, 2014). Susijusiame tyrime (Meng, 2014) pranešė, kad aukštos kokybės siūlių gamyba yra įmanoma, naudojant TIG procesą, kai suvirinimo greitis 3,5 m/min, o plieno storis 2,5 mm, arba 4,5 m/min ir plieno storis 2 mm.

MIG ir TIG suvirinimo procesai yra labai populiarūs nuo pat jų atsiradimo. Kadangi šie procesai yra lengvai operuojami, juos naudoti gali beveik visi. MIG ir TIG įranga nėra brangi, prieinama daugumai žmonių. Galima teigti, kad būtent dėl to šie procesai ir yra taip plačiai naudojami ne tik pramonėje, bet ir paprastų žmonių.

Išvados

1. Pastaraisiais metais atsirado ir buvo tobulinama lazerinio suvirinimo technologija, kurią galima pritaikyti suvirinimui po vandeniu. Tai labai stipriai palengvina darbą žmonėms, kadangi ilgai išbūti dideliame gylyje yra gana sudėtinga. Naujos lazerinės suvirinimo technologijos yra pritaikytos dirbti sudėtingomis sąlygomis. Daug dėmesio yra skiriama trinties – taškiniam suvirinimui. Šis suvirinimo būdas plačiai naudojamas aviacijoje, menčių arba kompresorių ašmenų montavime, dėl savo mažo svorio jungtyje.

2. Suvirinimas naudojant inertines apsaugines dujas ir suvirinimas nelydžiu elektrodu naudojant apsaugines dujas, jau keletą metų yra labiausiai paplitę suvirinimo būdai. Suvirinimas naudojant inertines apsaugines dujas yra skirtas sunkesniems metalams, metalų pramonei, daugkartiniai gamybai. Suvirinimas nelydžiu elektrodu su apsauginėmis dujomis puiki išeitis virinant spalvotuosius metalus: aliuminį, varį.

3. Suvirinimas naudojant nelydų volframo elektrodą su apsauginėmis dujomis yra labiausiai išvystytas suvirinimo metodas. Nelydaus volframo elektrodo suvirinimo būdu išgaunama labai geros kokybės gamyklinė siūlė, kuriai nebereikia tolimesnio apdirbimo. Suvirinant šiuo būdu išgaunamas siūlės sandarumas ir patvarumas, kadangi suvirinimo metu metalas aplink siūlę yra kaitinamas nedidelėmis temperatūromis.

Literatūros sąrašas

1. Bhamji, I., Addison, A. C., Threadgill, P. L., Preuss, M. (2012). Appendix: Linear friction welding in aerospace engineering. *Welding and Joining of Aerospace Materials*, 384 – 415.
2. Chaudhari, P. G., Patel, P. B., Patel, J. D. (2018). Evaluation of MIG welding process parameter using Activated Flux on SS316L by AHP-MOORA method. *Materials today: proceedings*, 5 (2), 5208 – 5220.
3. Chen, C., Fan, C., Lin, S., Cai, X., Zhou, L., Ye, S., Yang, C. (2018). Effect of ultrasonic pattern on weld appearance and droplet transfer in ultrasonic assisted MIG welding process. *Journal of Manufacturing Processes*, 35, 368 – 372.
4. Chen, J., Wu, C. S., Chen, M. A. (2014). Improvement of welding heat source models for TIG-MIG hybrid welding process. *Journal of Manufacturing Processes*, 16 (4), 485 – 493.
5. Chen, L., Zong, R., Wu, C., Padhy, G. K., Hu, Q. (2017). Influence of low current auxiliary TIG arc on high speed TIG-MIG hybrid welding. *Journal of Materials Processing Technology*, 243, 131 – 142.
6. Fan, C., Xie, W., Yang, C., Lin, S., Fan, Y. (2017). Process stability of ultrasonic-wave-assisted gas metal arc welding. *Metallurgical and Materials Transactions A*, 48 (10), 4615 – 4621.
7. Ghosh, P. K., Kumar, R. (2015). Surface Modification of Micro-Alloyed High-Strength Low-Alloy Steel by Controlled TIG Arcing Process. *Metallurgical and Materials Transactions A*, 46 (2), 831 – 842.
8. Hajavifard, R., Motahari, M., Ozden, H., Miyajima, H., Kafashi, S. (2016). The Effects of Pulse Shaping Variation in Laser Spot-Welding of Aluminum. *Procedia Manufacturing*, 5, 232 – 247.
9. Huang, Z., Luo, Z., Ao, S., Cai, Y. (2018). Underwater laser weld bowing distortion behavior and mechanism of thin 304 stainless steel plates. *Optics & Laser Technology*, 106, 123 – 135.
10. Yu, J., Faridh, M., Park, Y. W. (2018). Adaptive resistance spot welding method that reduces the shunting effect. *Journal of Manufacturing Processes*, 35, 604 – 613.
11. Jogi, B. F., Awale, A. S., Nirantar, S. R., Bhusare, H. S. (2018). Metal Inert Gas (MIG) Welding Process Optimization using Teaching-Learning Based Optimization (TLBO) Algorithm. *Materials today: proceedings*, 5 (2), 7086 – 7095.
12. Kamble, A. G., Rao, R. V. (2013). Experimental investigation on the effects of process parameters of GMAW and transient thermal analysis of AISI321 steel. *Advances in Manufacturing*, 1 (4), 362 – 377.
13. Kanemaru, S., Sasaki, T., Sato, T., Mishima, H., Tashiro, S., Tanaka, M. (2014). Study for TIG-MIG hybrid welding process. *Welding in the World*, 58 (1), 11-18.

14. Kermanidis, A. T., Christodoulou, P. I., Hontzopoulos, E., Haidemenopoulos, G. N., Kamoutsi, H., Zervaki, A. D. (2018). Mechanical performance of laser spot-welded joints in Al-Al/Cu solar thermal absorbers. *Materials & Design*, 155, 148 – 160.
15. Kovacs, T. (2018). Laser welding process specification base on welding theories. *Procedia Manufacturing*, 22, 147 – 153.
16. Kumar, R., Ghosh, P. K., Kumar, S. (2017). Thermal and metallurgical characteristics of surface modification of AISI 8620 steel produced by TIG arcing process. *Journal of Materials Processing Technology*, 240, 420 – 431.
17. Kumar, S., Ghosh, P. K. (2018). TIG arc processing improves tensile and fatigue properties of surface modified of AISI 4340 steel. *International Journal of Fatigue*, 116, 306 – 316.
18. Lin, S., Xie, W., Fan, C., Yang, C., Tao, B. (2016). Research on ultrasonic characteristics during ultrasonic assisted MIG welding. *Journal of Mechanical Engineering*, 52 (2), 19 -25.
19. Lv, N., Xu, Y., Li, S., Yu, X., Chen, S. (2017). Automated control of welding penetration based on audio sensing technology. *Journal of Materials Processing Technology*, 250, 81 – 98.
20. Meng, X., Qin, G., Zhang, Y., Fu, B., Zou, Z. (2014). High speed TIG–MAG hybrid arc welding of mild steel plate. *Journal of Materials Processing Technology*, 214 (11), 2417 – 2424.
21. Mubiayi, M. P., Akinlabi, E. T., Matkhatha, E. M. (2018). Current state of friction stir spot welding between aluminium and copper. *Materialstoday: proceedings*, 5 (9), 18633 – 18640.
22. Naik, A. B., Reddy, A. C. (2018). Optimization of tensile strength in TIG welding using the Taguchi method and analysis of variance (ANOVA). *Thermal Science and Engineering Progress*, 8, 327 – 339.
23. Ramnath, B. V., Elanchezian, C., Rajesh, S., Prakash, S. J., Kumaar, B. M., Rajeshkannan, K. Design and Development of Milling Fixture for Friction Stir Welding. *Materialstoday: proceedings*, 5 (1), 1832 – 1838.
24. Xie, W., Fan, C., Yang, C., Lin, S. (2018). Experimental investigation on acoustic control droplet transfer in ultrasonic-wave-assisted gas metal arc welding. *Metallurgical and Materials Transactions B*, 49 (1), 274 – 281.
25. Xin, J., Fang, C., Wei, J., Wang, L., Du, S., Huang, C., Song, Y., Li, L. (2018). Development of welding and processing technologies of helium inlet for ITER Correction Coil. *Fusion Engineering and Design*, 137, 268 – 273.
26. Zhan, X., Li, Y., Ou, W., Yu, F., Chen, J., Wei, Y. (2016). Comparison between hybrid laser-MIG welding and MIG welding for the invar36 alloy. *Optics & Laser Technology*, 85, 75 – 84.

Summary

ANALYSIS OF DIFFERENT WELDING METHODS

Welding is the most popular way of joining two separate parts into one mechanism or component. For each connection, you need to know the basic things about the metal type or welding method to achieve the best result. This paper analyzes different welding methods based on various scientific articles. Recently, a lot of attention has been paid to laser welding, which is distinguished by the fact that it has several advantages, such as much higher welding speed, very easy controlable power and narrow connections with a small heat affected zone. Also, a lot of attention is paid to friction - spot welding. Welding using inert protective gas and welding with an unmeltable electrode using protective gas has been the most widespread welding method for several years. Welding using unmeltable tungsten electrode with protective gas is the most advanced welding method. This welding method produces a very good quality seam, which requires no further processing.

Keywords: welding, tungsten, electrode, gas, mechanism.

INNOVATION IN ENTREPRENEURSHIP: PROBLEMS AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT. NATIONAL AND NORWEGIAN EXPERIENCE

Yana Odnolko

*Visiting research fellow at the Fil. Dr. Jan.-U. Sandal Institute (Norway),
Master student, Financial Economics Faculty
Chernihiv National University of technology, Ukraine*

Abstract

The article discusses the innovation activities of enterprises in Ukraine. Negative and positive risk factors of innovation are considered: limiting and stimulating factors, as well as factors hindering the dynamic development of innovation activity in Ukraine. Thanks to the research, other scientists conducted summing up the already known information, as well as discover the problems of innovation activities of Ukrainian enterprises and their solutions. For this aim we use the experience of Norway. Consider information about innovation clusters and find the possibility of using the experience of Norway for Ukraine.

Keywords: innovation, scientific approach, social entrepreneurship, business, economic development, entrepreneurship.

Introduction

One of the prerequisites for ensuring the growth of the domestic economy is the implementation by business entities of innovation activities. With the development of economic relations and the transition of the Ukrainian economy to the market economy for the enterprise, it is important to survive in conditions of fierce competition. Innovative processes play an extremely important role in the modern economy, and identifying and taking into account their peculiarities is an indispensable condition for ensuring the effectiveness of the state's economic strategy.

Only in this way, the national economy can take a decent place in the global market environment. Innovative entrepreneurship at the stage of its development becomes the main structure-forming element of a competitive market environment, an important driving force for the development of the economic system. Ensuring the proper level of development of innovative entrepreneurship in the country will enable to increase the competitiveness of the economy and contribute to the growth of the country's GDP.

In Ukraine, issues of the development of the innovation system and innovation entrepreneurship were dealt with by such scholars as L. Fedulova, M. Pashuta, A. Sirko, A. Galchinsky, V. Heyets, A. Kinakh, V. Seminozhenko, A. Chukhno, L. Melnikov, I. Pryluky, V. Zyankota, and others. Scientists define the role of the national innovation system in innovation development, the state of state regulation of innovation processes and analyze its individual components. Problems of management of innovative processes are investigated in the works of such domestic scientists as Y. Bazhala, V. Bazilevich, Z. Varnalia, A. Galchinsky, V. Geytsa, I. Egorova, O. Zhilinska, I. Pavlenko, V. Sisonenko, V. Solovyov, and L. Fedulova.

The study of Norwegian innovations were carried out in Norway by Scientists B. Asheim, A. Isaksen and L. Cohen and they are the developers of the theory of regional innovation systems. Researchers have analyzed the connection between regional innovation systems and clusters (Asheim, 2005).

Actual scientific researches and issues analysis

Austrian and American economist, political scientist, sociologist and historian of economic thought, Joseph A. Schumpeter (1883-1950) first began to study economic dynamics and substantiated the main provisions of the theory of innovations. He is regarded as one of the greatest economists of the first half of the twentieth century. Schumpeter is considered the father of innovation. According to Schumpeter innovation is a «process of industrial mutation, that incessantly revolutionizes the economic structure from within, incessantly destroying the old one, incessantly creating a new one» (Schumpeter, 1942):

Schumpeter described development as a historical process of structural change, which was caused by innovations, which he divided into five types (Schumpeter, 1934):

1. introduction of either a new product unknown to consumers or a new type of product (consumer novelty);
2. implementation of a new production method;
3. opening of a new market in which this industry has not been presented before;
4. opening of a new source of raw materials;
5. introduction of a new organizational structure in any industry.

Schumpeter wrote the theory of innovations in 1939. Now we define innovation more rigorously by means of the production function previously introduced. Production function describes the way in which quantity of product varies if quantities of factors vary. If, instead of quantities of factors, we vary the form of the function, and we have an innovation (Schumpeter, 1939).

Joseph A. Schumpeter identified five typical changes in economic development based on innovation:

1. the use of new technology, new technological processes or new market provision of production (purchase and sale);
2. introduction of products with new properties;
3. use of new raw materials;
4. changes in the organization of production and its logistical support;
5. the emergence of new markets (Schumpeter, 1934):

The English economist Adam Smith (1723-1790) initiated the study of innovation processes associated with the division of labor, specialization, invention and mechanization. His model of economic development includes division of labor, productivity, income, mechanization and technical progress.

David Ricardo (1770-1823) first investigated the influence of new ideas and substantiated the presence of the effect of their introduction (innovations) into production as a deepening process of division of labor and the opening of new markets.

The American economist P. Drucker (1909 –2005) emphasized that innovation is a special tool of entrepreneurship. In the process of innovation, new resources appear, and new applications are available (Textbooks for students online).

The Norwegian scientist and Professor Dr. Jan-Urban Sandal consider that changes in society are impossible without social innovation. He relates the importance of social entrepreneurship with innovation. Social entrepreneurship involves controlling the process of social change through innovation. We can define social innovation as social innovation is a process by which a person takes free and independent decisions on the combination and use of factors of production, with a view to introducing a social service that should improve people's lives and not exist earlier in the market. As a result, social value is increased.

The social entrepreneur operates with a high degree of risk and with a good reputation on the line. If the activity fails, the social entrepreneur loses the trust of the market and his reputation as a social agent (Sandal, 2010).

The research objective

The aim of this article is to consider innovation in entrepreneurship. Identify problems of innovation at Ukrainian enterprises and identify prospects for the development. Furthermore, considering Norwegian innovation experience at the enterprise. We will also compare the innovation activities of the Ukrainian and Norwegian experiences.

The statement of basic materials

Today, innovation has a very important role. The country that implements innovation takes the leading position in the economy. Effective innovation activities provide many benefits for building an efficient economy.

Modern enterprises, operating in a complex socio-economic environment, need to create and implement a variety of innovations that can provide advanced positions in a competitive environment. Accordingly, a permanent and integrated provision of innovative development will ensure a non-conflict transition of the company to a new level of its life and make Ukrainian products competitive to enter the European market. The enterprise management system should be open to innovation and provide continuous self-education and self-development at all levels of their interconnections with the external environment.

Innovation is always a very risky activity. Consider the negative and positive factors of the risks of innovation.

Constraining factors:

- financial losses as a result of rejection of innovative products by the market;
- loss of business image as a result of failure of innovation;
- lost opportunities due to concentration of efforts on unpredictable projects;
- difficulties in financing innovative activities;
- transformation of the traditional system of functioning of the enterprise and management of its activity;
- high costs for implementing an innovation project;
- rebuilding well-established relationships with partners, for example, when it's impossible to use existing supply channels for raw materials or product sales.

Stimulating factors:

- Improvement of financial results as a result of the successful implementation of an innovation project;

- getting big profits;
- growth of the image of the enterprise;
- outstanding competitors in this market segment;
- attracting new customers and maintaining the interest of existing ones by providing them with more sophisticated products;
- improvement of the organizational structure of the enterprise;
- realization of creative potential of employees of innovative enterprise;
- penetration into new, more financially attractive spheres of activity, development of new profitable markets.

The main initiator of innovation in a market economy is the use by companies of innovation in competition to enhance their competitiveness.

In general, in the case of developed countries, sustainable economic growth is based on a high level of innovation and the use of knowledge and innovation as one of the main economic resources. It is innovation activity of enterprises that can ensure their competitiveness both in the domestic market and on the external.

The positive social effect of innovation lies in:

- direct the economy on an intensive development path;
- ensure the growth of productivity factors of production;
- help redistribution of resources on promising socio-economic directions.

Innovation processes in Ukraine are unsustainable and do not have clear long-term incentives for innovation. The national scientists define the state of investment activity in Ukraine as a crisis, because it does not correspond to the level of innovation processes in highly developed countries.

Ukraine has created conditions for the development of innovation activity, formed the basis of the regulatory framework and mechanisms for implementing innovation policy, as well as creating conditions for the development of appropriate infrastructure. However, despite the high innovation potential, the innovative component of economic development is poorly utilized. The state of innovative activity in Ukraine is defined by the majority of experts as crisis.

The main factors hampering the dynamic development of innovation activity in Ukraine are:

- high risks and insufficiency of funding sources;
- short-term payback;
- insufficient number of scientific and innovative structures
- lack of international scientific and technical programs and cooperation projects;
- outflow of scientists.
- imperfect legislative framework regulating innovation activity
- low professional level of innovators, imperfect system of motivation of creative work;

In addition, an important factor hindering the development of investment activity is the lack of development of innovation infrastructure. In Ukraine, innovative infrastructure does not cover all aspects of innovation processes, only separate elements of infrastructure are formed, almost no venture funds function, technology transfer, or lack of proper support for research and development institutions.

In addition, the current economic situation in Ukraine is characterized by a low level of use of scientific knowledge, a very slow increase in the production of innovations. Despite the fact that Ukraine belongs to eight countries with the necessary scientific and technical potential for the creation and production of the latest aircraft, it is among the top ten largest shipbuilding countries in the world. Even though domestic machine-building products occupy some of the leading places in Europe, it is significantly behind the countries European Union on the general level of innovation activity. The reason for this may be an unstable political and economic situation in our country.

Table 1. Costs for innovation activity in Ukraine, UAH million (State Statistics Service of Ukraine, 2016)

Year	Research and development	Acquiring new technologies	Purchase of machinery and software	Other expenses	Total cost
2014	1196,3	47,0	8051,8	2185,5	11480,6
2015	1638,5	87,0	5546,3	2290,9	9562,6
2016	1754,6	47,2	5115,3	778,8	7695,9

Figures show that over the past 3 years there has been a decline in the state's innovation activity. Comparing the years 2014 and 2016 shows that during this period, the total amount of expenses for innovation activity has decreased. Enterprises should actively use and initial activities in order to receive more profits and be competitive.

Modern companies operate in extremely difficult conditions: lower demand for their goods and high competition, loans at high interest rates. This means that every enterprise that strives to stay stable must become a pioneer, but company executives do not invest in innovation and try to save their own revenues by reducing indirect costs.

The world's most productive innovation is considered industry. Production becomes more oriented not to the mass consumer, but to the specific needs of individual individuals, that is, in markets with small capacity. The number of entrepreneurial structures, especially small and medium-sized enterprises, which are able to adapt quickly to the requirements of the environment, is growing at a high pace. The rapid pace of modernization of people's lives leads to an increase in the requirements for the quality of goods and services, to their diversity. Accordingly, society becomes more open and responsive to innovation as a means of achieving the necessary diversity.

The problem of the development of innovative entrepreneurship in Ukraine is due to the transition of the economy to a new innovative type of development. Economic growth of the country in modern conditions depends to a large extent on its ability to adapt to technological changes, and the increase in turnover and growth of production - from innovations.

An important role in the competitiveness of enterprises is given to clusters - geographically united by groups of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, firms in the relevant industries, as well as related activities by organizations in certain areas that compete with each other, and together with and they work together. The cluster concept is a new method of vision of the national economy, and also points to the new role of companies and governments trying to improve their strategic position on the market.

Norway is ranked first in the world ranking on the level of stability and business environment, provided with an appropriate legal framework and strong state support, and is characterized by openness and transparency.

Norway has been leading the level of satisfaction of the population with its life for several years in a row. For example, a strong purchasing power of the population is ensured, on the one hand, by their high competence, and on the other, with decent pay for workers' professions that are not inferior to their prestige before management. The human factor is a key indicator for assessing the effectiveness of the functioning of the state apparatus. One of the main reasons for successful business is the development of social entrepreneurship as one of the forms of ensuring economic stability and social balance, which is aimed at reducing or solving social problems.

Today, social entrepreneurship in Norway is considered at two levels: government support and the activities of large corporations that support financially or resourcefully social entrepreneurs.

Innovative technologies in Norway are in top positions among developed countries. Formation and strengthening of innovative clusters is one of Norway's national priorities. It is a complex process of interaction between its various participants - it is private business, the state, higher educational institutions, non-governmental organizations, etc., and are the result of their mutually beneficial cooperation.

"Norwegian Innovation Clusters is a government supported cluster program. The program aims to trigger and enhance collaborative development activities in clusters. The goal is to increase the cluster dynamics and attractiveness, the individual company's innovativeness and competitiveness. The program is organized by Innovation Norway, in joint effort with Siva (The Industrial Development Corporation of Norway) and the Norwegian Research Council"(Norwegian Innovation Clusters).

The Norwegian Innovation Clusters programme is based on the following understanding of clusters and cluster development:

- A cluster - a geographical association of enterprises and similar knowledge, which are interconnected by interests and needs. Enterprises can get easier access to important production factors and ideas, as well as to innovations through interaction and collaboration. Over time, a cluster arises based on the advantages of location and development dynamics.

- A cluster organization is an official institution created for the purpose of greater interaction and cooperation between cluster participants. The cluster organization is based on partnership relations between cluster participants, and may also be state development agencies.

- The cluster development project is targeted action for a certain period in order to strengthen and strengthen the cluster's development. This can be achieved by introducing long-term measures aimed at strengthening the competitive positions of the participants in these clusters (Norwegian Innovation Clusters).

"The program contributes to a documented positive development in each cluster based on the cluster's established position and prerequisites for development. The specific objectives of this development are determined for every level, but should for all the clusters be expressed in the following common goals:

- The cluster businesses, knowledge institutions and development actors should increase their interaction and cooperation.

- The cluster should increase their capacity for innovation through collaboration with R & D or other

knowledge providers.

- The cluster should enhance their access to relevant expertise.
- The cluster firms and knowledge providers should increase their international orientation.
- The cluster should establish an environment that promotes the development and application of knowledge as the foundation for entrepreneurship, investment, innovation and change.
- The cluster's resources and potential should be visible" (Norwegian Innovation Clusters).

According to Doing Business (World Bank Index) (as of June 2017) Norway ranked sixth in the ranking among 190 countries, ahead of Britain, Germany, the USA, Finland, France, Switzerland, Sweden and Japan (Doing business 2017). In the same rating, Norway is ahead of Ukraine (80th place) - 74th position. According to the Global Community of Practitioners on Challenges of Competitiveness of Clusters and Innovations (TCI), Norway, in terms of the number of cluster initiatives, is ahead of such advanced Nordic countries as Belgium, the United Kingdom, Denmark, the Netherlands, Finland, and Sweden. Cluster initiatives involving entrepreneurs, academics, government officials and other stakeholders stimulate the process of creating and operating innovative clusters.

There are currently 33 cluster initiatives in Norway, including four in the engineering and food sector, three in the marine, ecological, oil and gas, tourism and information technology sectors, two in the energy and metallurgy sectors (Cluster resources, 2017). According to the TCI (2017), cluster initiatives are gaining momentum in such promising sectors of the Norwegian economy as alternative energy, biotechnology, biopharmaceuticals, etc.

Summary

The Norwegian experience is very interesting, but the Norwegian economy is now at a more advanced level than the Ukrainian one. Innovative clusters are mainly funded by the state and not fully efficient in practice, because the state pays too much interest in the development of innovations and does not allow full individual freedom of potential. The creators of innovation must be individuals. As we know, an entrepreneur is one person. If entrepreneurs are united and do some work together, they cannot be called entrepreneurs and their activities will not be innovative.

So it is very problematic to use the Norwegian experience for Ukraine because:

1. there is not a stable economic situation in Ukraine and there is a social transformation;
2. state funding is limited, since money is directed towards education, medicine, and military sphere;
3. private business does not develop, but survives due to the instability of the Ukrainian economy.

First of all, in order to improve the state of innovation activity in Ukraine, it is necessary to organize a more developed innovation infrastructure, namely the creation of innovation parks, techno centers, scientific and technological and technology centers that specialize in creating favorable conditions for the effective operation of innovative enterprises that implement original scientific and technological ideas. Today only techno parks are the only effective mechanism in Ukraine, but their number does not meet the conditions of the innovative strategy of economic development.

Effective state support for scientific staff is also needed, in order to be able to use as much innovative potential of the country as possible and to stop the outflow of scientific personnel abroad.

First of all, the state should stimulate the introduction of innovative developments in manufacturing enterprises, since it is the manufacturing enterprises that have a rather high chance of success. An effective source of financing for innovation is investment, and it is necessary to create a favorable investment climate in the country.

Ukraine faces several complex tasks related to the financing of innovation activities, namely:

- increase of total investment in innovation from public and private sources;
- improvement of management of the innovation system and financing of innovation activity;
- development of effective tools for supporting innovative activity for the entrepreneurial sector and attracting primary and venture capital;
- setting clear innovative goals.

For the development of innovation activity in Ukraine, it is necessary to implement a set of organizational and economic measures:

- provide the necessary conditions for the development of innovation activities and social entrepreneurship;
- implementation of an effective state innovation policy, coordinating the pace and proportions of the development of science, technology and production;
- improvement of the mechanism of protection of intellectual property rights and procedures for patent protection of innovations;
- ensuring a favorable climate for the creation of its own high technology productions of the full cycle through the use of various forms of state support;

- development of innovation infrastructure by improving the information support system of innovation activity, certification and implementation of development, training and retraining of personnel;
- ensuring the commercialization of scientific results through the formation of the basis for effective partnership between the state and business sectors in the innovation field;
- expansion of interstate cooperation in the field of scientific research and innovation, coordination of efforts in the development of priority areas for several states (Project of EU, 2011).

Acknowledgment

This work is performed under the scientific guidance of Prof. Dr. Jan-Urban Sandal at the Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute during the scientific internship, funded by Summit Fund **ES-01-A**, Scientific Entrepreneur Grant.

Bibliography

1. Asheim B. Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters // B. Asheim, L. Coenen // Research Policy. – 2005. – № 34. – P.1173–1190 /URL: <https://www.researchgate.net>.
2. SCHUMPETER, J.A. 1934, The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle, Harvard Economic Studies, Vol. 46, Harvard College, Cambridge, MA.
3. SCHUMPETER, J. A. 1942. Capitalism, Socialism and Democracy, 3rd edition, London: George Allen and Unwin, 1976
4. SCHUMPETER, J.A. 1939, Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, 2 vol, New York: McGraw-Hill.
5. Textbooks for students online/ URL: <https://stud.com.ua>
6. Sandal, J.-U. 2010. The Social Entrepreneur Pyramid. Lund University, Sweden.
7. State Statistics Service of Ukraine: Statistical Information 2016 URL: <http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/>
8. Norwegian Innovation Clusters /URL: <http://www.innovationclusters.no/english/>
9. Doing business 2017. Equal Opportunity for All. A World Bank Group Flagship Report. – 348 p. URL: <http://www.doing-business.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Full-Report.pdf>
10. Cluster resources/Cluster initiatives. The global practitioners network for competitiveness, clusters and innovation: / URL: <http://www.tci-network.org/initiatives>
11. Project of EU of «Perfection of strategies, politics and adjusting of innovations in Ukraine» Innovative politics: European experience and recommendations for Ukraine (volume 3). it is Kyiv. – 2011.

Anotacija

VERSLUMO INOVACIJOS: VYSTYMOŠI PROBLEMOS IR PERSPEKTYVOS. NACIONALINĖ IR NORVEGIJOS PATIRTIS

Efektyvios inovacijos skatina efektyvią ekonomiką. Šiandien inovacijos atlieka labai svarbų vaidmenį. Šalis, įgyvendinanti inovacijas, užima pirmąją poziciją ekonomikoje.

Šiuolaikinės įmonės veikia sudėtingoje socialinėje ir ekonominėje aplinkoje, reikalaujančioje sukurti ir įgyvendinti įvairias naujoves, galinčias suteikti pažangias pozicijas konkurencinėje aplinkoje. Todėl nuolatinis ir integruotas inovacijų vystymas užtikrins, kad kompanija pereitų į naują lygį ir kad Ukrainos produktai taptų konkurencingi patekimui į Europos rinką. Įmonės valdymo sistema turėtų būti atvira naujovėms ir užtikrinti nuolatinę saviugdą ir savarankišką vystymąsi visuose tarpusavio ir su išorine aplinka lygmenyse.

Pagrindinis rinkos ekonomikos naujovių iniciatorius yra inovacijų diegimas įmonių konkurencijos sąlygomis, siekiant padidinti jų konkurencingumą.

Apskritai išsivysčiusių šalių atveju tvarus ekonomikos augimas grindžiamas aukštu inovacijų lygiu ir žinių bei inovacijų, kaip vienu iš pagrindinių ekonominių išteklių, naudojimu. Įmonių inovacinė veikla gali užtikrinti jos konkurencingumą tiek vidaus rinkoje, tiek išorėje.

Teigiamas socialinis inovacijų poveikis yra:

- ekonomika nukreipiama intensyvaus vystymosi keliu;
- užtikrinamas gamybos veiksnių našumo augimas;
- skatinamas išteklių perskirstymas perspektyvioms socialinėms ir ekonominėms kryptimis.

Inovacijų procesai Ukrainoje yra nepastovūs ir neturi aiškių ilgalaikių paskatų diegti naujoves. Nacionaliniai mokslininkai teigia, kad Ukrainos investicinė veikla yra atsidūrusi krizinėje būklėje, nes ji neatitinka inovacijų procesų lygio išsivysčiusiose šalyse.

Ukraina sukūrė sąlygas naujovių diegimo veiklai plėtoti reguliavimo sistemos ir inovacijų politikos įgyvendinimo mechanizmų pagrindu ir sukūrė sąlygas atitinkamos infrastruktūros plėtrai. Tačiau, nepaisant didelio inovacijų potencialo, novatoriško ekonominio vystymosi komponentas yra prastai naudojamas. Naujovių aktyvumo Ukrainoje būklę dauguma ekspertų apibūdina kaip krizę.

Novatoriško verslumo vystymosi Ukrainoje problema yra ta, kad ekonomika pereina prie inovacijų vystymosi tipo. Šalies ekonominis augimas šiuolaikinėmis sąlygomis labai priklauso nuo jos gebėjimo prisitaikyti

prie technologinių pokyčių, padidėjusios apyvartos bei gamybos augimo, taip pat nuo naujovių.

Norvegija pirmauja pasaulio reitinguose pagal verslo aplinkos stabilumą, kuriam suteikta tinkama teisinė sistema ir stipri valstybės parama, ir kuriam būdingas atvirumas ir skaidrumas.

Šiandien Norvegijoje socialinis verslumas yra apibūdinamas dviem lygmenimis: valstybės parama ir didelių korporacijų, kurios remia finansinius ar ištekliais pagrįstus socialinius verslininkus, veikla.

Inovacijų technologijos Norvegijoje užima pirmaujančias pozicijas išsivysčiusiose šalyse. Inovacijų grupių formavimas ir stiprinimas yra vienas iš Norvegijos nacionalinių prioritetų.

Norvegijos inovacijų grupės yra vyriausybės remiama programa. Programos tikslas - aktyvinti ir stiprinti bendrą vystymo veiklą grupėse.

Šiuo metu Norvegijoje yra trisdešimt trys grupių iniciatyvos, iš jų keturios - mechanikos ir maisto pramonėje, trys - jūrų, ekologijos, naftos ir dujų, turizmo ir informacijos sektoriuose, dvi energetikos ir metalurgijos sektoriuose.

Norvegijos patirtis yra labai įdomi, tačiau Norvegijos ekonomika šiuo metu yra labiau išsivysčiusi nei Ukrainos ekonomika. Inovacijų klasteriai pirmiausia finansuojami iš valstybės ir nėra visiškai veiksmingi praktikoje, nes valstybė pernelyg domisi inovacijų plėtra ir neleidžia visiškai individualiai išnaudoti potencialą. Inovacijų kūrėjai turi būti asmenys. Kaip žinote, verslininkas yra vienas asmuo. Jei verslininkai atlieka bendrą darbą, tuomet jie negali būti vadinami verslininkais, o jų veikla nebus naujoviška.

Todėl labai sunku naudoti norvegų patirtį Ukrainoje, nes:

1. Ukrainoje nėra stabilios ekonominės padėties ir egzistuoja socialinė transformacija;
2. Valstybės finansavimas yra ribotas, nes pinigai skiriami švietimui, medicinai ir karinei sferai;
3. Privatus verslas nesivysto, bet egzistuoja dėl Ukrainos ekonomikos nestabilumo.

Visų pirma, siekiant pagerinti Ukrainos inovacijų būklę, būtina organizuoti pažangesnę inovacijų infrastruktūrą, būtent kurti inovacijų parkus, techninius centrus, mokslinius ir techninius bei technologinius centrus, kurie specializuojasi palankių sąlygų kūrime efektyviai veikiančioms novatoriškoms įmonėms, įgyvendinančioms savo veiklą, originalias mokslines ir technines idėjas. Šiandien vienintelis veiksmingas mechanizmas Ukrainoje yra tik technologijų parkai, tačiau jų skaičius neatitinka naujoviškos ekonominės vystymo strategijos reikalavimų.

Taip pat reikalinga veiksminga valstybės parama mokslo darbuotojams siekiant panaudoti šalies novatoriškiausią potencialą ir sustabdyti mokslinio personalo nutekėjimą užsienyje.

DERYBŲ STRATEGIJŲ RUOŠIMAS ATSIŽVELGIANT Į KONKURENCIJOS MASTĄ: RINKOS APIBRĖŽIMO SVARBA

Kęstutis Peleckis, Valentina Peleckienė, Kęstutis Peleckis, Edita Leonavičienė

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Konkurencijos mastas rinkoje daro įtaką rinkos dalyvių derybinių galių pusiausvyrai. Tai dažnai lemia neigiamus padarinius tiek pirkėjams, tiek ir tiekėjams. Didesnė konkurencija atveria galimybes tarptautinio verslo plėtrai, nes, esant daugiau rinkos dalyvių, atsiranda papildomos verslo alternatyvos, taip mažėjant iškreiptos konkurencijos neigiamai įtakai tarptautinio verslo derybų dalyvių derybinių galių balansui. Geografinės rinkos apibrėžimas yra svarbus ir sudėtingas uždavinys, ypač kalbant apie derybų strategijų rengimą. Straipsnyje apibūdinamas procesas, akcentuojant rinkas, kurios gali būti platesnės už nacionalines sienas. Taip pat aptariama, kaip geografinė rinkos apibrėžtis atitinka konkurencinį vertinimą. Straipsnio tikslas yra kompleksiskai išanalizuoti susiklosčiusią derybų strategijų rengimo teoriją ir praktiką, esant skirtingiems konkurencijos mastams, atskleisti šių strategijų kūrimo ir įgyvendinimo tobulinimo galimybes, atsižvelgiant į rinkos apibrėžimo variantus. Straipsnio objektas yra derybų strategijų rengimas, esant skirtingiems konkurencijos mastams, orientuojantis į rinkos apibrėžimo galimybes. Darbo problema – tarptautinio verslo derybų teorijoje yra nepakankamai priemonių, padedančių parengti derybų strategijas, esant iškreiptai rinkos konkurencijai ir sunkiai apibrėžiamai rinkai. Darbe nagrinėjamos Nešo pusiausvyros pritaikymo galimybės derybų strategijų rengimui, ieškant geriausio rezultato funkcijos.

Esminiai žodžiai: konkurencija, rinka, derybų strategijos, iškreipta rinka, monopolija, oligopolija.

Įvadas

Rinkoje konkurencijos mastas daro įtaką rinkos dalyvių derybinių galių santykiui. Tai dažnai lemia neigiamus padarinius tiek pirkėjams, tiek ir tiekėjams. Didesnė konkurencija atveria galimybes tarptautinio verslo plėtrai, nes, esant daugiau rinkos dalyvių, atsiranda papildomos verslo alternatyvos, taip mažėjant iškreiptos konkurencijos neigiamai įtakai tarptautinio verslo derybų dalyvių derybinių galių balansui.

Straipsnio *tikslas* - kompleksiskai išanalizuoti susiklosčiusią derybų strategijų rengimo teoriją ir praktiką, esant skirtingiems konkurencijos mastams, atskleisti šių strategijų kūrimo ir įgyvendinimo tobulinimo galimybes, atsižvelgiant į rinkos apibrėžimo variantus.

Straipsnio *objektas* yra derybų strategijų rengimas, esant skirtingiems konkurencijos mastams, orientuojantis į rinkos apibrėžimo galimybes.

Darbo *problema* – derybų teorijoje yra nepakankamai priemonių, padedančių parengti adekvačias, objektyviai pagrįstas derybų strategijas, esant iškreiptai rinkos konkurencijai ir sunkiai apibrėžiamai rinkai.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros sisteminė, lyginamoji, loginė analizė ir sintezė.

1. Rinkos apibrėžimo svarba

Rinkos apibrėžimui yra plačiai taikomas analitinis pagrindas nagrinėjant ir vertinant konkurencijos problemas, kurios turi įtaką derybų strategijos rengimui. Atitinkama rinka turėtų būti apibrėžta taip, kad konkurenciniai apribojimai, su kuriais susiduria įmonė, t. y. , kad potencialūs pakaitalai, esantys paklausos ir pasiūlos srityse, būtų užfiksuoti taip tiksliai, kaip tik galima. Atitinkama rinka paprastai nustatoma taikant hipotetinį monopolijos testą (žinomą kaip SSNIP bandymas), pagal kurį "rinka" apima visus produktus ir regionus, kur hipotetinis pelno didinimo monopolistas, pasieks mažą, bet reikšmingą kainų padidėjimą (OECD 2012; Ghosal and Tonin, 2018). Rinkos apibrėžimas turi kelis variantus, nustatant konkurencijos mastą rinkoje, kas yra itin svarbu derybų strategijos rengimui. Pagrindinis rinkos apibrėžimo tikslas yra įvertinti rinkos galios egzistavimą, jo sukūrimą ar stiprinimą, apibūdinant rinkos galios parametrų dinamiką. Rinkos galia apibrėžiama kaip įmonės gebėjimas išlaikyti kainą, didesnę už ilgalaikės konkurencinės kainos lygį (OECD 2012; Liu et al., 2018; Schlosser, 2017; Kaplow, 2018; Kumar, 2018; Yasui and Haraguchi, 2018; Chen and Tanaka, 2018; Symeonidis, 2018; Uchiyama, 2018; Gámez et al. 2018). Atitinkamų įmonių rinkos dalys rodo jų rinkos galią, kurią būtina įvertinti, rengiant derybų strategijas. Rinkos apibrėžimas palengvina atitinkamų konkurentų identifikavimą ir yra naudingas vertinant riziką dėl galimai potencialaus suderinto poveikio ir susijungimo. Be to, nustatant konkurencijos sritį ir aprėptį tikslinga išnagrinėti ir kitus svarbius konkurencijos klausimus, pvz., ištirti galimas kliūtis patekti į rinką. Net kai nėra pakankamai reikalingų išsamių duomenų hipotetiniam monopolistiniam testui atlikti, šio testo panaudojimas pateikia nuoseklią koncepcinę sistemą atitinkamos rinkos apibrėžimui. Rinkos apibrėžimo svarba siejasi ne tik su jos vaidmeniu analizuojant konkurencijos problemas: koncepcija yra naudojama ir kaip baudų apskaičiavimo pagrindas, siekiant įvertinti poveikį ES valstybių

narių prekybai tarp ES valstybių narių ir naudojama kaip kitų sričių aprėpties procedūrinis modelis (OECD 2012). Tačiau rinkos apibrėžimas yra sudėtingas uždavinys, ir yra nuomonių, kad kai kuriais atvejais gali būti ginčijamas jo tinkamumas (OECD 2012). Pagrindinį susirūpinimą kelia tai, kad net tiksliai apskaičiuotos rinkos dalys ir koncentracija tam tikrose rinkose gali būti ribotos vertės. Keleto rūšių rinkose rinkos dalys ir koncentracija gali būti pervertinama arba nepakankamai įvertinama, nustatant įmonių įtaką rinkoje ir galimą konkurencijos poveikį. Pavyzdžiui, diferencijuotose produktų rinkose, konkurencijos ir produktų pakeitimo intensyvumas yra svarbesnis rinkos galios rodiklis, nei rinkos dalis, vertinant jungimosi poveikį. Panašiai ir kainų siūlymo ar aukcionų rinkose konkurencija tarp dalyvių yra labiau informatyvi sąvoka susijungimų atvejais. Rinkos apibrėžimas yra sunkiai taikomas dvišalėse rinkose, kurios apima platformas, aptarnaujančias atskiras vartotojų grupes, esant netiesioginiam tinklo poveikiui. Tai aktualu ir pramonės šakoms, kuriose sparčiai reiškiasi naujovės, todėl apibrėžtos rinkos ribos gali būti nestabilios ir dėl to rinkų dalys gali greitai pasikeisti (OECD 2012). Esant monopolizavimui ar piktnaudžiavimui dominuojančia padėtimi, rinkos dalių įvertinimas negali būti labai patikimas rinkos galios rodiklis, jei įmonė jau padidino kainas, gerokai viršydama konkurencijos lygį (OECD 2012). Tokiais piktnaudžiavimo dominuojančia padėtimi atvejais išsamus rinkos apibrėžimas yra probleminis, nes rinkos neapibrėžtumui reikia naudoti ir nekontroliuojamą priešingą kainą. Naudojant dabartines kainas, rinka bus apibrėžta pernelyg plačiai, taigi nebus įmanoma pakankamai pagrįstai nustatyti situaciją, kai įmonės gali pasinaudoti savo įtaka rinkose. Atsižvelgiant į šiuos konkrečius rinkos apibrėžimo trūkumus, buvo parengtos naujos priemonės (OECD 2012). Pirmasis pasiūlymas buvo: susijungimų įvertinimas kainų spaudimo indeksais ir kitais įrankiais. Dėl monopolizavimo ar piktnaudžiavimo dominuojančiais atvejais buvo pasiūlyta įrodymų, susijusių su tiesioginiu antikonkurencinių veiksmų poveikiu ar kitais įtikinamais piktnaudžiavimo įrodymais. Kainos spaudimo indeksai neseniai buvo sukurti kaip pirmasis susijungimų analizės atvaizdavimas, ypač kai kalbama apie diferencijuotas produktų rinkas. Plėtros atveju kainų spaudimo indeksas (UPP) yra orientuotas į susijungusių įmonių paskatas didinti kainas po susijungimo ir apskaičiuojamas naudojant nukreipimo santykį ir pelno maržas prieš susijungimą. UPP taip pat atsižvelgiama į susijungimo metu pasiektą našumą, kuris mažina paskatas didinti kainas taikant standartinius duomenis (OECD 2012).

Tačiau UPP nepateikia efektyvumo ir dydžio įvertinimų dėl kainų padidėjimo. Bendras kainų spaudimo indeksas plėtros atveju (GUPPI) yra panašus į UPP, bet čia neatsižvelgiama į jo efektyvumą (OECD 2012). Kainodaros spaudimo indeksai gali būti derinami su paklausos funkcija, siekiant kiekybiškai įvertinti padidėjusį kainų lygį po susijungimo, tačiau rezultatai yra labai jautrūs atrinktos paklausos funkcijos formai ir gali būti netikslūs. Siūlomas kompensuojamųjų ribinių sąnaudų mažinimo metodas (CMCRs), siekiant išvengti poreikio apibrėžti paklausos kreivės kreivumą, o ne skiriant dėmesį reikalaujamo veiksmingumo įvertinimui, apskaičiuojant ribinių sąnaudų sumažinimą, reikalingą išlaikyti prieš sandorį buvusią kainą. Tačiau CMCR yra skirtas rinkoms su kainų konkurencija, o efektyvumo apskaičiavimas apsiriboja ribinių sąnaudų sumažinimo analize (OECD 2012). Kiti kainų spaudimo indeksų apribojimai susiję su tuo, kad nėra svarstoma galima pasiūlos dinamika ir nukreipimo rodiklių ir maržų matavimo problemos. Pavyzdžiui, Prancūzijos ir Korėjos specialistų pastebėjimai teigia, kad sunku rinkti patikimą ir tikslią informaciją apie nukreipimo rodiklius, atsižvelgiant į konkurencijos institucijų veiklos apribojimus. Vis dėlto turima, nors ir ribota, empirinė literatūra rodo, kad kainų spaudimo indeksai veikia pakankamai gerai (OECD 2012). Be kainų spaudimo indeksų, ypač intensyvios konkurencijos sąlygomis, gali būti naudojamos ir kitos rinkos apibrėžimo priemonės. Pradinei apžvalgai gali būti naudojamos susipažinimo simuliacinių modelių supaprastintos versijos, o pilni modeliai dažnai nebūna naudojami dėl sunkiai įvykdomų svarbių duomenų reikalavimų ir taikymo sudėtingumo. Kitas neseniai sukurtas metodas - bendros kainos ir kainos sąnaudų veiksmų palyginimo tarp dviejų produktų kainų metodas, taikomas galimų pakaitalų įvertinimui (OECD 2012). Tais atvejais, kai yra monopolija ir piktnaudžiaujama dominuojančia padėtimi, buvo pasiūlyta apeiti atitinkamos rinkos apibrėžimą ir nustatyti dominuojančią padėtį, atsižvelgiant į tiesioginį ginčijamo elgesio poveikį. Nors naujos priemonės buvo sukurtos siekiant pašalinti rinkos apibrėžčių trūkumus labai konkrečioms rinkoms ir situacijoms, yra daug rinkų, pvz., rinkos su kiekybine konkurencija, kai rinkos dalių vertinimui taikomas geriausiai prieinamas rodiklis. Jei vertinimai taikomi tais atvejais, kuriems jie nebuvo suprojektuoti, tai nauji įrankiai gali pateikti nepatikimus ir gal net netinkamus rezultatus (OECD 2012). Galimybė įvesti naujas priemones, reikalingas šiam tikslui, skiriasi įvairiose jurisdikcijose ir priklauso nuo konkretaus įstatymo ir vykdomosios sistemos tipo (OECD 2012). Rinkos apibrėžimas siejasi su teisiniu tikrumu. Naujos priemonės gali sustiprinti teisingumo aspektą. Papildomų ar alternatyvių priemonių taikymas gali būti sudėtingesnis tose jurisdikcijose, kuriose rinkos apibrėžimo sąvoka yra giliai įtraukta į konkurencijos įstatymus, nes, norint atsakyti rinkos apibrėžimo, reikia keisti ar panaikinti teisės aktus, priešingai nei jurisdikcijose, kuriose daugiau dėmesio skiriama rinkos galiai (OECD 2012). Pirmuoju atveju sąvoka "atitinkama rinka" gali būti išdėstyta teisės aktuose, įskaitant pirminius teisės šaltinius, taip pat nuostatas, reglamentuojančias konkurencijos įstatymus. Apibrėžimas, nustato jo taikymo tvarką (OECD 2012). Net jei nėra teisinio reikalavimo, teismai gali įpareigoti nustatyti teismų praktiką, apibrėžiant atitinkamą rinką (OECD 2012). Pavyzdžiui, kai jurisprudencijoje reikia įrodyti dominuojančią padėtį prieš analizuojant antikonkurencinę veiklą, tiesioginiai žalos įrodymai negali būti pakankama alternatyva rinkos apibrėžimui. Bendruosiuose teismuose galimybė nustatyti naujus precedentes gali būti didesnė nei civilinės teisės sistemose, kurios remiamasi įstatymo aiškinimu. Teisminės peržiūros apimtis taip pat svarbi, nes paprastai konkurencijos institucijos pradeda kurti naujas priemones, tačiau konkurencijos institucijų praktika

gali būti neprivaloma, o konkurencijos institucija ir teismai gali būti skirtingi (OECD 2012). Teismų sprendimai gali būti labiau suvokiami, jei rinkos apibrėžimo teisinės peržiūros reikalavimai yra riboti, kaip antai Europos Sąjungos atveju (OECD 2012). Teisinės pasekmės, kylančios dėl atsitraukimo nuo rinkos apibrėžimo, siekiant rengti derybų strategijas, kur gali būti didesnis neaiškumas dėl standartų, kurie reglamentuos konkurencijos problemas ir jų rezultatus vertinimą (OECD 2012).

