

AKTUELNOSTI 38
2017

ACTUALITIES

Journal of Social Issues

First launched in 1996

The Journal has a scientific orientation

Editor-in-chief:

Doc. dr Jasna Čošabić, jasna.cosabic@blc.edu.ba, Banja Luka College
tel. + 387 51 433 010

Co-editor-in-chief:

Doc. dr Slavica Išaretović, slavica.isaretovic@blc.edu.ba, Banja Luka College
tel. + 387 51 433 010

Redaction board:

Prof. dr Rade Tanjga; Prof. dr Mladen Mirosavljević; Prof. dr Nenad Novaković; Prof. dr Rajko Macura; Doc. dr Svetlana Dušanić Gačić; Doc. dr Vanja Šušnjar Čanković.

Secretary of redaction board:

Sandra Lazić, lawyer, pravnaslužba@blc.edu.ba.

Lectorship and corrections:

Mr Vesna Đurović, Banja Luka College

Editorial board:

Prof. dr Marjan Attila, National University of Public Administration, Budapest, Hungary;
Jelena Bačević, professor, Higher Business School Kruševac, Serbia;

Prof. dr Anis Bajrektarević, University of Applied Sciences Krems, Austria;

Doc. dr Boris Damjanović, Banja Luka College, BaH;

Doc. dr Jasna Čošabić, Banja Luka College, BaH;

Dr Malči Grivec, Faculty of Business, Management and Informatics Novo mesto, Slovenia;

Doc. dr Miloš Ljubojević, Banja Luka College, BaH;

Prof. dr Željko Mirjanić, Law Faculty of the University of Banja Luka, BaH;

Prof. dr Milorad Nikitović, Higher School of Information Technologies-VSITE Croatia,
Croatia;

Prof. dr Ioannis (John) M. Nomikos, Research Institute for European and
American Studies, Athens, Webster University (Athens Campus), Greece;

Mag, Nataša Pustotnik, Gea College, Slovenia;

Marko Ranković, professor, Information Technology School, ITS Beograd, Srbija;

Prof. dr Biljana Vankovska, Ss. Cyril & Methodius University in Skopje, Macedonia;

Prof. dr Vojkan Vasković, Higher School for Business Economy Belgrade, Serbia.

ISSN 0354-9852 (Print)

ISSN 2566-3496 (Online)

The Journal is issued biannually as print and online edition. Online edition is being published at the web page www.aktuelnosti.blc.edu.ba.

By the Decision of the Ministry of Information of the Republika Srpska, No. 01-492 / of 12.23.1996., Journal »Actualities« Banja Luka, has been inscribed into the Register of Public Editions under the number 183

Journal »Actualities« is on the list of categorized national scientific journals in accordance with the Regulations on Publication of Scientific Papers (Official Gazzete of the RS No. 77/10), with the Ministry of Science and Technology of the Government of the Republika Srpska.

AKTUELNOSTI

Časopis Banja Luka College-a
Prvi put pokrenut 1996.g.
Časopis ima naučnu orijentaciju

Glavni i odgovorni urednik:

Doc. dr Jasna Čošabić, jasna.cosabic@blc.edu.ba, Banja Luka College
tel. + 387 51 433 010

Zamjenik glavnog i odgovornog urednika:

Doc. dr Slavica Išaretović, slavica.isaretovic@blc.edu.ba, Banja Luka College
tel. + 387 51 433 010

Redakcioni odbor:

Prof. dr Rade Tanjga; Prof. dr Mladen Mirosavljević; Prof. dr Nenad Novaković; Prof. dr Rajko Macura; Doc. dr Svetlana Dušanić Gačić; Doc. dr Vanja Šušnjar Čanković.

Sekretar redakcionog odbora:

Dipl. pravnik Sandra Lazić, pravnasluzba@blc.edu.ba.

Lektor i korektor:

Mr Vesna Đurović, Banja Luka College

Uredništvo:

Prof. dr Marjan Attila, National University of Public Administration, Budapest, Mađarska;
Jelena Bačević, profesor strukovnih studija, Visoka poslovna škola strukovnih studija
Kruševac, Srbija;

Prof. dr Anis Bajrektarević, University of Applied Sciences Krems, Austria;

Doc. dr Boris Damjanović, Banja Luka College, BiH;

Doc. dr Jasna Čošabić, Banja Luka College, BiH;

Dr Malči Grivec, Fakulteta za upravljanje, poslovanje in informatiko Novo mesto, Slovenija;

Doc. dr Miloš Ljubojević, Banja Luka College, BiH;

Prof. dr Željko Mirjanić, Pravni fakultet Univerziteta u Banja Luci, BiH;

Prof. dr Milorad Nikitović, Visoka škola za informacijske tehnologije-VSITE, Hrvatska;

Prof. dr Ioannis (John) M. Nomikos, Research Institute for European and
American Studies, Athens, Webster University (Athens Campus), Grčka;

Mag, Nataša Pustotnik, Gea College, Slovenija;

Marko Ranković, profesor strukovnih studija, Visoka škola strukovnih studija za
informacione tehnologije, ITS Beograd, Srbija;

Prof. dr Biljana Vankovska, Ss. Cyril & Methodius University in Skopje, Macedonia;

Prof. dr Vojkan Vasković, Visoka škola za poslovnu ekonomiju i preduzetništvo Beograd,
Srbija.

ISSN 0354-9852 (Print)

ISSN 2566-3496 (Online)

Časopis izlazi dva puta godišnje u štampanoj i online verziji. Online izdanja se nalaze na
web stranici www.aktuelnosti.blc.edu.ba.

Rješenjem Ministarstva informacija Republike Srpske, broj 01-492/ od 23.12.1996.
g. časopis »Aktuelnosti« Banja Luka, upisan je u Registar javnih glasila pod brojem
183.

Časopis »Aktuelnosti« nalazi se na rang-listi kategorisanih nacionalnih naučnih
časopisa u skladu sa Pravilnikom o publikovanju naučnih publikacija (Službeni glasnik
RS br. 77/10) kod Ministarstva nauke i tehnologije Vlade Republike Srpske.

Banja Luka College Journal

ACTUALITIES

number 38



Banja Luka College

Banja Luka, 2017.

Časopis Banja Luka College-a

AKTUELNOSTI

broj 38



Banja Luka College

Banja Luka, 2017.

CONTENTS

DAILY LEVEL OF NOISE POLLUTION IN URBAN AREAS CITY OF BANJA LUKA IN THE WINTER <i>Предраг Илић, Зоран Јањуш, Драгана Нешкових Маркић</i>	9
INTRODUCTION OF IT INNOVATIONS IN AN ORGANISATION <i>Svetlana Dušanić Gačić, Nikola Novaković</i>	23
THE ROLE OF FORMULAIC SEQUENCES IN SPEECH FLUENCY IN ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE <i>Sanda Bjelajac</i>	33
STRATEGIC PARTNERSHIP, OUTSOURCING IN INFORMATION TECHNOLOGIES AND LOCAL TOURISM COMMUNITIES BUSINESS <i>Jelena Bačević</i>	49
INFORMATION TECHNOLOGIES FOR IDENTIFICATION AND MONITORING PRODUCTS IN THE SUPPLY LINE <i>Tanja Kaurin, Milorad Kilibarda</i>	59

SADRŽAJ

ДНЕВНИ НИВО КОМУНАЛНЕ БУКЕ У УРБАНОМ ПОДРУЧЈУ ГРАДА БАЊА ЛУКА У ЗИМСКОМ ПЕРИОДУ <i>Предраг Илић, Зоран Јањуш, Драгана Нешкових Маркић</i>	9
УВОЂЕЊЕ ИТ ИНОВАЦИЈА У ОРГАНИЗАЦИЈУ <i>Svetlana Dušanić Gačić, Nikola Novaković</i>	23
УЛОГА ФОРМУЛАИЧКИХ СЕГМЕНАТА У ФЛУЕНТНОСТИ ГОВОРА НА ЕНГLESКОМ КАО СТРАНОМ ЈЕЗИКУ <i>Sanda Bjelajac</i>	33
СТРАТЕШКО ПАРТНЕРСТВО, ИНФОРМАЦИОНО КОМУНИКАЦИОНИ ОУТСОУРСИНГ И ПОСЛОВАЊЕ ЛОКАЛНИХ ТУРИСТИЧКИХ ЗАЈЕДНИЦА <i>Jelena Bačević</i>	49
ИДЕНТИФИКАЦИЈА И ПРАЋЕЊЕ ПОШИЛЈКИ У ГЛОБАЛНИМ ЛАНЦИМА СНАБДЕВАЊА <i>Tanja Kaurin, Milorad Kilibarda</i>	59

ДНЕВНИ НИВО КОМУНАЛНЕ БУКЕ У УРБАНОМ ПОДРУЧЈУ ГРАДА БАЊА ЛУКА У ЗИМСКОМ ПЕРИОДУ

Предраг Илић¹, Зоран Јањуш², Драгана Нешковић Маркић³

САЖЕТАК

Бука као нежељени звук је све више присутна у животnoj средини услед сталног развоја индустрије, саобраћаја и других дјелатности којима се човјек бави. Циљ рада је био измјерити ниво буке на пет локација у Граду Бања Лука, које представљају уже урбано подручје. Скоро све измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке на мјерним мјестима прелазе највиши дозвољени ниво за IV акустичну зону одређену Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума. С обзиром на измјерене нивое буке на подручју уже градске зоне Бање Луке потребно је предузети хитне мјере за смањење емисије комуналне буке како би се заштитило здравље становника у урбаним срединама.

Кључне ријечи: комунална бука, заштита животне средине

JEL klasifikacija: Q53

УВОД

Бука је свакодневни фактор животне средине који дјелује стресно, а на који човјек нема способности привикавања. Буком се дефинише сваки нежељени звук у средини у којој људи бораве и раде, а који изазива неугодан осјећај или може неповољно утицати на здравље. Осјетљивост на буку зависи од карактеристика буке (јачина, ритам, садржај), индивидуалним карактеристикама изложене особе (стање органа слуха, животна доб, индивидуална осјетљивост на буку) те о дужини, врсти и режиму изложености (положај особе према извору буке, присутност или непри-

1 ЈНУ Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука, Република Српска, БиХ

2 Град Бања Лука, Бања Лука, Република Српска, БиХ

3 ЈП „ДЕП-ОТ“, Регионална депонија Бања Лука, Република Српска, БиХ

сутност буке у вријеме одмора узетог за радног времена те у слободно вријеме). Главни извори буке у вањском простору су саобраћај, грађевински и јавни радови, индустрија, рекреација, спорт и забава. У затвореном простору извори буке су сервисни уређаји везани уз стамбену зграду, апарати за домаћинство и бука из околине. У задње вријеме све више пажње се посвећује буци нижег интензитета, која не оштећује слух, али зато може изазвати друге здравствене поремећаје. (Resanović et al., 2005). Смањењу нивоа буке од саобраћаја у урбаним срединама треба посветити велику пажњу јер у противном постоји опасност да ће бука у животној средини остати незадовољавајућа или се чак и погоршати. Разлог томе је непрестано повећање броја возила и пређених километара по возилу (посебно кад се ради о теретном цестовном превозу). Ради смањивања изложености повишеним нивоима буке, потребно је примјенити одређене мјере заштите како би се смањило број објеката у којима људи раде и бораве и у којима су изложени повећаним разинама буке (Лакушић и сар., 2005).

Сваким даном је животна средина све загађенија различитим врстама загађења усљед сталног развоја индустрије, саобраћаја и других дјелатности којима се човјек бави. Све је мање неизмијењене природе, а зоне човјекове активности се све више шире и у њима услови живота и рада све мање задовољавају најосновније захтјеве нормалног живљења (Илић и сар., 2012). С индустријализацијом долази и до велике миграције становништва у градове, због чега се јавља недовољан плански развој градова. Саобраћај се такође интензивно развија, долази до веће примјене техничких апарата, што има за посљедицу повећање броја бучних извора како у радној тако и у животној средини. Досадашња истраживања у Бањој Луци нису заступљена и фрагментарна су (Илић и сар., 2012; Јањуш и сар., 2015; Јањуш и сар., 2015).

За градску средину карактеристично је континуирано повећање општег нивоа буке просјечно за један децибел годишње, превасходно због друмског и авионског саобраћаја (WHO, 1999). Остали извори буке у граду су жељезнички саобраћај, грађевински радови, индустријски објекти, јавне манифестације, инсталације у згради и тзв. „комшијска бука“ из сусједног стана. У Европској унији, за коју једино постоје поуздани подаци о популацији, 40% становништва живи у средини са дневним еквивалентним нивоом буке изнад 55 dB, што доводи до интензивног ометања свакодневних активности и психолошких сметњи. Сваки трећи становник Европске уније има ометено спавање, превасходно због ноћне саобраћајне буке еквивалентног нивоа преко 55 dB (A). Сваки пети становник Европске уније живи у тзв. „црним акустичким зонама“ са еквивалентним нивоом буке изнад 65 dB (A) што се може сматрати јаким акустичким стресом (Berglund, 1999; Белојевић и сар., 2005).

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

У току мјерења буке коришћена је опрема са одговарајућим софтверима: букомјер (произвођач: *Bruel & Kjaer*, тип: 2260 Обсервер), калибратор (произвођач: *Bruel & Kjaer*, тип: 4226), трокраки телескопски сталак 140 cm, као и софтвер 7815 за фреквентну анализу. За мјерење метеоролошких параметара коришћен је мултифункционалан уређај *Metrel MI 6401 Poly*.

Према члану 4. Правилника о дозвољеном интензитету звука и шума бука се изражава еквивалентним 15 минутним нивоима L_{eq} и вршним вриједностима L_{10} и L_1 у dB(A).

Као илустрација критичних промјенљивих нивоа, L_{10} и L_1 су нивои буке који илуструју присуство буке виших нивоа у трајању од 10% односно 1% времена мјерења, у периодима мјерења (периода дан или ноћ).

Мјерења су вршена у току пет дана. Вријеме мјерења по појединим мјестима у одређеним зонама, тј. улицама, дато је у табелама са снимљеним вриједностима нивоа буке.

Мјерење нивоа буке је обављено према Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума ("Сл. лист СРБиХ", бр. 46/89), односно члану 4. (вањска бука се мјери на висини 1,7 m од нивоа терена, на удаљености најмање 3 m од препрека које рефлектују буку).

Највиши допуштени еквивалентни нивои вањске буке одређени су према намјени подручја и дати су у Табели 1. Правилника о дозвољеним границама интензитета звука и шума ("Сл. лист СРБиХ", бр. 46/89) (табела 1).

У складу са намјеном посматраног подручја одабрана је зона IV - Трговачко, пословно, стамбено и стамбено уз саобраћајне коридоре, складишта без тешког транспорта. На подручју Бање Луке не постоје урађене акустичне зоне.

Табела 1. Дозвољени нивои вањске буке према намјени подручја

Подручје (зона)	Намјена подручја	Највиши дозвољени ниво вањске буке (dBA)			
		Еквивалентни нивои		Вршни нивои	
		Дан	ноћ	L10	L1
I	Болничко, љечилишно	45	40	55	60
II	Туристичко, рекреацијско, опоравилишно	50	40	60	65
III	Чисто стамбено, васпитно-образовне и здравствене институције, јавне зелене и рекреацијске површине	55	45	65	70
IV	Трговачко, пословно, стамбено и стамбено уз саобраћајне коридоре, складишта без тешког транспорта	60	50	70	75
V	Пословно, управно, трговачко, занатско, сервисно (комунални сервис)	65	60	75	80
VI	Индустријско, складишно, сервисно и саобраћајно без станова	70	70	80	85

НАПОМЕНА

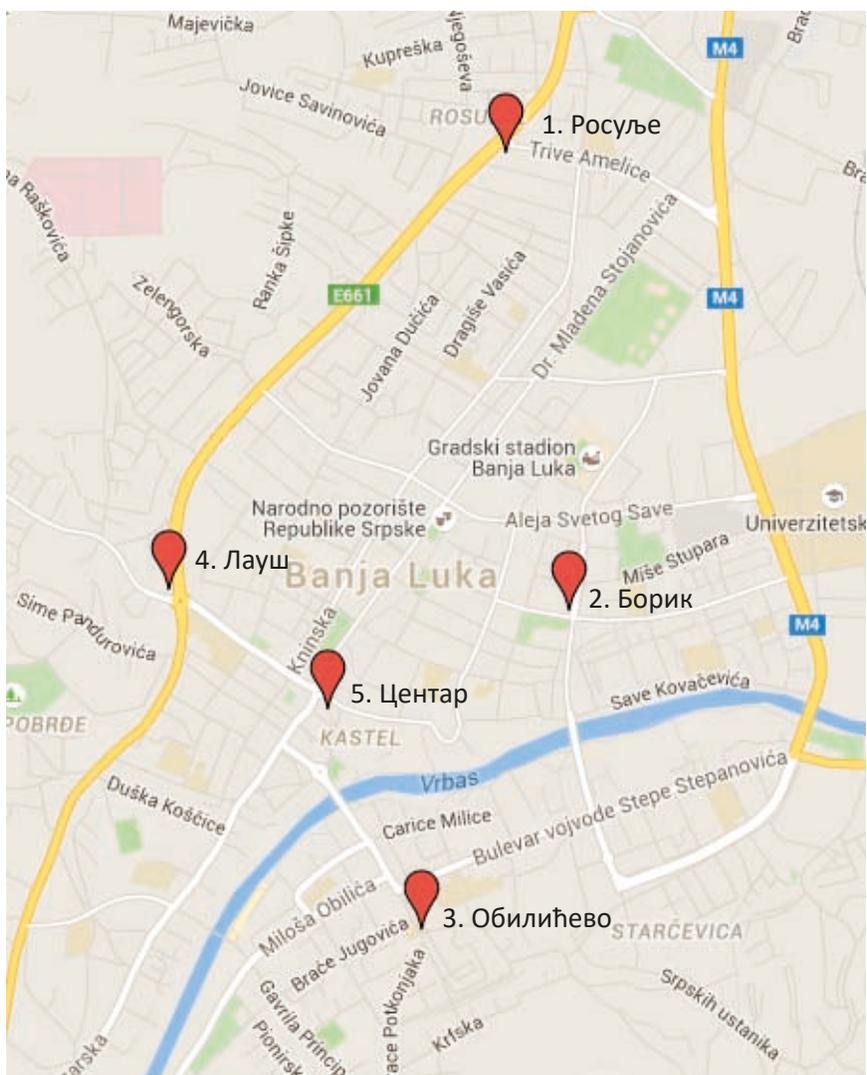
1) у смислу овог правилника дан је од 06.00 до 22.00 сата, а ноћ је од 22.00 до 06.00 сати.

2) вршни нивои L_{10} и L_1 су они нивои буке, који су прекорачени у трајању од 10 % односно 1% упног времена мјерења односно период дан или ноћ.

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

Мјерење комуналне буке на подручју Бање Луке врши се на локацијама које су се претходним мјерењима показале као тачке чије мјерне вриједности највише одступају од прописаних дозвољених вриједности (Слика 1). Позиције на којима је извршено мјерење комуналне буке на подручју Бање Луке:

1. Мјерно мјесто 1. Раскрсница Ул. Триве Амелице и Ул. Крајишких бригада (Росуље),
2. Мјерно мјесто 2. Раскрсница Ул. Гундулићева и Булевар Војводе Радомира Путника (Борик),
3. Мјерно мјесто 3. Раскрсница Ул. Цара Лазара и Ул. Степе Степановића (Обилићево),
4. Мјерно мјесто 4. „Кружна“ раскрсница (Лауш),
5. Мјерно мјесто 5. „Паркинг“ површина на раскршћу Булевара цара Душана и Краља Петра I Карађорђевића (“Центар”).



Слика 1. Локације мјерења комуналне буке на подручју Бања Луке

На дане 16, 17, 18, 23. и 24. 01. 2017. године извршена су испитивања еквивалентног L_{eq} и вршних нивоа буке L_1 и L_{10} у животној средини за дневни период 6-22^h (16 h мјерења по мјерном мјесту у 15 минутним интервалима) на 5 локација (мјерна мјеста 1-5) и ноћни период 22-06^h (8 h мјерења по мјерном мјесту у 15 минутним интервалима) на 5 локација (мјерна мјеста 1-5).

