ISSN 2233-1603

GODINA VII, BROJ **14**

DECEMBAR 2018.

9 772233 160004

**Internacionalni univerzitet BRČKO distrikt BiH**



ČASOPIS ZA NAUKU, ISTRAŽIVANJE, RAZVOJ

Internacionalni univerzitet

Brčko distrikt BiH

NIR

Časopis za nauku-istraživanje-razvoj

godina VII, broj 14

Brčko, decembar 2018.

NIR

Časopis za nauku-istraživanje-razvoj

SADRŽAJ

##### STUDIJE I ČLANCI

###### *Dr Dragan Škobalj*

Simulacija simultanog prenosa količine kretanja, toplote i mase primenjena

na jednu kapljicu 7

*Slobodanka Savanović, dipl. pravnik, Dr Miloš Marković, Mr Elvira Vretenarević*

Pravni aspekti razvoja proizvodnje energije iz obnovljivih

izvora u Republici Srpskoj 23

*Dr Gordana Macanović*

Navike studenata vezane za ishranu 29

*Nikola Sladoje, Mr Dejan Đorđević*

Konvencije Savjeta Evrope kao najzastupljeniji pravno obavezujući osnov

za međunarodnu krivičnopravnu pomoć između BiH i drugih država 43

*Emil Sarajlija*

Ekonomski utjecaj na optičke komunikacije i principe naplate usluga 61

*Dr Esad Čović*

Metode, faze i način donošenja odluka o financiranju preduzeća iz

budžetskih sredstava 69

*Aleksandar Radulović*

[Metode procene vrednosti brenda 77](#_TOC_250003)

*Mr Esma Hasanbašić*

[Uloga i značaj digitalne tehnologije u obrazovanju 87](#_TOC_250002)

*Dr Marinko Kresoja*

Doprinos profesora Dr Vladimira Krivokapića razvoju kriminalistike 105

*Šejla Hasanović*

[Telematski sistemi u vozilima 127](#_TOC_250001)

[Uputstvo za saradnike 145](#_TOC_250000)

CONTENTS

##### ARTICLES AND STUDIES

###### *Dragan Škobalj, Ph.D.*

Simultaneous momentum, heat and mass transfer

applied to a single droplet 7

###### *Slobodanka Savanović, Miloš Marković, Ph.D., Elvira Vretenarević, M.Sc.*

Legal aspects of renewable resources energy production development

in the Republic of Srpska 23

###### *Gordana Macanović, Ph.D.*

Students’ esting habits 29

###### *Nikola Sladoje, Dejan Đorđević, M.Sc.*

The convention of the council of Europe as a most applicable legal enterprise

basis for international criminal and legal aid between bih and other countries 43

###### *Emil Sarajlija*

Economic impact on optical communications and principle of billing services 61

###### *Esad Čović, Ph.D.*

Methods, phases and modes of bringing decisions about financing

enteprises from budgets funds 69

###### *Aleksandar Radulović*

Brand valuation methods 77

###### *Esma Hasanbašić, M.Sc.*

Role and importance of digital technologies in education 87

###### *Marinko Kresoja, Ph.D.*

Contribution of professor Vladimir Krivokapić, Ph.D. to

development of criminalistics 105

###### *Šejla Hasanović*

Telematics systems in cars 127

Instructions forsubmittingajournal 145

**STUDIJE I ČLANCI**

**Dr Dragan Škobalj** UDC 043(53.09)

Internacionalni univerzitet, Originalni naučni rad

Brčko distrikt BiH

##### SIMULACIJA SIMULTANOG PRENOSA KOLIČINE KRETANJA,

**TOPLOTE I MASE PRIMENJENA NA JEDNU KAPLJICU**

SAŢETAK: Kombinovani prenos količine kretanja, toplote i mase na kapljici javlja se u velikom broju tehničkih procesa kao što su: sušenje mlaza, hlaĎenje mlaza, kristalizacija mlaza, ciklonsko isparavanje, sagorevanje tečnog goriva, mlaz ili prostor ispune rashladnog tornja i vodeni mlaz ispod ispune rashladnog tornja, komora za kondicioniranje vazduha, direktnim kontaktnim kondenzatorima u termoelektranama.

Uprkos činjenici da su se ove operacije koristile pre 5000 godina (evaporativno hlaĎenje) i relativno mlaĎi proces kao što je sagorevanje tečnog goriva koje je staro 120 godina, provoĎena su intenzivna istraţivanja u zadnjih nekoliko decenija na ovom polju. Čak i jednostavni problem jedne kapljice uključuje ova tri transportna fenomena i daleko je od razrešenja i detaljnog razumevanja za kompletnu oblast varijabli od praktičnog interesa.

KLJUČNE REČI: simultani prenos količine kretanja, toplote, mase, jedna kapljica.

##### Uvod

U slučaju padanja kapljice tečnosti u vazdušnoparnoj mešavini poznatih parametara, tj. temperature, pritiska i vlaţnosti, problem se svodi na odreĎivanje brzine padanja, preĎenog puta i temperature u funkciji vremena.

Problem je matematički opisan diferencijalnim jednačinama kretanja, prenosa toplote i

mase, kao i energije za jednu izolovanu kapljicu.

Rešenje sadrţi sve neophodne informacije za svaku tačku sistema kapljica – vazdušnoparna mešavina. Treba imati u vidu da često i u najjednostavnijem slučaju, kada se posmatra izolovana kapljica u uniformnoj struji, analiza je toliko sloţena, da je nemoguće dobiti analitička rešenja. U tom slučaju se za dobijanje rešenja primenjuje neki od numeričkih postupaka.

##### Hidrodinamika kapljice

Padanje kapljice u vazdušnoparnoj mešavini prikazano je na slici 1. Potrebno je odrediti brzinu i poloţaj kapljice ubačene u vazdušnoparnu mešavinu koja se kreće, u svakom trenutku vremena od ubacivanja. Promena brzine količine kretanja pri padanju kapljice u vazdušnoparnoj mešavini, data je sledećom jednačinom:

 

*d* *m* *V* 



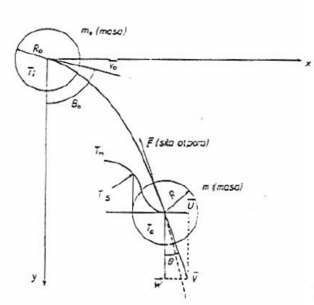
*d F*

*dt* (1)

a poloţaj kapljice, odnosno preĎeni put moţe se odrediti iz sledeće jednačine:

*dZ*

*dt* *Vd*



Rezultantna sila

(2)

*Slika 1. Šematski prikaz padanja kapljice*

###### *2.1. Analiza sila koje deluju na kapljicu*



*F* koja deluje na kapljicu pri njenom kretanju kroz neprekidnu

sredinu u izrazu (1) sastoji se od više komponenata, čiji uticaj na kretanje kapljice zavisi od niza faktora. U većini slučajeva dominantan uticaj ima sila otpora, koja je posledica relativnog kretanja kapljice u odnosu na vazdušnoparnu mešavinu.

 2    

*F* 1 *C* **

*d **V* *V*

*V* *V*

*ot* 2 *d M* 4 *d M d M*

(3)

gde su:

*Cd* – koeficijent otpora kapljice,

*M* – gustina vazdušnoparne mešavine,

*d* – prečnik kapljice

*Vd* i *VM* – brzine kapljice i vazdušnoparne mešavine.

Većina radova koji se odnose na koeficijent otpora sfere odnose se na čvrste sfere. Koeficijent otpora kapljice tečnosti se, meĎutim, razlikuje od koeficijenta otpora čvrste sfere,

naročito u slučaju većih kapljica. Razlozi za to su: deformacija, odnosno odstupanje oblika

kapljice od sfernog, cirkulacija unutar kapljice itd.

Uticaj deformacije kapljice na koeficijent otpora moţe biti značajniji i prema

Reinhartu 6raste sa porastom bezdimenzione veličine *d* *M*

*g* *d* 2 **

.



Za vrednosti ove veličine manje od 0,4 uticaj deformacija se moţe zanemariti. Uticaj cirkulacije tečnosti unutar kapljice na koeficijent otpora razmatrali su Ryboynski i Hadamard, a sumirali Hidy i Brock 2. Oni predlaţu sledeću korekciju:

*Cd* 

*f**Cdo* ,

gde je:

1 0,75(**M *d* )

1 **M *d*

*f*

**

(4)

gde su:

*Cdo* – koeficijent otpora bez unutrašnje cirkulacije, a

*M* i **d – dinamički viskozitet mešavine, odnosno kapljice.

Za kapljicu vode temperature 24C u vazdušnoparnoj mešavini temperature 98C korekcioni faktor *f*iznosi 0,996. Unutrašnja cirkulacija ima zanemarljiv uticaj na koeficijent otpora, zaključili su Hinze 3i Le Clair i dr. 4, kao i Reinhart 1. Uticaj razmera i intenziteta turbulencije neprekidne sredine na koeficijent otpora kapljice je takoĎe ispitivan. Hinze 3je pokazao da vrtlozi razmera manjih od prečnika kapljice ne mogu značajno uticati na dinamiku kapljice, ali da ih moţda treba uzeti u obzir u izrazu za otpor.

Tarabin i Gauvin 5zaključuju da nizak intenzitet turbulencije ne utiče značajno na koeficijent otpora. Predloţen je veliki broj izraza za koeficijent otpora. Pregled i meĎusobno poreĎenje izvesnog broja tih izraza dali su Hedley 6i Kulić 7. Eksperimentalno je potvrĎeno 8da se za veće vrednosti Reynoldsovog broja koeficijent otpora kapljice ne moţe izraziti samo kao funkcija tog broja. Hughes i Gilliland 8su na bazi analize velikog broja eksperimentalnih podataka uveli koeficijent spljoštenosti u funkciji bezdimenzione grupe *Re0,35We*, dok Reinhart 1kao novu promenljivu uvodi „konstantu sistema“.

*R*e4 *Fr*

*S* 

*We*3 (5)

Reinhartovi izrazi obuhvataju širok dijapazon Reynoldsovih brojeva i potvrĎeni su njegovim eksperimentima, vršenim na većem broju gasova i tečnosti, a slaţu se sa eksperimentalnim rezultatima Gunna i Kinzera 9.

Svi navedeni izrazi za koeficijent otpora odnose se na kretanje kapljice konstantnom relativnom brzinom u odnosu na neprekidnu sredinu.

Relativno ubrzanje kapljice u odnosu na okolni fluid uzrokuje tok oko kapljice, koji zahteva izvesnu količinu kinetičke energije, što se manifestuje kao dodatna sila otpora (sila usled pridruţene mase), koja je u slučaju kapljice sfernog oblika jednaka 10

 1 *d* 3**

*d*    

*Fpm* 2 6 *M* *dt*

*Vd* *VM*

(6)

Pored ove sile u viskoznom fluidu se pojavljuje i tzv. Bassetova sila koja uzima u obzir kompletnu istoriju kretanja kapljice. Ova sila postaje značajna samo pri ekstremno velikim ubrzanjima, tada moţe nekoliko puta nadmašiti silu otpora pri uniformnom kretanju

8. Uticaj promene mase kapljice na kretanje kapljice ispitivali su Hamielec 11, Bailey 12

i predlaţu da se ovaj uticaj obuhvati korigovanjem koeficijenta otpora

*C*

*C* *do d* 1 *L*

(7)

gde su:

*L* *c*

*Cdo* – koeficijent otpora kapljice konstantne mase, a

*L* – koeficijent prenosa (Spaldingov broj) definisan relacijom

*T*

*pM* *h*

*v*

(8)

gde su:

*cpM* – specifični toplotni kapacitet vazdušnoparne mešavine pri stalnom pritisku;

*hv* – toplota isparavanja;

*T* – razlika temperature neprekidne sredine i kapljice.

Posmatrajući kapljicu kao tačku promenljive mase, Meščerski 13uvodi dodatnu silu usled dodatne mase

 *dmd* 

*Fm* *dt* *Vm*

(9)

Pored sila definisanih izrazima (3), (6), (9), koje imaju karakter sile otpora, na kapljicu

deluje još sila gravitacije i Arhimedova sila, definisane izrazima (10) i (11).



*Fb* *d* 

### 

*d* 3**

6

*g*

*d* 3** 

(10)

*Fp* *M*  6 *g*

(11)

gde su: 

*g* – ubrzanje zemljine teţe;

d – gustoća kapljice;

M – gustoća mešavine i

*d* – prečnik kapljice.

Sila usled gradijenta pritiska u pravcu kretanja moţe se zanemariti, osim u slučaju veoma velikih gradijenata pritisaka, moţe se zanemariti i sila uzgona (Magnusova sila) koja je posledica rotacije kapljice nastale usled gradijenta brzine neprekidne sredine.

Za sfernu kapljicu koja se kreće malom brzinom u fluidu velike viskoznosti Saffman

15je izveo izraz za tzv. Saffmanovu silu uzgona. Da bi ova sila postala značajna, treba da se istovremeno stekne više uslova, tako da je eventualna pojava ove sile kao značajne za kretanje kapljice, veoma retka.

Pored navedenih sila postoje i sile usled fluktuacije pritiska, intermolekularne sile, sile usled termoforeze, fotoforeze i difuzioforeze 14, koje imaju značaja samo pri kretanju kapljica tečnosti submikroskopske veličine.

*2.1.1. Koeficijent otpora kapljice*

Kao što je napred navedeno, u nekim slučajevima moguće je dobiti analitičko rešenje diferencijalne jednačine kretanja kapljice, ako se koeficijent otpora izrazi u funkciji Reynoldsovog broja.

Na koeficijent otpora kapljice utiče ubrzanje kapljice, delimična rotacija i unutrašnja cirkulacija kapljice kao i intenzitet turbulencije okolnog fluida. Neki od ovih uticaja na sferu i različite kapljice rezultiraju u različitim vrednostima koeficijenata otpora.

U pregledu izraza za koeficijent otpora, korišćenih u celom području Reynoldsovih brojeva, prvo je analiziran metod Lapple i Shepard 15. Ovaj metod koristi poznate vrednosti granične brzine kapljice za odreĎivanje vrednosti koeficijenta otpora iz jednačine kretanja.

Granične brzine su odreĎene jednačinom Besta 18

*V RT* 943 1 exp(*d*

### 1.77)

1.147 

(12)

gde su:

*VRT* – relativna granična brzina, cm/s

*d* – prečnik kapljice, mm

Dobijene brzine aproksimiraju eksperimentalne rezultate Gunn i Kinzera 9.

U radu [12] su dati izrazi za izračunavanje koeficijenta otpora, za pojedine oblasti

Reynoldsovih brojeva:

*C* 14.098*R*e0.571 10 <*Re <*102

*d*

(13)

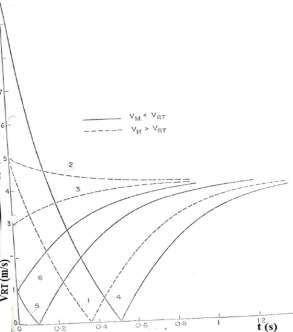
*C* 4.61*R*e0.337 102<*Re <*103 (14)

*d*

*C* 0.0264*R*e0.396 103<*Re* (15)

*d*

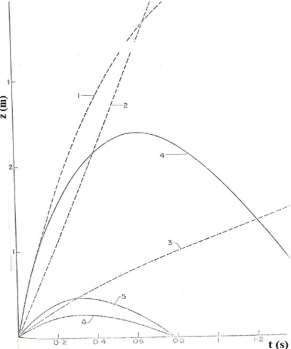
Jednačina kretanja je rešavana za oba slučaja kretanja kapljice, prema gore i prema dole, koristeći metod Runge-Kutta četvrtog reda. Rezultati ovih računanja su manifestovani relativnom brzinom kao i preĎenim putem kapljice u funkciji vremena. Računanja su izvedena za kapljicu prečnika 1 mm koje se kreće prema gore, izloţene različitim početnim uslovima (zapreminski udeo pare u mešavini je 5 %, ukupni pritisak 1 bar), prikazani su na slikama 2 i 3, respektivno. Pune linije predstavljaju uslove kada se vazdušno parna mešavina kreće. TakoĎe prema gore, brzina je manja od granične relativne brzine i isprekidana linije predstavljaju suprotnu situaciju. U svakom slučaju, kapljica dostiţe relativnu graničnu brzinu od oko 4 m/s. Sa slike 3 se moţe videti kada je VM< VRT. Kapljica se kreće prema gore na početku i posle dostizanja maksimalne visine počinje padati. Kada je VM> VRT kapljica se nosi dalje vazdušnoparnom mešavinom dostiţući višu brzinu.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kriva Br. | Početna brzina kapljice (m/s) | Brzina mešavine (m/s) |
| 1 | 10 | 5 |
| 2 | 5 | 10 |
| 3 | 2 | 5 |
| 4 | 11 | 1 |
| 5 | 3 | 2 |
| 6 | 2 | 3 |

*Slika 2. Relativna brzina kapljice u funkciji vremena*

*u slučaju kretanja prema gore*



*Slika 3. Pređeni put kapljice u funkciji vremena u slučaju kretanja prema gore*

###### *2.2. Prenos toplote i mase*

Odredićemo količinu razmenjene toplote izmeĎu padajuće kapljice i mešavine pare i inertnog gasa (u ovom slučaju vazduha). Kapljica poznatog prečnika *d*, početne uniformne temperature *Ti*, ubačena je u mešavinu poznate koncentracije *CMi*, temperature *TM* sa početnom brzinom *Vd0* vertikalno prema dole.

Ubačena kapljica razmenjuje toplotu sa okolinom (tj. vazdušnoparnom mešavinom) na dva načina: prvi usled temperaturne razlike izmeĎu vazdušnoparne mešavine i kapljice (osetna toplota *qS*), kao i kondenzacijom pare iz vazdušnoparne mešavine (latentna toplota *qL*). Ove komponente čine ukupnu toplotnu energiju *qT*, koja je razmenjena izmeĎu kapljice i vazdušnoparne mešavine.

Ukupna razmenjena toplota je odreĎena izrazom

*qT* = *qS* + *qL* (16)

MeĎutim, pri istovremenom odvijanju procesa razmene toplote i mase, prenos mase utiče na koeficijent prenosa toplote. Ovu činjenicu eksperimentalno su utvrdili Bird, Stewart i Lightfoot 16, a Berman 17, 18objasnio promenom debljine graničnog sloja usled prenosa mase i pojavom Stefanovog toka. Skelland 7je predloţio da se taj uticaj obuhvati korigovanjem Nuseltovog broja mnoţenjem Ackermanovim brojem 19.

Komponenta osetnog prenosa toplote moţe biti predstavljena

*qS* *AC* *hS* (*TM* *T*) (17)

*AC* 

*a*

1 *e* *a*

(18)

U slučaju prenosa mase iz binarne mešavine sa jednim inertnim gasom (vazduh)

koeficijent *a* moţe biti predstavljen:

*a* *N A* *M A* *C PA*

* *N S*
* *M S*

*C PS* / *hS*

*N S*

* *M S*

*C PS*

/ *hS*

(19)

gde je proizvod *N S*

*M S* – gustina poprečnog fluksa materije,

*hS* – koeficijent prelaza toplote pri “čistom prenosu toplote”.

Latentna komponenta toplote moţe biti predstavljena sledećom jednačinom

*qL* *hv* *NS* *MS*

(20)

gde je *NS* definisana sledećim izrazom

*N S*  

**ln1 *CSi CM* 

1 *CSM CM* 

**ln1 

*pSi*

*pM* 

1 

*pSM*

*pM* 

Koristeći izraz (16) i jednačine (17) do (20) ukupna toplotna energija moţe biti odreĎena ako su poznate vrednosti koeficijenta prenosa toplote i mase. Koeficijent prenosa toplote *hS* za najviše inţenjerskih situacija se moţe računati koristeći Nusseltov broj

*hS* *d*

*Nu* 

*k*

gde su:

(21)

*hS* – konvektivni koeficijent prenosa toplote, W/m2K

*k* – toplotna provodljivost kapljice, W/mK

Radova koji se odnose na prenos mase ima znatno manje. Pregled izvesnog broja izraza za prenos mase dali su Yaron i Gal-or 20. Svi predloţeni izrazi daju vezu izmeĎu Sherwoodovog broja i Reynoldsovog i Schmidtovog broja, a neki od izraza su korigovani odnosom brzina kapljice i okolnog fluida.

Za uslove koji vladaju u kondenzacionoj komori vrednost Lewisovog broja je pribliţno jednaka jedinici 21, tako da vredi analogija izmeĎu prenosa toplote i mase. Vrednosti ovog koncepta su potvrĎene sa više istraţivanja: za isparavanje tečnosti u unutrašnjosti cevi 22, isparavanje vode u filmskom tipu rashladnog tornja 23, isparavanje kapljice koja se nalazi u mlazu 24.

Koeficijent prenosa mase se moţe odrediti koristeći Sherwoodov broj

***d*

*Sh* 

*CS* *DAB*

(22)

gde su:

**– koeficijent prenosa mase,

*CS* – molarna koncentracija pare u vazdušnoparnoj mešavini i

*DAB* – koeficijent difuzije pare u vazduhu.

Prema Bobeu, Malysheve 25, koji su analizirali kondenzaciju pare na cevima u prisustvu inertnog gasa, postoji analogija prenosa toplote i mase. Eksperimentalni rezultati Semeina 26odnose se na kondenzaciju pare u slučaju vazdušnoparne mešavine na ispuni rashladne kule, a Schrodta i Gerharta 27za kondenzaciju pare iz mešavine sa nekondenzujućim gasom na vertikalnim cevima.

Berman 17, 18serijom radova tretira problem kombinovanog prenosa toplote i mase za različite industrijske primene (najčešće za kondenzatore i rashladne kule). On pretpostavlja da postoji odreĎena funkcionalna zavisnost Nusseltovog odnosno Sherwoodovog broja od ne samo Reynoldsovog, Prandtlovog, Schmidtovog, Grashoffovog broja nego i drugih bezdimenzionalnih veličina i to:

*Nu* 

i

*f* (Re, Pr, Gr, *w*

, *C PS*

*C PM* )

(23)

*Sh* 

gde su:

### *f* (Re, Sc, Gr,

*g*,

*g* , R S

R M )

(24)

*jS* *dD*

*pSM* *pSI*

*W* **

; *g* 

*M M M*

**

*p*

(25)

*jS* *NS* *MS*

i *S* *pSM pM*

(26)

Prenos toplote izmeĎu kapljice tečnosti i okolnog fluida mnogi autori su ispitivali

teoretski i eksperimentalno.

Iscrpan pregled velikog broja predloţenih izraza dali su Sideman i Shabatai 28. Svi ti izrazi daju zavisnost Nusseltovog od Reynoldsovog i Prandtlovog broja u obliku

*Nu* *A* *B**R*e*m* *P*r*n*

(27)

Izraz koji su dali Yaroni i Gal-or 20se daje u sledećem obliku

*Sh* *A* *B**R*e*m* *S*e*n*

(28)

Vrednosti za *A* u jednačinama (27) i (28) su 0 ili 2, zavisno od vrednosti Reynoldsovog broja pri kojima se izvode eksperimenti. U ovom radu je korišćena vrednost *A*=2 jer su tada jednačine (27) i (28) upotrebljive i kada *Re*0.

Vrednosti za *B* variraju od 0,085 29do 0,027 30, 0,45 31; 0,6 30do 0,98 u radu Yaron i Gal-or 20.

Masliyaha i Epsteina 32pokazuju da eksponenti *m* i *n* u jednačinama (27) i (28) zavise od vrednosti Reynoldsovog broja. Rezultati Hoffmana i Rassa nisu uzeti u obzir u ovom radu, jer pokrivaju usko područje Reynoldsovih brojeva. U najvećem broju radova preporučuju se vrednosti koeficijenata *m* = 1/2; *n* = 1/3, dok se za *B* preporučuje vrednost koja je funkcija Reynoldsovog broja (*B* = 0.6 za *Re* < 450; odnosno *B*=0.27 za 450 <*Re* < 104).

Hughmark 30je dao korelacije (29) i (30) koje su korišćene u ovom radu jer su

bazirane na velikom broju eksperimentalnih podataka prenosa toplote i mase.

*Nu* 2 0.6*R*e1/2 *P*r1/3

*Sh* 2 0.6*R*e1/2 *S*e1/3 za*Re <*450 (29)

*Nu* 2 0.27 *R*e0.62 *P*r1/3

*Sh* 2 0.27 *R*e0.62 *P*r1/3 za 450 <*Re <*104 (30)

Relacijama (29) i (30) odreĎen je proces razmene toplote izmeĎu površine kapljice i okolnog fluida. Ove relacije su do sada primenjene u širokom dijapazonu Reynoldsovih brojeva [33, 34].

###### *2.3 Temperatura kapljice bez unutrašnjeg otpora prenosu toplote*

Kada je poznata gustina toplotnog fluksa *qT* koja se iz okolnog fluida preda kapljici, moguće je odrediti kakvi će efekti biti na temperaturu kapljice. Kao prvo pribliţenje moţe se uzeti da je termički otpor na unutrašnjoj strani kapljice zanemariv, tj. ne postoji temperaturni gradijent unutar kapljice. Količina toplote koju kapljica razmeni sa okolnim fluidom je

*d* *m* *c dt*

*PW* *T* *qT* *A*

(31)

Zanemarujući promenu radijusa i mase kapljice jednačina (31) moţe se transformisati u

sledeći oblik

*dT* *C* *T dt M*

# 

*T* *C*1

***N*

*S* *M S*

(32)

*C*1 

**

*D*

* *cPW* *d*

(33)

*C*2 *AC* *hc*

(34)

*C* *C*1 *C*2 (35)

Pod pretpostavkom male promene temperature rešenje diferencijalne jednačine (32) dobija se u obliku

*T* *T M*

* ***N S*

#### *C*

* *M S*



* *T*



*M* *Ti*

* ***N S*

#### *C*

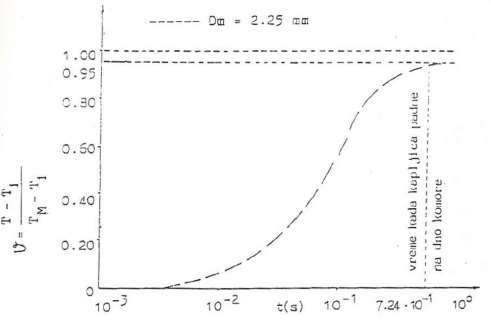
* *M S* exp(*C* *t* )





2 2 (36)

Na slici 4. data je termička efikasnost υ kapljice prečnika 2,25 mm [35].



*Slika 4. Termička efikasnost kapljice aritmetičkog prečnika d = 2,25 mm*

Termička efikasnost je definisana izrazom

(37)

gde su:

T – temperature kapljice, K

TM – temperature vazdušnoparne mešavine, K Ti – početna temperature kapljice, K

##### Zaključna razmatranja

Izvršena je analiza hidrodinamike kapljice, gde su veoma detaljno razmatrani svi relevantni parametri. Osim standardnih sila, sile otpora i sile teţine, uzeti su u obzir i uticaji sile potiska, sile usled pridruţene mase i sile usled promene mase. Koeficijent otpora nije računat samo kao funkcija Re broja, nego je uzet u obzir uticaj kondenzacije i potiska. Analize su vršene za kapljice prečnika do 1mm i Reynoldsov broj manji od 500.

Razmatran je problem razmene toplote i mase na kapljici pod dejstvom pogonskih potencijala temperature i pritiska, koristeći analogiju prenosa toplote i mase, koja se primenjuje za vazdušnoparnu mešavinu.

Razmatran je problem temperaturnog polja unutar kapljice, nastalog pod dejstvom

pogonskog potencijala temperature i pritiska. Prezentirana su četiri pristupa rešavanju ovog

problema. U priloţenom programu je korišćen model sa unutrašnjom cirkulacijom. Veoma

mali broj autora koristi ovaj model, zbog teškoća definisanja cirkulacije unutar kapljice.

Nakon što je problem razmatran na jednoj kapljici izloţenoj dejstvu mešavine para– vazduh, nepromenjivih parametara, analiziran je problem, kakav je u stvarnim uslovima na mlazu vodenih kapljica, koji se raspršava unutar odreĎenog prostora ispunjenog vazdušnoparnom mešavinom, čiji se parametri menjaju tokom vremena.

##### Korišćene oznake

*m =(1/6)d3d* masa kapljice, kg

*Vd* brzina kapljice, m/s

*F* rezultujuća sila, N

*Z* preĎeni put, m

*Fot* sila otpora, N

*Cdt* koeficijent otpora kapljice

*QM* gustina vazdušnoparne mešavine, kg/m2

*d* prečnik kapljice, m

*VM* brzina vazdušno parne mešavine, m/s

*g* ubrzanje zemljine teţe, m/s2 σ napon površine, N/m

*Cdo* koeficijent otpora kapljice konstantne mase, bez unutrašnje cirkulacije

*M* dinamički viskozitet mešavine, Ns/m2

*d* dinamički viskozitet kapljice, Ns/m2

*S* = *Re4Fr/We3* Reinhartova „konstanta“ sistema

*R*e *VRdM*

** Reynoldsov broj

*V* 2

*Fr* 

*We* 

*R*

*d* *g*

2

*W*

*R*

Froudov broj

*d* *M*

** Weberov broj

*Fpm* sila usled pridruţene mase, N

*CpM* specifični toplotni kapacitet mešavine, J/kgK

*Fm* dodatna sila usled promene mase, N

*q* gustina toplotnog fluksa, W/m2

*qS* osetna gustina toplotnog fluksa, W/m2 *qL,* latentna gustina toplotnog fluksa, W/m2 *AC* Akermanov broj

*a* koeficijent

*NA, NS* molarni fluksevi vazduha i pare, kmol/m2s

*MA, MS* molarne mase vazduha i pare, kg/kmol

*CpA,CpS,* molarni specifični toplotni kapacitet vazduha i pare, J/KmolK

*Csi* molarnakoncentracija pare u mešavini

** koeficijent prenosa mase kmol/m2s

*DAB* koeficijent difuzije pare u vazduhu, m2/s

*JS* maseni fluks, kg/m2s

*Sc* 

*Gr* 

**

***DAB*

*g* *d* 3

**2

Schmidtov broj Grasfhofov broj

*RS,RM* gasne konstante pare i mešavine, J/kgK

***T* *Ti*

*TM* *Ti* termička efikasnost

LITERATURA

[1] A. Reinhart (1984). „Das Verhalten fallender Tropfen”, Disertacija Eidgenössichen Techinschen Hochschule in Zürich.

[2] G. M. Hidy and J. R. Brock (1980). „The Dynamics of Aero-Colloidal Systems”, Pergamon Press.

[3] J. O. Hinze (1995). „Fundamentals of the Hydrodynamic Mechanism of Splitting in Dispersing

Processes”, AICHE Jurnal, 1, 289–295.

[4] B. P. Leclair, A. E. Hamielec, H. R. Pruppacher and W. D. Hall (1992). „A Theoretical and Experimental Study of the Internal Circulation in Water Drops Falling of Terminal Velocity in Air”, J. of Atmosf. Sci, 29, 728–740.

[5] L. B. Torobin and W. H. Gauvin (2001). „The Drag Coefficient of Single Spheres Moving in

Steady and Accelerated Motion in Turbulent Fluid”, AICHE Juornal, 7, 615–619.

[6] A. B. Hedley, A. S. M. Nuruzzaman, G. F. Martin: Progress Rewiew no 62 (2001). „Combustion of single Droplets and Simplified Spray Systems”, Journal of the Institute of Fuel, no 1, 38–54.

[7] E. Kulić and E. Rhodes (1997). „Heat Transfer Rate Predictions in Condensation on Droplets From

Air-Steam Mixture”, Can. J. Chem. Eng. Vol. 55, 131–137.

[8] R. R. Hughes and E. R. Gilliland. (2002). „The Mechanics of Drops”, Chem. Eng. Prog. 48, 497– 504.

[9] R. Gunn and G. D. Kinzer (1989). „The Terminal Velocity of Fall for Water Droplets in Stagnat

Air”, Journal of Meteorology 6, 243–248.

[10] L. I. Sedov (1973). „Mehanika splošnoj sredy”, Tom I, Nauka, Moskva.

[11] A. E. Hamielec, T. W. Hoffman, L. L. Ross (1977). „Numerical Solution of the Navier Stokes Equation for Past Spheres”, AICHE Journal, 13, 212–219.

[12] G. H. Bailey (1980). „Dynamic Equations and Solutions for Particles Undergoing Mass Transfer”, Brit. Chem. Eng., 15, 912–916.

[13] I. V. Meščerski (1959). „Dinamika točki peremenoj masi”, V sbor. Raboti po mehanike tel

permenenoj massi, Gostehnizdat.

[14] L. Waldman and K. H. Schmidt (1996). „Thermophoresis and Diffusiophoresis of Aerosols”,

capter G in: Aerosol Science, editor N. C. Davies, Academic Press.

[15] C. E. Lapple and C. B. Shepard (1950). „Calculation of Particle Trajectories”, Ind. Engng. Chem.

32, 605–617.

[16] R. B. Bird, W. E. Stewart and E. N. Lightfoot (1980). „Transport Phenomena”, John Wiley Sons. [17] L. D. Berman (1969). „Nekotorie zakonomernosti sovmestno protekajušćih processov teplo i massoobomena v geterogennih sistemah”, Ţurnal tehničeskoj fiziki, Tom XXIX, 94–106.

[18] L. D. Berman (1966). „Vlijanie potoka veščestva na konvektivnuju teplootdaču pri isparenii i

kondensatsii para”, Teploenergetika, 4, No. 2, 25–30.

[19] G. Ackerman (1945). „Das Lewische Gesetz für das Zusammenwirken von Wärmeübergang und

Verdundstung Forsch. Ing. – Wes. 5, 95.

[20] Yaron and B. Gal-or (2011). „Convective Mass and Heat Transfer from Size-Distributed Drops,

Bubles or Solid Particles”, Int. J. Heat and Mass Transfer, 14, 727–737.

[21] W. K. Lewis (1932). „The Eavaporation of Liquid into a Gas”, Trans. ASME, 44, 455–476.

[22] E. R. Gilliland and T. K. Sherwood (1944). „Diffusion of Vapors into Air Streams”, Ind. Eng.

Chem. 26, No. 5, 516–523.

[23] L. D. Berman (1987). „Evaporative Cooling of Circulating Water”, Pergamon Press.

[24] W. E. Ranz and W. R. Marshall (1962). „Evaporation from Drops”, Parts I and II, Chem. Eng.

Prog. 48, 141–146.

[25] L. S. Bobe, D. D. Malyshev (1991). „Calculating the Condensation of steam with a Cross-Flow of

Steam Gas Mixture over Tubes”, Thermal Engineering, 18, No. 12, 126–130.

[26] V. M. Semeyin (1966). „Teplootdača vlaţnovo vazduha pri kondenzatsii para”, Teploenergetika, 4, 11–15.

[27] J. T. Schrodt and E. R. Gerhard (1995). „Condensation of Water Vapour from a Non-Condensing

Gas on Vertical Tubes in a Bank”, Ing. Eng ng. Chem. Fundamentals, 4, No. 1, 46–49.

[28] S. Sideman and H. Sabathai (1984). „Direct-Contact Heat Transfer Between a Single Drop and an

Immiscible Liquid Medium”, The Canadian J. of Chem. Eng., 107–117.

[29] H. Kramers (1991). „Heat Transfer and Pressure drop Data on Cooling Tower Packings and Model Studies of the Resistance of Natural Draft Tower to Airflow”, International Heat Transfer Conference, Colorado, Vol. 3–5.

[30] G. A. Hughmargk (1987). „Mass and Heat Transfer from Rigid Spheres”, AIChE Journal, 13, 1, 219–221.

[31] R. Darke (1981). „Discussion of the Paper of G. C. Vliet and G. Leippert”, Trans. ASME Ser. C, Heat Transfer, 83, 170–173.

[32] J. H. Masliyah and N. Epstein (1972). „Numerical Solution of Heat and Mass Transfer from Spheroids in Steady Axisymmetric Flow”, Progress in Heat and Mass Transfer, Vol. 6.

[33] K. G. T. Hollands (1984). „An Analysis of Counter-flow Spray Cooling Tower”, Int. J. Heat Mass Transfer, 17, 1227–1239.

[34] G. Send (1982). „Luftbefeuchtung im adiabat betriebenen Luftwäscher”, HLH, Vol. 23, 143–146. [35] D. Škobalj (1998). Proučavanje mehanizma prenosa toplote u dvofaznom toku vodenih kapi u

vlaţnom vazduhu, doktorska disertacija, Novi Sad.

**Dragan Škobalj, Ph.D.**

**SIMULTANEOUS MOMENTUM, HEAT AND MASS TRANSFER APPLIED TO A SINGLE DROPLET**

***Summary***

Combined momentum, heat and mass transfer to droplets occur in a number of technical processes such as spray drying, spray cooling, spray crystalization, cyclone evaporation, combustion of liquid fuels, spray or void of fill cooling towers and water sprays at fill bottom of cooling towers, air conditioning units, direct contact condensers in thermal tower generating plants, etc.

In spite of the fact that one of these operations was used 5000 years ago (evaporative cooling) and the relatively young process such as the combustion of liquid fuels is about 120 years old, although intensive research has been undertaken for decades in the area. Even the simple single droplet problem involving these three transport phenomena is far from being resolved and completely understood for the whole range of variables of practical interest.

*Key words*: combined, momentum, heat and mass transfer, single droplet.

**Slobodanka Savanović, dipl. pravnik** UDC 047(662.6)497.6

Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH Pregledni članak

##### Dr Miloš Marković

Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH

##### Mr Elvira Vretenarević

**PRAVNI ASPEKTI RAZVOJA PROIZVODNJE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH IZVORA U REPUBLICI SRPSKOJ**

SAŢETAK: Zakonom o ureĎenju prostora i graĎenju propisano je da se u fazi pripreme izrade prostorno-planskih dokumenata donosi odluka o potrebi izrade strateške procjene uticaja na ţivotnu sredinu, uz prethodno pribavljeno mišljenje organa nadleţnog za zaštitu ţivotne sredine, ukoliko se utvrdi da postoji mogućnost značajnih uticaja na ţivotnu sredinu. Kao dio procesa analize postojećeg okvira, analiziran je i postojeći reţim izdavanja dozvola za projekte obnovljivih izvora energije u RS sa aspekta: nivoa harmonizacije, transparentnosti i efikasnosti za ciljem mjerenja uticaja budućih promjena u ovim procesima.

KLJUČNE RIJEČI: zakonodavni okvir, obnovljivi izvori energije, ţivotna sredina

1. **UVOD**

Potrošnja ili korištenje energije u BiH je nepoznanica, mada se moţe naći podatak o godišnjoj potrošnji od cca 140 PJ. Iako to na prvi pogled zvuči nevjerovatno, energijski bilansi koji se izraĎuju na godišnjoj razini potvrĎuju tu činjenicu. Bilansi su nepotpuni i teško se dolazi do preciznog podatka o energijskom miksu u BiH, pogotovo kada se radi o podacima o bruto finalnoj potrošnji energije za grijanje i hlaĎenje koja ne dolazi iz električne energije. Nešto drugačija, jasnija slika jeste u slučaju elektroenergetskog bilansa, odnosno segmenta električne energije koji je na dobar način obraĎen kroz entitetske i drţavne godišnje izvještaje. Da bi se to prevazišlo, potrebno je djelovati multisektorski i uključiti sve relevantne institucije kako bi se dobili precizni podaci, pogotovo u sektorima grijanja i hlaĎenja, te transporta. Potrebno je unaprijediti protok informacija, odnosno podataka, te u dovoljnoj mjeri osposobiti ključnu instituciju za obradu i distribuciju podataka o potrošnji energije u BiH.

Govoreći o obnovljivim izvorima energije (OIE) u BiH, vrlo je česta pojava nerazumijevanja te oblasti u smislu da vlada mišljenje da se OIE odnose samo na električnu energiju, koja u BH energijskom miksu, prema procjenama, zauzima 30-35%, zavisno od hidrološke godine. Segment grijanja, odnosno proizvodnje toplotne energije, pogotovo neefikasno koristeći razne oblike biomase kao što je ogrjevno drvo u domaćinstvima, jako je prisutan u BiH.

Planiranje, zacrtavanje ciljeva, definisanje obaveza, itd, zahtjeva poznavanje trenutne

situacije i trendova kojima jedna drţava treba da ide u pogledu kompletne energetike, a ne

samo pojedinih segmenata kao što je elektroenergetika. Za dugoročno i sveobuhvatno planiranje potreban je duţi vremenski period, više od godinu dana, i uključenost svih relevantnih sudionika u ovoj oblasti.

1. **USLOVI ZA DOBIJANJE KONCESIJA NA OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE U REPUBLICI SRPSKOJ**

U Republici Srpskoj energetski infrastrukturni projekti mogu dobiti status projekta od javnog interesa u postupku dodjele koncesije na osnovu Zakona o koncesijama RS, odnosno status od opšteg interesa u postupku eksproprijacije na osnovu Zakona o eksproprijaciji RS. TakoĎer, Zakonom o energetici RS (*Službeni glasnik RS*, br. 49/09) propisano je da je korišćenje obnovljivih izvora energije od opšteg interesa za Republiku Srpsku. U martu 2012. godine, Narodna skupština RS-a usvojila je Strategiju razvoja energetike Republike Srpske do 2030. godine, kojom su definisani prioritetni projekti od interesa za RS, a takvi projekti energetske infrastrukture definisani su i Prostornim planom RS-a do 2025. godine, kao što je već rečeno. MeĎutim, sve ovo ne daje nikakvu prioritetnu prednost u realizaciji projekta niti doprinosi brţem provoĎenju postupka za izdavanje dozvola.

Zakon o koncesijama RS poznaje tri načina pokretanja postupka dodjele koncesija, i to na osnovu: 1) inicijative nadleţnog organa, 2) inicijative zainteresovanog lica i 3) ponude u pregovaračkom postupku. MeĎutim, zakonom nisu precizno propisani odreĎeni postupci, čime je ostavljen prostor za različito tumačenje i provoĎenje aktivnosti od strane nadleţnih institucija, a naročito kada je u pitanju uvaţavanje mišljenja lokalne zajednice i uključivanje svih zainteresovanih aktera u postupak odlučivanja o mogućnosti realizacije koncesionog projekta. ProvoĎenje postupka dodjele koncesije je oteţano i zbog toga što još uvijek nisu donešeni potrebni podzakonski akti propisani Zakonom o koncesijama, a postojeći akti Komisije za koncesije u odreĎenom segmentu su neprimjenjivi u praksi. TakoĎer, neusaglašenost Zakona o koncesijama sa nekim drugim zakonima dovodi do različitog postupanja u primjeni zakonskih odredbi i podzakonskih propisa. Tako je Zakonom o vodama propisano da nadleţni organ prije dodjele koncesije mora pribaviti vodne smjernice koje se prenose na izabranog ponuĎača – koncesionara, ali se u praksi postupak dodjele koncesija provodi bez pribavljanja vodnih smjernica, zbog neusklaĎenosti obrasca za podnošenje zahtjeva za izdavanje vodopravnih akata sa dokumentacijom koja je potrebna prilikom podnošenja zahtjeva za provoĎenje postupka dodjele koncesije, prema Zakonu o koncesijama.

Pitanje plaćanja koncesione naknade za termoelektrane koje se grade u sklopu rudnika

uglja, u smislu da li je proizvoĎač električne energije u termoelektrani obavezan da plaća

koncesionu naknadu i za eksploataciju uglja i za proizvodnju električne energije korišćenjem tog istog uglja, dovodi do kolizije zakona, imajući u vidu da Zakon o rudarstvu ne poznaje eksploataciju bez koncesije, a Zakon o koncesijama ne poznaje koncesiju bez koncesione naknade. TakoĎer, proizvoĎači električne energije u hidroelektranama i termoelektranama obavezani su da plaćaju i posebnu naknadu za korišćenje prirodnih resursa u svrhu proizvodnje električne energije, u skladu sa Zakonom o naknadama za korišćenje prirodnih resursa u svrhu proizvodnje električne energije RS-a i koncesionu naknadu u skladu sa Zakonom o koncesijama. To je praktično dvostruko plaćanje po istom osnovu, što je uzrokovalo probleme u primjeni propisa i načinu postupanja, koji su u novije vrijeme otklonjeni .

Pored utvrĎivanja javnog interesa u postupku dodjele koncesija, u Republici Srpskoj se utvrĎuje opšti interes u postupku eksproprijacije nepokretnosti za izgradnju objekata od opšteg interesa, odnosno izvoĎenje radova od opšteg interesa, u skladu sa Zakonom o eksproprijaciji RS. Odluku o utvrĎivanju opšteg interesa za izgradnju objekta ili izvoĎenje radova donosi Vlada RS (Vlada) na osnovu podnesenog prijedloga korisnika eksproprijacije, nakon prethodno pribavljenog mišljenja skupštine jedinice lokalne samouprave na čijoj teritoriji se namjerava graditi ili izvoditi radovi, u skladu sa odgovarajućim planskim aktom. U praksi ovi postupci traju izuzetno dugo zbog veoma čestih sudskih sporova i nerealnih procjena vještaka u pokrenutim sudskim sporovima za utvrĎivanje naknade za eksproprisanu nepokretnost. Pored toga, ovi postupci nose i opasnost odustajanja Koncesionara od realizacije projekta, zbog toga što objektivno trošak eksproprijacije moţe pasti na teret korisnika eksproprijacije, tj. Republike Srpske, sa svim štetnim posljedicama u širem smislu.

**3. PRAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR**

Uspostavljanje pravnog i institucionalnog okruţenja koje pogoduje potencijalnim investitorima jedan je od ključnih preduslova za privlačenje ulaganja u energetski sektor, a da bi se to postiglo, postupci izdavanja dozvola i drugih akata moraju biti pojednostavljeni i transparentni.

Investitori često očekuju da će lakše dobiti dozvole za projekte proizvodnje energije iz obnovljivih izvora, računajući da se obnovljivi izvori energije podstiču. MeĎutim, i proizvoĎači električne energije iz obnovljivih izvora susreću se sa istim zakonima i administrativnim procedurama za izdavanje dozvola koji i konvencionalnim proizvoĎačima oteţavaju postupak izdavanja dozvola. Mnoštvo propisa i institucija, koje najčešće nemaju

potrebnu meĎusobnu saradnju ili koordinaciju, sa različitim administrativnim praksama, dovode investitora u poziciju da mora da „preuzme koordinaciju“ cjelokupnog procesa izdavanja dozvola. Sve je veći broj protivnika izgradnje proizvodnih postrojenja sa stanovišta zaštite ţivotne sredine, koji i OIE posmatraju kao konvencionalne izvore.