Rinkos apibrėžimas yra labai svarbus, naudojamas beveik visose jurisdikcijose ir gana ilgą laikotarpį yra plačiai taikomas. Tai, kad rinkos apibrėžimas aktualus ir jei rinka labai dinamiškai nesikeičia, rinkos dalyviai gali atlikti tikslesnį savęs vertinimą, nes rinkos apibrėžimas turi pirmenybinę svarbą (OECD 2012). Ir priešingai, neseniai sukurtos priemonės yra specifinės ir gali būti dar nepakankamai subrendusios, patikrintos ir empiriškai pagrįstos tvirtomis teisinėmis doktrinomis, nors panašią kritiką savo laiku sukėlė ir rinkos apibrėžimas (OECD 2012). Kelių metodų egzistavimas leidžia konkurencijos institucijoms pasirinkti tinkamiausią priemonę konkrečiu atveju, tačiau ši pasirinkimo laisvė taip pat yra netikrumo šaltinis, ypač kai skirtingi metodai gali duoti prieštarigus rezultatus (OECD 2012). Vis daugiau jurisdikcijų iš naujo svarsto rinkos apibrėžimo vaidmenį ir svarbą ir taiko naujus metodus tam, kad įveiktų jo silpnybes ir apribojimus. Kai kuriose jurisdikcijose pabrėžiama, kad rinkos apibrėžimas nėra pats svarbiausias tikslas, jis neturi būti pirmas žingsnis bet kokioje konkurencijos analizėje ir neturi būti taikomas visais atvejais (OECD 2012). Užtuot atsakius rinkos apibrėžimo, dauguma jurisdikcijų jį derina su papildomais metodais. Nors apskritai laikoma naudinga požiūriu visose jurisdikcijose, nemažai valdžios institucijų vis labiau mažina rinkos apibrėžimo svarbą ir teikia naujus metodus tais atvejais, kai rinkos apibrėžtis nustatyti yra problematiška. Atsižvelgiant į tai, BIAC pateiktoje ataskaitoje pabrėžiama tarptautinės praktikos suderinamumo poreikis, siekiant sumažinti tarptautinių susijungimų ir kitų tarpvalstybinių verslo sandorių vertinimo neatitikimų riziką (OECD 2012). Kai kuriose jurisdikcijose konkurencijos institucijos jau taiko naujas priemones, kad papildytų arba pakeistų rinkos apibrėžimą (OECD 2012). 2010 m. JAV Horizontaliųjų susijungimų gairėse teigiama, kad rinkos apibrėžimas yra tik viena iš daugelio turimų žalos įvertinimo priemonių greta sudėtingesnių ekonominių priemonių, kurios nėra pagrįstos tam tikros konkurencijos dinamikos rinkos apibrėžimu, ir pabrėžiama, kad konkurencijos poveikio analizė neturi prasidėti rinkos apibrėžimu. Be to, šios peržiūrėtos gairės leidžia naudoti tiesioginius antikoncepcines praktikos įrodymus ir išsamiai išdėstyti patvirtintų įrodymų rūšis. Jungtinėje Karalystėje peržiūrėtos koncentracijos vertinimo gairės taip pat atspindi perėjimą nuo atitinkamos rinkos apibrėžimo iki konkurencijos intensyvumo analizės (OECD 2012). Naujų metodų taikymas tiek Jungtinėje Karalystėje, tiek Jungtinėse Amerikos Valstijose sukūrė mišrų vaizdą, kuris kai kuriais atvejais kelia susirūpinimą dėl naujų priemonių. Keletas kitų valstybių konkurencijos institucijų taip pat vis dažniau svarsto naujus metodus, pvz., Airijoje šiuo metu peržiūrimos įmonių susijungimo gairės. Beveik visose jurisdikcijose, analizuojant konkurencinį poveikį, atsižvelgiama ir į keletą kitų svarbių aspektų, tokių kaip laiko juostos arba kliūtys patekti į rinką, kliūtys plėtrai ir kt. (OECD 2012). Paprastai konkurencijos institucijos linkusios taikyti naujas priemones, kurios papildytų, o ne pakeistų rinkos apibrėžimą (OECD 2012). Šis papildomumas gali būti sustiprintas, kai taikoma metodika ir naujų priemonių duomenų reikalavimai yra panašūs į tuos, kurie susiję su rinkos apibrėžimu kainų spaudimo indeksu atveju. Tačiau procedūrų ir techninių sprendimų aiškumas daugeliui konkurencijos tarnybų išlieka dideliu iššūkiu. Be to, reikalinga daugiau mokslinių tyrimų tobulinti naujas priemones, kad būtų padidintas jų patikimumas ir veiklos rezultatų vertinimo adekvatumas, lyginant su rinkos apibrėžimo rodikliu. Veiksmingas naujų įrankių pritaikymas taip pat gali reikalauti įgūdžių ir išteklių, kurie šiuo metu nėra prieinami konkurencijos institucijoms ir specialistams. Siekdama išspręsti šią problemą, konkurencijos institucija Norvegijoje, pavyzdžiui, bendradarbiauja su universitetu, siekdama išplėtoti patirtį taikant naujas priemones, sukūrė vidinę grupę, kuri dalijasi žiniomis apie šiuos naujus metodus (OECD 2012). Teismai taip pat vis labiau supranta rinkos apibrėžimo apribojimus (OECD 2012). Tenka pažymėti, kad naujais priimti Europos Sąjungos Teisingumo Teismo sprendimai yra perėjimas prie mažiau formalus požiūrio, kuris buvo būdingas dešimtojo dešimtmečio pradžiai. Rinkos apibrėžimas yra laikomas „esminiu rodikliu“ vertinant piktnaudžiavimą dominuojančia padėtimi, tačiau gali būti ir netaikomas ribojamųjų veiksmų atveju. Jungtinėse Amerikos Valstijose teismai kartais panaudoja tiesiogines žalos įrodymus vertindami konkurentų bendradarbiavimą. Vis tik rinkos apibrėžimas yra viena iš svarbiausių analitinių priemonių analizuojant ir vertinant konkurencijos apribojimus, su kuriais susiduria verslo subjektai, o taip pat vertinant poveikį jų konkurencinei elgsenai (OECD 2012). Konkreti rinka turėtų būti apibrėžta konkurencijos apribojimais: išnagrinėta paklausa ir pasiūlos pusiausvyra, kuri turėtų būti užfiksuota taip tiksliai, kaip tik įmanoma. Atitinkama rinka paprastai nustatoma taikant hipotetinį monopolio testą, pagal kurį „rinka“ apima visus produktus ir regionus, kur monopolininko hipotetinis maksimalus pelnas daro bent minimalią įtaką kainų padidėjimui. Rinkos apibrėžimas padeda nustatyti konkurencijos mastą rinkoje. Pagrindinis rinkos apibrėžimo tikslas yra įvertinti rinkos galios būvimą, jos kūrimo ar stiprinimo galimybes. Tai gali būti apibūdinama kaip įmonės gebėjimas išlaikyti didesnę kainą ilgalaikiu konkurencijos laikotarpiu. Konkretios įmonės turima rinkos dalis suteikia svarbias žinias apie rinkos galią. Rinkos apibrėžimas taip pat padeda nustatyti atitinkamus konkurentus ir yra naudingas vertinant verslo subjektų galimo suderinto poveikio riziką. Be to, nustatant konkurencijos sritį galima išnagrinėti ir kitas svarbias konkurencijos problemas, pvz., galimas patekimo į rinką kliūtis (OECD 2012). Net tada, kai nėra reikalingų duomenų atlikti hipotetinį monopolistinį testą, šis testas gali tarnauti nuoseklia koncepcine sistema atitinkamos rinkos apibrėžimui. Rinkos apibrėžimo svarba apima ne tik konkurencijos problemas: ši koncepcija naudojama kaip

baudų apskaičiavimo pagrindas, siekiant įvertinti poveikį ES valstybių narių tarpusavio prekybai, o tai yra kitų sričių teisėkūros proceso modelis. Tačiau rinkos apibrėžimas yra sudėtinga užduotis, ir yra nuomonių, kad kai kuriais atvejais gali būti abejojama jo tinkamumu. Pagrindinį susirūpinimą kelia tai, kad net tiksliai apskaičiuotos rinkos dalys ir koncentracija tam tikrose rinkose yra riboti. Rinkose rinkos dalys ir koncentracijos priemonės gali viršyti arba nepakankamai įvertinti įmonių įtaką rinkai ir galimą konkurencijos poveikį. Pavyzdžiui, skirtingose produktų rinkose konkurencijos ir produktų pakeitimo intensyvumas yra svarbesnis rinkos galios rodiklis, nei rinkos dalis, vertinant jungimosi poveikį. Panašiai ir kainų siūlymo ar aukcionų rinkose konkurentų konkurencija tarp dalyvių yra labiau informatyvi sąvoka susijungimų atvejais. Trečia, rinkos apibrėžimą sunku taikyti dvišalėse rinkose, kurios apima platformas, aptarnaujančias atskiras vartotojų grupes, esant netiesioginiam tinklo poveikiui. Galiausiai pramonės šakos, kurioms būdingos greitos naujovės, bet kurių apibrėžtos rinkos ribos gali būti nestabilios ir dėl to rinkos dalys gali greitai pasikeisti. Esant monopoliumi ar piktnaudžiavimui dominuojančia padėtimi, dabartinės rinkos dalys gali būti nepatikimas rinkos galios rodiklis, jei įmonė jau žymiai viršijo konkurencinį lygį (OECD 2012).

Neseniai kainų indeksai buvo sukurti kaip pirmasis susijungimų analizės įrankis. Šis įrankis labai svarbus analizuojant diferencijuotas produktų rinkas. Tačiau kainų indeksai neįvertina konkurencinio poveikio dydžio. Kylant kainų spaudimui indeksų analizėje didžiausias dėmesys skiriamas susijungusios įmonės paskatoms padidinti kainas po susijungimo ir apskaičiuojamas naudojant nukreipimo santykį ir pelno maržos dydžius prieš susijungimą. Taip pat atsižvelgiama į susijungimo metu pasiektą našumą, kuris mažina paskatas didinti kainas taikant standartinį atskaitymą. Tačiau nenagrinėjamas efektyvumas ir kainų padidėjimas.

2. Geografinės rinkos apibrėžimas

2.1. Rinkos apibrėžimas ir konkurencinis vertinimas

Rinkos apibrėžimo sąvoka formaliose konkurencijos institucijų nagrinėjamosiose bylose pateikiama šalia rinkos konkurencijos vertinimo (OECD 2016b). Tačiau tikslios rinkos apibrėžimo taikymo ribos nėra aiškios, sunku nusakyti tai, kada rinkos apibrėžimas turėtų būti naudojamas kaip konkurencijos vertinimo pagrindas (OECD 2016b). Visi šiame dokumente aptariami veiksniai yra svarbūs geografinės rinkos apibrėžimui, tačiau dauguma jų taip pat gali būti susiję ir su konkurenciniu vertinimu, o konkurencijos institucijos paprastai nusprendžia, ar vertinti įrodymus pagal geografinės rinkos apibrėžimą, ar konkurencingumo vertinimą ar vertinti pagal abu šiuos parametrus. Apskritai, ir yra tikimasi tam tikro dubliavimo - hipotetinis monopolistinis geografinės rinkos apibrėžties bandymas dažnai yra nesudėtingas ir dėl to gali prireikti įvairiausių reikšmingų įrodymų (OECD 2016b).

Geografinės rinkos apibrėžimas yra svarbus ir sudėtingas uždavinys, ypač kalbant apie derybų strategijų rengimą (OECD 2016b). Čia apibūdinamas procesas, akcentuojant rinkas, kurios gali būti platesnės už nacionalines sienas. Taip pat aptariama, kaip geografinė rinkos apibrėžtis atitinka konkurencinį vertinimą, ir kai kurių valdžios institucijų tendencija palikti apibrėžtį tais atvejais, kai nėra jokių su konkurencija susijusių problemų (OECD 2016b). Įrodymų, į kuriuos reikėtų atsižvelgti vertinant geografinę rinkų apimtį, įvairovė yra plati (OECD 2016b). Dėl didelių kainų skirtumų visose šalyse gali atsirasti konkurencijos sąlygų nevienalytiškumas, taigi ir siauresnė rinkos apibrėžtis, tačiau kainų analizė gali sukelti ir klaidinančių rezultatų. Taip pat gali prireikti apsvarstyti importo srautus ir jų kitimo dinamiką. Tačiau šis procesas gali būti spekuliacinis ir kai kurios konkurencijos institucijos žiūri į juos skeptiškai. Atsižvelgiant į kainų ir importo duomenų naudojimo sudėtingumą, konkurencijos institucijos ir jų specialistai turėtų atidžiai apsvarstyti ir papildomus įrodymus. Nepaisant to, kad jie gali būti neatsiejami nuo produktų savybių, produktų charakteristikų, transporto išlaidų, reguliavimo ir prekybos kliūčių, vartotojų pageidavimai ir rinkos dinamika vaidina svarbų vaidmenį formuojant geografinę rinkos apimtį (OECD 2016b). Būsimuose rinkos apibrėžimo bandymuose gali atsirasti naujų iššūkių. Konkrečiai kalbant, skirtingose jurisdikcijose yra skirtingų užsienio konkurencijos traktavimų, vertinant įmonių susijungimus. Nors atrodo, kad šie skirtumai nesukelia iš esmės skirtingų sprendimų įvairiose jurisdikcijose, tačiau jie gali sukelti tam tikrą netikrumą. Konkurencijos institucijos turėtų budriai reaguoti į tai, kad pernelyg didelis (arba nereikalingas) geografinės rinkos apibrėžimas gali turėti įtakos būsimiems sujungimų atvejams ir gali pakenkti konkurencijos gynimo priemonių veiksmingumui. Ši rizika yra ypač ryški atsižvelgiant į dabartinės rinkos tendencijas, kurios gali reikšti, kad pasaulinės rinkos apibrėžimai (arba bent jau pasaulinių rinkų teiginiai iš pranešančiųjų šalių) didėja. Todėl įvairių šalių valdžios institucijos turėtų būti atsargios ir pasinaudoti visais turimais įrodymais, apibrėžiant tarptautines geografines rinkas, net ir bendradarbiavimo būdu (OECD 2016b). Susijungimų peržiūros ar antimonopolinių procedūrų geografinės rinkos apibrėžimas gali būti ginčytinas dalykas (OECD 2016b). Kaip ir produkto rinkos apibrėžimo atveju, šalys gali būti motyvuotos pateikti geografinę apibrėžtį, kuri geriausiai sumažintų susirūpinimą dėl koncentracijos arba kitokio elgesio konkurencinio poveikio (dažnai kuo plačiau apibrėžiant rinką). Tai gali sukelti nesutarimus su konkurencijos institucijomis, ypač kai yra tikimybė, kad rinka išsiplės už valstybių sienų. Konkurencijos institucijoms gali tekti atidžiai stebėti, atsižvelgiant į plačios rinkos apibrėžimo sprendimų reikšmę būsimoms byloms, susijusioms su ta pačia rinka. Pavyzdžiui, rinkos apibūdinimas kaip „pasaulinė“, o ne „regioninė“, „žemyninė“ ar kt. gali reikšmingai paveikti būsimus susijungimų patvirtinimus konkurencijos institucijų jurisdikcijoje ir už jos ribų (OECD 2016b).

Konkurencijos taisyklių nustatymas yra svarbus procesas konkurencijos institucijoms ir specialistams, siekiant įvertinti susijungimų konkurencinį poveikį arba elgsenos stiprumą. OECD šį rinkos apibrėžimo procesą

apibendrina taip (OECD 2016b): "Rinkos apibrėžimas teikia keletą tikslų nustatant konkurencijos mastą rinkoje. Pagrindinis rinkos apibrėžimo tikslas yra įvertinti rinkos jėgų buvimą, sukūrimą ar stiprinimą, kuris apibrėžiamas kaip įmonės gebėjimas išlaikyti didesnę kainą nei ilgalais konkurencingumas. Atitinkamos firmos rinkos dalys rodo jos rinkos galią. Rinkos apibrėžimas taip pat padeda nustatyti atitinkamus konkurentus ir yra naudingas vertinant galimo suderinto poveikio susijungimo riziką. Be to, nustatant konkurencijos sritį galima išnagrinėti kitus svarbius konkurencijos klausimus, pvz., galimas patekimo į rinką kliūtis".

Rinka apibrėžiama tiek atitinkamo produkto, tiek jos geografinės srities atžvilgiu (OECD 2016b). Susijungimo paveiktos konkurencijos arena gali būti geografiškai ribota, jei geografija riboja kai kurių klientų norą ar sugebėjimą pakeisti tam tikrus produktus arba kai kurių tiekėjų norą ar galimybę aptarnauti kai kuriuos klientus. Tai gali paveikti tiek tiekėjus, tiek klientus. Gairėse nurodoma, kad geografinės rinkos dažniausiai grindžiamos tiekėjų vieta, nebent tiekėjai gali naudoti diskriminaciją vartotojams. Savo ruožtu Europos Komisija (toliau - EK) pabrėžė vartotojų vietą, pažymėdama, kad "rinkos apibrėžimas iš esmės yra į klientus orientuotas uždavinys: sužinoti, kokie alternatyvūs tiekėjai tam tikroje srityje yra aktualūs klientams. Jei klientai negali remtis tiekėjais, esančiais už šios zonos ribų, tie kiti tiekėjai nėra atitinkamos geografinės rinkos dalis" (OECD 2016b).

Dažniausiai naudojama rinkos apibrėžimo priemonė vadinama hipotetiniu monopolistiniu testu (OECD 2016b). Šis bandymas apskritai apibrėžia geografinę rinką kaip mažiausią sritį, kurioje hipotetinis monopolistas galėtų pelningai nustatyti mažą, bet reikšmingą ir nepertraukiamą kainų padidėjimą, viršijančią konkurencingą kainą. Tolimoje teritorijoje susidarytų siauriausia sritis, kurioje vienas verslo subjektas galėtų savo klientams pelningai nustatyti 5-10% kainų padidėjimą dėl:

- tų klientų nesugebėjimo (arba nenorėjimo) keliauti pirkti iš pakaitinių parduotuvių, esančių už regiono ribų,
- verslo subjektų nesugebėjimo tiekti savo klientams už regiono ribų.

Kai kuriose aukštųjų technologijų pramonės šakose, turinčiose tik keletą gamintojų ir sudėtingų vartotojų visame pasaulyje, geografinė rinka gali būti apibrėžiama kaip pasaulinė, nes hipotetinis monopolistas siauresnėje geografijoje galėtų būti nepelningas dėl galimų pakaitalų iš kitų užsienio gamintojų (OECD 2016b).

2.2. Geografinės rinkos apibrėžimo būtinybė

Konkurencijos institucijos peržiūredamos bylas, dėl kurių nėra jokių su konkurencija susijusių problemų, nevertinant geografinę rinkos apimtį, teismų ir konkurencijos institucijos dažnai taiko geografinės rinkos apibrėžties atvirumo rodiklį (OECD 2016b). Laikant geografinės rinkos apibrėžimą atviru galima sutaupyti laiko ir išteklių, skirtų konkurencijos institucijoms, kai jos peržiūri susijungimus, kur nėra konkurencijos problemų, nevertinant geografinės rinkos apimtį. Tai taip pat neleidžia valdžios institucijoms siekti nereikalingo rinkos apibrėžimo, kuris gali paveikti būsimus atvejus, pagrįstus paviršutine analize (OECD 2016b). Tačiau šis požiūris ne visada yra teisingas pasirinkimas - kaip minėta pirmiau, jis apsiriboja tais atvejais, kai nerasta jokių su konkurencija susijusių problemų (OECD 2016b). Nepagrįdžiant geografinės rinkos apibrėžties ginčytiniais atvejais, kurie susiję su draudimais arba teisių gynimo būdais, tie atvejai gali būti ginčijami teisme, konkurencijos institucijų veiksmai gali būti siejami su nepakankamai aiškiu situacijos įvertinimu (OECD 2016b). Be to, šį požiūrį galima ir kritikuoti dėl suvoktos savivalės ir dėl neaiškumo. Jei potencialus konkurencinis spaudimas yra ženklinamas paklausos pasikeitimu (taigi, rinkos apibrėžimo dalimi) arba potencialia įėjimo kliūtimi (ir todėl ne rinkos dalimi), tai jis neturėtų būti Bendrojo konkurencinio vertinimo dalyku.

Geografinės rinkos apibrėžimo analitinis suvokimas yra panašus į produkto rinkos apibrėžimą, nors atitinkami geografinės rinkos apibrėžties įrodymai yra šiek tiek unikalūs (OECD 2016b). Nėra pagrindo tikėtis dominuojančios padėties įvertinimo piktnaudžiavimo atvejais, pvz., įtraukiant kitokį požiūrį į geografinės rinkos apibrėžimą, išskyrus tai, kad jis visiškai atsisakė taikyti poveikio požiūriu pagrįstą metodą, kaip aptarta EBPO. Svarbu apsvaistyti kritiką, pagal kurią sprendimai dėl piktnaudžiavimo atvejų klaidingai nustato geografines rinkas, atsižvelgiant į tariamą antikonkurencinį elgesį paveiktame plote, o ne į rinkos konkurencijos mastą (OECD 2016b). Tačiau geografinė teritorija, kurioje vyksta antikonkurencinis elgesys, kartais gali būti geras indikatorius nustatyti geografinės rinkos ribas. Kainų duomenų peržiūra ir analizė yra pirmasis žingsnis nustatant geografinę rinką (OECD 2016b). Pavyzdžiui, kainų koreliacijos analizė kartais naudojama parengti preliminarinius rinkos apibūdinimus prieš visiškai hipotetinio monopolio testo kiekybinį įgyvendinimą (jei toks įgyvendinimas yra įmanomas). Šio požiūrio pagrindimas svarbus tuo, kad toje pačioje geografinėje rinkoje esančioms prekėms taikomos vienodos konkurencijos sąlygos (pagal EK gaires), taiga, bus panašūs ir kainų pokyčiai. Produktai, kurių kainos yra didelės, gali nesukelti konkurencinio spaudimo tarpusavyje, todėl hipotetinio monopolio testo požiūriu jie nebūtų laikomi toje pačioje rinkoje (OECD 2016b). Šis intuityvus paaiškinimas slopina sunkumus, kurie yra susiję su išvadų darymu vien tik iš kainų įrodymų (OECD 2016b). Pavyzdžiui, kainų duomenys gali būti naudingi atliekant įvykių tyrimus, siekiant išnagrinėti kainų pokyčių įtaką importo srautams arba maržoms. Tačiau tokių natūralių eksperimentų rinkoje galimybė gali būti ribojama. Apskritai, ribotas konkurencijos institucijoms prieinamų duomenų kiekis yra didelė kliūtis, trukdanti atlikti išsamią kainų analizę.

3. Nešo pusiausvyra

Johnas Nashas, kuris sėkmingai apibendrina minimakso teoremą ir patvirtino, kad kiekvienas konkuruojan-

tis lošimas turi bent vieną pusiausvyros tašką tiek mišrioje, tiek grynose strategijose. 1951 m. J. Nashas savo moksliniame straipsnyje apibrėžė pusiausvyrą nekoaliciniam lošime, kuri dabar vadinama Nash pusiausvyra, ir buvo pristatyta daug strateginių lošimų, turinčių šią pusiausvyrą (Madeikytė 2011). Šios teorijos suformulavimas davė esminių proveržių daugelyje ekonomikos ir socialinių mokslų sričių. Trys esminiai šių mokslininkų – von Neumann ir Morgenstern, Luce ir Raiffa, Nash – darbai darė didžiausią įtaką lošimų teorijos vystymuisi (Kelly 2003). Jie paspartino lošimų teorijos bendruomenę bendrauti tarpusavyje ir kaip rezultatas atsirado bendradarbiaujantys lošimai, taip pat pasikartojančių lošimų tyrimai, kur lošėjai galėjo mokytis iš ankstesnių lošimų, ir derybų lošimai, kur dalyviai vietoj vieno siūlymo gali teikti kartotinius pasiūlymus. Šie pokyčiai leido teoriją pritaikyti daugybėje ekonomikos ir socialinių mokslų sričių. 1950 m. buvo paskelbta teorema, įrodanti Nash pusiausvyros egzistavimą kiekviename n asmenų nekoaliciniam lošime. Nash pusiausvyra plačiai taikoma praktiškai: tinklams optimizuoti, produkcijai planuoti ir kitur (Madeikytė 2011). Nashas davė savo vardą šiems pusiausvyros taškams, kurie yra plačiausiai naudojami lošimų teorijos koncepcijoje šiandien. Būdamas 21 metų jis padarė atradimą, kuris jam pelnė 1994 metų Nobelio premiją ekonomikoje (kartu su Harsanyi ir Selten).

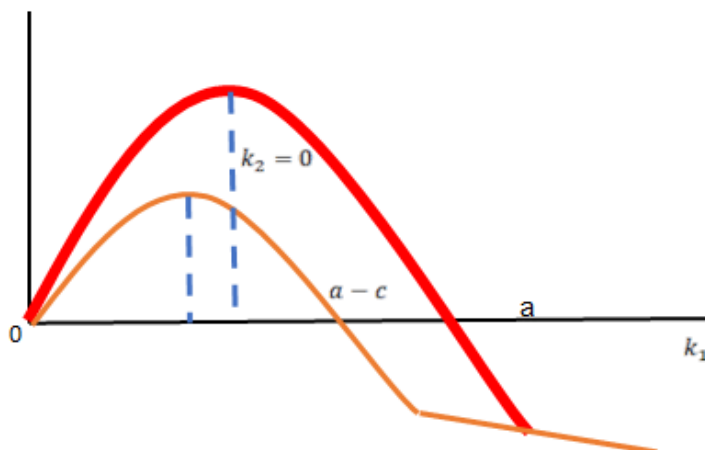
Toliau matematiškai aprašysime apsimokėjimo funkciją:

1-jo verslo subjekto pelnas yra

$$\pi_1(k_1; k_2) = k_1(X(k_1 + k_2) - c) = \begin{cases} k_1(\alpha - c - k_2 - k_1) & \text{jei } k_1 \leq \alpha - k_2 \\ -ck_1 & \text{jei } k_1 > \alpha - k_2 \end{cases}$$

Geriausio rezultato funkcijos:

1 verslo subjekto pelnas



Labiausiai Nešo pusiausvyros teorija yra pritaikyta kompiuterių moksle, kur sistemų klaidos modeliuojamos kaip konkuruojantys lošėjai destruktiviam lošime, projektuojamame blogiausio scenarijaus modelyje.

Išvados

Rinkos apibrėžimui yra plačiai taikomas analitinis pagrindas nagrinėti ir vertinti konkurencijos problemas, kurios turi įtaką derybų strategijos rengimui. Atitinkama rinka turėtų būti apibrėžta taip, kad konkurenciniai apribojimai, su kuriais susiduria įmonė, t. y. paklausos ir pasiūlos pusių pakaitalai, būtų užfiksuoti taip tiksliai, kaip tik galima.

Geografinės rinkos apibrėžimas yra svarbus ir sudėtingas uždavinys, ypač kalbant apie derybų strategijų rengimą. Čia apibūdinamas procesas, akcentuojant rinkas, kurios gali būti platesnės už nacionalines sienas. Taip pat aptariama, kaip geografinė rinkos apibrėžtis atitinka konkurencinį vertinimą, ir kai kurių valdžios institucijų tendencija palikti apibrėžtį atverti tais atvejais, kai nėra jokių su konkurencija susijusių problemų. Įrodymų, į kuriuos reikia atsižvelgti vertinant geografinę rinkų apimtį, įvairovė yra plati. Dėl didelių kainų skirtumo visose šalyse gali atsirasti konkurencijos sąlygų nevienalytiškumas, taigi ir siauresnė rinkos apibrėžtis, tačiau kainų analizė gali sukelti klaidinančių rezultatų.

Laikant geografinės rinkos apibrėžimą atviru galima sutaupyti laiko ir išteklių, skirtų konkurencijos institucijoms, kai jos peržiūri susijungimus, kur nėra konkurencijos problemų, neatsižvelgiant į geografinę rinkos apimtį. Tai taip pat neleidžia valdžios institucijoms siekti nereikalingo rinkos apibrėžimo, kuris gali paveikti būsimus atvejus, pagrįstus paviršutine analize.

Geografinė teritorija, kurioje vyksta antikonkurencinis elgesys, kartais gali būti geras indikatorius geografinės rinkos ribų. Kainų duomenų peržiūra ir analizė yra pirmasis pirmas žingsnis nustatant geografinę rinką.

Pavyzdžiui, kainų koreliacijos analizė kartais nau-dojama parengti preliminarius rinkos apibūdinimus prieš visiškai hipotetinio monopolio testo kiekybinį įgyvendinimą (jei toks įgyvendinimas yra įmanomas). Šio požiūrio pagrindimas yra tas, kad toje pačioje geografinėje rinkoje esančios prekės taikomos vienodos konkurencijos sąlygos, bus panašios kainos pokyčiai. Produktai, kurių kainos yra didelės, gali nesukelti konkurencinio spaudimo tarpusavyje, todėl hipotetinio monopolio testo tikslais jie nebūtų laikomi toje pačioje rinkoje.

Literatūros sąrašas

1. Chen, Y.; Tanaka, M. 2018. Permit banking in emission trading: Competition, arbitrage and linkage, *Energy Economics*, Volume 71, Pages 70-82, ISSN 0140-9883, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.01.032>.
2. Gámez, M.; López, I.; Rodríguez, C.; Varga, Z.; Garay, J. 2018. Game-theoretical model for marketing cooperative in fisheries, *Applied Mathematics and Computation*, Volume 329, 15 July 2018, Pages 325-338, ISSN 0096-3003, <https://doi.org/10.1016/j.amc.2018.02.017>.
3. Ghosal, S.; Tonin, S. 2018. Noncooperative Oligopoly in Economies with Infinitely Many Commodities and Traders, *Games and Economic Behavior*, ISSN 0899-8256, <https://doi.org/10.1016/j.geb.2017.12.015>.
4. Kaplow, L. 2018. Price-Fixing Policy, *International Journal of Industrial Organization*, ISSN 0167-7187, <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2017.12.008>.
5. Kumar, P. 2018. Market Power and Cost Efficiencies in Banking, *International Journal of Industrial Organization*, ISSN 0167-7187, <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2018.02.003>.
6. Liu, Q.; Wang, L. F. S.; Chen, C. L. 2018. CSR in an oligopoly with foreign competition: Policy and welfare implications, *Economic Modelling*, ISSN 0264-9993, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.01.002>.
7. Madeikytė, N. 2011. Tiesiniai modeliai Nešo pusiausvyrai rasti. 14-osios Lietuvos jaunujų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“, 1–4 p. ISSN 2029-7149 online 2011 metų teminės konferencijos straipsnių rinkinys ISBN 978-9955-28-836-7.
8. OECD. 2004. Factsheet on how competition policy affects macro-economic outcomes. 34 p.
9. OECD. 2012. Market definition. DAF/COMP(2012)19. 441 p.
10. OECD. 2014. Recommendations for combating bid falsification in public procurement. 15 p.
11. OECD. 2015. Competition enforcement in oligopolistic markets. DAF/COMP. 9 p.
12. OECD. 2016a. Competition assessment toolkit. Principles. Vol. 1. 46 p.
13. OECD. 2016b. Defining geographic markets across national borders. DAF/COMP/WP3(2016)5. 27 p.
14. Schlosser, R. 2017. Stochastic dynamic pricing and advertising in isoelastic oligopoly models, *European Journal of Operational Research*, Volume 259, Issue 3, Pages 1144-1155, ISSN 0377-2217, <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.11.021>.
15. Symeonidis, G. 2018. Collusion, profitability and welfare: Theory and evidence, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Volume 145, Pages 530-545, ISSN 0167-2681, <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.11.010>.
16. Uchiyama, T. 2018. Quasi-competitiveness in the Cournot model with heterogeneous firms, *Economics Letters*, Volume 165, Pages 62-64, ISSN 0165-1765, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.02.006>.
17. Yasui, Y.; Haraguchi, J. 2018. Supply function equilibria and nonprofit-maximizing objectives, *Economics Letters*, Volume 166, Pages 50-55, ISSN 0165-1765, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.02.008>

Summary

PREPARATION OF NEGOTIATING STRATEGIES BY TAKING INTO ACCOUNT THE SCOPE OF COMPETITION: THE IMPORTANCE OF THE MARKET DEFINITION

The extent of competition in the market affects the balance of bargaining power of market participants. This often results in negative consequences for both buyers and suppliers. Higher competition opens up opportunities for international business development because if more market participants take part, appear the additional business alternatives, thus diminishing the negative impact of distorted competition to the balance of negotiating power of international business negotiators. The definition of geographic market is an important and complex task, especially in the preparation of negotiation strategies. The article describes the process of highlighting markets that may be wider than national borders. It also discusses how the geographic market definition is in line with the competitive assessment. The aim of the article is to analyze the existing theory and practice of negotiation strategies in a complex way, with different levels of competition, to reveal opportunities to develop and implement these strategies, taking into account market definition options. The object of the article is the preparation of negotiation strategies with different levels of competition, focusing on market definition opportunities. The problem of work - there are not enough measures in international business negotiation theory helping to develop negotiation strategies in the face of distorted market competition and difficulties to define market. The paper examines the application of Nash equilibrium to the preparation of negotiation strategies, looking for the best result function.

In the market definition it is widely used analytical basis to analyze and evaluate the problems of competition that have an impact on the preparation of the negotiation strategy. The relevant market should be defined in such a way that the competitive constraints faced by the company, that is substitutes of demand and supply side, would be captured as accurately as possible. The definition of the geographic market is an important and complex task, especially in terms of preparing negotiating strategies. There is described

process of focusing on markets that may be wider than national borders. There is also discussion on how the geographic market definition is in line with the competitive assessment and the tendency of some authorities to leave the definition open in cases where there are no problems with competition. The variety of evidence to be taken into account when assessing the geographic scope of the markets is wide. Because of the high price difference in all countries may appear heterogeneity of competitive conditions, and hence will be a narrower market definition, and price analysis can lead to misleading results. Keeping the open geographic market definition can be saved time and resources for competition authorities when they review mergers where there is no competition problem, regardless of the geographic scope of the market. It also prevents authorities from seeking an unnecessary market definition that may affect future cases based on superficial analysis. The geographical area, in which anti-competitive behavior is taking place, may sometimes be a good indicator outside the geographic market. Price data review and analysis is the first step in establishing a geographic market, for example, a price correlation analysis is sometimes used to prepare preliminary market descriptions against the quantification of a fully hypothetical monopoly test (if this is feasible). The rationale of this approach is that goods in the same geographic market subject to the same conditions of competition, with similar price changes. Products with high prices may not put competitive pressure on each other and would therefore not be kept on the same market for the purposes of a hypothetical monopoly test.

Keywords: competition, market, negotiation strategies, distorted market, monopoly, oligopoly.

TARPTAUTINIO VERSLO DERYBŲ STRATEGIJŲ RENGIMĄ ĮTAKOJANTYS VEIKSNIAI: KAINŲ DISKRIMINACIJOS VIEŠUOSIUOSE PIRKIMUOSE ATVEJAI

Kęstutis Peleckis, Valentina Peleckienė, Kęstutis Peleckis, Edita Leonavičienė

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Nesant konkurencijos, leidžiant monopolistui vykdyti kainų diskriminaciją, produkcijos pardavimo kiekiai gali padidėti, nustatant mažesnes kainas tam tikroms vartotojų grupėms, kurių atstovai kitaip nebūtų pirkę. Jei kainų diskriminacija nėra tobula, tai ji padidina vartotojų gerovę - tai yra, jei kaina neatitinka kiekvieno vartotojo atliekamo produkto vertinimo, tada diskriminacija leidžia papildomiems vartotojams įsigyti produktą už kainą, kuri yra mažesnė už tą, kurią jie būtų norėję už tai sumokėti. Tai dažnai lemia neigiamus padarinius tiek vartotojams, tiek ir pardavėjams. Šiuo aspektu atsiveria galimybės tarptautiniam verslui, nes kitų rinkų atstovų intervencija gali suteikti papildomas alternatyvas pirkėjams, sumažinant iškreiptos konkurencijos neigiamą įtaką derybų dalyvių derybinių galių balansui. Tačiau šiuo atveju yra susiduriama su kita problema vertinant rinkos dalyvių koncentraciją, jų įtaką kainų diskriminacijai. Straipsnio tikslas yra kompleksiskai išanalizuoti susiklosčiusią derybų strategijos rengimo teoriją ir praktiką, esant skirtingam konkurencijos lygiui, atskleisti šių strategijų kūrimo ir įgyvendinimo tobulinimo galimybes, atsižvelgiant į kainų diskriminacijos problemas. Straipsnio objektas yra derybų strategijų rengimas, esant skirtingam konkurencijos lygiui, atsižvelgiant į kainų diskriminacijos problemas. Darbo problema – derybų teorijoje yra nepakankamai priemonių, padedančių parengti derybų strategijas, esant skirtingam konkurencijos lygiui ir kainų diskriminacijos problemoms. Straipsnyje nagrinėjamas matematinis oligopolijos modelis. Šio modelio pagalba nagrinėjamos adekvačios ir efektyvios derybų strategijos rengimo galimybės, esant iškreiptai rinkos konkurencijai.

Esminiai žodžiai: konkurencija, rinka, derybų strategijos, iškreipta rinka, monopolija, oligopolija.

Įvadas

Rinkos konkurencijos lygis ir kainų diskriminacija rinkoje daro įtaką rinkos dalyvių derybinių galių pusi- ausvyrai. Tai dažnai lemia neigiamus padarinius tiek vartotojams, tiek ir gamintojams, pardavėjams. Šiose sąlygose atsiveria galimybės tarptautiniam verslui, nes kitų rinkų atstovų intervencija gali suteikti papildomas alternatyvas, taip sumažinant iškreiptos konkurencijos neigiamą įtaką derybų dalyvių derybinių galių balansui. Tačiau šiuo atveju yra susiduriama su kita problema vertinant rinkos dalyvių koncentraciją, jų įtaką kainų diskriminacijai.

Straipsnyje nagrinėjamos efektyvios derybų strategijos rengimo galimybės, esant iškreiptai rinkos konkurencijai.

Straipsnio *tikslas* yra kompleksiskai išanalizuoti susiklosčiusią derybų strategijos rengimo teoriją ir praktiką, esant skirtingam konkurencijos lygiui, atskleisti šių strategijų kūrimo ir įgyvendinimo tobulinimo galimybes, atsižvelgiant į kainų diskriminacijos problemas.

Darbo *objektas* yra derybų strategijų rengimas, esant skirtingam konkurencijos lygiui, atsižvelgiant į kainų diskriminacijos problemas.

Darbo *problema* – derybų teorijoje yra nepakankamai priemonių, padedančių parengti derybų strategijas, esant skirtingam konkurencijos lygiui ir kainų diskriminacijos problemoms. Straipsnio *tikslas* - kompleksiskai išanalizuoti susiklosčiusią derybų strategijų rengimo teoriją ir praktiką, esant skirtingiems konkurencijos mastams, atskleisti šių strategijų kūrimo ir įgyvendinimo tobulinimo galimybes, atsižvelgiant į rinkos apibrėžimo variantus.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros sisteminė, lyginamoji, loginė analizė ir sintezė.

1. Kainų diskriminacija

Kainų diskriminacija vyksta tada, kai įmonė parduoda du panašius produktus, kurie turi tokias pačias ribines gamybos sąnaudas, skirtingomis kainomis (OECD, 2016a). Kainų diskriminacija paprastai yra naudinga ekonomikai, ji dažnai naudinga vartotojams, nes didėja prekybos apimtys ir įmonės skatina konkuruoti. Tačiau tai taip pat gali pakenkti vartotojams, kai dominuojančios įmonės diskriminaciją vykdo tam, kad išnaudoti savo rinkos galią arba iškreipti konkurenciją vartotojų rinkose (OECD, 2016a; Ghosal and Tonin, 2018; Liu et al., 2018; Schlosser, 2017; Kaplow, 2018; Kumar, 2018; Yasui and Haraguchi, 2018; Chen and Tanaka, 2018; Symeonidis, 2018; Uchiyama, 2018; Gámez et al. 2018). Diskriminacija kuri gali būti traktuojama kaip ideali kainų diskriminacija, apima tvirtą kainų nustatymą kiekvienam produktui, kuris atitinka kiekvieno vartotojo norą mokėti už šį produktą (OECD, 2016a). Ideali kainų diskriminacija tradiciškai laikoma teorine koncepcija - nors, tai gali būti ir realiu dariniu, kuris gali būti sukurtas panaudojant didžiuosius duomenis. Praktiškai jau yra pastebima netradicinė kainų diskriminacija arba

individualizuota kainodara. Tai yra kainų nustatymas pagal individualias pirkėjo charakteristikas (o ne pagal grupės ypatybes). Šiems tikslams naudojamos charakteristikos gal būt ir nevisapusiškai apibūdins kiekvieną vartotoją, bet jų pakaks, kad būtų galima vartotoją apytiksliai aprašyti (OECD, 2016a). Asmeninėms nuolaidoms nustatyti naudojamos charakteristikos gali apimti pajamų, rezultatų ir numatomų būsimų pajamų prognozes. Aukštesnio laipsnio diskriminavimas apima tvirtą kainų nustatymą skirtingoms produkto versijoms (OECD, 2016a). Čia diskriminacija yra netiesioginė, nes versijos pasirinkimas priklauso vartotojui, o ne pardavėjui. Panaudojami dviejų dalių tarifai, nes tokiose schemose kaina, kurią moka vartotojas, grindžiama pirko produkto kiekiu. Galiausiai dar aukštesnio laipsnio diskriminacija apima tvirtų skirtingų kainų nustatymą skirtingoms vartotojų grupėms, turinčioms skirtingas ir pastebimas (galbūt laikinas) savybes. Tačiau grupė taip pat gali būti apibūdinama taip:

- tie, kurie perka tam tikroje srityje;
- tam tikra parduotuvė;
- kai perkama tikromis aplinkybėmis.

Rinkose, kuriose veikia tinklaveikos elementai, įtakojantys grupes ankstyvųjų naudotojų arba pirkėjų, tada šiose rinkose gali būti žemesnės kainos nei kitur (OECD, 2016a). Gali būti kalbama apie statišką, dinamišką ir tarpinę kainų diskriminaciją (OECD, 2016a). Statiška diskriminacija įvyksta, kai visi produktai yra įsigyti per vieną laikotarpį. Tai apima neanoniminę skirtingų vartotojų grupių, turinčių skirtingų pastebimų savybių, diskriminaciją. Tai taip pat apima nuolaidas kiekiui ir susietas arba susietas nuolaidas. Dinaminė diskriminacija apima tarpvalstybinę diskriminaciją, kurioje kaina laikui bėgant keičiasi. Pavyzdžiui, įmonė gali nustatyti iš pradžių didelę kainą, kad galėtų parduoti su didesne marža entuziastingiausiems pirkėjams. Tačiau laikui bėgant gali būti sumažinti ši kaina, kad būtų galima padaryti papildomų pelningų pardavimų tiems, kas ne taip labai vertina tuos produktus. Galima kalbėti ir apie elgesio diskriminaciją – čia kaina priklauso nuo vartotojo elgesio per tam tikrą laikotarpį (OECD, 2016a). Šis „elgesys“ gali būti kliento pirkimo iš įmonės istorija (pavyzdžiui, ar jie įsigijo prekes, kai kaina buvo didesnė, ir dėl to atskleidė savo didelį norą pirkti). Kaip alternatyva gali platus veiksmų (ar neveikimo) rinkinys per tam tikrą laiką. Galiausiai gali egzistuoti tarpinė diskriminacija, kai diskriminacija yra vykdoma žaliavų kainų paskirstyme tolesnio tiekimo įmonėms, o ne galutiniams vartotojams. Pavyzdžiui, daugelyje tarpinių rinkų kainos pasiekiamos ne per pardavėją, nustatantį kainą, o per dvišales derybas. Dėl to dažnai gali atsirasti skirtingų pardavėjų, turinčių skirtingas kainas. Šis skirtumas gali būti naudingas, nes gali būti tarpininkų diskriminacija, kuriai netaikoma galutinių vartotojų diskriminacija (OECD, 2016a).

2. Kainų diskriminacijos sąlygos ir privalumai

Kad galėtume teigti, jog įvyko kokia nors kainų diskriminacija, turi būti trys būtinos sąlygos (OECD, 2016a). Pirmą, įmonei bus būdinga mažesnė paklausos kreivė. Jei įmonė veikia visiškai konkurencingoje rinkoje, ji pasieks rinkos kainą ir negalės nustatyti skirtingų kainų. Todėl reikalingas tam tikras rinkos jėgos elementas. Vis dėlto tai neturėtų būti reikšminga rinkos galia.

Reikėtų pabrėžti, kad nėra koreliacijos tarp kainų diskriminacijos laipsnio ir rinkos galios masto. Antra, jei skirtingi pirkėjai sumokėjo skirtingas kainas, tai situacija gali būti svarstoma arbitraže (OECD, 2016a). Arbitražo galimybė atsiranda tada, kai tie pirkėjai, kurie moka žemą kainą už produktą, perparduoda produktą pirkėjams, kurie kitu atveju sumokėtų aukštas kainas, pašalina gamintojo galimybę siekti didesnio pelno nustatant didesnę kainą bet kuriam pirkėjui. Ir trečia, įmonė, siekianti kainų diskriminacijos turi turėti būdą kaip gauti vartotojo, pirkėjo vertinimus. Šie vertinimai gali būti pagrįsti prekės savybėmis ar turima informacija, arba gali suteikti galimybes vartotojui atskleisti informaciją apie prekių vertinimą (pasirenkant produkto kiekį arba kokybę, arba perkant tam tikru laiku, ar tam tikromis sąlygomis). Jei vartotojai bus visiškai anoniminiai ir vienodi savo pirkimais, įmonė negalės nustatyti skirtingų kainų (OECD, 2016a).