Мјерно мјесто бр. 1 (GPS 44°47'8.60»N 17°11'46.48»E) налази се у насељу Росуље, у близини укрштања саобраћајница (Ул. Триве Амелице и брзог пута Е661). Мјерење је извршено на отвореној површини на удаљености сса 10 m од ивице најближе саобраћајнице. Као доминантан извор буке на посматраном мјесту узима се саобраћајна бука наведених саобраћајница. Тог дана вријеме је било облачно, хладно и са снијегом који је падао у јутарњим часовима (Слика 2, Табела 2).



Слика 2. Мјерна локација “Росуље” и ужа локација мјерног мјеста

Табела 2 Резултати мјерења буке на мјерном мјесту бр. 1.

Мјерно мјесто	Росуље (раскрсница ул. Триве Амелице и ул. Крајишких бригада)					
Датум мјерења	17/18.01.2017. год.					
Референтни период	Мјерни интервал (15 мин.)	Мјерна величина	Измјерена вриједност dB(A)	Највиши дозвољени ниво dB(A)	Подручје (зона)	Метеоролошки параметри
Дан (06-22 h)	09 ³⁰ -09 ⁴⁵ h	Leq	67.7	60	IV*	T= -2° C rH=93% Vv=4.1 m/s
		L10	92.3	70		
		L1	99.4	75		
Дан (06-22 h)	13 ³⁰ -13 ⁴⁵ h	Leq	66.0	60	IV*	T= -1° C rH=93% Vv=2.6 m/s
		L10	95.1	70		
		L1	100.2	75		
Дан (06-22 h)	20 ³⁰ -20 ⁴⁵ h	Leq	61.7	60	IV*	T= -2° C rH=100% Vv=2.6 m/s
		L10	84.6	70		
		L1	90.3	75		
Ноћ (22-06 h)	01 ¹⁵ -01 ³⁰ h	Leq	51.4	50	IV*	T= -2° C rH=93% Vv=3.1 m/s
		L10	74.9	70		
		L1	79.8	75		
Ноћ (22-06 h)	05 ¹⁵ -05 ³⁰ h	Leq	59.7	50	IV*	T= -2° C rH=100% Vv=3.1 m/s
		L10	83.9	70		
		L1	89.7	75		

Мјерно мјесто бр. 2 (GPS 44°46'16.08"N 17°11'56.48"E) налази се у насељу Борик, у близини укрштања саобраћајница (Ул. Гундулићева и Булевар Војводе Радомира Путника). Мјерење је извршено на отвореној површини на удаљености сса 10 m од ивице најближе саобраћајнице. Као доминантан извор буке на посматраном мјесту узима се саобраћајна бука наведених саобраћајница. Тог дана вријеме је било облачно, хладно и без падавина током цијелог дана (Слика 3, Табела 3).

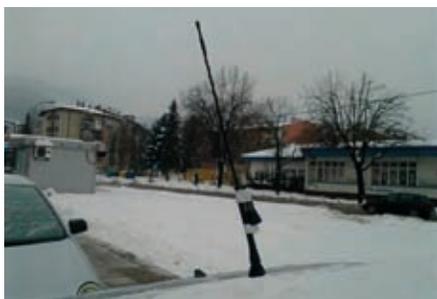


Слика 3. Мјерна локација "Борик" и ужа локација мјерног мјеста

Табела 3. Резултати мјерења буке на мјерном мјесту бр. 2.

Мјерно мјесто	Борик (раскрсница Ул. Гундулићева и Булевар Војводе Радомира Путника)					
Датум мјерења	23/24.01.2017. год.					
Референтни период	Мјерни интервал (15 мин.)	Мјерна величина	Измјерена вриједност dB(A)	Највиши дозвољени ниво dB(A)	Подручје (зона)	Метеоролошки параметри
Дан (06-22 h)	09 ³⁰ -09 ⁴⁵ h	Leq	68.9	60	IV*	T= -8° C rH=93% Vv=1.0 m/s
		L10	78.7	70		
		L1	83.0	75		
Дан (06-22 h)	13 ³⁰ -13 ⁴⁵ h	Leq	70.2	60	IV*	T= -6° C rH=86% Vv=1.5 m/s
		L10	80.4	70		
		L1	83.1	75		
Дан (06-22 h)	20 ³⁰ -20 ⁴⁵ h	Leq	67.0	60	IV*	T= -6° C rH=93% Vv=1.0 m/s
		L10	77.3	70		
		L1	81.1	75		
Ноћ (22-06 h)	01 ¹⁵ -01 ³⁰ h	Leq	56.6	50	IV*	T= -6° C rH=93% Vv=0.5 m/s
		L10	66.8	70		
		L1	74.4	75		
Ноћ (22-06 h)	05 ¹⁵ -05 ³⁰ h	Leq	55.6	50	IV*	T= -6° C rH=93% Vv= 0 m/s
		L10	68.6	70		
		L1	79.9	75		

Мјерно мјесто бр. 3 (GPS 44°45'39.22"N 17°11'32.42"E) налази се у насељу Обилићево, у близини укрштања саобраћајница (Ул. Цара Лазара и Ул. Степе Степановића). Мјерење је извршено на отвореној површини на удаљености сса 5 m од ивице најближе саобраћајнице. Као доминантан извор буке на посматраном мјесту узима се саобраћајна бука наведених саобраћајница. Од важнијих објекта на ужој локацији, који су угрожени вањском буком може се издвојити објекат Јавне установе за предшколско васпитање (вртић „Буба-мара“). Вријеме је било облачно, хладно и са slabим краткотрајним снијезним падавинама у јутарњим и поподневним часовима (Слика 4, Табела 4).



Слика 4. Мјерна локација „Обилићево“ и ужа локација мјерног мјеста

Табела 4. Резултати мјерења буке на мјерном мјесту бр. 3.

Мјерно мјесто	Обилићево (раскрсница Ул. Цара Лазара и Ул. Степе Степановића)					
Датум мјерења	24/25.01.2017. год.					
Референтни период	Мјерни интервал (15 мин.)	Мјерна величина	Измјерена вриједност dB(A)	Највиши дозвољени ниво dB(A)	Подручје (зона)	Метеоролошки параметри
Дан (06-22 h)	09 ³⁰ -09 ⁴⁵ h	Leq	67.4	60	IV*	T= -4° C rH=86% Vv=0 m/s
		L10	78.2	70		
		L1	85.3	75		
Дан (06-22 h)	13 ³⁰ -13 ⁴⁵ h	Leq	67.2	60	IV*	T= -5° C rH=93% Vv=3.1 m/s
		L10	78.4	70		
		L1	84.9	75		
Дан (06-22 h)	20 ³⁰ -20 ⁴⁵ h	Leq	62.6	60	IV*	T= -5° C rH=93% Vv=2.1 m/s
		L10	74.6	70		
		L1	78.7	75		

Hoћ (22-06 h)	01 ¹⁵ -01 ³⁰ h	Leq	48.4	50	IV*	T= -5° C rH=93% Vv=1.0 m/s
		L10	64.7	70		
		L1	70.6	75		
Hoћ (22-06 h)	05 ¹⁵ -05 ³⁰ h	Leq	51.9	50	IV*	T= -5° C rH=93% Vv=1.0 m/s
		L10	60.4	70		
		L1	69.1	75		

Мјерно мјесто бр. 4 (GPS 44°46'17.65"N 17°10'52.48"E) налази се на улазу у насеље Лауш, у близини кружног тока саобраћаја (Брзи пут Е661 и Булевар Цара Душана). Мјерење је извршено на отвореној површини-паркингу на удаљености сса 10 m од наведеног кружног тока саобраћаја. Као доминантан извор буке на посматраном мјесту узима се саобраћајна бука наведених саобраћајница. Од важнијих објекта на посматраној локацији налази се спортско рекреативна површина (игралиште), објекат „Бањалучке гимназије“ те објекат „Завода за трансфузију Републике Српске“. Тог дана вријеме је било хладно, и падао је снијг током цијелог дана (Слика 5, Табела 5).



Слика 5. Мјерна локација „Лауш“ и ужа локација мјерног мјеста

Табела 5. Резултати мјерења буке на мјерном мјесту бр. 4.

Мјерно мјесто	Лауш (паркинг површина код „кружне“ раскрснице)					
Датум мјерења	16/17.01.2017. год.					
Референтни период	Мјерни интервал (15 мин.)	Мјерна величина	Измјерена вриједност dB(A)	Највиши дозвољени ниво dB(A)	Подручје (зона)	Метеоролошки параметри
Дан (06-22 h)	09 ³⁰ -09 ⁴⁵ h	Leq	74.1	60	IV*	T= -2° C rH=93% Vv=2.6 m/s
		L10	86.7	70		
		L1	90.0	75		

Дан (06-22 h)	13 ³⁰ -13 ⁴⁵ h	Leq	69.0	60	IV*	T= -2° C rH=93% Vv=3.6 m/s
		L10	84.7	70		
		L1	88.0	75		
Дан (06-22 h)	20 ³⁰ -20 ⁴⁵ h	Leq	61.2	60	IV*	T= -1° C rH=93% Vv=4.1 m/s
		L10	79.6	70		
		L1	84.9	75		
Ноћ (22-06 h)	01 ¹⁵ -01 ³⁰ h	Leq	45.5	50	IV*	T= -3° C rH=93% Vv= 3.1 m/s
		L10	68.5	70		
		L1	73.8	75		
Ноћ (22-06 h)	05 ¹⁵ -05 ³⁰ h	Leq	51.5	50	IV*	T= -3° C rH=100% Vv=4.1 m/s
		L10	76.1	70		
		L1	82.8	75		

Мјерно мјесто бр. 5 (GPS 44°46'5.34"N 17°11'16.37"E) налази се на улазу у центру града Бања Лука, у близини укрштања саобраћајница (Краља Петра I Карађорђевића и Булевар Цара Душана). Мјерење је извршено на отвореној површини-паркингу на удаљености сса 10 m од најблиће саобраћајнице. Као доминантан извор буке на посматраном мјесту узима се саобраћајна бука наведених саобраћајница. На ужој локацији присутни су већином пословни објекти: трговачке и занатске радње, градска „тржница“, стамбене зграде, затим један вјерски објекат у изградњи (џамија „Ферхадија“). Тог дана вријеме је било облачно, хладно и са снијегом током цијелог дана (Слика 6, Табела 6).



Слика 6. Мјерна локација “Центар”и ужа локација мјерног мјеста

Табела 6. Резултати мјерења буке на мјерном мјесту бр. 5.

Мјерно мјесто	„Центар“ - паркинг површина код раскрснице Булевар цара Душана и Краља Петра I Карађорђевића					
Датум мјерења	18/19.01.2017. год.					
Референтни период	Мјерни интервал (15 мин.)	Мјерна величина	Измјерена вриједност dB(A)	Највиши дозвољени ниво dB(A)	Подручје (зона)	Метеоролошки параметри
Дан (06-22 h)	09 ³⁰ -09 ⁴⁵ h	Leq	65.1	60	IV*	T= -3° C rH=93% Vv= 3.1 m/s
		L10	79.3	70		
		L1	84.9	75		
Дан (06-22 h)	13 ³⁰ -13 ⁴⁵ h	Leq	64.0	60	IV*	T= -2° C rH=86% Vv=3.1 m/s
		L10	78.7	70		
		L1	82.8	75		
Дан (06-22 h)	20 ³⁰ -20 ⁴⁵ h	Leq	62.7	60	IV*	T= -2° C rH=86% Vv=3.1 m/s
		L10	78.9	70		
		L1	86.1	75		
Ноћ (22-06 h)	01 ¹⁵ -01 ³⁰ h	Leq	52.5	50	IV*	T= -2° C rH=80% Vv= 1.5 m/s
		L10	74.9	70		
		L1	84.9	75		
Ноћ (22-06 h)	05 ¹⁵ -05 ³⁰ h	Leq	55.8	50	IV*	T= -2° C rH=80% Vv= 2.1 m/s
		L10	72.5	70		
		L1	79.3	75		

Извором буке сматра се комунална бука која настаје од моторних возила са градских саобраћајница. Мјерење је вршено у току дана од 06-22^h и у току ноћи 22-06^h. Поред буке од моторних возила која саобраћају градским саобраћајницама немогуће је такође било искључити утицај буке створене од угоститељских и трговачки објеката, активности комуналних служби и служби за одржавање зелених површина као и других активности у непосредној близини мјерних мјеста (активности становништва које борави у стамбеним објектима или ради у пословним објектима).

Мјерење је вршено на 5 локација које се налазе на урбаном подручју Бање Луке. На локацијама мјерења постоји велики број стамбених и пословних објеката у којима људи бораве.

Околни стамбени објекти су углавном веће спратности и чврсте грађевинске конструкције. На њима се налази велики број свијетлих отвора (prozори и врата).

У циљу добијања правога стања нивоа комуналне буке која дјелује на стамбене јединице потребно је извршити мјерење буке у складу са чланом 4. став 1. Правилника о дозвољеним границама интензитета

звука и шума (Сл. лист СРБиХ, број 46/89). Мјерење буке у просторијама угрожених стамбених објекта није предмет овог извјештаја.

Према нивоу измјерене буке, Бања Лука се сврстава у ред у великих градова (Berglund et al., 1999). Како је мрежа саобраћајница распрострањена густо, то је процјена да је већина становника у центру града изложена буци између 40-70 dB (A) у току дана, а слично је и у току вечери и ноћу.

Становници испитиваног подручја Бање Луке изложени су ометајућој буци која им ремети сан и одмор, која доводи до општег замора, изазива раздражљивост, доводи до главобоље, која им смањује могућност комуникације и негативно утиче на радну ефикасност.

ЗАКЉУЧАК

Повећани ниво буке и загађење ваздуха у урбаним срединама као што је Бања Лука је константан проблем. Већина градова са повећаним нивоом буке и загађеним ваздухом, настоји исте смањити на дозвољене вриједности прописане законом.

Измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке за дневне и ноћне интервале на мјерним локацијама су дате у табели 7.

Табела 7. Резултати мјерења еквивалентног нивоа буке на мјерним мјестима 1-5.

Датум	Локација	Измјерене вриједности Leq dB(A)	Граница dB(A)	Прекорачује (да/не)	Измјерене вриједности Leq dB(A)	Граница dB(A)	Прекорачује (да/не)
17.01.2017.	Росуље	дневне	60	да	ноћне	50	да
			60	да			
			60	да			
23.01.2017.	Борик	дневне	60	да	ноћне	50	да
			60	да			
			60	да			
24.01.2017.	Обилићево	дневне	60	да	ноћне	50	да
			60	да			
			60	да			
16.01.2017.	Лауш	дневне	60	да	ноћне	50	да
			60	да			
			60	да			
18.01.2017.	Центар	дневне	60	да	ноћне	50	да
			60	да			
			60	да			

Измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке на мјерним мјестима 1-5 означене болдовано црвеном бојом прелазе највиши дозвољени ниво за IV акустичну зону, док су измјерене вриједности означене црном бојом у границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ”, бр. 46/89).

Из наведеног се закључује да измјерене вриједности дневног еквивалентног нивоа буке за локацију Росуље прелазе границу за око

2-8 dB, одређену Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума, док ноћне измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу за око **1-10 dB**

За локацију Борик видимо да измјерене вриједности дневног еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу за око **7-10 dB**, одређену Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума, док ноћне измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу за око **5-7 dB**.

Локација Обилићево је локација са најмањим прекорачењима, гдје измјерене вриједности дневног еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу за око **3-7 dB**, одређену Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума, док ноћне измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу у једном случају, у термину 05¹⁵-05³⁰ h за **1.9 dB**.

На локацији Лауш примјећујемо да измјерене вриједности дневног еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу за око **1-14 dB**, одређену Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума, док ноћне измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу само у термину 05¹⁵-05³⁰ h за **1.5 dB**.

Што се тиче локације Центар видимо да измјерене вриједности дневног еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу за око **3-5 dB** одређену Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума, док ноћне измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке прелазе дозвољену границу за око **3-6 dB**.

С обзиром на измјерене нивое буке на подручју уже градске зоне Бање Луке потребно је предузети хитне мјере за смањење емисије комуналне буке како би се заштитило здравље становника у урбаним срединама. Да би се одговорило на питање коју је мјеру смањења нивоа буке најефикасније примијенити, потребно је регистровати стање у одговарајућој средини, анализирати могућност примјене појединих мјера, те донијети релевантну одлуку. Системска истраживања заштите од буке захтијевају знатна финансијска средства, па је то разлог што се код нас углавном не проводе. Међутим, ипак се у ограниченом обиму проводе појединачна оскудна истраживања.

ЛИТЕРАТУРА

1. Belojević, G., Slepčević, V., Stojanov, V., & Jakovljević, B. (2005). Gradska buka i arterijska hipertenzija. *Vojnosanit Pregl*, 62(6), 461-5.
2. Berglund B, Lindvall T, Schwella DH, editors. Guidelines for community noise. Geneva: World Health Organization; 1999.

3. Berglund B. Lindvall TH. Schwella D. Guidelines for Community noise. WHO. Geneva 1999.
4. Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control. Official Journal L 257 , 10/10/1996 P. 0026 – 0040
5. Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise - Declaration by the Commission in the Conciliation Committee on the Directive relating to the assessment and management of environmental noise. Official Journal L 189, 18.7.2002, p. 12–25
6. Lakušić, S., Dragičević, V., & Rukavina, T. (2005). Mjere za smanjenje buke od prometa u urbanim sredinama. Građevinar, 57(01.), 1-9.
7. Resanović, B., Vranjković, M., Orsag, Z. (2005). Buka okoliša–javnozdravstveni problem. Vol 2, Broj 8, 7. Listopad 2006. Hrvatski časopis za javno zdravstvo, ISSN 1845-3082 Zavod za javno zdravstvo grada Zagreba, Zagreb.
8. WHO Regional Office for Europe. Charter on Transport, Environment and Health. Copenhagen: World Health Organization; 1999. Available from http://www.euro.who.int/aboutwho/policy/20020221_1
9. Илић, П., Марковић, С., Рачић, М., Јањуш, З. (2012): Комунална бука и загађење ваздуха у урбаном дијелу Бање Луке. Скуп IV (2): Зборник радова II Симпозијума биолога РС и I Симпозијум еколога РС, 04-06. новембар 2010. године, Природно-математички факултет, Бања Лука, 2012. ISSN 1840-4820 пп. 19-31.
10. Јањуш, Зоран; Богданић, Драгана; Павловић, Слободанка; Чекрлија, Саша, Илић, Предраг. (2015): Генератори буке у општини Котор Варош. Зборник међународног конгреса о процесној индустрији – Процесинг, в. 28, б. 1, п. 270-276.
11. Јањуш, Зоран; Ђетојевић, Вања; Павловић, Слободанка; Чекрлија, Саша, Илић, Предраг (2015): Утицај буке саобраћаја на животну средину града Бања Лука. Зборник међународног конгреса о процесној индустрији – Процесинг, в. 28, б. 1, п. 264-269.
12. Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума ("Службени лист СРБих", бр. 46/89).

DAILY LEVEL OF NOISE POLLUTION IN URBAN AREAS CITY OF BANJA LUKA IN THE WINTER

Abstract

The noise as unwanted sound is increasingly present in the environment due to the continuous development of industry, transport and other activities in which a man does. The aim of the study was to measure the noise level at five locations in the City of Banja Luka, which are the immediate urban area. Almost all of the measured values of the equivalent noise level at the measuring points exceeds the highest allowed level for zone IV of a particular acoustic Rules on the acceptable limits of noise intensity. With respect to the measured noise levels in the immediate area of the City of Banja Luka zone is necessary to take urgent measures for the reduction of noise pollution in order to protect the health of the population in urban areas.

Key words: *environmental noise, environmental protection*

UVOĐENJE IT INOVACIJA U ORGANIZACIJU

Svetlana Dušanić Gačić¹, Nikola Novaković²

SAŽETAK

Rukovodioci u bilo kojoj organizaciji i bez obzira na nivo jedinice, moraju naučiti kako oblikovati radno mjesto. Od posebnog značaja jeste način kako pristupiti promjenama da bi mogli reagovati na otpor prema uvođenju inovacija, a samim tim i ostvariti planirane ciljeve za unapređenje organizacije prilikom uvođenja inovacija.

Pred svaku organizaciju se postavljaju izazovi koje nose informacione tehnologije. Da bi organizacija opstala, neophodno je maksimizirati inovacije, a posebno u IT području. Postoje organizacije sa malim brojem inovacija tokom jedne godine, pa sve do onih kod kojih se promjene zbivaju svakih par mjeseci i sedmica.