Pojedinačne analize u oblastima relevantnim za proces odobravanja izgradnje energetskih projekata, uključujući i projekte iz OIE, pokazale su da u Republici Srpskoj u svakoj od ovih oblasti postoje propisi koji, u dobroj mjeri, omogućavaju pribavljanje potrebnih dozvola i drugih akata. Zakon o električnoj energiji je, ipak, ključni zakon za elektroenergetski sektor i trebao bi biti osnov za regulisanje svih bitnih pitanja energetskog sektora i za sve druge zakone i podzakonskа aktа u drugim oblastima.

1. **PODSTICANjE PROIZVODNjE ELEKTRIČNE ENERGIJE**

**IZ OBNOVLjIVIH IZVORA**

Korištenje obnovljivih izvora energije predstavlja način na koji se unapreĎuje zadovoljenje energetskih potreba, uz istovremenu zaštitu ţivotne sredine, posebno sprečavanje globalnih klimatskih promjena. Širok spektar obnovljivih izvora energije kao što su vjetar, sunce, hidropotencijali, biomasa i sl., omogućuje efektivnu zamjenu fosilnih goriva kao neobnovljivih izvora energije i velikih zagaĎivača ţivotne sredine. Zadovoljenje energetskih potreba iz izvora, koji se stalno obnavljaju prirodnim putem i sprečavanje ili ograničavanje degradacije ţivotne sredine, daju korištenju obnovljivih izvora pečat odrţivosti. Obnovljivi izvori doprinose i povećanju sigurnosti snabdijevanja energijom, zahvaljujući samoj činjenici da se radi o novim, dodatnim izvorima i da su neki od tih izvora, za razliku od fosilnih goriva, sveprisnuti širom planete.

Značaj korištenja obnovljivih izvora energije prepoznat je i u Zakonu o energetici Republike Srpske, tako da je korištenje obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije proglašeno od opšteg interesa za Republiku Srpsku.

S obzirom na to da su investicioni troškovi proizvodnje energije iz obnovljivih izvora još uvijek visoki u toj mjeri da energija iz obnovljivih izvora nije trţišno konkurentna, samo trţište energije nije, još uvijek, dovoljno da pruţi pozitivne signale i motive za ulaganja investitora u izgradnju postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije. Zbog toga je, u cilju što većeg korištenja obnovljivih izvora energije, potrebna intervencija drţave u smislu donošenja i implementacije podsticajnih instrumenata. Razni istrumenti se koriste za

podsticanje korištenja obnovljivih izvora energije, a najčešći su: feed-in tarife; feed-in premije; obavezujuće kvote i zeleni sertifikati; oslobaĎanje od poreza; tenderi i aukcije; pomoć kod investiranja i sl. Načini podsticanja su još uvijek neophodne, posebno za pojedine tehnologije koje koriste obnovljive izvore energije. Vaţno je napomenuti da ovi različiti vidovi podsticanja moraju biti vremenski ograničeni i paţljivo dizajnirani, kako ne bi doveli do distorzije cijena i trţišta energije.

Bosna i Hercegovina je, kao jedna od ugovornih strana, potpisala Ugovor o uspostavljanju Energetske zajednice. Naime, Ugovor o upostavi Energetske zajednice zaključen je izmeĎu Evropske zajednice sa jedne strane i Albanije, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Kosova\*, Makedonije, Moldavije, Srbije i Ukrajine, kao ugovornih strana koje su se obavezale da izmeĎu sebe uspostave zajedničko trţište električne energije i gasa koje će funkcionirati po standardima trţišta energije EU i sa kojim će se u konačnosti integrisati. Obaveza podrazumijeva postepeno preuzimanje dijelova acquis-a EU, odnosno transponovanje odgovarajućih direktiva i uredbi EU iz oblasti električne energije, gasa, zaštite ţivotne sredine, konkurencije, obnovljivih izvora energije, energetske efikasnosti, nafte i statistike u pravni sistem BiH.

1. **ZAKLJUČAK**

Bosna i Hercegovina je prepoznatljiva kao zemlja sa značajnim energetskim resursima, kako konvencionalnim, tako i obnovljivim. Prije svega tu se nameće ugalj u dijelovima centralne Bosne, kao i sjeveroistočnog dijela BiH, te istočne Hercegovine. Govoreći o OIE, tu se prije svega ističu vodeni tokovi velikih rijeka, ali i manjih tokova širom BiH, te energija sunca i vjetra preteţno u Hercegovini, kao i biomase širom BiH. Neosporna je činjenica da potencijali OIE u BiH postoje, ali se postavlja pitanja njihove kapitalizacije, odnosno iskorištavanja i prevazilaţenje svih barijera kojih ima na pretek.

Propisi koji se primjenjuju u Republici Srpskoj za podsticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora sadrţe neophodne odredbe kojima se ureĎuje postupanje nadleţnih institucija i proizvoĎača električne energije iz OIE radi izdavanja/pribavljanja dokumenata neophodnih za ostvarivanje prava na podsticaj. Manjkavosti evidentirane u pojedinim dijelovima izvještaja odnose se, uglavnom, na odsustvo konkurentnosti kod izbora subjekata kojima se odobrava pravo na podsticaj i netrţišnu orijentaciju oblika podsticanja.

Odlukom Ministarskog savjeta Energetske zajednice od oktobra 2012. godine definisan je obavezujući cilj udjela energije iz OIE u bruto finalnoj potrošnju energije u 2020. godini za BiH u iznosu od 40%, dobiven proračunom prema jedinstvenoj metodologiji iz namjenske studije koja je raĎena za Energetsku zajednicu.

##### LITERATURA

Beetham, D. (2006). Parliament and Democracy in the 21st Century: A Good Practice Guide, Inter- Parliamentary Union, SRO-Kundig, Genev[a http://www.ipu.org/dem-e/guide.htm](http://www.ipu.org/dem-e/guide.htm)

Brown, J., Buchner, B., Wagner, G. and Sierra, K. (2011). Improving the Effectiveness of Climate Financing: A Survey of Leveraging Methodologies, Overseas Development Institute, Climate Policy Initiative, Environmental Defense Fund and the Brookings Institute<http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2011/11/Effectiveness-of-Climate-> Finance-Methodology.pdf

Climate Parliament (2010). Mini Grid Toolkit Field Study Report for Kenya, Mozambique and Zambia, CAMCO, United Nations Development Programme (UNDP) and Climate Parliament, Nairobi <http://www.climateparl.net/cpcontent/pdfs/Mini-Grid%20Pack%20->

%20Fieldwork%20Report.pdf

Climate Parliament (2010). Parliamentarians’ Toolkit for Building Political Support for Energy Access Through Mini Grids, CAMCO, UNDP and Climate Parliament, London<http://www.climateparl.net/cpcontent/pdfs/MiniGrid%20Pack%20->

%20Parliamentarians’%20Toolkit.pdf

**Slobodanka Savanović Miloš Marković, Ph.D. Elvira Vretenarević, M.Sc.**

**LEGAL ASPECTS OF RENEWABLE RESOURCES ENERGY PRODUCTION DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF SRPSKA**

***Summary***

By the Law on spatial planning and construction in the preparation phase of making spatial-planning documents, the decision on the need to develop a strategic environmental impact assessment should be made, with the previously obtained opinion of the supervisor responsible for environmental protection, if it is concluded that there exists possibility of significant environmental impact. As the part of the process of analyzing the existing frame, the current process of issuing licenses for renewable energy resources projects in the RS is analyzed from the aspects: harmonization level, transparency and efficiency with the goal of measuring influence of the future changes in these processes.

*Key words:* legislative framework, renewable energy resources, environment.

**Dr Gordana Macanović** UDC 043(001.8)159.94.613.2 Visoka medicinska i poslovno-tehnološka škola, Originalni naučni rad Šabac, Republika Srbija

**NAVIKE STUDENATA VEZANE ZA ISHRANU**

SAŢETAK: Cilj istraţivanja jeste utvrditi navike kod studenata vezane za ishranu, u prvom redu otkriti nepravilnosti vezane za broj obroka i vrstu konzumiranja namirnica.

Ova studija je obuhvatila 410 studenata prve, druge, treće i četvrte godine studija. Istraţivanje je dizajnirano u obliku studije preseka, a uzorak je napravljen slučajnim izborom, uz korišćenje anketnog upitnika sa zatvorenim odgovorima u različitim varijantama.

Od 410 anketiranih studenata, ţena je 215 (52,4%), a muškaraca je 195 (47,5%). Najveći broj studenata 166 (40,4%) ima tri obroka dnevno, doručkuje 260 studenata (63,5%). Najčešće namirnice koje koriste u ishrani su meso i jaja 123 studenta (29,9%). Zatim, hleb i pecivo 104 studenta (25,3%), a veoma retko konzumiraju voće i povrće. ZaslaĎene bezalkoholne napitke konzumira 91,7% studenata, kafu 71% studenata. Grickalice konzumira 84,2% studenta. Studenti najčešće piju oko pet čaša tečnosti 200 studenata (48,78%).

Rezultati pokazuju da su omiljena hrana mladih meso, hleb i peciva, grickalice, zaslaĎeni napici. Povrće i voće nije popularna hrana meĎu studentima. Mere za promociju pravilne ishrane moraju biti savremeno koncipirane i da se odnose na čitavo društvo, porodicu i da budu uključene zdravstvene ustanove i sve ustanove koje se bave obrazovanjem mladih.

KLJUČNE REČI. student, pravilna ishrana, zdravlje.

**UVOD**

Karakteristikа studentske populacije je da ima velike biološke mogućnosti, nisku stopu oboljevanja, nisku stopu smrtnosti, optimalno zdravlje i subjektivni osjećaj dobrog zdravlja. Ali studentska populacija ima i velike promjene u načinu ţivota, odlazak od roditelja, sticanje novih prijatelja, traţenje stana, novi način ishrane, za mnoge zaraĎivanje i raspolaganjem s novcem , novi način učenja i ulazak u struku. Zdravlje studenata usko je vezano uz socijalne, ekonomske i kulturne elemente društva u kom ţive. [1]

Mnogo dečaka i devojčica u zemljama u razvoju ulazi u period adolescencij,e neuhranjeno što ih čini ranjivijim i sa većim izgledima za raniju smrt. Obrnuto, prekomerna teţina i gojaznost (drugi vid loše ishrane sa ozbiljnim zdravstvenim posledicama i značajnim dugoročnim zdravstvenim implikacijama za zdravstveni sistem), sve su češća pojava meĎu mladim ljudima, nevezano da li se radi o zemljama sa niskim ili visokim prihodima. [2, 3] Adekvatna ishrana i navike vezane za fizičke aktivnosti u ovom ţivotnom dobu su od krucijalne vaţnosti za osnovu dobrog zdravlja u kasnijem dobu. Dodatno, veoma je vaţno da se spreče problemi u ishrani obezbeĎivanjem saveta, suplemenata za hranu i mikroelemente (npr. za trudne adolescentkinje), kao i detektovanje i rešavanje (kao što je anemija) brzo i efektivno, čim se pojave.

Pravilna i zdrava ishrana postala je jedan od najvaţnijih problema savremenog čoveka.

Pojam pravilne ishrane podrazumeva zadovoljenje potreba organizma za dnevnim unosom

energije i dovoljnom količinom prehrambenih i zaštitnih materija koje su neophodne za

odrţavanje fizioloških funkcija organizma i zdravlja. [4, 5]

Hranom se osigurava unos materija neophodnih za izgradnju tkiva (belančevina, gvoţĎa i kalcijuma), energija neophodna za odvijanje procesa metabolizma i telesnu aktivnost (masti i ugljenihidrati) i nutrijenti potrebni za fiziološke funkcije organizma (vitamini i minerali). Pravilnim izborom hrane doprinosimo odrţavanju zdravlja, mentalnoj i telesnoj sposobnosti pa je zato vaţan kvalitetan i raznovrstan odabir namimica. Mladost je period intenzivnih bioloških, socijalnih, fizioloških i kognitivnih (saznajnih) promena, tokom kog dolazi i do promena u načinu ishrane. To je period visokog nutritivnog rizika pračen povečanim potrebama u energiji, proteinima, kalcijumu i gvoţĎu. Medutim, ovo je i period u kome dolazi do pojave nepravilnih navika u ishrani i nutritivnih problema. [6, 7]

Period adolecencije pračen je ubrzanim rastom i razvojem što direktno zahteva i veći energetski unos, kao i unos proteina. Evidentan je rast dugih kostiju, razvoj sekundarnih seksualnih karakteristika i mišićnog i masnog tkiva, što sve utiče na povećanje nutritivnih potreba. Ne samo da zbog nedostatka vremena, dinamike ţivota i sve veće zaposlenosti roditelja, deca i mladi učestalije konzumiraju hranu van kuće , već se češće jedu obroci koji su po prehrambenom sastavu bogati energijom, ali ne sadrţe dovoljnu količinu zaštitnih materija. Tako se 1/4 do 1/3 energetskih potreba ostvaruje unosom uţine tipa grickalica. [8]

OmiIjena hrana adolescenata su čips, bombone, cola, ice cream, gazirana pića, mleko, šnicle, hamburgeri, špagete, pica, piletina, pomfrit, sladoled, pomoranĎe, jabuke, hleb. Povrće nije popularno. Uglavnom se „gricka“ iz socijalnih razloga, a ne zbog gladi. [9] Tako da adolescenti konzumirajući takvu hranu imaju problem sa povećanim unosom ukupnih i zasićenih masti, holesterola, trans masti, soli i šećera koji se brzo apsorbuje. [10, 11]

Oko 25% adolescenata svoj dnevni energetski unos ostvaruje unoseći ove materije konzumiranjem popularne brze hrane. Ona sadrţi veliku količinu kalorija, soli, mast i aditiva, a malu količinu vlakana, vitamina i minerala. Proteinski sadrţaj je obično zadovoijavajući, dok je nivo šečera nešto povećan. Ako se ovakav obrok ne uzima često (više od jednog puta nedeljno) nema razloga za brigu. MeĎutim, ako se u regularni način ishrane uvedu gazirani napici, moţe nastati problem u ishrani takve dece. Posebno se tada javlja smanjen unos proteina, a nivo vitamina B, C, A i E je sasvim nizak. [12, 13] Problem nedostatka minerala moţda je najveći. Kalcijum i gvoţĎe su u ovom uzrastu potrebni u povećanim količinama i obično se ishranom ne zadovoljavaju preporučene potrebe. Smanjen unos mleka ili zamena mlečnih napitaka gaziranim sokovima takoĎe dovodi do nedostatka kalcijuma i vitamina D. Nivo cinka, mangana, hroma i selena je takoĎe nizak. [14,15]

**ISPITANICI I METODE**

Istraţivanje je dizajnirano u obliku studije preseka na uzorku 410 studenata Visoke škole za primenjene i pravne nauke iz Banja Luke, a anketiranje je provedeno u školskoj 2011/12. godini, uz odobrenje navedene ustanove.

U ispitivanju je korišten Upitnik, sa zatvorenim odgovorima sa različitim varijantama od dihotomnih, preko skala rangiranja do onih kombinovanih sa otvorenim dodatnim pitanjima.

Prilikom prikazivanja rezultata istraţivanja korišćene su metode deskriptivne

statistike, a rezultati su prikazani grafički i tabelarno.

**REZULTATI**

Prikaz prikupljenih podataka po datim obeleţjima:

1. Grupisanje studenata prema polu

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 1. Raspored studenata prema polu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pol | muški | ţenski | ukupno |
| Broj studenata | 195 | 215 | 410 |

48%

52%

*Slika 1. Dijagram frekvencija studenata prema polu*

muški ženski

1. Grupisanje studenata prema mestu stanovanja

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 2. Raspored studenata prema mestu stanovanja

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mesto stanovanja | urbano | neurbano | ukupno |
| Broj studenata | 325 | 85 | 410 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 21% | | 79% | |
|  | urbano | neurbano |  |

*Slika 2. Dijagram frekvencija studenata prema mestu stanovanja*

1. Grupisanje studenata prema godini studiranja

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 3. Raspored studenata prema godini studiranja

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Godina studiranja | I | II | III | IV | ukupno |
| Broj studenata | 148 | 102 | 89 | 71 | 410 |

17%

36%

22%

25%

*Slika 3. Dijagram frekvencija studenata prema godini studiranja*

I II III IV

1. Grupisanje studenata prema načinu stanovanja (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 4. Raspored studenata prema načinu stanovanja

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Student stanuje | kod roditelja | studentski dom | podstanar | ţivi  sam | ukupno |
| Broj studenata | 275 | 30 | 95 | 10 | 410 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2% | |  | |
| 23% | |  | |
| 7% | |  | |
|  | | 68% | |
| Kod roditelja | Studentski dom | Podstanar | Živi sam |
|  | | | |

*Slika 4. Dijagram frekvencija studenata prema načinu stanovanja*

1. Grupisanje studenata prema mestu gde se hrane

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 5. Raspored studenata prema mestu gde se hrane

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Student se hrani | kod roditelja | studentski restoran | samostalno | ukupno |
| Broj studenata | 275 | 30 | 105 | 410 |

26%

7%

67%

*Slika 5. Dijagram frekvencija studenata prema mestu gde se hrane*

Kod roditelja Studentski restoran samostalno

1. Grupisanje studenata prema vrsti namirnica u ishrani

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 6. Raspored studenata prema vrsti namirnica u ishrani

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vrsta namirnica | povrće | voće | hleb , pecivo i testenine | mleko i mlečni proizvodi | meso, riba i jaja | slatkiši | ukupno |
| Broj studenata | 33 | 23 | 104 | 64 | 123 | 63 | 410 |

*Slika 6. Dijagram frekvencija studenata prema vrsti namirnica u ishrani*

Grupa1

Grupa2

120

100

80

60

40

20

0

105 112

64

59

34

24

0 0 0

1. Grupisanje studenata prema broja obroka

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 7. Raspored studenata prema broju obroka

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Broj obroka | dva | tri | četiri | pet | 6 i više | ukupno |
| Broj studenata | 91 | 166 | 81 | 51 | 21 | 410 |

dva tri četiri pet 6 i više

5%

12%

22%

20%

41%

*Slika 7. Dijagram frekvencija studenata prema broju obroka*

1. Grupisanje studenata u odnosu na redovan doručak (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 8. Raspored studenata u odnosu na redovan doručak

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Redovno doručkuje | da | ne | ukupno |
| Broj studenata | 265 | 145 | 410 |

35%

65%

*Slika 8. Dijagram frekvencija studenata u odnosu na redovan doručak*

da ne

1. Grupisanje studenata prema konzumiranju grickalica

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 9. Raspored studenata prema konzumiranju grickalica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Konzumiraju grickalice | da | ne | ukupno |
| Broj studenata | 345 | 65 | 410 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16% |  |  | 84% |
|  | da | ne |  |

*Slika 9. Dijagram frekvencija studenata prema konzumiranju grickalica*

1. Grupisanje studenata u odnosu na konzumiranje brze hrane

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 10. Raspored studenata u odnosu na konzumiranje brze hrane

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Konzumiraju brzu hranu | jednom  mesečno | Dva put  mesečno | 2 do 3 puta  sedmično | svakodnevno | ukupno |
| Broj studenata | 81 | 93 | 150 | 86 | 410 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |  |  | |
|  |
|  | | | | |  | |
| 81 93 | | | | | 86 | |
|  | | | | |  | |
|  | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

*Slika 10. Dijagram frekvencija studenata u odnosu na konzumiranje brze hrane*

160

140

120

100

80

60

40

20

0

150

1. Grupisanje studenata u odnosu na konzumiranje bezalkoholnih zaslaĎenih napitaka

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 11. Raspored studenata u odnosu na konzumiranje bezalkoholnih zaslaĎenih napitaka

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Konzumiranje bezalkoholnih pića | da | ne | ukupno |
| Broj studenata | 376 | 34 | 410 |

8%

92%

*Slika 11. Dijagram frekvencija studenata u odnosu konzumiranje bezalkoholnih zaslađenih napitaka*

da ne

1. Grupisanje studenata u odnosu na konzumiranje kafe

(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 12. Raspored studenata u odnosu na konzumiranje kafe

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Konzumiranje kafe | da | ne | ukupno |
| Broj studenata | 293 | 117 | 410 |

29%

71%

*Slika 12. Dijagram frekvencija studenata u odnosu konzumiranje kafe*

da ne

1. Grupisanje studenata prema količini ispijene tečnosti (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 13. Raspored studenata prema količini ispijene tečnosti

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Konzumiranje tečnosti | pet čaša | deset čaša | više od deset | ukupno |
| Broj studenata | 200 | 140 | 70 | 410 |

17%

49%

34%

*Slika 13. Dijagram frekvencija studenata prema količini ispijene tečnosti*

pet čaša deset čaša više od deset

1. Grupisanje studenata prema mišljenju o sopstvenoj uhranjenosti (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 14. Raspored studenata prema mišljenju o sopstvenoj uhranjenosti

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mišljenje o  uhranjenosti | normalno uhranjen | podhranjen | prekomerna telesna masa | gojazan | ukupno |
| Broj studenata | 342 | 18 | 23 | 27 | 410 |

|  |
| --- |
| 7%  6%  4%  83% |
| normalno uhranjen podhranjen  prekomerna telesna masa gojazan |
|  |

*Slika 14. Dijagram frekvencija studenata prema mišljenju o sopstvenoj uhranjenosti*

1. Grupisanje studenata u odnosu na promenu telesne mase u toku studija (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 15. Raspored studenata u odnosu na promenu telesne mase u toku studija

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Promena telesne teţine | da | ne | ukupno |
| Broj studenata | 160 | 250 | 410 |

39%

61%

*Slika 15. Dijagram frekvencija studenata u odnosu na promenu telesne mase u toku studija*

da ne

1. Grupisanje studenata u odnosu na dobijanje na

telesnoj teţini u toku studija (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 16. Raspored studenata u odnosu na dobijanje na telesnoj teţini u toku studija

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dobijanje na telesnoj masi | da | ne | ukupno |
| Broj studenata | 103 | 307 | 410 |

25%

75%

*Slika 16. Dijagram frekvencija studenata u odnosu na dobijanje na*

da ne

*telesnoj težini u toku studija*

**DISKUSIJA**

Na ponašanje u ishrani utiču mnogobrojni faktori kao što su roditelji, škola, mediji, ekonomski, socijalni, kulturni, fiziološke potrebe, telesna figura, lični stav, sklonost ka pojedinim namirnicama, kao i svest o značaju ishrane za zdravlje i vrednovanje hrane utiču na ponašanje u ishrani. Ne samo da se menja sklonost prema hrani, ved se menja i ponašanje u vezi sa ishranom. [1–3] Pošto je adolescencija period intenzivne socijalne komunikacije, dolazi do izrazitih promena ponašanja koje se odraţavaju i na ishranu. Pre svega, radi se o promeni ritma obroka, izbegavanju obroka, obično doručka ili ručka, kao i čestom smanjivanju vremena za obrok. Devojke preskaču obroke mnogo češće nego dečaci. Verovatno najjači faktor kod adolescenata je uticaj roditelja. [7, 8] Autoritativni stav roditelja sa utemeljenim pravilnim navikama u ishrani je veoma koristan. Zato mladi koji jedu sa svojom porodicom zadovoljavaju svoje nutritivne potrebe i obično stiču i odrţavaju pravilne navike i stavove u ishrani. [15–17]

Na osnovu rezultata ovog istraţivanja moţe se zaključiti da najveći broj studenata

166 (40,4%) ima tri obroka dnevno, doručkuje 260 studenata (63,5%). Najčešće

namirnice koje koriste u ishrani su meso i jaja 123 studenta (29,9%). Zatim, hleb i pecivo

104 studenta (25,3%), a veoma retko konzumiraju voće i povrće. ZaslaĎene bezalkoholne napitke konzumira 91,7% studenata, kafu 71% studenata. Grickalice konzumira 84,2% studenata. Studenti najčešće piju oko pet čaša tečnosti 200 studenata (48,78%). U toku studiranja 95studenata (25,1%) dobilo je na telesnoj masi.

Preventivna strategija za poboljšanje kvaliteta i kvantiteta ishrane omladine treba da se kontinuirano sprovodi i u porodici i u vaspitno-obrazovnim ustanovama gde omladina danas provodi većinu svog vremena. Nutritivna promocija podrazumeva aktivnosti usmerene na promociju pravilne ishrane adolescenata u cilju unapreĎenja i očuvanja zdravlja. To se najbolje postiţe edukacijom iz ishrane korišćenjem piramide ishrane i uključivanjem fizičke aktivnosti u dnevni ritam. Preventivna strategija se odnosi na ulogu lekara u prevenciji mikronutritivnih deficita, malnutricije i gojaznosti. U slučaju postojanja odreĎenog kliničkog problema, koji zahteva medicinsku nutritivnu terapiju, potrebno je uputiti adolescenta na dalji tretman u savetovalište za ishranu.

##### LITERATURA

[1] Rončević, N., Stojadinović, A., Radovanov, D. (2001). *Adolescencija*: Novi Sad: Zdravstvena

zaštita.

[2] Lissau I., Overpeck, MD., Ruan, JW., Due, P., Holstein, BE., Hediger, ML. (2004). *Bodz mass index and overweinghtin adolescents in 13 European countries*.Israel, and the United States. Arch Pediatr Adolesc Med. 158: 28–33.

[3] Bokor, S., Frelut, ML., Vania, A., Hadjiathanasiou, CG., Anastasakou, M., Malecka-Tendera, E., et al. (2008). *Prevalence of metabolic syndrome in Europen obese children*. Int J Pediatr Obes. 3(Suppl 2): 3–8.

[4] Petković, J., Bašić, S. V. (2003). „Sociokulturni i medicinski pokazatelji kvaliteta ţivota školske

dece*“. Acta medica Medianae*, 42(1): 7–10.

[5] WHO. Epidemiolgy, Statistics and Health Information. WHO Regional office for Europe.

Copenhagen 1999.

[6] Zdravstveno stanje stanovništva Srbije 1986–1998. Ishrana. Beograd: Institut za zaštitu zdravlja

Srbije, 1997.

[7] Karme, LG., Haraldstad, K., Helseth, S., Sørum, R., Natvig, GK. (2009). „Associations between general self-efficacy and health-related quality of life among 12–13-year-old school children: a cross-sectional survey“. *Health Qual Life Outcomes*, 7: 85.

[8] Gajić, I. (1998). „Preporuke za pravilnu ishranu“. *IV stručni susreti preventivne medicine Zbornik*

*radova*, 22–30.

[9] J. Am. Diet. Assoc. 98(10): 1118-26 1998 Oct. NJhy Americans eat njhat they do: taste,nutrition, cost, convinience, and njeight control concerns as influence on food consumption.

[10] Prelić, O. i saradnici (1997). „Priroda esencijalne hipertenzije kod studenata Beogradskog univerziteta“. *Zbornik sažetaka „Zdravstvena zaštita studentske i srednjoškolske omladine u savremenim uslovima života“*, 18.

[11] National Cholesterol Education Program Report of the Expert Panel on Blood Cholesterollevels in Children and Adolescents.

[12] Raković-Savčić, LJ. „Prevencija hroničnih degenerativnih bolesti ishranom“. *Profilaksa YU*, pp.

35–45.

[13] Codex Alimentarius Commision. Procedural manual. 15th Ed. Joint FAO/WHO Standards Programme, Rome, 2005.

[14] Codex Alimentarius: Strateški plan za razdoblje 2008.-2013., Joint FAO/WHO Food Standards Programme and Codex alimenatrius commission; Hrvatski zavod za norme (prijevod dokumenta Codex Alimenatrius), lipanj 2009.

[15] WHO. Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases, FAO expert report, Geneva: World Health Organisation, 2003.

[16] Peters, CJ., Fick, GW., Wilkins, JL. (2003). Cultivating better nutrition: can the food pyramid help translate dietray recommendations into agricultural goals?. Agron. J., 95: 1424–1431.

[17] WHO 2003, Diet nutrition and prevention of cronic diseases. Report of WHO Study group Genecve, WHO. 2003.

**Gordana Macanović, Ph.D.**

**STUDENTS’ ESTING HABITS**

***Summary***

The goal. The aim of the research is to determine the habits of food students, in the first place reveal irregularities in relation to the number of meals and the type of food consumption.

Methods. This study covered 410 students in the first, second, third and fourth year. The research was designed in the form of a cross-sectional study, and the sample was made by random selection, using a questionnaire with closed-ended responses in different variants.

The results. Of the 410 female students surveyed, 215 (52.4%) and 195 (47.5%) men were women. The largest number of students 166 (40.4%) has three meals per day, and 260 (63.5) students have breakfast. The most common foods used in the diet are meat and eggs (29.9%) of students. Then, bread and bakers 104 (25.3%) students, and very rarely eat fruits and vegetables. Soft drink soft drinks are consumed by 91.7% of students, and coffee is 71% of students. Snacks are consumed by 84.2% of students. Students usually drink around five glasses of fluids of 200 (48.78%) students.

Conclusion. The results show that they are the favorite foods of young meat, bread and pastries, snacks, sweetened drinks. Vegetables and fruits are not popular food among students. Measures to promote proper nutrition must be conceptually designed and applied to the entire society, family, and to include health institutions and all institutions dealing with youth education.

*Key words*: student, proper nutrition, health.

**Nikola Sladoje** UDC 047(341.1)(497.6)

Ministarstvo pravde BiH Pregledni članak

**Mr Dejan Đorđević** Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH

##### KONVENCIJE SAVJETA EVROPE KAO NAJZASTUPLJENIJI PRAVNO OBAVEZUJUĆI OSNOV ZA MEĐUNARODNU KRIVIĈNOPRAVNU POMOĆ IZMEĐU BIH I DRUGIH DRŽAVA

SAŢETAK: Naziv teme i sadrţaj rada proizilazi iz preporuka Evropske komisije sa sastanka Pododbora za pravdu, slobodu i sigurnost koji je odrţan u Briselu, u vremenu od 30. 11. do 01. 12. 2017. godine. Na navedenom sastanku, vezanom za ispunjenje uslova Bosne i Hercegovine za zaključenje Sporazuma izmeĎu Evropske unije i Bosne i Hercegovine o stabilizaciji i pridruţivanju, date su pisane preporuke u vezi sa pravosudnom saradnjom u krivičnim stvarima, te jedna od četiri preporuke glasi: „Pozivaju se vlasti u Bosni i Hercegovini da osiguraju obuku za sudije i tuţioce o instrumentima Vijeća Evrope u području pravosudne saradnje, posebno o Konvenciji o meĎusobnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima i njenim protokolima, Konvenciji o izručenju i njenim protokolima i Konvenciji o transferu osuĎenih osoba.“

U pripremi ovoga referata izvršena je analiza predmeta meĎunarodne pravne pomoći u krivičnim stvarima koji se vode u Ministarstvu pravde BiH za 2017. godinu kroz pravne osnove za postupanje, nakon čega je ocjenjeno da se navedeni instrumenti Vijeća Evrope ne koriste u punom kapacitetu koji omogućava efinasnu meĎunarodnu pravnu pomoć. Postupajući organi (sudovi i tuţilaštva) u ovim predmetima veoma često navode bilateralne ugovore kao pravni osnov za postupanje iako u većini slučajeva odredbe konvencija imaju primat nad odredbama tih ugovora. Kod činjenice da su članice navedenih konvencija sve drţave Evropske unije i drţave članice Savjeta Evrope, te da su istim pristupile i odreĎene neevropske drţave, a kod ocjene da (uz odreĎene izuzetake) odredbe navedenih konvencija imaju primat nad bilateralnim ugovorima, izvodi se zaključak da se primjenom ovih konvencija moţe ostvariti najveći dio meĎunarodne pravne pomoći vezane za Bosnu i Hercegovinu i druge drţave sa kojima se ova pomoć pruţa. Navedenim konvencijama se zaokruţuju svi oblici ove pravne pomoći, počev od opštih oblika, izručenja osumnjičenih, optuţenih i osuĎenih osoba, transfera (ustupanje i preuzimanje) krivičnih postupaka i konačno transfera osuĎenih lica. Iz navedenih razloga kroz rad se prvenstveno ukazuje na značaj i obaveznost primjene navedenih konvencija, odnos ovih konvencija i bilateralnih ugovora, te se daje i aţuriran pregled drţava sa kojima se meĎusobna pravna pomoć ostvaruje po ovim osnovama.

KLJUČNE RIJEČI: Vijeće Evrope, zamolnica, meĎunarodna pravna pomoć, izručenje, transfer osuĎenih, transfer krivičnih postupaka.

**UVOD**

Pravne osnove za pruţanje meĎunarodne krivičnopravne pomoći veoma je nezahvalno vrednovati po vaţnosti, jer je svaki osnov značajan ukoliko se ima primijeniti na konkretnu situaciju. Kroz ovaj rad se ţele izdvojiti pravni osnovi koji se najčešće primijenjuju u Bosni i Hercegovini, ili bi se trebalo primijeniti u ovoj oblasti, a to su konvencije Savjeta Evrope, kojima su regulisani postupci meĎusobne pravne pomoći, postupci ekstradicije, postupci ustupanja krivičnih gonjenja i postupci vezani za transfer osuĎenih lica.1

1 Europska konvencija o meĎusobnoj pomoći u kaznenim stvarima/ European Convention on Muttual Assistance in Criminal Matters, Strazbourg, 20. 04. 1959. godine/ stupila na snagu 12. 06. 1962. godine, stupila na snagu u odnosu na BiH 24. 07. 2005. godine; objava: *Službeni glasnik BiH* – MeĎunarodni ugovori 04/2005.

Prema statističkim podacima koji se vode u Ministarstvu pravde BiH, kao centralnom organu, veze u postupcima meĎunarodne krivičnopravne pomoći oko polovina ukupne pravne pomoći, ostvaruje se sa drţavama koje se graniče sa Bosnom i Hercegovinom. Nameće se logično pitanje kako su konvencije Savjeta Evrope najzastupljeniji osnov za pruţanje ove pravne pomoći kod situacije da sa drţavama regiona imamo pojedinačno zaključene bilateralne ugovore kojim je regulisana ista oblast i isti postupci koji su regulisani navedenim evropskim konvencijama.

Ako paţljivo analiziramo odredbe evropskih konvencija koje regulišu ovu oblast, moći će se zaključiti da se pristupanjem ovim konvencijama stavljaju van snage sve odredbe bilateralnih ugovora (uz odreĎene izuzetke) koje su u suprotnosti sa osnovnim principima konvencije i njenim odredbama. Isto tako je navedenim konvencijama propisano da strane ugovornice mogu izmeĎu sebe da zaključe bilateralne ugovore samo radi dopune odredaba konvencije ili lakše primjene načela koje one sadrţe**.**

Konvencije Savjeta Evrope ureĎuju ukupnu meĎunarodnu krivičnopravnu pomoć i one slijede i teorijsku podjelu ove pravne pomoći koja se u principu dijeli na opšte i posebne vidove/oblike. Opšti vidovi ove pravne pomoći ureĎeni su Evropskom konvencijom o pruţanju meĎusobne pravne pomoći u krivičnim stvarima, dok su posebni vidovi ureĎeni posebnim konvencijama koje u svom nazivu imaju postupak koji ureĎuju izmeĎu drţava članica (postupke: ekstradicije, transfera osuĎenih i transfera krivičnih postupaka).

Svi bilateralni ugovori zaključeni izmeĎu Bosne i Hercegovine i drţava nastalih na prostoru bivše SFRJ, odraţavaju rješenja i principe iz evropskih konvencija, pa se moţe postaviti pitanje zašto su i zaključivani ako ne sadrţe nikakva nova rješenja. Tačno je da

Drugi dodatni protokol uz EK o meĎusobnoj pomoći u kaznenim stvarima**/** Second Additional Protocol to the European Convention on Muttual Assistance in Criminal Matters, Strazbourg, 08. 11. 2001. godine, stupio na snagu 01. 02. 2004. godine, u odnosu na BiH stupio na snagu 01. 03. 2008. Objava: *Službeni glasnik BiH* – MeĎunarodni ugovori 10/07.

Europska konvencija o izručenju/ Europen Convention on Extradition, Strazbourg, 13. 12. 1957. godine/ stupila na snagu 18. 04. 1960. godine, stupila na snagu u odnosu na BiH 24. 07. 2005. godine; objava: *Službeni glasnik BiH* – MeĎunarodni ugovori 04/2005 – Dodatni protokol uz EK o izručenju/ Additional Protocol of the European Convention on Extradition, Strazbourg 15. 10. 1975. godine, stupio na snagu 20.

08. 1979. godine, stupio na snagu u odnosu na BiH 24. 07. 2005. godine; objava: *Službeni glasnik BiH* – MeĎunarodni ugovori 04/2005, Drugi dodatni protokol uz EK o izručenju/ Seccond Additional Protocol of the European Convention on Extradition, Strazbour 17. 03. 1978. godine, stupio na snagu 05. 06. 1983. godine, stupio na snagu u odnosu na BiH 24. 07. 2005. godine, objava: *Službeni glasnik BiH* – MeĎunarodni ugovori 04/2005.

Europska konvencija o transferu postupaka u kaznenim stvarima/ European Convention on the Transfer of Procceding in Criminal Matters, Strazbourg, 15. 05. 1972. godine, stupila na snagu 30. 03. 1978. godine, stupila na snagu u odnosu na BiH 26. 07. 2005. godine, objava: *Službeni glasnik BiH* – MeĎunarodni ugovori 04/2005.

Konvencija o transferu osuĎenih osoba/ Convention on the transfer of Sentenced Persons, Strazbourg, 21.

03. 1983. godine, stupila na snagu 01. 07. 1985. godine, stupila na snagu u odnosu na BiH 01. 08. 2005. godine; objava: *Službeni glasnik BiH* – MeĎunarodni ugovori 03/2005.

nijedan početno zaključeni bilateralni ugovor izmeĎu ovih drţava ne sadrţi rješenja koja bi išla u pravcu unapreĎenja meĎusobne krivičnopravne pomoći u odnosu na evropske konvencije, gde su sve ove drţave članice, ali su ovi ugovori doprinijeli boljoj komunikaciji izmeĎu drţava.

Ovim bilateralnim ugovorima odreĎeno je da se komunikacija izmeĎu organa dveju drţava odbija putem Centralnih organa veze (Ministarstva pravde ili pravosuĎa), a da se komunikacija vrši na jezicima strana ugovornica, dok sve ostale odredbe odraţavaju principe navedenih konvencija. Zaključenje bilateralnih ugovora, nakon pristupanja ovih drţava navedenim konvencijama, pored preciznijeg odreĎivanja odreĎenih sadrţaja, imalo je i političku prirodu radi sticanja meĎusobnog povjerenja.

Kod činjenice da se i u odnosu na drţave sa kojima Bosna i Hercegovina ima zaključene bilateralne ugovore u meĎusobnoj krivičnopravnoj pomoći u odreĎenim oblastima (drţave regiona) imaju primijeniti i konvencije Savjeta Evrope, pošto su te drţave članice Savjeta Evrope, izvodi se zaključak da se ukupna pravna pomoć meĎu drţavama regiona odvija osnovom navedenih konvencija, a bilareralni ugovori sluţe samo radi lakšeg provoĎenje principa sadrţanih u konvenciji. Izuzetak od ovih pravila odnosi se na Evropsku konvenciju o transferu osuĎenih lica, koja dozvoljava da se pitanja transfera izmeĎu odreĎenih članica Konvencije urede bilateralnim ugovorom prema sopstvenom dogovoru potpisnica toga ugovora.

Navedene konvencije Savjeta Evrope, u praksi većine sudova i tuţilaštava u Bosni i Hercegovini ne koriste se u dovoljnom kapacitetu, pa se u nastavku teksta kroz pojedine oblike meĎusobne krivičnopravne pomoći ukazuje na njihov značaj, obaveznost i mogućnosti koje dozvoljavaju. Iako je u stručnoj javnosti veoma popularno baviti se institutima Evropske unije iz ove oblasti (Evropski nalog za hapšenje i sl.), sudeći prema zvaničnim stavovima predstavnika Evropske unije, Bosnu i Hercegovinu očekuje članstvo u Evropskoj uniji tek 2025. godine, pa se do tada ova pravna pomoć mora ostvarivati u skladu sa postojećim pravnim osnovima i u skladu sa instrumentima koji obavezuju ovu drţavu.

1. **OPŠTI OBLICI MEĐUNARODNE PRAVNE POMOĆI SA POSEBNIM OSVRTOM NA EVROPSKU KONVENCIJU O MEĐUSOBNOM PRUŽANJU PRAVNE POMOĆI U**

**KRIVIĈNIM STVARIMA KAO PRAVNIM OSNOVOM**

Evropska konvencija o meĎusobnom pruţanju pravne pomoći u krivičnim stvarima sa svojim protokolima (u daljem tekstu: Konvencija) daje nadleţnim organima Bosne i Hercegovine mogućnost najšireg pruţanja svih opštih oblika ove pravne pomoći, pored

tradicionalnih opštih oblika ove pravne pomoći utvrĎenih u osnovnom tekstu Konvencije (pozivanje, saslušanje, ispitivanje, pribavljanje dokaza i sl.). Drugi dodatni protokol na ovu konvenciju uvodi institute koji u odnosima Bosne i Hercegovine i drugih drţava koje nisu članice ove Konvencije, nisu poznati. Ovaj protokol uvodi institut zajedničkih istraga (prekograničnog praćenja, kontrolisane isporuke, tajne istrage i sl.).

Uz dodatni protokol na ovu Konvenciju (Prvi protolol) i dalje kod depozitara ne postoji kao članica upisana Bosna i Hercegovina, a utvrĎeno je da je za pristupanje ovom protokolu proveden kompletan postupak. Dakle, Bosna i Hercegovina još uvijek nije članica ovoga protokola sve dok se njeno članstvo ne objavi na zvaničnoj stranici depozitara Konvencije.

Koliko je od strane postupajućih organa bitno znati sve institute iz Konvencije, isto tako je vaţno imati i informaciju o članicama Konvencije i njenih protokola. Ove informacije su veoma bitne, jer za veliki broj nosilaca pravosudnih funkcija postoji izgraĎena svijest da se meĎunarodna pravna pomoć u krivičnim stvarima pruţa prvenstveno na osnovu bilateralnih ugovora. Tako su česti upiti postavljeni Ministarstvu pravde BiH o tome da li Bosna i Hercegovina ima zaključen bilateralni ugovor o krivičnopravnoj pomoći npr. sa Irskom, Norveškom, Češkom i sl., radi upućivanja zamolnice za saslušanje svjedoka i sl.

Postavlja se pitanje šta bi uopšte i obezbijedio taj ugovor sa navedenim drţavama ako su pitanja za koja se traţi informacija regulisana u cijelosti navedenom Konvencijom čija je članica Bosna i Hercegovina i drţave za koje se traţi informacija. Ako se ima u vidu da Bosna i Hercegovina nije zaključila nijedan bilateralni ugovor sa drţavama koje su članice navedene konvencije, osim sa drţavama regiona, izvodi se zaključak da se u odnosu na sve druge članice Konvencije ima primjeniti navedeni multilaterani ugovor sa Drugim dodatnim protokolom.

I pored toga što u odnosu na odreĎene drţave koje su članice Konvencije, Bosnu i Hercegovinu obavezuju odreĎeni bilateralni ugovori iz krivičnopravne pomoći, koji su preuzeti sukcesijom bivše SFRJ, ova pravna pomoć se moţe pruţiti i isključivo na osnovu Konvencije koja naprednije ureĎuje ove postupke, a u praktičnom smislu ugovori preuzeti sukcesijom mogu dati doprinos samo u dijelu koji je vezan za jezik komuniciranja.

U odnosu na druge multilateralne ugovore – konvencije, kojim su riješena pitanja borbe protiv terorizma, korupcije, organizovanog kriminala i dr., a koji u sebi sadrţe odredbe o meĎunarodnoj pravnoj pomoći, primijeniće se odredbe tih konvencija ukoliko njihova primjena nije u suprotnosti sa odredbama navedene Konvencije.

Kroz analizu predmeta meĎunarodne krivičnopravne pomoći, koji se vode u Ministarstvu pravde BiH, kao centralnom organu veze, moţe se zaključiti da je Evropska konvencija o meĎusobnom pruţanju pravne pomoći u krivičnim stvarima za nadleţne organe u Bosni i Hercegovini, dovoljan pravni osnov za postupanje u ovim predmetima u 90% slučajeva.2

Konvencija kroz Opšte odredbe odreĎuje obim i sadrţaj pravne pomoći. Dakle, ureĎuje šta su drţave – ugovorne strane ugovorile, vrste pomoći i u kom obimu će tu pomoć pruţiti jedna strana ugovornica drugoj strani, a sve u cilju kako bi riješavanje predmeta sa stranim elementom bilo efikasnije i brţe.

Već u članu 1. Konvencije propisano je da se drţave – ugovorne strane obavezuju na najširi obim meĎunarodne pravne pomoći u postupcima zbog krivičnih djela i prekršaja čije kaţnjavanje je u nadleţnosti sudskih organa ugovorne strane. Dakle, Konvencija se primjenjuje kako na krivična djela, tako i za prekršaje.

Konvencija, izmeĎu ostalog, ureĎuje način uručenja poziva i sudskih akata, svjedočenje, saslušanje, dostavljanje podataka iz krivične evidencije, davanje podataka u vezi sa krivičnim postupcima, razmjenu podataka iz krivične evidencije i dr.

Konvencija ne uspostavlja načela identiteta norme (dvojne krivičnosti) kao uslova za udovoljavanje molbi i kao razloge za odbijanje molbe i ne predviĎa nadleţnost zamoljene drţave za djelo koje je predmet molbe. Kad je u pitanju udovoljavanje molbi za pretrese i zapljene, drţave ugovornice imaju pravo na odreĎene rezerve na osnovu člana 5. Konvencije, koje se navode u izjavi prilikom potpisa ili ratifikacije Konvencije.

Dakle, Konvencija daje vrlo široki pravni osnov za provoĎenje meĎunarodne pravne pomoći, ne samo za ona djela koja su izričito navedena u Konvenciji, već i za druge oblike meĎunarodne pravne pomoći.

Drugi dodatni protokol uz Evropsku konvenciju o meĎusobnom pruţanju pravne pomoći u krivičnim stvarima3 uveo je nove oblike saradnje uz one koji su kao tradicionalni predviĎeni u Konvenciji, a to su:

2 Članice ove konvencije na dan 24. 04. 2018. godine su: Albanija, Andora, Armenija, Austrija, Azerbejdţan, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Kipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Gruzija, Njemačka, Grčka, Bugarska, Island, Irska, Italija, Latvija, Lihtenštajn, Litvanija, Luksemburg, Malta, Monako, Crna Gora, Holandija, Norveška, Poljska, Portugal, Moldova, Rumunija, Rusija, San Marino, Srbija, Slovačka, Slovenija, Španija, Švedska, Švicarska, Makedonija, Turska, Ukrajina, Velika Britanija. Od drţava koje nisu članice Savjeta Evrope, Konvenciju su ratifikovale: Čile, Izrael i Juţna Koreja. Podaci su aţurirani sa danom 01. 03. 2018. godine.