Žodžio «diskriminacija» naudojimas gali sukelti nesąžiningumo ir skepticizmo prielaidą dėl galimos įmonių veiklos, taikant skirtingas kainas panašioms produktams (OECD, 2016a). Tačiau dėl kainų diskriminacijos gali nebūti nieko nesąžiningo - tai gali reikšti, kad aptamaujama daugiau vartotojų ir mažesnių pajamų turintieji moka mažesnes kainas. Daugelyje rinkų naudojama tam tikra kainų diskriminacija, kurią dažnai taiko įmonės, turinčios mažai galios rinkoje, o diskriminacijos naudojimas dažnai daro rinkas konkurencingesnes (OECD, 2016a).

3. Kainų diskriminacijos poveikis monopolijai

Nesant konkurencijos, leidžiant monopolistui kainų diskriminaciją, produkcijos realizavimo apimtys gali padidėti, nustatant mažesnes kainas toms vartotojų grupėms, kurios kitaip nebūtų pirkę tų prekių (OECD, 2016a). Jei kainų diskriminacija nėra tobula, ji padidina vartotojų gerovę, tai yra, jei kaina neatitinka kiekvieno vartotojo atliekamo produkto vertinimo, tada diskriminacija leidžia papildomiems vartotojams įsigyti produktą už kainą, kuri yra mažesnė už tą, kurią jie būtų norėję už tai sumokėti. Tačiau nors ši diskriminacija gali padidinti produkcijos pardavimo kiekį, tai taip pat padidintų kainą ir tiems vartotojams, kurie norėjo daugiau mokėti už produktą, ir ši didesnė kaina viršytų kainą, kurią kai kurie iš šių vartotojų norėjo sumokėti (OECD, 2016a). Dėl šios priežasties kai kurie vartotojai nebūtų pirkę produkto, nepaisant to, kad vertina jį labiau nei nauji vartotojai, kurie perka produktą

už mažesnę kainą. Dėl to diskriminacija taip pat gali būti neveiksminga, nes rinkoje nepakankama pasiūla gaminių tiems, kurie juos labiausiai vertina. Be to, kainų diskriminacija taip pat lemia vartotojų gerovės perkėlimą į gamintojų gerovę. Pavyzdžiui, pelnas iš prekybos tiems vartotojams, kurie bet kuriuo atveju pirktų (perteklius arba skirtumas tarp kainos ir noro mokėti) yra perduodamas gamintojui (kaip pelnas). Tai nebūtinai reiškia, kad vartotojų gerovė bendrai sumažėja, nors jei didės produkcijos apimtys, gali būti sukurta papildoma nauda kitiems vartotojams. Tai taip pat nebūtinai yra sumažinama bendra gerovė. Tačiau tai gali būti padaryta, jei siekiant didesnės gamintojų gerovės įmonės investuoja į Vyriausybės palaikymą arba į gebėjimo diskriminuoti išlaikymą ir gerinimą (OECD, 2016a).

4. Kainų diskriminacijos įtaka oligopolijoje

Kainų diskriminacija gali būti naudinga vartotojams, didinant konkurencijos laipsnį (OECD, 2016a). Galimybė diskriminuoti kainą gali padidinti įmonių konkurenciją. Vienas iš tokių atvejų gali būti iliustruotas klasikiniu pavyzdžiu dviejų įmonių, turinčių diferencijuotų produktų, ir galinčių stebėti savo klientų elgseną ir vietą rinkoje. Jei pardavėjai gali matyti, kur rinkoje yra vartotojai, ir yra galimybė diskriminuoti, tada pardavėjai turi paskatą vienašališkai mažinti kainą, kurią jie kitu atveju uždėtų tiems, kurie yra arčiau savo konkurentų, kad kompensuoti jų sąnaudas, kurias jie patirtų turėdami keliauti toliau norėdami įsigyti prekių iš jų. Jie gali tai padaryti pelningai, nes žino, kas randasi toliau, ir gali sutrukdyti šiems klientams perparduoti produktą. Tuo pačiu metu pardavėjas pageidauja, kad kainos būtų didesnės vartotojams, kurie yra arčiau jų, nes jiems patogiau pirkti iš jų. Tačiau, jei pardavėjas tikisi, kad jo konkurentas pasiūlys mažesnes kainas savo artimiausiems vartotojams, norėdamas juos išlaikyti, tada jis nebegali taikyti tokios aukštos kainos tiems vartotojams (OECD, 2016a). Dėl to jis turi sumažinti kainą, kurią jis uždeda netoliese esantiems vartotojams, iki tokio lygio, kuris neleidžia jiems keliauti toliau pas pardavėjus konkurentus. Dėl to, kai yra įmanoma kainų diskriminacija, visi vartotojai susiduria su mažesnėmis kainomis nei jos būtų, jei nebūtų diskriminacijos, nes kiekviena įmonė kiekvieną kartą nustatytą vienodą kainą aukštesniu lygmeniu, siekdama maksimaliai padidinti jų pelną, kurį uždirba iš savo vietinių vartotojų (OECD, 2016a). Gebėjimas diskriminuoti gali būti laikomas klasikiniu kalinių dilemos žaidimu, kuriame kiekviena įmonė individualiai pageidauja sumažinti kainą, kurią ji nustato klientams, kurie kitais būdais nepirktų iš jų (norint atkovoti pirkėjus iš savo konkurentų). Tačiau tokiu būdu gamintojai priverčia konkurentus sumažinti savo kainą vartotojams. Tai veda į visos šakos pelno sumažėjimą. Pagrindinis šio scenarijaus veiksnys yra tai, kad konkuruojančios įmonės turi skirtingą požiūrį į vartotojus, kuriems jie norėtų pasiūlyti mažą kainą (tai vadinama silpna rinkos dalimi) ir vartotojus, kuriems jie norėtų pasiūlyti aukštesnes kainas (tai vertinamas kaip stiprus rinkos segmentas). Priešingai, gali būti atvejis, kai įmonės yra šalia viena kitos ir todėl turi tą pačią nuomonę, kaip jos nustatys diskriminacines kainas. Tokiu atveju kainų diskriminacija padidintų šakos pelną ir sumažintų vartotojų gerovę (tai neįvyktų nebent būtų didelis produkcijos pardavimų padidėjimas) tokiu pačiu būdu, kaip ir tada, kai pardavėjas yra monopolistas (OECD, 2016a). Kiti pavyzdžiai, kur galima kainų diskriminacija gali padidinti konkurenciją apimant rinkas, kuriose įmonės siekia susigražinti klientus, kuriuos ankstesniais laikotarpiais iš jų nuviliojo konkurentai.

5. Kainų skirtumo poveikis

Kai kainų diskriminacija padidina pelną, ji gali paskatinti įmones užsiimti veikla, kuri, jų manymu, padės jiems siekti didesnio pelno (OECD, 2016a). Tai galėtų skatinti konkurenciją, investuojant į naujoves ir mažinant išlaidas. Naujovės gali būti naudingos vartotojams ir taip pat sukelti teigiamų išorinių pasekmių, jei kitos įmonės jas panaudos vėliau. Be to, kad būtų sukurtos paskatos diegti naujoves, kainų diskriminacija taip pat gali tapti svarbia paskata monopolistui investuoti į projektus su fiksuotomis sąnaudomis. Tai gali būti ir nepatrauklios investicijos, jei įmonė tikisi, kad ji turės nustatyti kainą ribinėmis sąnaudomis, nes tokiu atveju kaina neapims investicijų sąnaudų, ir todėl investicijos nebus pakankamai efektyvios (OECD, 2016a). Dažnai yra leidžiama monopolistui nustatyti kainas, kurios jį įgalina gauti pajamas šioms sąnaudoms padengti. Tokiu atveju mažiausiai iškraipoma kainų struktūra. Ji reikalauja didesnių kainų tiems pirkėjams, kurie yra mažiau elastingos paklausos srityje ir mažesnių kainų ten, kur yra daugiau elastingos paklausos. Todėl leidžiant kainų diskriminavimą galima paskatinti monopolininką investuoti į projektus, kurie turi dideles pastovias sąnaudas (OECD, 2016a). Pelno didėjimas kai kuriais atvejais gali būti naudinga vartotojams, kitais atvejais nauda nepasiekiamą (OECD, 2016a). Pavyzdžiui, nors įmonės gali reaguoti į kainų diskriminavimo galimybę investuodamos į naujoves, tačiau jos gali padidinti savo investicijas į rentabilumą, siekdamos gauti arba išlaikyti antikonkurencinę apsaugą iš vyriausybės. Kitais atvejais įmonės gali investuoti į tai, kaip veiksmingiau išnaudoti savo kainų diskriminavimo sistemą gaunant iš vartotojų perteklinį pelną, pavyzdžiui, investuojant į sudėtingesnes individualizuotas kainų sistemas arba užkertant kelią arbitražams (OECD, 2016a). Kainų diskriminacija, gali ir pakenkti vartotojams. Yra keletas priežasčių, dėl kurių konkurencijos institucijos gali ištirti kainų diskriminaciją arba tokią veiklą palengvinančią praktiką. Yra keturios susirūpinimą keliančios kategorijos dėl kainų diskriminacijos: išnaudojimo, iškraipymo, išskyrimo ir tų, kurie grindžiami teisingumu ar kitais politikos tikslais (OECD, 2016a).

6. Kainų diskriminacija, galinti pakenkti vartotojams: iškraipoma kainų konkurencija

Kainų diskriminavimo atveju atsiranda papildoma rizika, jog kainų skirtumai iškraipys konkurenciją tarp

pirkėjų ir tai pakenks konkurenciniam procesui, dėl ko galutiniams vartotojams bus didesnės kainos. Šis potencialas, galintis pakenkti konkurencijai vartotojų rinkoje, gali būti reguliuojamas, nes dauguma jurisdikcijų turi taisykles, paga kurias galima spręsti šią riziką, net ir tais atvejais, kai nėra taisyklių dėl kainų diskriminacijos panaudojimo (OECD, 2016a). Kainų diskriminacija paprastai būdinga daugeliui ekonomikų ir dažnai naudinga vartotojams didinant prekybą ir skatinant įmones konkuruoti (OECD, 2016a). Pirma, skaidymo strategijos, palengvinančios išnaudojamą kainų diskriminaciją, gali padidinti įkainius ir padidinti rinkos galią. Tikėtina, kad tokia rizika didės, nes didieji duomenys leidžia įmonėms, kurios susiduria su maža konkurencija, daugiau galimybių individualizuoti kainas ir gauti iš vartotojų pelno perteklių be gamybos išplėtimo. Jei įrodymai rodo, kad ši monopolizavimo strategija kenkia vartotojams (visapusiškai atsižvelgiant į dinamiškas paskatas naujovėms diegti ar ieškoti rentabilumo), konkurencingumą reguliuojančios agentūros turėtų siekti tokių atvejų, kuriuose ne mažiau svarbūs yra ir prioritetai (OECD, 2016a). Kai nėra konkrečios skaidymo strategijos, kainų diskriminavimas gali labiau pakenkti vartotojams. Tai rodo, kad tie kainų diskriminavimo atvejai, kuriais nesiekama strateginio pelno maksimizavimo, neturėtų būti prioritetu (OECD, 2016a). Tam tikromis aplinkybėmis tarpinių pirkėjų tarpusavio kainų diskriminacija gali iškraipyti vartotojų konkurenciją ir pakenkti vartotojams. Tirdamos tokius padarinius, kainų konkurencijos agentūros turėtų sutelkti dėmesį į tikėtiną poveikį vartotojams, o ne į tai, ar konkurentams kyla žala (OECD, 2016a). Pasiūlymo klastojimas (arba slaptai sutartas pasiūlymas) atsiranda tada, kai tikimasi, kad įmonės konkuruos, bet jos slapta susitaria padidinti kainas arba pabloginti parduodamų prekių ar paslaugų kokybę, kai pirkėjas jas nori įsigyti konkurso būdu (OECD, 2014). Viešosios ir privačios organizacijos dažnai pasikliauja konkursiniu pirkimo būdu, kad už savo pinigus gautų geresnę vertę. Mažos kainos ir/ar geresni produktai yra labiau trokštami, nes tai sąlygoja arba lėšų sutaupymą, arba jas išlaisvina kitų prekių ir paslaugų pirkimui. Konkurenciniu būdu gali būti gaunamos mažesnės kainos arba geresnė kokybė ir inovacijos tik tuomet, kai įmonės tikrai konkuruoja (t. y., pasiūlo savo kainas ir sąlygas sąžiningai ir nepriklausomai). Pasiūlymų klastojimai gali būti ypatingai žalingi, jei jie daro poveikį viešiesiems pirkimams. Tokie suokalbiai pasisavina pirkėjų ir mokesčių mokėtojų lėšas, sumenkina viešąjį pasitikėjimą konkurenciniu procesu ir pakenkia prekybos, vykstančios konkurenciniu būdu, teikiamai naudai (OECD, 2014). Slapti susitarimai dėl pasiūlymų klastojimo gali būti įvairių formų, kurios visos apsunkina pirkėjų – dažnai valstybės ir savivaldybių - pastangas įsigyti prekes ir paslaugas įmanomai mažiausia kaina (OECD, 2014). Dažnai konkurentai iš anksto susitaria, kas pateiks geriausią (laimintį) pasiūlymą dėl sutarties, kuri bus paskirta konkurso būdu. Bendras slaptų susitarimų tikslas yra padidinti laimėjimui skirto pasiūlymo apimtį, o tuo pačiu ir apimtis, kurias gaus laimėjęs pasiūlymas. Klastojant pasiūlymus dažnai yra planuojamas papildomo pelno, gaunamo suokalbininkams sutarus dėl galutinės didesnės kainos, paskirstymas. Pvz., konkurentai, kurie susitaria nedalyvauti konkurse arba pateikti pralaimėsiąsius pasiūlymus gali gauti iš laimėjusio dalyvio subrangos sutartis arba tiekimo sutartis, tokiu būdu pasidalindami neteisėtai gautas pajamas dėl didesnės kainos pasiūlymo. Tačiau ilgą laiką klastojant pasiūlymus, randasi vis įvairesnių būdų, kaip išrinkti konkurso laimėtoją, kontroliuoti ir paskirstyti suklastotų pasiūlymų naudą daugiau, kaip per mėnesį ar metus. Taip pat gali būti slaptai susitariama, kad išrinktasis laimėtojas už tai sumokės pinigais vienam ar keliems susitarimo dalyviams. Ši, taip vadinama kompensacija, kartais yra susijusi su įmonėmis, kurios pateikia „priedangos“ (brangesnius) pasiūlymus. Nors atskiri asmenys ir įmonės gali susitarti įgyvendinti pasiūlymų klastojimą įvairiais būdais, paprastai jie įgyvendina vieną ar keletą bendrų strategijų. Šie būdai nėra abipusiškai išimtiniai. Pvz., „priedangos“ pasiūlymas gali būti naudojamas kartu su pasiūlymo rotacijos principu. Savo ruožtu tokius būdus gali atpažinti konkurso organizatoriai, kurie vėliau gali padėti atskleisti tokius pasiūlymų klastojimo būdus (OECD, 2014).

„Priedangos“ (dar vadinamas papildomas, mandagumo arba simbolinis) pasiūlymas yra dažniausiai pasitaikantis įgyvendinamas pasiūlymo klastojimo būdas. Jis yra tada, kai asmenys ar įmonės susitaria pateikti pasiūlymus, kuriuose yra vienas iš šių elementų:

- konkurentas sutinka pasiūlyti didesnę kainą, nei siūlo išrinktas laimėtojas,
- konkurentas siūlo kainą, žinodamas, kad ji bus per didelė ir todėl nepriimtina,
- konkurentas pasiūlo kažkokias ypatingas sąlygas, žinodamas, kad pirkėjui jos bus nepriimtinos.

„Priedangos“ pasiūlymai yra naudojami tam, kad būtų sudarytas tikros konkurencijos įvaizdis. Pasiūlymo blokavimas – tai konkurentų susitarimai, kai viena ar daugiau įmonių susitaria nedalyvauti konkurse ar atsiimti jau pateiktus pasiūlymus dėl to, kad išrinktojo laimėtojo pasiūlymas būtų priimtinas. Iš esmės pasiūlymo blokavimas reiškia, kad įmonė nepateikia pasiūlymo galutiniam svarstymui. Esant pasiūlymo rotavimui, slaptai besitariančios įmonės teikia pasiūlymus, bet susitaria laimėti konkursą (t.y. pasiūlyti mažiausią kainą) pakaitomis. Būdai, kuriais įgyvendinamas pasiūlymo rotavimas, gali skirtis. Pvz., suokalbininkai gali pasirinkti kiekvienai įmonei skirti apytiksliai vienodas pinigų vertes kiekvienoje tam tikroje sutarčių grupėje arba skirti kiekius, kurie atitinka kiekvienos įmonės dydį. Konkurentai neteisėtai pasidalina rinką ir susitaria nekonkuruoti dėl tam tikrų pirkėjų ar tam tikrose geografinėse srityse. Konkuruojančios įmonės, pvz., gali paskirstyti tam tikrus pirkėjus ar pirkėjų grupes skirtingoms įmonėms taip, kad konkurentai neteiktų pasiūlymų (arba teiktų „priedangos“ pasiūlymus) dėl sutarčių, kurias siūlo tam tikros potencialių pirkėjų grupės, kurios jau yra paskirtos konkrečiai įmonei. Tuomet konkurentas, atsiilygindamas už tai, neteiks konkurencinio pasiūlymo tam tikrai pirkėjų grupei, kuri pagal susitarimą jau yra paskirta kitai įmonei (OECD, 2014). Nors pasiūlymai gali būti klastojami bet kurioje ūkio šakoje, yra keletas šakų, kuriose pasiūlymų klastojimai

yra labiau tikėtini dėl tam tikrų pramonės ar produkto ypatumų. Šie ypatumai palengvina įmonių pastangas teikti apgaulingus pasiūlymus. Pasiūlymų klastojimo požymiai gali būti reikšmingesni, kai egzistuoja tam tikri pagalbiniai veiksniai. Tokiais atvejais pirkimo atstovai turi būti ypatingai budrūs. Nors įvairios pramonės šakos ar produkto savybės gali palengvinti slapta susitarti, tačiau nebūtinai jos (savybės) visos turi būti, kad įmonės sėkmingai susitartų. Kad įmonės galėtų sėkmingai įgyvendinti savo slaptus susitarimus, jos turi susitarti dėl bendrų susitarimo įgyvendinimo veiksmų, kontroliuoti, ar kitos įmonės laikosi susitarimo, ir surasti būdą, kaip nubausti sukčiaujančias įmones (OECD, 2014). Mažas įmonių skaičius. Labiau tikėtina, kad pasiūlymas bus klastojamas, kai prekes ar paslaugas tiekia mažai įmonių. Kuo mažiau pardavėjų, tuo lengviau joms susitarti, kaip klastoti pasiūlymus. Nedaug įmonių įeina į rinką arba išvis neįeina. Kai vos keletas įmonių neseniai įėjo į rinką ar tikimasi, kad įeis, nes tai yra brangu, sunku ar tai yra lėtas procesas, įmonės jau esančios toje rinkoje yra apsaugotos nuo konkurencinio spaudimo iš naujai beįeinančiųjų pusės. Apsauginės kliūtys palengvina pasiūlymo klastojimą (OECD, 2014).

Žymūs paklausos ar pasiūlos sąlygų pasikeitimai rinkoje gali turėti įtakos vykstančio susitarimo destabilizavimui ir veiksams dėl pasiūlymo klastojimo. Pastovus, nuspėjamas viešojo sektoriaus paklausos poreikis turi polinkį sustiprinti suokalbių riziką. Tačiau, esant ekonomikos suirutei, krizei ar didėjant neapibrėžtumui, konkurentų paskatos slapta tartis padidėja, nes jie siekia verslo praradimus kompensuoti tikėtina suokalbio nauda (OECD, 2014).

Pramonės įmonių asociacijos gali būti teisėtos, verslo ar paslaugų sektoriaus atstovų konkurencingumą skatinančios organizacijos, orientuojančios į standartų laikymąsi, inovacijų diegimą ir konkurencijos plėtrą. Ir atvirkščiai, kai siekiama neteisėtų antikonkurencinių tikslų, šias asociacijas įmonių atstovai gali panaudoti susitikimams ir slaptoms diskusijoms, numatant kokiais būdais ir priemonėmis sudaryti ir įgyvendinti susitarimus dėl pasiūlymų klastojimo (OECD, 2014).

Pasikartojantys pirkimai padidina suokalbių tikimybę. Konkursų dažnumas padeda slapto susitarimo nariams tarpusavyje pasiskirstyti sutartis. Be to, kartelio nariai gali nubausti sukčiautoją, nusitaikydami į pasiūlymus, kurie jau buvo jam paskirti. Taigi, esant nuolatiniams ir pasikartojančioms paslaugų ar prekių sutartims, reikalingos ypatingos priemonės ir budrumas, kad būtų išardyti slaptai sutarti pasiūlymai.

Kai asmenys ar įmonės parduoda tapačius ar labai panašius produktus ar paslaugas, įmonėms lengviau susitarti dėl bendros kainos struktūros. Kai yra vos keli geri alternatyvūs produktai ar paslaugos, kurie galėtų pakeisti perkamus produktus ar paslaugas, asmenys ar įmonės, norinčios pateikti apgaulingus pasiūlymus yra labiau užtikrintos, žinodamos, kad pirkėjas turi vos kelias geras alternatyvas, tuomet jų pastangos padidinti kainą, labiau tikėtina, bus sėkmingos (OECD, 2014). Mažos ar visai nesamos prekių ar paslaugų inovacijos padeda įmonėms susitarti ir kurį laiką išlaikyti tokį susitarimą.

Informacijos rinkimas apie produktus ir/ar paslaugas, esančius rinkoje, kurie atitiktų pirkėjo reikalavimus, o taip pat informacija apie potencialius šių produktų tiekėjus yra geriausias būdas pirkimų atstovams planuoti pirkimo konkursą ir gauti geriausią „vertę už pinigus“. Reikia kaip galima anksčiau atlikti ekspertizę „namuose“ (OECD, 2014). Tam reikia susipažinti su rinkos, kurios produktus ar paslaugas planuojama pirkti, pobūdžiu ir su tuo, kas gali turėti įtakos konkurencijai konkurso metu. Reikia nustatyti, ar rinka, kurios produktus ar paslaugas planuojama pirkti, turi bruožų, kurie darytų suokalbį labiau tikėtiną (OECD, 2014). Būtina surinkti informaciją apie potencialius tiekėjus, jų produktus, jų kainas ir jų išlaidas. Jei įmanoma, reikėtų palyginti su kainomis, pasiūlytomis V2V2 pirkimo metu. Tikslinga surinkti informaciją apie neseniai vykusius kainų pasikeitimus, išanalizuoti kainas kaimyninėse šalyse ir išsiaiškinti galimų alternatyvių produktų kainas. Reikalinga surinkti informaciją apie aksčiau vykusius tokių pačių ar panašių produktų pirkimo konkursus. Naudinga būtų susisiekti su kitais viešojo sektoriaus pirkėjais ir klientais, kurie neseniai pirkė panašius produktus ar paslaugas, kad geriau būtų galima suprasti rinką ir jos dalyvius. Samdant konsultantus, kurie galėtų padėti apskaičiuoti kainas ar išlaidas, būtina įsitikinti, kad jie pasirašė slaptumo susitarimą (OECD, 2014).

Konkurencijos efektyvumas gali būti sustiprintas, jei pakankamas skaičius patikimų pretendentų gali atsiliepti į kvietimą dalyvauti konkurse, ir jie turi paskatą konkuruoti dėl pasiūlytos sutarties. Pvz., dalyvavimas konkurse gali būti supaprastintas, jei pirkimo atstovai sumažina pasiūlymo išlaidas, nustato tokius dalyvavimo reikalavimus, kurie neprotingai neriboja konkurencijos, leidžia dalyvauti įmonėms iš kitų regionų ar šalių arba sugalvoja būdus, kaip paskatinti dalyvauti mažas įmones, net jei jos negali laimėti visos sutarties (OECD, 2014). Reikėtų pašalinti nebūtiną kliūtis, mažinančias kvalifikuotų pretendentų skaičių. Tikslinga įvardinti minimalius reikalavimus, kurie turėtų būti proporcingi pirkimo sutarties dydžiui ir turiniui (OECD, 2014). Didelių piniginių garantijų, kaip sąlygos dalyvauti konkurse, reikalavimas iš pretendentų, gali užkirsti kelią kvalifikuotiems mažiems pretendentams dalyvauti konkurse (OECD, 2014). Jeigu įmanoma, reikėtų sumažinti apribojimus dalyviams iš užsienio. Pagal galimybes, tikslinga atrinkti pretendentus konkurso metu, kad išvengtų suokalbių prieš atranką, ir padidinti neapibrėžtumą tarp įmonių dėl pretendentų skaičiaus ir tapatybės. Reikėtų stengtis sumažinti pasiūlymo parengimo išlaidas. Tai gali būti atlikta keliais būdais:

- supaprastinant konkurso procedūras (t. y. naudojant tas pačias paraiškos formas, tokią pačią informaciją ir pan.);
- grupuojant konkursus (t. y. skirtingus pirkimo projektus) ir taip paskirstant pasiūlymo parengimo fiksuotas išlaidas;

- saugant oficialų patvirtintų sutarties dalyvių sąrašą arba oficialios sertifikacijos įstaigos pažymėjimą;
- suteikiant įmonėms pakankamai laiko parengti ir pateikti pasiūlymus. Pvz., apsvarstant galimybę gerokai iš anksto paskelbti informaciją apie naują projektą, pasinaudojant prekybos ir profesiniais laikraščiais, tinklalapiais ar žurnalais;
- jei įmanoma, reikėtų pasinaudoti elektroniniu pasiūlymų teikimo būdu.

Kai tik įmanoma, yra tikslinga leisti teikti pasiūlymus tam tikrai prekių partijai ar objektui, kurie yra sutarties dalis, ar jų kombinacijoms, negu orientuotis vien tik į visą sutartį. Pvz., siūlomose didesnės apimties sutartyse tikslinga ieškoti tokių dalių, kurios būtų patrauklios ir priimtinos mažoms ir vidutinio dydžio įmonėms. Nereikėtų diskvalifikuoti pretendentų iš tolimesnių varžytinių ar tuoj pat juos pašalinti iš sąrašo, jei jiems nepavyko pateikti pasiūlymo neseniai buvusiame konkurse. Reikalingas lankstumas dėl įmonių, iš kurių laukiama pasiūlymų. Pvz., jei tikimasi gauti pasiūlymus iš 5 įmonių, bet gaunami pasiūlymai tik iš 3, tikslinga apsvarstyti, ar įmanoma gauti tinkamą pasiūlymą iš tų 3 įmonių, negu reikalauti iš naujo organizuoti konkursą, parodant, kad yra menka konkurencija (OECD, 2014).

Reikalavimų ir sąlygų parengimas (toliau – RS) yra vienas iš viešojo konkurso organizavimo etapų, kuris nėra apsaugotas nuo tendencingų nukrypimų, apgaulės ir korupcijos (OECD, 2014). RS turi būti parengti taip, kad būtų išvengta tendencingų nukrypimų, turi būti aiškūs ir išsamūs, bet ne diskriminaciniai. Jie turi būti sutelkti į funkcines charakteristikas, tai yra į tai, ko siekiama, mažiau dėmesio skiriant tam, kaip tai turi būti padaryta. Tai skatintų naujus sprendimus. Nuo to, kaip yra surašytos konkursinio pasiūlymo sąlygos, priklauso pritraukiamų tiekėjų skaičius ir, galų gale, atrinkimo proceso sėkmė. Kuo aiškesni reikalavimai, tuo lengviau juos supras potencialūs tiekėjai ir, rengdami pasiūlymus, labiau pasitikės savimi. Aiškumo nereikėtų painioti su nuspėjamumu. Labiau nuspėjamas pirkimo tvarkaraštis ir nesikeičiantys parduodami ar perkami kiekiai, sudaro galimybes slaptai tartis. Kita vertus, didesnė vertė ir retesni pirkimų konkursai padidina pretendentų paskatas konkuruoti. Reikėtų nustatyti kiek įmanoma aiškiau konkursinio pasiūlymo reikalavimus. Sąlygos turi būti nepriklausomai patikrintos prieš galutinai jas paskelbiant, kad būtų įsitikinta, jog jos bus aiškiai suprastos. Reikia stengtis nepalikti konkurso laimėtojui galimybės pačiam nusistatyti pagrindines sąlygas (OECD, 2014). Reikėtų naudotis darbinių charakteristikų specifikacijomis ir nurodyti, ko iš tikrųjų reikalaujama, o ne pateikti produkto aprašymą. Netinka skelbti konkursą, kol sutartis vis dar yra pradinėje charakteristikų aprašymo stadijoje: išsamus poreikių aprašymas yra gero pirkimo raktas. Retais atvejais, kai to negalima išvengti, galima prašyti pretendentų pasiūlyti vieneto kainą. Ši kaina vėliau gali būti pritaikyta, pakoreguota, kai bus žinomi prekių kiekiai (OECD, 2014). Kai tik įmanoma, reikėtų apibrėžti charakteristikas, leidžiančias produktų pakeičiamumą, arba nusakyti funkcines charakteristikas ir sąlygas. Alternatyvūs arba naujoviški tiekimo šaltiniai apsunkina suokalbį sudarymą. Reikėtų vengti sutarties sąlygų nuspėjamumo: galima apsvarstyti sutarčių apjungimą ar atskyrimą, paanalizuoti galimybes keisti paraiškų apimtį ir terminus. Reikėtų ieškoti galimybių dirbti kartu su kitais viešojo sektoriaus pirkėjais ir kartu vykdyti pirkimus (OECD, 2014).

Planuojant pirkimo konkursus, pirkimų organizatoriai turėtų būti išanalizavę įvairius faktorius, kurie gali palengvinti suokalbius. Pirkimo proceso efektyvumas priklauso tiek nuo pasirinkto pasiūlymo modelio, o taip pat ir nuo to, kaip bus organizuotas ir įvykdytas konkursas. Teisingai pirkimo procedūrai būtini skaidrumo reikalavimai, padedantys kovoti su korupcija. Skaidrumo reikalavimų turi būti griežtai laikomasi, kad nesudaryti konkurentams (konkurso pretendentams) galimybių sudaryti suokalbius. Deja, nėra vienos „auksinės“ taisyklės, kaip planuoti aukcioną ar pirkimo konkursą. Konkursas turi būti organizuojamas taip, kad atitiktų aplinkybes. Galima pakviesti suinteresuotus tiekėjus pasikalbėti su perkančia organizacija apie pirkimo galimybių technines ir administracines sąlygas. Tačiau, organizuojant tokius susitikimus, reikėtų vengti potencialių tiekėjų dalyvavimo kartu. Kiek įmanoma reikėtų riboti pretendentų bendravimą konkurso metu. Atviri konkursai suteikia galimybę pretendentams bendrauti. Reikalavimas, kad pasiūlymas būtų pateikiamas asmeniškai, suteikia pretenduojančių dalyvauti konkurse įmonių atstovams galimybę pabendrauti paskutinę minutę ir tartis. To galima išvengti, pvz., naudojant elektroninį paraiškų pateikimo būdą. Tikslinga rūpestingai apgalvoti, kokia informacija yra atskleidžiama pretendentams viešojo pasiūlymo pateikimo metu. Skelbiant konkurso rezultatus, reikalinga rūpestingai apgalvoti, kokia informacija yra skelbiama, ir būtina vengti atskleisti konkurentiškai jautrią informaciją, nes tai vėliau gali padėti sudaryti apgaulingų pasiūlymų schemas. Kai galima įtarti galimą suokalbį reikėtų naudoti aukcioną, kai pirmas kainos pasiūlymas pateikiamas užantspauduotame voke. Taip pat reikėtų apsvarstyti, gal kitoks pirkimo būdas, nei vienos pakopos konkursas, visų pirma besiremiantis kaina, duotų geresnį rezultatą. Jei tik yra įmanoma, reikėtų nustatyti, kad pasiūlymai būtų teikiami anonimiškai (t. y., pretendentams suteikiami identifikaciniai numeriai ir žymėjimai), pateikiant pasiūlymus telefonu ar elektroniniu paštu. Negalima atskleisti ar be reikalo riboti pretendentų skaičių. Reikia numatyti, kad pretendentai turi atskleisti visus ryšius su konkurentais. Tikslinga reikalauti, kad pretendentai iš anksto atskleistų, ar jie naudosis subrangovų paslaugomis – tai galėtų būti tarnauti pelno pasidalinimui tarp suokalbinių. Kadangi bendri pasiūlymai gali būti būdas pasidalinti pelną tarp suokalbinių, reikia būti ypatingai budriems tokių įmonių bendrų pasiūlymų atžvilgiu. Reikėtų žinoti ar šias įmones konkurencijos institucijos jau baudė už suokalbius. Reikia būti atsargiems, net jei suokalbis buvo kitose rinkose arba ir tuo atveju jei šios įmonės neturi pajėgumų pateikti atskirus savarankiškus pasiūlymus (OECD, 2014). Į konkurso pasiūlymą reikėtų įtraukti perspėjimą dėl sankcijų jūsų šalyje už pasiūlymo klaidingumą, t.y. suspendavimas tam tikrą laiką dalyvauti viešuosiuose pirkimuose. Jei suokalbio da-

lyviai pasirašė Nepriklausomo pasiūlymo nustatymo patvirtinimą, jie turi būti informuoti, kad perkanti organizacija turi galimybę siekti žalos atlyginimo ir kitų sankcijų pagal konkurencijos įstatymą. Būtina informuoti pretendentes, kad bet koks pareiškimas apie sąnaudų padidėjimą, kas nulemia biudžeto padidėjimą, bus kruopščiai išnagrinėtas. Jei pirkimo proceso metu naudojamos išorės konsultantų paslaugomis, būtina įsitikinti, kad jie yra tinkamai apmokyti, kad jie pasirašė konfidencialumo susitarimą ir kad jie laikysis reikalavimo pranešti apie žinomą netinkamą konkurentų elgesį ar bet kokį potencialų interesų konfliktą (OECD, 2014).

Anksčiau paminėti kriterijai turi įtakos konkurencijos intensyvumui ir konkursų efektyvumui. Sprendimas, kokius kriterijus pasirinkti ir naudoti planuojamam viešam konkursui yra labai svarbus. Tai aktualu ir potencialių patikimų pretendentų išsaugojimui, tikintis, kad jie domės ir ateityje vykdomais projektais. Todėl svarbu užtikrinti, kad kokybiniai atrankos ir sprendimo priėmimo kriterijai būtų parinkti tokiu būdu, kad patikimi pretendentai, įskaitant ir mažas bei vidutines įmones, nebūtų nepagrįstai atbaidyti (OECD, 2014). Planuojant konkursinį pasiūlymą, būtina apgalvoti, kaip pasirenkami kriterijai turės įtakos ateityje būsimai konkurencijai. Kai pretendentai vertinami pagal kitokį kriterijų nei kaina (t. y. produkto kokybė, paslaugos po pardavimo ir kt.), šie kriterijai iš anksto turi būti pakankamai aprašyti ir apsvastyti, kad būtų išvengta nesusipratimų, kartais atsirandančių po laimėtojo paskelbimo. Kokiu mastu Reikšmingų kriterijų atskleidimo iš anksto mastai, iki konkurso pabaigos, gali turėti įtakos pretendentų galimybėms suderinti bendrą pasiūlymą (OECD, 2014). Reikia vengti bet kokio išankstinio tam tikro tiekėjo ar tiekėjų grupės vertinimo. Negalima remti dabartinių tiekėjų. Priemonės, užtikrinančios kiek įmanoma daugiau anonimiškumo pirkimo proceso metu, gali neutralizuoti dabartinio tiekėjo privalumus. Kai tik įmanoma, tikslinga apsvastyti kitą tinkamą patirtį. Reikėtų rengti apklausas, jei kainos ar pasiūlymai yra nesuprantami, bet niekada šių klausimų negalima aptarinėti bendrai su visais pretendентаis. Kiek tik įmanoma, laikantis teisiųjų reikalavimų, reglamentuojančių nugalėtojo paskelbimą, kiekvienos įmonės pasiūlymo kainas ir sąlygas reikia laikyti paslapyje. Reikia instrukuoti sutarties rengimo proceso dalyvius dėl griežto konfidencialumo laikymosi (OECD, 2014). Tikslinga pasilikti teisę nesudaryti sutarties, jei yra įtarimas, kad pasiūlymas nėra konkurencinis.

Siekiant sustiprinti pirkimo atstovų supratimą apie konkurencijos problemas viešųjų pirkimų metu yra svarbūs atitinkami apmokymai. Pastangos efektyviai kovoti su pasiūlymų klastojimu gali būti sustiprintos renkant istorinę informaciją apie pretendentų elgesį varžytinių metu, pastoviai stebint varžytinių veiksmus ir analizuojant pasiūlymų duomenis. Tai padeda pirkimo įstaigoms (ir konkurencijos institucijoms) nustatyti problemines situacijas. Reikia pastebėti, kad vieno konkurso rezultatai gali akivaizdžiai neparodyti, kad pasiūlymas buvo klastojamas. Dažnai suokalbių planai atskleidžiami tik išanalizavus keleto konkursų rezultatus, kurie buvo vykdomi tam tikrą laiką (OECD, 2014). Kartu su konkurencijos institucija ar išoriniais teisės ekspertais tikslinga įgyvendinti mokymus savo darbuotojams apie pasiūlymų klastojimą ir kartelių atskleidimą (OECD, 2014). Reikia saugoti informaciją apie buvusius konkursus (t. y. informaciją apie pirktus produktus, kiekvieno dalyvio pasiūlymus, laimėtojų tapatybes ir kt.). Reikėtų periodiškai peržiūrėti atskirų produktų ar paslaugų pirkimo konkursų istoriją ir pabandyti išskirti įtartinus pavyzdžius, ypačingai tose šakose, kurios imlios suokalbiams. Tikslinga sudaryti sąrašus įmonių, kurios pareiškė susidomėjimą konkursu, ir įmonių, kurios pateikė pasiūlymus, palyginimą, kad įvertinti galimas tendencijas, t. y. nustati pasiūlymų atsiėmimo ir rangovų panaudojimo tendencijas. Tikslinga pasikalbėti su pardavėjais, kurie daugiau nebedalyvauja konkursuose, ir su nesėkmingais pardavėjais. Reikėtų susikurti įmonėje mechanizmą, kaip konkurse dalyvaujančios įmonės turėtų pranešti apie galimus konkurencijos pažeidimus. Pvz., reikėtų aiškiai nurodyti asmenį ar skyrių, kuriam turi būti pranešama (nurodant jų kontaktinius duomenis), užtikrinant tinkamą konfidencialumo lygį. Naudinga būtų pasinaudoti tokiomis priemonėmis, kaip „demaskuotojų“ sistema, informacija apie slaptus susitarimus gaunama iš įmonių ir jų darbuotojų ir kt. Kartais reikėtų panaudoti galimybes žiniasklaidos pagalba pakviesti įmones pateikti informaciją apie galimus suokalbius suinteresuotoms institucijoms (OECD, 2014). Būtina gerai žinoti šalyje galiojančią atleidimo nuo baudų sistemą, jei tokia yra, ir peržiūrėti savo neleidimo pateikti pasiūlymą politiką. Jei yra duomenų apie suokalbio požymius ir veiksmus, kad nustatyti ar ji yra harmoninga su jūsų šalies atleidimo nuo baudų sistema. Tikslinga susikurti vidines procedūras, kurios padrašintų ar reikalautų, kad pirkimo atstovai praneštų ne tik pirkimo įstaigos vidaus audito grupei ir kontrolieriui, bet ir konkurencijos institucijai apie įtartinus požymius ir veiksmus, ir numatyti skatinimo būdus, drašinančius pirkimo atstovus tai daryti (OECD, 2014). Reikėtų numatyti bendradarbiavimą su konkurencijos institucijomis, sukuriant tinkamus bendradarbiavimo būdus, teiktinos konkurencijos institucijoms informacijos sąrašą ir pan. Gali būti labai sunku susekti susitarimus dėl pasiūlymų klastojimo, nes dėl jų paprastai deramasi slapta. Pramonės šakose, kuriose suokalbiai yra įprasti, tiekėjai ir pirkėjai gali turėti žinių apie senus slaptus susitarimus dėl pasiūlymų klastojimo. Daugeliu atvejų būtina ieškoti tokių įkalčių: kaip įprastas kainos pasiūlymas ar kainų struktūra, arba kas nors tokio, ką pardavėjas pasakė ar padarė. Būtina būti budriems tiek viso pirkimo ar pardavimo konkursų metu, o taip pat ir vykdant preliminarų rinkos tyrimą (OECD, 2014).

Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad tam tikri pasiūlymų modeliai ir veiksmai atrodo nesuderinami su konkurencine rinka ir byloja apie pasiūlymų klastojimo galimybes. Reikia bandyti ieškoti neįprastų įmonių pasiūlymų pateikimo modelių ir stebėti, kaip dažnai jos laimi ar pralaimi konkursus. Įtarimą taip pat gali kelti rangovų dalyvavimas bei nežinomų bendrų įmonių junginių veiksmai (OECD, 2014). Pateiksime keletą pavyzdžių. Pavyzdžiui, tas pats tiekėjas dažnai siūlo mažiausią kainą, ar yra geografinis konkursų laimėjimo pasiskirstymas. Kai kurios įmonės

teikia pasiūlymus, laiminčius tik tam tikrose geografinėse srityse. Nepateikia pasiūlymo konkursui pastovus tiekėjas, iš kurio paprastai tikimasi, kad jis pateiks pasiūlymą, bet teikia pasiūlymus į kitus konkursus. Kai kurie tiekėjai netikėtai atsiima savo pasiūlymus. Kai kurios įmonės visada teikia pasiūlymus, bet niekada nelaimi. Galima pastebėti tendenciją, kad įmonės galimai iš tarpusavyje nusistatytos eilės pateikia laimintį pasiūlymą. Dvi ar daugiau įmonių pateikia bendrą pasiūlymą, nors mažiausiai bent viena iš jų galėtų teikti savo atskirą pasiūlymą. Konkurso laimėtojas pakartotinai teikia rangos darbus pralaimėjusiai įmonei. Laimėtojas nepasirašo sutarties, o vėliau pasirodo, kad jis yra subrangovas. Konkurentai dažnai bendrauja ar rengia susitikimus visai prieš pat konkurso termino pabaigą.

Slaptus susitarimus dėl pasiūlymų klastojimo išduodančių ženklų galima rasti įvairiuose dokumentuose, kuriuos pateikia įmonės. Nors įmonės, slapto susitarimo dalyvės, slaptą susitarimą stengsis laikyti paslapyje, kai kurių dalyvių neatsargumas, pagyrūniškumas ar kaltės jausmas, gali padėti demaskuoti slaptą susitarimą. Atidžiai palyginus visus dokumentus, dažnai galima įsitikinti, ar pasiūlymą rengė tas pats asmuo ar jie buvo parengti kartu (OECD, 2014). Tai gali būti vienodos klaidos pasiūlymo dokumente ar skirtingų įmonių pateiktuose laiškuose, pvz., rašybos klaidos. Skirtingų įmonių pasiūlymuose gali būti panašūs įrašai, daryti ranka ar panašiu šriftu, ar naudojamos tokios pat formos ar blankai. Vienos įmonės pasiūlymo dokumentuose gali būti aiški užuomina į konkurento pasiūlymą, ar panaudotas kito pretendento firminis blankas ar fakso numeris. Skirtingų įmonių pasiūlymuose yra tų pačių apskaičiavimo klaidų. Skirtingų įmonių pasiūlymuose yra pastebima nemažai vienodų tam tikrų prekių kainų apskaičiavimų. Skirtingų įmonių paketai pažymėti panašiais pašto antspaudais ar pašto automatų žymėmis. Skirtingų įmonių pasiūlymų dokumentuose galima pastebėti nemažai paskutinės minutės pataisymų, kaip tryniklių ar kitų fizinių pakeitimų panaudojimą. Skirtingų įmonių pateiktuose pasiūlymo dokumentuose pateikta mažiau smulksmenų, negu būtų būtina ar tikimasi, ar kitaip galima suprasti, kad tai netikras pasiūlymas. Konkurentai pateikia panašius pasiūlymus, ar pasiūlyta kaina didėja su dėsningu prieaugiu.

Pasiūlymo kainų analizė gali padėti atskleisti suokalbį. Tam reikia ieškoti pavyzdžių, kurie parodytų, kad įmonės gali koordinuoti savo veiksmus, pvz., tai kainų padidėjimas, kuris nėra tikėtinas dėl kaštų padidėjimo. Kai pralaimintys pasiūlymai yra daug brangesni už laimėtojo pasiūlymą, suokalbininkai gali naudoti „priedangos“ pasiūlymo teikimo modelį. Įprasta tokių pasiūlymų naudojimo praktika yra tada, kai to „priedangos“ pasiūlymo teikėjas prie mažiausio pasiūlymo prideda 10 % ar daugiau. Didesnės pasiūlymo kainos nei apskaičiuotos projektavimo išlaidos ar didesnės nei prieš tai buvusios panašiuose konkursuose, taip pat gali leisti įtarti suokalbį. Tai gali būti staigus ir vienodas pretendentų kainų ar kainų diapazono padidėjimas, ko negalima paaiškinti išlaidų padidėjimu. Lauktos nuolaidos netikėtai dingsta. Vienodos kainos gali ypatingai sukelti įtarimų, kai egzistuoja viena iš šių sąlygų (OECD, 2014):

- tiekėjų kainos ilgą laiką buvo tokios pat,
- prieš tai skirtingų tiekėjų kainos buvo skirtingos,
- tiekėjai padidino kainas ir tai nėra susiję su kaštų padidėjimu arba
- tiekėjai atsisakė nuolaidų tose rinkose, kuriose nuolaidos visada būdavo.

Reikėtų atkreipti dėmesį į didelį kainų skirtumą tarp laimėtojo ir kitų pasiūlymų. Tam tikro tiekėjo pasiūlymas yra daug brangesnis konkrečiai sutarčiai, lyginant su to paties tiekėjo pasiūlymais kitoms panašioms sutartims. Gali būti, kad pateikus pasiūlymą naujam ar retai konkursuose dalyvaujančiam tiekėjui, smarkiai sumažėjo kainos palyginti su buvusiu kainų lygiu, tai reiškia, kad naujas tiekėjas galėjo sužlugdyti egzistuojantį kartelį. Galimi atvejai, kai vietiniai tiekėjai vietiniams pristatymams siūlo didesnes kainas, nei tolimesniems pristatymams. Gali būti, kad vietinės ir nevietinės įmonės nurodo panašias transporto išlaidas. Reikėtų atkreipti dėmesį į tokį atvejį, kai prieš pateikiant pasiūlymus, tik vienas pretendentas susisiekiama su didmenininku dėl informacijos apie kainas. Gali išryškėti netikėti viešų pasiūlymų teikiamų aukcionuose, elektroniniu ar kitu būdu, požymiai, pvz., pasiūlymai, kuriuose nurodyti neįprasti skaičiai, kai galima būtų tikėtis skaičiaus apvalinimo iki šimto ar tūkstančio, esant tokiems požymiams galima įtarti, kad pretendentai tokius pačius pasiūlymus naudoja kaip suokalbio priemonę, keisdami informaciją ar signalizuodami dėl pirmenybiškumo (OECD, 2014).