Kada je u pitanju uvođenje IT inovacije, bez obzira na nivo organizacije, promjenu treba izvesti. Cilj ovog rada jeste utvrđivanje prihvatanja uvođenja promjena i prihvatanja promjena na različitim nivoima organizacije.

Ključne riječi: *Inovacija, promjene, IT, organizacija, promjena*

JEL klasifikacija: O3

UVOD

Savremena ekonomija postavlja pred rukovodioce velike izazove, a najveća je konkurentnost koja je postala imperativ opstanka i prosperiteta poslovnih organizacija na tržištu.

Pretpostavlja se da bi poslovna organizacija postigla i održala konkurentnu prednost, neophodne su težnje i rješenja u promjenama i uvođenju IT inovacija. Inovacija je nešto što mijenja naše živote. Sve drugo je samo zamisao. Da bi tehnološka inovacija, novi proizvod, usluga, proces ili softver mogli da promijene naše živote, oni moraju u njih da uđu. Drugim riječima,

¹ Banja Luka College, svetlanadg@blc.edu.ba

² Banja Luka College, nikola.novakovic@blc.edu.ba

da se primijene i prodaju.³ U savremenom informacionom-komunikacionom društvu, koje se zasniva na primjeni informaciono-komunikacionih tehnologija, IT inovacija još više dobija na značaju. Veći broj naučnih studija u svijetu bavio se istraživanjem uticaja IT inovacija na ekonomske rezultate poslovne organizacije. Rezultati ovih istraživanja su ukazali da razvoj i primjena IT inovacija spadaju u ključne faktore ubrzanog rasta produktivnosti i ekonomskog razvoja, kako pojedinačnih poslovnih organizacija, tako i nacionalnih ekonomija.

Osim toga, savremeni rukovodioci moraju imati vještinu učenja zaposlenih da prihvataju promjene i da lakše savladaju prelaženje iz starog u novo stanje. Menadžeri moraju razvijati i učiti zaposlene na otvorenost za promjene na svim nivoima u organizaciji te prihvatanju i podsticanju prelaza iz jednog stanja u drugo.⁴

Posmatrajući naučne studije uočljivo je da je nešto manji broj onih koje su se bavile pitanjem odnosa primjene IT inovacija u poslovanju, te prihvatanju pojave inovacija u poslovnoj organizaciji. Stoga je cilj ovog rada da istraži područje usvajanja i primjene IT u poslovnoj organizaciji, pri čemu se polazi od pretpostavke da primjena IT uslovljava uvećanu produktivnost u poslovanju.

POJAM IT INOVACIJA

Inovacije procesa i tehnologije su, primjena novog ili značajno unaprijeđenog procesa proizvodnje ili metoda distribucije, sa ciljem da se smanje troškovi proizvodnje ili distribucije, poboljša kvalitet ili proizvede novi, odnosno značajno unapređen proizvod. Ove inovacije obuhvataju značajne promjene u primjenjenoj tehnologiji, opremi ili softveru. Inovacije procesa, nastale primjenom IT, obuhvataju automatizaciju proizvodnje/poslovanja, automatizaciju procesa upravljanja finansijama, kao i menadžment informacioni sistem.⁵

Inovacije generišu velike razlike u svim organizacijama nezavisno od njihovog oblika i veličine, a posebno IT inovacije koje su sve zastupljenije i sve potrebnije. Inovacije su osnovna karakteristika svake uspješne poslovne organizacije. Inovativnim preduzećem sa tehnološkim inovacijama posmatra se i preduzeće koje je uvelo inovaciju proizvoda i/ili procesa ili započelo inovativnu aktivnost ili su je prekinula. S druge strane, inovativna preduzeća

3 Bojović, V. i saradnici, Vodič za inovativne preduzetnike, Kontekta konsalting d.o.o., Novi Sad, 2007, str. 4.

4 M. Dujanić: Upravljanje promjenama u poduzeću, Zbornik radova, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, god. 22. Sv. 1 (2004), str. 39-51

5 OECD, Eurostat, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data - Oslo Manual, Third edition, Organisation for Economic Co-operation and Development, European Commission Eurostat, 2005.

sa netehnološkim inovacijama su preduzeća koja su uvela inovaciju u organizaciji i/ili inovaciju marketinga.

METODOLOGIJA RADA

Tokom procesa istraživanja korišćeni su podaci koji su dostupni na veb portalu Republičke agencije za statistiku koja inovativna preduzeća definiše kao ona koja su uvela inovaciju proizvoda i/ili inovaciju procesa i/ili su započela inovativnu aktivnost ili su je prekinula i/ili su uvela inovaciju u organizaciji preduzeća i/ili inovaciju u marketingu.

Naše istraživanje se bazira na uvođenju IT inovacija, s obzirom na to da se i konkretan primjer organizacije temelji isključivo na tehnološkoj inovaciji. Prema tome, drugi dio analize koncipiran je na primjeru Visoke škole „Banja Luka College“ kao jedne od organizacija koja konstantno uvodi tehnološke inovacije, i rad se bazirao upravo na analizi usvajanja novih tehnologija. Analizu smo ograničili na usvajanje IT inovacija u okviru Office 365 paketa koji je implementiran na pomenutoj visokoškolskoj instituciji.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Prema podacima Agencije za statistiku, u periodu 2012 - 2014. godine, 21,5% preduzeća sprovelo je bar jednu od inovativnih aktivnosti, dok 78,5% preduzeća uopšte nije sprovodilo inovativne aktivnosti. Broj inovativno aktivnih preduzeća je, u odnosu na period 2010 - 2012. godine, manji za 6,3%.

Inovativna aktivnost preduzeća povećava se sa njihovom veličinom, tako da je 51,9% inovativno aktivnih preduzeća u posmatranom broju velikih preduzeća (250 i više zaposlenih), zatim 33,3% u posmatranom broju srednjih preduzeća (50-249 zaposlenih), dok je 17,1% inovativno aktivnih preduzeća iz grupe malih preduzeća (10-49 zaposlenih).

Posmatrano po područjima Klasifikacije djelatnosti BiH 2010, koja sadržajno i strukturno u potpunosti odgovara EU Statističkoj klasifikaciji djelatnosti NACE Rev 2., najviše su inovativno aktivna bila preduzeća koja pripadaju području Finansijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja, njih 66,7%.

U ukupnom broju preduzeća, 4,4% preduzeća je uvelo samo tehnološke inovacije, 6,8% preduzeća uvelo je samo netehnološke inovacije, dok je 10,3% preduzeća uvelo i tehnološke i netehnološke inovacije istovremeno.

Od ukupnog broja preduzeća, 14,7% tehnološki su inovativno aktivna (to su preduzeća koja su uvela samo tehnološke inovacije i tehnološke i netehnološke inovacije istovremeno), a 17,1% netehnološki su inovativno aktivna preduzeća (to su preduzeća koja su uvela samo netehnološke inovacije i tehnološke i netehnološke istovremeno).

Najveći promet tehnološki, kao i netehnološki inovativna preduzeća ostvarila su na tržištu Republike Srpske, zatim tržištu zemalja članica i zemalja kandidata Evropske Unije, Federaciji Bosne i Hercegovine, te ostalim državama.

Inovativne aktivnosti preduzeća obuhvataju interne aktivnosti istraživanja i razvoja, eksterne usluge istraživanja i razvoja, nabavku mašina, opreme, softvera i zgrada, nabavku postojećih znanja od drugih preduzeća ili organizacija, obuku za inovativne aktivnosti, uvođenje inovacija na tržište, dizajn i ostale inovativne aktivnosti.

Preduzeća koja su u periodu 2012 - 2014. godine bila inovativno aktivna najviše su nabavljala mašine, opremu, softvere i zgrade (83,8%), a najmanje koristila eksterne usluge istraživanja i razvoja (24,6%).

U ukupnim izdacima za inovativne aktivnosti preduzeća, najveće je učešće izdataka za nabavku mašina, opreme, softvera i zgrada (77,7%).

Od ukupnog broja inovativno aktivnih preduzeća, 17,9% preduzeća je saradivalo na inovativnim aktivnostima sa drugim preduzećima ili organizacijama. Najkorisnijim partnerom inovativno aktivna preduzeća označila su dobavljače opreme, materijala, komponenata ili softvera.

Ostala preduzeća koja nisu bila inovatori, njih 26,2%, nisu sprovodili inovacije zbog prevelikih prepreka. Nedostatak sopstvenih finansijskih sredstava najveći je broj preduzeća označio kao prepreku visokog značaja.

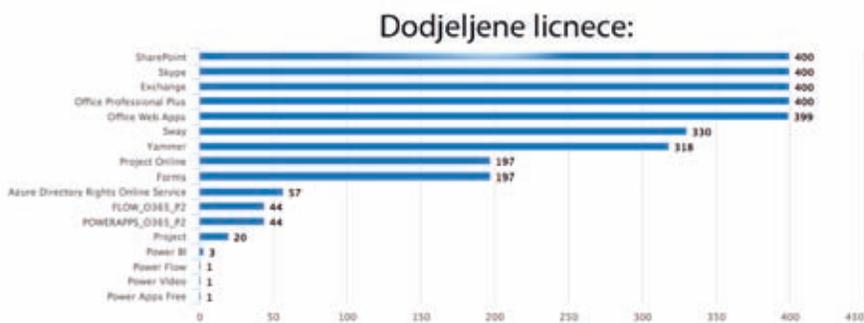
Istraživanje usvajanja IT inovacija na primjeru uvođenja Office 365 paketa i pojavu inovacija na Visokoj školi „Banja Luka College“ konceptirano je na analizi prihvatanja inovacije od strane nastavnog osoblja i od strane studenata. Napominjemo da se ovakva tehnološka inovacija uvodila na Banja Luka College-u u trajanju od dvije godine. U samom početku testna grupa se sastojala od 40 učesnika, dok danas sistem u produkciji ima 400 učesnika.

U njegovoj osnovi je pretpostavka da između primjene IT na BLC-u i pojave tehnološke inovacije postoji međusobna uslovljenost. Imajući u vidu da se inovacija na BLC-u može javiti u okviru različitih aspekata, IT su razmatrane kao faktor pojave različitih oblika inovacija.

U daljem tekstu navešćemo parcijalne rezultate navedenog istraživanja.

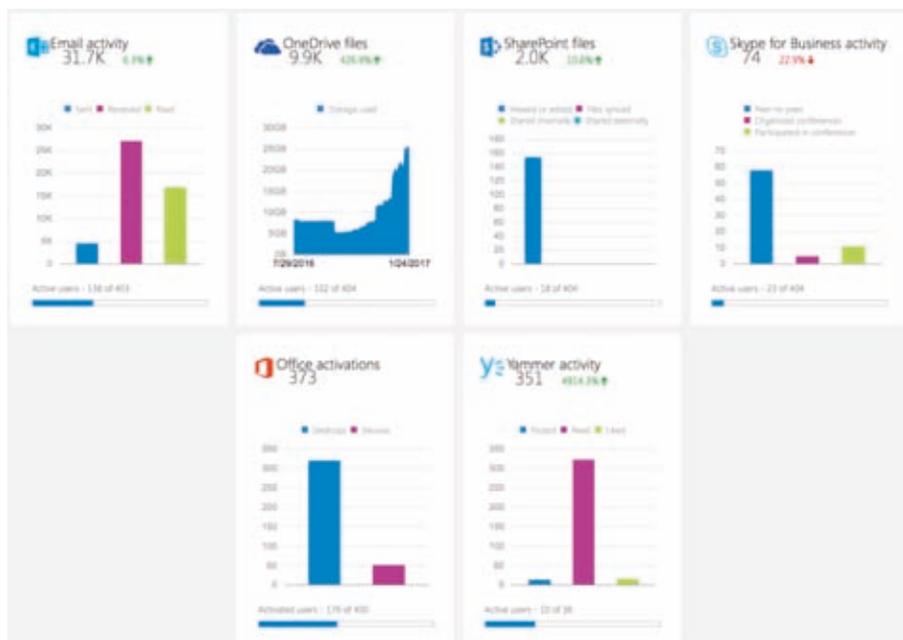
Pomenuto istraživanje je realizovano u periodu od 180 dana (od 27.7. 2016 do 17.01.2017 godine), na uzorku od ukupno 400 korisnika, i to 31 nastavnika i 369 studenta. Osnovni cilj istraživanja je bio mjerenje uticaja primjene IT na pojavu novog oblika tehnoloških inovacija, kao i komparativna analiza uticaja od strane nastavnika i studenata.

U strukturi uzorka, broj nastavnika je bio zastupljen 100 %, dok je broj studenata zastupljen 95 %.



Grafikon 1: Korisnici sistema po dodjeljenim licencama

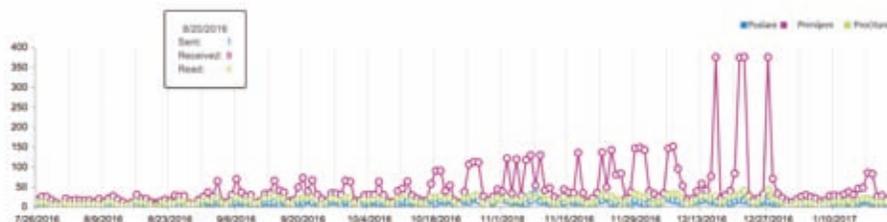
Rezultati prvog predmeta istraživanja su vođeni kroz šest parametara i to korišćenje emejla, mogućnost korišćenja servisa u oblaku za skladištenje podataka, mogućnost kreiranja veb lokacija, mogućnost komuniciranja i organizovanja konferencija putem Interneta, upotreba microsoft softvera za kreiranje sadržaja za učenje i primjenu interne društvene mreže.



Grafikon 2: mjerni parametri za korišćenje tehnološke inovacije – Office 365

U posmatranom periodu, od ukupnog broja ispitanika iz reda nastavnika komunikaciju putem mejla je ostavralo njih 20, dok je 11 bilo aktivno samo u vidu primanja elektronske pošte. Kada su u pitanju studenti od njih 369

aktivnost slanja mejla u 180 dana koristilo je 86 studenata. Određeni broj studentata je svoje školske e-mailove presumjerio na komercijalne servise, tipa Gmail, Hotmail, tako da je broj korisnika sistema od strane studenata i veći.



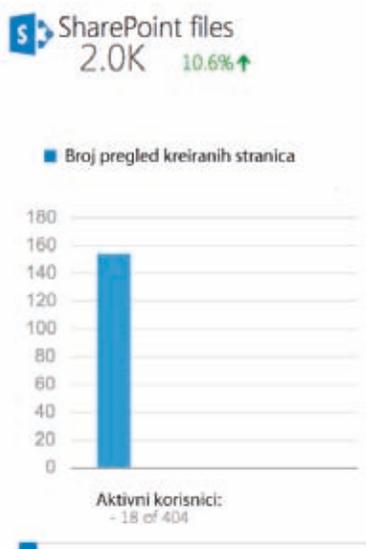
Grafikon 3: Komunikacija putem e-maila po danima i akcijama

Analizirajući drugi parametar mogućnost korišćenja servisa u oblaku za skladištenje podataka korišćen je od strane 100 korisnika od ukupno 400. Servis u oblaku koristili su 15 nastavnika, što je manje od polovine uzorka. Kada su u pitanju studenti, aktivan broj korisnika servisa u oblaku je 85.



Grafikon 4: Korišćenje servisa za skladištenje podataka

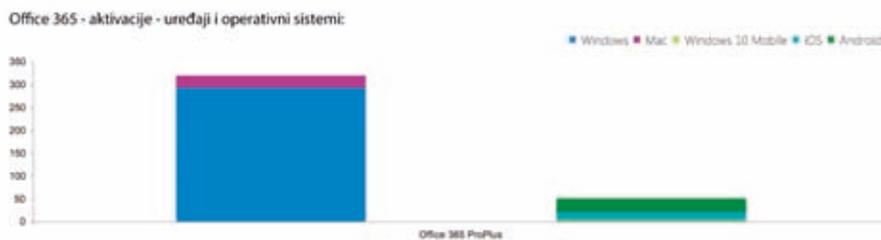
Treći parametar analize ovog rada jeste mogućnost kreiranja veb lokacija, gdje je od ukupnog broja nastavnika ovu tehnološku inovaciju koristilo svega jedan nastavnik. Broj korisnika iz reda studenata je 17 onih koji su koristili pomenutu inovaciju.



Grafikon 5: Kreiranje Web lokacija i broj pregleda

Mogućnost komuniciranja i organizovanja konferencija putem Interneta usvojilo je 24 korisnika i to 11 nastavnika, dok je studenata bilo 13.

Peti parametar analize jeste upotreba microsoft softvera za kreiranje sadržaja za učenje i od ukupnog broja od 400 korisnika Office 365 sistema, ovu opciju je koristilo 176 ispitanika. Nastavnici su kreirali sadržaje u ukupnom broju 12 korisnika, dok je broj studenata koji je koristio inovaciju kreiranja sadržaja 164.



Grafikon 6: Softver za kreiranje sadržaja- broj aktivacija i raspodjela po operativnim sistemima

U radu smo analizirali i primjenu interne društvene mreže Yammer, koji je aktivan od instalacije samog Office 365 sistema. Nastavnici nisu koristili mogućnost razmjene informacija putem interne društvene mreže, dok je osam studenata svakodnevno aktivno putem foruma i poruka na Yammeru.

DISKUSIJA

Iz predstavljenih rezultata istraživanja Agencije za statistiku, uvidjeli smo da od ukupnog broja preduzeća u Bosni i Hercegovini trećina njih je u periodu od 2012. do 2014. godine sprovelo neku od inovativnih aktivnosti, tačnije njih 32,9%. Analizirani period izvještaja Agencije je pokazao da se taj broj uvećao u odnosu naprethodne posmatrane dvije godine.

Prema samoj temi rada, zanimljivi su podaci da su značajne pomake između dva perioda u pravcu uvođenja inovacija tehnološki inovativna i netehnološki inovativna preduzeća povećala svoj udio za 5,2%. Takođe, i ovdje možemo vidjeti da velika preduzeća prednjače u inovativnim aktivnostima.

Rezultati tehnološki inovativnih preduzeća prema vrsti inovacije, pokazuju zanimljive činjenice, gdje je za prvi broj utvrđeno da su velika preduzeća sprovela kako inovacije procesa, tako i proizvoda, a nisu imali nezavršenih i napuštenih inovativnih aktivnosti. U drugom posmatranom periodu procenat nedovršenih ili napuštenih inovativnih aktivnosti je kod velikih preduzeća čak 18,8%.

Kada je u pitanju prvi dio analize, možemo konstatovati da je svako preduzeće, u cilju unapređenja konkurentne prednosti, upućeno na razvoj faktora koji iniciraju i pospješuju inovacije. Upravljanje inovacijama u preduzeću i unapređenje inovacione sposobnosti predstavlja veoma složen proces koji je zasnovan na međusobnom odnosu između stimulansa inovacija, inovacionog kapaciteta i inovacionih performansi.⁶

Možemo ustvrditi da je primjetan rast svijesti menadžmenta domaćih preduzeća o značaju upravljanja inovativnim aktivnostima, s obzirom na to da je na svim poljima zabilježen porast inovativnih aktivnosti.

Drugi dio istraživanja koji se temeljio na podacima uvođenja IT inovacija na Visokoj školi „Banja Luka College“ pokazuju da su ispitanici lakše usvajali inovacije koje su im poznate od ranije, kao što se pokazalo na korišćenju elektronske pošte, a teže onu za koju treba usvajanje novih znanja i vještina, kao što mogućnost kreiranja veb lokacija. Također, rezultati pokazuju da su studenti lakše usvajali IT inovacije, jer u svakom parametru bili brojniji, osim u kod korišćenja opcije organizovanja konferencija putem Interneta, što je i razumljivo, zbog nedostatka adekvatne edukacije za korištenje nove tehnologije. Studenti su se pokazali više zainteresovanim za tehnološke inovacije i u većem broju su istraživali nove opcije inovacije. Profesori nisu izlazili izvan okvira pokazanih inovacija i koristili su samo elemente za koje su prošli obuku.

⁶ Prajago, D. I., Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance, Ahmed P. K., R&D Management, Vol. 36, Issue 5, Blackwell Publishing, November 2006, str. 499-515.