3 Ovaj Protokol je usvojen 08. 11. 2001. godine, a stupio je na snagu 01. 02. 2004. godine. U odnosu na Bosnu i Hercegovinu, stupio je na snagu 01. 03. 2008. godine. Članice ovog protokola na dan 25. 04. 2018.

godine su: Albanija, Armenija, Austrija, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Kipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Gruzija, Njemačka, Grčka\*, Bugarska, Island\*, Irska, Italija\*, Latvija,

* + saslušanje putem video konferencije i saslušanje putem telefonske konferencije;
  + informacije bez molbe (*spontaneous information*);
  + privremeno premještenje zatvorenika u zamoljenu ugovornu stranu;
  + prekogranično praćenje;
  + kontrolirane pošiljke.
  + zajedničke istraţne timove i dr.

Postupak pruţanja pravne pomoći, način komunikacije i jezik komunikacije, jasno su precizirani odredbama Konvencije i Drugim dodatnim protokolom, pa se ovaj rad neće baviti ovim pitanjima, već je osnovni cilj da se postupajućim organima ukaţe na mogućnost ili obaveznost primjene navedenih instrumenta, da se da prikaz drţava članica Konvencije i Drugog dodatnog protokola, i da se uputi na tekst sluţbene verzije ovih instrumenata koji su na jezicima u sluţbenoj upotrebi u Bosni i Hercegovini objavljeni u *Službenom glasniku BiH*

– MeĎunarodni ugovori.

Iako se rad bazira na konvencijama Vijeća Evrope, kao pravnim osnovama za pruţanje meĎunarodne pravne pomoći čija je rješenja preuzeo i Zakon o meĎunarodnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima (u daljem tekstu Zakon), bitno je podsjetiti da Zakon ureĎuje unutrašnji postupak, koji nije ureĎen navedenim konvencijama ni bilo kojim ugovorom koji reguliše ovu materiju izmeĎu Bosne i Hercegovine i druge ili drugih drţava. Isto tako, Zakon ureĎuje pruţanje ukupne meĎunarodne krivičnopravne pomoći sa drţavama sa kojima Bosna i Hercegovina nema zaključen ugovor koji reguliše pitanja iz ove oblasti, dok se u odnosu na drţave članice navedenih konvencija i druge drţave sa kojima Bosna i Hercegovina ima zaključene ugovore, Zakon ima primijeniti samo u dijelu u kojem ovi postupci nisu ureĎeni ugovorom.

**2. PRAVNI OSNOVI ZA POSTUPAK EKSTRADICIJE SA POSEBNIM OSVRTOM NA EVROPSKU KONVENCIJU O EKSTRADICIJI**

Evropska konvencija o ekstradiciji stupila je na snagu 1960. godine, a Bosna i Hercegovina joj je pristupila tek 2005. godine. Dakle, Bosna i Hercegovina je pristupila ovoj konvenciji nakon 45 godina njenog provoĎenja. Postupci ekstradicije do pristupanja navedenoj Konvenciji su se u Bosni i Hercegovini odvijali prema zaključenim bilateralnim

Litvanija, Luksemburg\*, Malta, Crna Gora, Holandija, Norveška, Poljska, Portugal, Moldova, Rumunija, Rusija\*, Srbija, Slovačka, Slovenija Španija, Švedska, Švicarska, Makedonija, Turska, Ukrajina, Velika Britanija. Od drţava koje nisu članice Savjeta Evrope, Protokol su ratifikovali: Čile i Izrael.

ugovorima koji su ureĎivali ovu oblast, a zakoni o krivičnom postupku kojima je bila regulisana meĎunarodna pomoć, dozvoljavali su ekstradiciju i na osnovu reciprociteta.

Bosna i Hercegovina ima zaključene i bilateralne ugovore koje regulišu ovu oblast sa većinom evropskih drţava i drţavama okruţenja, a sve ove drţave su članice Savjeta Evrope istovremeno i članice Evropske konvencije o ekstradiciji. Pored ovih drţava, članice ove Konvencije su i neke neevropske drţave, pa je veoma bitno pitanje kada će se u odreĎenoj situaciji primjeniti bilateralni ugovor, a kada ova Konvencija.4

Da bi se otklonila ova dilema, potrebno je pozvati se na član 28. Konvencije, koji

glasi:

„1. u pogledu teritorija na koje se primjenjuje, ova Konvencija stavlja van snage one

odredbe iz bilateralnih ugovora, konvnecija ili sporazuma koje izmeĎu dvije strane ugovornice regulišu oblast ekstradicije“;

„2. strane ugovornice mogu izmeĎu sebe da zaključuju bilateralne i multilateralne ugovore samo da bi dopunile odredbe ove konvencije ili olakšale primjenu principa koje ona sadrţi“.

Navedene odredbe su potpuno jasne i primat u primjeni izmeĎu bilateralnog ugovora i ove Konvencije uvijek ima Konvencija, pa se iz tog razloga članice Konvencije i pored toga što imaju zaključene bilateralne ugovore sa Bosnom i Hercegovinom, prilikom podnošenja molbe za ekstradiciju pozivaju samo na Konvenciju, dok su se odreĎene drţave, članice Konvencije, izjasnile da nemaju potrebu zaključivati bilateralne ugovore, jer je ova oblast izmeĎu njih i Bosne i Hercegovine potpuno ureĎena Konvencijom.

U situacijama kada Bosnu i Hercegovinu sa drugom drţavom obavezuje Evropska konvencija o ekstradiciji, bilateralni ugovor samo olakšava primjenu ove Konvencije ili dopunjuje Konvenciju, na način kako je to regulisano ugovorima izmeĎu drţava regiona kojim je dozvoljeno meĎusobno izručenje sopstvenih drţavljana. U svim drugim slučajevima u odnosu na članice Konvencije sa kojima postoji zaključen bilateralni ugovor o izručenju, imaju se primijeniti isključivo odredbe Konvencije.

4 Ova Konvencija je usvojena 13. 12. 1957. godine, a stupila je na snagu 18. 04. 1960. godine. Depozitar ove Konvencije je generalni sekretar Savjeta Evrope. U odnosu na Bosnu i Hercegovinu, stupila je na snagu 24.

1. 2005. godine. Članice ove konvencije na dan 25. 04. 2018. godine su: Albanija, Andora, Armenija, Austrija, Azerbejdţan, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Kipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Gruzija, Njemačka, Grčka, Bugarska, Island, Irska, Italija, Latvija, Lihtenštajn, Litvanija, Luksemburg, Malta, Monako, Crna Gora, Holandija, Norveška, Poljska, Portugal, Moldova, Rumunija, Rusija, San Marino, Srbija, Slovačka, Slovenija, Španija, Švedska, Švicarska, Makedonija, Turska, Ukrajina, Velika Britanija. Od drţava koje nisu članice Savjeta Evrope, Konvenciju su ratifikovali: Izrael, Juţna Koreja i Juţna Afrika.

Nakon pristupanja Bosne i Hercegovine navedenoj Konvenciji, započete su aktivnosti na donošenju Zakona o o meĎunarodnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima, kojim su kroz poglavlje III i IV (članovi 32–60) preuzeta sva pravna rješenja iz Konvencije. Donošenjem navedenog Zakona, postupci ekstradicije u Bosni i Hercegovini su prvi put detaljno ureĎeni, posebno u vezi sa ekstradicijom iz Bosne i Hercegovine posebnim zakonom.

Kod primjene navedenog Zakona i na postupak ekstradicije, uvijek treba imati u vidu odredbu člana 1. stav 1. Zakona, koja glasi: „Ovim Zakonom ureĎuje se način i postupak pruţanja meĎunarodne pravne pomoći u krivičnim stvarima, ako meĎunarodnim ugovorom nije drugačije odreĎeno“, što podrazumjeva da će se u slučaju da postoji meĎunarodni ugovor kojim je regulisan postupak ekstradicije sa drugom ili drugim drţavama uvijek primjeniti meĎunarodni ugovor, a Zakon će se primijeniti samo na unutrašnji postupak u Bosni i Hercegovini, koji se inače ne ureĎuje ugovorom. Dakle, primarnu primjenu u pogledu uslova za izručenje uvijek ima meĎunarodni ugovor, dok se Zakon primijenjuje supsidijarno i dodatno u situacijama kad odreĎena pitanja nisu riješena meĎunarodnim ugovorom.

Postupak izručenja iz Bosne i Hercegovine regulisan je domaćim zakonom, dok je postupak izručenja iz druge drţave regulisan propisima te drţave, a uslovi za izručenje u oba slučaja, ureĎeni su ugovorima izmeĎu tih drţava, a u odreĎenim slučajevima i na osnovu reciprociteta. Pošto je cilj ovoga referata da izdvoji i ukaţe na najzastupljeniji meĎunarodni ugovor koji se u Bosni i Hercegovini primjenjuje na ove postupke, značaj Evropske konvencije o ekstradicije (uključujući i protokole na Konvenciju) ogleda se u tome što se na osnovu ovoga pravnog instrumenta odvija više od polovine postupaka ekstradicije iz Bosne i Hercegovine ili u Bosnu i Hercegovinu.

* 1. **OSNOVNE INFORMACIJE O POSTUPKU EKSTRADICIJE IZ BOSNE I**

**HERCEGOVINE U DRUGU DRŽAVU**

Zakonom o meĎunarodnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima preuzeta su rješenja iz Evropske konvencije o ekstradiciji (uključujući i protokole na Konvenciju kojim je pristupila Bosna i Hercegovina), koja se tiču uslova izručenja.5 Postupak ekstradicije u drugu

5 Dodatni Protokol (Prvi) na Evropsku konvenciju o ekstradiciji je usvojen 15. 10. 1975. godine, a stupio je na snagu 20. 08. 1979. godine. U odnosu na Bosnu i Hercegovinu, stupio je na snagu 24. 07. 2005. godine. Članice Protokola na dan 25. 04. 2018. godine su: Albanija, Andora, Armenija, AzerbejĎan, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Kipar, Češka, Danska, Estonija, Gruzija, Grčka\*, Bugarska, Island, Latvija, Lihtenštajn, Litvanija, Luksemburg, Malta, Monako, Crna Gora, Holandija, Norveška, Poljska, Portugal, Moldova, Rumunija, Rusija, Srbija, Slovačka, Slovenija, Španija, Švedska, Švicarska, Makedonija, Turska, Ukrajina. Od drţava koje nisu članice Savjeta Evrope, ovaj Protokol ratifikovale su: Juţna Koreja i Juţna Afrika.

drţavu je unutrašnja stvar jedne drţave i o tome ko će odlučivati u ovom postupku i na koji način, ureĎuje se unutrašnjim zakonodavstvom drţave. Nasuprot drţavama u okruţenju i mnogim evropskim drţavama u kojim o uslovima izručenja odlučuju stvarno i mjesno nadleţni sudovi, Bosna i Hercegovina je usvojila rješenje da o ispunjenosti uslova za izručenje odlučuje samo jedan sud i to Sud Bosne i Hercegovine. Ovo rješenje se kroz dosadašnju praksu pokazalo kao veoma racionalno i efikasno, jer jedan sud u kontinuiranom radu na ovim predmetima usvaja odgovarajuću praksu i jednoobrazno postupa u odnosu na sve predmete u drţavi.

Na postupak izručenja iz Bosne i Hercegovine, uvijek se primjenjuju odredbe domaćeg zakona, dok se u odnosu na uslove izručenja primijenjuje meĎunarodni ugovor, a o ispunjenosti uslova za izručenje iz Bosne i Hercegovine u drugu drţavu, uvijek odlučuje Sud Bosne i Hercegovine. Konačnu odluku o izručenju potraţivanog lica odreĎenoj drţavi donosi ministar pravde Bosne i Hercegovine. Kada više drţava podnese molbu za izručenje potraţivanog lica iz Bosne i Hercegovine, tada Sud Bosne i Hercegovine odlučuje pojedinačno o svakoj molbi strane drţave i vezano za svaku molbu donosi rješenje o ispunjenosti ili neispunjenosti pretpostavki za izručenje odreĎenoj drţavi. Sud Bosne i Hercegovine moţe utvrditi da su u odnosu na isto lice ispunjeni uslovi da se izruči u više drţava. Konačnu odluku o tome u koju drţavu će se izručiti potraţivano lice, donosi ministar pravde Bosne i Hercegovine.

Postupak utvrĎivanja ispunjenosti pretpostavki za izručenje potraţivanog lica u cijelosti je ureĎen zakonom, dok za odluku ministra pravde Bosne i Hercegovine zakonom nije propisan nikakav poseban postupak, kao ni uslovi na osnovu kojih će donijeti konačnu odluku o izručenju ili neizručenju, posebno u situacijama kada je Sud utvrdio da su ispunjene pretpostavke da se potraţivano lice moţe izručiti u više drţava.

Drugi dodatni protokol na Evropsku konvenciju o ekstradiciji usvojen je 17. 03. 1978. godine, a stupio je na snagu 05. 06. 1983. godine. U odnosu na Bosnu i Hercegovinu, stupio je na snagu 24. 07. 2005. godine. Članice Protokola na dan 25. 04. 2018. godine su: Albanija, Armenija, Austrija, AzerbejĎan, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Kipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Gruzija, Njemačka, Grčka\*, Bugarska, Island, Italija, Latvija, Litvanija, Malta, Monako, Crna Gora, Holandija, Norveška, Poljska, Portugal, Moldova, Rumunija, Rusija, Srbija, Slovačka, Slovenija, Španija, Švedska, Švicarska, Makedonija, Turska, Ukrajina, Velika Britanija. Od drţava koje nisu članice Savjeta Evrope, Protokol su ratifikovale: Juţna Koreja i Juţna Afrika.

Treći dodatni protokol na Evropsku konvenciju o ekstradicijije usvojen 10. 11. 2010. godine, a stupio je na snagu 01. 05. 2012. godine. U odnosu na Bosnu i Hercegovinu, stupio je na snagu 01. 04. 2015. godine. Članice Protokola na dan 25. 04. 2018. godine su: Albanija, Austrija, AzerbejĎan, Bosna i Hercegovina, Bugarska\*, Hrvatska\*, Kipar, Češka, Finska\*, Gruzija\*, Njemačka, Grčka\*, Bugarska\*, Italija\*, Latvija, Litvanija, Luksemburg\*, Holandija, Poljska\*, Portugal\*, Moldova, Rumunija, Srbija, Slovenija, Španija, Švedska\*, Švicarska, Makedonija, Turska, Ukrajina\*, Velika Britanija.

Odgovor i na ova pitanja moţe se potraţiti kroz Evropsku konvenciju o ekstradiciji, koja je članom 17. regulisala da će se prilikom donošenja ovakve odluke „uzeti u obzir sve okolnosti, a prije svega relativna teţina krivičnog djela, mjesto izvršenja, redosljed podnošenja zahtjeva, drţavljanstvo traţenog lica i mogućnost daljeg izručenja u drugu drţavu“. Dakle, kod odlučivanja o više molbi ministar pravde je vezan kriterijima utvrĎenim Evropskom konvencijom o ekstradiciji.

Prethodna rješenja iz Evropske konvencije o ekstradiciji daju kriterije o tome kako odlučuje ministar pravde u situacijama kada postoji više molbi, tačnije u koju drţavu će odobriti izručenje potraţivanog lica u situacijama kada je podneseno više molbi od strane više drţava, ali nije nigdje ni u zakonu ni u meĎunarodnim ugovorima definisana sutuacija o tome da li ministar pravde BiH, nakon što Sud utvrdi ispunjenost uslova za izručenje, moţe i pod kojim uslovima da odbije molbu za izručenje potraţivanog lica.

Kako je odluka o konačnom izručenju data u nadleţnost ministru pravde BiH, što je uobičajna uporedna praksa u ovim postupcima, znači da je dozvoljeno da ministar donese odluku kojom se ne dozvoljava izručenje čak ni u situacijama kada Sud utvrdi da su ispunjene pretpostavke iz Zakona za izručenje u drugu drţavu.

Za postupke ekstradicije veoma je vaţno načelo „specijaliteta“ koje se u suštini sastoji u tome što zamoljena drţava odobrava izručenje samo pod uslovima da to lice ne moţe biti gonjeno, suĎeno ili lišeno slobode radi izdrţavanja kazne za bilo koje drugo djelo učinjeno prije izručenja, a koje nije predmet izručenja. Ovo načelo je definisano kroz član 14. Evropske konvencije o ekstradiciji, a istu konstrukciju slijedi i zakon. Načelo specijaliteta garantuje pravnu sigurnost u ovim postupcima i sprečava zloupotrebu na način što lice ne moţe biti traţeno za jedno djelo i to za ono djelo za koje nije sporno njegovo izručenje, a zatim mu se nakon izručenja sudi za više djela, koja nisu bila obuhvaćena molbom za ekstradiciju. Ovo je istovremeno i garancija da će se odreĎeno lice izručiti samo u slučaju kada postoji osnovana sumnja da je počinilo odreĎeno krivično djelo, ili da se izručuje na osnovu pravosnaţne presude zasnovane na zakonu.

Pojednostavljeno izručenje je takoĎe institut vezan za Evropsku konvenciju o ekstradiciji, tačnije za njen III dodatni protokol i njegova suština je da pojednostavi postupak izručenja, pod uslovom da se potraţivano lice saglasi sa izručenjem po zahtjevu strane drţave. U slučaju pojednostavljenog izručenja potraţivano lice moţe se odreći načela specijaliteta, što je i razumljivo, jer to lice svojom voljom pristaje da se bez ikakvih formalnih postupaka izruči drţavi koja ga potraţuje, što podrazumijeva da ima povjerenje u njen pravosudni sistem.

* 1. **OSNOVNI ZAHTJEVI U VEZI SA POSTUPKOM EKSTRADICIJE**

**IZ DRUGE DRŽAVE U BIH**

Pravni osnov za podnošenje molbe drugoj drţavi sadrţan je prvenstveno u meĎunarodnim ugovorima koji regulišu ovu oblast, a Evropska konvencija o ekstradiciji, koja se ima najčešće primijeniti na ove postupke, ponovo je najzastupljeniji pravni osnov. U odnosu na drţave koje nisu članice ove konvencije, ima se postupiti u skladu sa ugovorom u odnosu na konkretnu drţavu (npr. Indija, Kina, Maroko i dr.), dok u slučajevima nepostojanja ugovora sa odreĎenom drţavom u ovim postupcima ima se primijeniti Zakon o meĎunarodnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima.

Zakon o meĎunarodnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima nije precizno uredio unutrašnji postupak za podnošenje molbe drugoj drţavi, pa je i kroz unutrašnji postupak uvijek potrebno konsultovati meĎunarodni ugovor, ukoliko takav ugovor postoji u odnosu na drţavu od koje se traţi izručenje.

Navedeni Zakon samo je kroz jedan član (čl. 57) definisao postupak po molbi organa Bosne i Hercegovine za izručenje iz druge drţave, dok je postupak izručenja iz Bosne i Hercegovine uredio kroz poglavlje III i IV Zakona (članovi 32–60). Prema zakonskoj definiciji postupak podnošenja molbe iz Bosne i Hercegovine, po svojoj suštini, veoma je jednostavan i sastoji se u tome što organ koji potraţuje odreĎeno lice treba da sačini obrazloţen prijedlog za njegovo izručenje, da uz njega dostavi dokumentaciju propisanu meĎunarodnim ugovorom i da je prevde na jezik zamoljene drţave. Po prijemu takvog prijedloga i dokumentacije, ministar pravde Bosne i Hercegovine odmah podnosi molbu za izručenje drugoj drţavi, s tim što ta molba mora da bude dostavljena u predviĎenom roku iz ugovora.

Ovaj postupak je, samo na prvi pogled i kroz čitanje zakonske norme, jednostavan. Iz navedene odredbe Zakona nisu vidljivi ni rokovi za podnošenje molbe. Rok za dostavu molbe za izručenje, prema odredbama Evropske konvencije o ekstradiciji jeste 18 dana, a moţe se produţiti do 40 dana i računa se od dana lišenja slobode potraţivanog lica do dana prijema molbe u drţavi od koje se izručenje traţi. Ovi rokovi su prekozini, te ukoliko zamoljena drţava ne zaprimi molbu u rokovima koje je odredila, a potraţivno lice se nalazi u pritvoru, biće pušteno na slobodu odmah po protoku vremena za dostavu molbe. Iz ovog razloga je za postupak izručenja iz druge drţave u Bosnu i Hercegovinu prioritetno ukazati na rokove, što podrazumjeva hitnost u postupanju organa koji predlaţe podnošenje molbe za izručenje i hitnost u samom podnošenju molbe, a često i hitnu dostavu (brza pošta).

Dalje je za organ koji inicira ekstradiciju iz druge drţave (sud i tuţilaštvo) veoma vaţno da pribavi dokumentaciju propisanu meĎunarodnim ugovorom, da je prevede na jezik zamoljene drţave, u koliko je to potrebno, i da je što hitnije, a uvijek blagovremeno dostavi Ministarstvu pravde Bosne i Hercegovine, kako bi ministar pravde mogao da podnese molbu za ekstradiciju, koja bi u zamoljenoj drţavi bila zaprimljena u propisanom roku. Osnovanost molbe i ispunjenost uslova za izručenje u ovim slučajevima cijeni drţava molilja, odnosno nadleţni organi te drţave.

Sve ove obaveze nisu precizno ureĎene zakonom, pa ovakva situacija dovodi do različitog postupanja odreĎenih sudova i tuţilaštava u istim pravnim stvarima. Tako pojedini organi osporavaju svoju obavezu za dostavljanje cjelokupne dokumentacije propisane meĎunarodnim ugovorom, dostavljanje prevoda na jezik zamoljene drţave ili na jezik koji je ugovorom odreĎen kao jezik komuniciranja izmeĎu dvije drţave i sl. Često odreĎeni organi osporavaju prevoĎenja, pa tu obavezu prebacuju na Ministarstvo pravde Bosne i Hercegovine. Organ koji predlaţe ekstradiciju duţan je da, uz obrazloţen prijedlog, dostavi i svu dokumentaciju koja se traţi meĎunarodnim ugovorom, te da istu, ukoliko je to obaveza iz ugovora, prevede na jezik zamoljene drţave ili jezik koji je odreĎen meĎunarodnim ugovorom.

Navedene obaveze proizilaze iz ugovora, ali ih zakon ne definiše u pogledu preciznih obaveza za organe koji učestvuju u ovim postupcima. Nasuprot postupcima ekstradicije iz Bosne i Hercegovine u kojim odlučuje samo jedan sud, problem u obrnutim postupcima predstavlja činjenica što se pojedini nosioci pravosudnih funkcija kroz svoj predmet često i prvi put sreću sa postupkom ekstradicije, jer prijedlog za izručenje iz druge drţave moţe dati svaki organ pred kojim se vodi postupak.

Nije jasno zašto je zakonom svaka faza postupka ekstradicije iz Bosne i Hercegovine ureĎena veoma precizno, dok je postupak za upućivanje molbe u drugu drţavu ureĎen veoma paušalno i to samo kroz norme u jednom članu Zakona, pa bi se mogao izvući zaključak da se više brinemo o interesima drugih drţava nego o sopstvenim. Očito je da ovaj prvi postupak podlijeţe i kontroli drţava koje traţe ekstradiciju i dvostepenosti u odlučivanju, dok u postupku podnošenja molbe od strane organa pred kojim se vodi postupak, ne postoji nikakva kontrolna funkcija, pa ni dvostepenost odlučivanja.

Iz naprijed izloţenog, proizilazi da je neophodno pristupiti izradi Izmjena i dopuna Zakona o meĎunarodnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima, u dijelu koji se odnosi na postupak ekstradicije, po molbi iz Bosne i Hercegovine. U ovom postupku potrebno je precizno urediti obaveze svih organa koji u njemu učestvuju i uvesti dvostepenost odlučivanja

u situacijama kada organ koji predlaţe ekstradiciju postupa suprotno meĎunarodnom ugovoru i izvjesno je da zamoljeni strani organ po takvoj molbi neće postupiti. U sadašnjoj situaciji po protestu strane drţave na dostavljenu dokumentaciju, uz molbu koja nije u skladu sa ugovorom, ponovo odlučuje isto lice koje je dalo prijedlog za podnošenje molbe.

##### 4.1. Pravni osnovi za postupak transfera osuđenih sa posebnim osvrtom na Evropsku

**konvenciju o transferu osuđenih**

Bosna i Hercegovina pristupila je Evropskoj konvenciji o transferu osuĎenih lica tek 2005. godine, a prije toga je zaključila bilateralne ugovore samo sa drţavama sa prostora bivše SFRJ. Svi bilateralni ugovori koje je Bosna i Hercegovina zaključila sa drugim drţavama, odraţavaju principe Evropske konvencije o transferu osuĎenih lica i podrazumijevaju postupak koji se inicira po zhtjevu osuĎenog, koji predstavlja izraz volje osuĎenog lica da izrečenu kaznu u inostranstvu izdrţava u drţavi svoga drţavljanstvljanstva.

Zakon preuzima principe iz Evropske konvencije o transferu osuĎenih lica i kroz posebno poglavlje detaljno ureĎuje postupak priznanja i izvršenja stranih sudskih presuda (Poglavlje VII, članovi 62–78). Zakonom je utvrĎeno da strana sudska presuda moţe biti izvršena u Bosni i Hercegovini samo pod uslovom da je to pitanje ureĎeno meĎunarodnim ugovorom i da stranu presudu u odgovarajućem sudskom postupku prizna nadleţni sud u Bosni i Hercegovini.

Ako paţljivo analiziramo popis članica Evropske konvencije o transferu osuĎenih, nije teško zaključiti da se ovaj institut počeo intenzivno ostvarivati u Bosni i Hercegovini tek od 2005. godine, nakon njenog pristupanja navedenoj Konvenciji.6 Ovo je i razumljivo, jer su članice Konvencije sve drţave Evropske unije, kao i drţave članice Savjeta Evrope i mnoge druge drţave koje ne pripadaju ovim globalnim organizacijama.

6 Ova Konvencija usvojena je 21. 03. 1983.godine, a stupila je na snagu 01. 07. 1985. godine. U odnosu na Bosnu i Hercegovinu primjenjuje se od 01. 08. 2005.godine. Konvencija objavljena u *Službenom glasniku BiH* – dodatak, meĎunarodni ugovori, broj 3/2005. Članice Konvencije su: Albanija, Andora, Austrija, Azerbejdţan, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Grčka, Gruzija, Holandija, Hrvatska, Island, Italija, Irska, Jermenija, Kipar, Letonija, Litvanija, Lihtenštajn, Luksemburg, MaĎarska, Makedonija, Malta, Moldavija, Njemačka, Norveška, Poljska, Portugal, Rumunija, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija i Crna Gora, Španija, Švajcarska, Ševedska, Turska, Ukrajina i Velika Britanija.Od drţava koje nisu članice Savjeta Evrope ovu konvenciju su ratifikovaliIzrael , Australija, Bahami , Bolivija, Čile, Ekvador, Izrael, Japan, Kanada, Koreja, Kostarika, Maauricijus, Panama, Sjedinjene Američke Drţave, Trinidad i Tobogo, Tonga i Venecuela.

Kovencijom nisu riješene pravne situacije u kojima lice osuĎeno u inostranstvu prebjegne u drţavu svoga drţavljanstva, koja ga zbog njegovog drţavljanstva ne moţe izručiti drţavi izricanja kazni, niti moţe priznati stranu sudsku presudu bez njegove saglasnosti.

Ovaj problem je riješen kroz Dodatni protokol uz ovu Konvenciju, čije odredbe kao uslov za transfer osuĎenog lica ne predviĎa saglasnost osuĎenog, ali Bosna i Hercegovina još nije pristupila ovom Protokolu. Prema podacima o osuĎenim drţavljanima Bosne i Hercegovine, koji se dostavljaju u Ministarstvo pravde BiH, utvrĎeno je da veliki broj njenih drţavljana izdrţava zatovorske kazne u mnogim drţavama članicama Konvencije i Protokola, pa bi pristupanjem ovom Protokolu ta lica bila transferisana u Bosnu i Hercegovinu, čime bi mogao da bude blokiran zatvorski sistem, zbog nemogućnosti prihvata svih lica u zatvorske ustanove.

Kod navedenih rješenja iz Konvencije, koja su preuzeta i u bilateralne ugovore koji su obavezivali Bosnu i Hercegovinu u vezi sa ovim oblikom pravne pomoći, pojavljivao se veoma čest problem vezan za prebjeg osuĎenih lica, posebno iz Republike Srbije i Republike Hrvatske u Bosnu i Hercegovinu, kao drţavu svog drţavljanstva i obrnuto. U nemogućnosti izručenja tih lica drţavi izricanja kazne zbog drţavljanstva, kao i zbog nemogućnosti izvršenja kazne u Bosni i Hrcegovini radi nedostatka saglasnosti osuĎenog za takvu radnju u Bosni i Hercegovini, nalazio se veći broj osuĎenih u odnosu na koje se nije mogla izvršiti kazna.

Ovaj problem riješen je kroz izmjene i dopune bilateralnih ugovora izmeĎu navedenih drţava, koji regulišu oblast priznanja i zvršenja stranih sudskih presuda u krivičnim stvarima, na način što se od osuĎenog lica ne traţi saglasnost za izdrţavanje kazne u drţavi svog drţavljanstva, ako se tamo zatekne. Rješenje navedenog problema u odnosu na lica osuĎena u Republici Srbiji i Republici Hrvatskoj, za Bosnu i Hercegovinu od izuzetnog značaja je iz razloga što sa tim drţavama postoje ugovori o dvojnom drţavljanstvu. Ovakvo izvršenje strane sudske presude po molbi drţave izricanja, bez saglasnosti osuĎenog, u Bosni i Hercegovi nije trenutno moguće samo u odnosu na Republiku Srbiju, Republiku Hrvatsku, Crnu Goru i Republiku Makedoniju, jer je ovo pitanje na takav način ureĎeno ugovorima samo sa tim drţavama.

Navedeni bilateralni ugovori odraţavaju rješenja iz Dodatnog protokola uz Evropsku konvenciju o transferu osuĎenih lica i primijenjuju se samo izmeĎu naznačenih drţava potpisnica i to samo na situacije u kojima se osuĎeni nalazi u drţavi svoga drţavljanstva. U svim drugim situacijama, tj. u sutuacijama kada optuţeni izrazi volju da kaznu ili nastavak kazne izdrţava u drţavi svoga drţavljanstva, imaju se primijeniti odredbe Konvencije.

Konvencija poseban naglasak stavlja na socijalnu rehabilitaciju počinilaca, pa je od suštinskog značaja da se kazna koja je izrečena počiniocu u stranoj drţavi izvrši u njegovoj matičnoj drţavi, posebno imajući u vidu izazove sa kojima se osuĎeni suočava tokom izdrţavanja kazne u stranoj drţavi, a to su: teškoće u komunikaciji zbog neznanja jezika, otuĎenost od lokalne kulture i običaja, te odsustvo kontakata sa rodbinom.

Uslovi koji treba da budu ispunjeni da bi došlo do transfera osuĎenog lica su: lice koje treba da bude transferisano mora biti drţavljanin drţave izdrţavanja kazne, presuda mora biti pravnosnaţna, kazna ili preostali dio kazne koju osuĎeno lice treba da izdrţi mora biti u trajanju od najmanje 6 (šest) mjeseci, osuĎeno lice mora dati svoj pristanak na transfer, djelo povodom koga je izrečena presuda mora biti kaţnjivo i u drţavi izdrţavanja kazne.

Ako Zakon o meĎunarodnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima propisuje da se ova vrsta pravne pomoći moţe pruţiti isključivo na osnovu meĎunarodnog ugovora koji reguliše ovu oblast, to se na osnovu članstva u Evropskoj konvenciji o transferu osuĎenih moţe zaključiti da se transfer osuĎenih iz Bosne i Hercegovine i u Bosnu i Hercegovinu vrši u najvećem obimu po osnovu navedene Konvencije, pa se tom činjenicom ţeli ukazati i na njen značaj za Bosnu i Hercegovinu.

##### ZAKLJUĈAK

Vjerovatno nije slučajna, već je ciljana preporuka Evropske komisije da organima Bosne i Hercegovine sugeriše provoĎenje edukacija za nosioce pravosudnih funkcija iz oblasti meĎunarodne pravne pomoći i saradnje u krivičnim stvarima sa posebnim osvrtom na konvencije Savjeta Evrope koje regulišu ove postupke, a čija je članica Bosna i Hercegovina. Ove konvencije predstavljaju najnapredniji način ureĎenja postupaka pruţanja meĎunarodne pravne pomoći, pa su i svi bilateralni ugovori koje je Bosna i Hercegovina zaključila sa drugim drţavama, koje nisu članice ovih konvencija, preuzeli rješenja iz ovih konvencija.

Ako se prednjem doda i činjenica da i bilateralni ugovori izmeĎu Bosne i Hercegovine i drţava članica konvencija Savjeta Evrope koji ureĎuju ovu oblast (ugovori izmeĎu drţava regiona), odraţavaju načela ovih konvencija i da su zaključeni samo radi lakšeg provoĎenja načela tih konvencija, nije teško zaključiti da su ove konvencije preteţni i najzastupljeniji pravni osnov za pruţanje meĎunarodne pravne pomoći u krivičnim stvarima.

Kako se postupci pruţanja meĎunarodne pravne pomoći veoma malo vrednuju u sistemu sudijske i tuţilačke norme, te se ovim postupcima pridaje veoma mali značaj iako se mnogi domaći postupci ne bi mogli riješiti bez ove pomoći. Vrednovanje ove pravne pomoći

vjerovatano je i razlog da joj se često ne posvećuje dovoljno paţnje, pa se najčešće ne utvrĎuje ni hijerarhija propisa, nego se po inerciji za odreĎenu drţavu traţi postojanje bilateralnih ugovora na osnovu kojih bi se ostvarila potrebna pravna pomoć iako ti ugovori odraţavaju principe konvencija, a istovremeno konvencije imaju primat u odnosu na iste.

Osnovna poruka (ili kako se to danas moderno kaţe „osnovni izazov“) ovag referata jeste da se ukaţe na nedovoljnu informisanost odreĎenog dijela nosioca pravosudnih funkcija o ključnim osnovama za meĎunarodnu pravnu pomoć u krivičnim stvarima, koje su sadrţane u konvencijama Savjeta Evrope. Iz navedenog razloga, referat je sračunat prvenstveno da ukaţe na značaj ovih konvencija i njihovu vezu sa bilateralnim ugovorima i domaćim zakonima, te da uputi na tekstove tih konvencija i članstvo drţava u konvencijama.

Ocjena je da će poruka referata biti veoma jasana, posebno za one nosioce pravosudnih funkcija koji nareĎuju drugoj drţavi da izvrši presudu Suda Bosne i Hercegovine, a da pri tome nisu upoznati da tu drţavu i Bosnu i Hercegovinu obavezuje i Evropska konvencija i bilateralni ugovor koji ureĎuju pitanja priznanja i izvršenja stranih sudskih presuda u odnosu na drţavu kojoj se to nareĎuje. Ovo pitanje je riješeno i Zakonom o meĎunarodnoj pravnoj pomoći u krivičnim stvarima, pa je nejasno da se nijedan pravni osnov ne konsultuje prilikom izdavanja naredbe drugoj drţavi za izvršenje presude Suda Bosne i Hercegovine.

LITERATURA

Čavoški, A. i Reljanović, M. (2009). *Pravosuđe i unutrašnji poslovi u Evropskoj uniji*. Beograd:

Pravni fakultet Univerzitet Union, Sluţbeni glasnik.

Čavoški, A. i Reljanović, M. (2011). *Ideja o stvaranju krivičnog prava EU*. Beograd: Udruţenje javnih tuţilaca i zamenika javnih tuţilaca Srbije.

ĐorĎević, S. (2010). „Šengensko područje – Evropa bez granica za 400 miliona graĎana“. U: Onlajn kurs: *Uvod u bezbednosne politike EU*. Beograd: Centar za civilno-vojne odnose. Dostupno: [http://ccmr-bg.org/eubezbednost/.](http://ccmr-bg.org/eubezbednost/)

Apap, J. (ed.) (2004). *Justice and home affairs in the EU: liberty and security issues after*

*enlargement*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.Carrera.

S. and Geyer, F. (2007). „The Reform Treaty & Justice and Home Affairs Implications for the common Area of Freedom, Security & Justice“. In: CEPS Policy Brief, No. 141. Dostupno: <http://www.ceps.eu/book/reform-treaty-justice-and-home-affairs-implications-common-area-> freedom-security-and-justice.

Fletcher, M. (2009). „Schengen, the European Court of Justice and Flexibility under the Lisbon Treaty: Balancing the United Kingdom‟s „Ins‟ and „Outs‟“. *European Constitutional Law Review*, 5, str. 71–98.

Fratte, del A. i dr. (1993). Understanding Crime: Experiences of Crime and Crime Control. Torino: UNICRI.

Handerson, K. (2005). *The Area of Freedom, Security and Justice in the Enlarged Europe*.

Houndmills and New York: Palgrave MacMillian.

Hix, S. (2005). The Political System of the European Union. New York: Palgrave Macmillan.

Hoffmann, S. (1966). „Obstinate or Obsolete? The Fate of the Nation State and the Case of Western Europe‟. *Daedalus*. No. 95, pp. 892–908. Lahav.

1. (2004). *Immigration and Politics in the New Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.

Loader, I. (2002). „Policing, Securitization and Democratization in Europe‟. *Criminal Justice*, 2 (2), pp. 125–153.

Peers, S. (2000). *EU Justice and Home Affairs Law*, (1st edition). London: Longman.

**Nikola Sladoje**

**Dejan Đorđević. M.Sc.**

**THE CONVENTION OF THE COUNCIL OF EUROPE AS A MOST APPLICABLE LEGAL ENTERPRISE BASIS FOR INTERNATIONAL CRIMINAL AND LEGAL AID BETWEEN BIH AND OTHER COUNTRIES**

***Summary***

Title of the topic and content of the paper derive from the recommendations of the European Commission from the Subcommittee meeting on Justice, Freedom and Security, held in Brussels, in the period from 30 November to 1 December 2017. At the meeting, related to the fulfilment of the conditions by Bosnia and Herzegovina for concluding the Agreement between the European Union and Bosnia and Herzegovina on Stabilization and Association, the written recommendations were given regarding judicial cooperation in criminal matters, and one of the four recommendations reads as follows: “BiH authorities are invited to ensure that judges and prosecutors are trained on Council of Europe instruments in the field of judicial cooperation, particularly on the Convention on Mutual Assistance in Criminal Matters and its Protocols, the Extradition Convention and its Protocols, the Convention and the Transfer of Sentenced Persons”.

During the work on this paper, the cases of international legal assistance in criminal matters, processed in 2017, were analysed through legal bases for action, after which it was assessed that the mentioned Council of Europe instruments are not used in the full capacity which enables efficient international legal assistance. The acting bodies (courts and prosecutors‟ offices) in these cases very often seek and state the legal basis for acting in bilateral agreements, although, in most cases, the provisions of the conventions prevail over provisions of those agreements. If we take into consideration the fact that the state parties of the mentioned conventions are all member states of the European Union and the Council of Europe, and that they were also acceded by certain non-European states, and the assessment (with certain exceptions) that the provisions of these conventions prevail over bilateral agreements, we come to the conclusion that the application of these conventions can enable implementation of the largest part of the international legal assistance related to Bosnia and Herzegovina and other states with which this assistance is provided. These conventions cover all forms of the legal assistance, starting from general forms, extradition of suspected, accused and convicted persons, transfer (referral and taking over) of criminal proceedings and finally transfer of sentenced persons. Due to the mentioned reasons, the paper primarily highlights the significance and obligation of the application of these conventions, the relation between these conventions and bilateral agreements, and it also provides an updated overview of the countries with which mutual legal assistance is provided on those grounds.

*Key words:* Council of Europe, request (letter-rogatory), international legal assistance, extradition, transfer of sentenced persons, transfer of criminal proceedings.

**Emil Sarajlija** UDC 047(65)

Stručni članak

##### EKONOMSKI UTJECAJ NA OPTIČKE KOMUNIKACIJE

**I PRINCIPE NAPLATE USLUGA**

SAŢETAK: Širenje interneta dovelo je do integracije različitih komunikacijskih servisa kao što su npr. video komunikacija, radio, TV. Samim tim se generisala i velika količina podataka. U početku su prenosni mediji bili bakreni kablovi koji su podrţavali prenos relativno malog prometa, dok u današnjici sve veću ulogu preuzimaju optički kablovi. To pruţa priliku operaterima da ograniče uslugu i uvedu principe naplate optičkih kablova.

KLJUČNE RIJEČI: FTTH, ekonomski pokazatelji, fiksn i promjenjivi troškovi, širokopojasne

tehnologije, naplata usluga.

##### Uvod

Optička vlakna se počinju sve više implementirati u razne grane privrede I usluţne djelatnosti, na primjer u pomorstvu, graĎevini, a najviše radi pada cijene, tevišestrukih prednosti u odnosu na bakrene vodiče. Namjena optičkih komunikacijskih sistema jeste prenos signala velikim brzinama na velike udaljenosti, putem optičkih veza.

Posljednjih godina primjena optičkih telekomunikacija doţivljava naglu ekspanziju. U novije vrijeme vrlo je aktuelno dovoĎenje optičke tehnologije do korisnika što moţe biti kuća FTTH (eng. *Fiber To The Home*), poslovni prostor, zgrada FTTB (eng. *Fiber To The Building*), ured FTTC (eng. *Fiber To The Cabinet*) i tako dalje. To je pristupna komunikacijska tehnologija koja omogućuje implementaciju višestrukih usluga kod krajnjeg korisnika u jednom paketu, poput interneta, mogućnosti ostvarivanja poziva preko internetske mreţe (eng. *Voice over Internet Protocol*, VoIP), implementiranja video signala i slično. Sve više ISP-a (Internet service provider) sprovodi ovakav oblik uspostavljanja telekomunikacija, sa čime se polako i sniţava cijena optike.

##### Ekonomska opravdanost FTTH mreža

U doba aktualne ekonomske krize telekomunikacioni operateri suočeni su sa značajnim padom prihoda. Stoga sa razlogom obazrivo gledaju na nove investicije u FTTH. Kod izbora buduće tehnologije neophodno je imati u vidu i rast potrebe propusnog opsega koji će biti u narednom periodu, a naročito u periodu otplate investicije. Pogrešna procjena bi mogla dovesti do investicija u tehnologiju koja neće imati mogućnost da vrati sopstvenu investiciju, a u meĎuvremenu će se javiti potreba za modernizacijom mreţe. FTTH rješenja su

znatno skuplja u odnosu na FTTC/FTTB rješenja, a glavni uzrok tome su visoke cijene

optičkih terminala ONT i polaganje provodnih kablova kod korisnika.

Cijena primjene FTTC tehnologije je u prosjeku oko tri puta niţa od cijene primjene FTTH tehnologije. Razlog je jasan, koristi se postojeća bakarna mreţa. Sa druge strane, FTTB tehnologija je oko 30% jeftinija od FTTH, jer nema potrebe za izgradnjom kućne instalacije optičkih kablova, koristi se postojeća bakarna instalacija u zgradi. Ipak, FTTH tehnologija ima veće prednosti u uštedi OPEX-a, jer obezbjeĎuje veće pokrivanje optikom, manje aktivnih čvorova, jednostavniju uspostavu servisa i jeftinije odrţavanje. Analiza pokazuje da u roku od 5–6 godina ušteda u OPEXu je tolika da kompenzuje startnu CAPEX razliku izmeĎu FTTH/FTTC/B. U SAD-u je OPEX bio glavni razlog prelaska na FTTH, a u Japanu su procijenili da prijelazna FTTH štedi oko 60% OPEX-a godišnje. Ono što je danas sigurno, jeste da u greenfield investicijama polaganje optike jednako košta kao i polaganje bakra, zbog dominantne cijene radova, odnosno kopanja. Troškovi polaganja optike smanjuju se duplo ukoliko nema radova na kopanju, oko 60–70% svih troškova je za radove na iskopavanju, tako da je automatski isplativije polagati optiku. Moţe se zaključiti da je FTTH tehnologija sa svojim dalekoširim propusnim opsegom i mogućnošću neograničenog rasta, predstavlja sa tehnološkog aspekta veoma dobru investiciju.

Postoje zanimljiva istraţivanja u svijetu oko uticaja broad banda, odnosno FTTH na rast bruto društvenog proizvoda, pa su tako u Americi izračunali da u gradovima gde je imlementiran, FTTH doprinosi otvaranju dodatnih 35 radnih mjesta i prilivu novih 500.000$ prihoda lokalnom budţetu, na svakih 1000 povezanih domova. Istina je, da je meĎu FTTH korisnicima znatno povećan broj onih koji rade na daljinu tj. od kuće i da su otvore na mnoga nova mala „kućna“ preduzeća. To i jeste prava mogućnost i šansa koju pruţa brz i kvalitetan Internet pristup.

###### *Ekonomski pokazatelji*

Osnovni ekonomski pokazatelji FTTH poslovnih modela obuhvataju sljedeće

parametre:

Kapitalni troškovi (eng. *Capital Expenditures – CAPEX*) – obuhvaća sve jednokratne troškove nabavke, izgradnje, opremanja, postavljanja i puštanja u rad potrebne infrastrukture i opreme u FTTH modelu.1

1 https://[www.investopedia.com/ask/answers/020915/what-difference-between-capex-and-opex.asp-razlika](http://www.investopedia.com/ask/answers/020915/what-difference-between-capex-and-opex.asp-razlika)

izmeĎu CAPEX i OPEX

Operativni troškovi (eng. *Operational Expenditures – OPEX*) – obuhvaća sve repetitivne troškove nuţne za redovno i nesmetano funkcioniranje infrastrukture i opreme u FTTH modelu.

 Ukupni prihodi – suma prihoda svih korisnika u FTTH modelu, u odreĎenom

vremenskom razdoblju neto sadašnja vrijednost NPV (engl. *Net Present Value*).

Kumulativna suma diskontiranih tokova novca FTTH modela u odreĎenom razdoblju, s definiranom diskontnom stopom.

Pozitivna vrijednost na kraju razdoblja i mplicira pozitivni poslovni model uz ostvarenje povrata ulaganja, i obratno, negativna vrijednost neto sadašnje vrijednosti na kraju razdoblja ukazuje na poslovni model koji ne ostvaruje povrat ulaganja.

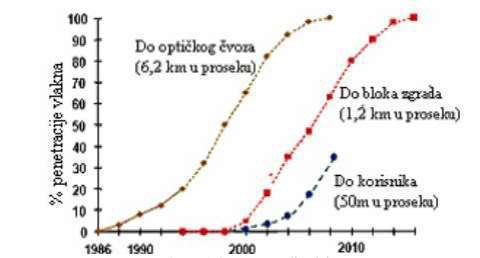
 Vrijeme povratainvesticije (engl. *Return of Investment* – ROI) – vremensko razdoblje

unutar kojeg se ostvaruje povrat investicija u poslovnom modelu.