Dirbant su pardavėjais visada reikia atidžiai ieškoti įtartinų teiginių, kurie galėtų parodyti, kad įmonės susitarė ar koordinavo savo veiksmus ar pardavimo veiksmus (OECD, 2014). Gali būti užuominų žodžiu ar raštu apie pretendentų susitarimą. Teiginiai, kad pretendentai pagrindžia savo kainas „pramonės šakos siūlomomis kainomis“, „standartinėmis rinkos kainomis“ ar „pramonės šakos kainų aprašu“ ir pan. Įtartinai teiginiai, nurodantys, kad tam tikros įmonės nevykdo pardavimų tam tikrose teritorijose ar neparduoda tam tikriems pirkėjams. Atkreiptinas dėmesys į teiginius, kad teritorija ar pirkėjas „priklauso“ kitam tiekėjui. Kai kurie teiginiai gali parodyti, kad iš anksto žinoma neskelbtina informacija apie konkurento kainas ar smulksnė pasiūlymo informacija arba turima žinių apie įmonės laimėjimą ar pralaimėjimą konkurse, kurio rezultatai dar tik bus skelbiami. Atkreiptinas dėmesys į teiginius, nurodančius, kad tiekėjas pateikė mandagumo, papildantį, simbolinį, atpažįstamą ar „priedangos“ pasiūlymą. Įtartina, kai įvairūs tiekėjai naudoja tą pačią terminologiją, aiškinant kainų padidėjimo priežastis. Įtartina gali būti, jei pateikiami klausimai ar išreiškiamas susirūpinimas dėl Nepriklausomo pasiūlymo nustatymo patvirtinimo ar nuorodos į tai, kad nors jis ir pasirašytas (ar net nepasirašytas), bet jis rimtai nevertinamas. Reikėtų atkreipti dėmesį į pretendentų laiškus, kuriais atsisakoma laikytis tam tikrų konkurso sąlygų ar remiamasi įvairiomis diskusijomis, pvz., gal būt su prekybos asociacijomis.

Reikėtų atkreipti dėmesį į užuominas apie susirinkimus ar renginius, kuriuose tiekėjai galėjo aptarti kainas ar suderinti elgseną konkreto konkurso atžvilgiu. Šios užuominos gali parodyti, kad viena ar kita įmonė imasi tam tikrų, tik kitoms įmonėms, naudingų veiksmų. Įtartinas elgesys gali būti, kai (OECD, 2014):

- prieš pateikdami pasiūlymus, tiekėjai susitinka privačiai, kartais netoli tos vietos, kur bus teikiami pasiūlymai;
- tiekėjai pastoviai bendrauja ar rengia susirinkimus;
- įmonė ar jos atstovas prašo pasiūlymo paketo ir sau ir konkurentui;
- įmonė pateikia savo ir konkurento pasiūlymus ir kitus dokumentus;
- pasiūlymą pateikia įmonė, kuri neturi potencialo įvykdyti sutartį;
- įmonė turi kelis pasiūlymus ir svarsto, kurį pasiūlymą pateikti, kai sužino (ar stengiasi sužinoti), kas dar teikia pasiūlymus;
- keli pretendentai pirkimo atstovui užduoda panašius klausimus ar pateikia panašius prašymus ar dokumentus.

Galimi pasiūlymo klastojimo požymiai, aprašyti aukščiau, identifikuoja daugelį įtartinų pasiūlymų ir kainų nustatymo būdų, o taip pat ir įtartinus teiginius ir elgesį. Tačiau būtina turėti galvoje, kad tai nėra įrodymai, jog įmonės teikia apgaulingus pasiūlymus. Pvz., įmonė nedalyvauja konkurse, nes jos darbuotojai tiesiog tuo metu buvo per daug užimti. Brangūs pasiūlymai paprasčiausiai gali byloti apie skirtingų projekto kainos apskaičiavimo metodų panaudojimą. Vis dėlto, kai išaiškinami įtartinai pasiūlymų modeliai ir kainos, arba kai pirkimo atstovai girdi keistus teiginius ar pastebi savotišką elgesį, reikia atlikti tyrimą dėl pasiūlymų klastojimo. Pastovūs įtartinio elgesio pavyzdžiai, trunkantys tam tikrą laiko tarpą, dažnai yra geresnis galimo pasiūlymo klastojimo požymis, nei įrodymas, gautas iš vieno pasiūlymo. Rūpestingai kaupiant visą informacijos pateikimo istoriją galima nustatyti tokio elgesio atvejį (OECD, 2014).

Jei yra įtarimų, kad yra teikiamas apgaulingas pasiūlymas, galima rasti daug būdų, padedančių tai atskleisti ir tokį elgesį nutraukti. Pirmiausia, reikia būti susipažinus su savo jurisdikcijos teisės normomis dėl pasiūlymų klastojimo atvejų. Jokiu būdu negalima aptarinėti savo įžvalgų su įtartiniais konkursų dalyviais. Būtina saugoti visus dokumentus: pasiūlymų dokumentus, susirašinėjimą, vokus ir pan. Reikia saugoti išsamius įrašus su datomis apie visus įtartinio elgesio atvejus ir formuluotus teiginius, atkreipint dėmesį į tai, kas dalyvavo, kas dar buvo ir kas tiksliai vyko ar buvo pasakyta. Įrašai turi būti padaryti renginio metu ar tuoj po jo, kad būtų aiškiai ir išsamiai aprašyta tai, kas gi išryškėjo ir paaiškėjo. Esant reikalui, galima susisiekti su savo šalies konkurencijos institucija. Pasitarus su savo teisininkais, reikia nuspręsti ar galima tęsti konkursą (OECD, 2014).

6. Būtinumas atsižvelgti į oligopolijas verslo derybų strategijų rengime

Oligopolija – rinkos santykių atvejis, kuomet pardavėjų ar paslaugų siūlytojų skaičius nėra pakankamas teisingai konkurencijai. Kadangi pardavėjų yra nedaug, tai kiekvieno jų sprendimai turi įtakos likusiems pardavėjams. Strateginis veiklos planavimas oligopolijos sąlygomis, tame skaičiuje ir tarptautinio verslo derybų strategijų rengimo atvejais, visada turi atsižvelgti į tikėtiną kitų oligopolininkų reakciją bei jų atsakomuosius veiksmus.

Matematiškai oligopolija dažniausiai apibrėžiama naudojant vadinamąjį keturių firmų koncentracijos santykį. Jei ūkio sektoriuje keturios stambiausios firmos kontroliuoja daugiau kaip 40 procentų gamybos, laikoma, jog šiame sektoriuje yra oligopolija. Pavyzdžiui, Anglijoje keturi didžiausi supermarketų parduotuvių tinklai kontroliuoja 70 procentų pardavimo apimtį – tai oligopolija.

Oligopolija yra konkurencijos iškraipymas, kuriam laisvosios rinkos dėsniai galioja nepilnai, tik specifiškai. Greta rinkai įprastų kovos metodų, oligopolininkai dažnai rungtyniauja tarpusavyje ne mažindami pardavimo kainas, o naudodami įvairius kitus, su rinkos ekonomika mažiau bendro turinčius metodus: gamintojo “priirišimą” (nuolaidų kortelės ir kitos sudėtingos ištikimam vartotojui palankios pardavimo schemos), labai aktyvią reklamą bei naujų produktų bei paslaugų kūrimą (pastaroji kovos forma vartotojui naudinga). Įėjimo barjeras oligopolijos sąlygomis paprastai būna aukštas. Toliau matematiškai aprašysime oligopolijos modelį.

Produktai / paslaugos gaminami / teikiami n verslo subjektų. Verslo subjekto i sąnaudos gaminant k_i vienetų: $D_i(k_i)$, kur D_i nėra neigiamas ir didėjantis. Jei verslo subjekto bendras produkcijos kiekis yra Z , tada rinkos kaina bus $X(Z)$, kada X nedidėjantis (žr. 1 pav.).

Verslo subjekto i visos produkcijos pelno funkcija:

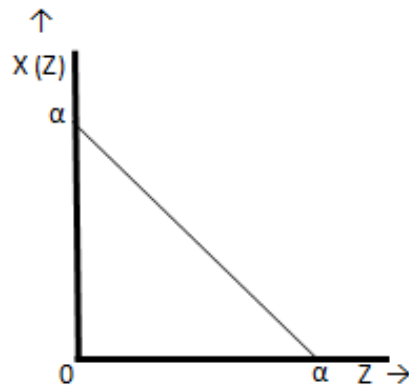
$$\pi_i(k_i, \dots, k_n) = k_i X(\sum_{j=1}^n k_j) - D_i(k_i), \quad (1)$$

Dalyvauja du verslo subjektai. Atvirkštinė paklausa:

$$X(Z) = \max_{Z \in [0, \infty)} \{0, \alpha - Z\} = \begin{cases} \alpha - Z & \text{jei } Z \leq \alpha \\ 0 & \text{jei } Z > \alpha \end{cases} \quad (2)$$

Pastovi vieneto kaina:

$$D_i(k_i) = ck_i, \text{ kur } c < \alpha, \quad (3)$$



1 pav. Oligopolijos modelis

Oligopolijos sąlygomis visuomet egzistuoja grėsmė, jog visi oligopolininkai susitars tarpusavyje ir kartu nustatys didesnes nei rinkos kainas, suformuodami kartelį. Karteliui jau pradeda galioti ir monopolijos dėsniai. Daugumoje šalių kartelių formavimas yra nelegali veikla.

Išvados

1. Nesant konkurencijos, kuomet monopolistas gali taikyti kainų diskriminaciją, produkcijos pardavimo apimtys gali padidėti, kai monopolistas nustato mažesnes kainas toms vartotojų grupėms, kurios didesnių kainų atveju nebūtų pirkę. Jei kainų diskriminacija nėra tobula, tai ši diskriminacija padidina vartotojų gerovę, tai yra, jei kaina neatitinka kiekvieno vartotojo atliekamo produkto vertinimo, tada diskriminacija leidžia papildomiems vartotojams įsigyti produktą už kainą, kuri yra mažesnė už tą, kurią jie būtų norėję už tai sumokėti. Tačiau nors ši diskriminacija gali padidinti produkcijos pardavimų apimtį, bet tai taip pat padidintų kainą tiems vartotojams, kurie norėjo ir galėjo daugiau mokėti už produktą, ir ši didesnė kaina gali viršyti tą kainą, kurią kai kurie pirkėjai iš šios vartotojų grupės tikėjosi sumokėti. Dėl šios priežasties kai kurie pirkėjai iš šios vartotojų grupės nepirks produkto, nepaisant to, kad vertina jį labiau nei nauji vartotojai, kurie perka produktą už mažesnę kainą. Tokiu atveju diskriminacija gali būti neveiksminga, nes rinkoje nepakankama pasiūla gaminių ar paslaugų už priimtina kainą tiems, kurie juos labiausiai vertina. Be to, kainų diskriminacija taip pat lemia ir vartotojų gerovės perkėlimą į gamintojų gerovę. Pavyzdžiui, didėja pelnas iš prekybos su tais vartotojais, kurie pirktų bet kuriuo atveju (perteklius arba skirtumas tarp kainos ir noro mokėti yra perduodamas gamintojui (kaip pelnas). Tai nebūtinai reiškia, kad suminė vartotojų gerovė sumažėja, nes jei didės produkcijos pardavimų apimtį, gali būti sukurta papildoma nauda kitiems vartotojams.

2. Kainų diskriminacija taip pat gali būti naudinga vartotojams didinant konkurenciją. Galimybė diskriminuoti kainą gali padidinti įmonių konkurenciją. Vienas iš tokių atvejų gali būti iliustruotas klasikiniu pavyzdžiu dviejų firmų, turinčių diferencijuotų produktų, ir galinčių stebėti savo klientų elgseną. Jei pardavėjai gali matyti, jog yra galimybė diskriminuoti savo vartotojus, tada pardavėjai turi paskatą vienašališkai mažinti kainą, kurią jie kitu atveju taikytų tik tiems, kurie yra arčiau konkurentų, kad kompensuoti tų vartotojų išlaidas dėl būtinumo keliauti toliau norint įsigyti prekes būtent iš jų. Gamintojai tai gali padaryti pelningai, nes žino, kurie jų vartotojai randasi toliau, ir gali taikyti tokias kainas, kurios sutrukdytų šiems klientams perparduoti produktus. Pardavėjas pageidauja, kad kainos būtų didesnės tiems vartotojams, kurie yra arčiau jo, todėl kad jiems būtų patogiau pirkti iš jo. Tačiau, jei pardavėjas prognozuoja, kad jo konkurentas pasiūlys mažesnes kainas savo artimiausiems vartotojams, norėdamas juos išlaikyti, tada pardavėjas, norėdamas juos išlaikyti, turės taikyti ne tokias aukštas, o konkurencingas kainas tiems vartotojams.

3. Vykstant kainų diskriminavimui, atsiranda papildoma rizika, kad kainų skirtumas iškraipys konkurenciją ir tai pakenks konkurenciniam procesui, dėl kurio galutiniams vartotojams bus didesnės kainos. Šis potencialas, galintis pakenkti konkurencijai vartotojų rinkoje, reiškia, kad dauguma jurisdikcijų turi taisykles, kuriomis galima spręsti šią riziką, net ir tais atvejais, kai nėra taisyklių dėl kainų diskriminacijos naudojimo. Kainų diskriminacija dažnai yra naudinga vartotojams plečiant prekybą ir skatinant įmones konkuruoti.

Literatūros sąrašas

1. Trading: Competition, arbitrage and linkage, Energy Economics, Volume 71, Pages 70-82, ISSN 0140-9883, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.01.032>.
2. Gámez, M.; López, I.; Rodríguez, C.; Varga, Z.; Garay, J. 2018. Game-theoretical model for marketing cooperative in fisheries, Applied Mathematics and Computation, Volume 329, 15 July 2018, Pages 325-338, ISSN 0096-3003, <https://doi.org/10.1016/j.amc.2018.02.017>.
3. Ghosal, S.; Tonin, S. 2018. Noncooperative Oligopoly in Economies with Infinitely Many Commodities and Traders, Games and Economic Behavior, ISSN 0899-8256, <https://doi.org/10.1016/j.geb.2017.12.015>

4. Kaplow, L. 2018. Price-Fixing Policy, *International Journal of Industrial Organization*, ISSN 0167-7187, <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2017.12.008>.
5. Kumar, P. 2018. Market Power and Cost Efficiencies in Banking, *International Journal of Industrial Organization*, ISSN 0167-7187, <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2018.02.003>.
6. Liu, Q.; Wang, L. F. S.; Chen, C. L. 2018. CSR in an oligopoly with foreign competition: Policy and welfare implications, *Economic Modelling*, ISSN 0264-9993, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.01.002>.
7. Madeikytė, N. 2011. Tiesiniai modeliai Nešo pusiausvyrai rasti. 14-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“, 1–4 p. ISSN 2029-7149 online 2011 metų teminės konferencijos straipsnių rinkinys ISBN 978-9955-28-836-7.
8. OECD. 2004. Factsheet on how competition policy affects macro-economic outcomes. 34 p.
9. OECD. 2012. Market definition. DAF/COMP(2012)19. 441 p.
10. OECD. 2014. Recommendations for combating bid falsification in public procurement. 15 p.
11. OECD. 2015. Competition enforcement in oligopolistic markets. DAF/COMP. 9 p.
12. OECD. 2016a. Competition assessment toolkit. Principles. Vol. 1. 46 p.
13. OECD. 2016b. Defining geographic markets across national borders. DAF/COMP/WP3(2016)5. 27 p.
14. Schlosser, R. 2017. Stochastic dynamic pricing and advertising in isoelastic oligopoly models, *European Journal of Operational Research*, Volume 259, Issue 3, Pages 1144-1155, ISSN 0377-2217, <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.11.021>.
15. Symeonidis, G. 2018. Collusion, profitability and welfare: Theory and evidence, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Volume 145, Pages 530-545, ISSN 0167-2681, <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.11.010>.
16. Uchiyama, T. 2018. Quasi-competitiveness in the Cournot model with heterogeneous firms, *Economics Letters*, Volume 165, Pages 62-64, ISSN 0165-1765, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.02.006>.
17. Yasui, Y.; Haraguchi, J. 2018. Supply function equilibria and nonprofit-maximizing objectives, *Economics Letters*, Volume 166, Pages 50-55, ISSN 0165-1765, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.02.008>.

Summary

FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL BUSINESS NEGOTIATION STRATEGIES: CASES OF DISCRIMINATION IN PUBLIC PROCUREMENTS

In the absence of competition, allowing monopolists to discriminate on prices, sales volumes may increase by adopting lower prices for certain groups of consumers who would not otherwise have purchased. If price discrimination is not perfect, it increases consumer welfare - that is, if the price does not correspond to the evaluation of each product by the consumer, then discrimination allows for additional consumers to buy the product at a price, which is lower than the one they would have liked to pay for it. This often results in negative consequences for both consumers and sellers. In this case opportunities for international business are opening, as intervention from other markets can provide additional alternatives to buyers by reducing the negative impact of distorted competition for the balance of negotiating power of negotiators. But there is another problem here in assessing the concentration of market participants, their impact on price discrimination. The aim of the article is to analyze the existing theory and practice of negotiation strategy in a complex way, at different levels of competition, to reveal possibilities to develop and implement these strategies, taking into account the problems of price discrimination. The object of the article is the preparation of negotiation strategies at different levels of competition, taking into account the problems of price discrimination. The article deals with the problem - there are not enough tools in the negotiation theory to help develop negotiation strategies with different levels of competition and price discrimination problems. The paper analyzes the mathematical model of oligopoly. This model explores the feasibility and effectiveness of negotiation strategy preparation in the face of distorted market competition.

In the absence of competition where a monopolist is able to apply price discrimination, sales volumes may increase when a monopolist fixes lower prices for groups of consumers who would not have bought at higher prices. If price discrimination is not perfect, then this discrimination increases consumer welfare, that is, if the price does not correspond to the evaluation of each product by the consumer, then discrimination allows additional consumers to buy the product at a price lower than that, which they would have paid for it. However, while this discrimination may increase the sales volume of the product, it would also increase the price for those consumers who wanted and could pay more for the product, and this higher price may exceed the price that some buyers from this consumer group expected to pay. For this reason, some customers from this consumer group will not buy the product, even though they value it more than new consumers who buy the product at a lower price. In such a case, discrimination can be ineffective because the market does not offer enough products or services at a reasonable price to those who value them most. In addition, price discrimination also leads to the transfer of consumer welfare to the welfare of producers. For example, the gain from trading with those consumers who would buy in any case (excess or difference between price and willingness to pay is passed on to the producer (as a profit). This does not necessarily mean that the total consumer welfare is reduced, because if the volume of the production sales increases, it can be created additional benefits for other users.

Keywords: competition, market, negotiation strategies, distorted market, monopoly, oligopoly.

ENTREPRENEURSHIP: BUSINESS COMMUNICATION AND INNOVATION

Kateryna Rudko

*Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine
Honorary Research Fellow Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute*

Summary

This article presents a theoretical and methodological basis of the concept of Business Communication. It proves the practical importance of appropriate using of this concept in order to provide better financial results. Furthermore, research explains the essence and the value of innovations in the entrepreneurship, as well as in the one of key business elements – communications. The article contains a conducted analysis of the interconnection and correlation between innovation and business communication. This study asserts that communications in entrepreneurship must be innovative, to provide a new growth to the company and to take it to a completely new level.

Keywords: business communication, innovations, entrepreneurship, innovative development, entrepreneurship.

Acknowledgment

This scientific article was produced at the Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute, Finstadjordet, Norway under the supervision of Prof. Fil. Dr. Jan-Urban Sandal, Executive Director and Owner at the Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute (Excellence in Science and Education). The paper was produced with the support of Summit Fund (ES-01-A-Scientific Entrepreneur Grant) awarded by Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute.

Introduction

The 21st century is also known as information society or digital age. It is characterised by a high level of information intensity in the everyday life of all citizens, all organisations and of course enterprises. Modern enterprise management cannot be imagined without the use of information systems and data processing, for their main purpose – to make decisions effectively. The information support of entrepreneurship depends not only on availability of information resources, but also on their appropriate use, possibilities of implementing information innovations and prosperous information interaction with all stakeholders of a company. That is why, we emphasize on the necessity of using the concept of “business communication” for the characterization of information processes in entrepreneurship and for expanding the scope of its application. Communication is something that we all cannot live without. It is a technology applicable for a whole range of personal, social, educational and business activities, by the ability to transmit, receive and exchange digital data rapidly between places irrespective of distance. In terms of entrepreneurship, communication is a strategic tool, which helps to boost its competitiveness and to increase the entrepreneurial profit.

The concept of business communications is not new; however, it is developing extremely rapidly and growing into the integral part of entrepreneurship, accomplishing the tasks faster and more efficient as well as providing the enterprise with valid results. Thus, business communication is considered as a complex system that provides a harmonious interaction of the enterprise with its internal and external environment during which the transfer or exchange of information takes place. In addition, another significant component of entrepreneurship, in particular in the field of communication, is innovations. It is impossible to overestimate the importance of innovations for business, as they are driving force for economic growth. In order to successfully predict the future and consolidate its position in the world, an enterprise in any sphere should generate new ideas, new technologies, creating and sustaining with it not only economic value, but also social one.

Therefore, the main purpose of our article is to research and to outline the business communication and innovation as interconnected concepts and leading factors to economic growth. In addition, other goals of this paper are:

- to explain the variety of scientific approaches to the term “communication”;
- to explain the concept of business communication, its types, functions and goals;
- to clarify the business communication strategy, main elements and practical use;
- to highlight the core peculiarities of innovations and to show their importance for entrepreneurship;
- to outline the most advanced directions in business communication development.

In order to successfully achieve all the objectives mentioned above, we use a wide range of scientific methods. Logical and theoretical methods of generalization are used for the conceptual research of the structural

elements of the business communication system. Historical method is used to compare diverse scientific approaches to the concept. The method of grouping is used to identify and get together the components, objectives and key features of Business Communication. The method of analysis and synthesis as well as systematic approach is used to outline the interconnection between the concept of innovation and business communication.

Business Communication – Definition and Meaning

Communication is no doubt the foundation of all human relationship as well as a vital tool for any facet of business. It is crucial to communicate effectively to ensure you accomplish your goals.

Nevertheless, what exactly is communication in scientific terms?

The English term “communication” has been derived from the Latin language, i.e. two Latin words “*commūnis*”(noun) referring to “common”, “public” or “the generally accepted view” and the word “*commūnicāre*”(verb), which means “to share” or “to make something common” (Hoad, 1996). Therefore, the communication can be defined as an interchange of facts, ideas, opinions, imaginations or emotion by at least two individuals. To put it more simply, the communication is the transfer of information from one place to another and this transfer can be conducted in different ways.

Since the communication is a process that surrounds a person everywhere and always, so many scholars from all over the world, have researched the concept of communication and have identified their own approaches to the interpretation of this concept. The review of scientific approaches to the term “communication” is showed the table 1.

Table 1. Scientific approaches to the concept of “communication”

Author	Scientific approach
Harold D. Lasswell (1948)	“5W” model of communication, which focuses on „Who (says) What (to) Whom (in) Which Channel (with) What Effect“.
Franklin Fearing (1953)	Communication behavior is a specific form of molar behavior which occurs in a situation or field possessing specified properties, the parts of which are in interdependent relationship with each other. A theory of such behavior is concerned with forces, psychological, social, and physical, which determine the course of this behavior and its outcomes in relation to the culture in which it occurs.
Smith P., Berry C. and Pulford A. (1997)	Communication is the act of sending information from the mind of one person to the mind of another person.
Claude E. Shannon (1948)	<i>Information Theory</i> . In a perfect communication system, the sender and receiver have identical knowledge of the code. All possible messages are known in advance. The source makes a choice to send a message from the set of possible messages. The receiver needs to know what choice the sender made.
Claude E. Shannon and Warren Weaver (1963)	<i>The Shannon–Weaver model of communication</i> . Communication is a systemic process, the main components of which include: sender, message, transmission, noise, channel.
Samuel L. Becker (1983)	We construct messages which “are, in effect, overlayed to form the large and complex communication environment or “mosaic” in which each of us exists. This mosaic consists of an immense number of fragments or bits of information on an immense number of topics... These bits are scattered over time and space and modes of communication. Each individual must grasp from this mosaic those bits which serve his needs, must group them into message sets which are relevant for him at any given time, and within each message set must organize the bits and close the gaps between them.”
Fritz Heider (1946)	<i>Balance Theory</i> . People try to maintain a certain type of consistency between their opinions of other people and their opinions of what those other people say. Imbalance produces a psychological stress that must be resolved.
Bruce Westley & Malcolm S. MacLean (1957)	Communication does not begin when one person starts to talk, but rather when a person responds selectively to his/her physical surroundings. This model considers a strong relation between responds from surroundings and the process of communication. Communication begins only when a person receives message from surroundings. Each receiver responds to the message they received based on their object of orientation.

Owen Hargie, David Dickson, Dennis Tourish (2004)	Communication is a central component of effective business operations. The main role in communication is allowing messages to be transmitted rapidly and in connecting the different “bits” together. The larger and more complicated the organizational structure, the greater the need for effective and efficient communication.
Michael L. Hecht & Yu Lu (2014)	While many theories describe the effects of communication on identity or how identity shapes communication and its interpretation, Communication Theory of Identity is relatively rare in arguing that identity is also the enactment of self through communication-integrating social relations and the society around the individual. In this sense, communication not only causes and is caused by identity, but is identity itself.
Oxford English Dictionary (OED)	Communication is the imparting or exchanging of information by speaking, writing, or using some other medium. The successful conveying or sharing of ideas and feelings. The successful conveying or sharing of ideas and feelings.

The table 1 was made by author.

Having investigated only a minor part of the concepts in the field of communications, we can talk about the widespread use of communication in all types of human activities, and most importantly in entrepreneurship. The diversity of scientific approaches proves the importance of research on this topic, especially in business, where communication serves as the cornerstone of all operations, and thus has a significant impact on the size of profit. From this, it follows that business communication is a specific model of communication, which represents itself in goal orientated (i.e commercial benefits) sharing information between people within the enterprise as well as outside it. Moreover, communication in the digital age can create opportunities that you might never have otherwise known existed.

The Structure of Business

Business communication (BC) is a complex system according to which its branched structure is built (Fig. 1). Generally, the communications in entrepreneurship are divided into two large groups, or rather types. They are Internal Business Communication and the External one. Internal Communications include interactions within the organization. Furthermore, Internal Communications can be Upward Communication (the flow of information from employees to management), Downward Communication (the flow from the top along the business hierarchy) and Horizontal or Literal Communication (the flow among employees at the same level) (Krizan, etc., 2007). The external one is a communication with sources outside the company. In addition, communications in entrepreneurship have their own components, specific objectives and key features. All of them are highlighted more deeply in the Figure 1, below.

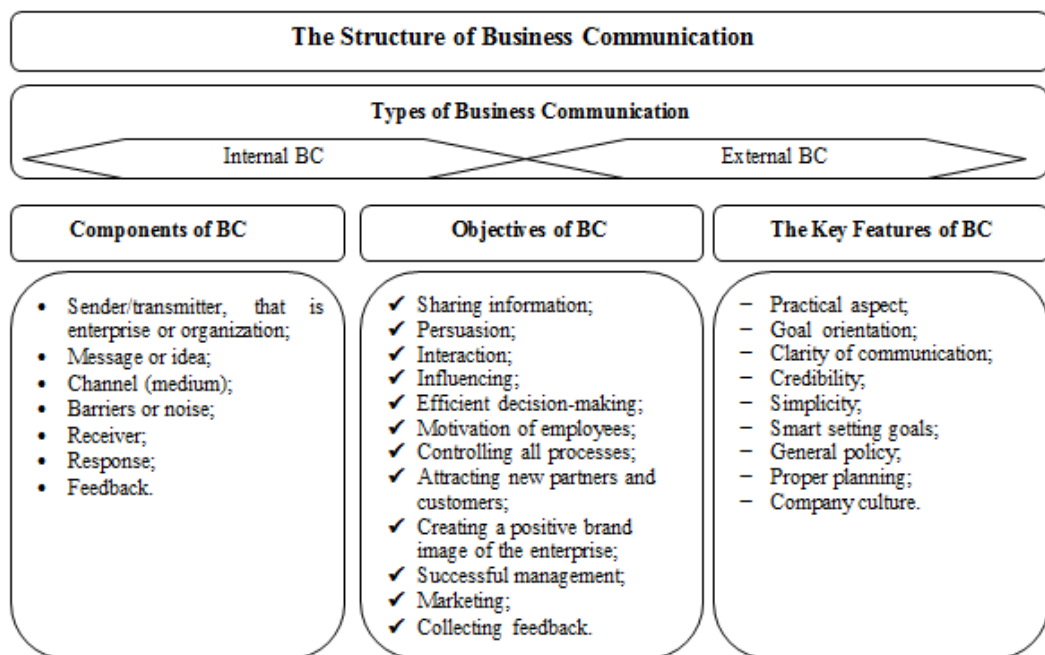


Fig. 1. The structure of Business Communications (Figure 1 was designed by the author)

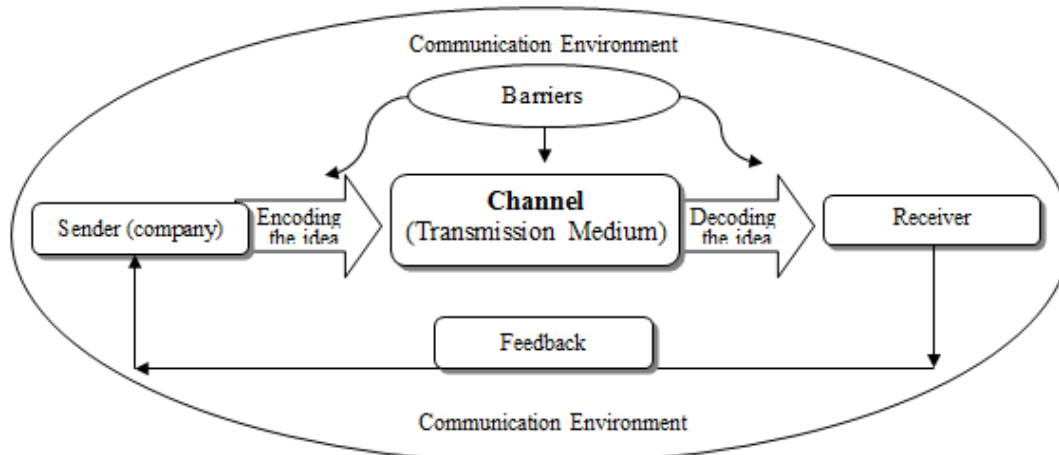


Fig. 2. The Business Communication process basic model (Figure 2 was designed by the author based on H. D. Lasswell's paper (1948)).

Any communication, included in the entrepreneurship, is carried out according to a certain algorithm or process called a communicative model (cycle). Such a process consists of the components (Fig. 1) and actions they perform. It should be noted that scholars have outlined a sufficient number of types of BC models; however, these models slightly differ. That is why it is important to understand the basic communication model for entrepreneurship that is depicted above in the Figure 2. Since the communication process is at the core of almost everything entrepreneurship does, then it is necessarily to take notice of avoiding its common problems. Lolly Daskal highlights some most widespread mistakes in business communication: lack of attention to the whole cycle and especially to barriers; one-way information delivery; insufficient attention to feedback; lack of specific details etc. (Daskal, 2014). In addition, of course it is impossible for the enterprise to have a highly effective business communication system without internal communication strategy.

Business Communication strategy is, according to Victoria Pearson and Carolyne Culver, a precisely developed plan of actions to achieve all objectives of Business Communication for a company. It is collaboration between the business/project leader(s) and the communications professional(s). Strategy certainly identifies clear and measurable communications objectives with evaluation; relevant audiences and available channels; a plan of activities and a timetable; communication risks and mitigation; all kinds of resources (Pearson, Culver, 2016). Communication strategies are one of the main tools to reach the most success in communicative field. They show the precise direction of the enterprise for a long-term planning period.

Innovations as an Integral Part of Entrepreneurship

The concept of innovation is very much in the mainstream nowadays. But why exactly is innovation so important for business? The first, who thoroughly analysed the concept of innovation and gave a definition of it, was J. A. Schumpeter. In his fundamental work "The Theory of Economic Development", 1912, Schumpeter proves that "innovation", or rather "development" is a "new combination" of existing or new elements. The author noted that innovation cannot be the same as invention and he highlighted the function (activity) of entrepreneur who is carrying out these new combinations. He pointed out that there are 5 areas, which are included in the innovation concept. Thus, he identified the following:

- introduction of new good;
- application of new methods of production;
- opening of a new market;
- bringing in of a new source of supply of raw materials;
- new industry structure (Schumpeter, 1934).

Schumpeter's theory was a driver to all further researches on this topic. He claimed that innovation ("new combination") and entrepreneurship together play a key role in the economic growth. It is worth noting that according to Schumpeter, getting profit for enterprise is not possible, unless it is innovative. The Schumpeter's innovation and entrepreneur concept is universal and still evolving in the works of other scholars. Most theoretical and practical scientists define innovations as very important thing to develop, but we would say the vibrant innovation for entrepreneurship is priority or primary focus. Therefore, it is relevant to argue that the innovation is important in each field of entrepreneurship, our case – in business communication as well.

Innovative Trends in Business Communication

Business communications, as we understand them in the classical form, are almost not used in modern

enterprises. Instead, there are new, more effective methods of managing business communications. Trends in business communications are a reflection of global trends in society. The greatest trend in today's society is the second information revolution. These global changes modify not only the sphere of communications, but also the whole world, starting with the world's economy and ending with the behaviour of the individual person. Since entrepreneurship in all industries must find new ways to innovate and reinvent themselves to survive in the digital economy, it is important to consider which innovative communication trends are leading.

According to TIBCO CXO Innovation Survey (Shawn, 2018), the most advanced innovations in business, included into their business innovation strategy in 2018, were the following: cloud computing, business intelligence and analytics, application and data integration, internet of things, artificial intelligence, open source and blockchain. The more detailed information with percentage is depicted in the figure 3. It is worth noting that application of mostly all technologies from the list is corresponding with the business communication field. This once again proves the importance of innovative business communication for all kinds of entrepreneurship and the constant development of this concept. In addition, the most advanced innovative technology as a new opportunity for entrepreneurship, in particular in the field of communications, is the use of artificial intelligence. This concept is developing faster than we think, and speeding up exponentially, for a long time all high-tech companies use it for their own purposes. The other way to disrupt and transform traditional business models is the use of blockchain.

Table 2 contains various types of innovative technologies that are widely used in business communications, in particular cloud services, AI/ML and blockchain. Moreover, the table explains the description of innovation and reasons for and against it.

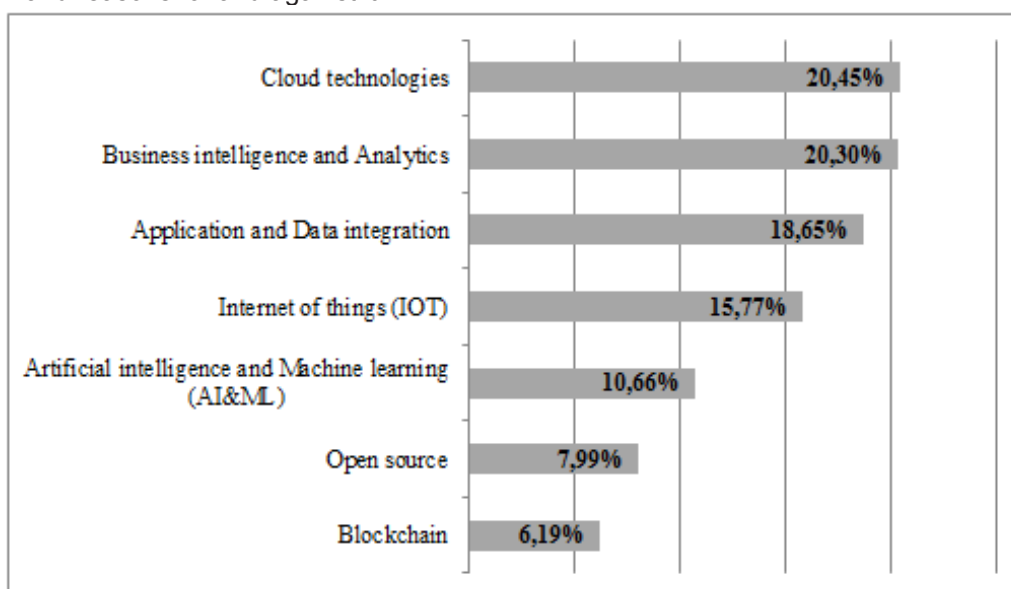


Fig. 3. New Technologies included in Innovative Strategy of Business (Shawn, 2018)

If the entrepreneurship is trying to become more innovative, communications should underpin its entire effort from start to finish. The entrepreneur must work with employee communications, human relations, business unit leaders and the C-suite, including the external part, to reinforce the importance of innovation to the company's strategic direction. It is critical to hone key messages conveyed by the owner and other at companywide meetings and events, in videos, articles and presentations. Enterprises should invest in a strong communication platform to foster team-based innovation (Goryachev, 2018).

Table 2. Types of innovation that could be used in Business Communication, their description and features

Innovation	Description	Features	
		Advantages	Disadvantages
Cloud services	The tool is designed to provide easy, scalable access to applications, resources and services, and is fully managed by a cloud services provider.	Cloud storage is safer compared to standard data centres and is more fault-tolerant. Quicker delivery of marketing services and customer retention.	Network connection dependency; limited features; the threat of cloud hacking issues.

Artificial Intelligence and Machine Learning	This software is able to perform tasks normally requiring human intelligence, such as visual perception, speech recognition, decision-making, and translation between languages.	Taking risks on behalf of humans; making faster decisions and actions; error-free processing; dealing with monotonous work.	High cost of application; replacement of humans with machines that can lead to large-scale unemployment.
5G Mobile Internet	The 5th generation of mobile communication, which is capable of providing a data transfer rate of up to 100 Mbit/s in cities.	5G standard will help to integrate all kinds of video communication supporting simultaneous content exchange. The software carries high loads on the network bandwidth.	The standard has not yet gained the mass use. Its commercialization is planned for about 2020, and the cost of deployment very high.
WebRTC	Web-based communication in real time for running a video conference and to collaborate with people in the internet browser.	No installing of any other program, special plugging, modules or accompanying programs. simple tool to support all types of remote communication	The concept is still under development; incertitude regarding the future codecs.
Blockchain	A blockchain is a time-stamped series of immutable record of data that is managed by cluster of computers not owned by any single entity. Each of these blocks of data are secured and bound to each other using cryptographic principles (i.e. chain).	Transactions are free; high level of transparency; increased efficiency and speed; improved traceability.	It is not indestructible; it can breed complexity; use of excessive energy; network size; unavoidable security flaw.

The table was made by the author.

Scientific Analysis

It is the core of science, to find new ways how to explain existing phenomena, but it should be special, using critical thinking; otherwise it would be just a narrative. This paper initially was designed to explore the concept of Business Communication in depth and to determine the key peculiarities of the application of this concept in the modern entrepreneurship. However, investigating this economic issue more and more deeply, we came up with the idea that entrepreneurship is impossible without the implementation of innovations, and the entrepreneur will in no way be able to receive the entrepreneurial profit without innovative development. Innovations are not part of the enterprise, but are actually the enterprise itself. Thus, innovation and entrepreneurship are recognized as key building blocks of competitive and dynamic economies.

That is why it is important for the management of any enterprise to ensure their companies keep pace and lead through innovation, otherwise it would stagnate. From another point of view, the enterprise is obviously an extensive and complete system, which consists of many elements and business processes, it follows, that one of the elements is definitely communication. Therefore, the concept of business communication should have an innovative component, or even more, be completely innovative and constantly change, bringing the company up. Contrary, the degradation and even stability (considering, it as a downturn) cannot provide the entrepreneurship with any development.

Perhaps more importantly, the research now examines business communication in an inseparable context with innovation, because otherwise it is wrong. Having analysed the article, one can understand that innovation is a total driver of everything, at the same time, the concept of business communication allows a company to own its destiny as a growing business, to stay competitive and to fix the innovations as the main direction. That is why we also drew attention to innovative trends in communication. More precisely, we have researched with the help of which new means and methods, entrepreneurship can lead to a new level of business communication, and, as it follows, to a new standard of the whole business.

Conclusions

Entrepreneurship is impossible without communications, as they are a key part of entrepreneurial activity and they ensure the effective functioning and management of the organization, that is, they serve as a bridge between the enterprise itself and its internal and external business environment. Innovations are the basis of any entrepreneurship that is why the two concepts - business communication and Innovation are closely interconnected. The application of information and innovation technologies is indeed the urgent need for enterprise to grow exponentially.

References

1. Becker, S. L. (1983). *Discovering Mass Communication*. Glenview, Illinois: Scott Foresman & Co.
2. Daskal, L. (2014). Communication Mistakes to Avoid at All Costs [electronic resource] Inc. (magazine). Viewed 6 March 2019, access: <<https://www.inc.com/lolly-daskal/common-communication-mistakes-to-avoid.html>>.
3. Fearing, F. (1953). *Toward a Psychological Theory of Human Communication*. Journal of Personality, 1(22), p. 71-88.
4. Goryachev, A. (2018). Three Reasons Why Innovation Is All About Communication. Forbes Communications Council. Viewed 6 March, 2019, from <<https://www.forbes.com/sites/forbescommunicationscouncil/2018/02/05/three-reasons-why-innovation-is-all-about-communication/#72d7020b6e5c>>
5. Hargie, O., Dickson, D. and Tourish, D. (2004). *Communication Skills for Effective Management*, Houndmills: Palgrave Macmillan.
6. Hecht, M. L. and Lu, Yu. (2014). *Communication Theory of Identity*, Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
7. Heider, F. (1946). *Attitudes and cognitive organization*. The Journal of Psychology, 21, p. 107-112.
8. Hoad, T.F. (1996). *The Concise Oxford Dictionary of Etymology*. Oxford: Oxford University Press.
9. Huseman, R. C., Lahiff, J. M. and Penrose, J. M. (1991). *Business Communication: Strategies and Skills*. Series: The Dryden Press series in management. Harcourt School.
10. Krizan, "Buddy" A. C., Merrier, P., Logan, J. P. and Williams, K. S. (2007). *Business Communication*. SouthWestern College Pub.
11. Kynytsia, M. (2019). Top 10 Business Communication Trends in 2019 [electronic resource]. Chanty blog. Viewed 3 March 2019, access: < <https://www.chanty.com/blog/top-business-communication-trends/>>.
12. Lasswell, H. and Bryson, L. Ed. (1948). *The Structure and Function of Communication in Society. The Communication of Ideas*. New York: Institute for Religious and Social Studies.
13. Murray, J. (2005). Oxford English Dictionary. Oxford: Oxford University Press.
14. Pearson, V. and Culver, C. (2016). Writing a communications strategy [electronic resource]. University of Oxford. Viewed 5 March 2019, access: <https://www.ox.ac.uk/sites/files/oxford/media_wysiwyg/Writing_a_communications_strategy> 2818.02.16%29.pdf
15. Schumpeter, J. A. (2008). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. New Brunswick: Transaction Publishers.
16. Shannon, C. E., Weaver, W. (1963). *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press.
17. Shannon, C. E. (1948). *A Mathematical Theory of Communication*. Bell System Technical Journal, 3(27), 4(27); (July and October), p. 379 – 423, p. 623 – 656.
18. Shawn, R. (2018). TIBCO CXO Innovation Survey [electronic resource]. IDC Research. Viewed 8 March 2019, access: <<https://www.apexofinnovation.com/wp-content/uploads/2018/12/2018-TIBCO-CXO-survey.pdf>>.
19. Smith, P., Berry, C., and Pulford, A. (1999). *Strategic Marketing Communications: New Ways to Build and Integrate Communications*. London: Kogan Page Publishers.
20. Westley, B. and Maclean M. (1957). *A Conceptual Model for Mass Communication Research*. Journalism Quarterly, 34, p. 31-38.
21. Wojcik, K. (2005). *Public Relations: Wiarygodni dialog z otoczeniem*. Warsaw: Placet.

Anotacija

VERSLUMAS: VERSLO KOMUNIKACIJA IR INOVACIJOS

Šiame moksliniame tyrime nagrinėjami teoriniai ir praktiniai verslo komunikacijos sampratos aspektai. Straipsnyje autorė logiškai ir tiksliai parodo, kaip svarbu taikyti šią koncepciją visose verslumo srityse bei išimties, taip pat ji paaiškina inovacijų poveikį bendravimui ir sėkmingai pademonstruoja pagrindines verslo komunikacijų tendencijas visame pasaulyje. Autorė apibrėžė pagrindinį straipsnio tikslą, kitus tikslus, kurie buvo pasiekti pasitelkiant loginius ir teorinius apibendrinimo metodus, istorinius metodus, analizės ir sintezės, grupavimo metodus bei sisteminį požiūrį.

Straipsnis susideda iš kelių dalių, kurios apima tam tikrus verslo komunikacijos aspektus. Pirmajame straipsnio skirsnyje nagrinėjami kai kurie moksliniai požiūriai „komunikacijos“ sąvoką, kuri galėtų būti veiksmingai naudojama versle. Kitame poskyryje „Verslo komunikacijos struktūra“ parodyta faktinė verslo komunikacijos struktūra, ypač jos elementai, tikslai ir pagrindiniai veiksniai. Čia autorė aiškiai pademonstruoja komunikacijos ciklą versle ir nurodo pagrindines problemas. Be to, šiame poskyryje pateikiamas verslo strategijos pagrindas ir dabartinė būtinybė veiksmingai praktiškai naudoti verslo komunikacijos koncepciją verslumo srityje. Toliau

pateikiamuose poskyriuose autorė aktyviai atkreipia dėmesį į inovacijų temą: pasitelkiama ekonomikos teorija norint paaiškinti verslumo inovacijų svarbą; apibūdinamas inovacijų poveikis verslo komunikacijai ir įvertinamos pagrindinės verslo komunikacijos koncepcijos naujovės. Autorė pabrėžia inovacijų plėtrą komunikacijos srityje kaip neatskiriamą verslumo dalį. Paskutiniame šio straipsnio poskyryje autorės analizuoja inovacijų ir plėtros sampratą verslumo kontekste ir siauresnėje – verslo komunikacijos srityje. Mokslinė analizė įrodo, kad verslo komunikacija kaip sisteminė įmonės dalis turi turėti novatorišką komponentą, kuris savo ruožtu prisidėtų prie įmonės vystymosi.

SCILAB PAKETO TAIKYMAS KOLEGIJOS ELEKTROS IR MECHANIKOS STUDIJŲ PROGRAMOSE

Vytenis Sinkevičius
Klaipėdos valstybinė kolegija

Anotacija

Studijuojant technologinių mokslų dalykus atliekama daug įvairių skaičiavimų, kuriems studentai sugaišta labai daug laiko. Straipsnyje atlikta trumpa programų, tinkamų naudoti visame kolegijos studijų procese, apžvalga. Pasirinkta atviros platformos *Scilab* programa ir trumpai pateiktos šios programos galimybės. Išanalizuota dvejų metų *Scilab* panaudojimo patirtis ir pateiktos rekomendacijos, kaip efektyviau naudoti *Scilab* studijų procese.