ZAKLJUČAK

Možemo zaključiti da je danas rušenje konvencionalnih vrijednosti i kreativnost ključ za uspjeh svake organizacije. Organizacije su decenijama gradile tvrđave između sebe i svojih konkurenata, a danas giganti ipak grade mostove. Zbog čega je to tako? Upravo zbog toga što menadžeri moraju sve više usvajati, provoditi i koordinirati naizgled konfliktne mjere, boriti se protiv konkurenata i istovremeno osnivati sa njima zajedničku organizaciju. Primjer za ovo je Microsoft, njihov operacioni sistem zasigurno nije najbolji, ipak, uspjeli su da utemelje svjetski standard, pridobiju druge da izrađuju aplikacije za njihovu platformu Windows.

Menadžeri koji znaju preispitati način ponašanja i pretvoriti ga u uspjeh za svoju organizaciju mogu da postanu lideri i uzori manjim organizacijama. Osim toga, svi zaposleni treba da budu dovoljno nadahnuti da svakodnevno razmišljaju o tome kako mogu iskoristiti IT inovaciju kao u konkurentsku prednost. Inovacija treba da bude neizbježna tema i budućnost svake organizacije.

Svaku tehnološku inovaciju mora da prati analiza potreba za uvođenje iste i adekvatna edukacija zaposlenih. Ovakav vid unapređenja poslovanja i funkcionisanja mora da bude postavljen tako da olakša i unaprijedi poslovanje, a ne da stvara nepotreban stres zaposlenima.

Uprkos pozitivnim primjerima uvođenja inovacija, sveukupno navedeni podaci u ovom radu i dalje ukazuju na visok stepen nekonkurentnosti BiH, odnosno domaćih preduzeća, po pitanju uspješnog uvođenja inovacija. Također, koliko god pohvalan bio primjer uvođenja IT inovacija u visokoj školi „Banja Luka College“, možemo konstatovati da je neophodno brže i konzistentnije usvajanje i primjenu inovacija radi povećanja produktivnosti organizacije.

LITERATURA

1. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, Saopštenje: Nauka, tehnologija i inovacije, Inovativne aktivnosti preduzeća, 2012-2014, Sarajevo, 2016.
2. Bojović, V. i saradnici, Vodič za inovativne preduzetnike, Kontakta konsalting d.o.o., Novi Sad, 2007.
3. OECD, Eurostat, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data - Oslo Manual, Third edition, Organisation for Economic Co-operation and Development, European Commission Eurostat, 2005.
4. Florida, R., The Rise of the Creative Class, Basic Books, New York, 2004.
5. Hamel, G. i Breen, B., Budućnost menadžmenta, Mate d.o.o., Zagreb, 2009.
6. Jakšić, M. L., Strateški menadžment tehnologije, inovacije, menadžment i preduzetništvo, FON, Beograd, 2003.
7. Lam, A., Organisational Innovation, Working paper, No.1, Brese, Brunel University, Uxbridge, West London, UK, 2004.

8. M. Dujanić: Upravljanje promjenama u poduzeću, Zbornik radova, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, god. 22. Sv. 1,2004.
9. Mala enciklopedija strategija, Privredni vjesnik, Zagreb, 1996.
10. Management, Sixth Edition, BPI – IRVIN, Homewood, Illinois, 1997.
11. Miljković Dubravka, Majda Rijavec: Kako upravljati promjenama, IEP – D2 MEP, Zagreb, 2001.
12. Nordström, Kjell A., Ridderstråle, Jonas: Funky business, Differo d.o.o., Zagreb, 2002.
13. Oldcorn, Roger: Menadžment, Prvo izdanje, Svjetlost, Sarajevo, 1990.
14. Prajago, D. I., Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance, Ahmed P. K., R&D Management, Vol. 36, Issue 5, Blackwell Publishing, November 2006.
15. Rajović, D., Mladi preduzetnici, Priručnik Centra za stručno obrazovanje Crna Gora, Podgorica, 2012.
16. Sajfert, Z., Preduzetništvo, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin, 2007.
17. Stevens, Mark: Vrhunski menadžment, Naklada Zadro, Zagreb, 2001.

INTRODUCTION OF IT INNOVATIONS IN AN ORGANISATION

ABSTRACT

Leaders in any organization and whatever the unit level must learn how to form a workplace. Of particular interest is the way to access changes to be able to react to the resistance to the introduction of innovation, and thus meet the targets set for improvement of the organization during its introduction, innovation.

Each organization is facing the challenges of information technology. In order for an organization to survive, it is necessary to maximize innovation, particularly in the IT area. There are organizations with a small number of innovations during the year, to those where the changes occur every few months and weeks.

When it comes to the introduction of IT innovation, regardless of the level of organization, change should be made. The aim of this paper is to establish acceptance of the introduction of changes and acceptance of changes at different levels of the organization.

Keywords: *innovation, change, IT, organization changes, changes*

ULOGA FORMULAIČKIH SEGMENTA U FLUENTNOSTI GOVORA NA ENGLSKOM KAO STRANOM JEZIKU

Sanda Bjelajac¹

SAŽETAK

Rad sagledava ulogu koju formulaički jezički segmenti imaju u fluentnosti govora na engleskom kao stranom jeziku, te za cilj ima da utvrdi učestalost i vrste ovakvih konstrukcija na osnovu analize sadržaja spontanog govora govornika različitih nivoa poznavanja leksike i strukture engleskog jezika. U radu se polazi od pretpostavke da je stepen tečnosti na engleskom jeziku srazmjeran zastupljenosti formulaičkih segmenata u govoru, dok njihov nedostatak rezultuje većim brojem govornih disfluentnosti. Istraživanje ukazuje na tačnost pretpostavke da su kod naprednih govornika kolokacije najčešća vrsta formulaičkih segmenata koja se javlja u govoru i da ih po brojnosti slijede stabilne sintagmatske konstrukcije, institucionalizovani izrazi, zatim klauzalne konstrukcije kao rečenički konstituenti, te idiomi i frazalni glagoli. Kod govornika sa nižim stepenom poznavanja engleskog jezika ovakve konstrukcije najvećim dijelom izostaju, odnosno gotovo nikad nemaju idiomatski karakter. Osim toga, istraživanje pokazuje da se kod fluentnijih govornika govorne disfluentnosti javljaju tek nakon dužih jezičkih segmenata (sintagmi ili klauza), dok su govorne pauze i oklijevanja kod manje tečnih govornika izražene i unutar sintagmi, što ukazuje na nedostatak formulaičkih segmenata u njihovom govoru, odnosno nedostatak njegove automatizacije.

Ključne riječi: *Formulaički segmenti, idiomatičnost, višeleksički nizovi, strani jezik, fluentnost, govorne disfluentnosti, automatizacija govora*

JEL klasifikacija: Z 13

UVOD

Proizvodnja govora složen je proces koji podrazumijeva različite faze kroz koje predverbalni oblik iskaza prolazi kako bi se artikulisala razumljiva,

¹ Komunikološki koledž u Banjaluci; Banja Luka, BiH

koherentna i adekvatna poruka. Nastanak iskaza započinje procesom makroplaniranja u kojem se planiranom iskazu dodijeljuju semantičke i sintaksičke osobine. Proces mikroplaniranja koji slijedi podrazumijeva izbor odgovarajućih lema iz mentalnog leksikona i njihovo morfološko i fonološko oblikovanje (Levelt, 1983).

Sintaksički i leksički kompleksniji iskazi vode do potencijalnih poteškoća u proizvodnji tečnog govora, odnosno do govornih disfluentnosti koje se javljaju u vidu prekida govora, pauza, poštapalica ili govornih omaški, naročito kada se radi o govoru na stranom jeziku (Clark & Wasow, 1998). Tečni govor, smatra Fillmore (1979: 85–101), je onaj koji posjeduje sljedeće osobine: prekidi i zastajkivanja se pojavljuju tek nakon dužih jezičkih segmenata, izražena je argumentovanost i koherentnost na semantičkom nivou, i to u širokom spektru različitih tema i konteksta, te se pri govornom procesu zapaža kreativnost i imaginativnost govornika. Proces govorne proizvodnje je ujedno i vremenski kontinuiran proces, odnosno on podrazumijeva realizaciju planiranih jezičkih segmenata u raspoloživom vremenu, te, prema tome, fluentni govor uključuje koherentno funkcionisanje kognitivnih mehanizama pažnje, kontrole izvedbe jezičkih segmenata (Horga i Požgaj Hadži, 2012: 626), te kratkoročne memorije, u skladu sa njenim raspoloživim kapacitetom (Levelt, 1989). Za nenarušenu tečnost govora potrebno je da nijedan od navedenih mehanizama govorne proizvodnje ne zataji ili da ne dođe do njihove neusklađenosti.

Mentalni leksikon osobe sa normalnim govornim statusom može da pohrani između 50 000 i 100 000 lema, tj. apstraktnih reprezentacija riječi (Levelt, 1999). Izuzev pojedinačnih lema, mentalni leksikon uobičajeno sadrži i veće jezičke segmente (kao što su frazemi i kolokacije) koji se pri proizvodnji jezika (semantički i strukturno) prizivaju i upotrebljavaju kao jedinstvene cjeline. Takvi jezički izrazi nazivaju se formulaičkim jezičkim segmentima. Osim toga, prema Kormos (2006), ovakvi izrazi mogu da obuhvataju i duže jezičke konstrukcije, kao što su klauze ili rečenice. Njihovom upotrebom u govornom izražavanju tečnost govora se uvećava, te dolazi do automatizacije govornog procesa u pogledu izbora adekvatne leksike i gramatičkih struktura.

FORMULAIČKI JEZIČKI SEGMENTI

Wray (2000: 465) definiše formulaičke jezičke segmente kao neprekidne ili isprekidane nizove riječi ili dužih jezičkih konstrukcija koji se u pamćenje govornika urezuju kao cjeline, te se pri govoru upotrebljavaju relativno automatizovano – bez ponovnog generisanja izraza ili analize gramatičkih pravila. Ovakve jezičke konstrukcije koje sadrže višestruke konstituente su

značenjski neraščlanljive, a, prema Sinclairu (1991:110), funkcionišu po idiomatskim principima. Ova osobina ih suštinski razlikuje od slobodnih sintagmi, koje se formiraju po principu slobodnog izbora govornika da sintaksičke konstrukcije upotpuni bilo kojim leksičkim sadržajima koji zadržavaju gramatičnost izraza, a odgovaraju komunikativnom kontekstu (Wray, 2000).

U najčešće formulaičke segmente spadaju kolokacije, frazemi, poslovice i ustaljene klauzalne strukture (Wray, 2000; Burger, 1982; Dragičević, 2009; Firth, 1957). Ovakve konstrukcije se od slobodnih sintagmi razlikuju po načinu kombinovanja svojih konstituenata (veze između njih su čvrste, a često i neraskidive), kao i po semantičkim obilježjima, jer u velikom broju slučajeva imaju idiomatski karakter (Burger, 1982; Dragičević, 2009; Stojić i Murica, 2010). Postojanje idiomatskog značenja kod formulaičkih segmenata može se uočiti kod gotovo svih njihovih tipova. Tako, na primjer, Wray (2000:482-483) kolokacije smatra najčešćim tipom formulaičkih segmenata koji mogu da nose idiomatski karakter (kada su njihove kombinacije stabilne, tj. nepromjenljive) kao u primjerima engleskih kolokacija *by and large* ili *at large*. S druge strane, neke od kolokacija nisu idiomatske, te su njihovi konstituenti podložni supstitucijama (*large amounts* ili *largely speaking*). Formulaičke konstrukcije mogu da zahvataju i nešto veće jezičke segmente, kao što su klauze. U tom smislu, Pawley i Syder (1981:195) navode primjer izraza *I'm so glad you could bring Harry*, koji se gotovo uvijek koristi kako takav, dok se gramatički ekvivalenti ove konstrukcije, kao što su *That Harry could be brought by you makes me so glad* ili *That you could bring Harry gladdens me* so gotovo nikad ne upotrebljavaju.

Tokom govorne proizvodnje, formulaički nizovi se često mogu identifikovati i na osnovu svog specifičnog fonološkog oblika. Pri njihovoj arikulaciji ne razaznaju se jasno svi konstituenti segmenta – suglasnici su oslabljeni, a samoglasnici znatno skraćeni. Javljaju se često u dječijem govoru, prije nego što djeca steknu sposobnost da jezičke segmente raščlane na njihove konstituente. Osim toga, česti su i u kontinuiranom govoru odraslih govornika. Takvi su, na primjer, izrazi u engleskom jeziku *there seems to be* [ðe'sɪz tə bi] i *if there could be* [ɪf ðe'kʊd bi] (Wray, 2000: 467).

Alali i dr. (2012: 153) smatraju da formulaički segmenti, osim prenošenja leksičkih značenja (kao u primjeru *On the other hand*), ostvaruju i komunikativne funkcije (kao iskaz *Watch out!*), koje se na taj način izražavaju konvencionalizovanim jezikom u svakoj narednoj komunikativnoj situaciji. Još jedna karakteristika formulaičkih segmenata je prenošenje semantičke (kolokacijske) prozodije, pri čemu ovakvi jezički segmenti mogu da ukazuju na stav govornika prema komunikativnoj temi ili situaciji (na primjer izbjegavanje ličnog stava, kao u izrazu *It is possible to...*). Schmitt (2013: 2) sma-

tra da dio konstituenata u kolokacijama može da nosi konotativna značenja i to često negativna (kao riječ *cause* u kolokaciji *cause pain* ili *cause inflation*), što formulaičke segmente čini sredstvom za postizanje određenog komunikativnog učinka (Drew & Holt, 1998).

Pojedini društveni ili kulturološki koncepti često su osnova konstruisanja formulaičkih segmenata. Wray (2000: 466) tvrdi da se ovakve ustaljene jezičke konstrukcije uobičajeno ne upotrebljavaju u jeziku svakodnevne komunikacije, već su češći u književnom, dokumentarnom ili novinarskom žanru. Pojedini formulaički segmenti mogu poslužiti i kao sredstvo za iskazivanje kulturoloških stereotipa, na što je ukazala studija koju su sproveli Teliya i dr. (1998), kao u primjeru sintagme *majčinska briga*. Schmitt i Carter (2004) tvrde da formulaičkim segmentima govornici izražavaju brojne referencijalne, tekstualne i komunikativne funkcije na nivou diskursa, kao što je fatička funkcija engleske rečenice *Nice weather today* sa svrhom započinjanja ili održavanja toka razgovora.

KLASIFIKACIJA FORMULAIČKIH SEGMENTATA

Kao uobičajene kriterije za utvrđivanje da li se neki jezički segment može smatrati formulaičkim izrazom, Burger i dr. (1982) navode postojanje sljedećih osobina izraza: višechlanost jezičkih segmenata (engl. *polilexicality*), idiomatičnost iskaza (engl. *idiomacity*), te konvencionalnost pri njihovoj upotrebi (engl. *conventionality*). Drugim riječima, u formulaičke segmente spadaju oni jezički segmenti čiji su konstituenti međusobno vezani snažnim sintaksičkim i značenjskim vezama, te koji, kao jedinstvena cjelina, mogu da nose idiomatično značenje, a javljaju se u istom ili sličnom obliku u različitim govornim situacijama.

Klasifikacija ovih izraza, koju daje Buerki (2016), navodi sljedeće vrste izraza:

- nizove koji su nosioci diskursnih funkcija (*I'm sorry, yours faithfully, in summary*),
- kolokacije sa jednim primarnim i jednim ili više sekundarnih kolokata (*brush one's teeth*),
- višechlane leksičke konstrukcije, uključujući terminologiju, frazalne glagole i perifraističke konstrukcije (*aspect ratio, dual carriageway*),
- idiomi (*pull someone's leg*),
- izreke (*Garbage in, garbage out*) i
- ostale ustaljene višeleksičke nizove (*a wide variety of*).

Nattinger i DeCarrico (1992) u klasifikaciji formulaičkih segmenata navode i takozvane institucionalizovane izraze (engl. *institutionalized expressions*)

kao što su *how do you do, nice meeting you, long time no see*, te, slične njima, stabilne sintagmatske konstrukcije (engl. *phrasal constraints*) kao što su *a very long time ago, as I was saying, in summary*, te razlikuju kategoriju rečeničkih konstituenata (engl. *sentence builders*) kao formulaičke segmente koji učestvuju u gradnji rečenica ili klauza, a podložni su umetanjima drugih riječi i varijacijama unutar kategorija riječi (*I think that ..., I think that's a good idea..., I think he ought to do it, not only ..., but also ...*). Moon (1998: 78-79) klasifikacijama formulaičkih segmenata dodaje kategoriju onih izraza čiji se konstituenti nikada ne javljaju izvan učestalih kombinacija, kao što su engleske sintagme (*run amok, by dint (of something), in high dudgeon* te *at loggerheads*).

ULOGA FORMULAIČKIH SEGMENTA U (DIS) FLUENTNOSTI GOVORA NA STRANOM JEZIKU

Jedna od karakteristika govora prema kojoj se, uz leksičku i gramatičku adekvatnost iskaza, procjenjuje njegova fluentnost je brzina. Govor na stranom jeziku se smatra fluentnim ako je njegova brzina približna brzini govora na maternjem jeziku (Watanabi & Rose, 2012: 482). Ta brzina, prema Leveltu (1999: 223), podrazumijeva proizvodnju od dvije do tri riječi (odnosno od deset do dvanaest fonema) u sekundi.

Proces govorne proizvodnje maternjeg jezika najčešće ne podrazumijeva svjesnu kontrolu, te uključuje istovremeno izvođenje niza paralelnih procesa sa višestrukim operacijama, čije izvođenje ne zahtijeva (ili zahtijeva manji dio) kognitivnih resursa, tj. pažnje i radne memorije. Nasuprot tome, govor na stranom jeziku često se odvija pod svjesnom kognitivnom kontrolom, u vidu skupa kontrolisanih procesa koji se odvijaju sekvencijalno i relativno sporije (Sternberg, 2005). Paradis (2009) navodi da se učenje stranog jezika prvo javlja kao neautomatizovano (kontrolisano) i eksplicitno znanje koje se pohranjuje u deklarativnoj memoriji, dok naprednija upotreba stranog jezika predstavlja automatizovanu i implicitnu sposobnost koja koristi proceduralnu memoriju. S obzirom na manji stepen automatizacije govora na stranom jeziku, pauze i oklijevanja se javljaju čak između pojedinačnih riječi i sintagmi, te se duže sintaksičke konstrukcije (kao što je to slučaj u maternjem jeziku), proizvode sa više disfluentnosti (Temple, 2000: 289).

Poznavanje i upotreba formulaičkih segmenata, kako u maternjem, tako i u stranom jeziku, doprinosi automatizaciji govornog procesa, odnosno povećanju njegove fluentnosti (Sinclair, 1991: 199). Ovakvi jezički nizovi se u istom (ili gotovo istom) obliku iz mentalnog leksikona prizivaju kao cjeline, čime se umanjuje potreba ponovne konceptualizacije ovih govornih iskaza i aktivacija pažnje (Elis et al., 2008: 375). Osim toga, kada govornik u dugoročnoj memoriji posjeduje gotove ili polu-gotove predverbalne oblike

iskaza koje planira da artikuliše, čini to bez svjesne kontrole (Levelt, 1983: 21), te proizvodnja jezika preskače analitičke procese enkodiranja i dekodiranja pojedinih jezičkih segmenata, što govor čini višestruko bržim i lakšim, odnosno tečnijim.

Viši nivo poznavanja stranog jezika, te raspolaganje većim fondom formulaičkih jezičkih segmenata u sklopu leksikona kojim govornik raspolaže proporcionalno utiče na tečno govorno izražavanje na stranom jeziku. Prema Leech (2000), formulaički segmenti se češće upotrebljavaju u govornom nego u pisanom jeziku. Sorhus (1977) smatra da kod tečnog govornika formulaički segmenti čine oko 20% diskursa, dok Erman i Warren (2000) navode da je ovaj procenat viši i od 50%. Bresnan (1999) ovu pojavu objašnjava većim opterećenjem radne memorije prilikom govora nego prilikom pisanja, zbog čega govornici pribjegavaju upotrebi već konstruisanih jezičkih segmenata koji su kao cjeline pohranjeni u dugoročnoj memoriji. Altenberg (1998) smatra da formulaičke konstrukcije u govoru učestvuju sa čak 80% od ukupnog broja leksičkih jedinica.