###### *Stepen penetracije i prisutnosti na tržištu*

Usljed zahtjeva korisnika za širokopojsanim servisima FTTH se prepoznaje kao krajnje rješenje, uzimajući u obzir karakteristike konkurentnih tehnologija i tendenciju pada cijena optičkih vlakana i komponenti. Ali kada se krajnjim korisnicima ponudi suštinski identični servis i preko bakarne parice, koaksijalnog kabla, satelitske veze, radio veze, elektrodistributivne mreţe ili optičkog vlakna, odluka se prvenstveno donosi na osnovu cijene pretplate, a potom prema drugim faktorima kao što je sposobnost podrţavanja budućih servisa, mogućnost povećanja postojećeg protoka i slično, u čemu je FTTH u velikoj prednosti. Činjenica jeste da je sve veći broj korisnika koji traţe peer-to-peer file transfer i streaming aplikacije, što je svakako obećavajuće za FTTH tehnologiju.

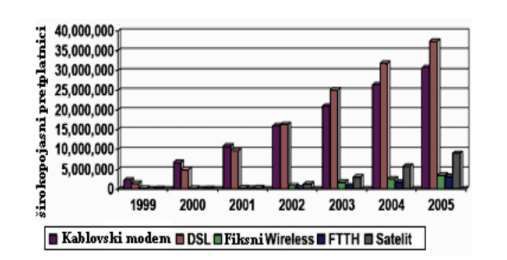
Danas postoje servisi koji jedino (ili najbolje) rade preko FTTH tehnologije, ali korisnici za to ili ne znaju ili nisu još uvijek zainteresovani. Zbog toga se često čuje meĎu analitičarima trţišta da je glavni razlog za trenutno mali broj korisnika FTTH mreţe nedostatak edukacije korisnika. Slika prikazuje dosadašnji I predikcioni prikaz procenta penetracije optičkog vlakna do optičkog čvora. Moţe se zapaziti da se očekuje nagli porast broja FTTH korisnika u bliskoj budućnosti.



*Slika 1. Prika zprocent apenetracije optičkog vlakna do optičkog čvora (Tintor, Matavulj, Radunović, 2005)*

Na slici 2. dat je uporedni prikaz porasta broja korisnika različitih tehnologija. Moţe

se primjetiti da FTTH ima procentualno najbrţi skok po broju pretplatnika.



*Slika2. – Tržište širokopojasnih tehnologija širom svijeta*

*(Tintor, Matavulj, Radunović, 2005)*

##### Naplata usluga u telekomunikacijama

Naplata usluga u telekomunikacijama se moţe vršiti na osnovu više parametara. Od operatora zavisi da li će obračun vršiti prema količini potrošenog saobraćaja, vremenu, rastojanju ili nekom drugom parametru. Ipak, svaki sistem naplate se treba odlikovati sljedećim: transparentnošću, jednoznačnošću, jednostavnošću, sveobuhvatnošću.

Ove stavke podrazumijevaju da svaki system naplate bude takav da korisnike upozna prije samog korištenja kako funkcioniše i kolikoće to koštati same potrošače, zatim da se

naplata uvijek primjenjuje na isti način, da je razumljiv za sve krajnje korisnike, te da pokrije

troškove operatera i donese zaradu.

###### *3.1 Utjecaj optike na principe naplate*

Kao što je već pomenuto, sistem naplate treba da bude koncipiran tako da pokrije troškove operatera, te ostvari zaradu. Troškove koji se pojavljuju pri implementaciji optičke mreţe moţemo podijeliti u dvije skupine: fiksni i promjenljivi.

U fiksne troškove se ubrajaju:

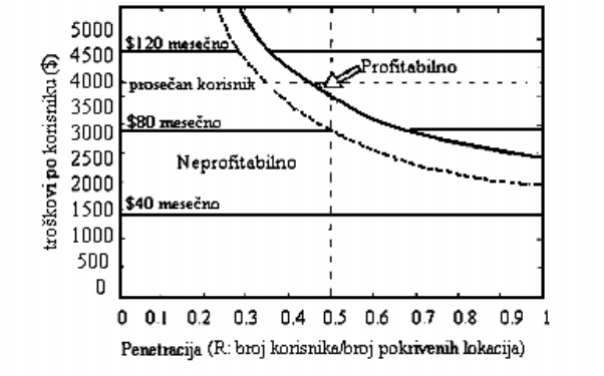
infrastrukturni troškovi (izgradnja stanice gdje se smješta optičko čvorište);

operativni troškovi (postavljanje mreţe, testiranje i njeno odrţavanje);

troškovi za optičko vlakno (izbor materijala, mogućnosti djeljenja vlakana, gustinas tambenih objekata, njihova rasprostranjenost na terenu, troškovi za vazdušnu ili kanalizacionu instalaciju i slično).

Svi ovi troškovi se moraju uračunati prije negošto se prvi korisnik prijavi zaservis, i to je početni kapital koji svaki operater mora da uloţi. Jasno je da je broj potencijalnih korisnika veći ukoliko je mreţa razgranata. Kada se infrastruktura postavi počinje obračunavanje promjenljivih troškova koji zavise od udaljenosti svakog korisnika od optičkog čvorišta.

Na slici 3. prikazana je zavisnost troškova mreţe od penetracije pri čemu penetracija predstavlja procenat broja korisnika koji su se prijaviliza FTTH servis od ukupno potencijalnih korisnika.



*Slika3. Zavisnost mrežnih troškova od penetracijemreže (Tintor, Matavulj, Radunović, 2005)*

Analiza troškova je jedan odglavnih ciljeva prilikom planiranja optičke mreţe u okviru datog seta ograničenja i zahtjeva koji se projektom moraju ispuniti, a predstavlja I jedan od parametara pri odreĎivanju cijena za odreĎene usluge.

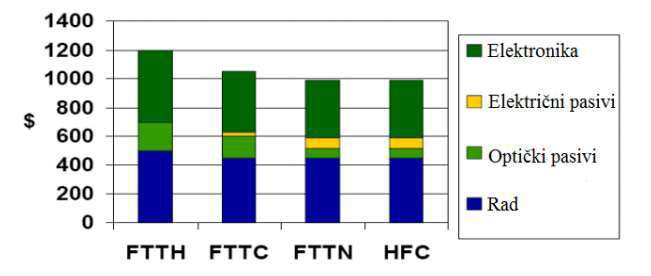
Komparacijom različitih tehnologija dolazimo do odgovora koju ćemo tehnologiju koristiti. Troškovno najisplatljivija opcija je ona koja uporednom analizom više mogućih tehnologija i komponenata, primjenjujući na njima odreĎene uslove i ograničenja, bude najjeftinija.

###### *3.1.1 Ekonomska analiza implementacije*

***pojedinih modela širokopojasnih mreža***

Cijena „broadband“ priključka raste sa stepenom penetracije optičkog kabla od davatelja usluga prema korisniku usluga, ali i sa ţeljenom širinom prijenosnog pojasa. Svim tehnologijama je zajednička prisutnost svjetlovodnog vlakna u manjoj ili većoj mjeri. Na slici

4. prikazana je ekonomska usporedba pojedinih širokopojasnih tehnologija. Čiste optičke tehnologije, dakle FTTH (*Fiber To The Home*) i FTTB (*Fiber To The Building*) su još uvijek najskuplje, ali tehnički superiorne, sa globalnim trendom smanjenja cijene, naročito ako se mreţa razvija kao PON. Sa stajališta zaštite investicije, FTTH/FTTB je najbolji izbor, ali treba reći da je rastuća primjena xDSL-a u osjetnoj mjeri usporila primjenu čistih optičkih mreţa. Usprkos najvećoj cijeni i neskalabilnosti, davatelji usluga se vrlo često odlučuju za FTTH PTP optičke mreţe tipa „point-to-point“.



*Slika4. – Ekonomska usporedba pojedinih širokopojasnih tehnologija*

Ovdje se radi o povezivanju zahtjevnijih korisnika, unutar većih poslovnih ili gusto popunjenih stambenih objekata, kojima treba brzi priključak. Idealna FTTB situacija jeste ukoliko je u zgradi izvedena monolitna optička kabelska instalacija sa optikom do radnog stola, tzv. „Fiber to the Desk“. U svakom slučaju, FTTB izvedbe očito najčešće osiguravaju niţu cijenu priključka od FTTH. Pribliţavanjem optičke magistralena 150 metara do najčešće

residualnih korisnika dobivamo FTTC rješenje kao hibridnu tehnologiju optika-bakar, gdje je upotreba bakrenih linija minimizirana. Ovo je najskuplja hibridna tehnologija, jer je potrebno vlakno povući daleko prema krajnjim korisnicima, ali su za to ostvarene veće prijenosne širine kanala.

FTTC je zgodno primijeniti u nizovima vila i stambenih zgrada koje su relativno blizu, gdje je klijentela imućnija i moţe platiti skuplji, ali i brţi priključak. Ukoliko se ne moţe, ili ne ţeli optikom bliţe prići do krajnjih korisnika, prestaje FTTN rješenje, kada se dozvoljavaju lokalne bakrene petlje duge i do 1500 metara. Ovo rješenje je ekonomičnije od FTTC, jer se najvećim dijelom koriste već postojeće telefonske parice, a grananje optičke magistrale je minimizirano. Jednim ogrankom FTTN-a posluţuje se veći broj korisnika, tipično par desetaka do par stotina, a za to je potrebno koristiti najbrţe xDSL tehnologije: VDSL i VDSL2.

Hibridne optičko-koaksijalne tehnologije HFC tipa, čine najjeftinije rješenje, zato jer koriste postojeće koaksijalne CATV puteve.

##### 4. Zaključna razmatranja

Danas, potrebe za sve većom propusnosti sve više rastu te investicijske cijene za FTTH sve su pristupačnije i razumnije, što FTTH arhitekturu kao najvaţniji dio FTTx tehnologije čini sve više ekonomičnijom za korisnike. Stambena područja koja se već posluţuju sa hibridnim strukturama (optika-bakar) zasad su najviše isplative zbog balansa izmeĎu cijene i kapaciteta usluge, koja je pogodna većini korisnika. Što je bliţe „optička glava“ korisniku to će biti veća cijena optičke investicije, ali i veći podatkovni kapacitet do korisnika. Za Bosnu i Hercegovinu to bi značilo investiranje od oko 900 miliona EUR u desetogodišnjem periodu namijenjeno za 500.000 domaćinstava. Ono što je potrebno istaći, jeste da i u našoj drţavi trebamo krenuti u promjene infrastrukture i u potpunosti preći na optičke sisteme prenosa u pristupnim mreţama. Ukoliko se krene u ovaj projekat, ogromne investicije će dovesti do otvaranja novih radnih mjesta u industrijama koje će biti izvoĎači radova ili isporučivati potrebnu opremu.

##### LITERATURA

Biberović, E. (2014). „Upotreba FTTH mreţe i njena ekonomska opravdanost“, INFOTEH- Jahorina. Vol. 13.

Ivandić, L. (2016). *Usporedba značajki širokopojasnog žičnog pristupa internetu*. Završni rad.

Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu.

Milojković, I. (2015). „Korišćenje optičkih komponenti u realizaciji video nadzora“.

Čačak.

Popović, I. (2014). *Primjena svjetlovodne tehnologije u pristupnom dijelu telekomunikacijske*

*mreže*. Diplomski rad. Rijeka: Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci.

Tintor, V., Matavulj, P., Radunović, J. (2005). „FTTH – tehnologija budućnosti ili sadašnjosti“.

XIII Telekomunikacioni forum TELFOR. Beograd: Elektrotehnički fakultet.

**Emil Sarajlija**

**ECONOMIC IMPACT ON OPTICAL COMMUNICATIONS AND PRINCIPLE OF BILLING SERVICES**

***Summary***

The expansion of the Internet has led to the integration of various communication services such as video communications, radio, TV. In this way, a large amount of data was generated. Initially, the media were copper cables that supported the relatively small traffic transfer, while fiber optic cables were increasingly involved today. This provides an opportunity for operators to limit service and introduce principles for charging fiber optic cables.

*Key words*: FTTH, economic indicators, fixed and variable costs, broadband technology, billing

services.

**Dr Esad Ĉović** UDC 047(336.1)497.6

Company Am & KANDI Stručni članak

Velika Kladuša, BiH

* 1. ail: [covicesad@gmail.com](mailto:covicesad@gmail.com)

##### METODE, FAZE I NAĈIN DONOŠENJA ODLUKA O FINANCIRANJU PREDUZEĆA IZ BUDŢETSKIH SREDSTAVA

SAŢETAK: Predmet istraţivanja je razvoj lokalne samouprave i njena uloga u razvijanju malih i srednjih preduzeća u Bosni i Hercegovini. Za novonastale zemlje kakva je Bosna i Hercegovina ovakav vid prestavlja mnoge poteškoće koje se moraju u privrednom razvoju i plasmanu boriti za nova trţišta, dok odreĎene meĎunarodne institucije vladaju kapitalom i utječu na razvoj novih produkcionih saradnji. Mala i srednja preduzeća u Bosni i Hercegovini nisu imuna na vanjske udare koji dolaze globalizacijom, pa se to ukazuje kao neophodnost definisanja njihove razvojne strategije. Indikativno je da pojedine evropske, pa i svjetske privredne organizacije koje utječu na razvoj preduzeća zemalja u tranziciji kakva je Bosna i Hercegovine, kao na primjer MMF i Svjetska banka imaju potpuno različite pristupe u pogledu osnovnog koncepta razvoja, tako je MMF odredio pravilo za sve zemlje u tranziciji po kojem se moraju ravnati sve zemlje iz različitih djelova Evrope i svijeta.

Treba pomenuti da se za revitalizaciju preduzeća u krizi stvori ambijent u drţavnom sistemu, a onda studiozno izradi pravac razvoja, uključujući i zahtjeve koji dolaze sa samog trţišta, što indikativno govori da je trţište glavni regulator na relaciji ponuda i potraţnja, pri čemu se moraju u obzir uzeti najniţi troškovi sirovine proizvodnje i plasmana. Zbog navedenog i realnih pretpostavki o racionalnoj realizaciji kod donošenja odluka o budţetskom financiranju za razvoj i ulaganje u preduzeća, moraju se donijeti jasni planovi kod donošenja odluka.

KLJUČNE RIJEČI: razvoj, MMF, trţište, institucije, kapital, privreda, preduzeće, kriza.

##### Faze donošenja odluka o budţetskom financiranju

Budţetsko financiranje veoma bitno utiče na globalne ekonomske odnose drţave nasprem entiteta, a pogotovo utiče na rad malih i srednjih preduzeća i on se ogleda kroz dvije faze; a) kroz fazu prikupljanja srestava i b) kroz fazu trošenja prikupljenih srestava od poreskih obveznika, raznih taksi i drugih prihoda u budţet.

U cilju što efikasnijeg korištenja sredstava kada se ona koriste za nabavku roba i usluga i mogućnosti jednakog pristupa pomenutim sredstvima. Jasno je propisao Zakon o javnim nabavkama Bosne i Hercegovine pravila i postupak nabavke, a samim tim i trošenje budţetskih sredstava, javno i transparentno.

Postoje i pravila ili faze donošenja odluka kako se priprema kalendarski budţet i njegovo prikupljanje koji omogućava da sagledamo i utvrdimo izvore realnih prikupljanja prihoda u budţet, kao i utvrĎivanje potreba budţetskih korisnika i mogućnosti njihovih zadovoljavajućih planova potraţnje sredstava iz budţeta.

Valja napomenuti da se i u lokalnoj zajednici, odnosno na najniţem nivou opštine budţet puni na isti način i skoro istim principima, izuzev carinskih priliva, pa se zbog toga punjenje djeli na kategorije prihoda.

##### Kategorije poreza i doprinosa

Porez je osnovni prihod budţeta i on moţe biti direktan, kojim se oporezuju prihodi pojedinih pravnih ili fizičkih lica koji su sadrţani u cjeni roba i usluga, a u principu ih plaćaju krajnji potrošači kao što je u novije vrijeme uveden takozvani PDV porez.

Kategorije direktnih poreza su i drugi porezi:

Porez na plaće:

* + - porez na dohodak,
    - porez na prihod od ostvarenja kapitalne dobiti,
    - porez na dobit preduzeća i
    - ostali porezi na imovinu. Porez na promet proizvoda: Indirektni porezi su:
    - porez na promet usluga,
    - akcize i carine koje spadaju u kategoriju indirektnog oporezivanja.
    - doprinosi su prihodi fondova i sluţe za njihovo financiranje doprinosa za
    - penziono i invalidsko osiguranje,
    - doprinos za zdravstveno osiguranje i
    - doprinos za zapošljavanje.

Svi porezi i doprinosi isključivo su regulisani Zakonom o porezima i doprinosima u Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine.

##### Utjecaj poreza i doprinosa na rad malih i srednjih preduzeća

Broj poreza i doprinosa, njihov broj i visina koje plaćaju mala i srednja preduzeća kao i velika kompanije ili akcionarska društva utječu na njihovo poslovanje, a posebno na rad malih i srednjih preduzeća i on se manifestuje na više načina, a posebno kroz visinu stope direktnog oporezivanja i veoma velike doprinose.

U sadašnjem sistemu koji vaţi za privredu Republike Srpske i Federacije Bosne i Hercegovine stope poreza i doprinosa su proporcionalne i nisu stimulirajuće za razvoj malih i srednjih preduzeća čiji kapital i profit nisu takvi da bi bez dodatnih financijskih sredstava mogli obezbjediti opstanak i dalji razvoj.

Mišljenja sam da bih pojedine stope poreza mogle biti daleko manje i povoljnije za dalji razvoj malih i srednjih preduzeća ili akcionarskih društava. Kod indirektnih poreza, na poslovanje malih i srednjih perduzeća utiču i načini obračunavanja, mjesto i vrijeme plaćanja indirektnih poreza. Primjera radi za izvršenu prodaju proizvoda ili neku izvršenu uslugu porez se mora obračunati i platiti u zakonom predviĎenom roku, bez obzira da li su naplaćeni od krajnjeg konzumenta. Ovakav odnos direktno pogaĎa mala i srednja preduzeća zbog nemanja dovoljnog obrtnog kapitala.

Poreskim riješenjem u slučaju da se budţetska sredstva koriste većim djelom za podmirivanje troškova administracije, poslovanja malih i srednjih preduzeća, neće biti stimulisano ni kroz opštinske programe subvencija ili neke druge vidove podrške u razvoju, a niti dobijanjem novih javnih radova kao što su izgradnja komunalne infrastrukture koji se financiraju direktno iz budţeta.

Mala i srednja preduzeća koja se bave poljoprivrednom proizvodnjom mogu spadati pod Zakon o subvencijama kao bi svojim proizvodima mogli biti konkurentniji na trţištu s obzirom da poljoprivredni proizvodi koji se uvoze u Evropskoj uniji imaju niţe cjene i veće subvencije, proizvodnja im je savremenija i ureĎenija.

##### Subvencije za pospješivanje domaćih preduzeća i proizvoda

Carina po svojoj definiciji treba da zaštiti svojim zakonima domaćeg proizvoĎača od nelojalne uvozne konkurencije u cjeni, čiji proizvodi dolaze sa inostranog trţišta. To bi bio i efikasniji novčani prihod drţavi, dakle carina nije samo novčani prihod sredstava kojim se puni budţet, nego je i instrument regulisanja i zaštite domaće proizvodnje u skladu sa Zakonom o carinama Bosne i Hercegovine, pa se tako mogu dodati i druge carine kao što su: dodatna carina, sezonska carina i dopunska i kompenzaciona carina.

Ovim oblicima navedene carine utiče se na fizički obim uvoza pojedinih proizvoda, kako bi se zaštitila domaća proizvodnja i usluge, te da ne bi došlo do većeg poremećaja na trţištu. Tako u ovom pogledu carinske stope na poljoprivredne i prehrambene proizvode u odreĎenom periodu godine, garantuju stabilnost domaće proizvodnje i domaćeg trţišta. Savjet ministara Bosne i Hercegovine moţe dodatno na postojeće carinske stope povećati i sezonske carinske stope. Za ovako nešto Savjet ministara Bosne i Hercegovine mora pribaviti mišljenje oba entiteta.

Bosna i Hercegovina, ako dobije saglasnost i mišljenje oba entiteta, stopu poreza moţe povećati za 30% od postojeće carinske stope. Isto tako ako je cijena robe koja se uvozi niţa od ugovorene cijene, i ako bi uvoz takve robe mogao nanijeti štetu privredi Bosne i Hercegovine, onda se mora platiti takozvana dopunska carina u iznosu koji predstavlja razliku izmeĎu ugovorene cjene i cjene robe koja se uvozi.

Za robu za koju je zemlja izvoznica odredila subvenciju, moţe se naplatiti kompenzaciona carina do visine subvencije. Navedeni instrumenti carine štite domaće proizvoĎače, mala i srednja preduzeća i poljoprivrednike.

##### Analiza faktora podrške izvoznog preduzeća i proizvoda

Kada su u pitanju mala i srednja preduzeća u uslovima tranzicionih procesa ispravno je zaštititi svoju proizvodnju od naročite konkurencije visokorazvijenih zemalja, a to se često dešava, i od onih zemalja koje svoju konkurentnost baziraju na subvencionisanju sopstvenog proizvoda. Ovo se dogaĎa sa uvozom mesa iz Brazila gdje se preko izvoznih subvencija apsolutno isplati uvoz ovog proizvoda na štetu domaće proizvodnje, ali je to na kraći vremenski period.

Dugoročno nije isplativo jer se u meĎunarodnim ekonomskim odnosima mnoge relacije dogaĎaju nepredviĎeno, pa je onda daleko veća šteta uništavanja sopstvene proizvodnje. Proizvodi iz grupe neophodnih ţivotnih potreba trebalo bi da imaju manju zaštitu kako bi zemlje koje su u tranziciji, kao na primjer Bosna i Hercegovina, na odgovarajući način zaštitili ţivotni standard, otvorili prostor novim radnim mjestima i bolju budućnost malim i srednjim preduzećima.

Faktori podrške izvoznom preduzeću i proizvodu su sljedeći: oslobaĎanje od indirektnih poreza; uvoĎenje dodatnih carina na proizvode koji se uvoze, čiji uvoz ugroţava; domaći proizvod, i stabilnost domaćeg trţišta; subvencioniranje domaćeg proizvoda; povoljnije kreditiranje proizvodnje malih i srednjih preduzeća i akcionarskih društava.

OslobaĎanje plaćanja indirektnih poreza na izvozni period uobičajena je mjera stimulisanja izvoznog proizvoda i to nije samo slučaj u Bosni i Hercegovini, nego i u drugim zemljama. Ovakva mera ne daje nešto posebno uočljive rezultate. Uvećanje poreza na takav proizvod znatno bi umanjilo konkurentnost našeg izvoznog proizvoda.

UvoĎenjem carine, a naročito dopunske carine na odreĎene proizvode iz uvoza, stvara se pogodan sistem i način za poslovanje malih ili srednjih preduzeća koja proizvode izvozni proizvod. Subvencionisanje izvoznog proizvoda direktan je vid stimulacije preduzeća za orijentisani izvoz u zemlje Evropske unije i šire.

Bosna i Hercegovina, Republika Srpska i njihova preduzeća uopšte, imaju veliki privredno razvojni problem u poratnom vremenu i rijetko nalaze rješenje krize uopšte. Zbog navedenog mnoga mala i srednja preduzeća traţe način u novom sektoru privreĎivanja i preorijentacije preduzeća u turistička mala ili srednja preduzeća.

Konfiguracija Bosne i Hercegovine, odnosno Republike Srpske i Federacije Bosne i Hercegovine nikako se ne mogu stavljati u kontekst visokog turizma u odnosu na neka društva zemalja Evropske unije.

Naravno, valja pomenuti da imamo vrlo malo teritorije mora, nemamo visoke planine,

ali nam je priroda podarila zdrave klimatske uslove, čist vazduh, kao i ljekovite banje, pa se

kao takvi moramo predstaviti zemljama u okruţenju i šire, kao izvorna prirodna turistička destinacija, turističko preduzeće i njegova uloga u razvoju privrede Republike Srpske i Federacije Bosne i Hercegovine sa istinskim ciljem.

Naše ciljano trţište turističkih ponuda jeste Evropska unija i njeni stanovnici koji bi trebali doći i uţivati u netaknutoj prirodi koju imamo. Privlačenje stranih turista jedan je od glavnih izazova malih i srednjih preduzeća i ona se moraju suočiti sa zdravom poljoprivrednom proizvodnjom radi ponude „eko“ hrane, razviti i modernizirati saobraćaj radi lakšeg i brţeg komuniciranja turista u Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine.

Da bi se ovakvi planovi ostvarili moramo maksimalno iskoristiti prirodne resurse i radom stvarati nove turističke destinacije, odnosno kapacitete i ponude raznih turističkih usluga. S druge strane, analizirati društvene trendove i tom analizom trendova, kao i okoline, odgovoriti novim ponudama i privrednim izazovima.

Činjenica govori da je turizam isplativ i da u njega treba ulagati i treba pomenuti turističke zemlje koje su poznate u ne tako dalekom okruţenju kao što su: Španija, Francuska, Grčka i nama najbliţe zemlje sa veoma velikim prilivom turista, sa tendencijom povećanja iz godine u godinu, susjedne Hrvatska, Srbija i Crna Gora, koje biljeţe godišnji ukupni prihod od turizma oko 8–9 milijona USA dolara.

Najveći broj gostiju – turista u Bosnu i Hercegovinu dolaze iz Hrvatske i Slovenije, a potom iz Srbije. Ostvareni prihod u tim zemljama od turizma uglavnom je ostvaren od noćenja, što govori o inicijativi da vanpansionske potrošnje gotovo i da nema. Posmatrajući kretanja turista u evropskim gradovima, najveću posjetu turista biljeţi London od preko 3,5 miliona turista, dok je Pariz ostvario oko 2,4 miliona, čije je zadrţavanje i boravak u prosjeku tri dana.

Turizam je efikasan financijski prihod i ukoliko se ozbiljno pozabavimo ovom granom privrede, konstatacija je jasna, kada se nekom značajnom turističkom projektu priĎe ozbiljno i drţava mu da podršku, tada se jasno mogu dograĎivati vizije strategije razvoja preduzeća koji se bavi ovom vrstom posla.

Turizam je grana privrednog, istorijskog i kulturnog nasleĎa, kojim se ljudi bave vjekovima sa usavršavanjem i praćenjem razvoja moderne civilizacije, koji se odnosi na ugodna putovanja čija je svrha posjećivanje mjesta koja reprezentiraju prošlost, sa tendencijom na razvoj turizma u budućnosti. Njegova osnovna briga je interes odrţivosti istorijskog nasleĎa i autentičnosti.

U oblasti turizma lokalno stanovništvo ima ključnu ulogu tradicionalnog očuvanja

istorijske i kulturne baštine kao veoma vaţnih elemenata, jer svaka oblast u turizmu ima svoj

značaj kao i prostor za turističku djelatnost, selo, grad, regiju i drţavu, imaju svoje interesantne turističke destinacije, koje menadţeri za marketing i turizam moraju maksimalno promovisati i podstaći njihovu traţnju za posjetom kao što su na primjer: manastiri, spomenici, tvrĎave, dvorci, festivali muzike, kuće istorijskih ličnosti, mjesta istorijskih bitaka i ratova, jezera, rijeka, planina i mnoge druge destinacije.

**ZAKLJUĈAK**

Na temelju opštih karakteristika, tipa graĎanskog privrednog prava, akcionarsko društvo je privredno društvo koje osniva jedno ili više pravnih i fizičkih lica, ili ga osnivaju skupa u svojstvu akcionara.

Osnovni kapital se obezbjeĎuje izdavanjem i prodajom akcija, koje imaju odreĎenu nominalnu vrijednost. Ukupni zbir svih nominalnih vrijednosti akcija osnovni je kapital akcionarskog društva. Ulozi mogu biti u novcu, stvarima i pravima izraţenim u novčanoj vrijednosti, ali ne i u radu i uslugama društva, bilo da su izvršene ili buduće. U ekonomsko- privrednom pogledu, akcionarsko društvo je najznačajniji tip društva koje je po svojoj organizaciji i obliku pogodno za formiranje i koncentraciju kapitala.

Po tom osnovu je i nastao, a glavni je oblik multinacionalnih kompanija i strukture meĎunarodnih holdinga. Dok se druga privredna društva u većinskom vlasništvu, u smjeru kapitala financira iz budţeta opštine, kantona, Republike Srpske i budţeta Federacije Bosne i Hercegovine.

Naravno to su društvena preduzeća i ona podljeţu Zakonu o privrednim društvima kako Republike Srpske tako i Federacije Bosne i Hercegovine, imaju isti cilj, a to je ostvarivanje veće financijske dobiti, a samim tim i stvaranju novih vrednosti, otvaranju novih radnih mjesta i turističkih ponuda.

LITERATURA

Galogaţa, M. *Marketing i propaganda* preduzeća. Novi Sad: MM College. Galogaţa, M. *Razvoj teorije* poduzetništva. Novi Sad: Škola evropskog znanja. Galogaţa, M. *Strategija društveno-ekonomskog razvoja Republike Srpsk.*

Komljenović, B., Ţivanović, M, Srdić, M. i Ristić, Ţ. *Pravo Evropske unije*.

Ljubojević, G. (2000). *Pravo privrednih društava*. Novi Sad.

Nedeljković, D., Neškov, D. (2006). *Poslovno* pravo. Novi Sad:Fakultet za menadţment. Vasiljević, M. (2000). *Vodič za čitanje Zakona o* privrednim društvima. Novi Sad.

**Esad Ĉović, Ph.d.**

**METHODS, PHASES AND MODES OF BRINGING DECISIONS ABOUT FINANCING ENTEPRISES FROM BUDGETS FUNDS**

***Summary***

The subject of the research is the development of local self-government and its role in the development of small and medium enterprises in Bosnia and Herzegovina. Naturally, for new countries such as Bosnia and Herzegovina, this represents many difficulties that must be faced in the economic development and placement of new markets, while certain international institutions are dominating with capital and have influence on development of new production co-operation.

Small and medium enterprises in Bosnia and Herzegovina are not immune to external effects that come with globalization, and this is indicated as the necessity of defining their development strategy.

It is indicative that individual European and world economic organizations that have influence on the development of companies in transition countries such as Bosnia and Herzegovina. There is IMF and the World Bank. They have completely different approaches to the basic concept of development, so the IMF has ruled for everyone in a transition where all countries from different parts of Europe and the world have to dress.

It should be mentioned that for the revitalization of enterprises in crisis, they create ambience in the state system and then manage the direction of development, including the demands coming from the market, indicating that the market is the main regulator for relations of supply and demand, which must be taken into account the lowest cost of raw material for production and placement.

Due to the stated and realistic assumptions about rational realization at deciding on budget financing for development and investment in companies, clear plans for decision-making must be made.

*Key words*: development, IMF, market, institutions, capital, economy, enterprise, crisis.

**Aleksandar Radulović** UDC 047(519.8)

Internacionalni Univerzitet, Pregledni članak

Brčko distrikt BiH

* 1. ail: [acaradulovic@gmail.com](mailto:acaradulovic@gmail.com)

##### METODE PROCENE VREDNOSTI BRENDA

SAŢETAK: Karakteristike brenda poput kvaliteta, inovativnosti, diferenciranosti, zemlje porekla i poznatosti, predstavljaju vaţne pokretače performansi jednog brenda. MeĎutim, savremene uslove poslovanja na globalnom trţištu karakteriše trend tehnološke konvergencije i izjednačavanja funkcionalnih i kvalitativnih osobina različitih brendova. U takvim uslovima, razlike u performansama različitih brendova na globalnom trţištu više nije moguće tumačiti isključivo u kontekstu njihovog kvaliteta i funkcionalnih osobina. Kvalitet i inovativnost predstavljaju potrebne, ali ne i dovoljne uslove kreiranja odrţive globalne trţišne relevantnosti.

Kvalitetan proizvod mora biti diferenciran u odnosu na konkurenciju. I kada je funkcionalno isti on se mora učiniti različitim. Bez distinktivnog i osobenog identiteta nema uspešnog i jakog brenda. Brend je neophodno diferencirati kako kroz njegove realne, tako i kroz njegove emocionalne vrednosti.

Kvalitetan i dobro diferenciran proizvod mora se učiniti poznatim na trţištu. Anonimnost ne moţe biti mera uspeha. Uspešan i jak brend po svojoj prirodi ne moţe biti anoniman. Korišćenjem integrisanih i koordiniranih marketinških komunikacija, kreirani identitet brenda se prevodi u ţeljeni imidţ brenda. Kada se ispune pretpostavke kvaliteta, diferenciranosti i poznatosti, za dugoročnu perspektivu uspešnog i jakog brenda neophodno je obezbediti količinu i kontinuitet njegove raspoloţivosti na trţištu.

U svom konkurentskom profilisanju, preduzeće moţe da bira izmeĎu tri generičke konkurentske

strategije ili konkurentska fokusa: diferenciranje, niski troškovi ili specijalizacija.

Nema uspešnog i prepoznatljivog brenda bez konkurentnog i diferenciranog sadrţaja pogodnosti i vrednosnog pokrića za krajnjeg potrošača.

Cenovno pozicioniranje brenda, u marketinškom smislu, ne moţe se izvoditi samo na osnovu interesa i troškova kompanije, nego prevashodno na podlozi zainteresovanosti i spremnosti plaćanja krajnjeg potrošača. U tome i leţi razlog postojanja konkurencije.

Iskren brend je brend sa jakom tradicjom i jasnim setom vrednosti koji reflektuje na svoje potrošače. On moţe biti percipiran kao porodični brend, staromodni brend ili orginalni brend. Veza koju ostvaruje sa potrošačima moţe se poistovetiti sa vezom koju uvaţeni član porodice ima sa svojim bliţnjima.

KLJUČNE REČI: brend, konkurencija, strategija.

**UVOD**

Postojeći pristupi vrednovanju brendova mogu se klasifikovati u 4 kategorije: troškovni, trţišni, prihodni (prinosni) i formularni.

Nijedan od ovih pristupa nije savršen i svi imaju odreĎene nedostatke.

Prema troškovnom pristupu, vrednost jednog brenda determinisana je sumom svih troškova vezanih za stvaranje brenda. Primena ovog pristupa relativno je jednostavna, jer su svi potrebni parametri dostupni. U okviru ovog pristupa razlikuju se: model vrednovanja brenda na bazi akumuliranih troškova, model troškova zamene brenda, model konverzije i model vrednovanja potrošačkih preferencija.

Model akumuliranih troškova. Model vrednovanja brenda na bazi akumuliranih troškova definiše vrednost brenda kao agregatnu vrednost svih istorijskih marketing troškova vezanih za taj brend. Nedostatak ovog modela vezan je za nemogućnost preciznog razgraničenja troškova na marketing troškove i na one koji to nisu.

Model troškova zamene (lansiranja novog) brenda veoma je teţak za primenu, jer je njegov parametar verovatnoća trţišnog uspeha, koju je nemoguće precizno odrediti. Prema ovom modelu, ukoliko je izračunata vrednost brenda, npr. 100 milion dolara, a verovatnoća njegovog trţišnog uspeha 10%, tada je prava vrednost brenda, u stvari, samo 10 miliona dolara.

Model konverzije ne uzima u obzir istorijske troškove vezane za brend, već ih zamenjuje procenom stope poznatosti brenda koju je bilo potrebno generisati da bi se dostigao trenutni obim prodaje. Osnovni nedostatak ovog modela je to što operiše samo jednim parametrom – stopom poznatosti brenda – koji, iako nesumljivo značajno determiniše njegovu vrednost, sigurno nije i jedini.

Model potrošačkih preferencija. Prema modelu vrednovanja potrošačkih preferencija, vrednost brenda se izračunava tako što se posmatra dinamika stope poznatosti brenda i uporeĎuje se sa korespondirajućom dinamikom trţišnog učešća. Nedostatak ovog modela je sličan nedostacima prethodnih modela – promena poznatosti brenda svakako nije jedini parametar koji determiniše promenu trţišnog učešća.

1. **TRŽIŠNI PRISTUP**

Vrednovanje kroz prizmu prodajnih cena. Trţišni pristup vrednovanju brendova bazira se na principu prodajne cene – koliko novca bi bilo potrebno platiti da bi se steklo pravo komercijalne eksploatacije imena jednog brenda i njegove trenutne trţišne pozicije. Moderna finansijska teorija sugeriše da bi neku imovinu bilo isplativo prodati ukoliko iznos koji je kupac spreman da plati za nju premašuje diskontovane benefite te imovine. Ovaj pristup obuhvata: kompatarivni metod, model vrednovanja brenda kao imovine i rezidualni metod.

Komparativni metod uzima cenu koja je na trţištu plaćena za neki sličan brend i primenjuje je na brend koji je predmet evaluacije. Problem kod ovog modela je više nego očigledan: ne postoje dva potpuno ista i uporediva brenda.

Model vrednovanja brenda kao imovine koristi trţišnu vrednost kompanije kao polaznu tačku kalkulacije. Kada se od nje oduzmu troškovi zamene postojeće materijalne imovine kompanije, ostaje vrednost nematerijalne imovine. Komponente nematerijalne imovine su: brendovi, istraţivanje i razvoj, patenti, kao i neki drugi konkurentski faktori koji omogućavaju ostvarivanje natprosečnih profita. Nakon toga, vrednost brenda se razlaţe na dve komponente: onu koju pokreće traţnja za brendom i onu koja podrazumeva marketing napore prouzrokovane pozicioniranjem brenda. Komponenta brenda koju pokreće traţnja izračunava se na osnovu dinamike njegovog trţišnog učešća. Kao uzrok dinamike trţišnog

učešća prepoznaje se brend, ali i drugi faktori koji nisu povezani sa njim. Dinamika trţišnog učešća koja je zasluga brenda, funkcija je redosleda i trenutka ulaska na trţište, kao i relativnog iznosa komunikacionih troškova brenda. Redukovani marketing troškovi su faktor redosleda ulaska na trţište i komunikacionih troškova brenda uporedivih sa konkurentskim.

Rezidualni metod. Prema rezidualnom metodu vrednovanja brendova, rezidualna vrednost, koja se dobija kada se od vrednosti trţišne kapitalizacije oduzme neto vrednost imovine, jednaka je vrednosti nematerijalne imovine. Jedna od njenih komponenti je brend. Ujedno, to je i maksimalna vrednost koju jedan brend moţe imati. Pretpostavka ovog modela je da postoji perfektna informisanost zainteresovanih trţišnih subjekata, tj. da su sve informacije inkorporirane u trţišnu vrednost akcija, kao i to da se imovina koristi na nivou svog punog potencijala. Na trţištu nije retka pojava da se akcijama jedne kompanije trguje po ceni koja je niţa od neto vrednosti imovine i tada bi, prema ovom modelu, vrednost brenda bila negativna.

1. **PRIHODNI (PRINOSNI) PRISTUP**

Procena perspektivnog potencijala brenda. Prihodni (prinosni) pristup vrednovanju brendova podrazumeva upotrebu procenjene vrednosti budućih prihoda jednog brenda i njeno svoĎenje na sadašnju vrednost. Ovaj metod bazira se na proceni potencijala brenda u budućnosti. U ovu grupu spadaju: metod rojaliteta, model premijumske cene, model kombinovane analize, vrednovanje brenda na bazi promene finansijskih pokazatelja, model odnosa cene brenda i njegovog obima prodaje, model vrednovanja na bazi budućih prihoda, vrednovanje na osnovu diskontovanja novčanih tokova i metod realnih opcija.

Metod rojaliteta (*Royalty Relief Method*) najčešće je korišćeni metod vrednovanja brendova u praksi. Osnovna ideja ovog modela je izračunavanje rojaliteta koji bi jedna kompanija morala da plati vlasniku brenda da bi mogla da vrši komercijalnu eksploataciju imena tog brenda. Parametri modela su: materijalna osnova za kalkulaciju (to moţe biti procenat od prihoda, neto prodaja ili dr.), odgovarajuća stopa rojaliteta, stopa rasta, očekivani vek trajanja i diskontna stopa. Usko grlo ovog metoda predstavljaju problemi pri odreĎivanju stope rojaliteta. U praksi figuriraju dva pravila pri odreĎivanju stope rojaliteta:

* + - „pravilo 25%“ koje sugeriše da bi rojalitet trebalo definisati na nivou od 25% od neto profita i
    - „pravilo 5%“ koje sugeriše da bi rojalitet trebalo definisati na nivou od 5% od ukupnih ostvarenih prihoda.

Ova pravila nemaju generalnu upotrebnu vrednost, već uglavnom sluţe kao polazna osnova pri oĎreĎivanju parametara modela. Pri definisanju ove stope koriste se istorijske baze podataka koje su primenjivane u sličnim situacijama. Konačna vrednost stope rojaliteta odreĎuje se nakon uključivanja u analizu kvalitativnih elemenata vezanih za brend.

Model premijumske cene. Prema modelu premijumske cene, vrednost brenda je moguće očitati iz razlike izmeĎu cena brendiranog i generičkog proizvoda. Sadašnja vrednost brenda se izračunava kao diskontovana vrednost buduće prodaje. Dobra strana ovog modela je njegova teorijska i praktična utemeljenost, jer je lako dokazati koreliranost vrednosti brenda i njegove premijumske cene. MeĎutim, prodajna cena jednog brenda je varijabla pod kontrolom kompanije i moguće su njene diskrecione promene koje ne moraju rezultirati u promenama stvarne vrednosti brenda.

Model kombinovane analize sličan je prethodnom modelu. Polazna osnova modela je trţišno učešće brenda pri datom nivou cene. Analizira se grupa potrošača odabrana slučajnim uzorkom i njihovo vrednovanje atributa brenda. Vrednost brenda izračunava se diskontovanjem potencijalnih prihoda brenda u budućnosti i mnoţenjem sa multiplikatorom koji zavisi od atributa brenda percipiranim od strane potrošača.

Model promena finansijskih pokazatelja. Vrednovanje brenda na bazi promena finansijskih pokazatelja javlja se u tri oblika u zavisnosti od izbora finansijskog pokazatelja čija se promena tretira kao parametar modela. To mogu biti: prinos na investicije, prinos na imovinu i EVA (*Economic Value Added*)*.* Ovi modeli ne prave razliku izmeĎu brendova i ostalih komponenti nematerijalne imovine, što predstavlja njihov glavni nedostatak. Problemi se javljaju i prilikom uporeĎivanja vrednosti brendova različitih kompanija, jer se one mogu značajno razlikovati po strukturi kapitala i imovine. Prednost modela je njegova relativno laka primena, jer su sve potrebne informacije dostupne, a sam postupak kalkulacije je jednostavan.

Prema modelu odnosa cene brenda i njegove prodaje, vrednost brenda se izračunava tako što se od odnosa cena/prodaja brenda oduzme istovetan odnos generičkog proizvoda. Prednosti i nedostaci ovog modela istovetni su onima iz prethodnog modela.

Model vrednovanja na bazi budućih prihoda polazi od procene potencijalnih prihoda brenda u budućnosti, koji se primenom odgovarajuće diskontne stope svode na sadašnju vrednost. Prednosti i nedostaci modela istovetni su onima iz prethodna dva modela.

Vrednovanje na osnovu diskontovanja novčanih tokova je, iz finansijske perspektive, mnogo korisnije od diskontovanja prihoda jer je novčani tok, kao finansijski pokazatelj, otporan na sve računovodstvene manipulacije. MeĎutim, ni ovaj model nije uspeo da otkloni

nedostatke prethodnih modela, a to je nemogućnost determinisanja dela novčanog toka koji je isključivo rezultat upotrebe imena brenda.

Metod realnih opcija. Da bi se amortizovao uticaj neizvesnosti kretanja budućih novčanih tokova jednog brenda na njegovu vrendost, kao metod vrednovanja moguće je koristiti realne opcije. Opcije su finansijski instrumenti koji pruţaju pravo, ali ne i obavezu investiranja. Što je veća neizvesnost kretanja budućih novčanih tokova jednog brenda, to će i zona opcije (option zone) biti veća, a samim tim i izračunata vrednost brenda bila bi realnija u trenutku potencijalne investicije. MeĎutim, ovaj metod u praksi je izuzetno teško primeniti.

1. **FORMULARNI PRISTUP**

Formularni modeli vrednovanja brendova imaju dosta sličnosti sa nekima od prihodnih modela, ali se tretiraju kao zasebna kategorija modela jer imaju široku komercijalnu upotrebu od strane specijalizovanih inarketinških agencija.

U okviru ove grupe modela izdvajaju se: metodologija agencije lnterbrand, Financial World Method, Aaker-ov Brand Equity Ten i Brand Finance Method.

Interbrandova metodologija (Interbrand je britanska agencija specijalizovana za vrednovanje brendova, osnovana je 1974. godine) vrednovanja polazi od procene budućeg profita i promena na kapitalu da bi se odredio ekonomski profit (EVA). Nakon toga, prihodi brenda se modifikuju primenom brend indeksa (brand index).

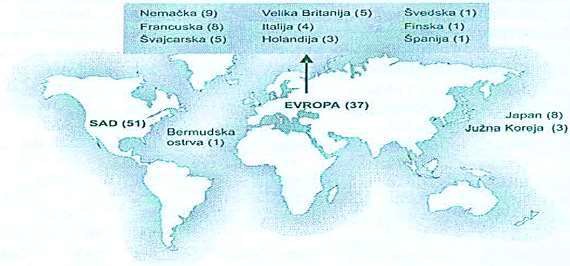
Sledi prikaz komponenti ovog indeksa i njihovih pondera:

1. trţište (10%) – da li je trţište stabilno, rastuće i da li postoje jake barijere ulaska;
2. stabilnost (15%) – brendovi sa dugom tradicijom ne mogu imati isti tretman kao i novi brendovi;
3. liderstvo (25%) – liderska pozicija u grani;
4. trend (10%) – indikacija pravca dinamike brenda;
5. podrška (10%) – podrška koju brend uţiva;
6. internacionalizacija (25%) – snaga brenda i rasprostranjenost na globalnom trţištu i
7. zaštita (5%) – sposobnost kompanije da zaštiti svoj brend.

Ovaj model, za razliku od svih prethodnih, uzima u razmatranje sve vaţne aspekte brendinga. Njegov glavni nedostatak je sabiranje komponenti koje nisu istog karaktera. Kao glavnu zamerku ovom modelu, Aaker ističe da on ne razmatra potencijal brenda za širenje linije i intergransku diversifikaciju. Pojedine komponente modela, poput propagande i zaštite, jesu neophodan uslov brendinga, ali one ne moraju biti efektivno upotrebjavane.