Esminiai žodžiai: programavimas, Scilab, technologiniai mokslai, modeliavimas.

Įvadas

Studijuodami technologijų mokslus aukštojoje mokykloje studentai daug laiko skiria įvairiems skaičiavimams. Skaičiavimai reikalingi matematikos, fizikos, elektrotechnikos, medžiagų atsparumo, automatinio valdymo ir kt. moksluose, kai sprendžiant įvairiausio sudėtingumo uždavinius bandoma galutinai suvokti ir įtvirtinti teorines žinias, suprasti jų praktinį taikymą. Taip pat skaičiuotė yra pasirinktų sprendimų pagrindas kursiniuose ir baigiamuosiuose darbuose. Visais atvejais uždaviniai paruošiami skaitmeniniam sprendimui – iš eilės surašomos formulės, kurios bus naudojamos skaičiavimuose, surenkamos skaičiavimui reikalingos konstantos, skaičiavimo pradinės sąlygos, parametų keitimo ribos ir kt. Po to atliekami skaičiavimai panaudojant formules, konstantas ir skaičiavimo ribas. Skaičiavimų rezultatas yra vienas ar keli dydžiai (skersmuo, ilgis, laikas, slėgis ir kt.), dydžių priklausomybių lentelės ar grafikai, juose parodoma apskaičiuoto dydžio priklausomybė nuo parametų kitimo ar kitimo laike. Visi šie skaičiavimai, lentelės ar grafiko formavimas yra nekūrybiškas, rutininis darbas ir dažniausias klaidų šaltinis, priverčiantis kartoti skaičiavimų eigą tol, kol eliminuojamos visos klaidos. Čia studijuojantys gaišta daug laiko. Šią darbų dalį puikiausiai gali atlikti kompiuteris. Teliaka paruošti užduotį kompiuteriui.

Kaip pasirinkti su kuo programuoti? Šiuo metu yra gausybė įvairios paskirties programų, kurios gali išspręsti beveik visas užduotis. Dalis tokių programų sukurtos spręsti labai konkretų uždavinį. Pavyzdžiui, apskaičiuoti koks reikalingas variklis konvejeriui tempti. Dažniausiai tų programų naudojama matematika, algoritmai, metodika vartotojui nematoma ir studentai ja naudojasi kaip „juoda dėžė“. Studijų metu įsisavinti tokią gausą įvairių programų, kurios sprendžia tik vieną ar kelis panašius uždavinius, yra neįmanoma, o daugeliu atveju net žalinga – studentai negali paaiškinti kaip apskaičiavo ar patikrinti ką suskaičiavo kompiuteris. Kita dalis programų yra tiesiog programavimo kalbos. Tiesa, inžineriniams skaičiavimams tinka tik tos kalbos, kurios turi geras matematikos, statistikos, signalų apdorojimo, diferencialinių lygčių, matricų skaičiavimo, modeliavimo ir kitas bibliotekas. Čia galima spręsti beveik bet kokias inžinerines problemas, tačiau studentai turi turėti pakankamai gerus programavimo įgūdžius, kuriems įgyti reikia įdėti daug darbo ir paaukoti daug laiko. Tarp programavimo kalbų yra kelios, kurios orientuotos į inžinerinių problemų sprendimą ir tinkamos naudoti studijose ar tyrimuose (Žaková, 2015). Tai *MathCAD*, *Matlab*, *Scilab* ir kt. (Pires, Rogers, 2002) Taigi, pirmoji svarbi problema – kokią programinę įrangą naudoti nuo pirmo iki paskutiniojo kurso tam, kad visų studijų metu būtų naudojamas vienas ir tas pats pagrindinis uždavinių sprendimo įrankis (Gomez, 2009). Kad nebūtų gaišamas laikas kiekvieną kartą įsisavinti naują įrankį. Be to, tas įrankis turi būti pigus arba laisvai prieinamas (Asato, 2015), (Janík, Žaková, 2011), (Cano, Ospina, 2008).

Antra, ne mažiau svarbi problema, yra kaip mokyti? Pats kompiuterinis uždavinių sprendimas turėtų tapti ne studijų tikslu, o tik įrankiu, sutaupančiu studentui galybę laiko (Tona, 2006). Be to, čia atsiranda galimybė tyrinėti, kaip siekiamas rezultatas priklauso nuo įvairių parametų kitimo – atsiranda galimybė kokybiškai pagerinti studijų rezultatus.

Trečia labai svarbi problema, gal net esminė, kaip paruošti dėstytoją, metodinę medžiagą, kiek informacijos studentai turi patys susirasti ir išbandyti savarankiškai.

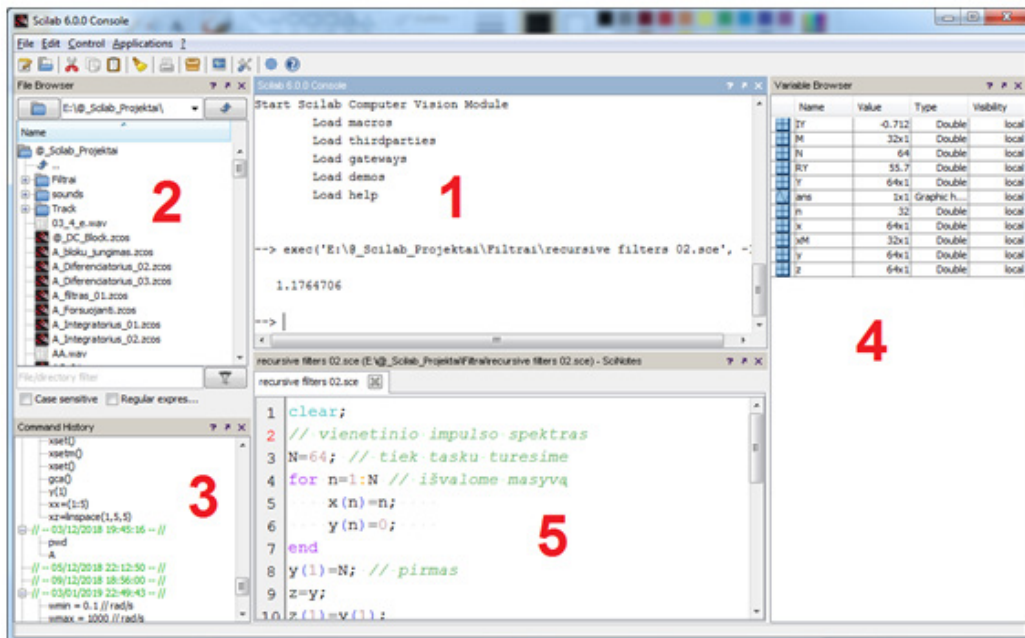
Straipsnyje pateikiami atsakymai į šiuos klausimus, bandant įdiegti vieningą uždavinių sprendimo įrankį Klaipėdos valstybinės kolegijos elektros ir mechanikos studijų programose.

Programavimo įrankių analizė

Įrankio parinkimas yra labai atsakingas etapas, nes toliau reikia tą įrankį įdiegti, adaptuoti kiekvienam dėstomam dalykui, palaikant bendras nuostatas. Universitetų ir koledžų mokymo programų apžvalga rodo, kad daugelis jų orientuoti į komercinį produktą *Matlab* (Coman ir kt., 2012). Šios programos galimybės ženkliai

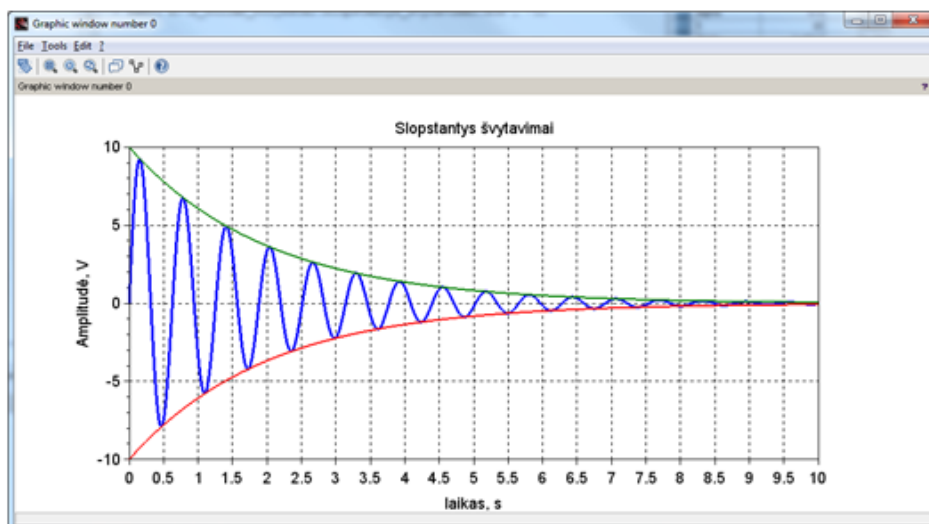
didesnės nei jų reikia kolegijos studijų metu. Ši programa yra brangi, o mūsų tikslas yra, kad kiekvienas studentas savo kompiuteryje turėtų tinkamą įrankį. Dar daugiau, tokio produkto licencija turi leisti naudoti produktą bet kur, nes dalis kolegijos dieninių studijų studentų yra dirbantys, o iššęstinių studijų studentai praktiškai visi dirba. Taigi, įvertinant kolegijos finansines galimybes ir reikalavimus programos naudojimui mes analizavome tik tas programas, kurios yra laisvai platinamos (*freely downloaded*) (Brewster, 2012).

Yra keletas skaitmeninių paketų, kurie sėkmingai naudojami švietime. Visus juos apjungia vartojimo ir galimybių panašumas į *Matlab* programą. Čia bus trumpai apžvelgti *Octave*, *FreeMat*, *Scilab*, *IDL* ir *R* programų paketai (Shaukat, 2018).



1 pav. Scilab programa ir jos langai: 1 – Console langas; 2 – failų naršyklė; 3- vykdytų komandų istorija; 4 – kintamųjų naršyklė; 5 – SciNotes langas programos tekstui rašyti

Programa *Octave* labiausiai panaši į *Matlab*, naudoja tą pačią sintaksę ir gali vykdyti *m* failus. Kitos programos naudoja šiek tiek kitokią sintaksę ar funkcijų pavadinimus ir neturi visų *Matlab* funkcijų palaikymo. Programų *IDL* ir *R* sintaksė ženkliai skiriasi nuo *Matlab*, *Octave*, *FreeMat* ir *Scilab* programų. Pagal programos vykdymo efektyvumą *Octave* yra artimas *Matlab*, o programos *FreeMat*, *Scilab* ir *R* yra mažiau efektyvios. Tačiau esminis įrankis modeliuojant dinamines ir valdymo sistemas yra *Matlab Simulink* priedas, turintis grafines priemones dinaminiam modeliui sudaryti. *Simulink* analogas yra tik *Scilab* programoje ir tai iš esmės lėmė šios programos pasirinkimą. *Scilab* programavimo aplinka taip pat nedaug skiriasi nuo *Matlab* (1 pav.), o pačią programą galima atsisiųsti iš <https://www.scilab.org/>.



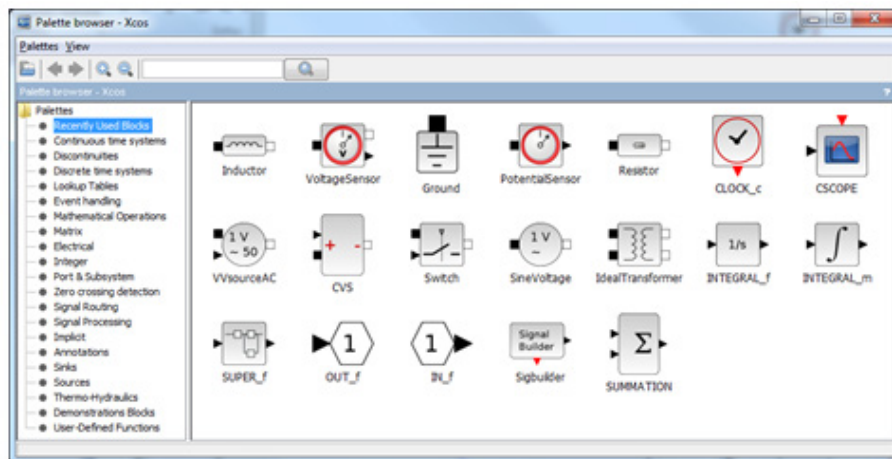
2 pav. Grafinis langas: slopstantys švytavimai ir signalo gaubtinės

Scilab programa yra interpretatorius ir *Console* lange visos komandos ar funkcijos yra vykdomos iš karto paspaudus *Enter* klavišą (Ari, Mamatnazarova, 2014). Išimtį sudaro ciklų valdymo komandos ar funkcijos aprašas. Šiais atvejais yra laukiama ciklo ar funkcijos aprašo pabaigos ir tik po to vykdomos ciklo komandos. Funkcijos aprašas atsimenamas ir po to tą funkciją galima naudoti tol, kol nebus ištrinti kintamųjų aprašai. *Console* langas yra ideali priemonė rankiniams skaičiavimams, nes atmintyje laikoma visa veiksmų istorija ir bet kada galima grįžti ir koreguoti skaičiavimo eigą.

Pagrindinis įrankis skaičiavimams organizuoti yra *SciNote* langas, kuriame rašomas programos tekstas. Vykdam programą į *Console* langą išvedami pranešimai apie klaidas ir jų vietą. Čia taip pat galima išvesti skaičiavimo rezultatų informaciją. Yra galimybė sustabdyti programos vykdymą ir analizuoti kintamuosius, jų dydį ir laikomas skaitines reikšmes. Tam yra atskiras kintamųjų naršyklės langas, kuriame galima pakeisti skaitines reikšmes. Po to galima pratęsti programos vykdymą.

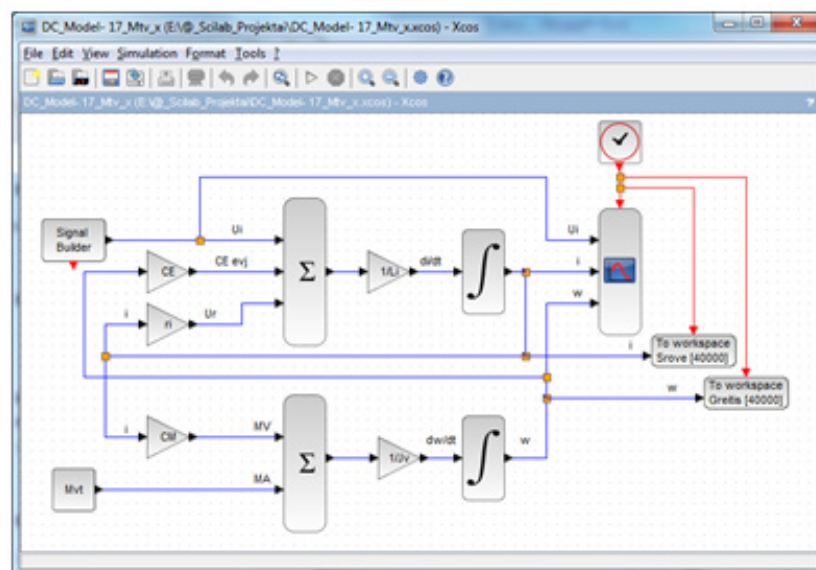
Scilab turi funkcijas 2D ir 3D grafikams suformuoti (2 pav.). Kiekvienas grafikas gali būti pateiktas atskirame lange ar keli grafikai viename lange. Yra daug priemonių grafiniam vaizdui redaguoti.

Grafinis įrankis *Xcos* skirtas modeliuoti dinamines ir valdymo sistemas. Čia vartotojui pateikiami du langai: grafinių blokų paletė (3 pav.) ir *Xcos* langas (4 pav.) modeliui surinkti panaudojant paletės blokus. Šis įrankis leidžia modeliuoti tiesines ir netiesines diferencialines lygtis nežinant kaip tas lygtis išspręsti. Modeliavimo rezultatai gali būti pateikti grafiškai įvairiais būdais arba įrašyti į masyvus ir po to apdoroti kita programa ar rankiniu būdu.



3 pav. Grafinių blokų paletė

Dalis grafinės schemos gali būti apjungta į „super“ bloką ir toliau naudojama kaip vienas atskiras blokas. Tokiu būdu galima sudaryti pakankamai sudėtingų dinaminų sistemų modelius. *Xcos* lange galima modeliuoti tolydines arba diskretines sistemas.



4 pav. Modeliavimo langas, kuriame sudarytas nuolatinės srovės variklio su pastoviais magnetais dinamikos modelis

Scilab programą galima papildyti įvairios paskirties specializuotais moduliais, kurie instaliuojami *Atoms* įrankiu. Čia galima rasti vaizdų, signalų apdorojimo, kompiuterinės regos, komunikacijų, ryšio su Arduino ir kitas priemones.

Scilab taikymas studijų procese

Scilab kaip įrankis, instaliuotas į kolegijos kompiuterius, pats savaime jokios pridėtinės vertės neduoda. Todėl buvo nuspręsta, kad ši programa bus naudojama iš karto keliuose elektros ir mechanikos inžinerijos studijų programos dalykuose. Taip pat ši programa buvo panaudota informatikos inžinerijos studijų programos dalyke „Signalų apdorojimas“. Šie studentai jau mokėjo programuoti viena ar net keliomis kalbomis, visi naudojami savo personaliniais kompiuteriais ir jų pasiekimai buvo panaudoti palyginti elektros ir mechanikos inžinerijos studentų pasiekimus.

Pirmo semestro dalyke „Informatika“ pusę studijų laiko buvo skirta *Scilab* studijoms mokantis šią programą naudoti kaip įrankį. Studentai individualiai išbandė daug veikiančių pavyzdžių. Po to jie gavo tris savarankiško darbo užduotis. Pirmoji užduotis, tai jau išspręstam fizikos uždaviniui parašyti *SciNotes* lange programą, kuri apskaičiuotų užduotą dydį, keisdama vieną kurį nors parametras, suformuotų priklausomybių lentelę ir nubrėžtų priklausomybių grafiką. Šiai užduočiai buvo paruoštas programos pavyzdys su išsamiu paaiškinimu. Nors uždavinio sprendimas buvo tiesinis programavimas, tačiau ryšys tarp programavimo ir paties fizikos uždavinio buvo sunkiai suvokiamas. Kaip paaiškėjo, vidurinėje mokykloje studentai nerašė programų tokiems uždaviniams.

Antroji užduotis buvo iš „Elektros grandinės“ dalyko, kurį jie tame semestre studijavo (Strelkov, 2018). Čia, panaudojant Kirchofo taisykles, reikėjo sudaryti 6-ųjų lygčių sistemą, ją išspręsti ir patikrinti sprendinio teisingumą pagal galių balansą. Šiai užduočiai taip pat buvo paruoštas programos pavyzdys su išsamiu Kirchofo taisyklių taikymo paaiškinimu. Programos tekstas visiems studentams buvo tas pats, skyrėsi tik matricių koeficientai, kuriuos studentai turėjo teisingai surašyti. Užduotis buvo įveikta lengvai. Tačiau „Elektros grandinės“ dalyke studentai, sprenddami tokio paties tipo uždavinius, nepanaudojo įgytų *Scilab* įgūdžių, nes laboratorijoje, kur jie dirbo nebuvo kompiuterių.

Trečioji užduotis buvo parametrinės lygties priklausomybių grafinis atvaizdavimas ir grafiko formatavimas. Čia keblumų taip pat nebuvo, studentai formaliai atliko užduotį – padarė tik tiek, kiek reikalauta. Nė vienas studentas nepatyrinėjo kaip tų grafikų formos priklauso nuo parametru.

Antrajame kurse *Scilab* buvo panaudotas iš karto dvejuose dalykuose - „Automatinio valdymo teorija“ (Liao ir kt., 2009) ir „Elektros mašinos ir pavaros“ (Sahana ir kt., 2016). Automatinio valdymo teorijoje studentai, panaudodami *Xcos* priemones, modeliavo ir tyrinėjo dinaminių grandžių dažnines charakteristikas, skaičiavo reakcijos į signalą kreives, tyrinėjo PID reguliatorių derinimo būdus (Ari, Mamatnazarova, 2014). Čia *Scilab* leido išbandyti žymiai daugiau, nei anksčiau studentai darydavo rankiniu būdu. Kurse Elektros mašinos ir pavaros studentai modeliavo ir tyrinėjo nuolatinės srovės variklio paleidimo, reversavimo, stabdymo, tuščios eigos, šuolinės apkrovos režimus, ko praktiškai su realiais laboratoriniais stendais padaryti neįmanoma (Patil ir kt., 2016), (Koreboina ir kt., 2011). Kiekvienas studentas eksperimentavo su individualiu varikliu.

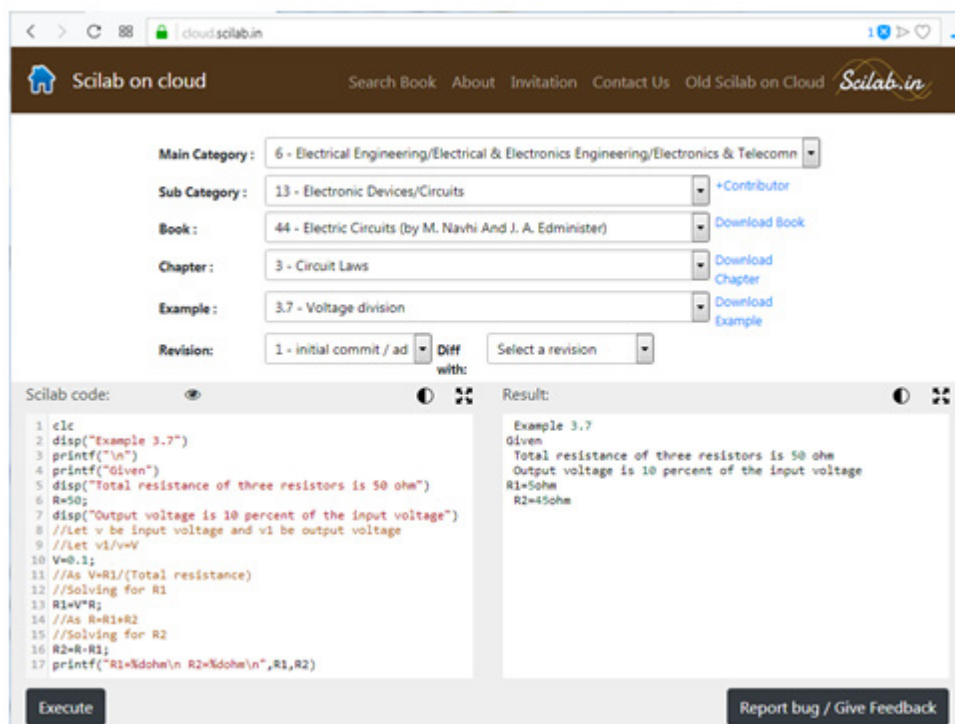
Sukaupta patirtis ir palyginimas su Informatikos inžinerijos studentų pasiekimais parodė, kad reikia viso semestro studijų, nes pastarieji neatsineša iš mokyklos ženklesnių programavimo įgūdžių. Be to įgūdžiams lavinti reikia atlikti žymiai daugiau įvairių užduočių.

Taikymo galimybių praplėtimas

Pagrindinė *Scilab* plataus panaudojimo kliūtis yra dėstytojų sugaištas laikas dalyko metodinei medžiagai, kurioje būtų naudojama ši programinė įranga, paruošti. Kita problema, kad visas paskaitas organizuoti kompiuterių klasėse yra gana brangu.

Šios abi problemos gali būti išspręstos labai paprastai. Debesyse adresu <https://cloud.scilab.in> yra paruošta 630 vadovėlių ir mokymo knygų duomenų bazė (5 pav.). Tiesa, pačių knygų ten nėra, tačiau galima pagal mokslo kryptį ir sritį pasirinkti knygą, nurodyti jos skyrių ir pavyzdžio numerį. Tokio tipo knygose yra daugybė pavyzdžių su skaičiais. Vieni pavyzdžiai yra pilnai išspręsti, kituose yra tik dalinis sprendinys ar tik problema, kurią reiktų išspręsti. Taigi, kiekvienam pavyzdžiui iš šių 630 knygų yra sprendinys *Scilab* terpėje. Ir kai tik pasirenkamas pavyzdžio numeris, kairiajame *Scilab code* lange atsiranda programos tekstas tam pavyzdžiui išspręsti. Dešiniajame lange *Result*, po mygtuko *Execute* paspaudimo, atsiranda programos vykdymo rezultatas. Studentai programos tekstą gali modifikuoti, keisti kintamųjų reikšmes, papildyti naujomis programos kodo eilutėmis ar net parašyti visiškai naują programą. Tokiu būdu pradiniam etape dėstytojams belieka pasirinkti vieną ar kelis vadovėlius ir jų pavyzdžius panaudoti paskaitų iliustracijai. Tiesa, pačias knygas teks įsigyti atskirai.

Kadangi programos teksto langas yra toks pat kaip ir *SciNote*, tai studentai turintys mobilius telefonus ar planšetinius kompiuterius visuomet turi ir patį *Scilab*, kurio nereikia instaliuoti.



5 pav. Scilab debesyse: knygos skyriaus ir pavyzdžio pasirinkimas, programos kodas ir sprendinys

Išvados

1. Programinės įrangos naudojimas visuose studijų programos dalykuose ženkliai sumažintų laiko sąnaudas skaičiavimams.
2. Laisvai platinama programa *Scilab* pagal savo galimybes, naudojamas funkcijas yra artimiausia komercinei *Matlab* programai ir labiausiai tinka skaičiavimams automatizuoti.
3. Debesyse patalpinti resursai suteikia galimybę dėstytojams iš karto naudoti *Scilab* teorinėse paskaitose ir praktiniuose užsiėmimuose.
4. Debesyse esantis *Scilab* suteikia studentams galimybę naudotis šiuo įrankiu panaudojant mobiliuosius telefonus ar planšetinius kompiuterius.

Literatūros sąrašas

1. Ari N., Mamatnazarova, N. (2014). *SciLab. 2014 11th International Conference on Electronics, Computer and Computation (ICECCO)* (pp. 1-8). Abuja.
2. Asato, K., Asato, K., Nagado, T., & Tamaki, S. (2015). Development of low cost educational material for learning fundamentals of mechatronics. *2015 International Conference on Intelligent Informatics and Biomedical Sciences (ICIIBMS)*, (pp. 454-456). Okinawa.
3. Brewster, M., W. (2012). Study of Free Alternative Numerical Computation Packages. SIAM Undergraduate Research Online (SIURO). <https://archive.siam.org/students/siuro/vol5/S01178.pdf>
4. Cano, J., W., R., Ospina, M., F., R. (2008). Scilab as a Tool to Increase Learning in Courses of Communication Systems. *2008 Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA '08)*, (pp. 201-205.). Morelos.
5. Coman, E., Brewster, M., W., Popuri, S., K., Raim, A., M., & Gobbert, M., K. (2012). A Comparative Evaluation of Matlab, Octave, FreeMat, Scilab, R, and IDL on Tara. Technical Report HPCF-2012-15.
6. Gomez, C. (2009). Open source software in scientific computation. *2009 IEEE International Workshop on Open-source Software for Scientific Computation (OSSC)*, (pp. xiv-xiv). Guiyang.
7. Janík, Z., Žáková, K. (2011). Online design of Matlab/Simulink and SciLab/Xcos block schemes. *2011 14th International Conference on Interactive Collaborative Learning*, (pp. 241-247). Piastany.
8. Koreboina, V., B., Magajikondi, S., J., & Raju, A., B. (2011). Modeling, simulation and PC based implementation of a closed loop speed control of VSI fed induction motor drive. *India International Conference on Power Electronics 2010 (IICPE2010)* (pp. 1-5). New Delhi.
9. Liao, W., Dong, N., Fan, T. (2009). The application of Scilab/Scicos in the lecture of automatic control theory. *2009 IEEE International Workshop on Open-source Software for Scientific Computation (OSSC)*, (pp. 85-87). Guiyang.
10. Patil, V., S., Angadi, S., & Raju, A., B. (2016). Four quadrant close loop speed control of DC motor. *2016 International Conference on Circuits, Controls, Communications and Computing (I4C)* (pp. 1-6). Bangalore.
11. Pires, P., S., M., Rogers, D., A. (2002). Free/open source software: an alternative for engineering students. *32nd Annual Frontiers in Education* (pp. T3G-T3G) Boston, MA, USA.

12. Sahana, M., Angadi, S., & Raju, A., B. (2016). Speed control of separately excited DC motor using class a chopper. *2016 International Conference on Circuits, Controls, Communications and Computing (14C)* (pp. 1-6). Bangalore.
13. Shaukat, K., Tahir, F., Iqbal, U., & Amjad, S. (2018). A Comparative Study of Numerical Analysis Packages. *International Journal of Computer Theory and Engineering, Vol. 10, No. 3*, 67-72.
14. Strelkov, N., O. (2018). Simulation of Radio Engineering Signals and Circuits in Scilab and Xcos. *2018 IV International Conference on Information Technologies in Engineering Education (Inforino)* (pp. 1-6). Moscow.
15. Tona, P. (2006). Teaching process control with Scilab and Scicos. *2006 American Control Conference*, (pp. 280-285). Minneapolis.
16. Žáková, K. (2015). Interactive online tools for control engineering, *2015 3rd Experiment International Conference* (pp. 71-74). Ponta Delgada.

Summary

APPLICATION OF SCILAB PACKAGE IN COLLEGE ELECTRICAL AND MECHANICAL STUDY PROGRAMMES

Students spend a significant amount of time on various calculations studying technology in higher education. It is necessary in mathematics, physics, electrical engineering, material science, automatic control, etc., when they trying to consolidate theoretical knowledge and to understand their practical application. Study ends with projects where calculation is the basis for the chosen solutions. In all cases, tasks are prepared for a digital solution. First of the formulas, constants, initial conditions of calculation, limits of changes of parameters, etc. are chosen. Then the calculations are performed using these formulas, constants and limits of calculations. The result is one or more values (diameter, length, time, pressure, etc.), tables or graphs of dimensions, showing the calculated size dependence on changes of parameters or changes over time. All these calculations are routine work without creativity and are usually the source of errors that make the calculation process repeat until all errors are eliminated. These parts of the work can be performed using a computer.

For this purpose, the article analyzes: 1 - how to choose software? 2 - how to teach? 3 - how to prepare lecturers and teaching material. There are several digital packages that are successfully used in education. They all have a general similarity of features with the Matlab program. Here is a brief overview of the Octave, FreeMat, Scilab, IDL and R packages. After the analysis, Scilab was selected for use.

It was used in the first course of informatics studies, and in the second year of studies in the theory of automatic control and electrical machines and mechanisms. It was found that the main obstacle to the widespread use of Scilab is the time spent by lecturers on preparing the teaching material. And the second problem – it is quite expensive to have all the lectures in computer classes.

But this problem can be solved very simply. In the clouds at <https://cloud.scilab.in> there is a database of 630 textbooks and manuals. Here you can find the Scilab program code for the each example in the books listed. There is also a program text window like SciNote, so the students may have the same Scilab in their mobile phones or tablets without installation.

Keywords: programming, Scilab, technological sciences, modeling.

MECHANIKOS INŽINERIJOS STUDIJŲ PROGRAMOS STUDENTŲ PASITENKINIMO STUDIJOMIS TYRIMAS

Diana Šateikienė, Daiva Stanelytė

Klaipėdos valstybinė kolegija

Anotacija

Straipsnyje analizuojama pasirinktos tikslinės grupės – Klaipėdos valstybinės kolegijos (KVK) mechanikos inžinerijos studentų pasitenkinimo studijomis lemiančius veiksnius. Apžvelgti studentams svarbūs kokybiškų studijų kriterijai: mokymo ir mokymosi kokybė, akademinis konsultavimas, praktikos kolegijoje ir įmonėse, studijų organizavimo procesas, studijų aplinka, mokymo procesui naudojama IT ir laboratorinė įranga ir bibliotekos ištekliai. Atlikus anketinę apklausą ir išanalizavus tyrimo duomenis, nustatyti pagrindiniai tobulinimo aspektai.

Esminiai žodžiai: pasitenkinimas studijomis, studijų kokybė.

Įvadas

Pastaruoju metu keičiantis visuomenės požiūriui į aukštąjį mokslą, inžinerines studijų programas, didelis dėmesys skiriamas studijų kokybei, kuri yra vienas esminių veiksnių užtikrinant studentų motyvacijos vystymąsi teigiama linkme. Pastaruoju metų kokybiškas aukštųjų mokyklų studijų ir mokslo klausimas yra labai aktualus, daug diskutuoja valdžios atstovai. Analizuojant studijų kokybę, svarbią vietą užima studentų požiūris į pasitenkinimą studijomis. Studentų studijų pasitenkinimas yra vienas pagrindinių rezultatų gerinant paslaugos/produkto kokybę. Studijų kokybe yra suinteresuoti ne tik studentai, bet ir jų būsimoji darbdaviai, aukštoji mokykla, dėstytojai ir vyriausybė. Gerus studijų rezultatus bei aukštą mokymosi motyvaciją dažnai lemia sudarytos puikios studijų sąlygos ir studijų kokybė.

Pasitenkinimas studijomis nagrinėjamas išskirtinai per studijų programos prizmę: dalykų pasirinkimo lankstumas, dėstymo ir turinio kokybė, dalykų įvairovė, galimybė gauti patarimus bei konsultacijas. Bendrą pasitenkinimą studijomis taip pat lemia laisvalaikio organizavimas, dalyvavimas renginiuose, gyvenimas studentų miestelyje (Balevičiūtė ir kt., 2014).

Išskiriami pagrindiniai pasitenkinimo studijomis kriterijai, tokie kaip mokymo kokybė, studento savianalizės patirtis, akademinis konsultavimas, kolegijos gyvenimo patirtis, pasiruošimas kolegijos baigimui bei karjerai, studentų grupės dydis auditorijoje, pagrindinių dalykų vertinimo sistema, pasirinktinių kursų galimybė didžia dalimi ir lemia studentų pasitenkinimą studijomis.

Vienas iš pagrindinių simptomų, rodančių, kad mokymo institucijoje yra problemų, – tai studentų menkas pasitenkinimas studijomis. O tai gali daryti įtaką netinkamam elgesiui, nusivylimui, studijų nutraukimui (Andrašūnienė ir kt., 2005). Patenkinti studentai geriau lankys užsiėmimus, tęs studijas, o nepatenkinti yra labiau linkę jas nutraukti. Pasitenkinimas studijomis yra ir jauno žmogaus pasitenkinimo gyvenimu dalis. Siekiant suvokti studentų poreikius susijusius su studijomis ir jų kokybe, svarbu nustatyti, ko jie tikisi ir kokie jų lūkesčiai.

Tyrimo objektas: mechanikos inžinerijos programos studentų pasitenkinimas studijomis.

Tyrimo tikslas: atskleisti mechanikos inžinerijos studijų programos studentų pasitenkinimo studijomis rezultatus.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti pagrindinius pasitenkinimo studijomis veiksnius.
2. Pateikti pasitenkinimo studijomis gerinimo gaires.

Tyrimo metodas: mokslinės literatūros analizė, apklausa raštu, aprašomosios statistikos metodai.

Klausimynas sudarytas remiantis Klaipėdos valstybinės kolegijos ankstesnėmis apklausomis, kitose kolegijose vykdomų analogiškų tyrimų įrankiais. Tyrime dalyvavo 35 mechanikos inžinerijos nuolatinių ir iššestinių studijų studentai: 18 – antro kurso, 10 – trečio kurso ir 7 – ketvirto kurso. Tyrimas buvo atliekamas 2016 – 2018 metais. Tiriant studijų programos studentų pasitenkinimo studijomis dinamiką lyginti studentų pritarimo 55 teiginiais vidurkiai 2016 m., 2017 m. ir 2018 m.

1. Mechanikos inžinerijos studijų programos studentų pasitenkinimo dinamika

Inžinerinės studijos yra išskirtinės, sudėtingos ir šiandieninėje rinkoje užimančios labai aukštas pozicijas, nes darbdavių teigimu, šios srities specialistų poreikis auga, o inžinerinių sprendimų įtaka ir svarba visuomenės raidoje vis didėja. Nūdienos gyvenime – tiek buityje, tiek gamyboje – neišvengiamai reikia ir prireiks įvairių naujų mašinų, įrenginių, staklių, prietaisų ar įtaisų. Mechanikos inžinerijos specialistas gali kurti naujas ir modernizuoti turimas senas technologines mašinas bei įrenginius. Projektuojant būtina turėti

daug atitinkamos technikos srities žinių, mokėti nustatyti projektuojamų mašinų trūkumus ir privalumus, kurie dažniausiai išryškėja tik eksploatacijos ir priežiūros metu. Kad studentas įgytų visiems šioms procesams reikalingų žinių yra būtina mokymo procese naudoti įvairius mokymo metodus. Šiame procese pagrindiniame ašimi yra laikoma studento ir dėstytojo sąveika.

Siekiant kokybės, labai reikšminga studentų – studijų proceso adresatų, nes jiems iš esmės šis procesas ir organizuojamas, nuomonė. Kaip studentai, studijuodami mechanikos inžinerijos studijų programoje vertina dėstytojų procesą, apklausos rezultatai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Dėstyimas

Teiginiai	2016	2017	2018
Sudomina savo dėstomu dalyku	3,62	3,65	3,40
Aiškiai, struktūruotai, nuosekliai pateikia mokomąją medžiagą	3,9	3,61	3,68
Efektyviai išnaudoja paskaitos laiką	4,25	4,10	3,88
Geba išlaikyti studentų dėmesį visos paskaitos metu	3,71	3,68	3,92
Paskaitų metu pateikia naujausias žinias	4	3,84	3,71
Pateikdami studentams užduotis, jų atlikimui reikalauja naudotis elektroninėmis duomenų bazėmis	3,62	3,58	3,26
Egzaminų užduotis sieja su dėstomu dalyku	4,48	4,71	4,23
Paaikškina savo dėstomo dalyko svarbą būsimai specialybei	3,76	3,81	3,35
Paskaitos metu skaito nuo skaidrių	3,6	3,16	2,59

Išanalizavus tyrimo metu gautus rezultatus nustatyta, kad studentų pasitenkinimo kokybė gerėja tik pagal vieną kriterijų, kad dėstytojai geba išlaikyti studentų dėmesį visos paskaitos metu. Šio kriterijaus augimas yra labai svarbus informacinių technologijų eroje, kai kiekvienas studentas neįdomią paskaitą gali greitai iškeisti į naršymą interneto platybėse. Šiuolaikiniai studentai, turintys akademinį ar karjeros tikslų, ieškantys platesnių galimybių, siekiantys asmeninio tobulėjimo, ieško galimybių įgyvendinti savo tikslus ir uždavinius padedami patyrusių, sėkmingai dirbančių, gebančių įkvėpti patarėjų – mentorių. Kolegijoje šį vaidmenį atlieka dėstytojas. Todėl studentas tik pastebėjęs, kad dėstytojas skaito paskaitos metu nuo skaidrių – vertina tai nepalankiai. Šiuolaikiškas dėstytojas turi studentui padėti ugdyti bendrąsias studento kompetencijas, orientuodamasis į individualius studento poreikius, rekomenduoti iškilusių problemų sprendimo būdus, atvers platesnes galimybes, padės studentui dalyvauti mokslinėje ar tiriamojoje universiteto veikloje. Aktyvių mokymosi metų naudojimas mechanikos inžinerijos studijų programoje pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Aktyvių mokymosi metodų naudojimas

Teiginiai	2016	2017	2018
Užsiėmimų metu kuria ir palaiko malonų psichologinį klimatą	4	3,84	3,76
Moodle aplinkoje pateikia metodinę medžiagą dalyko studijoms laiku	4,1	4,33	4,20
Moodle aplinką naudoja įvairiems studijų proceso elementams (atsiskaitymų, grįžtamojo ryšio, įvertinimų) pateikimui			3,34
Paskaitų metu taiko aktyvius mokymo metodus (<i>darbą grupėse, diskusijas, projektų rengimą (VF), konkrečių užduočių atlikimas praktikos bazėse / laboratorijose ir kt. (TF ir SvMF)</i>)	3,95	3,74	3,38
Informacijai perteikti paskaitose naudoja įvairias priemones (<i>paveikslus, schemas, grafikus, filmuotą medžiagą, lenteles, diagramas ir kt.</i>)	4,1	4,16	4,20
Paskaitų metu skatina diskutuoti, išsakyti savo nuomonę.	3,95	4,00	3,43

Visų aktyvių mokymo ir mokymosi metodų paskirtis yra padėti studentams aktyviai mokytis, kontroliuoti, struktūruoti, plėtoti, gilinti informacijos ir idėjų supratimą. Norinčiam dirbti inovatyviai dėstytojui natūraliai kyla klausimas, ar jo taikomi metodai yra konstruktyvistiniai. Tyrimo rezultatai parodė, kad dėstytojai medžiagą pateikia naudodami įvairias priemones: schemas, grafikus, lenteles ir diagramas.

Moodle virtuali mokymosi aplinka naudojama mokymosi procese sudaro sąlygas gerinti studijų proceso valdymo kokybę. Ištęstinių studijų studentams Moodle suteikia galimybę derinti studijas ir darbinę veiklą, todėl būtina naudoti įvairiems studijų proceso elementams. Šie studentai nori sužinoti ne tik atsiskaitymų įvertinimus naudojantis virtualia mokymosi aplinka, bet ir grįžtamąjį ryšį. Šiuolaikiniai studentai mokymosi klausimais daugiau tarpusavyje bendrauja virtualiojoje aplinkoje nei fiziniame. Tai skaitmeninė karta, ateinanti į kolegijas su savo lūkesčiais.

Studentų apklausa Lietuvoje demonstruoja palankias daugumos studentų nuostatas e.mokymosi atžvilgiu ir rodo, kad e.mokymasis atsiranda studentų iniciatyva net ir tada, kai institucija ar atskiras dėstytojas to nesiekia (Vilkonis ir kt., 2012).

Anot studentų, įvairios interneto paslaugos sudaro geresnes sąlygas spręsti mokymosi problemas, teikti ir gauti pagalbą, konsultuotis, dalytis studijoms naudinga informacija, planuoti, bendradarbiauti. Kad būtų sąmoningai išmokstama, plėtojami mokymosi mokyti gebėjimai, svarbus tinkamas dėstytojo atsakas (grįžtamoji informacija), kuris suprantamas ne kaip skubotas patvirtinimas „teisingai“ / „neteisingai“, bet kaip kryptingas klausinėjimas, kviečiantis permąstyti, pasitikslinti, išsamiau paaiškinti nagrinėjamas sąvokas, reiškinius, priimtus sprendimus, padarytas išvadas. Grįžtamojo ryšy vertinimo rezultatai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Atgalinis ryšys

Teiginiai	2016	2017	2018
Pasirenę bendradarbiauti ir konsultuoti ne paskaitų metu (<i>suteikia galimybę konsultuotis individualiai, e. paštu ir kt.</i>)	4,14	4,06	4,00
Prireikus papildomai paaiškina neaiškius dalykus	4,14	4,29	3,85
Dėstomo kurso metu atsižvelgia į studentų poreikius ir pageidavimus	4	3,97	3,53
Konstruktiviai komentuoja studento atliktų darbų vertinimą	3,85	3,65	3,26
Pateikia aiškius atsiskaitymų vertinimo kriterijus	4,29	4,10	3,85
Atsiskaitymų vertinimo rezultatus pateikia laiku	4,1	4,06	3,74
Objektyvai ir nešališkai vertina studentų žinias	4,24	4,03	4,00
Užtikrina studentų akademinį sąžiningumą (nenusirašinėjimą)	4,48	4,35	4,23

Tyrimo rezultatai parodė, kad aukščiausiai balais mechanikos inžinerijos studentai vertina akademinį sąžiningumą. Akademinio sąžiningumo principas neturėtų būti tik viena iš daugelio taisyklių, taikomų akademinės bendruomenės nariams. Už akademinės kultūros palaikymą yra atsakingi ir studentai, ir dėstytojai, ir aukštosios mokyklos administracija. Siekiama, kad mechanikos inžinerijos studijų procese būtų naudojami modernūs mokymo ir mokymosi bei vertinimo metodai, kurie suteikia galimybę sumažinti nesąžiningo elgesio atvejų skaičių.

Tobulintina sritis yra studentų atliktų darbų konstruktyvus komentavimas. Kai komentavimas padeda studentui pajusti, jog dėstytojas suinteresuotas tolesne jo sėkme, tada gautas pažymys labiau įtikina. Studentų santykiai su dėstytojais yra labai svarbus motyvacijos ir pasitenkinimo studijomis rodiklis. Kiekvienas dėstytojas daro įtaką savo studentams, perteikia ne tik žinias, bet veikia ir savo asmenybe, dvasingumu, emocionalumu.

Praktika yra studijų dalis, kurios metu studento žinios, gebėjimai ir įgūdžiai išbandomi bei tobulinami. Mechanikos inžinerijos studentai, studijų metu turi praktikas kolegijoje ir organizacijose. Praktikos vykdomos kolegijoje vertinimo rezultatai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Praktikos Kolegijoje

Teiginiai	2016	2017	2018
Praktikų nauda mano būsimai specialybei	4,21	4,23	4,13
Galimybėmis praktikų metu pritaikyti teorines žinias	4,42	4,29	4,09
Man sudarytomis galimybėmis pasiekti praktikų tikslus	4,26	4,16	4,03

Praktikos ir kitas praktinis rengimas (praktinių įgūdžių ugdymas seminarų, laboratorinių, praktinių darbų metu) sudaro didesnę dalį studijų programos apimtį. Tyrimo rezultatai parodė, kad praktikos kolegijoje yra vertinamos gerai, duoda naudą būsimiesiems specialistams, pritaiko teorines žinias, kuris įgijo praktinių užsiėmimų metu.

Mechanikos inžinerijos studentai, per visą studijų procesą turi tris praktikas, kurias atlieka įmonėse. Vertinimo rezultatai pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Praktikos organizacijose

Teiginiai	2016	2017	2018
Tuo kaip Kolegija tarpininkavo susirandant praktikų vieta	3,7	3,65	3,67
Praktikų nauda mano būsimai specialybei	4,3	4,53	3,78
Galimybėmis praktikų metu pritaikyti teorines žinias	4,2	4,24	3,67
Man sudarytomis galimybėmis pasiekti praktikų tikslus	4,2	4,12	3,72

Atliekant tyrimą, antro kurso studentai dar neturėjo praktikos. Studentui praktikos metu skiriami du praktikos vadovai. Kolegijoje skirtas praktikos vadovas studentui padeda parengti praktikos ataskaitą, užtikrina praktikos tikslų pasiekimo priežiūrą ir prireikus kartu su priimančiosios organizacijos atsakingais darbuotojais operatyviai sprendžia su studento atliekama praktika iškilusias problemas. Priimančiosios organizacijos praktikos vadovas yra priimančiosios organizacijos, kurioje studentas atlieka praktiką darbuotojas, turintis ne trumpesnę kaip 3 metų profesinės veiklos patirtį. Studentai turi teisę pasirinkti praktikos įmonę, įstaigą ar organizaciją, kuri yra tinkama praktikai atlikti. Pasirinkus įmonę, studento praktikos metu pasitaiko problemų, kad yra nepasiruošta priimti praktikantą. Reikia stiprinti kolegijos tarpininkavimą susirandant praktikos vietą.