METOD

Istraživanje se sprovodi sa ciljem da se utvrdi zastupljenost formulaičkih jezičkih segmenata u spontanom govoru govornika engleskog jezika kao stranog, ta da se zaključi da li njihova učestalost u govornom izražavanju utiče (i u kojoj mjeri) na tečnost govora, te adekvatnost izabranih leksičkih segmenata, kao i gramatičkih konstrukcija za dati komunikativni kontekst. U istraživanju se pošlo od pretpostavke da veća frekventnost formulaičkih segmenata u govoru na stranom jeziku doprinosi većoj fluentnosti, te da svodi govorne disfluentnosti na minimum. Prema Temple (2000: 289), kada je stepen automatizacije govora niži, pauze i oklijevanja se javljaju čak i između pojedinačnih riječi unutar sintagmi, te između sintagmi, a duže sintaksičke konstrukcije se proizvode sa više disfluentnosti.

Istraživanje je zasnovano na analizi sadržaja spontanog govora osoba kojima engleski strani jezik. Korpus istraživanja je sačinjen od govora dvije grupe govornika. Prva grupa sastoji se od naprednih korisnika engleskog kao stranog jezika koji imaju završen prvi ciklus studija engleskog jezika i književnosti, dok drugu grupu čine govornici nešto nižeg znanja engleskog jezika (koji imaju prethodno završen kurs engleskog jezika na nivou B1-B2). Očekuje se da će prva grupa ispitanika, odnosno napredniji govornici engleskog kao stranog jezika, u većoj mjeri posjedovati znanje formulaičkih jezičkih segmenata, budući da je studijski program engleski jezik i književnost obuhvatao grupu predmeta koji su se bavili strukturom engleskog jezika – između ostalog, njegovom morfologijom, morfosintaksom, sintaksom i

pragmatikom, te naprednim vokabularom unutar različitih registara i funkcionalnih stilova. Prema tome, ovi ispitanici bi trebalo da budu svjesni koncepta idiomatičnosti jezičkih izraza, te postojanja kolokacija, idioma, te drugih formulaičkih struktura (Bogdanić, 1998). S druge strane, grupa ispitanika koja je prethodno prošla višemjesečnu obuku iz engleskog jezika, potencijalno nije u toj mjeri svjesna formulaičkih konstrukcija te ih stoga manje upotrebljava u govoru, premda se i od njih očekuje adekvatna upotreba leksike i jednostavnijih gramatičkih struktura, s obzirom na obrađeni nastavni sadržaj. Pretpostavlja se, dakle, da je suštinska razlika u stepenu fluentnosti govora između naprednijih i manje naprednih govornika engleskog jezika upravo (ne)poznavanje formulaičkih segmenata, a ne nužno leksike i gramatičkih pravila.

Predmet istraživanja čini korpus sačinjen od razgovora sa devet govornika engleskog kao stranog jezika, od čega su pet govornika profesori engleskog jezika, a četiri govornika polaznici višeg srednjeg konverzacijskog kursa engleskog jezika. Korpus je prikupljen digitalnim snimanjem spontanog govora u ukupnom trajanju od 5 sati i 27 minuta.

U istraživanju se nastojalo da se govornici usmjere na govor o relativno nepoznatim referentima, te da se izbjegne upotreba svakodnevne i uobičajene leksike. Prema Bosker i dr. (2014), disfluentnosti u govoru su uzrokovane vrstom referenata koji se pojavljuju u govoru. Kada referenti, uopšteno uzevši, ne predstavljaju frekventne i uobičajene iskaze govornika (kao u slučaju kompleksnih jezičkih struktura ili neočekivane leksike) disfluentnosti su češće, što je izraženije u govoru na stranom jeziku nego na maternjem. Da bi se izbjegla upotreba svakodnevne i uobičajene leksike i jednostavnih gramatičkih konstrukcija, od govornika se tražilo da komentarišu kompleksne i/ili hipotetičke životne situacije (kao što je mogućnost predviđanja budućnosti ili njihova reakcija na postojanje vještačke inteligencije), te da opišu pojedine apstraktne koncepte (poput pojma diskriminacije, kulturoloških različitosti i globalizacije). Smatralo se da će se izborom tema za razgovor govornici ponukati da posegnu za širim izborom lema i formulaičkih segmenata iz mentalnog leksikona.

REZULTATI

Formulaički segmenti koji su identifikovani u istraživačkom korpusu obuhvataju nekoliko tipova ovih jezičkih konstrukcija: kolokacije, frazalne glagole, idiome, izreke, stabilne sintagmatske konstrukcije i institucionalizovane izraze, te rečničke konstituente klauzalnog tipa. Rezultati istraživanja daju odvojeni kvantitativni prikaz formulaičkih segmenata u govoru prve i druge grupe ispitanika.

Tabela 1: Broj i vrste formulaičkih segmenata upotrijebljenih u govoru prve grupe ispitanika:

Kolokacije	Idiomi	Frazalni glagoli	Stabilne sintagmatske konstrukcije i institucionalizovani izrazi	Rečenički konstituenti (klauzalne konstrukcije)	Izreke
146	16	9	62	15	3

Tabela 2: Broj i vrste formulaičkih segmenata upotrijebljenih u govoru druge grupe ispitanika:

Kolokacije	Idiomi	Frazalni glagoli	Stabilne sintagmatske konstrukcije i institucionalizovani izrazi	Rečenički konstituenti (klauzalne konstrukcije)	Izreke
31	-	2	20	6	-

DISKUSIJA REZULTATA

Kolokacije

Brojčani prikaz upotrijebljenih formulaičkih segmenata u govoru ispitanika ukazuje, kao što tvrdi i Wray (2000: 482-483), na podatak da su kolokacije daleko najbrojnija vrsta formulaičkih segmenata koje upotrebljavaju govornici engleskog kao stranog jezika i to, u ovom slučaju, kod obje grupe ispitanika. Oblici u kojima su se kolokacije javljale bili su različiti. Prema Firthu (1957), kolokacije se najčešće ostvaruju u obliku imenske sintagme (npr. *dark night*) ili glagolske sintagme (*the time presses*), što se i u ovom istraživanju dokazalo. Međutim, pri klasifikaciji kolokacija u obzir je uzeta i podjela koju navode Stojić i Murica (2010: 116) koji kolokacije razlikuju prema njihovoj strukturi, odnosno vrsti konstituenata: glagol + imenica (baza), npr. *tražiti pravdu*, pridjev + imenica (baza), npr. *crno vino*, imenica (baza) + glagol, npr. *telefon zvoni*, imenica + imenica (baza), npr. *prstohvat soli*, prilog + pridjev (baza), npr. *potpuno miran* i prilog + glagol (baza), npr. *ispravno postupiti*. Uzimajući u obzir i navedenu klasifikaciju kolokacija u ovom istraživanju, od šest navedenih kategorija, u prvoj grupi ispitanika identifikovane su četiri kategorije kolokacija:

1. glagol + imenica: *achieve goals*, *avert look*², *break first sleep*^{*}, *cause conflict*, *cause damage*, *cause unemployment*, *cut in line* (*x*⁵³), *donate money*, *draw attention*, *earn money* (*x*²), *find a solution* (*x*²), *find time*, *get the chance*, *give an argument*, *give examples*, *grow older*, *have a chat*, *have a fight*, *have*

2 Neadekvatna upotreba kolokacije ili nepravilan oblik konstrukcije.

3 Naznačen je broj ponavljanja određenih formulaičkih segmenata u govoru koji su se javljali zbog slične tematike razgovora.

children, have effect, have influence, have lunch, have patience, hold hands (x2), lead lives, make a change, make a progress, make compromises, make decision, make lies, pay attention (x2), put boundaries*, put emphasis, put into position, raise children, set boundaries, spread news, take punishment, tell the future, walk dogs.*

2. pridjev + imenica: *broken tradition, brutally honest, criminal offence, cultural diversity (x2), cultural heritage (x4), electromagnetic waves, equal opportunity, facial expression, guided tour, hard candy, high school, historical places, humanitarian action, internal affairs, legal system, lucky guess, main role, mental disability, minor offence, national dishes, old school, physical force, primary school, public institution, public schools, smart phones, the greatest time, weak points, Mister charming, artificial intelligence (x6), sexual orientation.*

3. imenica + imenica: *age discrimination, blood analysis, brain activity, bread maker, business trip, dress code, driving habits (x4), eye contact, family members (x4), fortune tellers (x3), gender discrimination (x6), goverment(al) help*, grammar school, house chores, information technology, love life, love story, machine translation, media manipulation, miss of the world* , mother tongue, personal life, PhD thesis, (public) displays of affection (x4), Santa Claus, SF (science fiction), sex(ual) discrimination*, summer holiday, Tooth Fairy, traffic jam (x2), world hunger, zodiac signs, cleaning lady.*

4. Glagol + priloga⁴: *work hard (x2), work harder.*

5. Ostale kolokacije (koje se nisu po vrsti konstituenata mogle svrstati u prethodno navedene kategorije s obzirom na različitost strukture srpskog i engleskog jezika): *get married, get paid (glagol + pridjev), under the protection, under stress (prijedlog + imenica) i sixth sense (broj + imenica).*

Premda su se najvećim dijelom kolokacije javljale u adekvatnom kontekstu i obliku, u nekoliko slučajeva govornici su pravili greške:

a) *avert look* → *avert eyes/gaze*

b) *put boundaries* → *set boundaries*

c) *make lies* → *lie/tell lies*

d) *break ... first sleep* → *disrupt sleep*

e) *govermental help* → *government help*

f) *Miss of the world* → *Miss world*

g) *sexual discrimination* → *sex discrimination*

Navedene greške u konstruisanju engleskih kolokacija u primjerima a), b) i c) ukazuju na nedovoljno poznavanje leksičkih osobina formulaičkih segmenata u engleskom jeziku. Primjeri d), e), f) i g) ukazuju na postojanje negativ-

⁴ Redoslijed riječi unutar sintagme je zanemaren, s obzirom na različitosti u flektivnosti između srpskog i engleskog jezika.

nog transfera, tj. interferencije srpskog jezika u govor na engleskom kao stranom jeziku, s obzirom da se u njima mogu prepoznati leksička i strukturalna obilježja srpskog jezika

Druga grupa ispitanika upotrijebila je ukupno 31 kolokaciju. Prema kategorijama kolokacija, govornici su upotrijebili sljedeće njihove vrste:

1. glagol + imenica: *check email, have a fight, make mistakes, reach the maximum height*.

2. pridjev + imenica: *adjoining room, extra costs, free fall, front desk, full board, good time, incurable disease, long hours, oral exam, travel light, mobile phone*.

3. Imenica + imenica: *amusement parks, auto camps, car industry, coffee shop, construction works, dream job (x2), football match, job interview, night life, room service, round trip, ordering conditions, packing list*.

5. Ostale kolokacije (koje se nisu po vrsti konstituenata mogle svrstati u prethodno navedene kategorije s obzirom na različitost strukture srpskog i engleskog jezika): *half board* (determinator + imenica).

Upoređivanjem vrsta kolokacija korištenih od strane govornika u prvog i drugoj grupi, dolazi se do zaključka da svi govornici suštinski kombinuju iste kategorije konstituenata pri konstruisanju kolokacija (imenice, glagole i pridjeve). Prilozi (izuzev u dva slučaja kod prve grupe govornika) su bili izuzeti iz govora, iako spadaju u jednu od osnovnih i široko zastupljenih vrsta riječi.

Idioms

U dijelu istraživačkog korpusa koji je obuhvatao govor prve grupe ispitanika identifikovana je i nekolicina idioma. Najveći dio idioma je upotrijebljen u adekvatnom obliku i ispravnom kontekstu, kao što su: *burning issue, draw the line, French kiss, go with the flow, make faces, put on the table, spread the word, walk in their shoes, white lies (x4)*. Struktura pojedinih idioma nije bila odgovarajuća, kao u primjerima *at the back of my head* → ... *mind*, dok je u drugim slučajevima uzrok greške ležao u pogrešnom izboru leksike za dati kontekst, kao u primjerima *sleep it over* (→ *sleep on it = donijeti odluku sutradan*), *piece of pie* (→ *piece of cake = radnja koju je lako obaviti*), te *clean in front of your doorstep* (doslovan prevod izraza u srpskom jeziku).

Kod druge grupe govornika nije identifikovana upotreba niti jednog idioma, što potvrđuje pretpostavku da idiomatične jezičke konstrukcije (koje po svojoj prirodi spadaju u formulaičke segmente) nisu (ili su u ograničenim količinama) zastupljene u govoru manje naprednih govornika engleskog kao stranog jezika.

Frazalni glagoli

Analiza dijela istraživačkog korpusa koji obuhvata govor naprednijih govornika sadrži sljedeće frazalne glagole: *come up to, fall into, make up, make out, piss off, take care (x3), take over*. Dio korpusa koji obuhvata govor druge grupe govornika sadrži svega dva frazalna glagola (*take care* i *wash up*).

Očekivalo se da će frazalni glagoli u obje grupe govornika biti nešto zastupljeniji nego što su rezultati pokazali. Frazalni glagoli su uobičajeno dio svakodnevne komunikacije i neformalnog registra. Rezultati, međutim, pokazuju da nematernji govornici engleskog jezika (bez obzira na stepen poznavanja jezika) radije pribjegavaju osnovnim leksičkim značenjima jezičkih segmenata nego idiomatskim izrazima, u koje spadaju i frazalni glagoli.

Stabilne sintagmatske konstrukcije i institucionalizovani izrazi

Kod ispitanika prve grupe primijećena je učestala upotreba formulaičkih segmenata koji obuhvataju stabilne sintagmatske konstrukcije i institucionalizovane izraze: *a friend of mine, a mind of its own, all over the world, all the time, are supposed to, around the world, as (strong) as, as long as, as opposed to, at least, at the same level, at the top of the list, before I die, by definition, comfortable with the idea, day to day, differences in opinions, dig deep enough to..., do for fun, does all the work, for the first time, from a different point of view ..., from my point of view, goes both ways, head of the family, I can only imagine, i don't know* (u funkciji poštapalice), *I don't mind, I'm looking forward to, in terms of (x2), in modern times, in my experience, in my opinion, in simple words, in the end, in the near future (x2), it's a shame, it's not the case, it's our own fault, let it go, life and death situations, LOL, more and more, not to mention, OMG, on its own, on the top of my list, on their own, over and over, quite the opposite, see the point, side by side, take the best of, the whole time, the whole world, travel the world, why not, years of age, you never know, you would think so*.

Kod druge grupe govornika identifikovani su sljedeći izrazi iz ove kategorije: *after a while, as soon as possible, come to an end, do for free, how to say, I wouldn't mind, in different ways, in your opinion, learn from mistakes, make a step towards, my own business, of course, on my mind, scared to death, seven days a week, something like that, sounds great, stuff like that, to sum up, what it takes*.

Kod ovih govornika, dakle, primijećena je značajno manja upotreba ustaljenih sintagmatskih konstrukcija i institucionalizovanih izraza, što vodi do zaključka da pri učenju engleskog jezika nisu adekvatno usvojeni formulaički segmenti u različitim komunikativnim kontekstima.

Rečenički konstituenti (klauzalne konstrukcije)

Prva grupa ispitanika pokazala je učestaliju upotrebu klauzalnih konstrukcija koje učestvuju u gradnji rečenica, odnosno sposobnost da formuliše sintaksički kompleksnije iskaze uz pomoć formulaičkih segmenata, kao što se vidi iz sljedećih primjera iz korpusa: *come to that point when, everything they do, they do..., first comes to my mind, I would rather, in order not to, it's in our nature to, take many years, the first thing that comes to my mind is, the first thing that crosses my mind, what was it like in, when compared to, when it comes to (x2), when it first came out*. Pri formulaciji jedne klauzalne konstrukcije primijećena je greška (*work* → *do something in their lives*).

Druga grupa govornika upotrijebila je sljedeće klauzalne konstrukcije: *as the time was passing by, I would like to say that (x2), I'd like to begin by saying that, The first thing I'd like to say is..., there are many other ways*.

Poređenjem diskursnih funkcija koje imaju klauzalne konstrukcije izgovorene u prvoj i u drugoj grupi ispitanika, zaključuje se da se u prvoj grupi nalaze konstrukcije iz šireg komunikativnog konteksta (izražavanje vlastitog stava, poređenje osoba/situacija, naglašavanje određenih pojmova i sl.). S druge strane, kod druge grupe govornika primjetno je da je fokus stavljen na formulisanje isključivo ličnog mišljenja, te je kontekst upotrebe ove vrste formulaičkih segmenata daleko uži.

Izreke

Prva grupa ispitanika pokazala je sposobnost da izreke kao što su *Act locally, think globally, Tomorrow is another day* i *There is a time and a place for everything*, koristi u komunikaciji, dok kod druge grupe ispitanika ovakva idiomatska i prenesena značenja jezičkih iskaza nisu postala dio govorne komunikacije.

ZAKLJUČAK

Osnovni preduslov za postizanje tečnog govora na stranom jeziku podrazumijeva raspolaganje leksičkim i strukturnim cjelinama koje govornici usvajaju prilikom učenja stranog jezika i kao takve pohranjuju u mentalni leksikon. Pripremljeni predverbalni oblici jezičkih segmenata u govornim situacijama se prizivaju automatski, bez utroška značajne umne energije, tj. bez velikih kognitivnih napora. Takvi uslovi omogućavaju govorniku da misli na stranom jeziku izrazi tečno, brzinom koja je približna brzini izražavanja na maternjem jeziku, te da konstruiše koherentan i kompleksan govor. Sama priroda govora na stranom jeziku podrazumijeva ulaganje većih kognitivnih napora govornika radi postizanja tečnosti govora, njegove adekvatnosti, te njegove leksičke i strukturne korektnosti. Znanje formulaičkih jezičkih se-

gmenata (kolokacija, ustaljenih sintagmatskih konstrukcija, institucionalizovanih iskaza, idioma, frazalnih glagola i izreka) govorniku pruža mogućnost da neposredno posegne za ranije pripremljenim jezičkih konstrukcijama i kao takve ih koristi u svakom naknadnom govornom izražavanju.

Razlike u broju i vrsti upotrijebljenih formulaičkih segmenata kod prve i druge grupe govornika u ovom istraživanju ukazuju na suštinske razlike između naprednih i manje naprednih govornika engleskog kao stranog jezika. Prva grupa govornika se relativno uspješno nosila sa izazovima opisivanja i izražavanja stavova o hipotetičkim situacijama i apstraktnim pojmovima, dok je druga grupa govornika upotrijebila značajno manji broj formulaičkih segmenata unutar gotovo jednakog vremenskog perioda provedenog u razgovoru na različite teme. Analizom govora obje grupe primijećeno je da najčešće gramatičke strukture i leksika stranog jezika nisu problem koji osiromašuje govor na stranom jeziku (govornici druge grupe su najvećim dijelom uspješno prepoznavali gramatičke konstrukcije i riječi koje su im se nametali kao sadržaj razgovora). Kao najveća prepreka pokazala se nedostatnost formulaičkih segmenata kod druge grupe govornika, odnosno sredstava da govornici formulišu neisprekidane leksičke nizove, kao i da povežu pojedine leksičke i gramatičke segmente u adekvatne rečeničke konstrukcije.

Istraživanjem se, zbog toga, ukazuje na zaključak da uspješan način učenja stranog jezika može umnogome da doprinese manjem opterećenju govornika. Potrebno je da učenik stranog jezika od prve faze učenja nadalje savlada, ne samo rigidnu komunikaciju zasnovanu na eksplicitnom učenju formalnih jezičkih pravila i vokabulara kao skupa izolovanih leksičkih jedinica, već i vještinu komunikacije u različitim govornim situacijama, te da se osposobi za posezanje za kognitivnim resursima koji omogućavaju automatsko prizivanje leksike i strukture stranog jezika. Tek pod tim uslovima govor na stranom jeziku može postati tečan, imati odgovarajuću brzinu i tempo, te se zasnivati na adekvatnom izboru i kombinovanju jezičkih segmenata, što govor čini bliskim ili istovjetnim govoru izvornih govornika. Rezultati ovog istraživanja, dakle, ukazuju na potrebu da u učenju engleskog kao stranog jezika jedno od primarnih mjesta zauzme upotreba formulaičkih izraza, te da vježbanje produktivnih jezičkih vještina (naročito govora) treba da se zasniva na njihovom automatizovanom korišćenju.