Na listi 100 najvrednijih brendova za 2018. godinu, prema metodologiji agencije

Interbrand, više od polovine (51) poreklom je iz SAD, 37 ih je iz Evrope, a 11 iz Azije.



*Slika 1. Države porekla najvrednijih brendova*

Najveći rast vrednosti u odnosu na 2018. godinu zabeleţili su brendovi *Google* (46%), *Starbucks* (20%) i *eBay* (18%). Sa druge strane, najveći pad vrednosti zabeleţili su brendovi *Gap* (22%), *Ford* (16%) i *Kodak* (12%).

Na *Interbrand*-ovoj listi 100 najvrednijih brendova za 2018. godinu najviše ih je iz industrije automobila (12), industrije luksuznih dobara (11) i finansijskih usluga (9). Na listi se nalaze tri brenda koja imaju diversifikovanu delatnost. Po jedan brend dolazi iz duvanske, transportne, mašinske i industrije nameštaja*.*

*Financial World Method* koristi istu strukturu brend indeksa kao i *Interbrand.* MeĎutim, premijumski profit se računa nešto drugačije – procenjuje se operativni profit brenda, a zatim se od njega oduzima profit uporedivog nebrendiranog proizvoda.

*David A. Aaker* u modelu *Brand Equity I'en* koristi pet kategorija parametara za vrednovanje brendova:

1. mere lojalnosti

1 premijumska cena

2 zadovoljstvo potrošača ili lojalnost

1. percipirani kvalitet ili mere liderstva

3 percipirani kvalitet

4 liderstvo i popularnost

1. ostali diferencijatori brenda

5 percipirana vrednost

6 karakter brenda *(brand personality*)

7 asocijativnost brenda

1. mere poznatosti brenda

8 stopa poznatosti brenda

1. mere trţišnih performansi brenda

9 trţišno učešće

10 trţišna cena i distribuciona pokrivenost

*Brand Finance Method* razvijen je od strane britanske konsultantske kuće *Brand Finance Limited.* Model ima 4 elementa: trţišni parametri, finansijski parametri, pokretači traţnje za brendom i brend rizik. Vrednost brenda izračunava se tako što se procenjena dodata vrednost brenda diskontuje stopom koja reflektuje rizik investiranja u brend.

Ulaganje u dobar brend se uvek isplati bez razlike na preciznost merenja.

Nijedan od ovih pristupa, sam za sebe, nije dovoljan da bi se precizno kvantifikovala vrednost jednog brenda. U zavisnosti od cilja vrednovanja, subjekata koji ga vrše i raspoloţivosti neophodnih podataka, u različitim situacijama koriste se različiti modeli. Ipak, dve činjenice su neoborive: da dobar brend ima veliku vrednost i da tu vrednost nije moguće precizno i nedvosmisleno izračunati.

Do kraja 1980-ih godina XX veka, preovlaĎavalo je uverenje da trţišna snaga jedne kompanije zavisi isključivo od projekcije njenih finansijskih performansi, prvenstveno u vidu prinosa na uloţena sredstva. Smatrano je da je uticaj brenda na trţišnu poziciju kompanija inkorporiran u njene projektovane finansijske performanse i da nije moguće analizirati njegov izolovani uticaj na iste.

Početkom poslednje decenije XX veka pojavljuju se tumačenja po kojima brend predstavlja veoma vaţan, a po nekima i najvaţniji faktor trţišne snage uspešnih kompanija. Autori kao što su *Aaker, Keller, Farquhar, Wood,* i dr., prvi su nedvosmisleno propagirali tezu da adekvatno upravljanje brendovima predstavlja najbolji način kreiranja odrţivih trţišnih i finansijskih performansi.

**ZAKLJUČAK**

Budućnost marketinga pripada emotivnom brendingu (*emotional branding*)*.* U ovoj fazi cilj će biti isti kao u fazi brendinga, tj. izgradnja ciljnog korporativnog i brend imidţa. Načini ostvarivanja ovog cilja biće okrenuti kreiranju jedinstvenog doţivljaja potrošača (*customer experience*) koji nije moguće doţiveti kupovinom i konzumiranjem bilo kog

drugog brenda. Osnovna ideja ove faze biće kreiranje perceptivnosti potrošača o brendu u emotivnim i psihološkim dimenzijama. Čak se govori o brendu kao svojevrsnoj emocionalnoj imovini *emotional equity.*

Izgradnja distinktivnog korporativnog i brend identiteta i njihova transformacija u trţišni imidţ postaje imperativ poslovanja u savremenim uslovima. Izbor adekvatnih formi i kanala komunikacije jeste od presudnog uticaja na poslovne performanse.

Koristeći globalnu pozicioniranost jednog brenda i bazičnu kompetentnost percipiranu od strane potrošača, kompanije pokušavaju da penetriraju različite industrijske grane, koje nemaju gotovo ništa zajedničko. U tim aktivnostima, one često zaboravljaju šta je to što ih je u početku učinilo trţišno relevantnim, što moţe uticati na smanjenje efektivnosti alokacije korporativnih resursa.

Strategija uvoĎenja novih proizvoda kroz ekstenziju poznatih i jakih brendova smanjuje rizik i troškove, kako za proizvoĎače, tako i za distributere, pa i krajnje potrošače. Dolazi do transferisanja i prelivanja imidţa i reputacije sa afirmisanog brenda na novi proizvod. Time se izbegavaju značajni troškovi kreiranja i afirmacije novog trţišnog identiteta.

Kod brendinga usluga, percepcija potrošača gradi se isključivo na osnovu neposrednog ili posrednog iskustva koje su potrošači imali sa datom kompanijom. To znači da se relativizira uloga vizuelizacije elemenata identiteta usluge, a imidţ kompanije koja pruţa usluge postaje forma pokroviteljstva ili garancije za odgovarajući nivo satisfakcije potrošača.

One kompanije koje su na vreme shvatile da je ime ono što prodaje proizvod na trţištu, danas su globalni lideri u svojim granama.

Pilikom stvaranja ţeljenog imidţa brenda ne bi trebalo preterivati sa oglašavanjem. Potrošači neće biti spremni da plate više zbog prevelikog skretanja paţnje na podlozi oglašavanja. Potrošači su svesni da se svaki adveratajzing zasniva na samohvalisanju i preterivanju. Preterivanjem se stvara opasnost od zasićenosti i rezistentnosti. Mnogi oglašivači se više fokusiraju na stvaranje fame i iluzije, umesto realne predstave o proizvodu.

Moţemo na kraju reći da unapreĎenje prodaje obahvata kratkoročne i vremenski terminirane mere akcionog promotivnog karaktera kojima se stimuliše povećanje prodaje proizvoda, kao i mere manifestacionog promotivnog karaktera kojima se vrši prezentacija, informisanje i animacija potencijalnih kupaca ili partnera. Na osnovu takve definicije moguće je jasno odrediti domen i karakter unapreĎenja prodaje u odnosu na druge forme promotivnih aktivnosti. Njihovu prirodu i suštinu opredeljuje nekoliko bitnih karakteristika: kratkoročnog su karaktera, podstiču na brzu reakciju, efekti su neposredni i lako merljivi, nema odloţenih

efekata, akcije idu preko kanala i medija koji su pod kontrolom organizatora, a ne preko

masovnih medija nad kojima preduzeće nema kontrolu.

##### LITERATURA

[1] Abratt, R. &Bick, G. (2001). „„Valuing Brands and Brand Equity: Methods and Processes”.

[2] Haigh, D. & Lecocq, D. (2003). “Into the Great Unknown – Special Report on Brand Valuation”,

*Franchising,* July/August, pp. 33–38.

[3] Keller, K. L. (1998). *Strategic Brand Management: Building, Measuring and Managinig Brand*

*Equity,* Prentice Hall, New York.

[4] Aaker, D. A. (1991). *Managing Brand Value: Capitalising on the Value of a Brand Name,* Ihe Free Press, New York.

[5] Aaker, D. A. (1991). *Managing Brand Value: Capitalising on the Value*. [6] Aaker, D. A. (1991). *Ibid*.

[7] Breally, R. A. & Meyers, S. C. (1991). *Principles of Corporate Finance, 4,h Edition,* McGraw Hill, New York.

[8] Reilly, R. F. & Schweihs, R. P. (1999). *Valuing lntangible Assets,* McGraw Hill, New York.

[9] Simon, C. J. & Sullivan, M. J. (1993). “The Measurements and Determinants of Brand Equity: A

Financial Approach”, *Marketing Science,* Vol. 12, No. 1, pp. 28–52.

[10] Keller, K. L. (1998). *Strategic Brand Management: Building, Measuring and Managinig Brand*

*Equity,* Prentice Hall, New York.

[11] Damodaran, A. (1996). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset,* John Wiley & Sons, New Jerse

[12] Reilly, R. F. & Schweihs, R. P. (1999). *Valuing Intangible Assets,* McGraw Hill, New York. [13] Reilly, R. F. & Schweihs, R. P. (1999). *Ibid.*

[14] Putten, A. B. & MacMillan, I. C. (2004). Making Real Options Really Work, *Harvard Business Review,* Vol. 82, No. 12, pp. 134–141.

[14] (2005) *Interbrand global brands ranking 2005, 2006,* Interbrand, [www.interbrand.com.](http://www.interbrand.com/)

[15] Abratt, R. & Bick, G. (2001). “Valuing Brands and Brand Equity: Methods and Processes”.

**Aleksandar Radulović**

**BRAND VALUATION METHODS**

***Summary***

The characteristics of the brand, such as quality, innovation, differentiation, country of origin and familiarity are important drivers of performance of a brand. However, the contemporary business conditions in the global marketplace is characterized by the trend of technology convergence and equalization of functional and qualitative characteristics of different brands. In such conditions, the differences in performance of different brands in the global market can no longer be interpreted only in terms of their quality and functional characteristics. Quality and innovation are necessary, but not sufficient conditions to create sustainable global market relevance.

A quality product must be differentiated compared to the competition. And when it is functionally the same it has to be done different. Without distinctive and distinctive identity is not successful and a strong brand. The brand is necessary to differentiate through its real, and through its emotional value.

High quality and well-differentiated product must be made known to the market. Anonymity can not be the measure of success. Successful and strong brand by its nature can not be anonymous. By using the integrated and coordinated marketing communications, brand identity created is converted to the desired brand image. When the conditions are fulfilled quality, differentiation and familiarity, for the long-term prospects of successful and strong brand it is necessary to provide the quantity and continuity of its availability in the market.

In its competitive profiling, the company can choose between three generic competitive strategies and competitive focus: differentiation, low cost or specialization.

No successful and recognizable brand without a competitive and differentiated content benefits and the value of coverage for the final consumer. Affordable brand positioning, marketing purposes, can not be carried out only on the basis of interest and costs of the company, but primarily on the basis of interest and willingness to pay the final consumer. Therein lies the reason for the existence of competition.

Honest brand is a brand with a strong tradition at and a clear set of values that reflect on their consumers. It can be perceived as a family brand, old-fashioned brand or original brand. The link is realized with consumers may be identified with a link that distinguished member of the family has with its neighbors. You can run only on the basis of interest and costs of the company, but primarily on the basis of interest and willingness to pay the final consumer.

Therein lies the reason for the existence of competition. Honest brand is a brand with a strong tradition at and a clear set of values that reflect on their consumers. It can be perceived as a family brand, old-fashioned brand or original brand. The link is realized with consumers may be identified with a link that distinguished member of the family has with its neighbors. You can run only on the basis of interest and costs of the company, but primarily on the basis of interest and willingness to pay the final consumer. Therein lies the reason for the existence of competition.

Honest brand is a brand with a strong tradition at and a clear set of values that reflect on their consumers. It can be perceived as a family brand, old-fashioned brand or original brand. The link is realized with consumers may be identified with a link that distinguished member of the family has with its neighbors.

*Key words*: brand, competition, strategy.

**Mr Esma Hasanbašić** UDC 045(37)

Osnovna škola „Ivan Goran Kovačić“, Pregledni članak Gradačac, BiH

* 1. ail: [esma.hasanbasic@hotmail.com](mailto:esma.hasanbasic@hotmail.com)

##### ULOGA I ZNAČAJ DIGITALNE TEHNOLOGIJE U OBRAZOVANJU

SAŢETAK: U ovom radu otvaraju se odreĎena pitanja vezana za implementaciju digitalne tehnologije u škole, a time i nastavu. Posljednjih desetljeća svjedoci smo ubrzanog razvoja računalne tehnologije i drugih tehnologija. Razmjena i transformacija znanja putem informacijskih tehnologija postale su obiljeţja modernog društva. Razvojem tehnologija mijenja se okruţenje u kojem učenici razvijaju vještine koje su im potrebne za ţivot. Digitalno zreli učitelji svjesni su da je cilj implementacije IKT-a u škole poticanje usvajanja znanja, motivacije, angaţmana učenika i boljeg razumijevanja nastavnog sadrţaja. Primjena IKT-a u učenju i poučavanju podrazumijeva paţljivo odabrane digitalne sadrţaje koji odgovaraju kontekstu nastavnog predmeta i nastavnim aktivnostima. Krajnji cilj integracije tehnologije u nastavu je da se redefiniraju načini podučavanja i učenja, i da se u nastavi radi ono što se nikada prije nije moglo jer je nedostajala digitalna tehnologija.

Ovaj rad predstavlja pokušaj da se ukaţe na nastanak nove kulture učenja potpomognute razvojem

digitalne tehnologije.

KLJUČNE RIJEČI: digitalna tehnologija, obrazovanje, net-generacija, generacija alfa, učitelji, učenje i

poučavanje.

##### Uvod

Ţivot ljudi postao je nezamisliv bez različitih ureĎaja poput osobnih računala, tableta i pametnih telefona koji stanu u svaki dţep. Današnji učenici odrasli su okruţeni tehnologijom, te razmišljaju i obraĎuju informacije na bitno drugačiji način od svojih prethodnika, stoga se više ne postavlja pitanje treba li i kada uvesti tehnologiju u obrazovanje, već samo kako. Tehnologija nije izdvojena iz društva, već ona postaje njegov sastavni dio, interaktivno djeluje na društvo, zajednicu i na ţivot pojedinca.

Vaţna osobina informacijskog doba je novi odnos prema znanju. Informacijsko doba karakterizira vrednovanje informacija i znanja kao resursa. Informacije su oduvijek bile potrebne i prisutne u znanosti, obrazovanju, umjetnosti, kulturi i privredi. MeĎutim, promjena koju donosi informacijsko doba je brzina njihovog protoka, dostupnosti, te umreţenosti koju omogućuje tehnologija.

U informacijskom dobu stvaranje znanja više nije isključivo vezano uz formalno okruţenje, kao što su škole. Informacijsko doba prati promjena u paradigmi obrazovanja, gdje se teţište premješta s učitelja na učenje, tj. učenika.

Obrazovne institucije zbog novih trendova moraju mijenjati i redefinirati svoju ulogu. Informacijsko-komunikacijske tehnologije mijenjaju način poslovanja, način učenja, mišljenja i meĎuljudske odnose. Nova uloga škola je stvaranje ekonomije znanja, a temeljni ekonomski

resursi društva više nisu dosadašnji kapital i rad, već znanje, vještine i sposobnosti pojedinaca koje omogućuju dobrobit društva.

Škole kao institucije koje omogućuju obrazovanje i sticanje znanja mijenjaju svoju ulogu i danas oblikuju svijet u kojem su ekonomske prilike i napredak ostvarivi ako ljudi nauče raditi fleksibilnije, ako ulaţu u budućnost i financijsku sigurnost, te vrednuju kreativni i grupni rad.

Digitalne tehnologije i Internet izazvali su u proteklom desetljeću velike promjeneu komunikacijskom polju društva. U okviru pedagogije naglo se razvija relativno novo znanstveno područje – pedagogija medija. O uspješnom odgoju i obrazovanju ne moţe se više raspravljati bez medijskog odgoja i medijskog obrazovanja, a socijalizacija mladih nuţno obuhvaća i medijsku socijalizaciju.

Digitalne tehnologije imaju potencijal za uspostavu nove mogućnosti za nova iskustva i usluge putem Interneta, u svakom domu i u obrazovnim ustanovama širom svijeta. Njihova intenzivnija upotreba u obrazovanju obrazlaţe se najčešće tvrdnjom da oni olakšavaju proces učenja i poučavanja, povećavaju motivaciju za učenje i omogućuju uvoĎenje novih metoda, što se na kraju očituje i u boljim rezultatima učenja i poučavanja.

U jednom od dokumenata Europskog savjeta kaţe se da obrazovanje na daljinu Internetom nije paralelan proces nego je dio djelotvorne integracije informacijsko- komunikacijskih tehnologija u obrazovanje. Obrazovanje pomoću modernih interaktivnih medija znatno je kvalitetnije u odnosu na klasične metode obrazovanja. Digitalizirane se informacije mogu lakše montirati potpomognute slikom, animacijom i zvukom, istovremeno djeluju na više osjetila dajući potpunu informaciju. Prednost online sistema je u brzini protoka informacija i u mogućnosti njihove aktualizacije. Pomoću raznovrsnih medija omogućen je šarolik transfer znanja.

Ovaj rad opisuje primenu i vaţnost upotrebe digitalne tehnologije u obrazovanju, ali i

plan za buduću praktičnu primjenu do sada neiskorištenih potencijala.

##### 2. Važnost i uloga digitalne tehnologije u obrazovanju

Širenjem digitalne tehnologije u profesionalnom i privatnom ţivotu, pojačan je zahtjev za korištenjem tih tehnologija i u obrazovanju. Obrazloţenje ovoga zahtjeva poziva se na opću društvenu vaţnost, na buduću profesionalnu relevantnost digitalnih medija, na pedagoške efekte u poboljšanju učenja i rezultata učenja kao i na potencijal promjena koje bi se mogle izazvati u institucijama obrazovanja.

Osim kreiranja sadrţaja za učenje koji se zasnivaju na raznim vrstama kodiranja i

odnose se na različite osjetilne modalitete, tu su i:

* interaktivni dodir s objektima učenja,
* mogućnosti prilagoĎavanja odreĎenim preduvjetima za učenje,
* feedback uz odreĎene aktivnosti učenja,
* istraţivanje i simulacije ili na mreţi zasnovano stvaranje po mjestima distribuiranih

sekcija za učenje u virtualnim prostorima.

Digitalna bi se tehnologija trebala primjenjivati u obrazovnim sistemima kao što su obrazovanje djece u ranom razdoblju njihova ţivota, rad s mladim ljudima, profesionalno obrazovanje i u poboljšanju sistema za obrazovanje odraslih.

Osim toga, potencijali digitalne tehnologije ogledaju se u njihovoj kulturnoj vaţnosti i njihovoj općeobrazovnoj vrijednosti.

Prema TIMSS istraţivanju, učenici koji izučavaju matematiku i prirodne nauke u dobro opremljenim školama postiţu bolje rezultate od učenika koji nastavu pohaĎaju u srednje opremljenim školama ili školama sa niskim nivoom opremljenosti. Samo 5% osnovnih škola u BiH ima visok nivo opremljenosti, 75% škola je srednje opremljeno, dok 20% osnovnih škola ima nizak nivo opremljenosti.

„Digitalni mediji u obrazovanju nalaze različite primjene: od nastavnih programa za učenje i vjeţbe, od baza podataka i alata preko igara za učenje, pokusa i simulacija do kompleksnih komunikacijskih i kooperacijskih okruţenja. U skladu s time višestruki su i mogući oblici primjene digitalnih medija u nastavi i s tim u vezi i nastavne aktivnosti. Očekivanja učinaka koji potiču na učenje povezuje se, izmeĎu ostalog, s odreĎenim funkcionalnostima i osobinama koje su karakteristične za digitalne medije, odnosno njihove posebne sadrţaje. OdreĎivanje poloţaja digitalnih medija zasniva se na evaluaciji empirijskih podataka odabranih studija u području digitalnih medija u školama. Vaţnost digitalnih medija nije ograničena na školsko podučavanje i učenje, nego igra izuzetnu ulogu i u ranom obrazovanju djece, radu s mladima, profesionalnom obrazovanju i u obrazovanju ili usavršavanju odraslih u kontekstu cjeloţivotnog učenja.“ (Nadrijanski, Nadrijanski i Bilić, 2007: 530).

Dosadašnji školski obrazovni procesi karakteristični su po odreĎenoj zatvorenosti. Ta situacija se mijenja kad se nastava otvara uvoĎenjem digitalnih medija – naročito Interneta. Time se gubi dio spomenute zatvorenosti. Vaţno pitanje je i postoje li interesi, motiviranost i spremnost za učenje i spoznaja na takav način, uz posredovanje IKT-a.

Kontinuirani i brzi razvoj informacijske tehnologije logično prati i potreba društva za sve većim digitalnim kompetencijama i znanjima svih osoba različite dobi, poloţaja i zanimanja. Gotovo je nezamislivo ţivjeti u modernom društvu okruţen digitalnom tehnologijom bez osnovne digitalne pismenosti. Štoviše, zahtjevi su sve veći, a time i potreba za proširivanjem digitalnih kompetencija.

„Informacijska tehnologija (IT) je tehnologija koja koristi računala za prikupljanje, obradu, pohranu, zaštitu i prijenos informacija. Terminu IT pridruţene su komunikacijske tehnologije jer je danas rad s računalom nezamisliv, ako ono nije povezano u mreţu, tako da se govori o informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji (engl. *Information and Communications Technology* – ICT)“ (Smiljčić, Livaja, Acalin, 2017).

Jedan od izvora definira IKT kao „…djelatnost i opremu koja čini tehničku osnovu za sustavno prikupljanje, pohranjivanje, obradu, širenje i razmjenu informacija različita oblika, tj. znakova, teksta, zvuka i slike. “(Leksikografski zavod Miroslav Krleţa, 2017). Ako glavnu odrednicu informacijskog doba definiramo kao „rasprostranjenost informacijske tehnologije koja povećava brzinu i učinkovitost prijenosa informacija“ (Wikipedija, 2017), onda škola postaje savršeno mjesto za učenje sigurnom, pravilnom, svrsishodnom i upotrebljivom korištenju informacija.

U našem dinamičnom svijetu obrazovanje se kruto drţi tradicionalnih shvaćanja, stoga su se u tom području dogaĎale minimalne promjene. Informatička revolucija treba riješiti problem kako bi postala nositelj klasičnih vrijednosti, ţivotnih strategija i normi, a to postavlja i nove zadatke pred savremeno obrazovanje. Veoma je vaţna redefinicija ciljeva i zadataka u obrazovnom sistemu.

Interdisciplinarnost programa obrazovanja podrazumijeva kvalitetniji odgoj i obrazovanje i ona mora postati imperativ, jer su i ţivotni problemi obrazovane osobe interdisciplinarni.

U novom tehnološkom okruţenju pred učitelje su postavljeni novi zahtjevi: očekuje se da se cjeloţivotno usavršavaju, ali i da budu računalno pismeni. S obzirom na nerazmjer računalne pismenosti učenika i učitelja, u čemu prednjače učenici, potrebno je usavršavati učitelje u digitalnom okruţenju: kako, kada, što i s kojim ciljem koristiti tehnologiju (Rončević, 2008). MeĎutim, učitelji ne moraju savladati sve nove digitalne alate, već naći načine kako raspravljati na jeziku koji učenici razumiju, potičući ih da koriste tehnologiju u obrazovne svrhe, davati im zadatke kojima će ih aktivirati i motivirati na učenje. Za uspjeh

implementacije IKT-a u školi, vaţno je da učitelji i nastavnici zauzmu pozitivan stav prema primjeni i upotrebi računala u obrazovanju.

Digitalna tehnologija moţe obrazovni proces učiniti efikasnijim i ekonomičnijim (BECTA, 2003; Moseley i sur., 1999; Watson, 1993; Weaver, 2000; Wenglinsky, 1998), meĎutim, istraţivanja pokazuju da efikasnije škole imaju tendenciju korištenja inovativnijih pristupa i koriste IKT resurse na odgovarajući način, a da sama tehnologija nije uzrok poboljšanja obrazovnog procesa (Higgins i sur., 2012).

Digitalna tehnologija u obrazovanju nalazi različite primjene: od nastavnih programa za učenje i vjeţbe, od baza podataka i alata preko igara za učenje, eksperimenata i simulacija do kompleksnih komunikacijskih i kooperacijskih okruţenja. Vaţnost digitalne tehnologije nije ograničena na školsko podučavanje i učenje, nego igra izuzetnu ulogu i u ranom obrazovanju djece, radu s mladima, profesionalnom obrazovanju i u obrazovanju ili usavršavanju odraslih u kontekstu cjeloţivotnog učenja.

Ključno mjesto u kontekstu nastave zauzima i nastavno osoblje čija stručnost, tj. Kompetencija u rukovanju digitalnom tehnologijom čini vaţan preduvjet za uspješnu integraciju digitalne tehnologije u nastavne procese u obrazovanju.

##### Generacijske kategorije

Krajem 80-ih godina prošlog stoljeća djeca su raĎana u naprednom tehnološkom okruţenju. Današnji učenici, od vrtića do fakulteta, prva su generacija koja je odrasla uz digitalnu tehnologiju, sa računalnim mišem uruci, daljinskim TV upravljačem, mobilnim telefonom, iPodom i drugim elektroničkim ureĎajima za komunikaciju i zabavu. Ta ista generacija očekivana je posljedica uključivanja savremenih digitalnih tehnologija u svakodnevni ţivot, gdje se sve tehnološke prednosti redovito koriste u svrhu jednostavnije komunikacije, učenja ili igranja. Mnogi alati digitalnog doba kao što su računalne igre, Internet, e-pošta, messenger, wiki i blogovi, integralni su dijelovi njihovog ţivota (Veen, 2003). Došlo je vrijeme ličnih i participirajućih medija.

Upotreba masovnih medija opada, dok online komuniciranje s vršnjacima, pretraţivanje informacija i zabava na Internetu, svakim danom postaje sve popularnije (Wijngaards, 2006).

Šta se dogodi na Internetu u jednoj minuti?

* na globalnoj se razini prenese 639.800 GB IP podataka;
* preuzme se 47 hiljada aplikacija;
* unese se više od dva miliona upita za pretraţivanje na Googleu (prije godinu dana taj je broj iznosio svega 694.455);
* pošalje se 204 miliona poruka e-pošte (prije godinu dana svega 168 miliona);
* 277 hiljada korisnika prijavi se na svoje račune na Facebooku;
* pogleda se šest miliona web stranica;
* na YouTube se prenese 30 sati video zapisa te se reproducira 1,3 miliona videozapisa;
* na Twitteru se pojavi 100 hiljada novih tvitova, a toj se mreţi pridruţi 320 novih

korisnika;

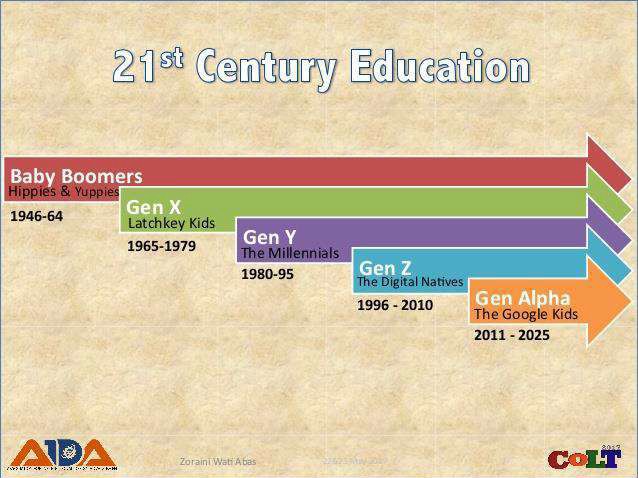
* na Wikipediji se objavi šest novih članaka ili unosa;
* registrira se 1300 novih mobilnih telefona (https://vijesti.ba/clanak/93759/).

U fazi „interneta stvari“, koju karakterizira stvaranje količine informacija jednake onoj stvorenoj od početaka civilizacije do 2003, naglasak će sve više biti na kvaliteti korisničkog okruţenja i kreativnosti korisnika koji se više neće zadovoljavati jednostavnim konzumiranjem sadrţaja, već će ţeljeti učestvovati i u njegovu stvaranju. Tehnologija je drastično promijenila način na koji današnja generacija djece (učenika) ţivi.

U svrhu lakšeg razumijevanja upotrebe tehnologije kroz vrijeme, dobro je upoznati se s pojmovima generacijskih kategorija koje, svaka na svoj način, utiču i mijenjaju svijet te potiču na promjene.

„Po sadašnjoj stopi umnoţavanja znanja i naučnih otkrića, ukupna suma znanja kojim će raspolagati čovječanstvo, bit će četiri puta veća od onog momenta kada dijete koje se sada raĎa bude završilo fakultet. Kad to dijete bude navršilo 50 godina ţivota ukupna količina znanja uvećava se 62 puta, a 97% znanja u tom trenutku biće otkriveno poslije njegovog roĎenja“([www.educause.edu/).](http://www.educause.edu/))

Kroz vremensku osu generacijskih kategorija, počevši od *baby-boom* generacije do trenutno najmlaĎe – generacije alfa, moţe se uočiti napredak tehnologije i posljedično promjene u razmjeni informacija i komunikacijskim kanalima.



*Slika 1. Generacijske kategorije*

*(Preuzeto s:* [*https://w*](http://www.slideshare.net/myaidainfo/colt-2017-prof-dr-zoraini-wati-abas)*ww*[*.sli*](http://www.slideshare.net/myaidainfo/colt-2017-prof-dr-zoraini-wati-abas)*de*[*share.net/myaidainfo/*](http://www.slideshare.net/myaidainfo/colt-2017-prof-dr-zoraini-wati-abas)*c*[*olt-2017-prof-dr-zoraini-wati-abas*](http://www.slideshare.net/myaidainfo/colt-2017-prof-dr-zoraini-wati-abas) *(slajd 7).*

Djeca 21. stoljeća, roĎena izmeĎu 1996. i 2010. godine pripadaju generaciji Z (poznatoj i kao *net-*generacija, tiha generacija ili internet generacija), te su prva generacija djece koja se razlikuje od prijašnjih generacija po drugačijem načinu ţivljenja i djelovanja. U svakodnevnom ţivotu koriste računalo, mobilne telefone, igraju računalne igrice, te su zbog brţeg protoka informacija informiranija nego prijašnje generacije. Ova djeca roĎena su u potpuno kompjuteriziranome svijetu, lako se sluţe tehnologijom, okruţeni su video igricama, društvenim mreţama i YouTubeom. Njihove osnovne sposobnosti su višezadaćnost, a u literaturi se nazivaju i digitalnim uroĎenicima koji za obradu informacija koriste dijelove mozga različite od djece roĎene u prijašnjim generacijama (Jukes i McCain, 2007).

Generacija alfa je naziv za djecu roĎenu od 2011. na ovamo, koja ţivi u vrijeme virtualnih društvenih mreţa i beţičnih tableta (Salazar i Perez-Uribe, 2017). Njihove potrebe su usredotočene na pronalaţenje virtualnih rješenja njihovih problema, ekološki prihvatljiv način ţivota im je prioritet, to su djeca koju karakterizira multikulturalnost i višejezičnost.

Razlike kod djece današnjice i prijašnjih generacija vidljive su u njihovom izgledu i ponašanju, ali i u načinu razmišljanja, kod obrade informacija koje ih okruţuju, u interakciji i komunikaciji s drugima. RoĎeni su u digitaliziranom okruţenju. Svaki dan su okruţeni

digitalnim izvorima. Način na koji primaju informacije veţe se i uz način obrade tih informacija. Oni traţe brzu povratnu informaciju o svom znanju i brze odgovore na svoja pitanja i skloniji su multimodalnom sadrţaju, tj. sadrţaju prikazanom slikama, zvukom i videom. Moraju učiti okruţeni dinamičkim medijima s visokom razinom interaktivnosti, koriste nasumični pristup sadrţaju umjesto linearnog pristupa, a čim im se ponude statičan tekst i slike, gube interes i paţnju za sadrţaj. Većinom su vizualni tipovi učenika pa im verbalni ili tekstualni sadrţaj potkrijepljen vizualnim podiţe stupanj zapamćivanja i motivaciju za usvajanje znanja. (Ivanova, 2009).

Već sada se navode razlike generacije alfa i prijašnjih generacija u socijalnom i bihevioralnom kontekstu. Dok stariji digitalni pridošlice imaju naviku dugoročnog planiranja i očekivanja, ovoj generaciji je bitno sve *sada* i *što prije*. Takva nestrpljivost se od strane starijih, koji se sjećaju nekog vremena prije informatizacije i digitalizacije, smatra nedostatkom paţnje i nedostatkom društvenih vještina, kao i nedostatka osobnog kontakta. MeĎutim, nove generacije su roĎene upravo u tom vremenu, s manje knjiga i televizije, čime im je način usmjeravanja paţnje drukčiji. Paţnju usmjeravaju nelinearno i fokus im je na više stvari odjednom. Njihovo razmišljanje je ubrzano, zahtijeva da djeca razmišljaju, uče i zaključuju brzinom kojom to čine pri igranju digitalnih igara, gdje njihov um mora obraditi više od 100 slika u minuti (Prensky, 2001). Linearni način razmišljanja koji još uvijek dominira obrazovnim sistemima im oteţava učenje, jer se njihov mozak razvijao kroz izloţenost računalnim igrama i multimodalnim sadrţajima (Prensky, 2001).

Posljedično, nove generacije posjeduju drugačiju kombinaciju kognitivnih vještina, razvijenu reprezentacijsku kompetenciju (vještinu raspoznavanja vizualnih oblika u trodimenzionalnom prostoru), višedimenzionalne vizualno-prostorne vještine, mentalne mape, sposobnost induktivnog zaključivanja (oblikovanja pretpostavke i uočavanje pravila dinamičkog prikaza) i brţeg reagiranja na očekivane i neočekivane podraţaje.

Velik broj djece nove generacije se izvrsno snalazi na računalu, ali su slabi u čitanju s razumijevanjem – stavljanju riječi i rečenica u kontekst koji razumiju i s kojim se mogu povezati (McNamara, 2009).

S druge strane, ta djeca su svakodnevno preplavljena digitalnim materijalima (s potencijalno edukativnom svrhom koje oni nisu nuţno svjesni), različitim tipovima informacija i izvorima znanja koji se udaljavaju od klasičnih udţbenika (sadrţe zvuk, tekst, sliku i video).

Nameće se pitanje koliko ubrzan razvoj tehnologije utiče na naš način usvajanja novih

znanja. Potrebno je da „digitalne pridošlice“ nauče komunicirati jezikom i stilom svojih

učenika „digitalnih uroĎenika“, jer metode poučavanja koje su oni usvajali kao studenti

postaju sve manje djelotvorne.

S metodičkog aspekta, škole bi trebale stvoriti uslove za razvoj svih postojećih i potencijalnih sposobnosti učenika, te biti osjetljive na njihove potrebe. MeĎutim, učitelji nisu roĎeni u digitalnom svijetu kao generacija alfa, oni su u jednom trenutku ţivota morali usvojiti novu tehnologiju, pokušavajući u odreĎenoj mjeri prihvatiti novo okruţenje i savladati nova znanja.

Učitelji danas moraju naučiti komunicirati jezikom i stilom svojih učenika. To ne znači da treba mijenjati čitav tradicionalan nastavni plan i program. Osnovne vještine, čitanje, pisanje, poznavanje matematike i logičko razmišljanje i dalje su vaţni, ali novi sadrţaji su tehnološki uvjetovani, uključuju robotiku, nanotehnologiju i genome. Djeca su navikla na brzinu u izmjenjivanju sadrţaja, neprestanu dostupnost, trenutačnost, izravnu razmjenu sadrţaja što ih čini nestrpljivima za tradicionalnu sistematičnost u obradi gradiva. Nedostaje im strpljenja za frontalnu nastavu i stupnjevitu logiku.

Za generaciju alfa učenje pomoću digitalnih obrazovnih materijala prirodniji je način učenja, jer većina djece ne poznaje svijet bez tehnologije. Budući da je tehnologija njihov

„prirodni jezik“, za očekivati je da će upotrebu tehnologije u školi dobro prihvatiti, jer im takav pristup omogućuje učenje kroz istraţivanje, otkrivanje i iskustvo. Jednako tako, takav pristup moţe omogućiti leţerniji pristup učenju u kakvom se učenici ne boje pogriješiti.

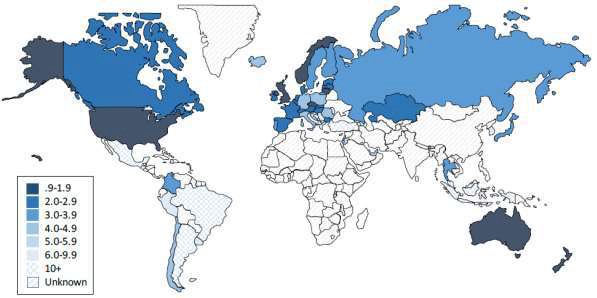
Danas je najveći problem u obrazovanju činjenica da naši učitelji kao „digitalni pridošlice“ koji govore jezikom preddigitalnog dobam teškom mukom poučavaju populaciju koja govori potpuno novim jezikom.

„Učitelji pridošlice“ pretpostavljaju da su učenici isti kao što su oduvijek bili, te da će iste metode koje su bile djelotvorne za učitelje kad su bili učenici, djelovati i na njihove današnje učenike. Ta pretpostavka više ne vrijedi.

Prema tome, ako ne ţelimo zaboraviti na obrazovanje „digitalnih uroĎenika“ dok ne odrastu i obrazuju se sami, moramo se suočiti s ovim problemom. Zato, učitelje, „digitalne pridošlice“, treba ohrabriti da uhvate korak s učenicima, „digitalnim uroĎenicima“ kako bi unaprijedili odgojno-obrazovni proces.

##### UvoĎenje digitalne tehnologije u učenje i poučavanje

Interakcija učenika s digitalnom tehnologijom već je počela transformirati školske učionice širom svijeta (Slika 2).



*Slika 2. Broj učenika koji koristi jedno računalo u školi (OECD, 2015)*

Jedan od značajnih pokazatelja uvoĎenja digitalne tehnologije u školske sisteme širom svijeta je broj učenika po računalu u školama. Podaci prikupljeni u OECD-u (engl. *Organization for Economic Co-operation and Development*) u programu za meĎunarodnu evaluaciju učenika (OECD PISA) pokazuju da 72% učenika u svijetu koristi računala u školama (OECD, 2015). Osim toga, školski sistemi u 45 zemalja širom svijeta imaju najmanje jedno računalo na pet učenika (u Norveškoj 2:1, a u Australiji 3:1) u 11 zemalja evidentirano je 5 do 10 učenika po računalu (u Njemačkoj 11:1, u Češkoj i Poljskoj 10:1), dok osam školskih sistema biljeţi 14 do 53 učenika po računalu. U susjednoj Hrvatskoj jedno računalo u prosjeku koristi 26 učenika, u Sloveniji ovaj omjer iznosi 15:1.

BiH je jedna od šest zemalja s najmanjim brojem učenika koji imaju na raspolaganju računare u izvoĎenju nastave (21% učenika, a meĎunarodni prosjek je 41%; pet zemalja s manjim procentom su Gana, Botcvana, Iran, Tunis i Ukrajina).

MeĎutim, dostupnost digitalne tehnologije u školama pokazuje da optimizmu moţda i nema mjesta, jer je vrlo očit nedostatak očekivane korelacije izmeĎu ishoda učenika i uvoĎenja digitalne tehnologije u školske sisteme u svijetu. Na primjer, škole u Juţnoj Koreji i Izraelu imaju otprilike isti broj učenika po računalu (5,3 i 4,7). Dok je Juţna Koreja zadrţala nacionalni rang 3. i 2. mjesta u matematici i znanosti, Izrael je zauzeo tek 38. mjesto u ukupnom poretku za oba predmeta na PISA testovima 2012. godine (OECD, 2013).

Veći broj računala u školama definitivno nije izravno uticao na poboljšanje rezultata na PISA testovima. Na primjer, Sjedinjene Drţave rangirane su 33. u matematici i 25. u znanosti 2012. godine s time što u školama gotovo svaki učenik ima svoje računalo (1,8 učenika po računalu). Čini se da se ovi rezultati protive očekivanjima da integracija tehnologije u školama ima neograničen potencijal transformacije nacionalne ekonomije i ličnih identiteta.

Srećom, znanstvenici su ponudili objašnjenja zašto integracija digitalne tehnologije u učionice u nacionalnim sistemima obrazovanja nije nuţno povezana s uspjehom na PISA testovima. Četiri su glavne prepreke pozitivnim efektima integracija digitalne tehnologije u učionicama, a uključuju: stavove i uvjerenja učitelja i nastavnika, školske resurse, računalne vještine i znanja nastavnika te institucionalne faktore.

Sama implementacija tehnologije u školama nije dovoljna. Vaţno je prepoznati područja u kojima računalo moţe biti korisno i shvatiti da u nekim područjima moţda neće moći zamijeniti, čak ni poboljšati tradicionalne resurse. Tehnologija moţe povećati produktivnost u obrazovanju jer škole koriste računala za pronalaţenje informacija, stvaranje dokumenata, komunikaciju s roditeljima, itd. Očito, računala mogu povećati efikasnost škole u ovim standardnim zadacima. MeĎutim, kod učenja i poučavanja mnogo je teţe koristiti računala za poboljšanje kvalitete obrazovanja. Iako ponekad primena tehnologije moţe povećati motivaciju učenika, sama informatizacija škole neće čarolijom pretvoriti nezainteresirane u marljive učenike.

Vaţno je istaknuti da stavovi nastavnika prema ličnoj upotrebi tehnologije i razina pouzdanosti u vlastite sposobnosti primene tehnologije takoĎer utiču na to hoće li nastavnici integrirati tehnologiju u svoje učionice.

Što se tiče školskih resursa, kao još jedne od prepreka za implementaciju digitalne tehnologije, nedostatak resursa obuhvaća puno više od nedostupnosti hardverskih i softverskih alata za obrazovanje (Hew i Brush, 2007; Ertmer i Ottenbreit-Leftwich, 2013). Hardver se redovito kvari, a mnogi školski sistemi imaju minimalnu tehničku podršku za popravak tehnologije. Osim toga, mnoge zemlje nemaju pristup robusnim programskim paketima koji su dostupni na nacionalnim jezicima. Problem je i nastavni plan i program koji je neprimjeren integraciji digitalnih resursa, nedostatno vrijeme planiranja integracije tehnologije u nastavu, nemogućnost brzog pristupa Internetu i sl.

Nadalje, osnovne računalne vještine učitelja (tj. odsustvo istih) mogu poprilično uticati na integraciju tehnologije u učionice (Hew i Brush, 2007; Ertmer i Ottenbreit-Leftwich, 2013). Za mnoge učitelje, računalne vještine i integracija tehnologije u nastavni plan i program nisu sastavni dio njihovog formalnog obrazovanja. Nadalje, učitelji tvrde da im nedostaju razvojne mogućnosti za sticanje digitalnih pedagoških vještina.

TakoĎer, nacionalne, lokalne i školske politike i norme mogu imati ogroman uticaj na

integraciju tehnologije u učionice (Hew i Brush, 2007; Anderson i Dexter, 2005).

Sveobuhvatne nacionalne i lokalne vizije, planovi, obrazovne politike i odluke o financiranju obrazovanja mogu posluţiti za poticanje integracije tehnologije u škole. S druge strane, nerealna očekivanja, loše planiranje i nedostatak financijskih sredstava mogu onemogućiti integraciju tehnologije u učionice. Nadalje, nacionalni prioriteti za obrazovanje, kao što je postavljanje cjeloţivotnog učenja kao prioriteta, takoĎer mogu uticati na to hoće li ili ne nastavnici koristiti tehnologiju.

Razina primjene IKT-a u učenju i poučavanju od strane učitelja dokaz je njihove digitalne zrelosti. Digitalno zrela razina primjene ostvariva je kroz dva uspješna modela integracije tehnologije u učionicu: TPACK model i SAMR model.

TPACK model (Koehler, Mishra i Kain, 2013) predlaţe integraciju tehnologije do koje dolazi kada učitelji uzmu u obzir meĎudjelovanje sljedeća tri oblika znanja: sadrţajno znanje (CK, engl. *content knowledge*), pedagoško (PK, engl. *pedagogical knowledge*) i tehnološko znanje (TK, engl. *techological knowledge*).

Tri osnovne komponente znanja čine temelj TPACK modela:

* sadrţajno znanje (CK) odnosi se na znanje iz bilo kojeg nastavnog predmeta koji

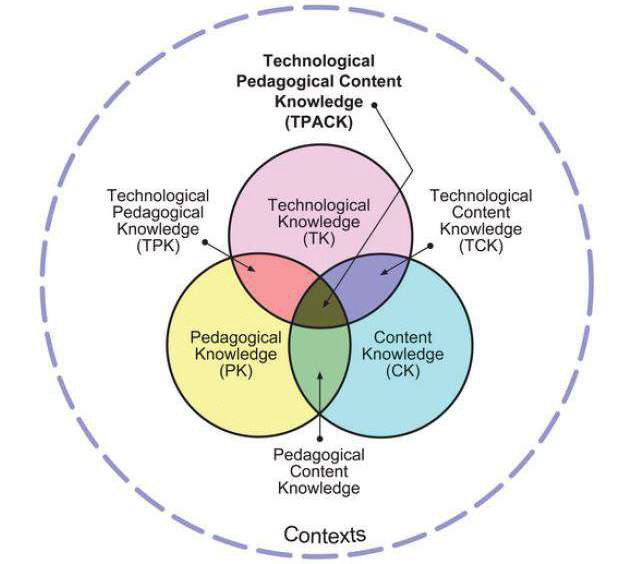
učitelj podučava;

* pedagoško znanje (PK) odnosi se na znanje učitelja o različitim nastavnim praksama,

strategijama i metodama za unaprjeĎenje učenja;

* tehnološko znanje (TK) odnosi na znanje učitelja o tradicionalnim i novim

tehnologijama koje se mogu integrirati u nastavni plan i program.



*Slika 3. TPACK model integracije tehnologije u učionicu (Koehler i sur., 2014)*

Četiri komponente u TPACK modelu (TPK, TCK, PCK i TPACK), objašnjavaju kako ta tri oblika znanja meĎudjeluju, kako se ograničavaju i meĎusobno nadopunjuju:

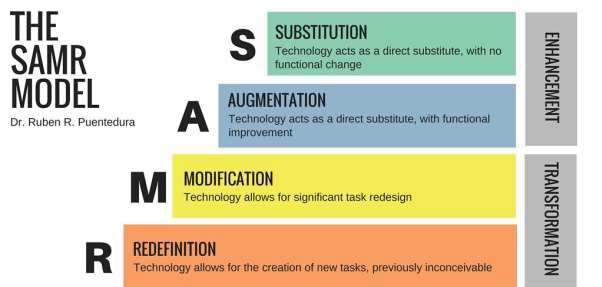
* Tehnološko sadrţajno znanje (TCK) odnosi se na znanje o recipročnom odnosu tehnologije i sadrţaja. Znanja u pojedinim nastavnim predmetima često je definirano i ograničeno tehnologijom, kao i njenim prezentacijskim i funkcionalnim mogućnostima.
* Pedagoško sadrţajno znanje (PCK) podrazumijeva razumijevanje toga kako su odreĎene teme ili problemi organizirani, zastupljeni i prilagoĎeni različitim interesima i sposobnostima učenika te kako su prikazani na nastavi.
* Tehnološko pedagoško znanje (TPK) odnosi se na razumijevanje toga kako

tehnologija moţe ograničiti i omogućiti specifične pedagoške prakse.