Kiekvienos aukštosios mokyklos siekiama yra užtikrinti efektyvų ir kokybišką studijų procesą. 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. Studijų organizavimo vertinimas pateiktas 6 lentelėje.

6 lentelė. Studijų organizavimas

Teiginiai	2016	2017	2018
Galimybėmis rinktis laisvai pasirenkamus dalykus	3	3,56	3,62
Sudarytu paskaitų tvarkaraščiu	3,45	3,90	4,03
Kolegijos administracijos ir padalinių pagalba sprendžiant man iškilusias problemas	4,13	4,31	4,21
Dekanato (dekanės, prodekanės, administratorių) pagalba sprendžiant man iškilusias problemas	4,08	4,52	4,36
Katedros pagalba sprendžiant man iškilusias problemas	4	4,41	4,26
Studentų atstovybės pagalba padedant spręsti man iškilusias problemas	3,83	3,94	3,41
Užsienio dėstytojų vedamų paskaitų / užsiėmimų kokybe	–	4,56	4,10
Informacijos apie studijų ir praktikų užsienyje pagal mainų programas kiekiu	3,55	3,89	4,43
Studijų ir praktikų užsienyje pagal mainų programas sąlygomis	3,64	4,07	4,33

Išanalizavus tyrimo rezultatus nustatyta, kad aukštais balais vertinamas informacijos pateikimas ir sąlygos susijusios su studijomis ir praktikomis užsienyje pagal mainų programą. Studentai visada sulaukia pagalbos iš Kolegijos administracijos, dekanato ir kitų padalinių kai iškyla jiems problemos. Mechanikos inžinerijos studentų teigimu, silpnoji grandis studijų organizavime yra studentų atstovybė, kai tenka spręsti iškilusias problemas.

Kokybiškoms studijoms be jokios abejonės reikia atitinkamos aplinkos. Kaip mechanikos inžinerijos studentai vertina studijų aplinką, IT ir laboratorinė įrangą rezultatai pateikti 7 lentelėje. Mokymo aplinka turi tiesioginį ryšį su individo motyvacinė sistema. Svarbu, kad aplinka būtų pritaikyta prie individo motyvų modelių (Gage ir kt. 1994).

7 lentelė. Studijų aplinka, IT įranga, laboratorinė įranga ir kt.

Teiginiai	2016	2017	2018
Studijoms reikalingų patalpų (<i>auditorijų, laboratorijų, sporto salių ir kt.</i>) patogumu	3,76	4,00	3,77
Kolegijoje sudarytomis sąlygomis naudotis reikalinga technine įranga (<i>kompiuteriais, kopijuokliais, spausdintuvais, ir kt.</i>)	3,48	4,33	4,34
Kolegijos auditorijose esančios kompiuterinės įrangos būkle	4,05	4,31	4,06
Įrangos būkle laboratorijose ar praktinio mokymo auditorijose	3,74	4,06	3,97
Wi-Fi kokybe Kolegijoje	3,56	3,07	3,06
Moodle sistemos KVK veikimu	3,81	4,00	4,11
Poilsio vietų, kur galima praleisti laisvą tarp paskaitų laiką, kiekiu fakultete	3,76	3,93	3,84
Specialiai įrengtų darbo vietų darbui grupėse, savarankiškam, susikaupimo reikalaujančiam darbui kiekiu	3,6	4,15	3,96

Technologijų fakultetas, kuriame vykdoma mechanikos inžinerijos studijų programa, kasmet keičiasi ir tobulėja. Auditorijos pastoviai atnaujinamos, aprūpinamos modernia įranga, todėl aukščiausiais balais įvertinta kolegijoje naudojama reikalinga techninė įranga: kompiuteriai, kopijuokliai ir spausdintuvai bei gerai veikia moodle sistema. Visame fakultete veikia bevielės interneto ryšys, kurio kokybę, studentų nuomone reikia

gerinti. Fakultete kuriamos laisvalaikio zonos, bet studentai pasigenda maitinimo įstaigos, kuri siūlytų šviežių ir šiltą maistą.

Remiantis A.Maslow motyvų hierarchijos principu, apimančiu penkių pagrindinių lygmenų poreikius, žemiausiame lygmenyje nurodomi fiziologiniai – alkio, troškulio ir kt. poreikiai, kuriuos pirmiausia reikia patenkinti. Kai šie poreikiai patenkinami, ateina eilė ir socialiniams bei intelektualiniams (Myers, 2000).

Bibliotekos resursų vertinimas pateiktas 8 lentelėje.

8 lentelė. Biblioteka

Teiginiai	2016	2017	2018
Kolegijos bibliotekos turimais ištekliais lietuvių k.	4	4,44	4,30
Kolegijos bibliotekos turimais ištekliais užsienio (anglų, rusų, vokiečių) k.	3,86	4,29	4,16
Kolegijos bibliotekos turimų išteklių naujumu	3,88	4,12	3,94
Kolegijos bibliotekos teikiamomis paslaugomis	4,11	4,33	4,39
Kolegijos bibliotekų darbo laiku	4,06	4,31	4,45
Studijoms reikalingų elektroninių duomenų bazių prieinamumu	3,83	4,07	4,18

Mechanikos inžinerijos studijų studentai gerai vertina bibliotekos turimus išteklius, teikiamas paslaugas, o išėstinių studijų studentams labai svarbus ir priimtinas darbo laikas. Fakulteto biblioteka teikia edukacines bei informacines paslaugas ir moko kolegijos studentus naudotis turimais ištekliais. Taip sudaromos sąlygos ir pagerinamos galimybės studentams savarankiškai mokytis, naudotis duomenų bazėmis ieškant aktualios, naujos ir šiuolaikiškos informacijos. Ruošdami studentai ateičiai, todėl turime juos išmokyti racionaliai ir kūrybingai mąstyti, efektyviai bendrauti, o tam padaryti reikia mokėti susirasti ir valdyti informaciją.

Kolegija vykdo į praktinę veiklą orientuotas studijas, ne tik teikia išsilavinimą, kartu sudaro sąlygas studentams ugdytis kūrybiškumą, saviraišką, siekti asmenybės tobulumo. Kaip mechanikos inžinerijos studentai vertina saviraiškos sudarytas sąlygas kolegijoje, rezultatai pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė. Saviraiška

Teiginiai	2016	2017	2018
Sudarytomis sąlygomis savarankiškai sportuoti KVK sporto salėse	3,94	3,83	4,17
Sudarytomis sąlygomis dalyvauti KVK meninėje veikloje	3,5	4,08	3,54
KVK sudarytomis sąlygomis savanoriauti	3,89	3,92	3,33

Išanalizavus tyrimo duomenis, nustatyta, kad studentai gerai vertina kolegijoje sudarytas sąlygas savarankiškai sportuoti. Kolegijoje organizuojamos studentų sporto rungtynės, varžybos, šventės, skatina studentus siekti gerų sportinių rezultatų ir deramai atstovauja kolegijai šalies ir tarptautiniuose renginiuose. Tobulintina sritis yra studentams sudaryti sąlygas savanoriauti.

Atliktas tyrimas leido išsiaiškinti pagrindinius veiksnius lemiančius pasitenkinimą studijomis.

Išvados

1. Nustatyta, jog studentų pasitenkinimas studijomis labiausiai susijęs su tinkamomis dėstymo strategijomis, motyvuojant studentų mokymąsi, skatinimu savarankiškai plėsti ir gilinti akademinius interesus. Nustatytos sritys, kuriose kokybė kasmet vis gerėja: informacijai perteikti paskaitose naudoja įvairias priemones; sudarytu paskaitų tvarkaraščiu; informacijos apie studijų ir praktikų užsienyje pagal mainų programas kiekiu; studijų ir praktikų užsienyje pagal mainų programas sąlygomis; kolegijoje sudarytomis sąlygomis naudotis reikalinga technine įranga; Moodle sistemos KVK veikimu; kolegijos bibliotekos teikiamomis paslaugomis; kolegijos bibliotekų darbo laiku; studijoms reikalingų elektroninių duomenų bazių prieinamumu; sudarytomis sąlygomis savarankiškai sportuoti KVK sporto salėse. Indentifikuotos tobulintinos sritys.

2. Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus siekiant gerinti studijas mechanikos inžinerijos studijų programoje, rekomenduojama tobulinti dėstymo metodiką, plačiau taikyti inovatyvius ir aktyvias mokymo metodus. Mokymosi procese studentus skatinti sistemingai naudotis elektroninėmis duomenų bazėmis. Visuose studijų dalykuose naudotis virtualia mokymosi aplinka Moodle, išnaudoji daugiau funkcijų atliekant atsiskaitymus bei grįžtamajam ryšiui palaikyti. Užsiėmimų metu nuolatos akcentuoti kiekvieno studijų dalyko svarba ir pritaikymo galimybes tolesniame gyvenime.

Studentai studijuojantys inžinerinėse studijų programose dažnai yra uždaresnį, linkę konstruoti, projektuoti ir skaičiuoti, todėl užsiėmimų metu taikyti probleminį mokymąsi, kuris studentų mokymąsi inicijuoja ir organizuoja realaus pasaulio situacijos ir neturi vienintelio ir aiškaus sprendimo, spręsdami problemas studentai atlieka aktyvią pažintinę veiklą, dirba grupėse, bendrauja, diskutuoja.

Studentų santykiai su dėstytojais yra labai svarbus motyvacijos ir pasitenkinimo studijomis rodiklis. Konstruktyviai aptarti atliktus darbus su kiekvienu studentu, nes komentavimas padeda studentui pajusti, jog dėstytojas suinteresuotas tolesne jo sėkme.

Studentų atstovybė turi glaudžiau bendradarbiauti su savo kolegoms studijuojantiems ne tik nuolatinėse studijose, bet ir iššęstinėse, padėti spręsti jiems aktuales klausimus, užtikrinant svarbios informacijos sklaidą bei gerinant fakulteto kultūrinę aplinką, inicijuoti pokyčius ir atstovauti studentų interesams.

Literatūros sąrašas

1. Andrašiūnienė, M., Kulytė, D., Urbonavičius M. (2005) Studijų programos pasirinkimo motyvacija ir pasitenkinimas studijomis. *Technologijos mokslų studijų srities specialistų rengimas: pasiekimai ir problemos*. Mokslinė elektroninė biblioteka. Žiūrėta 2019 balandžio 28 per internetą: http://www.e-library.lt/resursai/Mokslai/VIKO/EIF_051118/Andrasiuniene_Kulyte_Urbonavicius.pdf
2. Balevičiūtė, J., Valavičius, E. (2014). Vilniaus kooperacijos kolegijos studentų studijų pasirinkimo motyvai ir pasitenkinimas studijomis. *Role of higher education institution in society: challenger, tendencies and perspectives*. Mokslinė elektroninė biblioteka. Žiūrėta 2019 balandžio 29 per internetą: https://alytauskolegija.lt/Dokumentai/2014/3_Baleviciute.pdf
3. Gage, N.L., Berliner, D.C. (1994). Pedagoginė psichologija. Vilnius: Alna litera.
4. Myers, D.G. (2000). Psichologija. Vilnius: Poligrafija ir informatika.
5. Vilkonis, R., Turskienė, S., Burškaitienė, R. (2012). E.mokymasis aukštojoje mokykloje: studentų patirties ir lūkesčių tyrimas. *Mokytojų ugdymas*, 19 (2), 114–131.

Summary

RESEARCH OF SATISFACTION WITH STUDIES OF STUDENTS OF MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAMME

Mechanical engineering course students' satisfaction with their studies which can influence students' academic records, social activity, interpersonal communication, seeking goals. Successful selection of study program and students satisfaction with studies have a significant impact on achieving of good study results and becoming a good specialist for labour market. Another part of questionnaire include various factors affecting the satisfaction with studies: a possibility to combine studies, job and family, a possibility to get psychological consultations or support, a possibility to participate in social events and self - expression activities, a possibility to participate in conferences or professional events, a possibility to study and find a place for internship abroad (Erasmus program), innovative methods of study and practical training, a possibility to acquire theoretical knowledge background and actual practical skills. The main factors for satisfaction with the studies have been established: positive relationships with lecturers. It is known that professional motivation is associated with students contentment of studies: good teaching (lecturing strategies, motivate students to study) scale indicators has modest link with internal motivation to know, internal motivation to experience stimulation and extrinsic motivation to indentify.

Keywords: student's satisfaction, quality of studies.

WHAT IS SCIENCE?

Iryna Tkachuk

*Affiliated Honorary Research Fellow, Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute, Norway
Associate Professor, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine*

Summary

The presented article is the result of research of the essence of science, history of science, principles of scientific research, and methodological approaches to its implementation. Particular attention is paid to the principles, approaches and methods of scientific research at the present stage of the development of science, because profound awareness of them makes it possible to carry out a genuine and unbiased scientific research. Special attention is paid to propaganda in science as a destructive element that obliterates the basic principles of scientific research and provides the main results of the study with subjectivity.

Keywords: science, scientific method, scientific research, independent science, principles of scientific research, propaganda.

Introduction

The purity of science and the results of scientific research essentially depend on the researcher's understanding of the essence of the science itself, because personal perception affects the approaches and methods used in the process of the study. Therefore, it is extremely important to understand the essence of the very concept of "science", and to highlight the main events each of which have become somewhat of a turning point in the concept of science and its independence.

Thus, the purpose of scientific research is to reveal the essence of the category "science", the history of its formation, as well as to highlight the peculiarities of scientific research.

To accomplish the tasks, a whole set of general scientific and special research methods was used: method of abstract logic, in particular methods of analogy and comparison, induction and deduction, scientific abstraction (for clarification of the conceptual apparatus on the problem being researched), statistical methods, namely: graphic, systemic, comparative, grouping (for clarification of methods and approaches to scientific research), etc.

The information base of the research is regulatory legal acts of Ukraine, official statistics of the State Statistics Service of Ukraine, the State Fiscal Service of Ukraine, information resources of the Internet.

The information and methodological base of the research is the scientific works of leading Ukrainian and foreign scientists, periodicals, reference books, international electronic databases, information resources of the Internet.

Some approaches to understanding the concept of "science"

"What is science and where does it come from?" is a question asked by every scientist at least once in his or her life.

It turns out that everything is very simple and yet quite difficult at the same time. The word "science" comes from the Latin word "scientia", which means "knowledge". Today, there is a large number of approaches to the definition of "science", which may be explained by the large number of researchers who studied it and the individuality of each and every one of them. For example, Harper, Douglas interpret the Latin origin of the word "science" as "a systematic enterprise that builds and organizes knowledge in the form of testable explanations and predictions about the universe" (Harper). This way, scientists emphasize the need to justify all findings and results obtained through the study. The National Academy of Sciences tells us that science is "the use of evidence to construct testable explanations and predictions of natural phenomena, as well as the knowledge generated through this process" (National Academy of Sciences? 2008). This approach to defining the concept of "science" draws the reader's attention to the fact that science is based on certain evidence, the interpretation of which allows to justify certain phenomena, to make a prediction (which should be true), as well as to accumulate certain knowledge.

The Cambridge dictionary defines the category of "science" as "the systematic study of the structure and behavior of the natural and physical world, or knowledge acquired about the world by watching it carefully and experimenting" (Cambridge dictionary).

Stephen Jay Gould notes that "the net of science covers the empirical universe: what it is made of (fact) and why does it work this way (theory)" (Daubert v. Merrell, 1993), thus emphasizing the equal importance of both empirical and the theoretical components of science.

The US Supreme Court points out that "science is not an encyclopedic body of knowledge about the

universe. Instead, it represents a process for proposing and refining theoretical explanations about the world that are subject to further testing and refinement. However, in order to qualify as 'scientific knowledge,' an inference or assertion must be derived by the scientific method. Proposed testimony must be supported by appropriate validation – i.e., 'good grounds,' based on what is known. In short, the requirement that an expert's testimony pertain to 'scientific knowledge' establishes a standard of evidentiary reliability." In our opinion, such an approach is the most complete one, since, along with the importance of using a certain set of evidence and the accuracy of their interpretation, it indicates the need to use the scientific method. We agree with this approach, because we believe that the choice of research methods and the ability to use them significantly affect the results of all scientific researches.

The main stages in the history of science

Science goes back to the earliest times with the emergence of the Homo Sapiens, because science is what is in the head of a particular person and does not require anything else as much as the ability to observe and comprehend what has been seen, heard, and existing experience. Science has been developing along with the development of mental abilities. Therefore, it is obvious that the first "scientific" attempts by Homo Sapiens were extremely difficult and important for him, yet relatively primitive for the modern man. Thus, the ability of our ancestors to develop weapons or tools, to hunt a mammoth, to tame a horse or to grow wheat can be considered as a certain scientific result.

However, within several millennia science had reached a high level. Perhaps we do not have any printed evidence of the development of the science of the Ancient World. However, all of the rock paintings, ancient papyruses, and in general the monuments of the Ancient World, known to us as the Seven Wonders of the World (among which, unfortunately, only the Pyramid of Cheops remains largely intact) could be considered as evidence.

Diogenes outlined the basic principles of actual science and they were passed on to us along with the legends about his life. Thus, according to one legend, in about 300 BC Alexander the Great came to Corinth to meet the famous philosopher. Diogenes usually lay in the middle of the marketplace in front of his large ceramic jar and relaxed in the warmth of sun. Having heard the noise, the philosopher turned his head, looked at the king who was approaching with his numerous retinue, but did not even move. Alexander greeted Diogenes and asked him if he needed anything: all his wishes would have been fulfilled immediately if it were so. "I have one wish," the wise man said, "for you step aside and stand out of my sunlight." (Mark, 2014). This brief history transmits the Diogenes vision of science well, he did not want to be dependent neither on power nor on society, therefore, and did not want to influence someone's thinking. These thoughts subsequently formed the basis for the principles of scientific research, which we will consider later.

A few centuries later, another important event happened and it became decisive in the history of science, namely the Humboldt decree, was signed in the beginning of the 19 century. Before the Humboldt Decree, the science was under the influence of the universities. It became free from the universities after the Humboldt Decree. Therefore, every person who wants to be a scientist can follow his or her ambition (everything depends on personal abilities). It is important to mention that in Ukraine you should have the official title or scientific degree to publish your findings independently. Otherwise, you have to have a supervisor or have someone else who has this title.

It is worth noting that, despite all the positive trends, science in Ukraine could hardly be called independent. For example, publishing the results of a scientific research is too subjectivated. Publications that publish such results and are respected in the scientific community are usually issued either by educational, scientific or state institutions. In addition, in order for the results to be published, they must be reviewed. Consequently, in such circumstances, there is a threat of propaganda from the above-mentioned institutions.

Scientific research

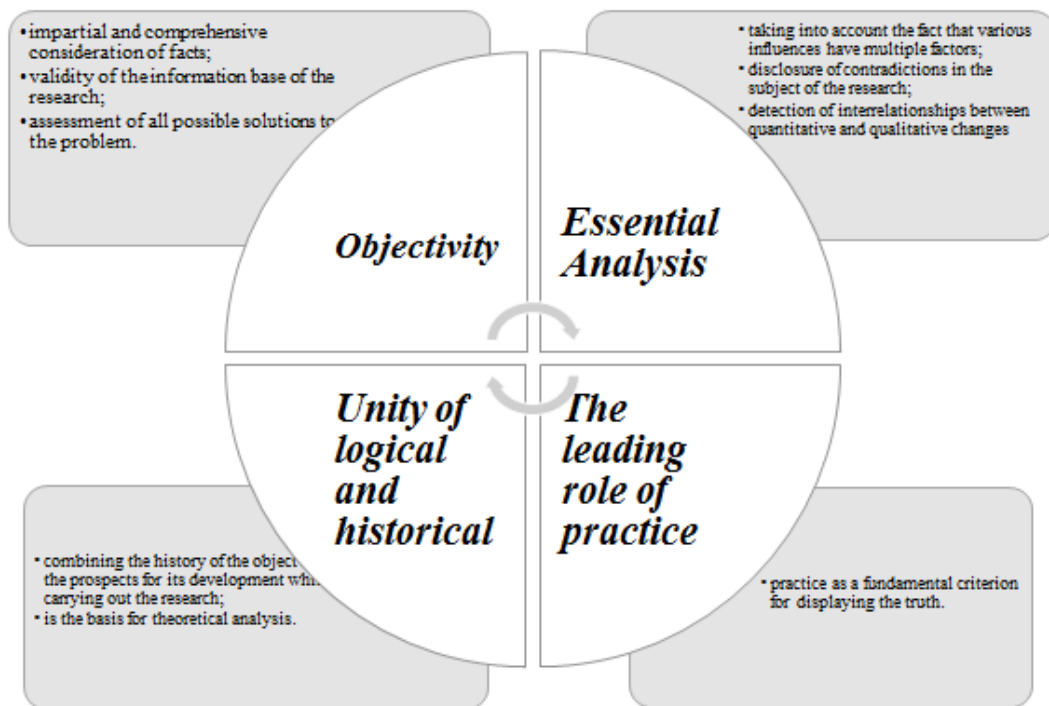
Scientific research should be based on certain principles, according to certain approaches and use different methods that make such research most effective.

One can define four basic principles of scientific research, namely:

- the principle of objectivity;
- the principle of essential analysis;
- the principle of unity of logical and historical;
- the principle of the leading role of practice.

The principles, on which scientific research must be based, and their content are presented at Picture.

1.



Picture 1. The content of the fundamental principles of scientific research *

* compiled by the author on the basis of (Walton, 197)

The principle of objectivity. Scientific research is under the significant risk of subjectivity, since the scope of research problems and issues is extremely broad and it is obvious that various scholars research and analyze them differently, based on their own experience, world perception, and also taking into account a variety of factors that influence (or can influence) the subject of research. This risk is further exacerbated in the context of globalization processes, which mean a significant convergence of practices and traditions of research in different countries.

Precisely due to the principle of the objectivity of the research, it is possible to avoid or significantly reduce the aforementioned risk. It is possible to ensure the implementation of this principle by means of a clear justification of the original data of the research, which should contain a comprehensive disclosure of the results of previous studies of the subject.

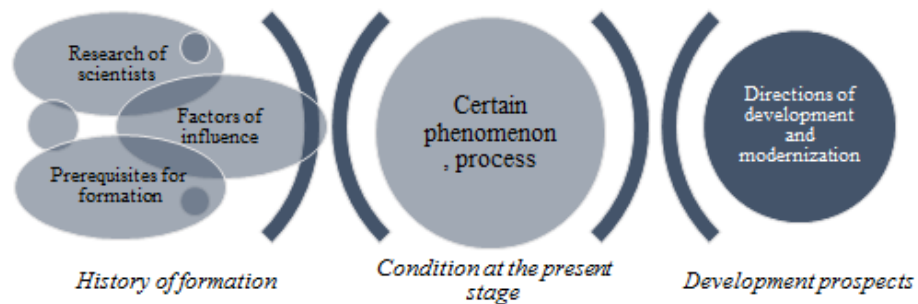
Hence, an adequate information base of research enables to take into account the complex of factors influencing the subject of research is also extremely important, since any factor may have different influence depending on different circumstances, political system, stage of economic development etc. For example, it is obvious that at a high level of ensuring social welfare by the state in Sweden, it will be much easier for society to accept the increase in income tax there than in Germany or Ukraine.

In addition, the principle of objectivity requires the logic of research activities, their consistency and making reliable conclusions on this basis; therefore, given the complexity and systematic nature of the subject of research, it is important to use the data and results of research from sources from different countries.

The principle of essential analysis. The logic of conducting research should be constructed in such a way as to preserve the movement of research from the description to the substantiation of various processes, and then to prediction and modelling the development of the phenomenon. It is therefore desirable that scientific research should contain all of the elements mentioned. The logic of research is presented at Picture 2

Picture 2. demonstrates a consistent transition from the disclosure of theoretical and methodological foundations of a particular problem to the substantiation of processes and the formation of a strategic vision of the processes. This logic of research fully ensures compliance with the principle of essential analysis.

Principle of unity of logical and historical. Scientific research anticipates a combination of both studying the history of the formation of a certain phenomenon to the present state and prospects for development. Historical analysis is carried out from the standpoint of a certain scientific concept, taking into account all elements of the investigated phenomenon or process. Graphically it can be represented as at Picture 2.



Picture 2. Scientific research according to the principle of unity of logical and historical *

* author's development

Principle of the leading role of practice. Observance of this principle requires the scientist to bring research closer to real life, since the main objective of scientific research is the positive transformation of society. Therefore, research results should be tested in practice.

Another important principle of scientific research is the principle of independence, which essentially proceeds from the principle of objectivity. This principle is of paramount importance, since it is the one that helps to avoid propaganda.

In 1966, Richard Feynman wrote, "I think we live in an unscientific age in which almost all the buffeting of communications and television – words, books, and so on – are unscientific. As a result, there is a considerable amount of intellectual tyranny in the name of science" (Feynman, 1966).

The cause of propaganda as a phenomenon is that governments own many of the sites and want the scientists to use their information. The main aim is to give for the scientists "real" and acceptable to them information.

Katherine Fitzmaurice says that historically, propaganda has always been used as an instrument of control and conformity by the dominant social power (Fitzmaurice, 2018).

There are different types of propaganda. The common known types of propaganda are:

- Black propaganda;
- Gray propaganda;
- Negative (destructive) propaganda;
- Positive (constructive) propaganda.

As we see from typology, propaganda can be constructive. Douglas Walton mentions, "The word 'propaganda' has a mixed quality. It is generally negative in its connotations, and the negative aspect seems to be at least partly logical in nature, suggesting that the discourse in question is somehow untrustworthy, deceptive, or not a kind of argumentation that is based on a balanced consideration of the evidence relevant to the issue being discussed" (Walton, 1997). However, that is not the source for real independent science. As science should be "pure" and not dependent on any external biased opinions.

Approaches

The formation of new approaches to the interpretation of processes and phenomena essentially depends on the scope of methodological approaches chosen by the researcher. Table 1 presents methodological approaches, the use of which is the most grounded from the scientific and practical point of view.

Table 1. General characteristics of methodological approaches to research phenomena and processes *

Approach	Contents
Chronological (historical)	Study of processes in chronological sequence. Allows revealing certain sequences, relationships, patterns, and contradictions.
Terminological	Research of concepts and categories in order to find out their content, clarification, definition of relationships, and the formation of the hierarchy of the conceptual apparatus.
System approach	Required for each research object. Comprehensive study of large and complex objects.
- Structural and functional	- allocation of structural elements in the objects with indication of the importance of each of them and the establishment of interrelationships between them.
- systemic and activity	- allocation of human activity as a separate component.
- systemic and genetic	- definition of the conditions of origin, development and transformation of the system.

Informational	The process of obtaining, processing, transforming, storing, and distributing information in order to deepen knowledge about the subject of research.
Formal (technical)	Establishment of certain mathematical regularities between processes and phenomena due to formalization of theoretical knowledge (with the help of mathematical signs and formulas).
Synergistic	Research of processes of self-organization and the formation of new orderly structures. Provides a probabilistic vision of the world, based on the study of nonlinear systems.
Axiological (value)	Allows you to evaluate a particular research object from the standpoint of value that it carries to a particular individual or society as a whole.

* compiled by the author on the basis of (Chmylenko and Zhuk, 2014; Vazhynsky and Shcherbak, 2016)

Application of the methodological approaches presented in Table 1 makes it possible to conduct research, so to speak, to a full extent taking into account factors of influence of external and internal environments, processes, as well as objects which the research influences. Let us examine each of the approaches in detail.

Chronological approach. The application of this approach allows to preserve the relevance of the object being studied, since the research objects that have a certain history (as such objects) tend to show a change in the perception of them by the scientists, as well as other subjects (state, businesses, population, etc.), as well as qualitative change of the subject of research, its complication, and the change of structure. Such research ensures the identification and consideration of those factors that have led to these changes and taking into account all of them and other newly discovered factors.

Terminological approach. For any research, it is important for both the research implementers and their end users / consumers of information to perceive and interpret the outlined information in the same way. In order to eliminate or minimize inaccuracies in the interpretation of the summaries, a thorough analysis of the key terms and categories used, the clarification of their content, and the determination of relations between them and their hierarchy is necessary.

System approach. The need for a system approach is stipulated by the need to expand research work from the simple definition of elements that are components of the subject of research, to determining the relationships and dependences between them. Moreover, it is important to consider that each system in its turn is a component of another system, the other elements of which also may have an impact on it.

In addition, within the framework of the systemic and activity approach, it is necessary to research the human factor. The reason is often the research system is embodied in the activities of individuals who, according to modern studies of behaviorists, not only differ in their level of professionalism, education, and competencies, but do not always act like an “economic man” (homo economicus), that is, rational, but rather like a “wise man” (homo sapiens) (Taller, 2018), which carry out their activities according to the set of emotions that control them at the time of decision-making.

The *systemic and genetic* approach will enable us to explore the factors and conditions that have led to the emergence of ideas of scientific research, contributed to their development, transformation, and now require modernization.

Informational approach. All phenomena in nature are in essence informational; therefore, their research involves work with various arrays of information. Moreover, the implementation of scientific research involves not only the work with these arrays (collecting, processing, and interpreting) but also forming new arrays of information that will have an impact on further scientific research.

Formal approach. Usually scientific research is based on complex calculations that are formalized in mathematical records. At the same time, such research involves the practical analysis of data arrays, which is carried out based on existing statistical and analytical databases, the formulation of mathematical hypotheses, resulting in a new round of formalization of the obtained results and the identification of regularities and connections.

Synergetic approach involves a probabilistic vision of the world, based on the study of nonlinear systems (Chmylenko and Zhuk, 2014).

Axiological (value) approach. Research for the sake of research has no meaning, so it is important to investigate what kind of value it can bring for the society and the state.

The use of all these approaches in the process of scientific research will enable the formation of objective, useful and most importantly applied conclusions and recommendations.

Levels and methods

Scientific research is carried out mainly on two levels: theoretical and empirical. These levels, though being essentially different, are deeply interconnected in practice, because the received facts, phenomena, and

processes were obtained at the empirical level are being explained at the theoretical level. So, let us consider both of the abovementioned levels of research.

The theoretical level of research differs from the empirical one in that at this level the researcher deals with the individual elements of the model of the object being studied, which is the result of the thinking activity of previous researchers, while at the empirical level the researcher works with real objects. Thus, there is a certain distancing from the actual reality at the theoretical level.

At the theoretical level, systems of knowledge and theories, in which the general and necessary relations are brought to light, are formulated; and the laws are formulated in their systemic unity and integrity (Klymeniuk, 2005).

At the theoretical level, the main task of research is to disclose the essential causes and connections between phenomena, and the cognitive function – to explain phenomena in the form of laws, theories, theoretical systems and system laws. At this level, rational learning and knowledge dominates.

At the theoretical level of research, it is very important to have a certain apparatus that simplifies research: conceptual, scientific and methodological, and theoretical (Donetsk national University).

Conceptual apparatus is a set of concepts, categories, terms, and definitions that are fundamental to research, provide a clear understanding of the progress of research and the results obtained for both the researcher and the end consumer of information.

Theoretical apparatus is a definite set of scientific conclusions and recommendations derived from the implementation of the theory into practice.

Scientific and methodical apparatus is a set of developed methods for solving problems (scientific and practical), the use of which leads to obtaining new scientific results, including a set of research methods. It is important to use both general scientific and special research methods that will enable us to achieve the integrity and depth of research.

In our opinion, the most suitable research methods at the theoretical level are the following:

- Abstraction. This method can be used precisely at the theoretical level of research. According to it, it is necessary to distinguish between influences and connections that are extraneous to our research.

- Idealization. Just like the previous method, it is possible to “clear” research from “unnecessary” influences. Thus, by rejecting all unnecessary factors, one can construct mathematical models that reveal certain connections and patterns. Further, other factors can be gradually introduced into the models.

- Classification makes it possible to detect homogeneous elements that are being researched.

It should be noted that these methods have one significant drawback – none of them deals with the object of our research. However, these methods make it possible to establish certain patterns, common to different elements of the features and factors of influence, etc.

Unlike the theoretical level, the empirical level is characterized by the direct observation of the phenomena and objects based on which the facts are recorded, the patterns that are inherent in the subject matter independently of geographical or historical factors are brought to light. At this level of research, the sensory component of knowledge dominates.

Methods of empirical research are measuring and testing.

Measuring. Fixing and recording (register) measurable data quantitatively correspond to the object of research and so is their mathematical interpretation.

Testing. This method is used at the empirical level of research. It involves forming a standardized set of questions that are provided to respondents in order to obtain a certain array of information, which, according to the used scale, allows us to estimate the hypothetical assumptions made at the previous stage of research.

Let us note that the methods used at the theoretical and empirical levels are strongly interrelated and have a significant level of dependence, they determine each other in the general structure of scientific knowledge. Conclusions obtained at the empirical level become the basis for theoretical research, while theoretical inferences become empirically accessible.

In order to specify the research, as well as to derive clear patterns, we use mathematical research methods in our research.

Mathematical modelling allows not only to establish links between different elements of the state's financial policy and to measure their close proximity, but also to predict the results of various options for its modernization.

Conclusion

Real science is characterized by certain peculiarities: Science comes from the abstract and independent process of thinking; Scientists do not construct something that exists; Independent science does not rely on anything or anyone; the only motivating factor for and the result of the independent science is scientific thought. The “purity” and independence depend significantly on the set of scientific methods and approaches, as well as from adherence to the principles of scientific research.

Acknowledgment

This scientific article was produced at the Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute, Finstadjordet, Norway under the supervision of Prof. Fil. Dr. Jan-Urban Sandal, Executive Director and Owner at the Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute (Excellence in Science and Education). The paper was produced with the support of Summit Fund (ES-01-A- Scientific Entrepreneur Grant) awarded by Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute.

References

1. Cambridge dictionary. "Science". Retrieved March, 2 2019 from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/science/> 2019-11-02.
2. Chmylenko F., Zhuk L. (2014). *Guide to the study of discipline "Methodology and organization of scientific research"*. Dnipro: DNU. 48 p.
3. Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc., 509 U.S. 579 (1993). Retrieved March, 2 2019 from https://scholar.google.com/scholar_case?case=827109112258472814&q=Daubert+v.+Merrell+Dow+Pharmaceuticals&hl=en&as_sdt=806.
4. Donetsk national University (2013). *Summary of lectures on academic discipline of choice of higher educational institutions, Methods of scientific research*. Donetsk: Donetsk national University. 25 p.
5. Fitzmaurice, K. (2018). Propaganda. *Brock Education Journal*, 27(2), 2018. Retrieved March, 2 2019 from DOI:10.26522/brocked.v27i2.580.
6. Gutorov O. (2017). *Methodology and organization of scientific research*. Kharkiv: HNAU. 272 p.
7. Harper, D.. "Science". *Online Etymology Dictionary*. Retrieved March, 2 2019 from https://en.wikipedia.org/wiki/Online_Etymology_Dictionary.
8. Klymeniuk O. (2005). *Technology of scientific research*. Kyiv: Aspekt-Poligraf. 308 p.
9. Mark, J. (2014). "Diogenes of Sinope". Retrieved March, 2 2019 from https://www.ancient.eu/Diogenes_of_Sinope/.
10. *Methodology and methods of scientific research in social work*. Retrieved March, 2 2019 from <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/327/7.pdf>.
11. National Academy of Sciences (2008). *Science, Evolution and Creationism*, NAS Press, Washington, DC. Retrieved March, 2 2019 from <https://www.nap.edu/read/11876/chapter/1#vij>.
12. Richard Feynman (1966). *What is science?* Retrieved March, 2 2019 from http://profizgl.lu.lv/pluginfile.php/32795/mod_resource/content/0/WHAT_IS_SCIENCE_by_R.Feynman_1966.pdf.
13. Taller R. (2018). *Behavioral economy. How emotions affect economic decisions*. Kyiv: NashFormat. 464 p.
14. Vazhynsky S., Shcherbak T. (2016) *Methodology and organization of scientific research*. – Sumy: SNU. 260 p.
15. Walton, D. (1997). WHAT IS PROPAGANDA, AND WHAT EXACTLY IS WRONG WITH IT? *PUBLIC AFFAIRS QUARTERLY*. Volume 11, #4. Retrieved March, 2 2019 from <https://pdfs.semanticscholar.org/8bf3/5cce170290065ebdf61123ff6b-69002da506.pdf>.

Anotacija

KAS YRA MOKSLAS?

Straipsnyje akcentuojama mokslo esmė, jo istorija, mokslinių tyrimų principai ir metodologiniai jų įgyvendinimo metodai. Ypatingas dėmesys skiriamas mokslinių tyrimų principams, metodams ir metodams dabartiniame mokslo vystymosi etape, nes gilus jų supratimas leidžia atlikti tikrą ir nešališką mokslinį tyrimą. Ypatingas dėmesys skiriamas propagandai moksle kaip destruktiviam elementui, kuris neigia pagrindinius mokslinių tyrimų principus ir pateikia pagrindinius tyrimo rezultatus subjektyviai.

Tikrasis mokslas pasižymi tam tikrais ypatumais: mokslas kilęs iš abstraktaus ir nepriklausomo mąstymo proceso; mokslininkai nesukuria to, kas egzistuoja; nepriklausomas mokslas niekuo nesiremia; vienintelis motyvuojantis ir nepriklausomo mokslo rezultatas yra mokslinė mintis. „Grynumas“ ir nepriklausomumas labai priklauso nuo mokslinių metodų ir požiūrių, taip pat nuo mokslinių tyrimų principų laikymosi.

PASIŪLOS IR PAKLAUSOS RODIKLIŲ VERTINIMAS SOSTINĖS VIEŠOJO KELEIVINIO TRANSPORTO SISTEMOJE

Jolanta Turbienė, Marek Lukaševič

Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija

Anotacija

Straipsnyje analizuojama Vilniaus miesto viešojo keleivinio transporto sistemos veikla. Apžvelgiamos informacinės technologijos skirtos eismo tvarkaraščių sudarymui ir keleivių srautų fiksavimui transporto priemonėje. Vertinama keleivių vežimo pasiūlos ir paklausos rodikliai sostinės greitųjų autobusų maršrutuose ir troleibusų maršrutų kurių trasa eina Antakalnio gatve. Analizuojamuose maršrutuose nustatyta, kad keleivių vežimo pasiūla viršija paklausą. Numatoma viešojo keleivinio transporto koregavimo galimybės atsižvelgiant į transporto priemonių parką.

Esminiai žodžiai: viešasis keleivinis transportas, greitųjų autobusų maršrutai, pasiūlos ir paklausos rodikliai

Įvadas

Europos Komisija (2017) savo parengtame pranešime skirtame miesto judėjimo problemoms spręsti teigia, kad maždaug 85% BVP ES yra sukuriama miestuose. Miesto transporto sistemos yra gyvybiškai svarbios ekonominiam miesto funkcionavimui pristatant darbuotojus į darbo vietas, ar vežant siuntas ir prekes. Miesto viešasis transportas neatsiejamas nuo keleivinio transporto. Kaip teigia Burinskienė M., Paliulis G.M. (2009) „pagrindinės miesto keleivinio transporto priemonės, galinčios vežti daugiausia keleivių yra metropolitenas, tramvajus, troleibusai ir miesto autobusai“. Kintant gyventojų poreikiams turi kisti ir miesto viešojo keleivinio transporto sistema. Plečiasi miesto gatvių tinklas ir taip pat auga viešojo transporto maršrutų skaičius. Seną transporto priemonių parką reikia keisti naujomis transporto priemonėmis bei plėsti augant miestui ir gyventojų, svečių poreikiams. Miesto poreikius koreguoja svečiai, turistai, studentai, verslo atstovai.

Vilniaus mieste 2013 metais į viešojo transporto sistemą buvo įdiegti 6 greitųjų autobusų maršrutai. Šie maršrutai tapo populiarūs tarp gyventojų. Šį „Susisiekimo paslaugos“ atliekamuose 2018m. kasmetiniuose tyrimuose, skirtuose „Vilniaus miesto keleivių pasitenkinimo viešuoju transportu lygiui nustatyti“ respondentai teigiamai atsiliepė apie greituosius autobusų maršrutus ir teigiamai įvertino eismo tvarkaraščius, padidėjusį eismo dažnį (aut./val.) 2G, 4G maršrutuose.

Tyrimo objektas: Vilniaus miesto greitųjų autobusų ir troleibusų veikla.

Tyrimo tikslas: įvertinti viešojo keleivinio transporto atrinktų tyrimui maršrutų pasiūlos ir paklausos rodiklius nustatant jų įtaką viešojo transporto sistemos tobulinimui.

Tikslui pasiekti numatyti uždaviniai:

1. Išanalizuoti Sostinės viešojo transporto sistemos ypatumus;
2. Taikant įmonės eksploatacinius rodiklius įvertinti greitųjų autobusų maršrutus;
3. Analizuoti Antakalnio gatve pravažiuojančius troleibusų maršrutų rodiklius.
4. Pasiūlyti viešojo transporto sistemos tobulinimo būdus.

Tyrimo metodai:

1. Literatūros ir informacinių šaltinių analizė ir apibendrinimas;
2. Įmonės rodiklių lyginamoji analizė;
3. Santykinių rodiklių vertinimas.

Sostinės viešojo transporto sistema

Vilniaus miesto viešojo transporto sistema keleiviams vežti apjungia troleibusus, autobusus ir traukinius. Kaimyninių valstybių sostinės turi žymiai labiau išsivysčiusią viešojo transporto sistemą. Rygoje, Taline, Varšuvoje ir Minske keleivių vežimas reguliariais reisais vyksta tiek autobusais tiek ir tramvajais. Troleibusų Varšuva atsisakė 1995 metais. Lenkijos sostinėje be tramvajų ir autobusų veikia metro. Lenkijos sostinėje 2018 metais gyveno virš 1,7 milijono gyventojų. Minsko metropolitenas pradėjo veikti 1987 metais. Baltarusijos sostinėje gyvena daugiau 1,9 milijonai gyventojų.

Viešojo transporto sistemos sampratą aptariama mokslininkų Jaržemskio A. ir Jaržemskio V (2017) knygoje „Keleivinis transportas“ kur teigiama: „Viešojo transporto sampratą būtina praplėsti, nurodant, kad viešasis transportas teikia reguliarias vežimo paslaugas, apie kurių teikiamą informacijas (eismo tvarkaraščiai) ir kitomis priemonėmis iš anksto nuolat informuojami paslaugų gavėjai, taip pat viešai skelbiamos paslaugų (biletų) kainos...“

Susisiekimo poreikis nustatomas atsižvelgiant į socialines ir ekonomines veiklas. Remiantis Burinskiene M., Jakovlevu – Matecku K. ir kitais (2011) „susisiekimo (vežimo) poreikį nusako šių rodiklių visuma:

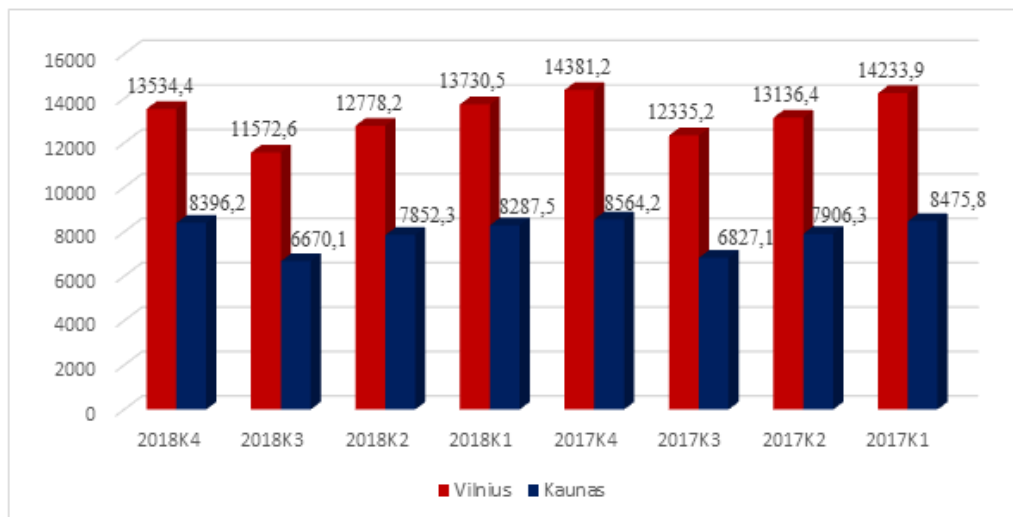
- kiek reikia pervežti keleivių;
- iš kur ir į kur tai reikia padaryti;
- kada koku laiko momentu;
- koku būdu turėtų vykti vežimas.“

Viešasis keleivinis transportas apibrėžiamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 1370/2007, dėl keleivinio geležinkelių ir kelių transporto viešųjų paslaugų: „viešasis keleivinis transportas – nediskriminuojant ir nuolat visuomenei teikiamas bendrus ekonominius interesus tenkinančios keleivinio transporto paslaugos“ tuo tarpu „viešųjų paslaugų operatorius – valstybės arba privati įmonė ar tokių įmonių grupė, teikianti keleivinio transporto viešąsias paslaugas, arba viešoji įstaiga, teikianti keleivinio transporto viešąsias paslaugas“

Miesto susisiekimo erdvių planavimas projektavimas ir priežiūra –savivaldybių pareiga. Vilniaus mieste viešojo transporto ir bilietų platinimo sistemos organizavimą, vietinės rinkliavos ir automobilių stovėjimo aikštelių administravimą bei centralizuotos eismo valdymo sistemos administravimą, priežiūrą ir eksploataciją atlieka SĮ „Susisiekimo paslaugos“ („Savivaldybės įmonė SUSISIEKIMO PASLAUGOS 2015-2025 metų veiklos strategija“, Vilnius). Naudodama informacinę sistemą „Pikas“ įmonė rengia eismo tvarkaraščius troleibusams ir autobusams. Eismo tvarkaraščiuose matyti kaip suskirstytas transportas pagal transporto rūšis ir darbo režimą. Sistema leidžia planuoti, koordinuoti viešojo transporto eismą pagal turimus keleivių srautų duomenis. Sistemoje integruotas vidinis žemėlapių redaktorius kuris leidžia braižyti maršrutus, nustatyti stoteles. Vairuotojų darbas planuojamas taikant programą „Mobis“

Vilniaus mieste 2018 metais gyveno 540919 gyventojai. Sostinėje vykdomi 78 autobusų ir 18 troleibusų maršrutai. Autobusų maršrutai yra naktiniai, greitieji ir dirbantys įprastu režimu.

Keliviai vežami troleibusais ne tik Vilniaus mieste bet ir Kaune. Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis 1 paveiksle pateiktas pervežtų keleivių skaičius 2017 ir 2018 metų ketvirčiais.



1 pav. Keleivių vežimas troleibusais tūkstančiais, 2017-2018 metais.

Kaip matyti iš diagramos daugiausiai troleibusais keleivių vežama 1 ir 4 ketvirtį, tai yra nuo spalio iki kovo mėnesio, kai transportu intensyviai naudojasi moksleiviai ir studentai. Lyginant 2017 metus su 2018 metais bendras pervežtų keleivių skaičius sumažėjo Vilniuje -1,05 karto, o Kaune 1,02 karto. Šiam rodikliui gali turėti įtakos sumažėjęs gyventojų skaičius Lietuvoje

Taip pat sostinės viešojo keleivių vežimo sistemoje dalyvauja ir traukiniai, kurie reguliariai aptarnauja maršrutus Geležinkelio stotis - Oro uostas (automatrise) ir Vilnius – Naujoji Vilnia (elektriniai traukiniai). Traukinių eismo tvarkaraščius rengia AB „Lietuvos geležinkeliai“.