LITERATURA

1. Alali, F.A. et al., (2012). Teaching Formulaic Sequences: The Same as or Different From Teaching Single Words?, *TESOL Journal* 3.2, 153-180.
2. Altenberg, B. (1998). On the phraseology of spoken English: the evidence of recurrent word combinations. In: A. P. Cowie (Ed.), *Phraseology: Theory, Analysis and Application*, Oxford: Clarendon Press, 101-122.

3. Bogdanić, A. (1998). *Nastavni plan na Grupi za engleski jezik i književnost*, Banja Luka: Filozofski fakultet.
4. Bosker, H. R., Quené, H., Sanders, T. J. M. & de Jong, N. H. (2014). Native 'um's elicit prediction of low-frequency referents, but non-native 'um's do not. *Journal of Memory and Language*, 75, 104-116.
5. Bresnan, J. (1999). *Linguistic theory at the turn of the century. Plenary presentation*. Paper presented at the 12th World Congress of Applied Linguistics. Tokyo, Japan.
6. Buerki, A. (2016). Formulaic sequences: a drop in the ocean of constructions or something more significant?, *European Journal of English Studies*, 20/1, Routledge, 15-34.
7. Burger, H. et al. (1982). *Handbuch der Phraseologie*. Berlin: de Gruyter.
8. Clark, H. & Wasow, T. (1998). Repeating words in spontaneous speech, *Cognitive psychology*, 37, Amsterdam: Elsevier, 201-242.
9. Dragičević, R. (2009). O problemima identifikacije frazeologizama, *Südslavistik online*, 1, 35-44.
10. Drew, P. & E. Holt (1998). Figures of speech: Figurative expressions and the management of topic transition in conversation. *Language in Society*, 27, Cambridge: Cambridge University Press, 495-522.
11. Ellis, N, Simpson-Vlach, R. & M. Carson. (2008). Formulaic Language in Native and Second Language Speakers: Psycholinguistics, Corpus Linguistics, and TESOL. *TESOL QUARTERLY*, 42/3.
12. Erman, B. & Warren, B. (2000). The idiom principle and the open choice principle. *Text*, 20, 29-62.
13. Fillmore, C. (1979). On fluency. In C. Fillmore, D. Kempler, W. Wang (Eds.), *Individual differences in language ability and language behavior*. New York: Academic Press, 85-101.
14. Firth, J.R. (1957). Modes of Meaning. In: J.R. Firth (Ed.), *Papers in Linguistics 1934-1951*, Oxford: Oxford University, 190-215.
15. Horga, D. i Požgaj Hadži, V. (2012). (Dis)fluentnost i proizvodnja govora. *Slavistična revija*, 60(4), 621-637.
16. Kormos, J. (2006). *Speech production and second language acquisition*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
17. Leech, L. (2000). Grammars of spoken English: New outcomes of corpus-oriented research. *Language Learning*, 50, 675-724.
18. Levelt, W. J. M. (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14, 41-104.
19. Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From Intention to Articulation*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
20. Levelt, J.M.W. (1999). Models of word production. *Trends in Cognitive Sciences*, 3/6, Cambridge, Massachusetts: Cell Press, 223-232.
21. Moon, R. (1998). *Fixed expressions and Idioms in English*. Oxford: Clarendon Press.
22. Nattinger J.R. & J.S. DeCarrico. (1992). *Lexical phrases and language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
23. Paradis, M. (2009). *Declarative and Procedural Determinants of Second Languages*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
24. Pawley, A. & F.H. Syder, (1981). *Two puzzles for linguistic theory: navelike selection and navelike fluency*. In: J.C. Richards & R.W. Schmitt (Eds.): *Language and Communication*, New York: Longman, 191-226.
25. Schmitt, N. (2013). Formulaic language and collocation, *The Encyclopedia of Applied Linguistics*, New Jersey: Blackwell Publishing Ltd.
26. Schmitt, N. & R. Carter (2014). Formulaic sequences in action: An introduction. In: N. Schmitt (Ed.), *Formulaic sequences*, Amsterdam: John Benjamins, 1-22.
27. Sinclair, J. (1991). *Corpus, concordance, collocation*. Oxford: Oxford University Press.

28. Sorhus, H. (1977). To hear ourselves – Implications for teaching English as a second language, *ELT Journal*, 31, Oxford: Oxford University Press, 211–221.
29. Sternberg, R. J. (2005). *Kognitivna psihologija*, Jastrebarsko: Naklada slap.
30. Stojić A. & Murica, S. (2010). Kolokacije – teorijska razmatranja i primjena u praksi na primjerima iz hrvatskoga i njemačkoga jezika, *FLUMINENSIA*, 22/2, Rijeka: Filozofski fakultet, 111-125.
31. Teliya V. et al. (1998), Phraseology as a language of culture: Its role in the representation of a collective mentality. In: A. Cowie (Ed.), *Phraseology: Theory, analysis, and applications*, Oxford, England: Oxford University Press, 55-75.
32. Temple, L. (2000). Second language learner speech production. *Studia Linguistica*, 54(2), 288-297.
33. Watanabe, M., & Rose, R. (2012). Pausology and hesitation phenomena in second language acquisition. In P. Robinson (Ed.), *The Routledge Encyclopedia of Second Language Acquisition* (480-483). New York: Routledge.
34. Wray, A. (2000). Formulaic sequences in second language teaching: Principle and practice. *Applied Linguistics* 21/4. Oxford: Oxford University Press, 463-489.

THE ROLE OF FORMULAIC SEQUENCES IN SPEECH FLUENCY IN ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE

ABSTRACT

The paper examines the role of formulaic sequences in the fluency of speech in English as a foreign language and aims to determine the frequency of occurrence and types of formulaic segments. The research is based on the content analysis of spontaneous speech produced by speakers at various levels of English lexis and grammar knowledge. It is assumed that the level of fluency in English is proportionate to the prevalence of formulaic sequences in speech, whereas the scarcity of formulas results in more frequent speech disfluencies. The research results indicate that the basic assumption is true – in speech of advanced speakers collocations are the most common type of formulaic sequences. Other, less frequent, formulaic sequences are phrasal constraints, institutionalized expressions, sentence builders, as well as idioms and phrasal verbs. In speakers with less advanced knowledge of the English language these types of structures do not occur regularly. Furthermore, they almost never use idiomatic expressions in speech. Additionally, this research concludes that in speech of highly fluent speakers disfluencies occur only after language chunks (syntagms or clauses), whereas speech pauses and hesitations normally occur even within syntagms in less fluent speakers, which indicates that reduced fluency is the result of inadequate use of formulaic sequences, i.e. insufficient automatization of speech production.

Keywords: *Formulaic sequences, idiomaticity, multiword sequences, foreign language, fluency, speech disfluencies, speech automatization*

STRATEŠKO PARTNERSTO, INFORMACIONO KOMUNIKACIONI OUTSOURCING I POSLOVANJE LOKALNIH TURISTIČKIH ZAJEDNICA

Jelena Bačević¹

SAŽETAK

Lokalne turističke zajednice predstavljaju skup više različitih objekata koji se bave ponudom određenih vrsta turističkih usluga. Svaki objekt je zasebna celina koja daje usluge svojim klijentima. Takođe objekti imaju snabdevanje i druge potrebe kako bi obavljale svoju osnovnu delatnost na zadovoljavajući način. Po pravilu turistički objekti angažuju spoljne saradnike na poslovima koji nisu isplativi da se samostalno rade ili za koje nemaju odgovarajuće kadrove. Posebno za ove usluge se koriste IT kompanije koje u potpunosti preuzimaju ove poslove i rade ih uslužno za turističke objekte. Outsourcing u poslovanju lokalnih turističkih zajednica nije novost ali sa razvojem tehnologije i komunikacija otvara perspektivu za značajno unapređenje poslovanja. U radu se analiziraju prednosti mane i rizici ovakvog načina poslovanja.

Ključne reči: *Turizam, Outsourcing, IT*

JEL klasifikacija: Z 3

UVOD

Outsourcing je strateška odluka koju kompanija može doneti u cilju unapređenja poslovanja u slučaju da smatra da će prenošenjem dela svojih aktivnosti, partneru specijalizovanom za taj posao, poboljšati celokupan proces i ostvariti uštede. Ovakva odluka kompaniji donosi niz prednosti koje se ogledaju prvenstveno u uštedi, ali i u mogućnosti pristupa specijalizovanim kadrovima koji će na najbolji način obaviti posao. Takođe, uz ovakav način poslovanja kompanija može da usmeri sve resurse na svoju osnovnu delatnost,

¹ GB solutions, Beograd, Srbija

ne razmišljajući o poslovima koje obavlja outsourcing partner. (Vasković, 2012). Outsourcing“ se obično definiše kao delegiranje poslova koji nisu osnovna delatnost, na drugu organizaciju koja je specijalizovana za navedenu delatnost. Outsourcing nastaje kada jedna organizacija prenese vlasništvo nad poslovnim procesom na drugu organizaciju – dobavljača. Ključna odrednica ove definicije je „prenos vlasništva“ zato što to označava i prepuštanje kontrole nad poslovnim procesom. U tome se outsourcing i razlikuje od tradicionalnog modela kupac-dobavljač, gde kupac zadržava pravo da dobavljaču odredi kako i na koji način da obavi uslugu i zadovolji poslovni proces i način koji tom kupcu odgovara. Slično outsourcing-u, „offshoring“ je transfer poslova jedne kompanije na drugu organizaciju, ali u drugoj zemlji (Aldebert et al.,2011).

Ovaj način poslovanja može i da se odnosi na mogućnost angažovanja treće strane za obavljanje određenih poslovnih zadataka preko Interneta. Uvođenjem online outsourcing-a postiže se značajna ušteda, a samim tim kompanije koje posluju na ovaj način postaju i konkurentnije na tržištu. Sa druge strane kritičari outsourcing-a smatraju da se na ovaj način oduzima mogućnost zapošljavanja lokalnih stručnjaka iz odgovarajućih oblasti.

Kompanije najčešće koriste ovaj vid poslovanja za specifične poslovne procese. Najčešći primeri poslova koji se daju u klasičnom outsourcing-u su ljudski resursi (HRM), obračunavanje plata, računovodstveni obračuni, različite vrste analiza, itd. Druga varijanta je KPO (Knowledge Process Outsourcing) što predstavlja outsourcing poslovnih aktivnosti koje zahtevaju visok nivo stručnosti iz određene oblasti. Za ovaj rad najinteresantniji je ITO (Information Technology Outsourcing)i to predstavlja outsourcing aktivnosti koje su vezane za poslove sa računarima i Internetom, kao što je programiranje. ITO se najčešće uvodi zbog nedostatka resursa i smanjenja troškova.

Umesto plaćanja stalno zaposlenih koji bi radili puno radno vreme, kompanijama se više isplati da unajme treću stranu koja bi obavila potrebne zadatke umesto njih. Outsourcing je od izuzetnog značaja u situacijama kada kompanije imaju potrebu za većim brojem kadrova koji bi obavili određeni povremeni posao. Manje sredstava je potrebno da se unajmi specijalizovana firma da obavi zadatak nego da se zaposli novi kadar ili obučeni postojeći (Buhalis & Law, 2008).

Online (ili IT outsourcing) outsourcing omogućava kompaniji da smanji troškove na taj način što neće morati da plaćaju više zaposlenih nego što im je trenutno potrebno za poslove koji se odnose na izvođenje, eksploataciju i održavanje informacionih sistema. Homeshoring je proces u kome bi firma zaposlila radnika iz zemlje u kojoj se nalazi, koji bi radio od svoje kuće i obavljao određene poslovne procese. Ovako zaposleni mogu da obavljaju

zadatke kao što su preuzimanje poziva upućenih korisničkom servisu, prodaja usluga i outsourcing-a lektorisanje itd.

Online outsourcing ima i svoje mane koje se prvenstveno ogledaju u oduzimanju posla zaposlenima u zemlji u kojoj se kompanija nalazi. Mnoge firme zapošljavaju radnike iz drugih zemalja, jer su oni spremni da rade isti posao za manju sumu novca, čime kompanija ostvaruje uštedu. Na primer, u Americi je čest slučaj da kompanije zapošljavaju radnike iz Indije koji su u stanju da obavljaju iste zadatke za manju platu od radnika u Americi. (Vasković, 2012)

PREDNOSTI OUTSOURCING-A U POSLOVANJU LOKALNIH TURISTIČKIH ZAJEDNICA

Outsourcing u turizmu se standardno koristi za sve poslove koji zahtevaju visoko stručne kadrove koji nisu direktno u ovim poslovima i za poslove koji se sezonski ili povremeno obavljaju. Opšti poslovi koji se daju u outsourcing su:

- Poslovi recepcije,
- Čišćenje i spremanje,
- Portirski poslovi,
- Usluga povezana sa hranom,
- Upravljanje barom i restoranima,
- Čišćenje zajedničkih površina,
- Catering banketi, specijalni događaji,
- Baštovanski poslovi,
- Servisiranje i čišćenje bazena,
- Poslovi animacije gostiju i zabavni događaji.

Kada se govori o razvoju IT aplikacija turističkih objekata javlja se kao problem da li razvijati softver samostalno ili ga nabaviti od postojećih ponuđača. Samostalni razvoj karakterističan je za ranije periode poslovanja i povezan je sa većim izdacima i problemima. Razvoj softvera dugo traje, potrebno je zaposliti visokostručnu radnu snagu koja, po pravilu, ima visoka primanja a i sam razvoj je skup. Drugi problem nastaje kada se projekt završi zaposleni koji su radili na rešenju postaju tehnološki višak jer za održavanje sistema treba manje zaposlenih nego za razvoj. Ovaj problem je davno uočen i većina turističkih objekata kupuje već gotove aplikacije koje se samo prilagođavaju lokalnim zahtevima. Danas se ovi poslovi uobičajeno daju u outsourcing.

- analiza podataka,
- naučna istraživanja i ispitivanja tržišta,

- korisnički servis,
- razvoj softvera,
- obrada podataka i usluge računskog centra i druge.

Svi ovi poslovi nisu u direktnoj vezi sa poslovanjem lokalnih turističkih organizacija ali su značajni za opšte poslovanje. Prednosti ovakvog načina rada su:

- Redukovanje troškova razvoja rešenja (uobičajeno je da se samo prilagodi već postojeće rešenje),
- Kraće vreme razvoja rešenja (partner u outsourcing-u je po pravilu specijalista za planirane poslove),
- Manji naponi za uvođenje tehnologije i rešenja (samo se radi obuka zaposlenih za rad sa rešenjem),
- Brža implementacija rešenja,
- Manji broj stalno zaposlenih u IT-u,
- Poboljšava se kvalitet IT servisa,

Nadalje neke od usluga koje se nude na ovaj način omogućavaju posetiocima dodatne pogodnosti (Internet, WiFi, NFC, itd.) a kao rezultat se dobijaju pogodnosti za lokalnu turističku zajednicu kao što su:

- Troškovi implementacije sistema su manji.
- Troškovi održavanja sistema su manji kada se IT da u outsourcing.
- Troškovi se unapred planiraju,
- Nema dodatnih troškova održavanja,
- Nema troškova pri promeni tehnoloških rešenja (ili su minimalni u zavisnosti od partnera),
- Obuka je jednostavnija,
- Racionalnije korišćenje sredstava,
- U slučaju da nešto ne radi, plaćaju se penali (IT ne radi, troškove snosi partner).
- Zaposleni

Problem zaposlenih koji se bave IT u turizmu se može posmatrati dvojako. Jedno su IT specijalisti koji razvijaju sistem a drugo su oni koji kasnije održavaju sistem u funkciji. Jednom implementiran sistem zahteva relativno malo kadrova za održavanje, stim da je njihov zadatak i da korisnike sistema dalje obučavaju u rukovanju (Berne, et al., 2012).

- Nema potrebe za zapošljavanjem specijalista za određene IT poslove,
- Brža obuka sa manjim naporima,
- Personal se oslobađa za osnovno poslovanje.
- Tehnologija

Kada se govori o tehnologiji koja je instalirana, trebalo bi napomenuti da savremeni trendovi idu ka tome da se samo osnovna tehnika zadrži na lokaciji a da se sve ostalo prebaci na Cloud Computing. Time se u potpunosti izbegavaju problemi održavanja tehnologije a zadržava se tehnika koja je standardna i lako zamenljiva (Martin-Rojas et al., 2014). To otvara perspektivu da se ostvari sledeće:

- Racionalizacija,
- Planiranje,
- Povećava se fleksibilnost.
- Poslovanje se širi dodatnim uslugama.

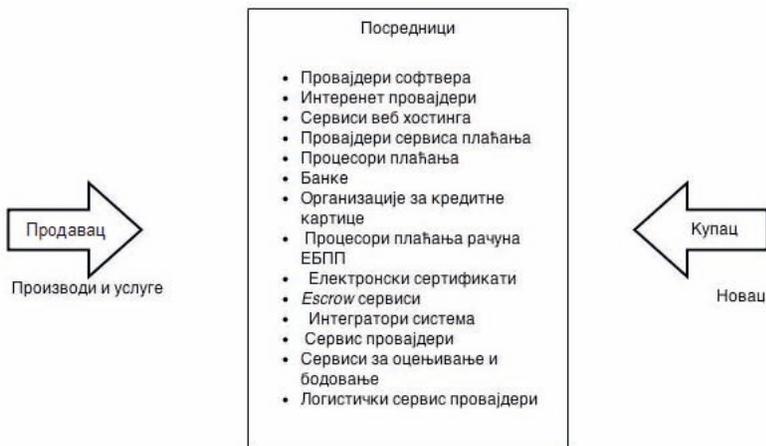
Osnovna ideja outsourcing-a je da se svi poslovi, koji nisu „centralna ponuda“ prebace na spoljne saradnike koji su specijalizovani za odgovarajuću oblast (Mihalič, 2013). Time se postiže sledeće:

- Olakšano planiranje budućih poslova,
- Smanjuju se rizici poslovanja,
- Racionalizacija poslovanja.

MANE IT OUTSOURCING-A U POSLOVANJU LOKALNIH TURISTIČKIH ZAJEDNICA

Prebacivanje jednog tako važnog posla na druge organizacije nije bez rizika. Pre svega to se odnosi na procenu ozbiljnosti partnera, davaoca usluga i njegove sposobnosti da odgovori postavljenom zadatku. Ovde je bitno pitanje koji je odnos posla koji je dat u outsourcing i koji nivo zavisnosti je ostvaren. U koliko je čitav IT dat onda je neophodno ostvariti sledeće:

- Svaka radna stanica zahteva pristup Internetu,
- Potreban je širok propusni kanal za komunikaciju,
- Nepouzdan sistem sigurnosti na Internetu javlja se kao problem,
- Nisu sve aplikacije na Internetu kompatibilne,
- Smanjuje se kompanijska samostalnost
- Pojavljuje se visok stepen zavisnosti od outsourcing partnera.



Slika 1. Posrednici u elektronskom poslovanju turističkih organizacija

IT OUTSOURCING I RIZICI KOJE ON DONOSI

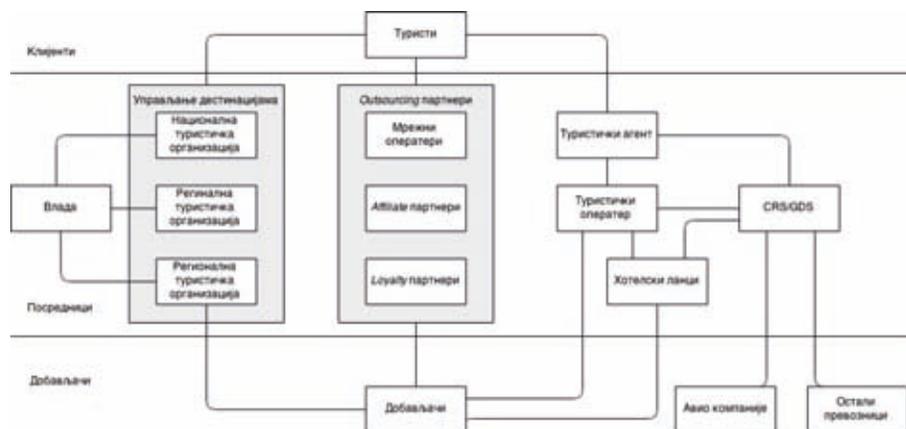
Činjenica je da su mnoge organizacije, zbog ubrzanog razvoja tržišta, povećane konkurencije, tehnološkog progressa i stalne potrebe za redukovanjem troškova, razvile poslovni model kakav je outsourcing. Ovakav način poslovanja omogućio je migraciju znanja, stručnosti, informacija i tehnika, iz visoko razvijenih zemalja ka manje razvijenim i nerazvijenim zemljama širom sveta, doprinoseći svetskoj globalizaciji. Stvara se globalna podela rada koja je dovela do novih operativnih modela i poslovnih struktura i primorala prvenstveno institucije da preispitaju način na koji posluju. (Vasković, 2012), (Vasković, V. and Vasković, J., 2013)

Outsourcing iz godine u godinu biva sve popularniji i prihvatljiviji poslovni model, počev od finansijskih institucija i turističkih organizacija, koje su među prvima i počele sa outsourcing-ovanjem, do mnogih drugih organizacija iz oblasti IT-ja, automobilske industrije i ostalih kompanija iz raznih sfera poslovanja. Organizacije koje su uvidele prednosti ovog modela poslovanja i implementirale ga, u manjoj ili većoj meri beleže rast i uspeh, ostvarujući svoje ciljeve, odnosno svrhu njihovog postojanja, profit. Ono što se mora napomenuti je da se uvođenjem outsourcing-a povećavaju rizici poslovanja.