* Tehnološko pedagoško sadrţajno znanje (TPACK) odnosi se na znanje o sloţenim odnosima izmeĎu tehnologije, pedagogije i sadrţaja koje omogućuje razvoj odgovarajućih, kontekstualno specifičnih strategija poučavanja.

Prema ovom modelu, vješta integracija tehnologije u školu zahtijeva detaljnu specifikaciju njene upotrebe u nastavi. TakoĎer, model ističe da svaka tehnologija posjeduje svoje specifične potencijale, ograničenja i prednosti. Ovaj model naglašava da moć

tehnologije leţi u umijeću smislene integracije nove tehnologije u nastavu. Škole širom svijeta su ostvarile uspjeh u primeni ovog modela, jer pomaţe odgojno-obrazovnim zaposlenicima da se izdignu iznad upotrebe tehnologije kao dodatnog alata i potiču ih na integriranje tehnologije za poboljšanje poučavanja.



*Slika 4. SAMR model integracije tehnologije u učionicu (Lefflerd, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=47961924)*

SAMR model (engl. *Substitution –* supstitucija*, Augmentation –* augmentacija*, Modification –* modifikacija*, Redefinition –* redefinicija) na slici 4. predstavlja još jedan model koji omogućava učiteljima smislenu integraciju tehnologije u nastavni proces, procjenu efikasnosti upotrebe tehnologije i razvoj vizije o tome kako upotrebljavati tehnologiju u nastavi (Puentedura, 2016; Hamilton, Rosenberg, i Akeaoglu, 2016).

Prve dvije faze označavaju unapreĎenje nastavnog procesa pomoću tehnologije. Kod supstitucije tehnologija se koristi za izvršenje nastavnog zadatka koji se moţe izvesti i bez upotrebe tehnologije (npr. učenik rješava nastavni listić koristeći Wikipediju kao enciklopediju).

Kod augmentacije se digitalna tehnologija koristi za izvršenje nastavnog zadatka koji se ne bi mogao efikasno izvršiti na tradicionalan način (na primjer, učenik rješava interaktivni kviz na računalu i odmah dobiva ocjenu ili provjerava pravopis eseja u MS Wordu).

Od treće faze nadalje tehnologija se upotrebljava na inovativan način, a u fokusu je učenik, ne učitelj.

Kod modifikacije, tehnologija omogućava nove načine učenja (npr. učenik izraĎuje e- knjigu sa zvučnim zapisom ili Prezi prezentaciju s multimedijalnim elementima).

Kod redefinicije, tehnologija omogućuje stvaranje nastavnog zadatka koji je bez tehnologije nemoguć (na primjer, učenici stvaraju saradničke interaktivne obrazovne materijale ili filmove i upravljaju vlastitim napretkom putem e-Portfelja).

Način na koji učenici samostalno koriste IKT kao podršku učenju pokazuje razinu njihove digitalne zrelosti. Prema Puenteduri (2016), krajnji cilj integracije tehnologije u nastavu je da se redefiniraju načini podučavanja i učenja, i da se u nastavi radi ono što se nikada prije nije moglo jer je nedostajala digitalna tehnologija.

Da bi se ostvarili ishodi učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a, potrebno je provoditi kontinuirano planiranje primjene IKT-a u sluţbi odgojno-obrazovnih ciljeva. Praksa je pokazala da je neophodno sistematsko provoĎenje edukacije učitelja kako bi ih se potaklo i ohrabrilo za uvoĎenje novih metoda i oblika rada.

U organizacijskom smislu, unutar same škole, potrebno je predvidjeti aktivnosti koje

će potaknuti učitelje na meĎusobnu saradnju i razmjenjivanje iskustava dobre prakse.

Neke od aktivnosti koje mogu potaknuti učitelje na meĎusobnu saradnju i razmjenjivanje iskustava dobre prakse jesu na primjer:

* Supervizija sustručnjaka – prisustvo na nastavnom času kolege koji predaje isti ili srodan predmet.
* Sastanci stručnih aktiva – razmjena ideja, nastavnih materijala, dogovaranje o

mogućnostima koreliranja.

* Predavanja na sjednicama Razrednih vijeća – iskustva iz evropskih obrazovnih

sistema, izvještaji sa studijskih putovanja, domaćih i meĎunarodnih konferencija.

* Sudjelovanje na IKT konferencijama – prenošenje vlastitih i prikupljanje iskustava i

znanja kolega iz okruţenja i inozemstva.

* Uključiti i roditelje kao saradnike u procesu uvoĎenja IKT-a. Škole bi trebale organizirati edukativne interaktivne radionice za roditelje na kojima će se simulirati primjer nastavnog časa upotrebom IKT-a. Mogu se organizirati predavanja o rezultatima istraţivanja, sigurnosti na Internetu i sl.

UvoĎenje IKT-a u nastavne procese, gotovo je nemoguće bez prethodne edukacije, kontinuiranog usavršavanja i razvijanja digitalnih kompetencija svih zaposlenih u sistemu odgoja i obrazovanja (učitelja/nastavnika, učenika, direktora, stručne sluţbe škole i administrativnog osoblja).

##### 4. Zaključak

Ubrzani razvoj tehnologije nameće potrebu za novim načinima učenja i poučavanja. Jedan od njih svakako je integracija informacijsko-komunikacijske tehnologije, kako u proces učenja i poučavanja, tako i u proces poslovanja škole. Nove generacije djece navikle su na brzinu u izmjenjivanju sadrţaja, multimodalnost, neprestanu dostupnost, trenutačnost i izravnu razmjenu sadrţaja, što ih čini nestrpljivima za tradicionalnu sistematičnost u obradi gradiva. Stoga učitelji moraju promijeniti metodologiju poučavanja osnovnih vještina i u isto vrijeme biti otvoreni prema novim, uglavnom digitalnim sadrţajima.

MeĎutim, informacijsko-komunikacijska tehnologija ne smije biti samoj sebi svrha i jedino nastavno pomagalo, već jedno od nastavnih pomagala koje će, uz ostala, doprinijeti podizanju razine kvalitete nastavnog procesa.

Cilj uvoĎenja IKT-a u škole treba biti poticanje procesa usvajanja znanja, motivacije i boljeg razumijevanja sadrţaja. Kako bi proces usvajanja znanja i razumijevanja sadrţaja bio efikasan, oblikovanje digitalnog obrazovnog materijala treba biti u skladu s načinom na koji učenici obraĎuju informacije.

U radu su takoĎer opisana dva moguća modela integracije tehnologije u učionicu (TPACK model i SAMR model), koji su već dokazali uspješnost u obrazovanju na svjetskog razini.

Integracija IKT-a u učionice u nacionalnim sistemima obrazovanja širom svijeta pokazala je da ne postoji nuţna uzročno-posljedična veza izmeĎu implementacije tehnologije i poboljšanja učeničkog obrazovnog uspjeha. Četiri su glavne prepreke pozitivnim efektima integracija digitalne tehnologije u učionicama, a uključuju: stavove i uvjerenja učitelja, školske resurse, računalne vještine i znanja nastavnika, te institucionalne aktore.

Spremnost nastavnika za implementaciju tehnologije odnosi se na njihovo znanje o primeni tehnologije, percepciju i stavove o vlastitim sposobnostima i vještinama za integraciju tehnologije, kao i stavove o stjecanju iskustva u korištenju digitalne obrazovne tehnologije. Znanstvenici su identificirali dva pokazatelja tehnološke spremnosti nastavnika: tehničku i pedagošku spremnost. Ti su faktori ključni za uspjeh bilo koje inovacije tehnologije u nastavi.

TakoĎe, ministarstva obrazovanja trebaju omogućiti nastavnicima veću fleksibilnost u planiranju nastave i provoĎenje nastavnog plana i programa, kako bi se poboljšala spremnost nastavnika da implementiraju digitalni nastavni plan.

LITERATURA

Bogićević, M. (1974). *Tehnologija savremene nastave.* Beograd: Zavod za udţbenike i nastavna

sredstva.

Braš Roth, M., Markočić Dekanić, A., Ruţić, D. (2014). *ICILS 2013: Priprema za život u digitalnom*

*dobu.* Zagreb: Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja – PISA centar.

Egić, B. (2010). *Obrazovanje u novom tehnološkom okruženju*. Zrenjanin: Univerzitet u Novom Sadu,

Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin. Jovanović, R. (1984). *Inovacije u nastavi.* Kruševac.

Nadrljanski-Roguljić, M. (2006). *Metodološko-metodički modeli obrazovanja na daljinu – doktorska disertacija*. Zadar: Sveučilište u Zadru.

Nadrljanski, Đ. (2000). *Obrazovni softver*. Zrenjanin: Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet “MihajloPupin”, Zrenjanin.

Potkonjak, N. i Šimleša, P. (1989). *Pedagoška enciklopedija.* Beograd: Zavod za udţbenika i nastavna

sredstv.

Prensky, M. *Digitalni urođenici, digitalni pridošlice*.

Elektronski izvori:

CARNET, (2017). *Strateški plan primjene informacijsko-komunikacijskihtehnologija u školi.* Preuzeto shttps:/[/www.eskole.hr/wpcontent/uploads/2017/09/Strate%C5%A1ki\_plan\_primjene\_IKT-](http://www.eskole.hr/wpcontent/uploads/2017/09/Strate%C5%A1ki_plan_primjene_IKT-) a.docx

CARNET. *Okvir za digitalnu zrelost škola.* Preuzeto s https:/[/w](http://www.e-skole.hr/hr/rezultati/digitalna-)w[w.e-skole.hr/hr/rezultati/digitalna-](http://www.e-skole.hr/hr/rezultati/digitalna-) zrelost-skola/okvir-digitalne-zrelosti-skola/

**Esma Hasanbašić, M.Sc.**

**ROLE AND IMPORTANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION**

***Summary***

This paper opens up certain issues related to the implementation of digital technologies in schools and thus education. In recent decades we have witnessed the rapid development of computer technology and other technologies. The exchange and transformation of knowledge through information technologies have become the characteristics of modern society. The development of technology is changing the environment in which students develop the skills they need for life. Digital mature teachers are aware that the purpose of the implementation of ICT in schools encourage the acquisition of knowledge, motivation, engagement of students and a better understanding of their content. The use of ICT in learning and teaching involves carefully selected digital content to suit the context of the subject and teaching activities. The ultimate goal of integration of technology in teaching is to redefine the ways of teaching and learning, and that is to continue doing what we never before could because we lacked digital technology.

This work is an attempt to draw attention to the emergence of a new culture of learning supported by development of digital technology.

*Key words*: digital technology, education, net-generation, generation alpha, teachers, teaching and

learning.

**Dr Marinko Kresoja** UDC 045(343.9)

Internacionalni univerzitet, Pregledni ĉlanak

Brĉko distrikt BiH

##### DOPRINOS PROFESORA DR VLADIMIRA KRIVOKAPIĆA

**RAZVOJU KRIMINALISTIKE**

SAŢETAK: Uĉenje kriminalistike podrazumeva i osvrt na istorijski razvoj ove nauke, te svakako i na temelje koje su postavili pioniri, odnosno preteĉe kriminalistike. Kriminalistika se kao nauka i praksa razvija i opstaje, upravo zahvaljujući autoritetima poznatih svetskih kriminalista, ali i velikih imena sa ovih naših prostora, koji su svojim nauĉnim i struĉnim delovanjem dali nemerljiv doprinos razvoju kriminalistike kao nauke i prakse.

Autor se u ovom radu opredelio za prezentovanje biografskih i nauĉnih podataka o liku i delu prof. dr Vladimira Krivokapića, kriminaliste, velikana ĉijim utabanim stazama u oblasti kriminalistike današnje generacije ponosno hodaju. Doprinos prof. dr Vladimira Krivokapića razvoju kriminalistike u nauĉnom i praktiĉnom smislu je ogroman. Svojim nauĉnim delovanjem i praksom u kriminalistici, profesor je ostavio peĉat vremena koji traje i njegovo ime ne moţe da ode u zaborav ni kod generacija budućih kriminalista.

KLJUĈNE REĈI: prof. dr Vladimir Krivokapić, kriminalitet, kriminalistika, kriminalna politika,

prevencija kriminaliteta, preventivna kriminalistika

**UVODNE NAPOMENE**

Kriminalitet je društveno štetna, dinamiĉna i veoma prilagodljiva pojava, koji datira od nastanka organizovanog ljudskog društva. Kroz istoriju kriminalitet se prilagoĊavao i menjao, prateći dinamiku svih društvenih promena, gde je ponekad poprimao i potpuno nepredvidive pojavne oblike. Praktiĉno suprotstavljanje kriminalitetu, takoĊe se menjalo, sve u cilju što efikasnije primene metoda i sredstava u spreĉavanju i suzbijanju novih pojavnih oblika kriminaliteta. Tako su metode, sredstva i organizovanost u datim okolnostima otkrivanja kriviĉnih dela i njihovih izvršilaca, kao i sistem kaţnjavanja, prolazili kroz razliĉite faze i oblike. Prvi oblici društvenog reagovanja na kriminalitet mogu se pratiti uglavnom iz aspekta kaţnjavanja i sudskog izvoĊenja dokaza. Prethodne faze otkrivanja kriviĉnih dela i njihovih uĉinilaca, najvećim delom ostaju nepoznate.

Istorijski koreni kriminalistike, kao nauĉnog pristupa suprotstavljanju kriminalitetu, seţu od kraja XIX i poĉetka XX veka. To je period suoĉavanja ljudskog društva sa naglim i dramatiĉnim promenama u gotovo svim oblastima ţivota i rada. Ubrzani razvoj u nauĉnom, te tehniĉko-tehnološkom smislu, kao i intenzivna industrijalizacija, uĉinili su to da svet toga doba poĉne poprimati nova obeleţja. Jedno od takvih obeleţja je i porast razliĉitih oblika i vrsta kriminaliteta. Adekvatno tome kriminalistika kao nauka, koja se bavi istraţivanjem kriminaliteta, ima svoj razvojni put. Nastojanja pojedinih autora da prikaţu istorijski razvoj kriminalistike obiĉno ne prave razliku izmeĊu razvoja kriminalistike kao prakse i njenog nauĉnog razvoja. Navedene dve komponente se usko dotiĉu, odnosno one su blisko

podudarne jedna sa drugom. MeĊutim, bez obzira na to, ovde se radi o dva aspekta, gde je rastojanje izmeĊu prakse i nauke minimalno. Zato kada odreĊujemo pojam kriminaliste treba poći od toga da taj izraz ima dvojako znaĉenje. Sa jedne strane oznaĉava lice koje ima ovlašćenja, te radnu i profesionalnu orijentaciju da se bavi poslovima suprotstavljanja kriminalitetu, dok sa druge, to je nauĉni radnik u oblasti kriminalistike.

Razvoju kriminalistike kao nauke i prakse doprineli su kriminalisti ĉija su imena upamćena i krupnim slovima upisana u istoriji, koji su doprineli tome da kriminalistika stekne ugled koji danas ima. Na ovdašnjim i budućim generacijama kriminalista je da stalno osveţavaju sećanja na velikane kriminalistike kako njihova imena ne bi bila potisnuta u zaborav. Jedno od takvih imena je i prof. dr Vladimir Krivokapić, za koga se moţe reći da je spoj oba napred navedena poimanja kriminaliste.

Prof. dr Vladimir Krivokapić poĉeo je profesionalni angaţman u organima unutrašnjih poslova, a nastavio sa svojim usavršavanjem i dokazao se kao nauĉni radnik u oblasti kriminalistike. On je tako kriminalistiku analizirao i prouĉavao kao nauku i praksu. Svojim delima je sebe uĉinio većim i slavnijim, smestivši se u ĉasno mesto istorije da ga pamte generacije kriminalista u budućnosti. Svojim delima je doprineo razvoju kriminalistike kao nauke i prakse, jer je na kriminalistiku gledao kao na nauku, razvoj i stvaranje, odnosno primenjivost teorije u praksi. Pišući i govoreći o kriminalistici, ĉinio je to autoritativno, a ne popularnosti radi, pa je tako postao i ostao autoritet u ovoj oblasti koji treba poštovati, a kako drugaĉije nego negujući sećanja na njegov lik i delo.

* 1. **LIK I DELA ZA NEZABORAV**

Ĉovek se rodi ţivota radi, a ne smrti radi, i ţivi onoliko koliko ostaje nezaboravljen. Jedna od takvih liĉnosti je i prof. dr Vladimir Krivokapić, kriminalista, koji nikada neće biti zaboravljen i njegovo ime će stalno biti pominjano dok je kriminalista potomaka njegovih. U struĉnoj kriminalistiĉkoj, kriminološkoj i kriviĉnopravnoj literaturi imena onih koji su dali doprinos razvoju kriminalistike kao nauke i prakse, treba stalno upisivati velikim slovima. Sa jedne strane to je veoma teška okolnost za one koji imaju taj zadatak i ĉast da pišu ovakve radove, a sa druge to je privilegija i odgovornost, jer u ţivotu postoje takvi ljudi o kojima najbolje govore njihova dela i sve ono što su iza sebe ostavili svojim potomcima. Upravo to treba ĉiniti



**Prof. dr Vladimir Krivokapić**

**(25. 01.1940–29.03. 2010)**

onako kako je to ĉinio prof. dr VLADIMIR KRIVOKAPIĆ u svojim knjigama i radovima, osvrćući se

na pionire kriminalistike i njihov doprinos razvoju ove nauke i prakse.

Dana 25. 01. 1940. godine, predratno doba hladna zima u mestu Izvori kraj Cetinja, Republika Crna Gora, rodio se Vladimir Krivokapić. Ime je dobio upravo kako i dolikuje da ne bude rata i da vlada mir, koje je ĉasno nosio do kraja svog ţivota i uvek se zalagao za to da vlada mir i sloga meĊu ljudima. Kada je imao tri godine ostao je bez oca, koji je junaĉki poginuo 1943. godine, a odrastao je sa majkom i sestrom. Osnovnu školu i gimnaziju završio je na Cetinju, gde poĉinje da stasava i deo mladosti provodi u svom rodnom Cetinju, na koje je stalno s radošću i ponosom odlazio iz njemu voljenog Beograda, gde je formirao svoju porodicu i nastavio da ţivi i radi. Ostaje veran Beogradu veĉno. Iz rodnog Cetinja i njegove Crne Gore dolazi u Beograd gde studira i završava Pravni fakultet. Završetkom Pravnog fakulteta polaţe i pravosudni ispit, takoĊe u Beogradu 1972. godine. Magistarski rad na temu

„Alkoholizam kao kriminogeni faktor u porodici“, odbranio je na Pravnom fakultetu u Beogradu 1975. godine. Ova tema ima kriminološko-kriminalistiĉki karakter, gde se ukazuje na opasnost od alkohola u porodici kao osnovi ljudskog društva. Na istom fakultetu 1981. godine, odbranio je doktorsku disertaciju: na temu „Uloga organa unutrašnjih poslova u spreĉavanju i suzbijanju kriminaliteta”, pod mentorstvom akademika Milana Milutinovića. Već od ove teme raĊaju se ideje o istraţivanju vezano za preventivni rad i delovanje organa unutrašnjih poslova, ali i njihove povezanosti sa ostalim subjektima u društvu, što kasnije izrasta u ideju o preventivnoj kriminalistici.

Radno-profesionalnu karijeru Vladimir Krivokapić zapoĉeo je 1968. godine u Republiĉkom sekretarijatu unutrašnjih poslova Crne Gore. Profesionalni angaţman nastavlja u organima unutrašnjih poslova Republike Srbije u Republiĉkom sekretarijatu unutrašnjih poslova (RSUP RS). Kao visoki profesionalac i operativni radnik – kriminalista, polazi put nauke kako bi povezao praksu i nauku u oblasti kriminalistike. Od 1976. godine angaţovan je na Višoj školi unutrašnjih poslova u Zemunu, najpre u zvanju asistenta, a zatim i profesora na predmetu Kriminalistiĉka taktika, gde je obavljao funkciju šefa Katerde za kriminalistiĉke nauke do 1992. godine. Bio je predavaĉ (po pozivu) na postdiplomskim studijama na Fakultetu za bezbednost i društvenu samozaštitu u Skoplju, kao i na Fakultetu za kriminalistiĉke nauke u Zagrebu. Godine 1988. izabran je u zvanje viši nauĉni saradnik, a 1991. godine u zvanje nauĉni savetnik po posebnom postupku koji je voĊen u Institutu za sociološka i kriminaloška istraţivanja u Beogradu. Od 1993–2007. godine radi u zvanju redovnog profesora na Policijskoj akademiji u Beogradu, na predmetima Kriminalistiĉka

taktika I, Kriminalistiĉka taktika III, gde je ujedno obavljao i funkciju šefa Katedre za kriminalistiĉke nauke. U periodu od 1996–1997. godine bio je savezni ministar pravde u bivšoj Saveznoj Republici Jugoslaviji (SRJ).

Vladimir Krivokapić je imao i ĉin pukovnika policije po uvoĊenju ĉinova u ovoj instituciji. Bio je dekan Policijske akademije (PA) u Beogradu u periodu od 2004–2007. godine. Za vreme svog mandata imao je presudan uticaj o spajanju Policijske akademije i Više škole unutrašnjih poslova u jednu ustanovu Kriminalistiĉko-policijsku akademiju, ĉiji je prvi dekan upravo bio on. U periodu od 1995–2007. godine, u zvanju redovnog profesora (po pozivu), drţao je nastavu na predmetu Prevencija poremećaja u društvenom ponašanju na Defektološkom fakultetu u Beogradu. TakoĊe, u periodu od 2000–2010. godine, u zvanju redovnog profesora (po pozivu), drţao je nastavu na Fakultetu kriminalistiĉkih nauka u Sarajevu. Oktobra 2007. godine odlazi u penziju u zvanju redovnog profesora na Kriminalistiĉko-policijskoj akademiji u Beogradu.

Osnivanjem Internacionalnog univerziteta u Novom Pazaru (2002), uĉestvuje u njegovom radu kao jedan od utemeljivaĉa Odseka za kriminalistiku u okviru Pravnog fakulteta. Do 2010. godine, na osnovnim i postdiplomskim studijama Pravnog fakulteta, Odseku za kriminalistiku izvodio je nastavu iz predmeta: Osnovi kriminalistike, Kriminalistiĉka taktika i Prevencija kriminaliteta, na kome je ujedno, obavljao funkciju šefa Katerde za kriminalistiku. Godine 2008. stekao je zvanje profesor emeritus na Pravnom fakultetu Internacionalnog univerziteta u Novom Pazaru i Fakultetu kriminalistiĉkih studija u Sarajevu.

Više puta je bio mentor ili ĉlan komisije za ocenu i odbranu magistarskih i doktorskih radova na Pravnom fakultetu u Beogradu, Kragujevcu i Novom Pazaru, Fakultetu za opštenarodnu odbranu u Beogradu, Defektološkom fakultetu u Beogradu, na Fakultetu kriminalistiĉkih nauka u Sarajevu i na Pravnom fakultetu „Mediteran” u Podgorici, Akademiji za diplomatiju i bezbednost u Beogradu i na drugim visokoškolskim ustanovama, gde je bio angaţovan u toku svoje akademske karijere. Ovome treba dodati i to da je bio recezent kod mnogih radova i udţbenika koje su pisali kriminalisti, kriviĉari i kriminolozi. Veoma su brojni oni koji su pisali struĉne i nauĉne radove, pa su citirali njegove radove ili navode iz njegovih udţbenika.

Za svoj rad i angaţovanost, više puta je odlikovan i nagraĊivan, izmeĊu ostalog i

Ordenom zasluga za narod sa srebrnom zvezdom i Oktobarskom plaketom grada Beograda.

Organizator je više nauĉno-istraţivaĉkih projekata sa meĊunarodnim uĉešćem, meĊu

kojima su: „Informatika i bezbednost“, *Zbornik radova*, Beograd 1987. godine; „Mesto i

uloga policije u prevenciji kriminaliteta“, *Zbronik radova*, Policijska akademija (PA), Beograd, 2002. godine; „Organizovani kriminalitet: stanje i mere zaštite“, *Zbornik radova*, PA, Beograd, 2005. godine.

Autor je preko 100 struĉnih i nauĉnih radova iz oblasti kriminalistike, kriviĉnog prava, kriminologije, kriminalne politike i prevencije kriminaliteta. Sve njegove struĉne radove i knjige koje je napisao nije potrebno nabrajati, ali svakako je one znaĉajnije potrebno pomenuti i u ovom radu, kao što su: *Kriminalitet u porodici alkoholičara*; *Organi unutrašnjih poslova u suzbijanju i sprečavanju kriminaliteta*; *Kriminalistička taktika*; *Kriminalistika – opšti deo*; *Krimanilistika (koautor)*; *Kriminalistička taktika I*; *Kriminalistička taktika II*; *Kriminalistička taktika III; Osnovi policijske krimalistike; Prevencija kriminaliteta; Uvod u kriminalistiku; Penoloska kriminalistika; Alkoholizam kao kriminogeni faktor maloletničke delinkvencije; Preventivno delovanje stranih policija; Pravno regulisanje prevencije; Mogućnost preventivnog delovanja OUP-a*; *Uloga organa unutrašnjih poslova u prevenciji kriminaliteta; Savremeni kriminalitet i mere suprotstavljanja; Savremeni terorizam i mogućnost suprotstavljanja; Ilegalne migracije i trgovine ljudima kao oblici organizovanog kriminaliteta; Preventivna kriminalistika, od ideje do realizacije; Policijska delatnost na prevenciji kriminaliteta u lokalnoj zajednici; Kriminalno organizovanje, terorizam i mere suprotstavljanja; Police activities in crime prevention in a local community*; Report from International Conference European model of police. Tako bi se moglo još navoditi svega onoga što je profesor Krivokapić napisao aktivno uĉestvujući u realizaciji nastavno- obrazvovnih i nauĉno-istraţivaĉkih programa, više od tri decenije rada i delovanja u obrazovanju studenata i mladih ljudi.

Kao autor pisao je jasno, razumljivo i pouĉno, pa je tako bio i ostao saradnik sa kriminalistima i svima onima koji su ga poznavali. Ĉitajući njegove knjige i druge tekstove u razliĉitim ĉasopisima gde su objavljivani, svi oni koji vole kriminalistiku mogu da kaţu da i dalje saraĊuju sa prof. dr Vladimirom Krivokapićem. U svom ţivotnom, radnom i nauĉnom veku, profesor Krivokapić je pokazao visoke kvalitete u pogledu struĉnosti, profesionalizma, nauke, ali i moralnih i ljudskih vrednosti koje je teško dostići. Vaţio je za izuzetnog pedagoga koji je studentima uspevao da sadrţaje kriminalistike i drugih nauka, koje za predmet imaju izuĉavanje kriminaliteta i metode suprotstavljanja ovoj pojavi, pribliţi i prenese na njima razumljiv naĉin, uz teţnju da sva predavanja dobiju i praktiĉnu dimenziju, kako ne bi ostala na nivou apstraktnog i dogmatskog. Prema studentima je imao objektivan i odgovoran odnos, posebno kad je drţao predavanja i vrednovao pokazana znanja na ispitima.

Zato jednog od najboljih meĊu pionirima kriminalistike, prof. dr Vladimira Krivokapića ne smemo ostaviti zaboravu. Sve dok ĉovek nije zaboravljen od svojih najbliţih, prijatelja, poznanika, on ţivi i saraĊuje sa svima u sadašnjem i budućem vremenu. Lik i delo Vladimira Krivokapića su ogromno bogatstvo za pravo, kriminologiju, ali najviše za kriminalistiku koju je uvek isticao u prvi plan i neizmerno voleo. Ovaj rad je pokušaj autora da se ĉitaocima ponudi jedan kvantitativno mali, ali suštinski sadrţajan i reprezentativan izbor tekstova, koji pruţa sadrţaj za ĉitanje i razumevanje lika i dela ovog po svemu, jedinstvenog nauĉnika, kriminaliste, iskrenog rodoljuba, ali iznad svega velikog i plemenitog ĉoveka, profesionalca i prefinjenog gospodina. Kroz svoje delovanje i nauĉni rad pronalazi perspektivu za budućnost, pokreće druge na dugoroĉno razmišljanje i nova stvaralaštva u oblasti kriminalistike.

MeĊu kriminaliste našeg porekla, sa prostora bivše drţave Jugoslavije, jedno od najistaknutijih imena svakako je i ime Vladimira Krivokapića, koje ne sme biti ostavljeno zaboravu kod kriminalista koji ţele da to zaista budu. Iz njegove kriminalistike taktike buduće generacije kriminalista uvek mogu da uĉe, jer je stvorio dobru polaznu osnovu za dalji razvoj i osavremenjavanje kriminalistike kao nauke i prakse.

Vladimir Krivokapić je liĉnost visokih kvaliteta u praktiĉnom i nauĉnom smislu i ne samo to nego kao ĉovek je posedovao odlike karakternog, ĉestitog, humanog, hrabrog i upornog ĉoveka uvek plemenitih namera i spremnosti da se pomogne onima kojima je to potrebno. Za njega se moţe nedvosmisleno reći da je kriminalista i visoki profesionalac koga je odlikovala hladna glava, toplo srce i ĉiste ruke. Za njega nije bilo nerešivih situacija i nikada nije gledao na problem kao nešto sloţeno i nerešivo, nego je traţio rešenje i uĉio druge da ne gledaju problem nego da traţe rešenje. Tih, miran, nenametljiv, porodiĉan ĉovek, koji nije teţio ka popularnosti, ali je tako sebe svojim radom i ponašanjem svrstao u ljude od autoriteta i za svako poštovanje. Tešku bolest koja ga je zadesila, naţalost nije uspeo da pobedi i 29. marta 2010. godine je otišao u legendu. Napustio je naša druţenja, pisanje i nauĉne analize o kriminalistici. Otišao je u veĉni mir i spokoj, a nama i budućim generacijama kriminalista je ostavio jedno veliko bogatstvo u kriminalistici nauci i praksi, ĉemu je bio izuzetno posvećen i predan. Upravo zbog toga je bio i ostao veliki autoritet koji će se pamtiti i koga će se sa ponosom sećati generacije kriminalista u budućnosti.

Danas na Kriminalistiĉko-policijskoj akademiji u Beogradu jedan od amfiteatara, onaj u kome je profesor najĉešće boravio sa svojim studentima, s ponosom nosi njegovo ime. Sve to govori da njegov lik i delo i danas ţive i kriminalistika prof. dr Vladimira Krivokapića biće stalna veza izmeĊu njega kao preteĉe u kriminalistici i svih onih koji uĉe kriminalistiku danas

i koji će to raditi u budućnosti. Lik i dela prof. dr Vladimira Krivokapića su za nezaborav, a

ĉovek ţivi onoliko koliko ţive sećanja na njega.

Lik i delo prof. dr Vladimira Krivokapića ostaće uvek u sećanju na plemenitog ĉoveka koji je bio i ostao dostojan poštovanja, vredan ĉlan uţe i šire porodice, iskreni prijatelj i profesor od autoriteta.

* 1. **KRIMINALISTIKA TAKTIKA VLADIMIRA KRIVOKAPIĆA**

Kriminalistika taktika Vladimira Krivokapića nije izraz jednostranosti i doktrinarnog pristupa tumaĉenju istorijskog razvoja kriminalistike i teţnja za teorijskim opisivanjima. Ovde se radi o potrebi stvaranja sistematizovane nauĉne platforme na kojoj je moguće razumevanje savremene kriminalistike kao nauke i prakse, ĉemu je profesor iskreno bio posvećen.

Prof. dr Vladimir Krivokapić je po svojoj taktici postao prepoznatljiv kriminalista u teoriji i praksi jednako u Beogradu, Podgorici, Skoplju, Sarajevu, Zagrebu, Ljubljani i mnogim drugim mestima, širom bivše drţave Jugoslavije, ali isto tako i u svetskim razmerama. Današnje generacije kriminalista, studenata i polaznika razliĉitih struĉnih kurseva, koriste njegovu knjigu da bi ĉitanjem uĉili kriminalistiku. Argumentacija u ţivotu i radu Vladimira Krivokapića uvek je imala centralno mesto i za njega je to predstavljalo najsuptilniju i najvaţniju komponentu. Od izbora navedene komponente i metoda korišćenja, zavisi u mnogome da li će kriminalista ostvariti svoj cilj. To je kod profesora Krivokapića bilo presudno zašto se ovoj komponenti u kriminalistici i pridaje veći znaĉaj nego u drugim oblastima. Za sve što u kriminalistici tvrdimo moramo imati ĉvrstu i nedvosmisleno jasnu argumentaciju, jer se tako dolazi do istine i stvarnog ĉinjeniĉnog stanja.

Kriminalistiku je profesor Krivokapić isticao kao jednu od najznaĉajnijih nauka koju društvo koristi u suprotstavljanju kriminalitetu. Kriminalitetom se, osim kriminalistike bave i mnogobrojne druge nauke, pravne i neke druge: kriviĉno pravo – materijalno i procesno, kriminologija, kriminalna politika, kriminalistiĉka psihologija, forenziĉke nauke (sudska medicina), prirodne nauke ukoliko su u funkciji kriminalistike: fizika, hemija biologija i sliĉno (Krivokapić, 2008: 17). On dalje objašnjava u prilog prethodnom tekstu da je predmet svih ovih nauka kriminalitet, pri ĉemu svaka od njih ovu društveno štetnu pojavu istraţuje uz pomoć sopstvenih metoda.

Pored toga što je prof. Krivokapić postao i ostao prepoznatljiv po kriminalistiĉkoj

taktici kao jednoj od grana kriminalistike, on je mnogo doprineo da se odredi pojam, odnosno

definiše kriminalistika kao nauka i praksa i tu definiciju su prihvatili mnogobrojni istraţivaĉi

kriminalistike.

Kriminalistika je nauka koja svojim nauĉnim i struĉnopraktiĉnim metodama pronalazi, prouĉava, prilagoĊava i usavršava najadekvatnije naĉine, postupke i metode, s ciljem da se otkrije i rasvetli kriviĉno delo, otkrije izvršilac ukoliko je nepoznat, prikupe i obezbede dokazi – materijalni i liĉni, a sve radi utvrĊivanja materijalne istine, uspešnog pokretanja i okonĉanja kriviĉnog postupka, kao i radi spreĉavanja kriviĉnih dela (Krivokapić, 2008: 8).

Kriminalistika u ovom praktiĉnom ispoljavanju koristi svoje iskustvene metode, ali i metode drugih nauka koje u praksi prilagoĊava svojim potrebama, gde one tako prilagoĊene i usavršene neminovno dobijaju kriminalistiĉki karakter i u suštini postaju kriminalistiĉke metode.

Odrediti pojam kriminalistike, odnosno dati definiciju za ovu nauku nije jednostavan zadatak, koji je profesor znalaĉki razjasnio i tako ostavio polaznu osnovu za bolje i sveobuhvatnije razumevanje samog pojma kriminalistike kao nauke i prakse. Tako sloţen, promenljiv i višedimenzionalan zadatak rešava Vladimir Krivokapić datom definicijom koja će biti aktuelna i u budućnosti. Uvaţeni profesor, odreĊivanjem pojma kriminalistike, polazi iz aspekta njene praktiĉne primene, u preventivnom i represivnom smislu. Definicijom kriminalistike on stvara novu vezu sa praksom nadleţnih drţavnih organa (policija, organi kriviĉnog pravosuĊa), a u nešto manjoj meri i drugih organa.

Ono što je vaţno imati u vidu jeste da kriminalistika u praktiĉnoj primeni usvaja i koristi zakonitosti, te pravila drugih nauka, vrši prilagoĊavanje i primenu istih, s ciljem ostvarenja svojih rezultata. Tako kriminalistika, primenjuje sopstvena iskustva i saznanja, prenosi ih i usavršava u praktiĉnom radu pri suprotstavljanju kriminalitetu. Ovaj egzaktni i empirijski karakter ima ne samo preventivna nego i represivna kriminalistika (Ibid).

Na preventivnoj kriminalistici neprestano insistira prof. Krivokapić, ali on takoĊe konstatuje da je ona na poĉetku razvoja, dok represivna kriminalistika ima stalni uspon u razvoju tako da pokriva najveći deo kriminalistiĉkih delatnosti. Kriminalistika kao praksa ima za cilj suprotstavljanje kriminalitetu sa aspekta prevencije i represivnog delovanja, dok se kriminalistika kao nauka bavi izuĉavanjem objektivnih zakonitosti koje se odnose na suprotstavljanje kriminalitetu na opštem planu.

Podela kriminalistike na preventivnu i represivnu, mada ima puno teoretskog opravdanja, još nema ĉvršći oslonac u praksi, zato se kriminalistika kao nauka izuĉava, najvećim delom, kao represivna delatnost, budući da je skoro celokupna u funkciji kriviĉnog

postupka i bez obzira na to da li se neposredno praktiĉno realizuje pre samog postupka ili u

toku njega (Ibid).

Definišući kriminalistiku u nauĉno praktiĉnom smislu, prof. dr Vladimir Krivokapić analizira i date definicije pionira kriminalistike, koji su to ĉinili pre njega. Tako on kaţe da jedan broj autora definiše kriminalistiku kao iskljuĉivo policijsku nauku, zanemarujući pri tome njen opseg i mnogo šira podruĉja primene u kriviĉnom postupku od strane organa pravosuĊa, kao i uopšte njenu primenu od strane drugih društvenih i drţavnih subjekata koji kriminalistiĉke metode mogu primenjivati i izvan suĉeljavanja sa kriminalitetom (Ibid).

Analizirajući mnogobrojne autore i njihovo poimanje kriminalistike, prof. dr Vladimir Krivokapić zakljuĉuje i to da je kriminalistika danas nauka sa širokim podruĉjem praktiĉne delatnosti i teorijskih promišljanja, koja usvaja, adaptira i prilagoĊava metode drugih nauka, kako prirodnih i tehniĉkih, tako i društvenih, radi njihovog korišćenja u suprotstavljanju kriminalitetu.

U svakom sluĉaju, savremena kriminalistika u praksi i teoriji pokriva dva osnovna podruĉja suprotstavljanja kriminalitetu, i to: 1) postdeliktno (represivno) i 2) predeliktno (preventivno), pa i definicije o kriminalistici koje to istiĉu mogu se smatrati i adekvatnim.

Ono po ĉemu je prof. dr Vladimir Krivokapić postao i ostao prepoznatljiv u oblasti kriminalistike nauke i prakse jeste kriminalistika taktika. On polazi iz aspekta tradicionalne podele kriminalistike na: taktiku, tehniku i metodiku. Pri tome, obavezno je u svojim struĉnim radovima, knjigama i na predavanjima davao objašnjenje da ova podela ima više teorijski nego praktiĉni znaĉaj. Dakle, u savremenom pristupu otkrivanja kriviĉnih dela i njihovih izvršilaca interdisciplinarni pristup je neophodan i on povezuje sasvim razliĉite i heterogene nauke, pa je toliko pre ova podela kriminalistike, koja predstavlja jedinstvenu nauku, sa još manje osnova (Krivokapić, 1999: 8).

Kriminalistika taktika je empirijska disciplina koja izuĉava i usavršava opšta kriminalistiĉka pravila i radne metode u cilju njihove praktiĉne primene prilikom suzbijanja kriminaliteta, odnosno u cilju otkrivanja i rasvetljavanja izvršenih kriviĉnih dela kao i njihovog spreĉavanja (Ibid).

Kriminalistika taktika, po profesoru Krivokapiću, donosi svoja opšta pravila na osnovu dugogodišnje prakse vršenja pojedinih operativno-taktiĉkih mera i radnji, radi njihovog celishodnijeg i uspešnijeg vršenja ubuduće.

Kriminalistika taktika Vladimira Krivokapića pripada svima nama i budućim generacijama, zato što pruţa opšta znanja kriminalistima, koji će, u svom radu, biti uspešni onoliko koliko takva opšta kriminalistiĉka saznanja, metode i sredstva budu u praktiĉnom

postupanju uspešno prilagoĊavali konkretnom sluĉaju i trenutnim okolnostima u kojima se

deluje.

Praktiĉna primena opštih kriminalistiĉko-taktiĉkih pravila, putem pojedinaĉnog metoda, bivaju obogaćivani novim sadrţajima, gde se i u ovome moţe videti vizionarsko razmišljanje uvaţenog profesora – kriminaliste Krivokapića, za buduće generacije koje će izuĉavati ovu nauku. Na takav naĉin prof. dr Vladimir Krivokapić ukazuje da kriminalistika taktika uopštava dobijena saznanja, izvlaĉi iz njih ono što je zajedniĉko, racionalno i celishodno, ugraĊuje u već postojeća (ili izraĊuje nova) pravila postupanja i ustupa ih metodici radi njenog praktiĉnog usmeravanja.

Otuda je znaĉaj kriminalistike taktike prof. dr Vladimira Krivokapića veoma veliki, jer ona opštim metodama obuhvata veliki broj sluĉajeva. Ogroman znaĉaj razvoju kriminalistike upravo u domenu kriminalistike taktike, pripada uvaţenom profesoru, što stalno treba osveţavati sećanjima na ovog velikog nauĉnika – kriminalistu. Njegova kriminalistika taktika je znaĉajna iz dva aspekta, dakle, praktiĉne primene i preduzimanja mera i radnji u suprotstavljanju kriminalitetu, ali i za nauĉne analize i dalje unapreĊenje i razvoj kriminalistike kao nauke i prakse u aktuelnim okolnostima savremenog društva.

Pre nego što daje objašnjenja i odreĊuje pojam kriminalistike ili kriminalistike taktike, u svojim radovima, udţbenicima koje je pisao prof. dr Vladimir Krivokapić, detaljno vrši istraţivanje kriminaliteta, postavljajući to kao zadatak kriminalistike. On tako ukazuje na to da se kriminalitetom, osim kriminalistike bave i mnoge druge nauke. Argumentaciju nalazi u tome što ukazuje na to da jedna nauka koja treba da egzistira mora nauĉno da istraţuje zakonitosti koje se odnose na predmet i objekat njenog izuĉavanja. Profesor Krivokapić ukazuje na to da kriminalistika, prevashodno treba da utvrĊuje zakonitosti nastanka operativnih i dokaznih informacija u vezi sa otkrivenim i neotkrivenim kriminalitetom kao i novim pojavnim oblicima kriminalnog delovanja, što treba spreĉiti primenom kriminalistiĉkih metoda. Kriminalistika taktika prof. dr Vladimira Krivokapića, uĉi kako da saznamo, pribavimo i proveravamo kriminalistiĉke informacije, tumaĉimo i koristimo, s ciljem suprotstavljanja kriminalitetu. Njegova kriminalistika taktika, kao nauĉna disciplina, predstavlja razvijen i usklaĊen sistem kriminalistiĉkih pojmova, pravila, koncepata, stavova, kao i zakonitosti u procesu saznanja mnogobrojnih kriminalistiĉkih informacija.

Nauĉne metode kojima dokazne i operativne informacije treba da se materijalizuju radi suprotstavljanja kriminalitetu, kriminalistika taktika, iznalazi, razvija i usavršava u koordinaciji sa drugim naukama o kriminalitetu, a najviše sa kriviĉnoprocesnim pravom. Iz udţbenika *Kriminalistika taktika* profesora Krivokapića, generacije studenata sticale su znanja

o tome kako da se obavi informativni razgovor, organizuje i izvede zaseda, izvrši pregled lica i pretresanje lica, vozila i stanova i drugih prostorija, kako da se izvrši pregled i obezbeĊenje lica mesta kriminalnog dogaĊaja, a kako se vrši uviĊaj, odnosno izvode sve druge operativne i istraţne kriminalistiĉke delatnosti. Taktika postupanja u sprovoĊenju kriminalistiĉkih delatnosti je vaţna stvar za sve one koji su usvojena znanja primenjivali u praksi, što se i danas moţe uĉiti iz udţbenika *Kriminalistika taktika*.

* 1. **NAUĈNI RAZVOJ KRIMINALISTIKE I NJENA SAMOSTALNOST**

**U ODNOSU NA DRUGE NAUKE**

Polazeći od ĉinjenice da je kriminalitet društveno štetna pojava i da on datira od postojanja organizovanog ljudskog društva, te se u svom istorijskom razvoju prilagoĊava i menja, moţemo mu dati karakteristiku dinamiĉne pojave. Antikriminalna praksa se, takoĊe, menjala, a sve u cilju što efikasnijeg suprotstavljanja novim pojavnim oblicima kriminaliteta. Metode i sredstava otkrivanja kriviĉnih dela i njihovih uĉinilaca, kao i sistem kaţnjavanja, kroz svoj razvojni put, takoĊe su se menjale, prolazeći kroz razliĉite oblike i faze.

Po profesoru dr Vladimiru Krivokapiću ta prva društvena reagovanja na kriminalitet kao društveno negativnu pojavu, moţemo pratiti, uglavnom iz aspekta kaţnjavanja i sudskog izvoĊenja dokaza, dok prethodne faze otkrivanja kriviĉnih dela i njihovih uĉinilaca u mnogome ostaju jedna velika nepoznanica.

Tako uvaţeni profesor na razvoj praktiĉne kriminalistike ukazuje da ga je moguće pratiti uvidom u pojedine razvojne etape kriviĉnog postupka, odnosno sistema dokazivanja koji je kroz istoriju imao veoma dug put. Polazeći sa ovog stanovišta, professor dokazuje da se kriminalistiĉka praksa moţe podeliti u više faza. Poĉetna, prva faza, bila je osloboĊena svake racionalnosti i zasnivala se na osnovama liĉnih impresija i iskustvenih saznanja. Ovde se kriminalistika nije koristila kao presudan faktor, već kao sporedna, prigodna delatnost zbog ĉega je kriviĉni postupak u tom delu bio neobjektivan i u mnogome bio zasnovan na stavovima pojedinaca koji su ĉesto bili laici.

Na prethodnu fazu nastavlja se ona u kojoj su dokazi pribavljani uz milost bogova, odnosno uz primenu torture i teških muĉenja. Ova krajnje nehumana faza zadrţala se relativno dugo, pri ĉemu je predstavljala krajnje iracionalnu fazu u kojoj je kriviĉni postupak znaĉajno nazadovao. U ovoj fazi nauĉne kriminalistiĉke metode nisu ni postojale.