Greitųjų autobusų pasiūla ir paklausa Vilniaus mieste

Sostinėje šiuo metu keliviai vežami šešiais greitųjų autobusų maršrutais. Maršrutus aptarnauja dvi įmonės UAB „Vilniaus viešasis transportas“ ir UAB „Transrevis“. UAB „Transrevis“ veža keleivius tik 4G maršrutu. Abi įmonės per darbo dieną į reišus išleidžia 100 autobusų skirtingų modelių ir talpos. Pirmoje lentelėje matyti transporto priemonių talpos ir modelių pasiskirstymas pagal maršrutus. Duomenys pateikti pagal gaunamas ataskaitas SĮ „Susisiekimo paslaugos“.

Transporto priemonės į reišą vyksta skirtingu laiku. Ne vienodu laiku pradedamas maršrutų aptarnavimas,

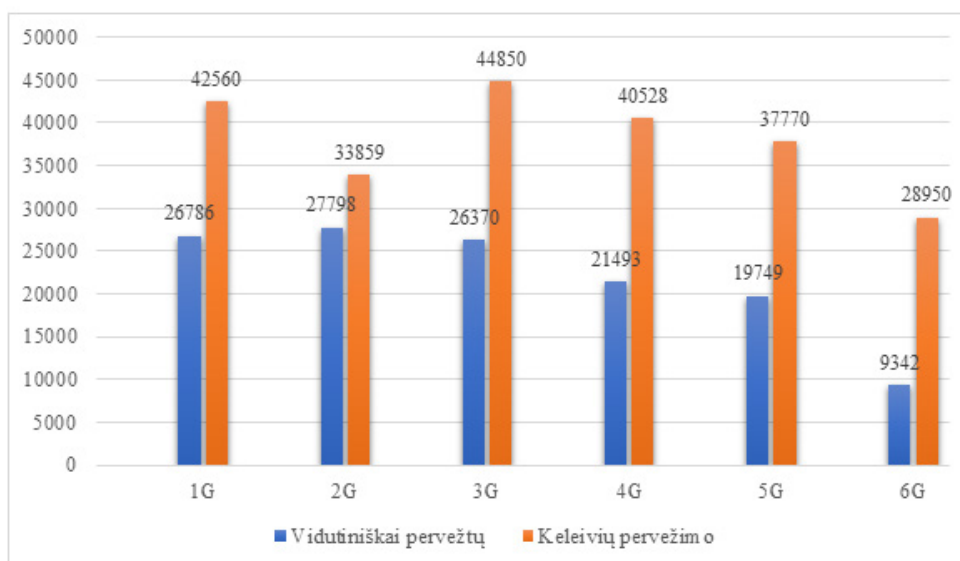
pavyzdžiui 3G pradinis laikas 4val 46min. (Žalioji tiltas), 4G pradinis laikas 4val.57min. (Sietyno stotelė). Skirtingai numatytas maršruto aptarnavimo laikas T_m . Pavyzdžiui 2G maršrutas aptarnaujamas 19,17val., o 6G 18,33val.. Skirtingas atliekamų reisų skaičius. Daugiausiai reisų darbo dieną atliekama 3G maršrute - 290, mažiausiai 6G – 185. Priklausomai nuo reisų skaičiaus vienai transporto priemonei (, transporto priemonių maršrute skaičiaus () bei norminio vietų keleiviams skaičiaus konkrečioje transporto priemonėje () nustatomas siūlomas pervežti keleivių skaičius per darbo dieną Q_{pa} . Viena transporto priemonė priklausomai nuo maršruto atlieka nuo 12 iki 21 reiso. Reisų skaičius priklauso nuo maršruto ilgio, sustojimų skaičiaus maršrute bei greičio kurį galima išvystyti važiuojant tarp stotelių. Kai atstumai tarp stotelių ilgi tai vidutinis techninis greitis didesnis. Taip pat ir eksploatacinis greitis maršrutuose greitųjų autobusų didesnis nei įprastuose miesto reguliarių reisų maršrutuose (22,4 km./val. iki 29 km./val.).

$$Q_{pa} = \sum A_m^v \times q_n^v \times R_m^v, \text{ kel.}$$

1 lentelė. Transporto priemonių pasiskirstymas greitųjų autobusų maršrutuose

Greitųjų autobusų maršrutai	Transporto priemonės modelis	Talpa keleivių (qn), kel.	Transporto priemonių skaičius maršrute (Am), vnt.
1G Stotis–Kalvarijų g.–Santariškės	Volvo 770A	150	10
	Solaris Urbino	145	8
2G Santariškės–Laisvės pr.–Stotis	MAN	157	10
	Solaris Urbino	145	8
3G Fabijoniškės–Centras–Oro uostas	NEOPLAN	165	10
	Solaris Urbino	145	10
4G Pilaitė–Konstitucijos pr.–Saulėtekis	SKANIA	149	20
5G Pašilaičiai–Ozo g.–Saulėtekis	Solaris Urbino	162	5
	Volvo 770A	150	10
6G Parko–Olandų g.–Žalioji tiltas	Volvo 770A	150	5
	NEOPLAN	165	4

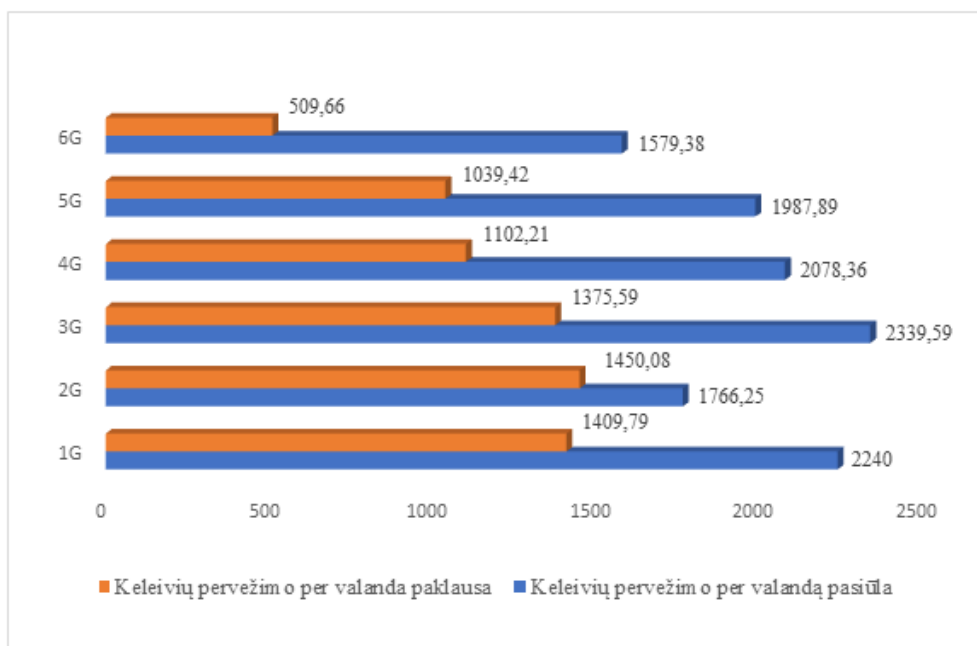
Skaičius pervežamų keleivių per darbo dieną nustatomas remiantis parduotais bilietais, taip pat taikant transporto priemonėse įtaisyta įranga skirta fiksuoti keleivių srautą. Vilniuje naudojama DILAX gamintojo automatinė keleivių skaičiavimo įranga. Tai yra vertikalaus veikimo infraraudonųjų spindulių jutiklių sistema. Kiekviename įėjime yra montuojami jutikliai. Įrangos veikimas aktyvuojamas, kai transporto priemonė sustoja ir kai yra atidaromos durys. Tai leidžia iš dalies teisingai nustatyti pervežtų keleivių skaičių neįvertinant nešamų vaikų ar susidubliavusių keleivių. Keleivių srautų skaičiavimus maršrutuose natūriniais metodais atliko UAB „Jarinta“ 2015 ir 2017 metais.



2 pav. Faktiškai vežtų keleivių skaičius per darbo dieną ir siūlomų vežti keleivių skaičius greitųjų autobusų maršrutuose

Pervežtų keleivių skaičius per dieną ir siūlomų keleivių skaičius greitųjų autobusų maršrutuose pateiktas 2 paveiksle.

Iš 2 paveiksle pateiktos diagramos matyti, kad visuose maršrutuose pasiūla greitųjų autobusų maršrutuose yra didesnė už vidutiniškai pervežtų keleivių skaičių per dieną. Toliau analizuojant pasiūlą ir paklausą maršrutuose nustatoma kokia keleivių vežimo pasiūla valandai (kel./val.). Rezultatai pateikti 3 paveiksle.



3 pav. Keleivių vežimo per valandą pasiūla ir paklausa greitųjų autobusų maršrutuose

Kaip matyti 3 paveiksle keleiviams siūloma daugiau vietų pervežimui nei yra poreikis. 6 G maršruto pasiūla yra 3,1 karto didesnė nei paklausa, 5G maršruto pasiūla 1,9 kartų didesnė nei paklausa. Geriausiai paklausa ir pasiūla suderinta 2G maršrute (1,2 kartai pasiūla viršija paklausą). Paklausos ir pasiūlos keleivių vežimo rodikliai atskleidžia, kad į maršrutus išvykstančios transporto priemonės yra per didelės talpos.

SĮ „Susisiekimo paslaugos“ 2018m. gruodį atliko apklausą „Vilniaus miesto keleivių pasitenkinimo viešuoju transportu lygiui nustatyti“. Rementis paskelbtais rezultatais Vilniečius ir sostinės svečius tenkina greitųjų autobusų maršrutų tvarkaraščiai ir atliekamų reisų skaičius. Tačiau didelės transporto priemonės yra viena iš priežasčių sukelti spūstis tokiose siaurose miesto gatvėse kaip Antakalnio, Jogailos. Sprendžiant kokias transporto priemones reikėtų įsigyti, kad būtų patenkinti keleiviai ir nebūtų sukeltos spūstys būtina atsižvelgti į bendrą transporto priemonių skaičių, traukos centrus, pasekmes įvykiui. Eismo įvykiu metu sustabdomas viešojo keleivinio transporto eismas. Dažniausiai troleibusai rikuojasi vienas paskui kitą ir laukia, kol kelias bus laisvas nuo sudaužytų automobilių. Dėl apribotos galimybės manevruoti ši transporto priemonė negali aplenkli kličių, kurias lengvai įveikia autobusai.

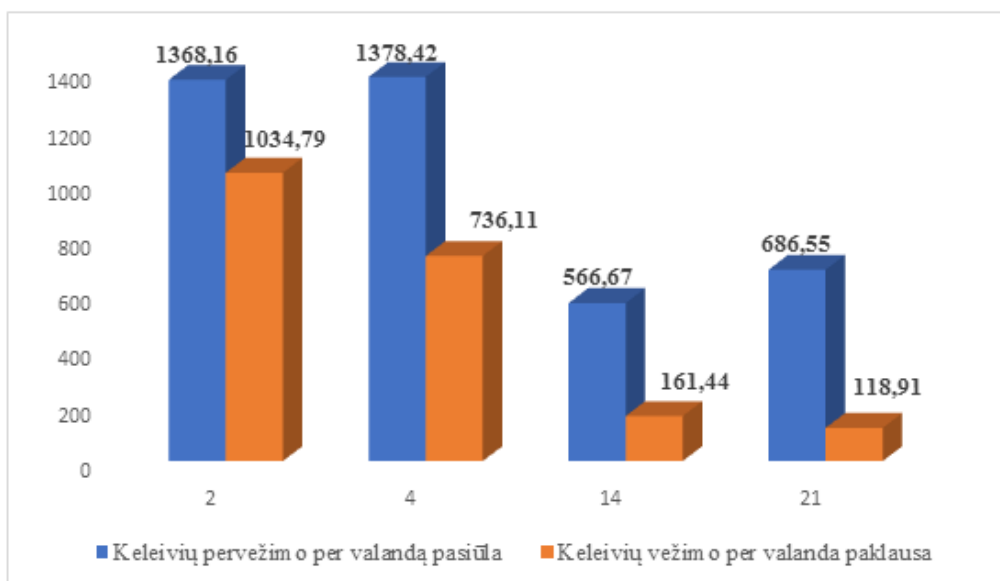
Viešojo transporto maršrutų važiuojančių per Antakalnio gatvę analizė

Sostinės gatvių sistema sudėtinga ir labai įvairi. Antakalnio gatvė eina nuo Olandų žiedo iki Nemenčinės plento ir troleibuso žiedo. Gatvės ilgis 3,4 km., keturios eismo juostos, tačiau juostų plotis netolygus nuo 3,25 iki 3 metrų. Palei gatvę daug traukos taškų: mokyklos, kolegijos pastatai, poliklinikos, vaistinės, parduotuvės. Šia gatve važiuoja 4 autobusų ir 4 troleibusų maršrutai.

Keleiviams siūlomi troleibusų maršrutai 2, 4, 21, 14 aptarnaujami įmonės UAB „Vilniaus viešojo transporto“. Darbo dieną į maršrutą įmonė išleidžia 41 troleibusą. Į keliones veža 18 naujausių Solaris Trollino12 troleibusų ir 8 troleibusai 14TR, Solaris 15 AC – 14 troleibusų ir vienas Solaris15. Keleivių vežimo pasiūla ir paklausa maršrutuose darbo valandai (kel./val.) pateikta 4 paveiksle. 2 ir 4 maršrute keleivių vežimas vykdomas 19 valandų per parą, tuo tarpu 21 maršrute keleiviai vežami 16,5valandos, o 14 maršrute -18valandų.

Kaip matyti diagramoje didžiausi skirtumai tarp keleivių vežimo pasiūlos ir paklausos 14 (3,51 kartų) ir 21 (5,77 kartų) troleibusų maršrute. Šie maršrutai aptarnaujami didelėmis transporto priemonėmis, kaip Solaris 15 AC kurio talpa 160 vietų ir 14TR -100 vietų. Siekiant sumažinti keleivių vežimo pasiūlą ir neapkrauti Antakalnio gatvės didelėmis lėtomis ir nemanevringomis transporto priemonėmis reikėtų keisti troleibusų parką ir reorganizuoti viešojo transporto maršrutus mažinant troleibusų skaičių.

Transporto priemonių parko atnaujinimo pageidauja ir patys keleiviai. Šį „Susisiekimo paklausos“ tyrimuose atliktuose 2018 metais, skirtuose „Vilniaus miesto kelevių pasitenkinimo viešuoju transportu lygiui nustatyti“ net 43% respondentų teigia, kad sostinės parkas yra senas ir jį reikia atnaujinti. Vilniaus savivaldybė 2017 metais pradėjo vykdyti projektą parko atnaujinimui „Miesto viešojo transporto priemonių parko atnaujinimas Vilniaus mieste“ Nr. 04.5.1-TID-V-517-01-0001. Tam buvo skelbtas konkursas laimėjusios įmonės aptarnauja Vilniaus miesto maršrutus.



4 pav. Kelevių vežimo per valandą pasiūla ir paklausa troleibusų maršrutuose

Antakalnio gatve važiuojantis 2 troleibuso maršrutas vykdomas išleidžiant į trasą 8 Solaris Trollino 12 (talpa -96 kel.vietos), 4 Solaris 15 AC (160 kel.vietų), 1 Solaris 15(93 kel.vietų), 3 TR14 (100 kel.vietų). Atsižvelgiant į kelevių rašomus laiškus ir apklausų rezultatus šį maršrutą galima koreguoti įvedant naują greitųjų autobusų maršrutą iš Saulėtekio į Stotį (7G), o 2 troleibusų maršrute sumažinti reisų skaičių ir troleibusų skaičių nuimant senus troleibusus. Taip pat galima pašalinti visus Antakalnio gatvėje 14 TR troleibusus, juos keičiant transporto priemonėmis iš 2 troleibuso maršruto.

Išvados

1. Sostinės viešojo kelevinio transporto sistema silpniau išvystyta nei kaimyninių valstybių. Tačiau Vilniaus savivaldybė intensyviai per savo įmonę Šį „Susisiekimo paslaugos“ bendrauja su keleviais ir ieško būdų pagerinti viešojo transporto sistemą.
2. Greitųjų autobusų maršrutai aptarnaujami naujomis transporto priemonėmis. Kelevių vežimo pasiūlos ir paklausos rodikliai parodė, kad efektyviausiai dirbama 2 G maršrute.
3. Troleibusų maršrutų važiuojančiu per Antakalnio gatvę kelevių vežimo pasiūla viršija paklausą. Neefektyviausiai dirba 14 ir 21 maršrutai, kur naudojami seni ir didelės kelevių talpos troleibusai.
4. Numatant siūlymus koreguoti ar įdiegti naują maršrutą reikia įvertinti kelevių vežimo pasiūlos rodiklius, o veikiančiuose maršrutuose dar paskaičiuoti paklausą. Tai leistų nustatyti transporto darbo efektyvumą.

Literatūros sąrašas

1. Briuchoveckaja I., Kaikaris P., Krasauskienė S., Ledauskaitė K., Melaika M., Šustickienė B., Turbienė J., Zarankienė B.(2013). Transport logistics. Vilnius.
2. Burinskienė M., Jakovlevas- Mateckis K. ir kiti. (2011). Miestotvarka. Vilnius, VGTU TECHNIKA, 474p.
3. Burinskienė M., Paliulis G. M. (2009). Miestų viešasis transportas. Vilnius, VGTU TECHNIKA, 192 psl.
4. Europen Comision.(2017) European Urban Mobility. Policy Context. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017, from <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2017-sustainable-urban-mobility-policy-context.pdf>
5. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) nr. 1370/2007 dėl kelevinio geležinkelio ir kelių transporto viešųjų paslaugų ir panaikinantis Tarybos reglamentus (EEB) Nr. 1191/69 ir (EEB) Nr. 1107/70. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:315:0001:0013:LT:PDF>
6. Historija komunikacij. From <https://www.ztm.waw.pl/historia.php?i=19&c=83&l=1>
7. Jaržemskis A., Jaržemskis V. (2017). Kelevinis transportas. Vilnius, VGTU TECHNIKA, 264p
8. Kardelis K. Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.(2016).Vilnius: Mokslo enciklopedijų leidybos centras.
9. Savivaldybės įmonė SUSISIEKIMO PASLAUGOS. 2015-2025 metų veiklos strategija. http://www.vilniustransport.lt/uploads/docs/SISP_Strategija%202015-2025_patvirtinta

10. Savivaldybės įmonė „Susisiekimo paslaugos“ (2018). Apklausa Vilniaus miesto keleivių pasitenkinimo viešuoju transportu lygiui nustatyti 2018 m. iš <http://www.vilniustransport.lt/lt/pages/Pristatymai>

Summary

VALUATION OF INDICATORS OF SUPPLY AND DEMAND IN CAPITAL CITY PUBLIC PASSENGER SYSTEM

The article analyzes the activities of Vilnius city public passenger transport system. It presents an overview of information technology for scheduling traffic and capturing passenger flows in a vehicle. Valuable indicators of passenger transport supply and demand on the high-speed bus routes of the capital and trolleybus routes run along Antakalnis Street. It is established that supply of passenger transport is higher than demand. Possibilities for the adjustment of public passenger transport in accordance with the fleet of vehicles are also discussed.

Keywords: public passenger transport, rapid bus routes, supply and demand indicators.

KARTOGRAFINĖ ISTORINIŲ APLINKOS POKYČIŲ REKONSTRUKCIJA NAUDOJANT GIS TECHNOLOGIJĄ

Ilona Urbanavičienė¹, Valdas Urbanavičius¹, dr. Pavlo Kolodiy²

¹Kauno kolegija, ²Lvovo nacionalinis agrarinis universitetas

Anotacija

Istoriniai žemėlapiai suteikia įdomių istorinių aplinkos pokyčių tyrimų galimybes. Ribotas istorinės kartografinės medžiagos prieinamumas ir tikslumas apriboja analitinio tyrimo mastą, sunkina metodikos parinkimą. Šiame kontekste kyla klausimas: bent jau, kiek tikslūs turi būti istoriniai žemėlapiai, kad būtų galima naudotis erdvine analize.

Straipsnyje pateikiamos istorinių žemėlapių ir šiuolaikinių kartografinių šaltinių panaudojimo galimybės įvairiems taikomiesiems moksliniams tyrimams atlikti. Šiaulių ekonomijos (1780 m.) žemėlapių rekonstravimo pavyzdys pateikia naudingos ir tikslios informacijos lyginant ir vertinant nagrinėjamos teritorijos aplinkos pokyčius. Šiaulių ekonomija, tai didžiausia Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės (toliau – LDK) valstybinė žemės valda apėmusi Gruzdžių, Žagarės, Joniškio gubernijas. Pateikiamas praktinis metodinis požiūris į istorinę erdvinę informaciją panaudojant GIS technologiją.

Esminiai žodžiai: Ekonomija, gubernija, susiejimas, geografinė informacinė sistema (GIS).

Įvadas

Kartografiniai istoriniai žemėlapiai perteikia daug informacijos apie nagrinėjamo objekto istorijas. Istorinių žemėlapių rekonstrukcija, Šiaulių ekonomijos pavyzdžiu, naudojantis to laikotarpio žemėlapiams atkursime Gruzdžių, Žagarės, Joniškio gubernijų ribas, įvardinsime miestus ir gyvenvietes, geografinius objektus, apžvelgsime braižymo stilius, matų vienetus ir kt. Istorinių žemėlapių rekonstrukcija atgaivina to laikotarpio aplinkos situaciją ir suteikia galimybes naujai pažvelgti į nagrinėjamą teritoriją, sužinant apie žemių valdas, miškų plotus, hidrografijos ir kelių tinklą. Rekonstruotas žemėlapis šiandieninėje geografinėje padėtyje tampa aktuali moksliniu dokumentu. Technologiniai procesai leidžia pasiekti, kad istoriniai žemėlapiai ir planai būtų prieinami ne tik kartografijos specialistams bet ir istorikams, lingvistams, urbanistams, kultūros paveldo specialistams.

Straipsnio objektas: Šiaulių ekonomijos 1780 m. Joniškio, Žagarės ir Gruzdžių gubernijų žemėlapiai.

Straipsnio tikslas: rekonstruoti Šiaulių ekonomijos XVIII a. istorinį žemėlapią naudojant GIS technologiją.

Tyrimo uždaviniai:

1. Įvertinti Šiaulių ekonomijos žemėlapių gamtinių ir geografinių objektų simbolizavimą.
2. Pateikti istorinio žemėlapių susiejimo su realia koordinacių sistema rezultatus.
3. Įvardinti istorinių Joniškio, Žagarės ir Gruzdžių gubernijų žemėlapių rekonstrukcijos reikalingumą.

Darbo metodai. Siekiant straipsnio tikslo, atlikta mokslinės literatūros analizė, analizuojamos mokslininkų įžvalgos ir atlikti tyrimai, pateikiamas konkrečių žemėlapių rekonstrukcijos galimybės ir naudojimo galimybės.

Šiaulių ekonomija – LDK istorijos kartografiniai šaltiniai

Ekonomijos arba karaliaus dvaro stalai (Lietuvos enciklopedija, 1939), buvo valstybiniai dvarai, kurių pelnas buvo skirtas LDK kunigaikščiui ir jo dvarui išlaikyti. 1589 metais Lietuvos teritorijoje išskirtos Šiaulių, Alytaus, Gardino, Lietuvos Brasta, Kombrynė ir Mogiliovas (1 pav.).

Šiaulių ekonomija – pagal teritoriją buvo didžiausia LDK valstybinė žemės valda. Apie 1768 m. buvę traktai ir vaitystės tapo gubernijomis ir raktais (ekonominis administracinis vienetas, dvarų su aplinkiniais sodžiais grupė). Šiaulių ekonomiją sudarė Žagarės, Joniškio ir Gruzdžių gubernijos (2 pav.).

Čelskis (2017) nagrinėjo XVI–XIX a. rankraštinius kartografinius šaltinius susijusius su LDK teritorija. Autorius teigia, kad nagrinėjamuose kartografijos šaltiniuose „fiksuota nemažai informacijos, aktualios Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės architektūros ir urbanistikos istorijos tyrimams“.

Daugirdas (2009) išsamiai atskleidė Gruzdžių valsčiaus ir kitų teritorijų administracinių vienetų teritorinės raidos tendencijas. Filipczak (2006) aptarė Lietuvos ekonomijų likimą po A. Tyzenhauzo žlugimo. 1765 m. Šiaulių ekonomijos valdytojas A. Tyzenhausas pradėjo administruoti ne tik Šiaulių ekonomiją bet ir kitas karališkąsias LDK ekonomijas. Valdytoju buvo 15 metų. A. Tyzenhausas 1780 m. ateistas iš ekonomijos administratoriaus pareigų. A. Tyzenhausas jau 1768 m. kūrė polivarkus, vertė valstiečius įdirbti žemes, išvarant

valstiečius iš turimų žemių ir paliekant tik po ketvirtį valako (1 lenkiškas valakas 16,796 ha). Polivarkuose statomi vandens malūnai, lentpjūvės, miestiečiai turėjo mokėti mokesčius. Ekonomijos gyventojai buvo išnaudojami, turėjo prisidėti prie kelių tiesimo, statyti įvairios paskirties pastatus. 1769 m. (nuo liepos 14d. iki spalio 20 d.) įvyko Šiaulių ekonomijos valstiečių sukilimas, kuris laikomas didžiausiu to meto sukilimu, valstiečiai reikalavo panaikinti palivarkus ir lažą.



1 pav. Didžiosios Lietuvos Kunigaikštijos ekonomijų žemėlapis (Lietuvos enciklopedija, 1939)

Čelskis (2017) nagrinėjo XVI–XIX a. rankraštinius kartografinius šaltinius susijusius su LDK teritorija. Autorius teigia, kad nagrinėjamuose kartografijos šaltiniuose „fiksuoja nemažai informacijos, aktualios Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės architektūros ir urbanistikos istorijos tyrimams“.



2 pav. Šiaulių ekonomija ir gubernijos šiuolaikinėje kartografinėje medžiagoje (sudaryta autorių)

Daugirdas (2009) išsamiai atskleidė Gruzdžių valsčiaus ir kitų teritorijų administracinių vienetų teritorinės raidos tendencijas. Filipczak (2006) aptarė Lietuvos ekonomijų likimą po A. Tyzenhauzo žlugimo. 1765 m. Šiaulių ekonomijos valdytojas A. Tyzenhausas pradėjo administruoti ne tik Šiaulių ekonomiją bet ir kitas karališkąsias LDK ekonomijas. Valdytoju buvo 15 metų. A. Tyzenhausas 1780 m. ateistas iš ekonomijos administratoriaus pareigų. A. Tyzenhausas jau 1768 m. kūrė polivarkus, vertė valstiečius įdirbti žemes, išvarant valstiečius iš turimų žemių ir paliekant tik po ketvirtį valako (1 lenkiškas valakas 16,796 ha). Polivarkuose statomi vandens malūnai, lentpjūvės, miestiečiai turėjo mokėti mokesčius. Ekonomijos gyventojai buvo išnaudojami, turėjo prisidėti prie kelių tiesimo, statyti įvairios paskirties pastatus. 1769 m. (nuo liepos 14d. iki spalio 20 d.)

įvyko Šiaulių ekonomijos valstiečių sukilimas, kuris laikomas didžiausiu to meto sukilimu, valstiečiai reikalavo panaikinti palivarkus ir lažą.

Puzinas (1930) išsamiai nagrinėjęs Šiaulių miesto istoriją, pateikė daug faktų apie Šiaulių ekonomijos atsiradimą, egzistavimą ir įtaką Šiaulių miesto kūrimuisi. Girkus, Lukoševičius (2006) išsamiai aptarė Lietuvos dvarų valdų planų ypatumus XIX a., įvertindami planų sudarymo principus, mastelius, naudojamus sutartinius ženklus ir meninius vaizdinius planuose.

Čelkis ir Karpova-Čelkienė (2015) išskyrė į grupes LDK teritorijų kartografinius dokumentus, kurie buvo leidžiami XVI-XIX a. Pagrindinės grupės: dvarų ir žemių valdų žemėlapiai, žemių apribojimų ir ribų žemėlapiai, urbanistiniai planai ir žemėlapiai, brėžiniai ir planus, kuriuos braižė vienuoliai ir kt.

Prof. Chomskis (2009) nagrinėjo Lietuvos kartografinio vaizdo vystymosi klausimus XVII ir XVIII a., teigiama kad „Lietuvos - Lenkijos valstybės ekonominis ir politinis smukimas XVII ir XVIII a. nesudarė sąlygų tolimesniai Lietuvos kartografinio vaizdo vystymuisi“.

Gložaitis (2008) tyrinėjo įvairių valstybių senosios kartografijos dokumentus. Autorius apžvelgdamas Lietuvos administracinį suskirstymą žemėlapiuose, laikosi nuostatos, kad bet kurios šalies istorija neįsivaizduojama be senųjų istorinių žemėlapių įvertinimo ir panaudojimo. Minima, kad anksčiau senųjų žemėlapių tyrinėjimą apribojo jų prieinamumas, nes vienetiniai egzemplioriai yra ypač saugomi.

Šiaulių ekonomijos teritoriją vaizduojančių žemėlapių beveik nėra. Vaitkevičius ir Žikulinas (2010) analizavo istorinių žemėlapių ir planų prieinamumo situaciją Lietuvoje. Teigiama, kad „planų ir žemėlapių sąvado darbą apsunkina ne vien didelis jo mastas ar saugyklų skaičius, bet ir daug kitų objektyvių priežasčių. Nemažai kliūčių sukuria tai, jog Lietuvos saugyklose planai ir žemėlapiai paprastai yra prilyginami rankraštiniams dokumentams, spaudiniams ir net eksponatams, taip nesudarant galimybių į juos žvilgtelėti geografijos prizme“.

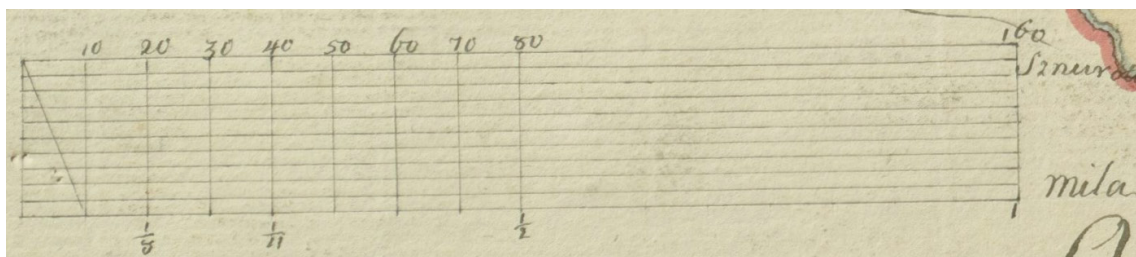
Žemėlapių skaitmeninimas, žiniatinklio sklaidos galimybės, lengvina ir pateikia naujų kartografijos mokslo taikymo galimybes bibliotekose, archyvuose ir kt. Tyrėjų prieiga prie geografinės, paveldo, miesto ir aplinkos informacijos leidžia integruoti istorinį žemėlapi į dabartinius žemėlapius.

Gamtinių ir geografinių objektų žymėjimas žemėlapiuose

Nagrinėjami gubernijų žemėlapiai sudaryti apie 1780 metus. Žemėlapių sudarytojai – nerašomi, pasak Čelskio ir Karpovos – Čelskienės (2015) XVIII a. žemėlapius braižė kamarninkai ir geometrai, kurių žinios tikrintos LDK Vyriausiosios mokyklos (Vilniaus universiteto) Fizikos mokslų kolegijoje.

Žemėlapiai spalvoti, spalvine gama ir sutartiniais ženklais išbraižytas kelių tinklas, hidrografijos elementai, gyvenamosios vietovės, miškai, ežerai, taip pat išskiriamos žemės valdos.

Žemėlapių apačioje pateiktas skersinio mastelio brėžinys su priedašu lenkų kalba apie mastelio vienetus – šniūras ir mylia. Šniūras metrinėje sistemoje prilyginamas 48,72591 metro. Didelė mylia – apie 160 šniūrų ir tai yra 7800 metrų. Gubernijų žemėlapių mastelis ≈1: 59 000. Skersinis mastelis pavaizduotas tik Žagarės gubernijos žemėlapyje.



3 pav. Skersinis mastelis – Žagarės gubernijos žemėlapyje

Žagarės ir Joniškio gubernijų žemėlapiai orientuoti pasaulio šalių atžvilgiu, dėl to nenurodomas pasaulio šalių išdėstymas. Gruzdžių gubernijos žemėlapyje pavaizduota šiaurės kryptį rodanti strėlė. Žemėlapis pasuktas apie 45 laipsnius šiaurės vakarų kryptimi ir tai tikslinga atsižvelgti atliekant geografinį žemėlapi orientavimą.

Už gubernijos ribų užrašyti gretimų besiribojančių teritorinių vienetų pavadinimai – lenkų kalba. Užrašams taikytas šriftas – meniškas su įmantrumais. Analogišku šriftu užrašyti kaimų, gyvenviečių, dvarų pavadinimai tik skiriasi šrifto dydžiai. Miškai vaizduojami realistiškai, braižomi miškų masyvais, paryškintai medžių sutartinį ženklą - žalia spalva. Mėlyna spalva – didesni vandens telkiniai. Išraiškingai pažymėti kaimai, gyvenvietės, dvarai, polivarkai (nedideli dvarai), miestai ir kiti su urbanistine struktūra susiję objektai. Kaimai ir gyvenvietės pavaizduotos schematiškai, sodybos ir gatviniai kaimai vizualizuoti raudonais kvadrateliais ir atspindi kiemų skaičių. Miestai išsiskiria ryškesne raudona spalva ir aiškų išdėstymo schema. Dvarams skirtas žemės plotas nuspalvintas rožine spalva, kurioje pavaizduota dvaro pastatų išdėstymas ir užimamas žemės plotas.



4 pav. Šiaulių ekonomijos Jonišio gubernijos žemėlapis (Šaltinis: [www. maps4u.lt](http://www.maps4u.lt))

Žemėlapiuose pavaizduotas kelių tinklas parodo to laikotarpio susisiekimo tarp gyvenviečių sistemą. Kelių tinklas jungė dvarus, vienkiemius ir gyvenvietes, privatūs keliai vingiuoja dvarų teritorijose. Pagrindiniai keliai turėjo strateginį valstybės kelių statusą ir jungė didžiuosius miestus (4 pav.).

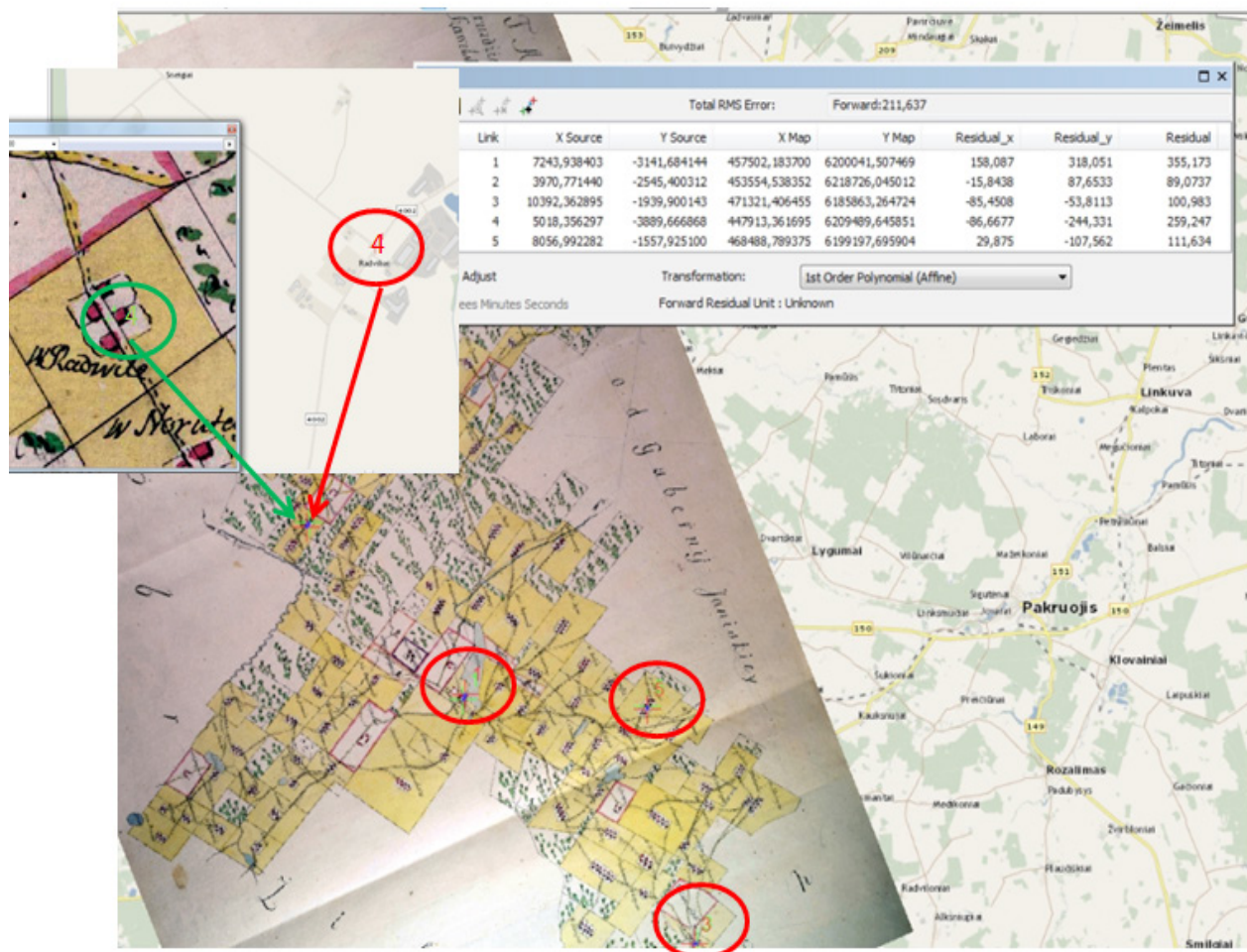
Upių kontūrai vaizduojami viena linija arba dviem ištiesinėmis lygiagrečiomis linijomis, didesnėms upėms užrašomas pavadinimas, o strėlė nurodė vandens tekėjimo kryptį.

Istorinių žemėlapių koordinatų sąsajų nustatymas su Lietuvos koordinatų sistema

1780 m. Šiaulių ekonomijos gubernijų žemėlapių sudarymo principai neaiškūs, nėra informacijos apie naudojamą koordinatų sistemą. Labai senus žemėlapius susieti su naujausia medžiagos koordinatų sistemomis ypatingai sunku dėl žemėlapių orientavimo pasaulio šalių atžvilgiu, realių objektų atpažinimo, kartografinės medžiagos būklės ir pan.

Istorinius žemėlapius tenka susieti su realia koordinatų sistema arba transformuoti. Koordinatų transformavimas siejamas su koordinatų perskaičiavimu iš vienos koordinatų sistemos (x_0y_0) į kitą koordinatų sistemą (xy) . Transformuojant perkeliama koordinatų pradžia iš taško O_0 į tašką O dydžiais x_0 ir y_0 , kampu φ pasukamos koordinatų ašys $x'y'$ ir keičiamas sistemos mastelis pagal koeficientą (Paršeliūnas, 2008).

Dorobantu ir Negrescu (2018) analizuodami istorinių žemėlapių susiejimo su realia koordinatų sistema ypatumus, aptaria galimus klaidų šaltinius, kaip žemėlapių skaitmeninimo ypatumus ir žemėlapių būklę. Žemėlapių susiejimo proceso įgyvendinimui naudojami ne mažiau, kaip 4 kontroliniai taškai pasiskirstę visame žemėlapių plote. Naudojant daugiau kontrolinių taškų, didėja klaidų įvertinimo tikslumas. Tinkamos klaidos pasirinkimas yra subjektyvus ir labai priklauso nuo šaltinio kokybės, mastelio ir siekiant panaikinti įvairius netolygius kartografinės medžiagos iškraipymus.



5 pav. Žagarės gubernijos žemėlapis susiejimo su realia koordinacių sistema pavyzdys

Koordinacių sąsajų nustatymui tikslinga rasti objektus, kurie būtų atpažįstami šiandieninėje kartografinėje medžiagoje su žinomomis koordinatėmis. Panaudota ArcGIS programinės įrangos *Georeferencing* įrankis, kurio funkcija skenuotą kartografinę medžiagą susieti su realia koordinacių sistema.

Nuo Šiaulių ekonomijos gubernijų žemėlapių sudarymo praėjo 240 metų, rasti išlikusių identiškų objektų šiandieninėje kartografinėje medžiagoje sudėtinga. Kontroliniais taškais parinkti esamų pagrindinių gyvenviečių centrai (5 pav.). Kontroliniai taškai - tai detalūs taškai, kurie yra identiški pradinėje medžiagoje (istoriniuose žemėlapiuose) ir šiandieninėje kartografinėje medžiagoje (ortofotografiniai žemėlapiai, erdviniai duomenys su žinomu masteliu).

Istorinio Žagarės gubernijos žemėlapis susiejimo su realia koordinacių sistema tikslumo rezultatai koordinacių (x, y) atžvilgiu svyruoja nuo - 250 iki 320 metrų. Įvertinat istorinio žemėlapis mastelį $\approx 1: 59\ 000$ (1cm – 590 m), matyti, kad nesutapimas istorinio žemėlapis atžvilgiu yra iki 5 mm. Tikslumo rezultatams įtakos turėjo identiškų objektų atpažinimas ir rastų objektų išsidėstymas.

Istorinio žemėlapis rekonstrukcija

Istorinių žemėlapis rekonstrukcija galima esant geografinių informacinių sistemų technologijoms. Stäuble ir kt. (2016) nagrinėjo istorinio žemėlapis rekonstrukcijos reikalingumą nustatant nagrinėjamos aplinkos pokyčius, susiedami su žemės ūkio vystymosi poveikiu kraštovaizdžiui. Istorinių žemėlapis atkūrimas šiuolaikinėmis technologijomis leido suformuoti kraštovaizdžio kitimo tendencijas ir priežastis. Kaim ir kt. (2016) pateikė istorinių žemėlapis svarbą analizuojant žemės dangos pasikeitimus atsižvelgiant į ilgalaikiškumą, išsamumą, pokyčių vertinimą. Didėjant skaitmeninių istorinių žemėlapis poreikiams siūloma naudoti žemėlapis rekonstrukcijos metodą nustatant didelės teritorijos žemės dangos pokyčius. Juhász (2007) aprašo istorinių žemėlapis rekonstrukcijos panaudojimo galimybes karinių įvykių situacijų, istoriniu aspektu, nagrinėjimui.

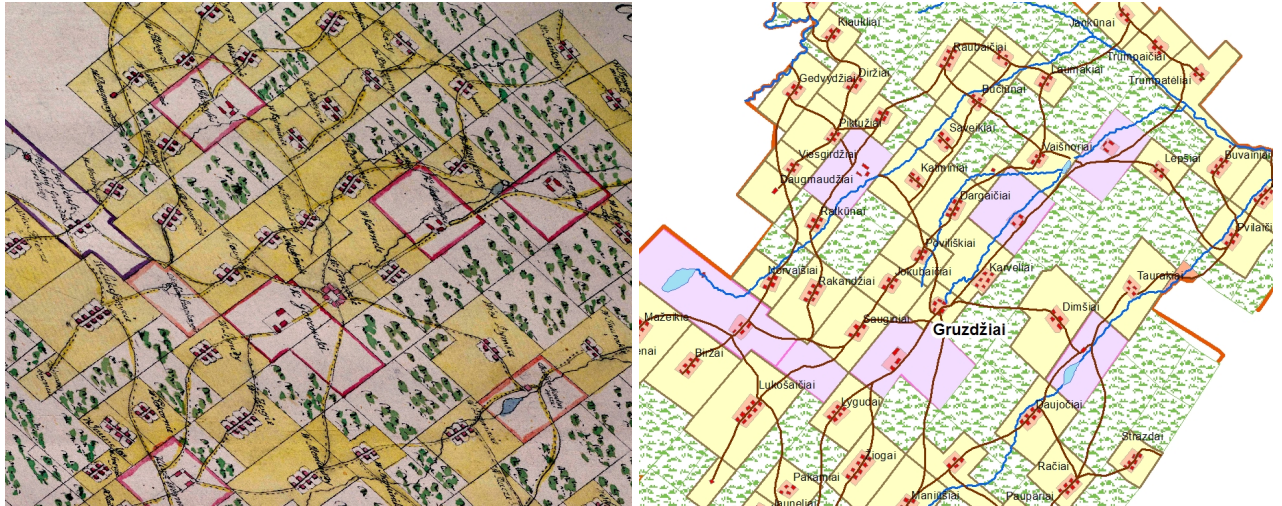
Šiaulių ekonomijos Jonišio, Žagarės ir Gruzdžių gubernijų žemėlapis rekonstruoti pagal 1780 m. istorinius žemėlapis. Pasinaudojant ArcGIS programine įranga sukurta duomenų bazė su elementų klasėmis. Žemėlapis vektorizuotas, t. y. atpažinti ir išbraižyti objektai:

- plotiniai – gubernijos riba, dvarai, miškai, kaimų ribos, pastatai;

- linijiniai – upės, keliai;
- taškiniai – miestų, gyvenviečių dvarų pavadinimai.

Palyginus rekonstruoto istorinio žemėlapiu geografinių objektų išsidėstymą su šiuolaikine kartografinė medžiaga nustatyta, kad upės, keliai vaizduoti schematiškai, miškų plotai pakitę (sunkę, urbanizuota, nauji miškų plotai).

Rekonstruojant žemėlapi vietovardžiai pažymėti taškiniu objektu, atributinėje lentelėje įrašyti lokalizuoti ir išversti iš lenkų kalbos dabartiniai vietovardžiai. Svarbu paminėti tai, jog visi senieji istoriniai vietovardžiai buvo užrašyti įmantriu šriftu lenkų kalba, dėl to apsunkino vietovių pavadinimų identifikavimą. Atpažinti vietovardžiai išlaiko šiandienos vietovardžių lietuvišką interpretaciją ir nekelia klausimų dėl jų lokalizavimo tapatumo.



6 pav. Grudzių gubernijos originalus žemėlapis (kairėje) ir rekonstruoto (dešinėje) fragmentai

Istorinių žemėlapių rekonstrukcija tampa šiuolaikiniu žemėlapiu, kuri galima tyrinėti, analizuoti, lyginti aplinkos pokyčius, atlikti erdvinę analizę panaudojant ArcGIS programine įranga. Tiksliai nustatomas Šiaulių ekonomijos plotas, dvarų užimamus plotas, kelių tinklo atstumus, miško plotai.

Šiaulių ekonomijos plotas – 216495 ha. Rasti 29 dvarai. Pavyzdžiui: Žagarės gubernijos teritorijoje dvarams skirta teritorija užėmė 4817 ha, miškų plotas – 12080 ha, kelių tinklas – 442 km.