- Strategijski rizici
- Reputacijski rizici
- Rizici usaglašavanja sa zakonskom regulativom
- Operacionalni rizici
- Rizik da se strategija napusti (prestanak outsourcing usluge)

- Ugovorni rizici
- Rizici zemlje
- Ostali rizici

Kada analiziramo outsourcing u turizmu, treba naglasiti da se ovakav način poslovanja koristi od najranijih IT instalacija. Samo mali broj velikih turističkih organizacija je bio u stanju da samostalno razvije sopstveno IT rešenje. To su uglavnom radile specijalizovane firme. Kao što svi znaju, IT se tom brzinom razvijao da su pojedina aplikativna rešenja zastarevala pre nego što su više puta instalirana. Trenutno stanje je gotovo isto. Ubrzana primena novih tehnologija, naročito mobilnih servisa čini da prethodna rešenja ubrzano zastarevaju.



Slika 2. Outsourcing u turizmu

Potreba turističkih objekata i destinacija, da se izvrši horizontalno povezivanje na međudestinacijskom nivou omogućava (i zahteva) da se izvrši standardizacija aplikativnih rešenja. Nadalje, po vertikali neko mora da integriše sve baze podataka kako bi se ostvarila potpuna međudestinacijska komunikacija. Drugim rečima, javlja se potreba da se neko bavi integracijom čitavog sistema. Za tako kompleksne poslove mala je verovatnoća da postoje kadrovi u turističkim organizacijama. Posebno je problem što pri integraciji sistema moraju biti uključeni svi potencijalni partneri (affiliate, lojalnost, plaćanja, država) i to na više nivoa (Vasković and Kreća, 2013).

Posebno treba naglasiti da nove tehnologije kao što je „Cloud computing”, otvaraju značajne perspektive u poslovanju u oblasti turizma.

ZAKLJUČAK

Industrija turizma u mnogim segmentima je zavisna od informacionih tehnologija i komunikacija. Pronalaženje korisnika, rezervacioni sistemi smeštaj korisnika u okvirima lokalne turističke zajednice nije moguće bez dobro organizovanog sistema za elektronsko poslovanje. Turistički objekti moraju raspolagati integrisanim informacionim sistemima kako bi u uslovima masovnog turizma mogli da servisiraju veliki broj posetilaca. Turizam je po svojim karakteristikama poslovanje sezonskog karaktera pa je stalno angažovanje zaposlenih veliki trošak u periodu kada je sezona završena. Outsourcing je rešenje za većinu poslova koji su sezonskog karaktera ali i za IT poslove bez kojih turističke organizacije danas ne mogu da posluju. Angažovanje IT stručnjaka za pojedinačne objekte bi predstavljalo značajan trošak pa je njihovo angažovanje kroz outsourcing rešenje koje se mora uzeti u obzir.

Problem outsourcing-a u turizmu skopčan je sa velikim brojem problema koje bi trebalo rešiti. Činjenica je da lokalni davaoci usluga, lokalne destinacije, regionalne organizacije i ostali učesnici u turističkim poslovima nemaju dovoljno predznanje kako bi samostalno razvili i održavali kompleksne informacione sisteme. Kada se uzme u obzir ova činjenica, može se zaključiti da je mnogo lakše da se ovakvi poslovi outsource-uju, kako bi se ublažio ovaj problem u poslovanju

LITERATURA

1. Berne, C., Garcia-Gonzalez, M., & Mugica, J. (2012). How ICT shifts the power balance of tourism distribution channels. *Tourism Management*, 33, 205-214.
2. Aldebert, B., Dang, R. J., & Longhi, C. (2011). Innovation in the tourism industry: The case of Tourism. *Tourism management*, 32(5), 1204-1213.
3. Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism management*, 29(4), 609-623.
4. Martin-Rojas, R., Garcia-Morales, V. J., & Mihi-Ramirez, A. (2014). Knowledge-based organization in tourism industry. *Engineering Economics*, 25(1), 82-93.
5. Mihalič, T. (2013). Performance of environmental resources of a tourist destination: concept and application. *Journal of Travel Research*, 52(5), 614-630.
6. Vasković, V., Vasković, J., (2013), Preporuke za upravljanje rizikom u elektronskoj trgovini, *Tehnika*, Str. 349
7. Vasković, J. (2012). Primena NFC tehnologije u sistemima plaćanja. *Bankarstvo*, 4, 86-103.
8. Vasković, J., Kreča, M. (2013), Primena mobilnih aplikacija kao sredstva marketinga u turizmu, XIII Međunarodna konferencija E-trgovina, Palić, April 24.-26. 2013.

STRATEGIC PARTNERSHIP, OUTSOURCING IN INFORMATION TECHNOLOGIES AND LOCAL TOURISM COMMUNITIES BUSINESS

ABSTRACT

Local touristic communities represent a group of multiple different facilities that offer certain types of touristic services. Each facility is a separate entity which provides services to its clients. In addition, the facilities have their suppliers and other requirements necessary to operate successfully. There is a rule for the facilities to engage external associates for the tasks with the non-profit outcome, if done internally, or in case of the lack of qualified staff. IT companies are particularly engaged in this type of services and they provide them obligingly to the touristic communities. The practice of outsourcing is not a new trend in business of local touristic communities, but the growth of technology and communication opens perspectives for significant improvement in business in general. This paperwork analyzes advantages, disadvantages, and risks of this type of operation.

Ključne reči: *Tourism, Outsourcing, IT*

IDENTIFIKACIJA I PRAĆENJE POŠILJKI U GLOBALNIM LANCIMA SNABDEVANJA

Tanja Kaurin¹, Milorad Kilibarda²

SAŽETAK

Danas se proizvodnja, distribucija i potrošnja materijalnih dobara odvijaju kroz određene lance snabdevanja. Lanac snabdevanja povezuje različite snabdevače, proizvođače, distributere, logističke kompanije, trgovačke sisteme i krajnje potrošače. Obuhvata sve procese od izvora sirovina preko proizvodnje i distribucije do prodaje i potrošnje proizvoda. U današnjim uslovima poslovanja uglavnom se radi o globalnim lancima snabdevanja, gde se tokovi roba, informacija i finansija odvijaju kroz različite interkontinentalne i regionalne logističke i poslovne mreže. Efikasno upravljanje globalnim lancima snabdevanja nije moguće zamisliti bez primene savremenih tehnologija i sistema. U ovom radu, razmatrani su i predstavljeni različiti načini primene informacionih tehnologija, koji se koriste u procesima identifikacije, lociranja i praćenja pošiljki, transportnih sredstava i informacija. Opisana su različita rešenja zasnovana na senzorskim tehnologijama i uređajima, RFID tehnologiji i bar-kod sistemima, a koja se koriste za identifikaciju i praćenje pošiljki i transportnih sredstava u različitim fazama lanca snabdevanja. Pored tehnologije i opreme, rad se bavi i određenim softverskim rešenjima, koja omogućavaju obradu prikupljenih informacija i prezentaciju rezultata, što predstavlja podlogu za donošenje različitih upravljačkih odluka i akcija. Poseban deo rada je posvećen i savremenim komunikacionim tehnologijama kao što su: satelitske komunikacije, globalni pozicioni sistemi, mobilne komunikacije, bežični internet, smart platforme i dr. Osnovni zadatak ovih tehnologija je lociranje objekata i prenos informacija u funkciji upravljanja lancem snabdevanja. Primenom informacionih tehnologija i sistema povećava se vidljivost i bezbednost lanca snabdevanja, što je posebno značajno u uslovima globalnog poslovanja. Na kraju je naglašeno da se primenom odgovarajućih IT rešenja obezbeđuju značajni efekti u poslovanju svake kompanije, ali to predstavlja i preduslov za uključivanje privrede i nacionalne ekonomije u jedinstveno evropsko i globalno tržište.

1 Fakultet za pravne i poslovne studije dr Lazar Vrkatić, Novi Sad, Srbija

2 Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija

Ključne reči: *informacione tehnologije, komunikacione tehnologije, RFID, lanci snabdevanja, logističke operacije.*

JEL klasifikacija: *R4*

UVOD

Trend razvoja jedinstvenog svetskog tržišta podrazumeva globalno poslovanje sa globalnim izvorima snabdevanja, globalnom proizvodnjom i potrošnjom, globalnim upravljanjem zalihama, vrednostima i informacijama. Kompanije koriste sirovine i materijale svuda po svetu i organizuju proizvodnju tamo gde je to najpovoljnije i najjeftinije, a svoje proizvode prodaju na svim tržištima. Internacionalizacija poslovanja omogućava kompanijama da se uključe u globalne tokove, da ostvare rast i osvoje nova tržišta. Međutim, pred kompanije se postavljaju i strogi zahtevi u pogledu povezivanja, organizacionog i tehnološkog prilagođavanja. Poslovanje na internacionalnom tržištu zahteva korišćenje novih resursa, procedura, standarda i tehnologija. Proizvodnja, snabdevanje i potrošnja odvijaju se u globalnim poslovnim i logističkim mrežama, kroz koje se realizuju različiti lanci snabdevanja³ (Kilibarda, 2012).

Lanac snabdevanja predstavlja kombinaciju različitih organizacija i tokova materijala, novca i informacija koji podržavaju izvršenje različitih aktivnosti⁴ (Efraim et al., 2003). Tipičan lanac snabdevanja sa dobavljačem na jednoj i kupcem na drugoj strani predstavlja mrežu tokova informacija, materijala, usluga, novca i odgovarajućih relacija. Lanac snabdevanja obuhvata sve aktivnosti u vezi sa tokovima i transformacijom robe od sirovina do gotovog proizvoda za krajnjeg kupca, kao i povezane informacione tokove. Kada su u pitanju tokovi informacija u lancu snabdevanja, onda se može govoriti o tri grupe tokova. Prva grupa informacionih tokova prethodi tokovima materijalnih dobara i ima plansko upravljački karakter. Druga grupa prati materijalne tokove i ima upravljačko kontrolni karakter, dok treća grupa sledi tokove materijala i ima kontrolni karakter. Međutim, sa svim tokovima potrebno je upravljati i pri tome koristiti različita rešenja.

Od posebne važnosti je razvoj i primena savremenih informaciono komunikacionih tehnologija (IKT), ključnih za organizaciju, povezivanje i upravljanje procesima u globalnim lancima snabdevanja. IKT igraju vrlo važnu ulogu u poslovanju, obezbeđuju efikasan protok informacija, poboljšavaju efikasnost i elastičnost logističkih procesa i aktivnosti. Pomoću infor-

3 Kilibarda M. *Logistika ključni faktor privrednog i društvenog razvoja*, STED 2012, Savremeni koncepti i izazovi društvenog i tehnološkog razvoja u ERI globalizacije, str. 189 – 206.

4 Efraim, T., King, D., Wang, J., *Introduction to e-commerce*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2003.

macionih tehnologija kompanije prikupljaju, dele i koriste informacije, neophodne za proces upravljanja i odlučivanja. Informacija čini lanac snabdevanja vidljivim i transparentnim bez obzira na kojim tržištima i u kom okruženju se odvijaju procesi.

Veliki značaj IKT, kao i njihov intezivni razvoj i primena u svetu, podstakli su autora ovog rada da detaljnije sagleda i predstavi najvažnije tehnologije, područja, uslove i prednosti primene u globalnim lancima snabdevanja. Za razliku od razvijenih privreda i ekonomija u svetu, na našim prostorima nove tehnologije još uvek nisu na pravi način prihvaćene i primenjene što predstavlja dodatni motiv za pisanje ovog rada. Autor je imao za cilj da kroz sistematičan pregled različitih informacionih i komunikacionih rešenja, akademsku i stručnu javnost podstakne i ohrabri na smelije uvođenje i primenu novih tehnologija.

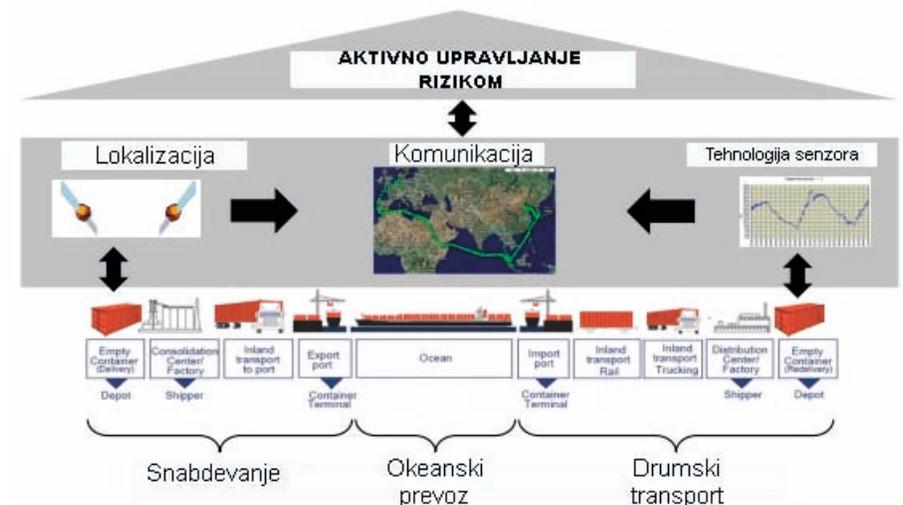
PODRUČJA PRIMENE IKT U LANCU SNABDEVANJA

Jedan od najznačajnijih delova i preduslova ukupnog društvenog razvoja je razvoj informacionog društva. Bitni segmenti su: zaokruženi pravni sistem, donošenje i efikasno sprovođenje strategija i planova, precizno definisan sistem nadležnosti i odgovornosti, tehničko-tehnološka infrastruktura, bezbednost, finansije, praktična znanja i adekvatno shvatanje o doprinosu primene informacionih i komunikacionih tehnologija. IKT su samo tokom jednog ljudskog veka suštinski promenile način života, učenja, rada i zabave ljudi, i sve dublje menjaju način međusobne interakcije građana, preduzeća i javnih institucija, donoseći izuzetan boljitak za građane, privredu i državu (Kaurin i Anucojić, 2016).⁵

Informacione i komunikacione tehnologije imaju široko područje primene i u globalnom lancu snabdevanja. Prvenstveno im je zadatak da obezbede efikasno prikupljanje i protok informacija neophodnih za proces upravljanja i odlučivanja, ali i praćenje robe i transportnih sredstava u realnom vremenu i obezbeđenje vidljivosti i transparentnosti svih procesa u lancu. U početnim fazama razvoja primena je bila ograničena unutar kompanije ili u okviru ograničenog okruženja, a danas je zahvaljući internetu, elektronskoj razmeni podataka i snažnim telekomunikacionim servisima i mrežama poprimila globalne razmere. Generalno gledano primena IKT može se posmatrati sa tri značajna područja ili problema primene. Prvo područje je lokalizacija i praćenje pošiljki, objekata i sredstava, drugo područje je komunikacija i prenos podataka, a treće područje praćenje i upravljanje parametrima u realnom vremenu (slika 1) (Skorna et al., 2011). U narednom

⁵ Kaurin, T., Anucojić, D., *Informaciono društvo/društvo znanja – pravna regulativa u Republici Srbiji i okruženju*, časopis Evropsko zakonodavstvo, br.56-57/2016 str 360-376

izlaganju detaljnije će biti predstavljene najvažnije tehnologije koje se koriste za rešavanje navedenih problema.



Slika 1. Područja primene IKT u globalnom lancu snabdevanja⁶ (Adaptirano prema: Skorna, A. C., Bode, C., & Weiss, M. (2011). *Risk and loss prevention within the transport chain*. IAMOT).

TEHNOLOGIJE ZA LOKALIZACIJU I POZICIONIRANJE

Tehnologije za lokalizaciju i pozicioniranje tereta generalno se mogu podeliti na dve grupe (Hillbrand & Schoech, 2007)⁷

1. Diskretne metode praćenja i pronalaženja;
2. Kontinualne metode praćenja i pronalaženja;

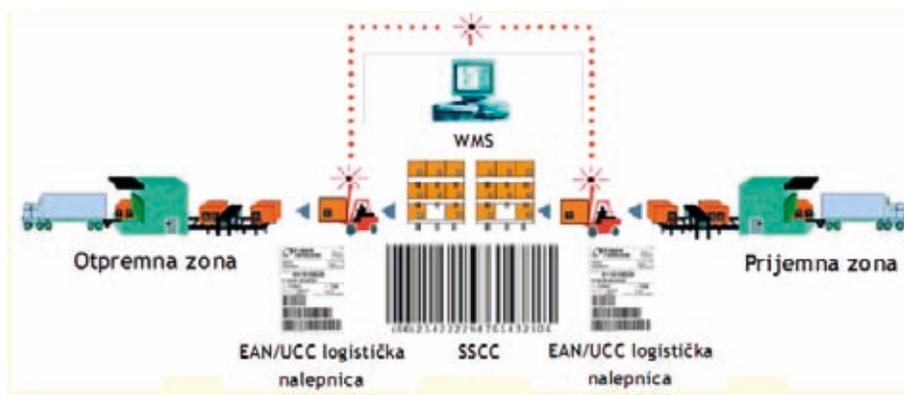
Diskretni sistem identifikuje pošiljke na konkretnim lokacijama koristeći bar-kod ili radio frekventnu identifikaciju (RFID - *Radio frequency identification*). Opšta karakteristika ovih tehnologija je vrlo mali domet u prostoru, gde je njihova primena ograničena na područje max 150 m.

Bar-kod tehnologija ima značajnu primenu za automatsku identifikaciju robe u različitim procesima lanca snabdevanja. To je nazastupljeniji sistem identifikacije podataka, a najviše se koristi u skladišnim sistemima, distri-

⁶ Skorna, A. C., Bode, C., & Weiss, M.. *Risk and loss prevention within the transport chain*. IAMOT., 2011

⁷ Hillbrand, C., & Schoech, R. *Shipment localization kit: An automated approach for tracking and tracing general cargo*. In Management of Mobile Business, 2007. ICMB 2007. International Conference on the (pp. 46-46). IEEE.

butivnim i logističkim centrima (slika 2). Radi se o relativno jeftinoj tehnologiji koja omogućava automatsku identifikaciju podataka uz visok stepen efikasnosti rada. Nekada su radnici unosili ručno podatke, za šta je trebalo puno vremena. Sa bar-kodom se značajno pojednostavljuje identifikacija, sakupljanje, obrada i praćenje informacija što omogućava bolju produktivnost i uštede u vremenu i troškovima. Bar-kod obezbeđuje visoku tačnost, kao i dobru zaštitu podataka. Podatke je nemoguće očitavati bez adekvatnog skenera, osim ako nema odštampano polje u kojem se brojevima i slovima označava interpretacija barkoda. Nedostaci se ogledaju kroz ograničenja vezana za brzo očitavanje velikog broja podatka i skeniranje sa veće udaljenosti.