Sledeća faza predstavljala je reagovanje na prethodnu, gde je osnovna karakteristika

kriviĉnog postupka uvoĊenje zakonske ocene dokaza, pri ĉemu priznanje okrivljenog

predstavlja dokaz koji vremenom postaje znaĉajan. Na kraju se priznanje nije moglo na

ovakav naĉin pribaviti kao dokaz, što dovodi do prisilnog iznuĊivanja priznanja.

Krajnje zastranjivanje u ovoj fazi dovodi do situacije prema kojoj su dokazi poĉeli da se vrednuju prema slobodnoj zakonskoj oceni dokaza, odnosno slobodnom sudijskom uverenju. Jedan krajnje ekstreman sistem zamenjen je drugim, pa je slobodno sudijsko uverenje izdignuto na nivo nepogrešivosti.

Profesor dr Vladimir Krivokapić ukazuje na prethone praktiĉne razvojne faze u suprotstavljanju kriminalitetu i tvrdi da je kriminalistika kao nauĉna disciplina poĉela da se formira tek krajem XIX veka. Do tada, kaţe profesor, nauĉna saznanja koja su korišćena pri otkrivanju i razjašnjavanju kriviĉnih dela i njihovih izvršilaca bila su više epizodnog karaktera, prigodna i veoma retka. Nagli porast kriminaliteta i njegove nove forme nameću potrebu da se napuste iluzije da se starim metodama moţe uspešno suprotstavljati novim pojavnim oblicima kriminaliteta. Tako raste naglo interes društva za razvoj nauka koja bi se uspešno suprotstavljale kriminalitetu, pre svega kriviĉnog prava, kriminalistike, ali i drugih nauka koje su mogle dati uspeh i rezultate u suprotstavljanju kriminalitetu.

Prve kriminalistiĉke publikacije fundamentalnog znaĉaja potiĉu od F. V. Jagemmana iz 1838. i 1841. godine i Hansa Grossa iz 1899. godine, objavljivanjem kapitalnog dela *Priručnik za istražne sudije kao sistem kriminalistike* (Krivokapić; 2008: 23). Sećajući se onih koji su doprineli razvoju kriminalistike, Vladimir Krivokapić ukazuje i na Alberta Wingarta, koji je 1904. godine objavio delo *Kriminalistička taktika* od kada i datira trojna podela kriminalistike.

Iz ovog se da videti koliko je profesor Krivokapić uvaţavao preteĉe kriminalistike, kao i po tome što navodi da je Hans Gros tvorac kriminalistike, osnovao Kriminalistiĉki institut u Gracu 1912. godine i da je taj Institut 1918. godine promenio naziv u Kriminološki institut. Zato Hansa Grosa svi smatramo ocem kriminalistike, što je ĉesto govorio i profesor Krivokapić. To ĉuveno delo Hansa Grosa naišlo je na zajedniĉku podršku u Evropi, pri ĉemu njegovo uĉenje dalje razvijaju njegovi sledbenici u skoro svim zemljama Evrope, na primer kao što su: E. Seeling, H. Belević, R. Grosberger, A. Helwig, A. Bertillon, E. Locard; R. A. Reiss i mnogi drugi.

Znaĉaj razvoju kriminalistike kao nauke kod nas su dali brojni kriminalisti koje je ĉesto profesor Krivokapić pominjao i isticao njihov doprinos nauĉnom razvoju kriminalistike, poput: dr Ivan Vuĉetića, prof. dr Vladimira Vodinelića, prof. dr Tomislava Markovića, akademika Milana Milutinovića, profesora Ţivojina Aleksića, prof. dr Duška Modlyija mnogih drugih.

Jedno od osnovnih pitanja profesora Krivokapića vezano za kriminalistiku jeste to u kojoj meri je ova nauka samostalna, odnosno pomoćna drugim naukama. On polazi od toga da kriviĉnoprocesna literatura, pa i deo kriminalistiĉke literature, sadrţi stavove prema kojima je kriminalistika nauka u funkciji kriviĉnog postupka, pa je kao takva pomoćna kriviĉnoprocesnom pravu. On istiĉe i mišljenje nekih drugih autora koji tvrde da je kriminalistika nauka koja ima jedinstven sistem nauĉnog saznanja sa jasno odreĊenom teorijskom osnovom, predmetom i metodom istraţivanja, ĉime ispunjava sve uslove da bude samostalna nauka, i iskljuĉena je svaka podreĊenost kriviĉnoprocesnom pravu. Doprinos razvoju kriminalistike kao nauke i prakse prof. dr Vladimir Krivokapić ĉini i time što otklanja tu dilemu da li je kriminalistika samostalna nauka kod svih onih kod kojih ona postoji i danas, posebno kad su u pitanju procesualisti. On zastupa i brani ĉinjenicu da je kriminalistika, po nauĉnom opsegu, mnogo šira od kriviĉnoprocesnog prava, jer ona svojim metodama zalazi u mnogobrojne druge nauke ili, pak, metode tih nauka prisvaja, prilagoĊava, adaptira i koristi kao svoje metode. On dalje tvrdi da ovako nauĉno formirana kriminalistika moţe da bude pomoćna samo u odnosu na praksu. Ali to nije samo sluĉaj sa kriminalistikom, već i sa drugim naukama, pa i sa kriviĉnoprocesnim pravom.

Uvaţavajući iste kriterijume kriviĉnoprocesno pravo je pomoćna disciplina prema materijalnom kriviĉnom pravu, jer u kriviĉnom postupku utvrĊuje postojanje kriviĉnog dela i njegovog uĉinioca.

Odnos kriminalistike sa drugim naukama profesor Krivokapić detaljno analizira u svojoj knjizi *Uvod u kriminalistiku* (Krivokapić, 2008: 45–52). Tako je vaţno napomenuti da se i tu bavi razjašnjavanjem i dokazivanjem koliko je kriminalistika samostalna nauka u odnosu na kriminologiju, kriviĉno pravo, krminalnu politiku itd. Profesor tako ukazuje na to da kriminalistika i kriminologija imaju mnogo sliĉnosti, meĊutim, ove dve nauke prilaze kriminalitetu sa razliĉitih aspekata. Kriminalistika kriminalitet izuĉava iz aspekta otkrivanja kriviĉnih dela i njihovih izvršilaca, dok kriminologija tom istom predmetu prilazi sa šireg sociološkog, odnosno sa aspekta istraţivanja uzroka i uslova kriminalnog ispoljavanja, kao i pojavnih oblika pojedinih kriviĉnih dela. Prema tome, moţe se reći da je prevencija kriminaliteta zajedniĉka odrednica obe navedene nauĉne discipline. MeĊutim, prevencija u kriminološkom smislu se odnosi, uglavnom na istraţivanje uzroka i uslova nastanka kriminalnih pojava (etiologija), kao i novih pojavnih oblika kriminaliteta, kao dinamiĉne i promenljive društveno negativne pojave (fenomenologija), pa na osnovu tih elemenata saĉinjavaju se razliĉiti preventivni programi.

Kriminalistika se u preventivnom smislu, prevashodno bavi preduzimanjem operativno-taktiĉkih mera i radnji koje imaju za cilj spreĉavanje konkretnog kriviĉnog dela ili pretpostavljene kriminalne delatnosti. Dakle, osnovni cilj je da ne nastupi kriminalna posledica, što iziskuje neposredno kriminalistiĉko postupanje.

Kada je u pitanju odnos kriminalistike i kriminalne politike, profesor Krivokapić polazi od toga da su i ove dve nauke veoma sliĉne, odnosno podudarne, ali da se radi o dve razliĉite nauke, gde opet ukazuje na samostalnost kriminalistike kao nauke i prakse. Kriminalna politika u savremenim uslovima ima poseban znaĉaj, jer se uspostavljanjem demokratskih odnosa u društvu stvaraju pretpostavke za mobilisanje što većeg broja društvenih subjekata u suprotstavljanju kriminalitetu. Bez obzira na razlike kriminalne politike i kriminalistike, potrebno je imati u vidu da je predmet obe ove nauke kriminalitet. Kriminalna politika predstavlja koncept zaštite društva od kriminalnog delovanja na opštem planu, ukljuĉujući antikriminalnu aktivnost svih društvenih subjekata kao i njihove metode, (Krivokapić, 2008: 51–52). Prema ovome, odnos kriminalistike i kriminalne politike, profesor Krivokapić vidi u odnosu izmeĊu opšteg i posebnog, uz napomenu, da posebnost kriminalistike karakteriše specifiĉnost njenih metoda i sredstava pri suprotstavljanju kriminalitetu.

Po profesoru Krivokapiću postoje dve odredbe po kojima se kriminalna politika odreĊuje i to su: 1) kao praktiĉna delatnost u suprotstavljanju kriminalitetu uz primenu preventivnih i represivnih metoda što sprovode organi (subjekti) kriminalne politike (policija, sudovi, tuţilaštva) i 2) ovde se radi o nauĉnoj oblasti koja se bavi postojećim zakonodavstvom i njegovim uticajem na kriminalitet, strategijom i taktikom celokupnog nastojanja u suzbijanju devijantnosti, s ciljem suprotstavljanja kriminalitetu, procenjivanjem i eventualnim iznalaţenjem efikasnijih metoda u tretiranju pojava i izvršilaca kriminalnih delovanja. Sa druge strane kriminalistika je podjenako nauka i struka, odnosno praktiĉna specijalizovana delatnost sa posebnim ciljem i zadacima u odnosu na kriminalitet i na njegove izvršioce.

Ovdašnjim kriminalistima kao i onima u budućnosti, ostaje da zastupaju stavove i mišljenje prof. dr Vladimira Krivokapića dato o nauĉnom karakteru kriminalistike i njenoj samostalnosti u odnosu na druge nauke. Ovo je jedna od veoma vaţnih ĉinjenica zašto njegovo ime treba upisati velikim slovima i prikljuĉiti ga plejadi svetskih i imena sa ovih naših prostora, kriminalista – nauĉnika i praktiĉara koji su doprineli razvoju kriminalistike kao samostalne nauke. Braneći stavove i mišljenja prof. dr Vladimira Krivokapića o samostalnosti kriminalistike kao nauke, staje se u odbranu kriminalistike kao samostalne

nauke u odnosu na druge nauke, što treba da je zadatak i obaveza svakog kriminaliste. Kao dobar poznavalac kriviĉnopravne materije, kriminologije, kriviĉnoprocesnog prava, kriminalne politike, poznavao je i granice, kao i mogućnosti odreĊene nauĉne ili praktiĉne discipline u oblasti kriminalistike kao nauke i prakse, što njegov doprinos razvoju kriminalistike ĉini većim i sadrţajnijim u svakom pogledu.

* 1. **IDEJA O PREVENTIVNOJ KRIMINALISTICI**

Teţnja ka savremenoj kriminalistici podrazumeva shvatanje o veoma dinamiĉnoj nauci i praksi, koja je u kontinuitetu opterećena razliĉitim problemima i nerešenim pitanjima, onoliko koliko je savremeno društvo opterećeno novim pojavnim oblicima kriminaliteta. Ovde postoji meĊuzavisnost opterećenosti kriminalistike i kriminaliteta, zato što od realizacije kriminalistiĉkih metoda i sredstava u velikoj meri zavisi i uspeh društva na antikriminalnom planu. Za prof. dr Vladimira Krivokapića jedno od najvaţnijih pitanja je to u kojoj meri je savremena kriminalistika ovladala prevencijom kriminaliteta u domenu na koji se kriminalistika kao antikriminalna nauka i praksa odnosi. Ovo pitanje je za profesora Krivokapića bilo stalno aktuelno, a to znaĉi da se na njegovom rešavanju nije mnogo odmaklo ni u današnje vreme. Prof. Krivokapić zakljuĉuje da kriminalistika, koja je stalno prinuĊena na promene i prilagoĊavanja društvenim potrebama i zahtevima u cilju suprotstavljanja kriminalitetu, nije, u ovom znaĉajnom delokrugu, na najbolji naĉin ispunila svoju ulogu.

Preventivna kriminalistika, od ideje do realizacije, jeste pokušaj elaboracije koncepcije

o preventivnoj kriminalistici koju je prof. dr Vladimir Krivokapić izlagao u ĉlancima:

„Savremene tendencije u kriminalistici“, *Jugoslovenska revija za kriminologiju i krivično pravo*, br. 1/2001. i *Bezbednost*, br. 4/2001, kao i u monografiji *Prevencija kriminaliteta*, PA, Beograd, 2002, str. 112–120. Ovi tekstovi sadrţajno ĉine jednu celinu, zato što prate razvoj ideje o preventivnoj kriminalistici sve do koncipiranja orijentacionog predloga nastavne discipline Preventivna kriminalistika.

Osnovni zadatak kriminalistike kao nauke i prakse, po profesoru Krivokapiću, jeste u tome da doprinese ostvarenju znaĉajnog cilja prema kome bi kriminalitet poprimio za društvo, u aktuelnim uslovima i vremenu, podnošljiv obim, odnosno kako bi se ova društveno negativna pojava stavila pod društvenu kontrolu.

MeĊu kriminalistima, kao i drugima kojima je bliska kriminalna politika već odavno postoje ideje o preventivnoj kriminalistici koja bi ĉinila neophodnu celinu sa represivnom kriminalistikom. U tim idejama i koncepcijama, kako tvrdi prof. Krivokapić, preventivna kriminalistika se ĉesto poistovećuje sa kriminalistiĉkom prevencijom, ili pak onim delom

postupanja policije koji se sastoji u primeni pojedinih ovlašćenja u cilju spreĉavanja vršenja kriviĉnih dela. Profesor ovde uoĉava i nedostatak u ovakvom stavu a to je da se ne moţe poistovećivati jedna nauka ili deo nauke sa bilo kojom praktiĉnom delatnošću, pogotovo ako je delatnost ograniĉena funkcijom samo jednog organa. Nauka pretpostavlja metodološki koncipiran, nauĉno i teorijski utemeljen sadrţaj, predmet i cilj iz ĉega tek treba da proizaĊe praktiĉna realizacija do koje se dolazi upravo preko nauĉnih saznanja i racionalnog organizovanja. Nauĉna saznanja preventivne kriminalistike treba da se odnose na istraţivanje uzroĉnosti i manifestaciji kriminaliteta što izvire iz šire društvene osnove, a zatim se ona usmeravaju ka zasnivanju kriminalistiĉke prognoze, kako bi se i sama praksa, odnosno prevencija planirala, programirala i realizovala na nauĉno i struĉno osmišljen naĉin.

Profesor dr Vladimir Krivokapić postavlja pitanje: Da li realno postoji preventivna kriminalistika i gde je danas i u buduće njeno mesto meĊu kriminalistiĉkim naukama? Odmah daje i odgovor na postavljeno pitanje: izvesno je da za sada ne postoji posebno nauĉno i teorijski utemeljena kriminalistiĉka nauka usmerena na spreĉavanje vršenja kriviĉnih dela, koja ima preventivni cilj i metod ali i preventivni efekat u praktiĉnoj realizaciji. Ako je spreĉavanje kriminaliteta osnovna tendencija svakog društva, onda bi kriminalistiĉka prevencija trebala da bude osnovna orijentacija u programu rada svakog kriminaliste. Naravno, da to za sada nije moguće jer je obim izvršenog kriminaliteta toliki da bi preterana prevencija i zapostavljena represija bile necelishodne kriminalno politiĉke mere u procesu suprotstavljanja kriminalitetu. Profesor Krivokapić je isticao da je prevencija u odnosu na represiju uvek celishodnije rešenje, naravno ukoliko je uspešna.

Ako danas paţljivo proĉitamo struĉne i nauĉne radove prof. Krivokapića, uoĉavamo i to da on tvrdi da još uvek preovlaĊuju stavovi da kriminalistika kao represivna nauka o kriminalitetu treba da donosi iskljuĉivo neposredne rezultate, a ti stavovi su ĉesta koĉnica u angaţovanju pojedinih organa na planu prevencije. Rezultati preventivnog postupanja i efekti vidljivi su tek posle duţe vremenske distance, što nepovoljno utiĉe na njihovo vrednovanje, pri ĉemu i nedostatak stimulacije ide na štetu preventivnog postupanja. Samim tim rezultati represivnog postupanja uglavnom se i uzimaju kao jedino merilo uspešnosti kriminalistiĉkih subjekata.

Usled nedostatka nauĉnih istraţivanja koja bi afirmisala kriminalistiĉku prevenciju, u praksi nisu popularne ni mere ni akcije preventivnog karaktera prema vrstama i oblicima kriminaliteta i to onim najopasnijim koji su u aktuelnom vremenu dominantni. Ne postoji ni efikasna prevencija povratništva o ĉemu svedoĉi veliki broj kriminalnih recidiva. Izgovori da nezamenjiva potreba stalnog represivnog delovanja onemogućava neke obuhvatnije

preventivne mere, nema velikog opravdanja. Kada je prevencija u pitanju, ove mere ne treba da budu samo stvar nadleţnih drţavnih organa, već one treba da ĉine deo koordinirane aktivnosti društva u celini.

Jedno od znaĉajnih pitanja koje u svojoj analizi podruĉja kriminalistiĉke prevencije, postavlja prof. Krivokapić je: Šta bi trebalo i bilo moguće uraditi u cilju unapreĊenja preventivne kriminalistiĉke delatnosti, pa samim tim i preventivne kriminalistike, posredno i kriminalistike u celini? Adekvatan je i odgovor na ovo postavljeno pitanje: Preventivna kriminalistika, kao što je i naznaĉeno, mora traţiti svoja uporišta u kriminalnoj politici. Odnos kriminalne politike i kriminalistike je korelativan, jer se na osnovu odreĊenih znanja do kojih se dolazi nauĉnim i struĉnim kriminalistiĉkim tretiranjem kriminalnih pojava moţe uticati na odreĊenu koncepciju kriminalne politike, njene okvire i smernice. To se pre svega odnosi na: prikupljanje informacija o efektima odreĊenih mera, istraţivanja o kretanju kriminaliteta, njegovim novim oblicima i struĉnim znanjima do kojih se moţe doći uz pomoć kriminalistiĉkih metoda.

Preventivna kriminalistika nema tradiciju u policijskom obrazovanju uprkos ĉinjenici da je ona u kriminalistiĉkoj teoriji uveliko prisutna, a prevencija kriminaliteta već odavno naznaĉena kao „policijska funkcija budućnosti“. Cilj i zadatak preventivne kriminalistike ukazuje na njenu svrsishodnost, celishodnost i humanost u odnosu na represivni postdeliktni naĉin postupanja, koji podrazumeva pogled u nazad i misaonu rekonstrukciju konkretnog dogaĊaja. Dok preventivo postupanje znaĉi pogled unapred, procena i prognostika u cilju preduzimanja adekvatnih mera i radnji u suprotstavljanju krimnaliteta.

Dvadeset prvi vek je vreme novih tehniĉko-tehnoloških i nauĉnih dostignuća. Idemo ka ubrzanom informaciono tehnološkom razvoju u svim sferama ţivota i rada, što svet oko nas podstiĉe na digitalizaciju svih procesa rada. Oĉigledno je da se okolnosti i situacije menjaju iz dana u dan i sve brţom dinamikom. Pojava pametnih raĉunara, mobilnih telefona, satova, automobila, digitalni potpisi i brze komunikacije, nas upozoravaju na to da sa svim novinama u savremenom svetu dolaze i novi pojavni oblici kriminaliteta. Više je nego oĉigledno da se starim metodama i zastarelim sredstvima ne moţe biti uspešan i efikasan u suprotstavljanju novim pojavnim oblicima kriminalnog delovanja. Sa druge strane, treba imati u vidu i privatizaciju na globalnom planu, te pojavu i privatnih detektivskih agencija, privatnih kompanija za pruţanje usluga obezbeĊenja, zaštitu informacija i podataka itd. Sve to proširuje podruĉja primene kriminalistike kao nauke i prakse, na koja je ukazivao i prof. dr Vladimir Krivokapić, dajući znaĉaj preventivnoj kriminalistici. Sve to ukazuje i na potrebu spremnosti društva u celini za novim modalitetima suprotstavljanja kriminalitetu. Zato danas

više nego ranije ideja o preventivnoj kriminalistici prof. dr Vladimira Krivokapića ima opravdanosti realizacije u svim svojim segmentima. Svojom analizom i idejom o kojoj je pisao na temu preventivna kriminalistika, od ideje do realizacije, profesor Krivokapić dao je dobru osnovu za dalji razvoj savremene kriminalistike, nove analize i nauĉnih dokazivanja opravdanosti ove ideje i praktiĉne primenjivosti preventivne kriminalistike, te njenog uvoĊenja u programe izuĉavanja kao posebnog predmeta.

Treba ukazati i na to da je *Prevencija kriminaliteta* naišla na izuzetan prijem kod ĉitalaca i u javnosti. On je u ovoj knjizi izloţio na sveobuhvatan i sistematiĉan naĉin, problematiku spreĉavanja vršenja kriviĉnih dela i time postavio platformu za dalje izuĉavanje ove oblasti.

Poslednjih godina ukazivao je na neophodnu potrebu koncipiranja penološke kriminalistike i tako usmerava studente postdiplomce na fakultetima gde je bio angaţovan kao profesor da se ovom problematikom intenzivnije bave u budućnosti. Ovo je još jedan u nizu doprinosa razvoju kriminalistike kao nauke i prakse, ĉime se otvara mogućnost za dalja istraţivanja i nauĉna dokazivanja u ovom podruĉju kriminalistike.

**ZAKLJUĈNE PREPORUKE I PREDLOZI**

„Ĉovek slika sebe svojim delima“ *Šiler*

Prethodno istaknuta misao moţe se uzeti kao zakljuĉak teksta o liku i delu prof. dr Vladimira Krivokapića. Svojim delima je sebe oslikao, te tako ukazao na potrebu poštovanja ljudskih vrednosti koje je posedovao i promovisao. Posebno su poĉastvovani svi oni koji su imali priliku i ĉast da liĉno upoznaju ovakvog ĉoveka i nauĉnog radnika, dok je izuzetna ĉast i privilegija pripala onima koji su ovakvu liĉnost imali za prijatelja.

Posebna je ĉast, ali velika obaveza i odgovornost pisati o ĉoveku, koji je sebe posvetio nauci i praksi u oblasti kriminalistike, kao što je to ĉinio uvaţeni profesor Krivokapić.

Susreti sa prof. dr Vladimirom Krivokapićem su bili upeĉatljivi po njegovoj skromnosti i prijatnom duhovnom lepotom, neposrednošću i nauĉnom harizmom, ali i odanošću kriminalistici iz ĉega je izvlaĉio energiju za nove izazove i nauĉna dostignuća, pokazujući tako spremnost da iza sebe ostavi naslednike u kriminalistici nauci i praksi.

Svoj porodiĉni ţivot posvetio je porodici kao najvaţnijem stubu moderne civilizacije, zato njegova uţa i šira porodica moţe biti ponosna što ga je imala, upravo onako kako je i on uvek isticao sa ponosom svoju porodicu od koje je imao podršku i pomoć.

Njegov celokupni nauĉni i profesionalni angaţman odnosio se na otkrivanje novih tokova nauĉne misli u kriminalistici, za dobrobit svakog ĉoveka, a posebno za kriminaliste u budućnosti.

Primer lika, dela i autoriteta u nauci je za svaki respekt i poštovanje, na koji se mogu ugledati mnoge generacije u budućnosti. Na platformi koju je postavio prof. dr Vladimir Krivokapić u razvoju savremene kriminalistike, mnoge generacije kriminalista u budućnosti mogu razvijati i analizirati ovu nauku i praksu.Ovakve liĉnosti zasluţuju da se o njima govori i piše i da tako ne odu u zaborav, već da se nastavi sa daljim analizama i izuĉavanjima njihovog doprinosa razvoju kriminalistike u praksi i nauci.

U nadi da će i ovaj rad dati doprinos da u budućnosti i drugi još više i sadrţajnije pišu i govore o preteĉama kriminalistike, napisan je kao inicijativa i ideja, da se podsetimo na ovaj jedinstveni lik i delo u oblasti kriminalistike nauke i prakse.

Pisanje struĉnih i nauĉnih radova, knjiga, priruĉnika, iz domena kriminalistike nauke i prakse treba vezivati za pionire kriminalistike, jer je to duţnost kriminalista sadašnjih da pretke poveţu sa potomcima. To je potrebno ĉiniti zbog kriminalistike i svih onih koji kriminalistiku ţele da uĉe i primenjuju uspešno u praksi. Ukoliko ne budemo tako delovali, dozvolićemo da kriminalistika nauka i praksa uĊe u senku mnogih tzv. „virtuelnih kvazi kriminalistiĉkih tehniĉko-tehnoloških novina i znanja“, koji potiskuju zaboravu izvorna kriminalistiĉka znanja i primenu mera i sredstava kojima se afirmiše kriminalistika u teoriji i praksi.

Moglo bi se mnogo toga još napisati o profesoru Krivokapiću, velikom i plemenitom ĉoveku, nauĉnom radniku – kriminalisti, ali i ovaj rad je dovoljan za podsećanja na jednog od velikih o kome se moţe i treba pisati u budućnosti.

Prethodno ispisani redovi ukazuju na dela jednog od kriminalista i upravo to neka bude jedan mali doprinos u znak zahvalnosti i iskrenog poštovanja prema našem prijatelju, profesoru, mentoru i nadasve ĉoveku od autoriteta.

Rad i pregalaštvo profesora dr Vladimira Krivokapića govori o njemu samom, ali isto tako o njemu treba da govore i pišu njegovi iskreni prijatelji, saradnici, studenti i svi oni u ĉijem će sećanju i srcu za njega uvek biti mesta i prostora.

Ovaj rad, na osnovu svega prethodno izloţenog, zasluţuje da se završi porukom koja je sadrţana u Njegoševoj misli, a koja glasi: „Blago onom ko dovijeka ţivi, imao se rašta i roditi“!

##### LITERATURA:

Bošković M., (2000). *Kriminalistika metodika*, II drugo, izmenjeno i dopunjeno izdanje. Beograd: PA.

Maksimović, R., Bošković M., Todorović U. (1998). *Metode fizike, hemije i fizičke hemije u*

*kriminalistici*. Beograd: PA.

Kresoja, M. (2006). *Kriminalistika za osnovno policijsko obrazovanje*. Novi Sad, Temerin: Yugopirs.

Krivokapić, V. (1981). *Organi unutrašnjih poslova u sprečavanju i suzbijanju kriminaliteta*. Zemun,

Beograd: VŠUP.

Krivokapić, V. (1995). *Osnovi policijske kriminalistike*. Beograd: ZAD. Krivokapić, V. (1990). *Kriminalistika* taktik, peto izdanje. Beograd: VŠUP. Krivokapić, V., Ţarković, M.. (1999). *Kriminalistika taktika*. Beograd: VŠUP.

Krivokapić, V. (2000). *Kriminalistika taktika I*, drugo izmenjeno i dopunjeno izdanje. Beograd: PA.

Krivokapić, V. (1996). *Kriminalistika taktika I*. Beograd: PA.

Krivokapić, V., Krstić, O.. (1999). *Kriminalistika taktika II*, drugo izmenjeno i dopunjeno izdanje.

Beograd: PA.

Krivokapić, V. (1997). *Kriminalistika taktika III*. Beograd: PA.

Krivokapić, V., Ţarković, M., Simonović, B. (2005). *Kriminalistika taktika* – udţbenik, 1. izdanje –

reprint. Beograd: VŠUP.

Krivokapić, V. (2008). *Kriminalistička taktika*. Beograd: Narodno delo.

Krivokapić, V. (2008). *Uvod u kriminalistiku*. Beograd: Narodno delo.

Krivokapić, V. (2008). *Prevencija kriminaliteta, teorijsko kriminalistički pristup*. Beograd: Narodno delo.

Krivokapić, V., Todorović, U., Stupar, LJ., Bošković, M., Ivanović, V. (1991). *Kriminalistika*.

Beograd: VŠUP.

Krivokapić, V., Ĉimburović, LJ. (2009). *Penološka kriminalistika*. Novi Pazar: Univerzitet u Novom Pazaru.

Krivokapić, V. (1979). „Alkoholizam kao kriminogeni faktor maloletniĉke delinkvencije“.

*Bezbednost*. br. 3, Beograd.

Krivokapić, V. (1986). „Uloga organa unutrašnjih poslova u prevenciji kriminaliteta“. *Jugoslovenska*

*revija za kriminologiju i krivično pravo*, br. 1–2, Beograd.

Krivokapić, V. (1995). *Savremeni kriminalitet i mere suprotstavljanja*. Beograd: Institut za

kriminološka i sociološka istraţivanja, Beograd

Krivokapić, V. (2002). “Ilegalne migracije i trgovine ljudima kao oblici organizovanog kriminaliteta”.

*Perjanik*, br. 1. Podgorica.

Krivokapić, V. (2003). „Preventivna kriminalistika, od ideje do realizacije“. *Perjanik*, br. 2, Podgorica.

Krivokapić, V. (2004). „Policijska delatnost na prevenciji kriinaliteta u lokalnoj zajednici“. *Revija za*

*kriminologiju i krivično pravo*, br. 3, Beogra.

Krivokapić, V. (2005). „Kriminalno organizovanje, terorizam i mere suprotstavljanja“. *Zbornik radova „Organizovani kriminalitet – stanje i mere zaštite“*. Beograd: PA.

Vodinelić, V. (1996). *Kriminalistika*, sedmo izmenjeno izdanje. Beograd: Zavod za udţbenike i

nastavna sredstva.

**Marinko Kresoja, Ph.D.**

**CONTRIBUTION OF PROFESSOR VLADIMIR KRIVOKAPIĆ, Ph.D.**

**TO DEVELOPMENT OF CRIMINALISTICS**

***Summary***

Learning criminology includes a review of the historical development of this science and, indeed, review on the foundations laid by pioneers or forerunners of criminology. Criminology as a science and practice develops and survives, thanks to the authorities of the famous world investigators, but also of the great names from these regions, who through their scientific and professional work have made an unremitting contribution to the development of criminalistics as a science and practice.

In this publication, the author chose to present biographical and scientific data, about the life and work of prof. Vladimir Krivokapić, Ph.D. criminal investigator, splendor whose prominent trails in the criminal justice today’s generation are proudly walking. Contribution of prof. Vladimir Krivokapić Ph.D., to the scientific and practical knowledge in criminalistics are enormous. With his scientific work and practice in criminology, the professor has left a seal in time that lasts and his name can not go to oblivion with the generations of future criminals.

*Key words*: prof. Vladimir Krivokapić, Ph.D. crime, criminalistics, criminal policy, crime prevention,

preventive crime.

**Šejla Hasanović** UDC 045(629.05)

Internacionalni univerzitet, Stručni članak

Brčko distrikt BiH

* 1. ail: [sejlahasanovic2@gmail.com](mailto:sejlahasanovic2@gmail.com)

##### TELEMATSKI SISTEMI U VOZILIMA

SAŢETAK: Kada je riječ o telematici u drumskom transportnom sistemu zapravo se radi o inteligentnoj kombinaciji izmeĎu upravljačkih centrala i automobilskih kompjutera, koji treba da se stara za tečno odvijanje saobraćaja i ujedno da ga učini sigurnijim i ekološki čistijim. Telematika je pojam koji moţe da ima različite definicije u zavisnosti od trţišta ili sektora u kome se koristi, pa je tako telematika, takoĎe, pojam koji podrazumijeva korišćenje kompjutera za kontrolu i nadziranje daljinskih ureĎaja ili sistema. U drumskom transportu pod pojmom daljinski ureĎaji koji se kontrolišu i nadziru podrazumijevaju se solo, vučna i priključna vozila. Po opremljenosti s telematskom opremom trenutno prednjače SAD, zatim ih prati zapadna Evropa, dok su telematski najmanje opremljena vozila koja se sreću na japanskom trţištu i ako ovo trţište predstavlja uzor na području mobilnih komunikacija i zabavne elektronike. U mnogim evropskim zemljama se trenutno radi na razvoju nacionalnih telematskih sistema.

Telematika je tehnologija koja je sastavljena iz informatičke i komunikacione tehnologije, koja tehnološki objedinjuje područja telekomunikacija i informatike. Telematski sistemi u vozilima se mogu iskoristiti u različite svrhe, kao što su prikupljanje podataka o voţnjama, upravljanje prevoznim procesima, praćenje lokacije vozila, pronalaţenje ukradenih vozila, pruţanje usluge davanja informacija vozačima o putanjama kretanja vozila i sl. Na trţištu postoji veliki broj proizvoĎača telematskih sistema i drugih kompanija koje pruţaju usluge ovog tipa, te se usljed toga pojavljuju proizvodi različitih mogućnosti i cijena. Upravo zbog toga je vaţno da se prilikom izbora dobavljača ove opreme razmotri njihov proizvod u cjelini i da se tom prilikom odluke ne donose na osnovu atraktivnosti opreme u vozilima ili spoljašnjeg izgleda, nego je potrebno prilikom izbora komponenti i vrste telematskog sistema razmotriti sve mogućnosti koje oni nude.

KLJUČNE RIJEČI: automobil, sistem, ABS.

**UVOD**

ABS – Antiblock Brake System ima prvenstveno zadatak da spriječi blokiranje točkova pri kočenju, što je naročito vaţno u uslovima smanjenog prijanjanja jer se time pospješuju mogućnosti upravljanja vozilom. TakoĎe od ovog sistema se očekuje da poveća stabilnost vozila pri kočenju, a eventualno, u nekim situacijama, i da smanji zaustavni put vozila. Osnovna verzija ureĎaja je tokom vremena doţivjela znatna poboljšanja, tako da ABS danas djeluje kao sloţeni sistem, sa brojnim elektronskim nadogradnjama. Na takav način su stvorene mogućnosti da se dinamička kontrola vozila proširi i na druge elemente sistema aktivne bezbjednosti. Jedan od takvih sistema je sistem za dinamičku stabilnost vozila čiji je osnovni zadatak da pomoću davača bočnih sila i zakretanja oko vertikalne ose vozila i davača ugla zakretanja upravljača, kontroliše i vrši korekciju stabilnosti vozila čime uveliko doprinosi povećanju aktivne bezbjednosti vozila i pri smanjenim uslovima prianjanja i pri ekstremnom kočenju vozila (Pantazijević, 1988).

Pošto o ABS i njegovim mogućnostima postoje različite predstave, i različite ocjene efekata njihove primjene, cilj rada je da se i dodatno pojasni uloga ABS u incidentnim saobraćajnim situacijama.

ABS funkcioniše tako da se kočenje realizuje tačno na granici u kojoj se točak maksimalno usporava, ali još uvijek okreće. Kako je ova granica teško precizno odrediva i nije konstantna prilikom kočenja, to je problem riješen na sljedeći način. Broj obrtaja svakog točka se mjeri davačem i javlja procesoru ABS-a. Procesor obraĎuje ove informacije nezavisno za svaki točak i stalno obračunava vrijednosti broja obrtaja i klizanja. Kočne čeljusti steţu disk bez odpustanja sve do trenutka pred blokiranje točkova. U trenutku koji prethodi blokiranju točka, ABS kontroler, koji dobija informacije sa senzora, aktivira senzor koji preko sklopa elektromagnetskih ventila sniţava pritisak ulja u kočionom cilindru otpušta čeljust sve dok se kočioni moment toliko ne smanji da točkovi nastavljaju sa svojim obrtanjem. U tom trenutku senzor aktivira elektromagnetske ventile u suprotnom smjeru, pritisak ulja i intenzitet kočenja se poveća te se na granici blokiranja točka ciklus ponovo vraća na početak. Ove promjene pritiska se dešavaju vrlo brzo (3–5 puta u sekundi) zahvaljujući primjeni elektromagnetnih kontrolnih ventila. Opisani mehanizam se ponavlja dovoljno brzo tako da je točak stalno blizu granice blokiranja kako bi se ostvarila što viša efikasnost kočenja, ali da je ne dosegne.

Ovo znači da se pri ABS regulisanju pritiska kočenja u prvom trenutku zadrţava trenutno stanje. Ukoliko je usporenje još uvijek preveliko, smanjuje se pritisak u instalaciji konkretnog točak i time se točak ponovo ubrzava. Ako točak suviše blago koči dolazi do povećanja pritiska uinstalaciji, pa se točak ponovo usporava. Iako se čitav proces dešava potpuno nezavisno odvozača, informacija o dejstvu sistema stiţe i do njega u obliku podrhtavanja papučice kočnice i paljenjem signalne lampice na instrument tabli.

Blokiranje točkova pri kočenju, tj. njegovim klizanjem znatno se smanjuje koeficijent trenja, posebno u poprečnom smjeru. Zbog toga se produţava zaustavni put, a automobil postaje potpuno neupravljiv.Eksperimentalne vrijednosti koeficijenta trenja na vlaţnom kolovozu brţe se dostiţe maksimalna vrijednost koeficijenta prijanjanja, nakon čega sljedi klizanje, odnosno zanošenje vozila.Do klizanja točkova pri kočenju dolazi pod uslovom da je brzina centra točka različita od nule, a ugaona brzina jednaka nuli. Tada kaţemo da je točak blokirao.

Nasuprot vjerovanju da je primarna namjena ABS-a skraćivanje zaustavnog puta, zadatak sistema je da obezbijedi upravljivost vozila u kritičnim situacijama. Vozilo sa klasičnim kočionim sistemom ima osobinu gubitka kontrole upravljanja prilikom snaţnog

aktiviranja kočnica koje bi onemogućilo okretanje točkova. U trenutku blokiranja točkova vozilo počinje da klizi po podlozi, pa zakretanje točkova ne mijenja pravac njegovog kretanja. Pri malim brzinama ova pojava je praktično zanemarljiva jer se vozilo brzo zaustavlja, ali pri većim situacija postaje kritična.

Škripa točkova i instinktivno okretanje točka upravljača u namjeri da se izbjegne udar vozila u prepreku su česta uvertira u saobraćajnu nezgodu. Zbog nejednake sile kočenja na pojedinim točkovima i različitog koeficijenta prijanjanja, pri kočenju je moguće i zanošenje vozila. Kod ABS-a na svim točkovima, svaki točak koči nezavisno, tj. vozilo je stabilno i kada točkovi nisu na istoj podlozi (npr. dva na suhom, dva na mokrom; dva na kolovozu, dva na bankini). Ove su situacije rizične i to je jedna veoma dobra strana ABS-a, gdje nijedan vozač ne moţe da odreaguje kao elektronika.

Bočna stabilnost vozila zavisi od bočnog prijanjanja pneumatika na podlogu, odnosno od veličine bočne sile koja djeluje na vozilo, stanja pneumatika i prijanjanja izmedju pneumatika i tla. Bočne sile ne djeluju na isti način na sva četiri točka, iz prostog razloga što oni ni u jednom trenutku nisu jednako opterećeni. Npr. prilikom ubrzavanja prednji točkovi se rasterećuju, prilikom kočenja su dodatno opterećeni, pri prolascima kroz krivine dodatno se opterećuju točkovi na spoljašnjoj strani, a rasterećuju na unutrašnjoj strani krivine. Prilikom voţnje najčešće se pojavljuju kombinacije ovih situacija pa stoga točkovi vozila gotovo nikad nisu jednako opterećeni.

**2. ASISTENCIJE ABS-A**

Na osnovu eksperimentalnih istraţivanja koja su se odnosila na mjerenja bočnih ubrzanja vozila utvrĎeno je kako se vozila ponašaju u slučaju kočenja sa i bez asistencije ABS-a. Pri izvoĎenju eksperimenta, u svim uslovima ispitivanja. vršeno je mjerenje sa ABS-om pri brzinama do 160 km/h i nije bilo značajnog zanošenja vozila, pa se moţe zaključiti da ABS omogućuje stabilno kretanje vozila sa kočenjem na pravcu do ovih brzina. Isto tako, u seriji mjerenja, sa isključenim ABS-om na suhoj asfaltnoj podlozi, ispitno vozilo bilo je stabilno do brzine 140 km/h, dok je pri brzini od 160 km/h dolazilo do potpunog zakretanja vozila od 90°, pa se sa sigurnošću moţe konstatovati da bi ovakva pojava bila opasna saobraćajna situacija. Na mokrim površinama mjerenja su uspješno izvedena samo do brzina od 100 km/h, jer su pri većim brzinama kočenja bila veoma rizična sa vrlo izraţenim skretanjem i zakretanjem vozila oko vertikalne ose.

Za efikasnost kočnih sistema se moţe reći da je veća kod vozila opremljenim ureĎajima protiv blokiranja točkova pri brzinama većim od 80 km/h. Pri brzinama do 48

km/h ABS ureĎaji ne obezbjeĎuju nikakvu prednost pri kočenju, a od 40 –80 km/h imamo pojedinačne slučajeve gde su performanse klasičnih kočionih sistema bolje nego kod kočionih sistema sa ABS-om. To ukazuje na činjenicu da ABS nije svemoguć sistem i da u nekim situacijama nema prednosti nad klasičnim kočionim sistemima.

Tako stiţemo i do pitanja: kako se ovo reflektuje na duţinu zaustavnog puta? Ukoliko je blokiranje točka dovoljno teško postići (dobra podloga) ABS uglavnom postiţe dobar rezultat. Dakle, na podlogama sa dobrim koeficijentom trenja, poput asfalta, većina vozila opremljena sa ABS-om ima kraći zaustavni put od onih bez njega, bilo da je u pitanju suh ili manje vlaţan kolovoz.

ABS je manje efikasan na mekanim ili nestabilnim podlogoma tj. klizavim i rastresitim podlogama. Problematične površine jesu snijeg, tucanik, blato na putu, itd., jer tada ne blokirani točkovi ne mogu da „razgrnu“ loš sloj (snijeg, tucanik ...) i doĎu do podloge koja moţe da koči. U uslovima kočenja na mekanim, tj. rastresitim podlogama blokirani se točkovi ukopavaju, stvarajući nanos ispred sebe i brţe zaustavljaju vozilo od onih koji se okreću.Iako je primjenom naprednih tehnika kočenja moguće postići slične rezultate i bez ABS-a, ovo iziskuje visoku vještinu vozača. Sa druge strane, upotreba ABS-a je veoma komforna – vozač jednostavno maksimalno pritisne papučicu, a računar se brine da kočnice svojim čeljustima ne „zaključaju“ točkove.

Nasuprot tome, ukoliko je podloga klizava, do blokiranja dolazi lako, pa će i usporenje točkova biti malo, odnosno, zaustavni put će biti duţi. Po pljusku ili snijegu, ABS produţava zaustavni put. Sa najvećom razlikom ABS gubi na ledu, gde se točkovi veoma lako blokiraju, pa sistem mnogo češće dozvoljava okretanje točkova te se zaustavni put produţava. Često se moţe čuti da vozila opremljena ABS sistemom imaju uvijek kraći zaustavni put, što u osnovi nije tačno. Zadatak ovog sistema je da spriječi blokiranje točkova pri naglim kočenjima. Kada su točkovi blokirani, vozilom se više ne moţe upravljati, pa ono gubi stabilnost i često se takve opasne saobraćajne situacije mogu završiti udarom u prepreku ili slijetanjem s puta. S druge strane, ABS osigurava da čak i tokom kočenja vozilo moţe bezbijedno da mijenja pravac. Naravno, kada točkovi blokiraju, i klizanje preĎe preko 20%, zaustavni put vozila je znatno duţi, tako da je ispravno reći da ABS sistem sprječava produţenje zaustavnog puta, sprječavajući blokiranje točkova, osim na rastresitim i veoma klizavim podlogama. Kretanje vozila blokiranim točkovima praktično je neupravljivo. Nejednake sile prijanjanja točkova sa kolovozom dovode do zanošenja, prvenstveno točkova zadnjeg mosta vozila. Sila kočenja, nezavisno od dejstva vozača, kreće se blizu maksimalno moguće prema uslovima prijanjanja sa površinom kolovoza.

Optimum kočenja nije pri 100% klizanju (kada su točkovi blokirani) već je pri 15% klizanja (mada se kreće 5-15%). Ako je situacija takva da vozilo bez ABS-a, prilikom kočenja ima klizanje pri kočenju koje nije prilično veće od 15%, ono će hipotetički imati manji zaustavni put od vozila sa ABS-om koje će u istim uslovima zbog češćeg otpuštanja kočnice a samim tim i kratkog kotrljanja točka imati duţi zaustavni put, što naročiti dolazi do izraţaja kod podloga sa veoma malim koeficijentom prijanjanja gdje veoma lako dolazi do blokiranja točka. Mada ABS dozvoljava samo veoma mala okretanja točkova pri kočenju. To postiţe kada klizanje dostigne 20%, točkovi naglo ubrzavaju izbjegavajući blokiranje. ABS naglo otpušta kočnice taman toliko da točkovi ne ubrzaju klizanje i dovodi klizanje do 10%. Na osnovu gore navedenog moţemo zaključiti da: upravljanje vozilom u praksi je moguće jedino kada vozilo posjeduje vučna svojstva. Kod intenzivnih kočenja, zbog toga što vozač primjenjuje maksimalnu silu na pedalu kočnice, narasta kočioni moment, što dovodi do blokiranja točkova vozila. Pri naglom kočenju kod vozila bez ABS-a, dolazi do blokade pojedinih točkova vozila, pa vozilo više nije upravljivo ABS omogućava da pri punom kočenju na sva četiri točka imamo maksimalnu raspoloţivu silu kočenja.

ABS je elektrohidraulični sistem koji sprječava blokiranja točkova pri intezivnom kočenju vozila. Njegovim radom je omogućeno da:

* + - vozilo pri kočenju ne gubi stabilnost, tj. vozilo ostaje upravljivo;
    - ne dolazi do oštećenja pneumatika u paničnim situacijama vozač nije pod uobičajenim psihičkim pritiskom.

Ispostavilo se ipak da postoji problem koji leţi u ljudskoj prirodi. Na ţalost, pokazalo se da dosta vozača ohrabruje prisustvo ABS-a, te oni voze primjetno agresivnije i spremnije ulaze u rizične situacije. Istraţivanja koja su pratila ponašanje taksista u nekoliko gradova ovo argumentovano potvrĎuju.

Neke istine i zablude o ABS sistemima date su kroz nekoliko sljedećih pitanja:

* + - Da li sa ABS sistemom moţemo zaustaviti brţe vozilo? – Nije obavezno. ABS sistem je napravljen da pomogne vozaču da odrţi kontrolu nad vozilom u trenucima kada mora iznenada da koči, a ne da brţe zaustavi vozilo. MeĎutim, u nekim uslovima (vlaţan kolovoz) moţe da se skrati zaustavni put. Na vrlo mekim površinama (rasuti tucanik ili snijeg) ABS sistem moţe da produţi zaustavni put.
    - Da li će „pumpanje“ kočnice pomoći ABS sistemu? – Ne. Pumpanjem kočnica vjerovatno će se postići samo „zbunjivanje“ ABS sistema. ABS sistem je taj koji ostvaruje potrebno pumpanje kočnica.
    - Da li je sa ABS sistemom moguće zaobilaziti prepreke za vrijeme kočenja? –

Da. U većini slučajeva.