Nagrinėtos teritorijos rekonstruotų istorinių žemėlapių erdvinė analizė pateikė vertingų duomenų apie žemės dangos tendencijas, žemės naudojimo ribų tikslumas, įvairūs urbanistiniai elementai, įsisavintos ir sukultūrintos žemės.

Išvados

1. Šiaulių ekonomijos gubernijų žemėlapiuose gamtinių ir geografinių objektų simboliai schematiški. Griežtai ir tikslingai išskiriami teritorijai vienetai (miškų masyvai, užstatyta teritorija, dvarų žemės ribos). Žagarės, Grudzių ir Jonišio gubernijų žemėlapiuose pateikiami žemėlapių braižymo standartų vienodumas ir žemėlapis laikomas dokumentu, kuris turi praktinę reikšmę.

2. Sugretinus Šiaulių ekonomijos 1780 metų žemėlapiu geografinių duomenų tikslumą su dabartinio analizuojamos teritorijos duomenimis, nustatyta, kad 1780 metų žemėlapyje pasirinktus objektus dabartiniame žemėlapyje ar vietovėje galima identifikuoti su paklaidomis iki 200 m.

3. Naujų technologijų pritaikomumo pažanga rekonstruojant istorinius žemėlapius tampa svarbiu įvykiu atliekant Žagarės, Grudzių, Jonišio gubernijos erdvinę analizę. Atsiranda galimybė tiksliai apskaičiuoti atskirų teritorinių vienetų plotus: Šiaulių ekonomijos teritorijos plotas - 216495 ha. Rasti 29 dvarai, identifikuoti 286 miestelių ir kaimų vietovardžiai išlaikę lietuvišką interpretaciją. Rekonstruoti istoriniai žemėlapiai suteikia galimybę tyrinėti aplinką (žemės naudojimo ir žemės dangos pokyčių kitimą), įtraukti studentus ir visus besidominančius panaudoti tikslesnius kartometrinius duomenis ir aprašymus.

Literatūros sąrašas

1. Biržiška, V. (1939). Lietuviškoji enciklopedija. 7 tomas. Kaunas: Spaudos fondas.
2. Čelkis, T. (2017). Istorinė kartografija: Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės urbanistikos istorijos šaltinis. Acta Academiae artium Vilnensis. *Dailė*, 86, 11-30.
3. Čelkis, T.; Karpova – Čelkienė, V. (2015). Žvilgsnis į Lietuvos Didžiąją kunigaikštystę iš Paukščio skrydžio: XVI – XIX a. rankraštiniai kartografijos šaltiniai. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
4. Daugirdas, V. (2009). *Grudzių valsčiaus ir jo gyventojų raida*. Lietuvos lokaliniai tyrimai: istorija.
5. Dorobantu, S., & Negrescu, C. (2018). The Use of Open Source Solutions in the Process of Georeferencing the

- Historical Maps. *Research Journal of Agricultural Science*, 50(2), 43–50. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.db.kaunokolegija.lt/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=130448367&site=ehost-live>
6. Filipczak, W. (2006) *Ekonomie litewskie w polityce sejmikowej Stanisława Augusta po upadku Antoniego Tyzenhauza (1780–1783)*. *Przegląd Nauk Historycznych*. <http://hdl.handle.net/11089/19580>
7. Girkus, R., & Lukoševičius, V. (2006). XIX a. Lietuvos dvarų valdų planų ypatumai. *Geodesy & Cartography*, 32(2), 1–6. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.db.kaunokolegija.lt/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=21485229&site=ehost-live>
8. Gliožaitis, A.A. (2008). *Lietuvos administracinis suskirstymas žemėlapiuose*. Vilnius: Gairės.
9. Juhász, A. (2007). A special GIS application-military historical reconstruction. *Periodica Polytechnica Civil Engineering*, 51(1), 25-31. [žiūrėta 2019- 03-12]. Prieiga per internetą: <https://pp.bme.hu/ci/article/view/539>
10. Kaim, D., Kozak, J., Kolecka, N., Ziółkowska, E., Ostafin, K., Ostapowicz, K., Radeloff, V. C. (2016). *Broad scale forest cover reconstruction from historical topographic maps*. *Applied Geography*, 67, 39–48. <https://doi-org.db.kaunokolegija.lt/10.1016/j.apgeog.2015.12.003>
11. Lietuvos kartografų draugija. (2009). *Profesorius Vaclovas Chomskis*. Vilnius.
12. Maps4U.lt Istoriniai žemėlapiai. [žiūrėta 2019-02-01]. Prieiga per internetą: <http://www.maps4u.lt/lt/news.php>
13. Paršeliūnas, E. (2008) *Geoinformacinės sistemos: duomenų bazės*. Mokomoji knyga. Vilnius: Technika. 90 p.
14. Puzinas, J. (1930). Šiaulių miestas ir jo istorija. Šiauliai. Pastabos: Šiaulių metraščio priedas. [žiūrėta 2019-04-07]. Prieiga per internetą: http://skaitmena.tb.lt/formats/siauliu_miestas_ir_jo_istorija.pdf
15. Stäuble, S., Martin, S., & Reynard, E. (2008). Historical mapping for landscape reconstruction. *Examples from the Canton of Valais (Switzerland)*. In *Mountain Mapping and Visualisation: 6th ICA Mountain Cartography Workshop*, 11-15, Switzerland (211-217). [žiūrėta 2019-03-12]. Prieiga per internetą: https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_2F24A582C26E.P001/REF.pdf
16. Vaitkevičius, V., & Žikulinas, J. (2010). Atrandant žemėlapius, arba kartografija-archeologijai. *Lietuvos archeologija*, 36.

Summary

CARTOGRAPHIC RECONSTRUCTION OF HISTORICAL ENVIRONMENT CHANGES USING GIS TECHNOLOGY

Cartographic historical maps provide a lot of information about the history of the object under consideration. As an object of the research was chosen the maps of Joniškis, Žagarė and Gruzdžiai Governorates issued in 1780 by A. Tyzenhauz, the administrator of the Economy Šiauliai. The Economy Šiauliai is the unification of the state estates of the Northern Lithuania and the largest state land of the Grand Duchy of Lithuania.

The reconstruction of historical maps, based on the example of the Economy Šiauliai, sets the exact boundaries of Gruzdžiai, Žagarė, Joniškis, former cities and settlements, geographic objects like roads, rivers, forest areas, etc. The reconstruction of historical maps revives the environmental situation of that period and provides opportunities for a new look at the area in question, learning about land holdings and estates.

The reconstruction of the Economy Šiauliai was restored using GIS technologies, linking maps with real coordinate system. This applied research aims to transfer the information of analogue maps to the public space, provide opportunities, disseminate and publicize the historical map heritage. The research is based on the analysis of scientific literature, the insights and researches of scientists, possibilities of reconstruction of concrete maps, investigation of data evaluation and comparison.

Precise indicators in the territory of the Economy Šiauliai were set: area of the territory - 216495 hectares, number of towns and villages - 286, number of estates - 29.

In order to transform historical maps into modern projections, using specialized software tools, it is expedient to evaluate the specificity of historical map - making, scale, paper deformations, etc. The accuracy of mapping compliance of the maps of three governorates of the Economy Šiauliai with the spatial geographic position in the x and y coordinates varies up to 320 meters.

The reconstructed map is relevant to today's geographic position as a scientific document. Technological processes make it possible for historical maps and plans to be accessible not only to cartography specialists but also to historians, linguists, urbanists, cultural heritage professionals.

Keywords: *Economy, Governance, Linking, Geographic Information System (GIS).*

INTERNETINIŲ SVETAINIŲ KOKYBĖS POREIKIAI TENKINANT VARTOTOJŲ LŪKESČIUS

Antanas Ūsas

Lietuvos sporto universitetas

Anotacija

Internetinių svetainių kokybės poreikis didėja nuolat, tam įtaką daro augantis interneto vartotojų skaičius, nuolat kintantys vartotojų poreikiai ir pačių internetinių svetainių skaičius. Vartotojų lūkesčių nustatymas ir atskleidimas gali suteikti internetinės svetainės valdytojams šansą įgyti konkurencinį pranašumą. Vartotojų lūkesčių ir prioritetų teikimo kitimas pastebimas per jau atliktus mokslinius tyrimus, dabartines internetinių svetainių rinkos tendencijas ir mokslininkų ateities įžvalgas.

Esminiai žodžiai: internetinė svetainė, vartotojų lūkesčiai, kokybė.

Internetinė svetainė, vieniems tai meno kūrinys, kitiems galimybė išreikšti save, tretiems galimybė užsidirbti. Kiekviena internetinė svetainė unikali, turinti savo adresą, tam tikrą turinį, struktūrą ir tikslą bei tikslingą auditoriją. Kiekvienas iš mūsų neišvengiamai naudojasi internetinėmis svetainėmis. 2019 metai internetinių svetainių skaičius perkopė 1,7 milijardo. Vis didesnė dalis internetinių svetainių tampa nenaudojamos dėl vartotojų poreikių neatitikimo. Dėl nuolatinio internetinių svetainių kiekio didėjimo bei kokybės mažėjimo iškyla problema – kokius kokybės elementus akcentuoti norint patenkinti lankytojų poreikius?

Tyrimo objektas: Internetinės svetainės kokybė.

Darbo tikslas: Apžvelgti internetinių svetainių kokybės poreikį

Uždaviniai:

1. Išnagrinėti vartotojų lūkesčius internetinėms svetainėms.
2. Pateikti internetinių svetainių tyrimų apžvalgą.

Internetinių svetainių tipai ir kokybės poreikis

Svetainės dažniausiai renkamos pagal tikslus ir poreikius. Iš naujienas pateikiančių svetainių dažniausiai tikimės informacijos naujumo ir tikslumo, iš pramoginių svetainių lengvo naudojimosi ir sisteminio našumo. Dėl šių priežasčių egzistuoja skirtingos tipologijos interneto svetainės. Boese, (2005) pateikia dažniausiai pasitaikančius internetinių svetainių tipus:

- Reprezentatyvinės – labiausiai paplitusios internetinės svetainės skirtos tam tikram juridiniam ar fiziniam asmeniui viešojoje erdvėje reprezentuoti. Šios kategorijos interneto svetainės pasižymi brangiu išlaikymu, būtinu nuolatinio atnaujinimu ir kompleksišku.

- Internetinės parduotuvės – kompleksinės internetinės svetainės skirtos produktų reprezentavimui ir pardavimui internetinėje erdvėje. Šio tipo internetinės svetainės pasižymi lengvumu naudotis ir akį traukiančiu dizainu. Internetinių parduotuvių tikslas prekių ir paslaugų pardavimas, neretai šio tipo parduotuvės atlieka ir reprezentatyvinę funkciją.

- Naujienų portalai – interneto svetainės skirtos naujausiai informacijai pateikti ir ją valdyti. Šių internetinių svetainių išskirtinumas yra informacijos aktualumas ir tikslumas. Tačiau vartotojai iš šių internetinių svetainių reikalauja vis daugiau, informacijos aktualumo, patogaus išdėstymo, greitos navigacijos.

- Pramogų svetainės – svetainės skirtos laisvalaikio praleidimui. Pramogų svetainės pasižymi išskirtiniu dizainu ir įvairiu turiniu. Pramogų svetainės šiomis dienomis dažnai užgožia socialiniai tinklai ir naujienų portalai.

- Bendruomenių internetinės svetainės ir blogai – vieno ar kelių asmenų valdomos informacijos keitimosi internetinės svetainės kurių paskirtis skatinti vartotojus pasidalinti tam tikra informacija arba paties ją skleisti. Dažnai tokio tipo internetinės svetainės būna teminės kuriose informacija pateikiama konkrečia tema. Šio tipo internetinių svetainių išskirtinumas jog svetainės valdytojas atlieka moderatoriaus funkciją, o informaciją talpiną patys internetinės svetainės vartotojai.

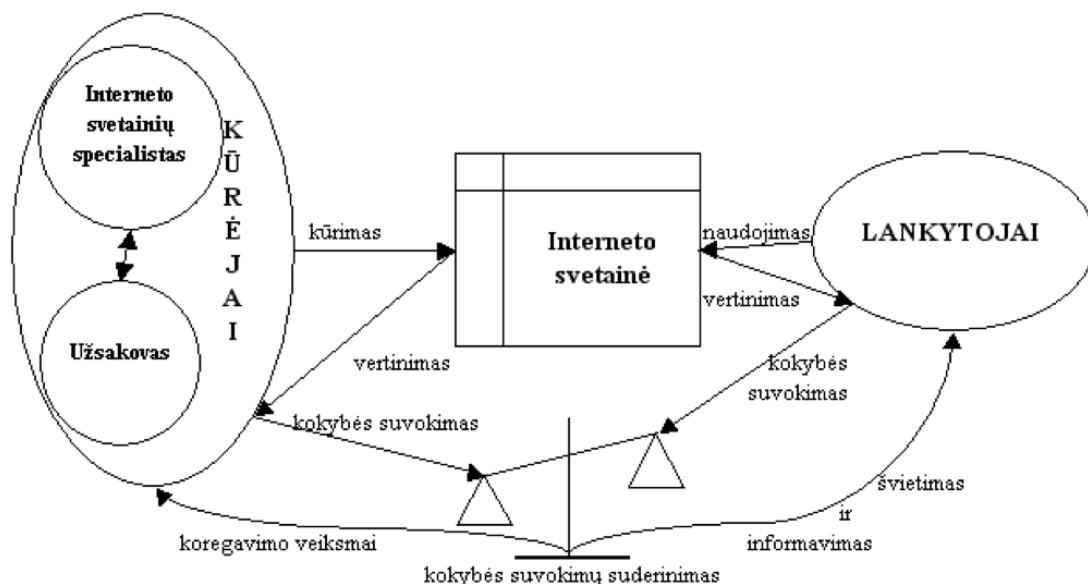
Zhang ir Dran (2001) atliko internetinių svetainių tipų tyrimą kurio rezultatai parodė kokie elementai svarbiausi skirtingų tipologijų interneto svetainėms.

1 lentelė. Internetinių svetainių kokybiškumo kriterijai (Zhang ir Dran 2001)

Eil. Nr.	Reprezentatyvinės	Svarba taškais	Naujienų	Svarba taškais
1.	Informacijos naujumas	92	Navigacija	107
2.	Informacijos tikslumas	81	Paieška	85

3.	Informacijos įvairumas	76	Informacijos tikslumas	72
4.	Navigacija	52	Informacijos aiškumas	55
5.	Informacijos savalaikiškumas	32	Informacijos išdėstymas	54
Eil. Nr.	Valstybės	Svarba taškais	Pramoγų	Svarba taškais
1.	Navigacija	100	Dizainas	172
2.	Informacijos išdėstymas	77	Navigacija	70
3.	Informacijos naujumas	66	Daugiafunkciškumas	68
4.	Paieška	64	Įvairumas	58
Eil. Nr.	El. parduotuvės	Svarba taškais	Blogai ir forumai	Svarba taškais
1.	Saugumas	121	Informacijos tikslumas	87
2.	Navigacija	97	Navigacija	60
3.	Informacijos aiškumas	59	Paieška	53
4.	Paiešką	45	Informacijos naujumas	53
5.	Pateikimas	44	Informacijos aiškumas	52

Skirtingos internetinės svetainės turi skirtingus kokybės prioritetus. Neretai galima matyti, kad to pačio tipo internetinių svetainių struktūros, dizainas, išdėstymas yra skirtingi. Taip internetinių svetainių kūrėjai ir valdytojai bando išreikšti svetainės identitetą ir išskirtinumą. Ruževičius ir Guseva, (2006) pateikė internetinių svetainių kokybės suvokimo modelį kuriuo siekė paaiškinti sąsajas tarp internetinės svetainės kūrėjų ir lankytojų.



1 pav. Interneto svetainės kokybės suvokimo modelis (Ruževičius, Guseva, 2006)

Autorių teigimu lankytojai naudodamiesi internetine svetaine vertina jos kokybę, taip šviesdamiesi ir gaudami daugiau informacijos. Atgalinis ryšys parodo ar internetinės svetainės atitiko vartotojo lūkesčius. Gautą informaciją iš lankytojų internetinių svetainių kūrėjai ir užsakovai naudoja internetinės svetainės kokybės tobulinimui.

Atliekami tyrimai ir problemos

Internetinėms svetainėms keliami ne tik lankytojų, bet ir tam tikri technologiniai reikalavimai. Anot

Hasanov ir Khalid, (2015) kokybiškos ir vartotojų poreikius atitinkančios internetinės svetainės turi atitikti 4 pagrindinius reikalavimus:

1. Bendruosius. Internetinė svetainė turi būti pasiekiami visomis paieškos sistemomis, internetinės svetainės turinys turi atitikti lankytojų poreikius.

2. Dizaino ir patogumo naudotis. Internetinė svetainė turi būti pritaikyta įvairiems įrenginiams, vartotojai turi greitai ir patogiai pasiekti norimą informaciją.

3. Turinio. Turinys ir kita informacija turi būti pateikta etiškai, informacija turi būti aktuali, informatyvi ir nuolat atnaujinama, o grafiniai vaizdiniai turėtų atitikti technologinius standartus.

4. Saugumo. Internetinė svetainė turi užtikrinti pateikiamos lankytojų informacijos saugumą, duomenų apsaugą ir informacijos sklaidos etiškumą.

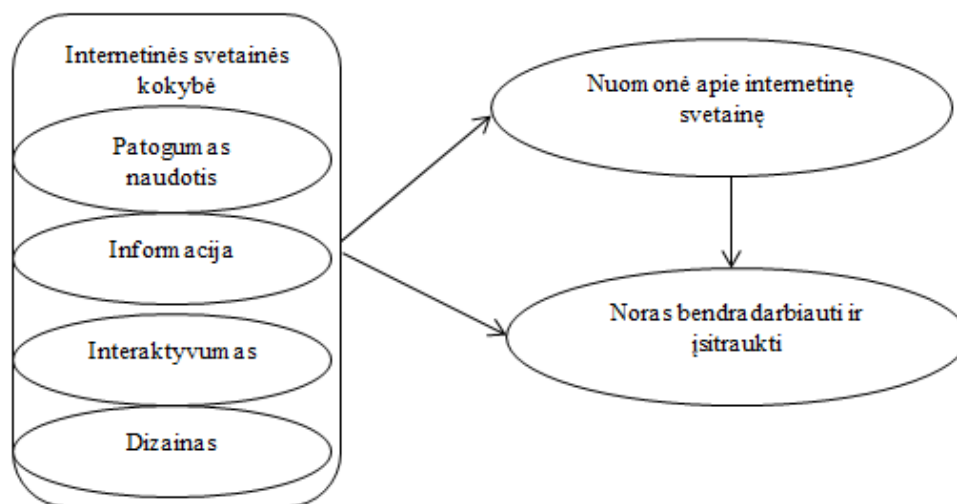
Rekik ir kt., (2018) atliko meta analizę, kurios metu siekė nustatyti, kokie internetinių svetainių tyrimai buvo atliekami ir publikuojami mokslinėje erdvėje.

2 lentelė. 2009-2015 metų interneto svetainių tyrimų sritys. (sudaryta autoriaus remiantis Rekik ir kt., 2018)

Sritis	Publikacijų skaičius	Autoriai (pvz.)
Turinio/Informacijos	320	Vosecky ir kt., 2012
Naudojamumo/tinkamumo	131	Fogli ir Guida, 2013
Paieškos	122	Vosecky ir kt., 2012
Dizaino, išdėstymo, struktūros	111	Eidaroos ir Alkrajji, 2015
Paslaugų	106	Chen ir kt., 2015
Prieinamumo	92	Lima ir kt., 2009
Navigacija/Naršymas	89	Eidaroos ir Alkrajji 2015

Meta analizės duomenys parodė, jog dažniausiai autoriai internetinių svetainių tyrimus siejo su turinio ir informacijos kategorija. Sekantys pagal populiarumą buvo Naudojamumo ir tinkamumo, paieškos, dizaino ir paslaugų kategorijos. Meta analizės metu buvo analizuojami 2009-2015 metų straipsniai.

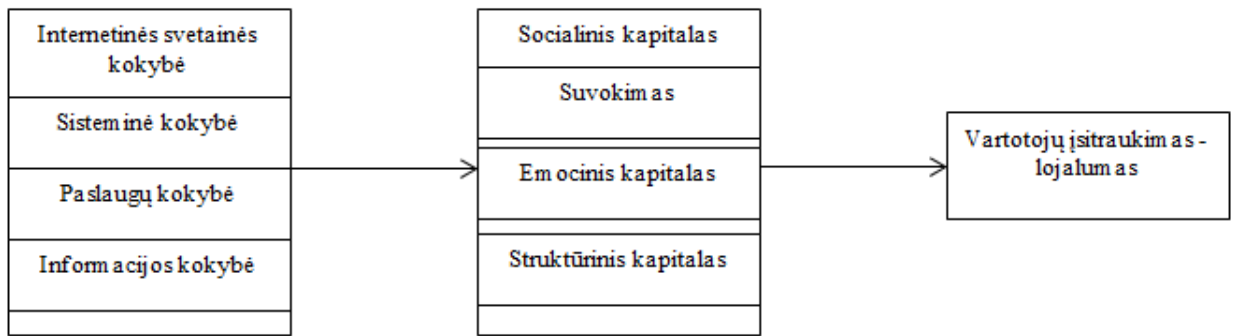
Jiménez-Barreto ir Campo-Martínez, (2018) pateikė inertinių svetainių kokybės gerinimo modelį kurio tikslas sužinoti vartotojų nuomonę apie internetinę svetainę ir kokybės supratimą ir galimybę įsitraukti.



2 pav. Internetinių svetainių kokybės gerinimo modelis (Jiménez-Barreto ir Campo-Martínez, 2018)

Modelis leidžia nustatyti, kokią įtaką kokybės suvokimui daro patogumas naudotis, informacija, interaktyvumas ir dizainas. Taip pat ar šie kokybės elementai skatina vartotojo norą bendra dirbiauti ir įsitraukti į internetinės svetainės veiklą. Įsitraukimas į veiklą suprantamas, kaip vartotojo paskyros sukūrimas, teigimas atsiliepimas, rekomendacija, pakartotinis sugrįžimas. Modelis taip pat leidžia nustatyti, kaip nuomonė apie internetinę svetainę veikia norą įsitraukti į jos veiklą. Anot Hsu ir kt., (2018) įsitraukimas į internetinės svetainės veiklą yra pagrindinis kokybės rodiklis rodantis vartotojų pasitikėjimą ir pasitenkinimą.

Kita modelių kryptis internetinių svetainių kokybę laiko, kaip pagrindą kuris kuria socialinį kapitalą vartotojo galvoje kuris yra išreiškiamas per įvairius veiksnius tokius kaip: pasitikėjimas, supratimas, įsitraukimas, lojalumas. Chen ir kt., (2016) pateikia modelį kuriame pateikiamas vartotojų lojalumo ir įsitraukimo formavimas per internetinės svetainės kokybės kategorijas.



3 pav. Vartotojų lojalumo internetinėje erdvėje formavimo modelis (Chen ir kt., 2016)

Modelis sudarytas internetinių svetainių kokybės rodiklių pagrindu. Informacijos, sistemos ir paslaugų kokybė teikiama internetinėje svetainėje daro įtaką vartotojui per jo socialinę patirtį. Formuojamas vartotojo suvokimas, emocinė patirtis bei struktūrinis suvokimas. Galutinis rezultatas yra vartotojo noras suvokimas įsitraukti į internetinės svetainės veiklą, tapti lojaliu internetinei svetainei.

Rocha ir kt., (2016) teigimu ateityje pagrindinės problemos susijusios su internetinėmis svetainėmis bus saugumas. Jiems pritaria ir Pandey ir Chawla, (2016). teigdami, jog dabartinių paskyrų skaičius skirtingose interneto svetainėse nuolat auga, galiausiai atsiradus spragai vienoje iš daugelio internetinių svetainių duomenys gali nutekėti ir pakenkti vartotojui. Bilgihan (2016) išskiria kitą saugumo problemą, anot jų slaptažodžiai taps didžiausią praktinę problemą šių dienų vartotojams. Dabartinis slaptažodžių skaičius negali sutilpti vartotojų galvose todėl jie slaptažodžius dažnai pasirenka vienodus, o tai sukelia papildomą riziką. Tiesa šia problemą internetinės svetainės sprendžia leisdamos vartotojams prisijungti ir sukurdami paskyrą siejamą su socialiniais tinklais, kas dažnai palengvina slaptažodžių klausimą.

Zhang ir kt., (2016) išskiria kitą problemą - socialinius tinklus, anot autorius socialinių tinklų paskyra dažnai pakeičia mažų įmonių reprezentacines internetines svetainės. Chen ir kt., (2016) teigimu socialinių tinklų paskyros gali greičiau pritraukti vartotojus, dėl galimos vidinės reklamos, tačiau jos negali pilnavertiškai reprezentuoti internetinės svetainės kokybės. Kita problema vartotojai neturi pilnavertiškos prieigos prie socialinio tinklo paskyros jeigu jie nėra vartotojai.

Išvados

Vartotojų lūkesčiai internetinėms svetainėms nuolat kinta. Kitimą sąlygoja vartotojų patirtis, lūkesčiai ankščiau patirta kokybė. Kokybės prioritetai priklauso nuo internetinės svetainės tipo ir pačio vartotojo. Kokybės supratimas tarp internetinių svetainių vartotojų ir jų kūrėjų gali skirtis.

Internetinių svetainių tyrimai atliekami skirtingais etapais. Autoriai nagrinėja skirtingus internetinės svetainės kokybės elementus tokius, kaip: turinį, dizainą, išdėstymą, patogumą naudotis, interaktyvumą. Kitas etapas modelių kūrimas ir pritaikymas, skirtingų kokybės bruožų grupavimas ir pritaikymas praktikoje siekiant vartotojų įsitraukimo ir lojalumo. Ateities internetinių svetainių kokybės tyrimuose autoriai prognozuoja socialinių tinklų įsitraukimo problemą, saugumo keblumus ir slaptažodžių problemas.

Literatūra

1. Jiménez-Barreto, J., & Campo-Martínez, S. (2018). Destination website quality, users' attitudes and the willingness to participate in online co-creation experiences. *European Journal of Management and Business Economics*, 27(1), 26-41.
2. Hsu, C. L., Chen, M. C., & Kumar, V. (2018). How social shopping retains customers? Capturing the essence of website quality and relationship quality. *Total quality management & business excellence*, 29(1-2), 161-184.
3. Hasanov, J., & Khalid, H. (2015). The impact of website quality on online purchase intention of organic food in Malaysia: A WebQual model approach. *Procedia Computer Science*, 72, 382-389.
4. Bilgihan, A. (2016). Gen Y customer loyalty in online shopping: An integrated model of trust, user experience and branding. *Computers in Human Behavior*, 61, 103-113.
5. Zhang, Z., Zhang, Z., & Yang, Y. (2016). The power of expert identity: How website-recognized expert reviews influence travelers' online rating behavior. *Tourism Management*, 55, 15-24.
6. Chen, X., Huang, Q., & Davison, R. M. (2017). The role of website quality and social capital in building buyers' loyalty. *International Journal of Information Management*, 37(1), 1563-1574.
7. Sá, F., Rocha, Á., & Cota, M. P. (2016). Potential dimensions for a local e-Government services quality model. *Telematics and Informatics*, 33(2), 270-276.
8. Pandey, S., & Chawla, D. (2016). Impact of changing consumer lifestyles and website quality on online satisfaction and loyalty-an emerging market framework. *International Journal of Indian Culture and Business Management*, 12(1), 50-71.
9. Boese, E. S. (2005). Stereotyping the web: genre classification of web documents (Doctoral dissertation, Colorado State University).
10. Zhang, P., & von Dran, G. (2001, January). Expectations and rankings of Web site quality features: Results of two

studies on user perceptions. In Proceedings of the 34th annual Hawaii international conference on system sciences (pp. 10-pp). IEEE.

11. Ruževičius, J., & Guseva, N. (2006). Interneto svetainių kokybės vertinimo ypatumai. *Ekonomika*, 75, 77-90.

Summary

WEBSITES QUALITY NEEDS TO MEET CONSUMERS' EXPECTATIONS

Problem question: Which quality elements are most important for consumer?

Object: Internet website quality.

Goal: Overview internet website quality need for consumers.

Tasks:

1. Analyze consumer need for websites
2. Show website research overview.

The dominance of the internet as a meeting space and distribution channel also necessitates an understanding of e-service quality. This paper presents valuable insight into consumers' website quality intentions regarding website itself. Specifically, it examines the influence of website quality on consumer inclusion. Results show that in scientific field there is two type of research: website quality (system, information, and service quality) and ran relationship quality (satisfaction, commitment, and trust). Website quality on key outcomes—customer satisfaction, repurchase intentions, and word-of-mouth communication.

Conclusion

Internet website consumer needs changing all the time. Consumer experience, previous quality, and expectation have a impact for user quality understanding. Quality priority's is divided by internet website types. Different types of website have different categories of overall quality. Quality understanding between creation and consumers can have significant differences.

Internet website research is making by different stages. First scientist research quality field, evaluate different dimensions like: content, structure, easy to use, interactivity. Second state is model creation, state when model is integrated in real website. Most of the time model show, how much each category effect consumer loyalty, perception and quality understanding. A different author thinks that in future research main problems will be related with social networks, security and passwords.

Keywords: Website, consumer expectation, quality.

HUMAN ENGINEERING AND ERGONOMICS SPECIALTIES FOR LIFE-LEARNING EDUCATION

Helena Zhivitskaya, Maria Konovalova, Vitali Asipovich, Konstantin Yashin
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus

Summary

The main factor in ensuring the continuity of knowledge and skills in the system of bachelor-master-postgraduate study is creation of a solid basis at each stage of the educational process. It is necessary for the subsequent study of the academic subject at a higher level by expanding and improving knowledge.

Keywords: *human engineering, ergonomics, higher education, Erasmus.*

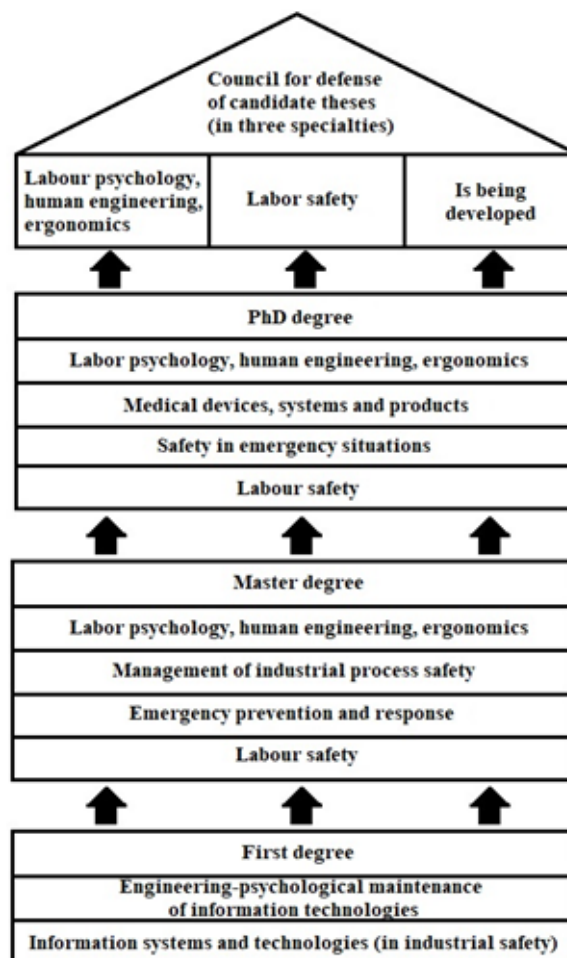
Introduction

The transition to a two-level model of professional education of specialists with higher education (HE) makes it particularly urgent to optimize the system of bachelor-master study with the possibility of further postgraduate study.

The continuity of higher professional education ensures its continuity in the transition from one stage to another. At the same time, enhancing the skills vertically is provided by means of increasing the knowledge of specialization and fundamentalization of academic knowledge.

The aim of the authors of a presented major engineering and psychological project is to develop and implement the principle of continuity of higher professional education on the example of the activities of the Department of Human Engineering and Ergonomics of BSUIR (hereinafter referred to as the Department).

The department educates specialists in two specialties of the first degree of higher education, in four specialties of the master degree of higher education, as well as teaches candidates in four specialties of postgraduate studies with the possibility to defense theses (Picture 1).



Picture 1. Scheme of a system approach in the training of highly qualified specialists at the Department of Human Engineering and Ergonomics in BSUIR [1]

The department is a developer of educational standards and curricula for teaching specialists with higher education in five specialties:

- 1) Engineering-psychological maintenance of information technologies, qualification of system engineer;
- 2) Information systems and technologies (in industrial safety) qualification of system engineer;
- 3) Labour psychology, human engineering, ergonomics, master of technical sciences;
- 4) Management of industrial process safety, master of engineering and technology;
- 5) Labor safety, master of technical sciences.

At the initial, analytical, stage of development of educational standards, we focused on the fact that IT-specialists must apply knowledge of the human factor in their work. They must have an educational platform from applied human sciences. The ideal option is to take human engineering and ergonomics as a basis.

According to professional competencies, a graduate must have a good understanding of modern software development technologies. At the same time, a graduate must be an expert in human factors, know the laws of human engineering and ergonomics and apply them when creating information systems.

Development results

The first degree of higher education. Thus, a system engineer of the specialty “Engineering-psychological maintenance of information technologies” applies the competence of both psychological and technical profiles (including programming). This graduate has a wider range of activities than specialists in related specialties, for example, programmers. The activities of graduates of Engineering-psychological maintenance of information technologies are related to usability research. In this regard, the key issue was the balance of engineering-psychological and IT-disciplines.

Table 1 presents the main disciplines that form the competence of the IT and engineering-psychological profiles for system engineers of the specialty “Engineering-psychological maintenance of information technologies”. Thus, in addition to fundamental education in modern information technologies, the future specialist will gain knowledge of the laws of human engineering and ergonomics, i.e. is an expert in human factors.

Table 1. The main disciplines for the preparation of system engineers of the specialty “Engineering-psychological maintenance of information technologies”

IT-profile disciplines	Engineering-psychological disciplines
Operating systems	Cognitive technologies
Modern programming languages	Anthropotechnology
Databases	Ergatic systems
Network technologies	Psychology of information perception
Interfaces of information systems	Virtual reality technologies
Software testing	Functional circuitry
Cryptographic technology	Ergonomics of mobile applications
Management of information projects	Engineering and psychological design

The department participates in the Erasmus+ program, which is funded by the European Union [2]. We are actively developing new curricula and programs in accordance with European standards, and improving teaching methods. The lecturers of the department organize lectures abroad and exchange experience with colleagues from European universities. Professors of the University of De Montfort (United Kingdom) and the University of Science and Technology of Lille (France) act as consultants for the department and experts of the program.

Students of the specialty “Engineering-psychological maintenance of information technologies” have experience of studying in English and Chinese at Chinese universities.

In addition, the department teaches system engineers of the specialty “Information systems and technologies (in industrial safety)”. This specialty is of particular interest and is extremely relevant in the face of ever-increasing requirements to ensure the security of the vital interests of technological personnel, as well as the population and society as a whole from accidents at hazardous industrial facilities. Today, the need for highly qualified specialists engaged in the development and operation of industrial safety engineering systems is increasing all the time.

Even during the development of the educational standards of the specialty, we focused on the fact that a system engineer of industrial safety must be prepared to solve the problems of the system maintenance

operating in the complex of measures to ensure the safety of technological processes. In addition, the specialist must take into account the human factor in his work, i.e. have in-depth knowledge in human engineering and ergonomics.

The specialist concentrates on solving the following tasks: having gained in-depth knowledge in the information technology, development of software and information systems, the graduate concentrates on using this knowledge and practical skills to solve problems in developing information systems operating in the complex of industrial safety measures for forecasting and accident prevention in industry (in particular, at the enterprises of mechanical engineering, chemical industry, power engineering, nuclear power industry, banking industry, etc.).

Specialists are educated in three sets of disciplines: IT-profile, labour safety and engineering-psychological profile (Table 2).

Table 2. The main disciplines for the training of system engineers of the specialty “Information systems and technologies (in industrial safety)”

IT-profile disciplines	Industrial safety disciplines	Psychological profile disciplines
Operating Systems	Basics of industrial safety	Psychology of information perception
System software	Electronic elements of security systems	Ergonomics of information systems
Object oriented programming	Circuitry	Sociotechnical systems
Network technologies	Labour safety	Design of industrial safety information systems

Thus, the specialist gains in-depth knowledge of the principles, methods and means of ensuring labour safety. In addition, the graduate receives knowledge of the laws of ergonomics (human engineering) and is an expert in human factors.

Students undertake internships in IT companies, as well as in IT departments in banks, research institutes and industrial enterprises. Internships help students to master modern information technologies and solutions.

The final certification of the graduate involves the defense of the diploma project of engineering profile and allows students to determine the theoretical and practical preparedness of the graduate to perform professional activities. The content of the diploma project can be the basis of the dissertation research on the second-degree level of higher education. Table 3 shows examples of diploma projects on specialties “Engineering-psychological maintenance of information technologies” and “Information systems and technologies (in industrial safety)”.

Table 3. Examples of students’ diploma projects

No.	The title of the diploma project (work)
<i>Engineering-psychological maintenance of information technologies</i>	
1	Antropotechnical support of the binary options trading information system
2	Functional testing of mobile applications
3	Engineering-psychological maintenance of interactive service of the student: mobile application
4	Ergonomics of the automated ticket booking system
5	Engineering of the bank document circulation of business processes
6	Complex of computer-stabilometric diagnostic indicators
<i>Information systems and technologies (in industrial safety)</i>	
1	Information security: software product
2	Automation system of choice of alternatives
3	The interface of the information system for assessing the professional suitability of a person: browser application
4	The impact of mental stress on the parameters of human attention
5	Automated big bank data processing system
6	Robotic system for monitoring physical parameters of working conditions

Teaching at the second-degree level involves the deepening of general scientific knowledge and those in the chosen specialty. The department provides education in three specialties.

The specialty "Labor psychology, human engineering, ergonomics" forms the knowledge, skills and abilities of scientific-pedagogical and research work. Master students receive in-depth knowledge of both psychological and technical branches of science. In particular, they are taught in the following areas: engineering-psychological and ergonomic design; principles of human factor accounting in the design, creation and operation of systems "man-machine-environment"; methods and models of system analysis and design; modern software and hardware for solving problems in evaluation and maintenance of ergonomic indicators of the designed systems "man-machine-environment".

The specialty "Labor safety" also forms the knowledge, skills and abilities of scientific-pedagogical and research work. Master students receive in-depth knowledge in the following areas: technical systems and socio-economic risk; psychology and labor safety; ergonomics and labor safety; use of information technologies to ensure industrial safety.

Master graduates who have shown the ability to scientific and pedagogical work, have the opportunity to proceed to PhD degree programmes, followed by the defense of the thesis. The best dissertation research of masters are recommended by the State Examination Commission and the department for admission to graduate school. This creates conditions for gradual education of highly qualified personnel.

The specialty "Management of industrial process safety" refers to the second-degree level of HE with in-depth, practice-oriented training. The graduate receives a master's degree in engineering and technology.

Master students study the following subjects: Ergonomics; Modern technology of personnel management; Technical control of working conditions; Special technological processes; Electronic security systems; Information technology of security management; Industrial safety; Protection of information.

A master graduate with advanced training also has the opportunity to study in graduate school, provided that he passed the candidate minimum examinations in the specialty of graduate school.

This year, the department provides teaching for 500 master students. Table 4 shows examples of master's dissertations.

Table 4. Examples of masters' dissertations

No.	The title of the master's dissertation
<i>Labor psychology, human engineering, ergonomics</i>	
1	Engineering-psychological maintenance of systems for information authentication of users in a multiservice environment
2	Information technologies for monitoring and forecasting stress resistance of the administrative and management personnel of Minskenergo
3	The impact of cognitive and informational load on the effectiveness of human-machine interaction
4	Usability of information banking system
5	Improvement of the user interface of the information technology center website
6	Development of the methodological basics of professional psycho-physiological monitoring of railway profile operators
<i>Management of industrial process safety</i>	
1	Risk management of optical thin-film production personnel
2	Safety management of reactive magnetron sputtering processes
3	Optimization of working conditions at the enterprise N: development departments
4	Security of encrypted personal data transmission processes
5	Industrial safety monitoring
6	Improving the security of banking information systems
<i>Labor safety</i>	
1	Hazard assessment of production facilities: IOS mobile application
2	Analysis and improvement of the three-stage control over compliance with the labor protection requirements of the production enterprise M
3	Modes of relaxation and recovery of employees of the company Z
4	Safety of construction and installation works of communication networks
5	Improvement of working conditions of metalworking industry
6	Lighting working conditions in the premises of the department of safety

Teaching for highly qualified personnel. The department educates PhD students in various specialties:

- Labor psychology, human engineering, ergonomics, technical sciences;
- Medical devices, systems and products;
- Labour safety;
- Safety in emergency situations.

PhD students carry out scientific research on the current topic in accordance with the chosen specialty. This year the Department educates 50 PhD students.

They defend their theses at the Council for defense of candidate theses in two branches of science: psychological and technical (Picture 1).

Table 5 shows examples of PhD theses prepared at different times with the participation of employees of the Department. For the first time, a regulatory framework has been created for defending candidate theses in the specialty "Labor psychology, human engineering, ergonomics" (technical sciences). A number of PhD students have received certificates of degree "Researcher" and are preparing for the defense of their theses. There is an accumulation of the scientific potential of the Department and the active formation of its scientific school.

Table 5. Examples of successfully defended PhD theses in various specialties, technical sciences

No.	The title of the thesis	Specialty
1	Reduction of occupational risks based on a comprehensive system of occupational safety management at the chemical industry	Labor safety, technical sciences
2	Methods and technical means of analyzing the functional state of users of computer systems	Medical devices, systems and products, technical sciences
3	Synthesis and properties of fluorescent nanobiomaterial complexes based on semiconductor crystals for visualization of cells and antigens in biomedical diagnostic	Medical devices, systems and products, technical sciences
4	Method and software complex for monitoring the biomedical parameters of the psychophysiological state of a human	Medical devices, systems and products, technical sciences

Conclusion and outlooks

The department provides export of educational services through teaching students and master students from 12 countries, including Azerbaijan, Iraq, Iran, Kazakhstan, China, Libya, Lithuania, Palestine, Russia, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan. The department has opened courses for students in the specialty of "Engineering-psychological maintenance of information technologies" in English.

After analyzing similar disciplines of master's degree in foreign universities, we came to the conclusion that in 7 of 12 universities master students study for 1 year, and in 5 universities the program is designed for 2 years (Table 6).

Table 6. Foreign universities with similar disciplines of master's degree

No.	Name of university	Master's degree specialty	Duration of study	Number of credits
1	Technical University of Munich, Germany	Ergonomie, Human Factors Engineering	2 years	120
2	Technical University of Berlin, Germany	Human Factors	2 years	120
3	Loughborough University, Great Britain	Ergonomics (Human Factors)	1 year	180
4	University of Derby, Great Britain	Ergonomics	1 year	180
5	The University of Nottingham, Great Britain	Human Factors and Ergonomics	1 year	180
6	INSEA, France	Engineering and Environmental Management	1 year	180

7	University of Liverpool, Great Britain	Sustainable Environmental Design in Architecture	1 year	180
8	KU Leuven, Belgium	Safety Engineering	1 year	60
9	INSA Lyon, France	Safety Engineering and Management	1 year	180
10	Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI" named after V.I. Ulyanov	Human Factor in Information Systems	2 years	120
11	Moscow State Technical University named after N.E. Bauman	Technosphere safety	2 years	120
12	Moscow Polytechnic University	Technosphere safety	2 years	120

The department is an organizer of the International Scientific and Practical Conference BIG DATA [3]. Our specialists are focused on solving the problems of digital economy. The department interacts with IT-companies, constantly improving their curricula and programs, taking into account the prospects for the development of information technology. In recent years, at least 20 specialists of IT-companies have conducted practical exercises with students and master students. 70% of the graduates of the department go to work in IT-companies, the rest - in the IT-departments of state organizations, enterprises and banks.

References

1. Weinstein, L. A. (2018). Human engineering and ergonomics in the innovative educational period. Higher school, 3, 33-38.
2. Erasmus+ Programme [electronic source]. 2014 [viewed 20 March 2019]. Access: <<http://erasmus-plus.belarus.unibel.by/en/main.aspx?guid=2291>>.
3. Big Data Conference [electronic source]. 2015 [viewed 20 March 2019]. Access: <<http://bigdataminsk.by/>>.

Anotacija

ŽMOGAUS INŽINERIJOS IR ERGONOMIKOS SPECIALYBĖS MOKYMOSI VISAŲ GYVENIMĄ KONTEKSTE

Švietimo standartų, mokymo programų ir švietimo programų analizė leidžia daryti išvadas, kad studento profesinių kompetencijų plėtra labiausiai tinka antrojo laipsnio aukštojo mokslo lygiui, būtent magistrantūros studijų metu. Ši aplinkybė paaiškinama tuo, kad pirmojo laipsnio - bakalauro studijų metu - studentai įgyja bendrą išsilavinimą, kuris apima tam tikras unifikuotas švietimo veiklas. Aukštojoje mokykloje - trečiajame lygmenyje - studentas dirba pagal individualų planą, kaip atskirą mokslinių tyrimų projekto dalį. Kitaip tariant, bakalauro lygmens studijos suteikia bendrą teorinį pagrindą tolesnėms konkrečios profesijos, kurią jis pasirinko, studijoms. Absolvento, turinčio bakalauro laipsnį (inžinieriaus) noras įgyti tolesnį išsilavinimą, grindžiamas savarankišku veiklos pobūdžio pasirinkimu, būtent praktiniu ar moksliniu pedagoginiu. Tuo pačiu metu, jei absolventas turi polinkį į mokslinius tyrimus ir mokymą, jis gali tęsti studijas magistrantūroje.

Esminiai žodžiai: žmogaus inžinerija, ergonomika, aukštasis mokslas, Erasmus.

REIKALAVIMAI STRAIPSNIAMS

Straipsnio apimtis lietuvių kalba – nuo 4 iki 7 puslapių. Straipsniuose turi būti mokslo publikacijai *būtinų struktūrinės dalys*: iškeliami 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 išskeltus uždavinius.

Literatūros sąrašas sudaromas abėcėlės tvarka (pirmiausia išvardijami šaltiniai laikantis lietuvių ir lotynų abėcėlės, paskui – kitų abėcėlių). Literatūros sąrašė turi būti visi straipsnyje minimi šaltiniai, nepaminėti šaltiniai į literatūros sąrašą neįtraukiami.

Straipsnio santrauka (ne trumpesnė kaip 2000 spaudos ženklų) anglų kalba. Santraukoje turi būti pateikiama straipsnyje keliami 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 pridėdant „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 – *Arial*, vienos eilutės protarpiu su tokiomis paraštėmis: 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: Mokslas.

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 veiksnių įtaka Lietuvos demografiniai situacijai (Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas, 1994).

V. Elektroniniai šaltiniai

Spausdinto straipsnio elektroninė versija internete

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 internete

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 (8)

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

Academic papers

Nr. 1 (8)



2019

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

Vykdytysis 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.