Slika 2. Primena bar-kod tehnologije za identifikaciju podataka u lancu snabdevanja

RFID sistem identifikacije je zasnovan na tagovima (radio frekventnim transponderima) koji su nosioci informacija i nalepljeni su na proizvodima (slika 3). Drugi sastavni deo ovog sistema su čitači (*reader*) sa antenom. RFID uređaj (čitač, odnosno terminal za prikupljanje informacija) koristi radio talase za slanje energije tag-u koji onda emituje povratnu informaciju. U toj informaciji koju šalje tag sadržan je jedinstveni identifikacijski kodi/ili niz podataka, koji su već ranije upisani u sam tag. Tako prikupljene podatke u čitaču, kao i u slučaju bar-koda, moguće je dalje obrađivati. RFID čitač odgovarajući digitalni podatak prenosi ka računaru u kojem se vrši dalja obrada. Podatak može sadržavati informaciju o lokaciji proizvoda, te informacije poput cene, boje, roka trajanja itd. Primenom RFID tehnologije obezbeđuje se veća efikasnost, tačnost i vidljivost.

Primeru radi, moguće je u skladište postaviti fiksni RFID čitač koji će kontrolisati i registrovati kompletan ulaz i izlaz robe. Svaki prolazak robe aktivira čitač koji očitava robu koja izlazi, odnosno ulazi na lokaciju. Ovi

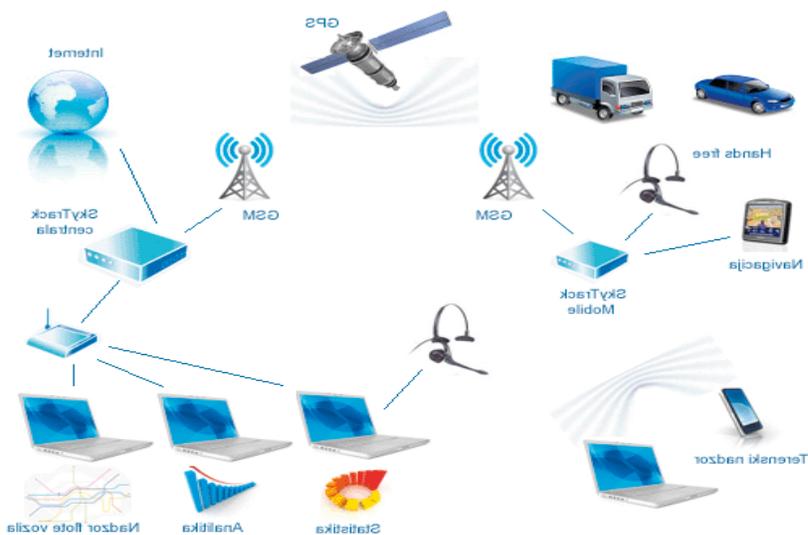
čitači se mogu postaviti i na policama skladišta ili prodavnice na kojima su proizvodi izloženi, tako da se detektuje svako uzimanje proizvoda iz regala ili sa police.



Slika 3. Primena RFID tehnologija za identifikaciju podataka u lancu snabdevanja

Nasuprot diskretnom, kontinualni sistem koji koristi satelitsku ili mobilnu telefonsku mrežu omogućava praćenje i pronalaženje u realnom vremenu. Danas je dominantnija permanentna lokalizacija upotrebom Globalnog sistema za pozicioniranje (GPS), vojne satelitske mreže napravljene i vođene od strane Sjedinjenih američkih država.

GPS funkcioniše na način da prijemnik određuje njegovu lokaciju bilo gde na površini zemlje preciznim merenjem razdaljine od najmanje tri satelita (slika 4). Rastojanje se određuje merenjem vremena koje je potrebno signalu da dođe od satelita do prijemnika. Kako bi primio satelitski signal prijemniku je potreban čist put do satelita, što nije moguće ostvariti ukoliko se prijemnik nalazi u okviru kontejnera ili paketa. Sa ciljem da se prevaziđe ovo ograničenje na bazi GPS je razvijena nova tehnologija Potpomognut GPS (Assisted GPS, A-GPS) kod koje prijemnik koristi dodatne podatke o relevantnim satelitima koje dobija od kopnenog A-GPS servera. Ovo omogućava A-GPS prijemniku da funkcioniše u teškim uslovima okruženja kao što su visoke zgrade, šume ili uske doline. U okruženjima gde su satelitski signali blokirani upotreba A - GPS je takođe ograničena.



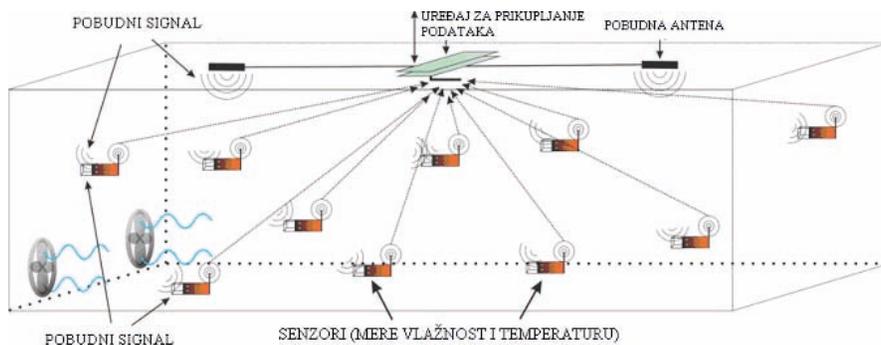
Slika 4. Primena GPS sistema u lancu snabdevanja

U poređenju sa GPS sistemom, lokalizacija bazirana na mobilnoj telefonskoj mreži je moguća i na otvorenom i u zatvorenom prostoru sa visokom preciznošću sve dok mobilna mreža postoji. Bazični način pozicioniranja se zasniva na identifikaciji baterija, koja se može realizovati u svim mobilnim mrežama s obzirom da svi uređaji podržavaju ovu tehnologiju. U ovom slučaju ne identifikuje se sam mobilni telefon već primopredajnik sa kojim telefon trenutno komunicira. U zavisnosti od dimenzija baterije, preciznost pozicioniranja varira od nekoliko stotina metara u urbanim do 35 km u ruralnim sredinama. Koristeći mogućnost merenja vremena za procenu rastojanja između mobilnog uređaja i primopredajnika preciznost se povećava na prosečnih 550 metara. Metod posmatranja vremenske razlike funkcioniše u GSM i GPRS mrežama i određuje lokaciju korišćenjem vremenskog odstupanja, ili potrebnog vremena za prijem radio signala emitovanih od najmanje tri sinhronizovana primopredajnika. Kako je vreme ključno za određivanje lokacije, sistem zahteva precizne vremenske informacije koje su obezbeđene kroz lokacijska postrojenja za merenja postavljena bilo gde na mreži. U svrhu poboljšanja unutrašnjeg mapiranja i lokalizacije razvijena je metoda bazirana na bežičnim mrežama. Kombinovanjem GPS spolja i bežične mreže iznutra postiže se visoko kvalitetna i kontinualna usluga pozicioniranja sa malim opadanjem unutrašnje preciznosti. Ovo omogućava kontinualno praćenje robe duž logističkih tokova (Skorna et al., 2011)⁸.

⁸ Skorna, A. C., Bode, C., & Weiss, M.. *Risk and loss prevention within the transport chain*. IAMOT,

TEHNOLOGIJE BAZIRANE NA SENZORIMA

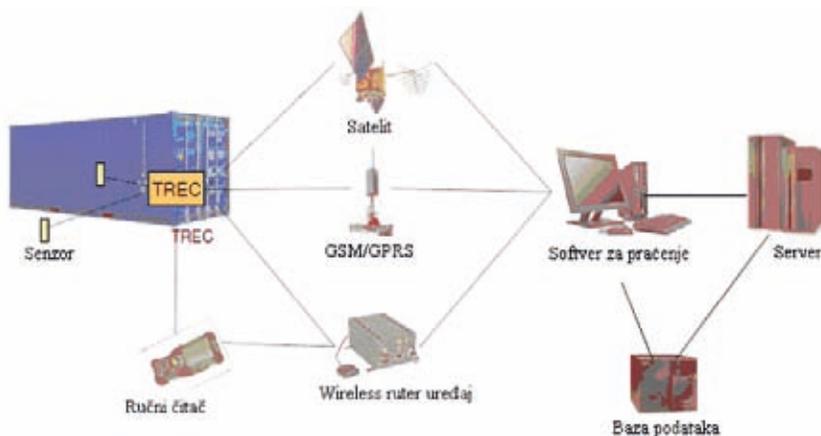
Tehnologija bazirana na senzorima omogućava merenje velikog broja spoljnih parametara kao što su temperatura, vlažnost vazduha, hemijski sastav, ubrzanje, pritisak i sl. (slika 5). Ova tehnologija je napravljena tako da prikuplja, nadzire i evaluira podatke duž čitavog logističkog toka i prosleđuje informacije. Na kraju ona rezultira automatskim analizama i reakcijama kada na to ukaže set podataka dobijenih od strane senzora. Tehnologije na bazi senzora u kombinaciji sa pozicioniranjem omogućavaju elektronsko praćenje u realnom vremenu, što doprinosi povećanju vidljivosti za sve entitete logističkog toka. Nadziranje transporta omogućava direktan pregled unutrašnjosti kontejnera ili nekog transportnog sredstva za sve vreme trajanja pošiljke. Tako na primer, transport farmaceutskih proizvoda mora biti sve vreme nadziran pomoću senzora, iz bezbednosnih razloga. Postavljanjem senzora u transportno sredstvo ili kontejner omogućava se pravovremeno uočavanje problema pre njegove eskalacije i ostvaruje se više vremena za rešavanje uočenog problema. Svakim danom se pojavljuju nova rešenja i usluge usled povezivanja sistema senzora za praćenje stanja sa telematskim modulima. Kontrolisan pristup, konstantno nadziranje stanja i elektronsko dokumentovanje duž transportnog toka zadovoljavaju potrebe i standarde bezbednosti u lancu snabdevanja. Takođe, omogućavaju identifikovanje rizičnih kontejnera što lanac čini mnogo efikasnijim i sigurnijim. Različiti analogni i digitalni senzori su najčešće povezani kablovima i radio - komunikacijskom tehnologijom.



Slika 5. Primena senzorskih tehnologija u lancu snabdevanja (izvor: <http://www.avantetech.com/>)

KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE

Kada GPS sateliti ne mogu biti korišćeni za potrebe komunikacije, neophodne su dodatne komponente koje bi omogućile slanje prikupljenih podataka. Uzimajući u obzir rešenja na tržištu komunikacija za praćenje transporta najdominantnije su mobilne telefonske mreže koje imaju relativno dobro razvijenu infrastrukturu u većini naseljenih područja. Kako bi se smanjili troškovi, uređaji za praćenje čuvaju podatke dobijene pozicioniranjem ili senzorima na internoj memoriji i šalju podatke u unapred definisanim vremenskim intervalima. Ukoliko se uređaj nalazi van mreže, interna memorija čuva informaciju sve dok komunikacija ne bude ponovo uspostavljena. Neophodno je podatke zaštititi od zloupotreba, bezbedonosnih rizika i organizovanog kriminala (Kaurin and Skakavac, 2016),⁹. Takođe, kada god uređaj detektuje neko odstupanje, alarm se šalje do servera odmah ili čim se uspostavi komunikacija. Za područja koja nisu pokrivena sa GSM/GPRS, jedini mogući način komunikacije jeste putem satelita. Komunikacioni sateliti imaju direkionalne antene koje omogućavaju simultano slanje i prijem podataka. Ono što je prednost ovog načina komunikacije u odnosu na mobilne telefonske mreže jeste stoprocentna pokrivenost mrežom, tako da je informacija obezbeđena u svakom trenutku direktnom komunikacijom sa satelitom. Podaci koji se primopredaju satelitom su dodatno zaštićeni kako bi se očuvao integritet podataka i kako niko spolja ne bi mogao da ih presretne. Međutim, zbog velikih infrastrukturnih troškova satelitsku mrežu koristi samo nekoliko velikih kompanija na tržištu.



Slika 6. Različite komunikacione tehnologije u lancu snabdevanja (izvor: <http://www.avantetech.com/>)

⁹ Kaurin, T., Skakavac, Z., *Značaj digitalne forenzike mobilnih uređaja u otkrivanju i dokazivanju krivičnih dela organizovanog kriminala*, Peta Međunarodna znanstveno-stručna konferencija (2016): 58

Satelitska komunikacija je okarakterisana svojom orbitom: geostacionarni satelitski sistemi su konstantno povezani sa nekom tačkom na zemljinoj površini s obzirom da se kreću u istom pravcu i istom brzinom kao i planeta Zemlja. Kako bi se obezbedila globalna pokrivenost potrebno je samo nekoliko satelita postavljenih na veoma velikoj udaljenosti od zemljine površine. Kada je u pitanju praćenje transporta potrebna je i dodatna oprema koja bi usmerila antenu na putanju kretanja. Zemaljski niskoorbitni sistemi pokrivaju mnogo manju površinu zbog njihovog nižeg položaja i samim tim potrebno je mnogo više satelita za globalnu pokrivenost mrežom. Kako su troškovi komunikacije i održavanja veoma visoki, korišćenje ove tehnologije je isplativo samo ako se koristi u slučaju nužde. Još jedna negativna strana u poređenju sa mobilnim telefonskim mrežama jeste što dvosmerne satelitske antene koje se koriste kod ovog sistema zahtevaju mnogo više prostora i negativno utiču na veličine transportnih modula (Miler, 2015).¹⁰.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Doba velike količine kompleksnih setova podataka (*BigData*), koje karakteriše raznolikost i veliki protok je očito stiglo i u svet lanca snabdevanja. Usled višestruko povećanog priliva podataka kroz lance snabdevanja širom sveta, koji odavno premašuju brzinu obrade, dostupna je ogromna količina različitih tipova podataka vezanih za pošiljke i transportna sredstva. S obzirom da su sakupljeni sa različitih izvora podaci su u različitim oblicima, strukturirani i nestrukturirani, te je glavni problem organizacija i formiranje korisnih infomacija. Pored prikupljanja potrebno je organizovati protok i obradu podataka. Pitanje koje tek treba da se reši glasi: šta se mora učiniti da bi se dobila prava vrednost iz ovih podataka? Neophodno je ispuniti dva uslova. Prvo, ovi podaci se neka-ko moraju sakupiti iz različitih izvora i organizovati u upotrebljivu formu. Drugo, mora biti razvijena analitika koja će: a) pružiti uvide u performanse i ograničenja lanaca snabdevanja kako bi makar identifikovali gde postoji potencijalni prostor za unapređenja i/ili b) pomoći donosiocima odluka u odlučivanju koje akcije treba preduzeti kako bi se poboljšale performanse lanca snabdevanja.

Pružanje informacija o statusu lanaca snabdevanja na adekvatan način, predstavlja najočigledniju upotrebu velike količine podataka. Veliki deo ovih podataka generisan je kako bi pružio informacije o individualnim transportnim sredstvima (brodovi se prate širom sveta i njihove pozicije se mogu saznati na sajtovima poput npr. www.searates.com). Kontejneri se prate i poslednja poznata lokacija se daje na sajtovima skoro svih kontejnerskih kompanija. Pakete prate kurirske službe i korisnicima se daju ažurirana očekivana vremena dostave.

10 Miler, R. K. (2015). *Electronic Container Tracking System as a Cost-Effective Tool in Intermodal and Maritime Transport Management*. *Economic Alternatives*, (1), 40-52.

Međutim, sve ove informacije se odnose na individualna transportna sredstva ili isporuke i ne govore ništa o statusu lanaca snabdevanja ili globalnih transportnih mreža. Postoji ograničen pristup informacijama koje će reći kompaniji kada kontejnerske luke imaju probleme u radu ili zagušenja koja mogu dovesti do kašnjenja njihovih kontejnera. Takođe, kompanijama je teško da znaju koje su rute, od izvora u jednoj zemlji do destinacije u drugoj, brže, pouzdanije ili više troškovno efikasne za kretanje njihovih proizvoda.

Interesantno je napomenuti da su rezultati analize velike količine podataka postali široko dostupni pojedincima koji žele da znaju status putničkih transportnih mreža i da optimizuju njihovu upotrebu, zatim kompanijama koje transportuju velike količine skupih pošiljki kroz globalne mreže lanca snabdevanja. Tako na primer, postoje sajtovi koji pružaju detaljne informacije o statusu bezbednosnih linija na aerodromima, omogućavajući putnicima bolje planiranje vremena dolaska. Veliki broj sajtova pruža informacije o kašnjenju letova. Google pruža naznake o sobračajnom toku na glavnim putevima SAD kako bi pojedincima bilo omogućeno preciznije planiranje ruta. Veći gradovi, čak i kod nas, imaju aplikacije koji pružaju informacije o dostupnosti parkinga. Rast informacija o statusu putničkih mreža je zadivljujući.

Intrigantno pitanje je zašto slične informacije nisu dostupne kako bi podržale optimizaciju lanaca snabdevanja? Problem je možda u tome što mnogi učesnici u lancu snabdevanja ne uviđaju vrednost koju bi dobili kvalitetnim korišćenjem velike količine podataka. Činjenica da globalni lanci snabdevanja postaju sve kompleksniji i da se kontinuirano menjaju, je zapravo najjači argument u pokušaju iskorišćenja velike količine podataka sa ciljem unapređenja vidljivosti statusa mreže. Čak i najveće multinacionalne kompanije imaju problem u nastojanju da razumeju i upravljaju globalnim mrežama a za mala i srednja preduzeća, ovo je gotovo nemoguće. Rezultat navedenog je da su lanci snabdevanja često mnogo manje efikasni u smislu operativnih troškova i potrebnog inventara.

LITERATURA

1. Efrain, T., King, D., Wang, J., (2003), *Introduction to e-commerce*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall
2. Hillbrand, C., & Schoech, R. (2007), *Shipment localization kit: An automated approach for tracking and tracing general cargo*. In Management of Mobile Business, 2007. ICMB 2007. International Conference on the IEEE, pp. 46-46.
3. Kaurin, T., Anucojić, D., (2016), *Informaciono društvo/društvo znanja – pravna regulativa u Republici Srbiji i okruženju*, časopis Evropsko zakonodavstvo, br.56-57/2016 str 360-376
4. Kaurin, T., Skakavac, Z., (2016), *Značaj digitalne forenzike mobilnih uređaja u otkrivanju i dokazivanju krivičnih dela organizovanog kriminala*, Peta Međunarodna znanstveno-stručna konferencija, 58, Zagreb

5. Kilibarda M. (2012), *Logistika ključni faktor privrednog i društvenog razvoja*, STED 2012, Savremeni koncepti i izazovi društvenog i tehnološkog razvoja u ERI globalizacije, Banja Luka, str. 189 – 206.
6. Miler, R. K. (2015). *Electronic Container Tracking System as a Cost-Effective Tool in Intermodal and Maritime Transport Management*. Economic Alternatives, (1), 40-52.
7. Skorna, A. C., Bode, C., & Weiss, M.. (2011), *Risk and loss prevention within the transport chain*. IAMOT.

INFORMATION TECHNOLOGIES FOR IDENTIFICATION AND MONITORING PRODUCTS IN THE SUPPLY LINE

ABSTRACT

Today the production, distribution and consumption of goods is performed through certain supply chains. The chain of supply connects various suppliers, producers, distributors, logistic companies, trade systems and final consumers. It entails all the processes from the source of raw materials through production and distribution to sales and consumption of products. In the nowadays business conditions it mainly includes global chains of supply, where flow of goods, information and finances are made through various intercontinental and regional logistics and business networks. Efficient administration of global chains of supply is unimaginable without the modern technologies and systems. This paper analyses and presents various modes of application of information technologies, that are used in the processes of identification, locating and monitoring of shipments, transportation means and information. It describes various solutions based on sensory technologies and devices, RFID technologies and bar code systems, that are used to identify and monitor of shipments and in different stages of chains of supply. Apart from technology and equipment, the paper deals with certain software solutions, that enable processing of collected information and presentation of results, which is a prerequisite for the adoption of different managerial decisions and actions. Special part of the paper is dedicated to contemporary communication technologies such as: satellite communication, global systems for positioning, mobile communication, wireless internet, smart platforms, ect. The main task of these technologies is to locate objects and to transfer information in the function of managing the chains of supply. With the application of information technologies and systems the visibility and security of chains of supply is advanced, which is especially important having in mind the global economy. At the end it is stressed that by application of certain IT solutions, important effects in business management of each company are achieved, and that is a precondition for inclusion of economy and national economy in the single European and global market.

Key words: *information technologies, communication technologies, supply chains, logistics operation*