Efikasnost kočionih sistema opremljenih ureĎajima protiv blokiranja točkova prema konvencionalnim kočionim sistemima je ocijenjena odnosom njihovih duţina puta kočenja. U svim serijama mjerenja, koja se odnose na prikazane eksperimentalne rezultate, na asfaltnim podlogama pokazano je da vozila sa ABS-om imaju kraće puteve kočenja, ali s obzirom na mali broj eksperimenata u drugim uslovima, dalja istraţivanja treba usmjeriti na mjerenje puta kočenja na tucaničkim, snjeţnim i zaleĎenim podlogama radi iznošenja decidnijih stavova o karakteristikama ovog sistema Kod manjih brzina, prednost ABS-a je manje izraţena ili su klasični sistemi čak i u prednosti.

Prilikom vještačenja saobraćajnih nezgoda veoma delikatno pitanje je odreĎivanje usporenja, a njegovo precizno odreĎivanje veoma zavisi od kvaliteta uviĎajne dokumentacije. U uviĎajnoj dokumentaciji u saobraćajnim nezgodama u kojima su učestvovala vozila sa ABS-om koja su prije mjesta primarnog kontakta bila intezivno kočena, često izostaju vidljivi tragovi kočenja bilo zbog njihovog nepostojanja ili zbog slabe uočljivosti (vrlo blijedi i veoma isprekidani), ali ne rijetko i zbog nemogućnosti fiksiranja ovih tragova usljed njihovog uklanjanja nakon kašnjenja uviĎajne ekipe na mjesto nezgode ili zbog nedovoljne stručnosti i iskustva članova uviĎajne ekipe.

**3. TRAGOVI KOČENJA SA ABS**

Tragovi kočenja sa ABS-om su svijetliji isprekidani, a često se ne mogu ni uočiti golim okom. Ukoliko kolovozni zastor nije ravnomjernog kvaliteta, onda će se tragovi zlje uočavati na onoj strani koja obezbjeĎuje lošije prianjanje (na zimer, uz desnu ivicu kolovoza ima prnjavština i slično). Danas se radi na optimiziranju opreme i metodologije za lakše uočavanje tragova kočenja vozila sa ABS-om. Na obodu pneumatika ne moţe se uočiti jedna tačka zacrnjenja, već su zacrnjenja ravnomerno rasporeĎena po obodu pneumatika. O ovom se mora voditi računa prilikom traţenja tragova kočenja. Podatak o tome da li vozilo ima ABS mora se evidentirati u uviĎajnoj dokumentaciji ili bar evidentirati tačnu marku, tip i godinu proizvodnje vozila.

Po procjeni lica koje vrši uviĎaj, vozila koja su učestvovala u saobraćajnoj nezgodi mogu se poslati na vanredni tehnički pregled i na ispitivanje sistema za kočenje. Treba da se

obrati paţnja na sve dijelove i sisteme koji su moţda izazvali ili doprinijeli saobraćajnoj nezgodi. Vještačenjem se moţe utvrditi da pojedini djelovi ne funkcionišu ili su oštećeni. Pri tome vještaci treba da utvrde da li su neispravnosti na bilo koji način izazvale nezgodu. Ispitivanje sistema za kočenje prilikom vršenja uviĎaja treba posebno da obuhvati i ustanovljavanje da li vozilo koje je učestvovalo u nezgodi ima ABS sistem, kao i kog je tipa, tj. da li je on na svim točkovima.

Širom svijeta veliki napori ulaţu se u očuvanje čovjekove sredine, sprječavanje daljeg širenja ozonskih rupa, sječe amazonskih šuma, topljenja lednika, izbacivanja fosilnih goriva iz upotrebe. Automobil je jedan od najvećih zagaĎivača naše planete. Predstavljamo vam doprinos automobilske industrije očuvanju prirode – Toyotu Prius. Uticaj i popularnost ovog auta posebno su primjetni u ekonomski razvijenim zemljama čije stanovništvo ima razvijenu svijest o zaštiti prirode. Na lijevoj strani se nalazi benzinski motor snage 77 KS, a desno je elektromotor snage 68 KS. Ispod haube Toyote Prius nalaze se dva motora i jedna baterija. Jedan motor je električni i on pruţa drugom, benzinskom motoru, dodatnu snagu pri čemu u velikoj mjeri smanjuje potrošnju goriva, a samim tim i emitovanje štetnih izduvnih gasova.

U zavisnosti od uslova voţnje auto pokreću ili elektro ili benzinski ili oba motora. Prelaz sa jednog na drugi izvor snage potpuno je automatizovana operacija koju kontroliše kompjuter ugraĎen u auto – Hybrid Synergy Drive System. Spoljašnjost auta je dizajnirana tako da se što manje protivi kretanju kroz vazduh (Cw = 0.26). Ova vrijednost ne samo da doprinosi smanjenju buke u kabini već i smanjenju potrošnje goriva i emisije CO2 (104 g/km). Umjesto seta ključeva, uz Priusa vam sljedi „pametna kartica“ kojom obavljate sve poslove otvaranja/zatvaranja vrata i pokretanja motora. Moţete je drţati u dţepu, tašni ili rancu i dovoljno je samo pribliţiti se autu, uhvatiti kvaku i otvoriti vrata. Da biste „uključili“ auto, potrebno je pritisnuti kočnicu i pritisnuti „Power“ dugme na kontrolnoj tabli. Tada, umjesto zvuka paljenja motora koji očekuje svaki vozač, pred vašim očima bez i jednog šuma odigrava se svjetlosna predstava raznih lampica i displeja koji vas obavještavaju o trenutno aktuelnim podešenjima i aktivnim sistemima. To je ujedno i jedini način da saznate šta vas pokreće i kako tačno funkcioniše sistem ovog hibridnog auta.



*Slika br. 1. Energy monitor*

Na vrhu centralne konzole nalazi se glavni informaciono/kontrolni displej (dijagolale 7 inča) osjetljiv na dodir. Treba provesti bar deset minuta na parkingu upoznajući se svim opcijama umjesto vršiti istraţivanja menija tokom voţnje nekom od sporednih ulica – ne samo zbog toga što će vaša paţnja biti podijeljena, već će vas pješaci, djeca koja se igraju na ulici i drugi teţe primjetiti dok se krećete pogonjeni elektro-motorom. Auto se jednostavno ne čuje. Tač skrin prekriven je mat slojem koji će uglavnom dobro skrivati otiske prstiju ostavljene tokom uporebe. Sva interaktivna polja su lako čitljiva i uokvirena kako ne bi prekomjerno odvlačila paţnju sa druma. Info centar podešen je da vam automatski prikazuje

„Energy monitor“ koji vas obavještava o tome šta Hybrid Synergy Drive System radi u svakom trenutku vaše voţnje.Na ekranu predstavljena su sva četiri točka (vrte se kada je auto u pokretu) oba motora i baterija. Svi prikazani elementi spojeni su kanalima koji vam govore šta je od pogonskih jedinica trenutno. Ako se vozite sporo kroz grad pogoniće vas elektro- motor. Točkovi na ekranu biće spojeni sa baterijom, i smjer kretanja energije biće od baterije prema točkovima. Prilikom svakog pritiska kočnice smjer kretanja energije ići će od točkova prema elektro-motru i nazad do baterije, jer prilikom svakog kočenja Priusov sistem pretvara kinetičku u električnu energiju i puni bateriju. Prilikom svakog zaustavljanja auta zaustaviće se i motori, ali će biti spremni na pokret čim vi pritisnete komandu gasa.

Ako se baterija pribliţi praţnjenju, uključiće se benzinski motor koji će i/ili pomoći kretanju auta i posluţiti kao agregat za punjenje baterije.

ABS (sistem protiv blokade kočnica), EBD (elektronski sistem za distribuciju sile kočenja), BA (sistem za pomoć pri kočenju u nuţdi), VSC+ (sistem za kontrolu stabilnosti vozila) i električni servo upravljač čine da se Prius kroz krivinu kreće kao šestar po papriru. Karoserija se ne naginje, upravljač vam daje mogućnost da auto provezete tačno onom putanjom koju ste zamislili.



*Slika br. 2. ABS sistem na vozilu*

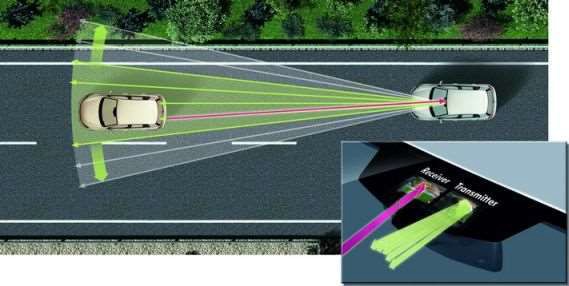
VW Golf će biti ponuĎen u tri paketa opreme: „Trendline“, „Comfort line“ i

„Highline“. Prvi put primjenjeni sistemi u Golfu su ACC (*Automatic Distance Control*), radarski sistem zaduţen za odrţavanje rastojanja na auto putu, *Park Assist* sistem za automatsko parkiranje i DCC (*Adaptive Chassis Control)* sistem.

1. **ADC SISTEM**

Posebno naglašena osobina u promociji novog Golfa jeste zvučna izolacija putničkog prostora. Čak je i unutar vjetrobranskog stakla primjenjen poseban izolacioni sloj, koji redukuje buku. Manja buke vjetra postignuta je i redizajnom spoljnih retrovizora. Pored navedenog, posebna paţnja je posvećena izolaciji motornog prostora od putničkog. DCC

neprestano (do hiljadu puta u sekundi) usklaĎuje karakteristike ogibljenja, za svaki točak posebno, na osnovu signala koje šalju senzori locirani na karoseriji i točkovima. Tokom ubrzanja, kočenja i skretanja ogibljenje postaje tvrĎe u djeliću sekunde kako bi na optimalan način odgovorilo zadatim komandama i redukovalo propadanja i uvijanje karoserije. Kako bi se postigao navedeni efekat, sistem za kontrolu amortizera obraĎuje signale servo ureĎaja, motora, transmisije, kočionog sistema, te sistema za pomoć vozaču i koristi ih da bi izračunao odgovorajuće sile amortizacije. ADC je sistem koji bi se mogao prihvatiti kao dopuna tempomata. Kontrola odstojanja angaţuje laserski senzor lociran iznad unutrašnjeg retovizora i pet laserskih snopova koji skeniraju prostor ispred vozila, kao i brzinu istog. Sistem funkcioniše čak i u krivinama. Na bazi izmjerenih vrijednosti sistem kontroliše brzinu vozila pomoću motora i kočionog sistema tako da se uvijek odrţava zadata idealna distanca.



*Slika br. 3. Automatic Distance Control*

ADC se aktivira ručicom na volanu. Vozač bira odgovarajuću brzinu i jednu od pet ponuĎenih distanci. Ukoliko vozač sam pritiskom na papučicu gasa ubrza vozilo, ADC sistem se automatski deaktivira. Ista reakcija je i ukoliko vozač sam pritisne kočnicu. Pri startovanju sistema multifunkcionalni displej prikazuje koji ADC program je aktivan od tri predefinisana: *Normal*, *Comfort i Sport*, te koja od pet ponuĎenih distanci je izabrana.

Vozač u svakom trenutku pomoću pomenutog ekrana moţe saznati da li je sistem aktivan i ukoliko jeste koja je distanca i brzina zadata. Ukoliko ADC sistem dostigne svoj limit vozač se upozorava putem vizuelnog i zvučnog signala da preuzme kontrolu nad vozilom. Sljedeći primjer *high end* tehnologije primjenjene u posljednjoj generaciji Golfa je

*Park Assist* koji je i prvi put ponuĎen u Golfu. Sistem je u mogućnosti da skoro potpuno automatski obavi parkiranje meĎu paralelno parkiranim drugim vozilima. Vozač treba samo da kontroliše gas, kočnicu i kvačilo. Sistem na sebe preuzima kontrolu upravljača i usmjerava vozilo ka mjestu koje je prethodno izmjereno pomoću senzora. Kada vozač sam pomjeri volan sistem se automatski deaktivira.

P*ark Assist* sistem dolazi u kombinaciji sa *Park Pilot* akustičnim sistemom za upozorenje vozača o distanci u odnosu na vozila naprijed i pozadi, kao i *Hill climbassistant* sistemom. Sistem se aktivira uz pomoć dugmeta lociranog ispred ručice mjenjača.

Tokom voţnje brzinama do 30 km/sat, na udaljenosti u rasponu od 0,5 do 1,5 metara od parkiranih vozila, ultrasonični senzori detektuju prostor za parkiranje sa obje strane puta u zavisnosti od uključenog pokazivača pravca, a kompjuterski modul izračunava idealnu putanju za parkiranje. Startna pozicija za parkiranje se prezentuje vozaču putem ekrana, a zatim je na vozaču da aktivira rikverc brzinu.



*Slika br. 4. Unutrašnjost vozila*

Slijedi poruka na ekranu da je kontrola upravljača aktivna i da vozač obrati paţnju na okruţenje. Od vozača se zatim zahtijeva da kontroliše gas, kvačilo i kočnicu tokom ostatka procesa parkiranja. Kada *Park Pilot* počne da šalje neprekidan zvučni signal upozorenja to znači da je optimalna distanca od oko 20 cm do drugog vozila dostignuta. Ukoliko je brzina prevelika ili vozač napravi korekciju upravljačem, sistem se deaktivira. Kompletan proces parkiranja ne prelazi period od 15 sekundi. Nova generacija Golfa je prva koja će posedovati i

*Rear Assist* kameru lociranu na zadnjem kraju vozila, instaliranu u VW amblemu, baš kao i kod Passata CC. Kada se aktivira rikverc brzina amblem se automatski diţe i oslobaĎa vidno polje za kameru. Sistem moţe biti naručen u kombinaciji sa novom generacijom radio ili radio-navigacionog sistema RCD 510, odnosno RNS 510. Sistemi posjeduju ekrane osjetljive na dodir, koji prikazuju putanju uz pomoću orjentacionih linija koje zavise od ugla upravljača.

Kamera posjeduje širokougano sočivo, a procesor rotira sliku tako da se dobija odraz

kao u ogledalu, pa lijeva strana prikazana na ekranu predstavlja stvarnu lijevu stranu vozila.

Ukoliko je Golf opremljen *Park Pilot* ili *Park Assist* sistemom u kombinaciji sa radio ili radio-navigacionim sistemima RCD 310, RNS 310, RCD 510 ili RNS 510 tada postoji mogućnost da se na ekranu prikaţe automobil iz ptičje perspektive i na taj način jasnije uoče potencijalne prepreke oko vozila.

Sigurnosni sistemi u automobilu se dijele na pasivne i aktivne. Pasivni sistemi se aktiviraju tek nakon udesa, dok aktivni djeluju kako bi spriječili udes ili ga učinili što manje opasnim. Novi Audi sistem spada u grupu aktivnih i ovaj tekst objašnjava kako on funkcioniše.

Aktivni sistem mogu samostalno djelovati ili samo upozoravati vozača na potencijalno opasne situacije koje mu predstoje čime se vozaču omogućava duţe vrijeme za reakciju. Audijev terenac Q7 posjeduje upravo jedan takav sistem koji upozorava vozače, pod nazivom

„Side Assist“ ili „Bocna Asistencija“. Audijevo odjeljenje za istraţivanje i razvoj je u proteklom periodu imalo kao jedan od zadatka da ispita veći broj podataka o sudarima i da uoči segmente u kojima vozači imaju veće šanse za pravljenje grešaka. Sistem Side Assist je upravo rezultat tog istraţivanja – sistem upozorava vozača na prisustvo vozila u „mrtvom uglu“.

Veliki broj udesa su upravo rezultat vozačeve dekoncentracije pri čemu vozilo napušta svoju kolovoznu traku. Dekoncentracija moţe biti uzrokovana većim brojem faktora: razgovor mobilnim telefonom, razgovor sa saputnicima ili jednostavno premorenost vozača. Sistem Side Assist upozorava vozača na potencijalni udes kako bi oni mogli da se izbjegnu. Audi sa ovim sistemom nije prvi proizvoĎač koji nudi model sa ovakvim sistemom upozoravanja – Volvo opciono isporučuje svoje XC90 model sa BLIS sistemom *(BLIS – Blind Spot Information System*, „Sistem za informisanje u mrtvom uglu“). Ovaj sistem koristi

kamere koje su ugraĎene u spoljašnje retrovizore kako bi prepoznao vozila u mrtvoj tačci, a zatim pali lampu upozorenja na odgovarajućem retorvizoru.

Audi je Side Assit realizovao uz pomoć napredne tehnologije – radara. Radarski sistem je realizovan u vidu dva senzora koji se nalaze u zadnjem braniku vozila. Radar emituje signal na 24 GHz i šalje rezultate centralnom računarskom sistemu vozila koji na osnovu tih informacija odlučuje šta je od detektovanih objekata vozilo. Sistem je veoma osjetljiv tako da moţe da detektuje motorcikliste i manja vozila koja se pribliţe na 50 m od zadnjeg dijela vozila. Ukoliko se neko od detektovanih vozila kreće u susjednoj traci i prolazi pored vozila opremljenog Side Assist sistemom, računarski sistem daje svjetlosni signal u odgovarajućem retrovizoru paleći i gaseći LED diode. Ono što je problem sa ovakvom vrstom sistema je da je nepohodno da sistem upozorava samo onda kada je to i potrebno. U suprotnom, ukoliko sistem često (ili netačno) upozorava vozača moţe se postići kontra efekat. Druga veoma vaţna karakteristika ovog sistema je da pomoć vozaču pruţa diskretno kako ne bi došao u situaciju da se osjeća neprijatno pred ostalim putnicima u vozilu. Audi razvojni tim je zbog ovih razloga koristio LED diode koje se nalaze na kućištu retrovizora i koje su tako pozicionirane tako da ih moţe vidjeti samo vozač.

Kako se drugo vozilo pribliţava, sistem daje signal upozorenja paljenjem ţutih LED svjetala, a jačina svjetlosnog sistema se automatski prilagoĎava spoljnim uslovima tako da se signal moţe lako uočiti, a opet neće biti previše upadljiv. Vozač moţe veoma brzo na osnovu ovih informacija zaključiti da li se neko vozilo nalazi u nekom od „mrtvih uglova“ vozila. Ukoliko vozač da signal (migavac) kako bi se prestrojio u traku u kojoj se nalazi vozilo u koje bi mogao da udari, sistem treptanjem LED dioda daje signal vozaču da postoji potencijalno opasna prepreka koju ne moţe da vidi u retrovizoru, a ukoliko vozač nastavi sa kretnjom sistem će se i zvučno oglasiti. Side Assist se automatski aktivira pri brzinama većim od 60 km/h, a vozač po ţelji moţe da isključi ovaj sistem.Audi Side Assist sistem je dobio nagradu

„Inovacija budućnosti“ koju dodjeljuje najveći protrošacki časopis *Guter Rat*.

Audi je razvio tehnologiju koja obećava opušteniju voţnju: Audi braking guard sistem za pomoć pri kočenju napravljen je za smanjenje opasnosti od udaraca sprijeda.

1. **FUNKCIONISANJE ACC**

Gustina saobraćaja na našim putevima stalno se povećava, kao i količina informacija

koje treba da se obrade – što znači da voţnja postaje sve zahtjevnija. Audi je razvio

tehnologiju koja obećava opušteniju voţnju: Audi braking guard sistem za pomoć pri kočenju napravljen je za smanjenje opasnosti od udaraca sprijeda. Dio je cijele jedne generacije inteligentnih sistema za pomoć koji kontrolišu prostor oko automobila kako bi obezbijedili bolju zaštitu.



*Slika br. 5. Princip funkcionisanja ACC*

Audi braking guard dio je prilagodljivog sistema regulacije brzine na osnovu radara ili

skraćeno ACC. Taj sistem podešava brzinu i udaljenost od vozila ispred pri brzinama izmeĎu

30 i 200 km/h, nezavisno primjenjujući kočenje s odreĎenim ograničenjem. Računar je ugraĎen u umreţeni sistem računara u automobilu i moţe da komunicira s upravljačkim jedinicama motora, automatskog mjenjača i kočnica – i to u nekoliko hiljaditih djelova sekunde. Sva stručnost koju je Audi stekao u toj oblasti počiva na softverskoj konstrukciji i preciznom dizajnu. ACC omogućava vozaču da bira izmeĎu različitih načina voţnje. Ti načini rada definišu minimalni vremenski interval u odnosu na vozilo ispred kroz cetiri nivoa povećanja (izmeĎu jedne i 2,3 sekunde), kao i promjenu dinamičkih karakteristika postupka podešavanja u tri faze, od udobne do sportske voţnje. Sistem podešava brzinu i udaljenost ubrzavanjem ili kočenjem, a udobnost je prioritet. Brzina usporavanja je ograničena na maksimalno 3 m/s iznad 50 km/h. To je jedva trećina potencijalne sile kočenja, a ima isti učinak kao pritiskanje papučice umjerenom silom. Ali ako vozilo ispred naglo zakoči, moţe da doĎe do situacije u kojoj funkcija automatskog kočenja više neće biti dovoljna. Osim toga, vozač moţda neće uočiti novonastalu situaciju dovoljno brzo. Audi istraţivanja za sudare pokazuju da 70 odsto svih sudara prouzrokuju vozači koji su umorni ili nisu koncentrisani. Tu nastupa ACC podsistem Audi braking guard upozoravajući vozača u dvije razlicite faze.

Faza jedan sastoji se od zvučnog upozorenja i crvenog simbola koji trepće na instrument-tabli. ESP sistem za kontrolu stabilnosti vozila obezbjeĎuje punjenje kočionog sistema hidrauličnim uljem. Ako vozač i dalje ne reaguje, slijedi druga faza poznata kao

„akutno“ upozorenje. Ova faza uključuje se kada algoritam upozorenja zaključi da situacija moţe da se ublaţi samo ako vozač reaguje odmah – obično naglim kočenjem.

Oblik akutnog upozorenja bio je ključna stvar prilikom razvoja sistema. Tokom niza iscrpnih ispitivanja sprovedenih na subjektima s Vojne akademije iz Münchena, inţenjeri su mogli da ispitaju različite mogućnosti. Uspjeh je bio trzaj upozorenja koji se proizvodi naglim podizanjem pritiska u kočionom sistemu i traje samo 0,5 sekundi. To usporava vozilo za najviše 5 km/h.



*Slika br. 6. Izgled savrememene instrument table*

U većini slučajeva posmatranih tokom ispitivanja, trzaj upozorenja uticao je na vozače na način da ponovno obrate paţnju na put ispred i nagaze na kočnicu. Uz pomoć hidrauličnog sistema za pomoć pri kočenju, Audi braking guard odmah pretvara djelovanje vozača u naglo kočenje bez odlaganja. Uključivanje kočionog sistema, sistem ESP uštedi izmeĎu 100 i 200 milisekundi – što moţe da bude jednako udaljenosti od preko sedam metara pri brzini od 130 km/h. Audi braking guard je u stanju pripravnosti i dok je sistem ACC isključen. S druge strane, prethodno upozorenje i kompletna funkcija braking guard mogu da se isključe odvojeno, u skladu Audi filozofije da se vozačima obezbijedi kontrola nad vozilom u mjeri u kojoj oni to ţele.

Drugi značajniji sistemi pomoći iz kompanije Audi uključuju Audi side assist i Audi lane assist za promjenu saobraćajne trake i napredni Audi sistem za pomoć pri parkiranju. Audi sistem za pomoć pri prelasku u drugu saobraćajnu traku Audi side assist koristi radarske

zrake za kontrolu prostora iza vozila i bočno. Kontrolna svjetla u spoljnim retrovizorima upozoravaju vozača da ne mijenja saobraćajnu traku ako je neko drugo vozilo u mrtvom uglu ili se brzo pribliţava od pozadi. Audi lane assist prepoznaje oznake ivice saobraćajne trake uz pomoć male kamere iza vjetrobranskog stakla – vibriranje automobila i upravljača upozorava vozača kada se previše pribliţi ivici saobraćajne trake. Audi sistem za pomoć pri parkiranju bogato je opremljena pomoć pri parkiranju koja projektuje sliku sa zadnje kamere na ekran u automobilu. Motion Adaptive EPS (*Electric Power Steering* – električni servo sistem) jeste sistem, koji kombinuje rad VSA i električnog servo ureĎaja. Ovaj servo sistem reaguje i adaptira se na uslove voţnje tako što detektuje nestabilnost vozila prilikom skretanja ili kočenja i automatski vrši blage korekcije volanom, kako bi vozač bio upozoren šta je potrebno da učini kako bi se automobil kretao po zadatoj putanji. Korekcije, koje sistem šalje na volan, su jedva primjetne tako da vozač i dalje ima u potpunosti kontrolu nad upravljačem i vozilom. Uz pomoć tih blagih signala koje sistem šalje kroz upravljač, vozač će biti u stanju da reaguje pravovremeno i ispravno kako bi stabilizovao vozilo ili skratio kočioni put. Napredni sistem za pomoć u voţnji (*Advanced Driving Assist System – ADAS*) nalazi se u spisku dodatne opreme i moguće ga je poručiti prilikom kupovine modela opremljenim Executive nivoom opreme i 2,2 litarskim dizelom ili 2,4 litarskim benzinskim motorom. U pitanju je sistem, koji se sastoji od sljedećih sistema:

1. LKAS (*Lane Keeping Assist System*) – sistem za odrţavanje vozila u kolovoznoj traci (Lane Keeping Assist System), koji koristi kameru kako bi detektovao izlazak vozila iz kolovozne trake. Ukoliko doĎe do ove situacije, sistem upozorava vozača slanjem signala kroz upravljač, tako da se vozilo zadrţava u kolovoznoj traci u kojoj je i bilo. Ovaj sistem će biti od velike pomoći vozačima, koji dosta putuju auto-putevima.
2. CMBS sistem (*Collision Mitigation Brake System*) – sistem za izbjegavanje sudara (Collision Mitigation Brake System), koji nadzire rastojanje u odnosu na vozilo i upozorava vozača ukoliko je moguće da će doći do sudara, a ukoliko reakcija vozača nije adekvatna, sistem će sam kočiti kako bi izbjegao mogući sudar.

Honda je postepeno počela da u svoje modele ugraĎuje posebnu vrstu šasija, koje obezbjeĎuju povećanu sigurnost putnika u slučaju nezgoda. Prednji dio šasije je tako dizajniran da apsorbuje i dalje usmjerava sile tako da one minimalno budu usmjerene ka putničkoj ćeliji. Ovo je veoma bitno kod frontalnih udesa, pogotovu kada u udesu učestvuju vozila drugačijih teţina, visine i konstrukcije šasije. Honda je, da bi postigla zadovoljavajuću

bočnu čvrstinu, koristila čvršće materijale prilikom konstrukcije središnjeg dijela automobila, čime je povećana čvrstina u kritičnim segmentima, a sve to bez povećanja teţine. Prilikom konstrukcije novog modela voĎeno je računa i o zaštiti pješaka, tako da su brisači i osovine motora, koji ih pokreću tako dizajnirani da se lome prilikom kontakta. Poklopac motora je tako projektovan da upija svu silu prilikom kontakta i time umanjuje mogućnost povrede pješaka. Učešće drumskog transportnog sektora u obavljanju transporta robe je veoma visoko. Procjenjuje se da drumski transport u Evropskoj uniji učestvuje sa više od 70% u ukupnom obimu prevezenog tereta, a ovaj podatak se moţe primjeniti i na ostale razvijene zemlje. Kod nas, i u zemljama u razvoju uopšte, ovaj procenat je znatno veći.

LITERATURA

[1] Adamović, M. (1996). *Uvod u saobraćaj*. Beograd: Saobraćajni fakultet.

[2] Banković, R. N. (1999). *Inženjerski priručnik iz drumskog i gradskog saobraćaja i transporta*.

Beograd: Saobraćajni fakultet, Savez inţenjera i tehničara Srbije.

[3] Boţić, V., Novaković, S. (2004). *Ekonomija saobraćaja*. Beograd: Ekonomski fakultet. [4] *Ekonomski leksikon* (1975). Beograd: Savremena administracija.

[5] Kolarić, V. (1972). *Ekonomika i organizacija saobraćajnih preduzeća*. Beograd: Savremena administracija.

[6] Kostadinović, S. (2010). *Menadžment u saobraćaju*. Niš: Visoka škola strukovnih studija za menadţment u saobraćaju.

[7] Marjanović, S. (1982). *Primjena kibernetike u rukovođenju radnimorganizacijama*. Zagreb: Informator.

[8] Marković, M. (2000). *Predgovor knjizi „Transportno pravo” autora S. Kostadinovića*. Subotica.

[9] Marković, D., Grgurović, B. (2006). *Poštanski saobraćaj*. Beograd: Saobraćajni fakultet.

[10] Marks, K. (1956). *Teorija o višku vrednosti, knj. I*. Beograd: Kultura. [11] Marks, K. *Kapital*.

[12] Opsenica, M. (2008). *Saobraćajni sistemi*. Niš: Viša škola za menadţment u saobraćaju i carini. [13] Papić, V., Mijailović, R. (2001). *Transportna sredstva i održavanje*. Beograd: Saobraćajni fakultet.

[14] RanĎić, D., Bogetić, S. (2008). *Menadžment u saobraćaju*. Beograd: Visoka poslovna škola. [15] Vučić, V. (1982). *Gradski saobraćaj*, *tehnologije i sistemi*. Beograd: SF, Beograd.

[16] Topančarević, LJ. (1987). *Organizacija i tehnologija drumskog transporta*. Beograd.

[17] Ballou, R. H. (1999). *Business Logistics Management*. Prentice-hall international, Inc., Upper Saddle River.

[18] Papić, V., Mijailović,R., Momčilović, V. *Transportna sredstva i održavanje.*

[19] Dragač, R. (1998). *Bezbjednost drumskog saobraćaja*. Beograd: Saobraćajni fakultet.

[20] Lipovac, K. (1994). *Uviđaj saobraćajnih nezgoda*. Beograd: Viša škola unutrašnjih poslova. [21] Lipovac, K. (2000). *Elementi saobraćajne trasologije*. Beograd: Viša škola unutrašnjih poslova. [22] AranĎelović, M. (1996). *Kriminalistička fotografija*. Beograd: Viša škola unutrašnjih poslova. [23] Pantazijević, S. (1998). Bezbjednost saobraćaja. Beograd: Viša škola unutrašnjih poslova.

[24] Jovanov, G. (2007). *Bezbjednost saobraćaja – praktikum*. Beograd.

**Šejla Hasanović**

**TELEMATICS SYSTEMS IN CARS**

***Summary***

When it comes to telematics in the road transport system, it's really a combination between intelligent control centar and automotive computers, which need to ensure that the fluent flow of traffic and at the same time to make him safer and environmentally cleaner. Telematics is a term that can have different definitions depending on the market or sector in which it is used, so the telematics also a term that implies the use of a computer for control and monitoring of remote devices or systems. In road transport, the term remote devices that are controlled and monitored include both solo, towing vehicles and trailers. After the equipment of the telematic equipment, currently leading the US, then it follows Western Europe, while at least telematics equipped vehicles luck to the Japanese market and if this market is a role model in the field of mobile communications and consumer electronics. In many European countries are currently working on the development of national telematic systems.

Telematics is a technology which is made up of information and communication technology, which combines the technological areas of telecommunications and informatics. Telematics systems in vehicles can be used for different purposes, such as collecting data on the drives, management of transport processes, tracking the location of vehicles, retrieving stolen vehicles, providing services to provide information to drivers about the path of the vehicle and the like. In the market there are a large number of manufacturers of telematics system and other companies that provide services of this type, and because of that occurring products of different options and price. This is why it is important that when choosing suppliers of this equipment consider their product as a whole and that is that when decisions are not made based on the attractiveness of the equipment in the vehicle or external appearance, but it is necessary in the selection of components and types of telematics system to consider all the options that they offer.

*Key words*: car, system, ABS:

**UPUTSTVO ZA SARADNIKE**

Časopis *NIR* izlazi dva puta godišnje i objavljuje izvorne radove iz svih oblasti istraţivanja prirodnih, društvenih i humanističkih nauka. Radovi koji su već objavljeni ili ponuĎeni za objavljivanje u nekoj drugoj publikaciji ne mogu biti prihvaćeni, kao ni oni koji ne zadovoljavaju naučne kriterijume Uredništva.

U časopisu *NIR* publikuju se radovi obima do jednog autorskog tabaka (autorski tabak ima 30.000 znakova, uključujući i razmak izmeĎu znaka, saţetak, rezime i literaturu). Izuzetno od ovoga moţe se odstupiti u dogovoru sa Uredništvom.

Časopis *NIR* sadrţi rubrike: *Istraživanja*, *Studije i članci*.

Svi tekstovi treba da budu kucani fontom Times New Roman, veličina slova 12,

prored 1,5.

Tekstovi pisani na bosanskom, hrvatskom, srpskom jeziku, ekavskim ili ijekavskim narečjem, treba da budu pisani ćirilicom/latinicom. Strana imena autora koja se spominju u tekstu treba da budu transkribovana i ispisana ćirilicom/latinicom, a prilikom prvog pomena, treba da budu napisana u zagradi originalnim jezikom i pismom. Prezimena autora u zagradama, prilikom harvardskog načina navoĎenja, takoĎe treba da budu napisana na jeziku i pismu na kojima je izvornik. Pojedine reči i izrazi mogu biti, iz naučno-stručnih potreba, pisani na originalnom jeziku i pismu. Svi citati na bosanskom, hrvatskom, srpskom jeziku treba da budu pisani ćirilicom/latinicom.

Rukopis ponuĎen za štampu treba da ima sledeće elemente: ime i prezime autora, naslov rada, saţetak, ključne reči, tekst rada, rezime na engleskom jeziku (uključujući i naslov rada) i naučni aparat (redosledom kojim su ovde navedeni).

Zaglavlje:

1. Titula autora, ime i prezime autora, ustanova u kojoj je autor zaposlen i kontakt (eadresa),

na početku rada u levom bloku (font 10); i za autora i za koautore navode se svi podaci.

1. Naslov rada – piše se na sredini, velikim slovima (font 12) i boldom. Podnaslovi se pišu

na sredini, malim slovima i boldom i numerišu se arapskim brojevima. Ukoliko u podnaslovu ima više celina, one se takoĎe označavaju arapskim brojevima (npr. 1.1., 1.1.1., itd.).

Saţetak (način pisanja: SAŢETAK:) (font 10) bi trebalo da sadrţi precizno odreĎene spoznajne i interpretativne ciljeve rada, saţeto definisane postupke i metode i rezultate rada. Saţetak ne treba da bude duţi od 900 znakova s razmacima (100 do 250 reči) i ne bi trebalo da premaši 10% duţine teksta rada. Ne treba citirati literaturu u saţetku.

Posle saţetka slede ključne reči (način pisanja: KLJUČNE REČI:) (font 10). U ključnim rečima, kojih ne bi trebalo da bude više od deset, treba uкazati na glavne probleme istraţivanja.

Izvori se citiraju ili navode u tekstu, u okruglim zagradama, na sledeći način: prezime autora knjige ili rada i godina izdanja – npr. (Radovanović, 1986); ako se ţeli uputiti na odreĎenu stranicu – npr. (Radovanović, 1986: 58); ako ima više autora sa istim prezimenom – (Ivić, P. 1998: 89) (Ivić, M. 1970: 45); ako autor ima više radova iz iste godine – npr. (Bugarski, 1996a) (Bugarski, 1996b).

Izvori se mogu citirati i na sledeći način: u [3] se koristi... U fusnotama (font 10) daju se samo komentari autora.

## Korisne informacije

###### *Skraćenice i akronimi*

Definišite skraćenice i akronime kada ih koristite prvi put u tekstu, pa i u slučaju kada su već definisane u saţetku. Opšte poznate skraćenice ne moraju se definisati. Nemojte koristiti skraćenice u naslovima ili poglavljima, osim ako je neizbeţno.

###### *Jedinice*

* 1. Koristite meĎunarodni sistem jedinica (SI) ili CGS sistem. (SI sistem ima prednost.) Izuzetak su jedinice koje se koriste u komercijalnim nazivima kao na primer „3.5-inch disketna jedinica“.
  2. Izbegavajte mešanje jedinica SI i CGS sistema, to obično unosi pometnju zato što jednačine nisu usklaĎene u dimenzijama. Ukoliko morate upotrebiti jedinice različitih sistema, posebno istaknite jedinicu za svaki izraz u jednačini.
  3. Nemojte mešati pune nazive i skrаćenice jedinica: koristite „Wb/m2” ili „webera po

kvadratnom metru“. U tekstu koristite pune nazive jedinica: „. . . nekoliko henrija“, a ne „ ... nekoliko H“.

4. Koristite nulu ispred decimalnog zareza: “0,25”, a ne “,25”. Koristite “cm3”, ne “cc”.

###### *Slike i tabele*

Naziv i broj slike ili grafikona centrirati u redu ispod slike (ikona „Naziv Slike“).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | U potpunosti | Delimično | Nedovoljno |
| Series1 | 23,10% | 59,60% | 17,30% |

**Slika 1.** Naziv grafikona

Naziv i numeraciju tabela pisati u redu iznad tabele, od početka reda, kao što je

prikazano u ovom uputstvu.

**Tabela 1.** Naziv tabele

|  |  |
| --- | --- |
| **Pogon** | **Proizvodnja po pogonima (kom)** |
| I | 20 000 |
| II | 15 000 |
| III | 24 000 |

Pri označavanju koordinata na slici koristite reči, a ne simbole ili skrаćenice. U označavanju koordinata jedinice stavite u zagrade, ali nemojte ih označiti samo sa jedinicama. Npr. pišite „magnetizacija (A/m)“ ili „magnetizacija {A[m(1)]}“, a ne samo „A/m“. Ne označavajte koordinate s odnosom oznaka i jedinica. Npr. pišite „temperatura (K)“, a ne

„temperatura/K“.

Predlaţemo da za umetanje slika koristite tekstualni okvir (engl. text box), jer je u

Micosoft Word dokumentu ova metoda puno stabilnija od direktnog umetanja slika.

Jednačine numerišite redom; brojeve jednačina pišite u zagradama poravnajte desno,

kao (1) koristeći desni tabulator. Za formatiranje reda sa jednačinom koristiti ikonu

„Jednačine“.

Ukoliko nakon otkucane jednačine na tastaturi pritisnete tipku „Tab“, a zatim ukucate redni broj jednačine, isti će automatski biti poravnan uz desnu ivicu.

Kako bi u tekstu Vaše jednačine bile kompaktnije, za deljenje moţete upotrebiti kosu

crtu

(/), a za eksponencijalnu funkciju oznaku exp() sa odgovarajućim eksponentom u zagradi. Simbole za jednačine i varijable pišite kosim slovima, osim grčkih slova. Za oznaku minus koristite dugačku crticu, a ne kraći znak rastavljanja slogova. Ako su deo rečenice, iza jednačine stavite zarez ili tačku.

Jednačine pisati u jednoj koloni, sa numeracijom uz desnu ivicu, kao:

(1)

Zaključak

Budite kratki i navedite najvaţniji zaključak Vašeg rada. U zaključku nemojte koristiti

ni formule ni slike.

Literatura

Navesti samo naslove koji su direktno vezani za problematiku rada.

Literatura (bibliografija, izvori) (način pisanja: LITERATURA) (font 10) navodi se po azbučnom/abecednom redu, ako su izvori citirani prema harvardskom načinu navoĎenja. Tada se literatura navodi bez numeracije.

Ako je u radu zastupljen način citiranja izvora u uglastim zagradama, npr. [3], onda je numeracija u spisku literature obavezna. Literatura se navodi po redosledu citiranja/ azbučnom/ abecednom redu.

Za formatiranje spiska literature na kraju rada, koristiti ikonu „Literatura“, koja automatski vrši numeraciju.

**Reference.** Imena stranih autora navode se u originalu ili u bosanskoj/hrvatskoj/srpskoj transkripciji, fonetskim pisanjem prezimena, a zatim se u zagradi navodi izvorno, uz godinu publikovanja rada, npr: Dimanš (Dimanche, 1990). Odluka o korišćenju originala ili transkripcije prepušta se autorima, ali izbor mora biti dosledan u celom članku. Ukoliko su dva autora rada, oba se navode u tekstu. Ukoliko rad ima od 3 do 5 autora, u prvom navodu se pominju imena svih, a u kasnijim navodima prezime prvog autora i skraćenica „et al.“. Ukoliko rad ima šest ili više autora, navodi se samo ime prvog i skraćenica

„et al.“. U spisku literature navode se samo reference na koje se autor pozvao u radu,

abecednim redom po prezimenima autora.

Bibliografska jedinica knjige treba da sadrţi prezime i inicijale autora, godinu izdanja,

naslov knjige (*kurzivom*), mesto izdanja i izdavača, npr:

Pantić, D. (1990). *Promene vrednosnih orijentacija mladih u Srbiji.* Beograd: Institut

društvenih nauka.

Poglavlje u knjizi navodi se na sledeći način:

Day, R. L. (1988). Measuring preferences. U R. Ferber (Ed.) *Handbook of marketing research* (*pp. 112 - 189*)*.* New York: McGraw-Hill. (Napomena: naslovi stranih publikacija treba da budu data u „sentence case“-u, sa početnim velikim slovom i ostalim malim. Ukoliko rad ima podnaslov, on se od naslova odvaja sa dve tačke, i počinje velikim slovom.)

Članak u časopisu treba da sadrţi prezime i inicijale autora, godinu izdanja u zagradi, naslov članka, puno ime časopisa (kurzivom), volumen (kurzivom) i stranice, npr: Dweck, C.

S. & John, A. T. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist, 41*, 1040-1048. (Napomena: nazivi članaka pišu se u rečeničnom formatu, u kom je samo prvo početno slovo veliko. Nazivi časopisa na engleskom jeziku pišu se tako da početna slova svih reči, izuzev veznika, budu velika.)

Kada je reč o web dokumentu, navodi se ime autora, godina, naziv dokumenta (*kurzivom*), datum kada je sajt posećen, i Internet adresa sajta, npr.: Degelman, D. (2000). *APA Style Essentials.* Retrieved May 18, 2000 from:<http://www.vanguard.edu/psychology/apa.pdf>

Ako se jedan autor navodi više puta, navodi se po redosledu (godini) publikovanja reference, odnosno (ako ima koautore) po prezimenu prvog koautora. Ukoliko se navodi više radova istog autora u jednoj godini, godine treba da budu označene slovima а, б, в/a, b, c, polazeći od najskorije npr. (1995a), (1995b). NavoĎenje nepublikovanih radova (npr. rezimea sa naučnog skupa, manuskripta i sl.) nije poţeljno. Ukoliko je takvo navoĎenje baš neophodno, treba navesti što potpunije podatke. Npr:

Mitrović, D. (2004). *Upitnička provera psihoanalitičkog konstrukta Elektro kompleksa putem poliemocionalnog načina odgovaranja*. Nepublikovana doktorska disertacija. Filozofski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad.

**Prilog.** U prilogu treba dati samo one opise materijala koji bi bili korisni čitaocima za razumevanje, evaluiranje ili ponavljanje istraţivanja.

**Fusnote i skraćenice.** Fusnote treba izbegavati. Skraćenice takoĎe treba izbegavati, osim izrazito uobičajenih. Skraćenice koje su navedene u tabelama i slikama treba da budu objašnjene. Objašnjenja (legenda) se daju ispod tabele ili slike.

Radove treba dostaviti Uredništvu (iubd.nir@gmail.com), u elektronskoj formi. Uredništvo zadrţava pravo da prilagoĎava rad opštim pravilima ureĎivanja časopisa *NIR* i standardima bosanskog, hrvatskog, srpskog jezika.

Svi radovi u časopisu *NIR* podleţu recenziranju stručnjaka iz nadleţne oblasti.

Svi rukopisi prispeli na vreme koji se uklapaju u predviĎen obim i pripremljeni su u

skladu s *Uputstvom*, biće štampani u časopisu *NIR*.

Uredništvo časopisa *NIR*

**NIR**

Časopis za nauku–istraţivanje–razvoj godina VII, broj 14

Brčko, decembar, 2018.

Glavni i odgovorni urednik: Prof. dr Velimir Sotirović

Urednik:

Prof. dr Branislav Egić

Redakcija:

Prof. dr Zoran Lovreković (Srbija), Prof. dr Aleksa Macanović (BiH), Prof. dr Branislav Egić (Srbija), Prof. dr Giacomo Borruso (Italija), Prof. dr Radmilo Todosijević (Srbija), Prof. dr Bećir Kalač (Crna Gora), Doc. dr Marinko Kresoja (Srbija), Doc. dr Tamara Grujić (Srbija), Prof. dr Marko Vasiljević (BiH), Doc. dr Siniša Bilić (BiH), Prof. dr Šaban Nurić (BiH).

Izdavač

Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH

M. Malića i I. Dţindića bb, Brčko

[internacionalni.univerzitet@gmail.com](mailto:internacionalni.univerzitet@gmail.com) [www.iu-bd.org](http://www.iu-bd.org/)

Za izdavača

Prof. dr Velimir Sotirović, rektor

Prevod

Mr Kristina Varcaković

Lektura i korektura

Doc. dr Tamara Grujić

Prelom teksta

Almir Selimović

Korice i ilustracija na naslovnoj strani Mila Melanek

Štampa

Printas d.o.o. Srebrenik

Tiraţ

80 primeraka

Časopis *NIR* izlazi dva puta godišnje

Recenzenti:

Prof. dr Velimir Sotirović, Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH

Prof. dr Radenko Krulj, Filozofski fakultet, Kosovska Mitrovica

Prof. dr Dragan Škobalj, Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH

Prof. dr Zvonko Sajfert, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“ Zrenjanin, Univerzitet u Novom Sadu

Prof. dr Dušan Jarić, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu

Dr Branko Blagojević, Vode Republike Srpske, Banja Luka, Republika Srpska

Prof. dr Miloš Marković, Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH Doc. dr Marinko Kresoja, Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH Doc. dr Siniša Bilić, Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH

Prof. dr Šaban Nurić, Internacionalni univerzitet, Brčko distrikt BiH

Uredništvo časopisa *NIR* ne zastupa stavove autora čije tekstove objavljuje. Sva autorska prava zadrţana. Zabranjeno je svako neovlašćeno umnoţavanje,

fotokopiranje ili reprodukcija dijelova teksta.

CIP - Katalogizacija u publikaciji

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, Sarajevo

001

NIR: časopis za nauku, istraţivanje, razvoj / glavni i odgovorni urednik Velimir

Sotirović. - God. I, br. 1 (juni 2012) -. - Brčko :

Internacionalni univerzitet, 2012-. - 19 cm

Dva puta godišnje

ISSN 2233-1603

COBISS.BH-ID 19756294