



УНИВЕРЗИТЕТ
У НОВОМ САДУ



ФАКУЛТЕТ
ТЕХНИЧКИХ НАУКА

Трг Доситеја Обрадовића 6, 21000 Нови Сад, Република Србија
Деканат: 021 6350-413; 021 450-810; Централa: 021 485 2000
Рачуноводство: 021 458-220; Студентска служба: 021 6350-763
Телефакс: 021 458-133; e-mail: ftndean@uns.ac.rs

ИНТЕГРИСАНИ
СИСТЕМ
МЕНАџМЕНТА
СЕРТИФИКОВАН ОД:



XXVII Skup TREND OVI RAZVOJA:

"On-line nastava na univerzitetima"

ZBORNİK RADOVA

www.trend.uns.ac.rs



Uredio:

Prof. dr Vladimir Katić, dipl.ing.

Novi Sad / MS Teams platforma

15 - 18. 02. 2021.

Naučno-stručni skupovi TRENDOVI RAZVOJA - TREND

1. **skup:** "Informacione tehnologije i primena u elektroenergetici", Novi Sad, okt.1994.
2. **skup:** "Električna vozila – pogon i aplikacije", Novi Sad, okt. 1996.
3. **skup:** "Savremene tehnologije u elektroprivredi", Kopaonik, mart 1997.
4. **skup:** "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 1998.
5. **skup:** "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 1999.
6. **skup:** "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 2000.
7. **skup:** "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Novi Sad, feb. 2001.
8. **skup:** "Univerzitet i NT parkovi", Kopaonik, feb. 2002.
9. **skup:** "Bolonjski proces I tehnički fakulteti", Kopaonik, mart 2003.
10. **skup:** "Integrirani univerzitet i tehničke struke", Kopaonik, mart, 2004.
11. **skup:** "Šta donosi novi zakon o visokom obrazovanju", Kopaonik, mart, 2005.
12. **skup:** "Bolonjski proces i primena novog zakona", Kopaonik, mart, 2006.
13. **skup:** "Akreditacija Bolonjskih studija", Kopaonik, mart, 2007.
14. **skup:** "Efikasnost i kvalitet bolonjskih studija", Kopaonik, mart, 2008.
15. **skup:** "Doktorske studije u Srbiji, regionu i EU", Kopaonik, mart, 2009.
16. **skup:** "Bolonja 2010: stanje, dileme i perspektive", Kopaonik, mart, 2010.
17. **skup:** "EVROPA 2020: društvo zasnovano na znanju", Kopaonik, mart, 2011.
18. **skup:** "Internacionalizacija univerziteta", Kopaonik, februar, 2012.
19. **skup:** „Univerzitet na tržištu“, Maribor, Slovenija, Feb. 2013.
20. **skup:** "Razvojni potencijal visokog obrazovanja", Kopaonik, Srbija, feb. 2014.
21. **skup:** "Univerzitet u promenama...", Zlatibor, Srbija, feb. 2015.
22. **skup:** "Nove tehnologije u nastavi", Zlatibor, Srbija, feb. 2016.
23. **skup:** „Položaj visokog obrazovanja i nauke u Srbiji“, Zlatibor, Srbija, feb. 2017.
24. **skup:** „Digitalizacija visokog obrazovanja“, Kopaonik, Srbija, feb. 2018
25. **skup:** „Kvalitet visokog obrazovanja“, Kopaonik, Srbija, feb. 2019
26. **skup:** „Inovacije u modernom obrazovanju“, Kopaonik, Srbija, feb.2020.

Organizatori:

**UNIVERZITET U NOVOM SADU i
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA – NOVI SAD**

Programski odbor:

1. Prof. dr Dejan Jakšić
2. Prof. dr Rade Doroslovački
3. Prof. dr Dragiša Vilotić
4. Prof. dr Vladimir Katić
5. Prof. dr Srđan Kolaković
6. Prof. dr Aleksandar Kupusinac
7. Prof. dr Darko Stefanović
8. V.Prof. dr Boris Dumnić

International Steering Committee:

1. Prof. Mester Gyula, Obuda University, Budapest, H
2. Prof. Darko Knežević, University of Banja Luka, B&H
3. Prof. Branko Blanuša, University of Banja Luka, B&H
4. Prof. Milija Krajišnik, University of East Sarajevo, B&H
5. Assoc. Prof. Saša Mujović, University of Montenegro, MG
6. Prof. Biljana Stamatović, UDG, Podgorica, MG
7. Assoc. Prof. Marian Greconici, Polytechnica Timisoara, RO
8. Prof. Pero Raos, University of Osijek, HR
9. Assoc. Prof. Boris Tzankov, UACEG, Sofia, BG
10. Prof. Dimitar Taškovski, UKIM, Skopje, NMK
11. Prof. Vladimir Dimčev, UKIM, Skopje, NMK

Organizacioni odbor:

1. Prof. dr Rade Doroslovački
2. Prof. dr Aleksandar Kupusinac
3. Prof. dr Vladimir Katić
4. Prof. dr Darko Stefanović
5. Prof. dr Srđan Kolaković
6. V.Prof. dr Boris Dumnić

Izdavač:

Fakultet tehničkih nauka
Univerziteta u Novom Sadu
Novi Sad,
Trg Dositaja Obradovića 6
Tel: 021/ 450-810
Fax: 021/ 458-133
e-mail: ftndean@uns.ac.rs,
www.trend.uns.ac.rs

Tehnička obrada:

MSc Nikolić Dragomir,
e-mail: nikolicd@uns.ac.rs

CIP - Каталогизacija u publikaciji
Библиотеке Матице српске, Нови Сад

378.4:[37.018.43:004.738.5(082)

SKUP Trendovi razvoja (27 ; 2021 ; Novi Sad)

Zbornik radova / XXVII skup Trendovi razvoja [sa temom] "On-line nastava na univerzitetima", Novi Sad/MS Teams platforma, 15-18. 02. 2021. ; uredio Vladimir Katić ; [organizatori] Универзитет у Новом Саду [i] Факултет техничких наука. - Novi Sad : Fakultet tehničkih nauka, 2021 (Novi Sad : Grid). - XV, 466 str. : ilustr. ; 30 cm

Tiraž 15. - Str. XV: Predgovor / Vladimir Katić. - Rezimeji na engl. jeziku uz svaki rad. - Bibliografija uz svaki rad.

ISBN 978-86-6022-313-7

1. Катић, Владимир, 1954- [уредник] [аутор додатног текста]
а) Универзитети -- Образовање на даљину -- Зборници

COBISS.SR-ID 32023305

Umnoženo u Novom Sadu, Februara 2021 godine.

Napomena: Organizator ne zastupa stavove, niti je odgovoran za tačnost podataka iznetih u radovima, već su to isključivo gledišta autora.

Organizaciju ovog skupa su pomogli Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Republike Srbije, Pokrajinski sekretarijat za visoko obrazovanje i naučnoistraživačku delatnost AP Vojvodine i IEEE Serbia and Montenegro Section-Education Society Chapter

ONLINE NASTAVA U VISOKOM OBRAZOVANJU – PREDNOSTI, NEDOSTACI I IZAZOVI

Jelena Matijašević¹, Marko Carić², Sanja Škorić³

^{1,2,3}Univerzitet Privredna akademija, Pravni fakultet za privredu i pravosuđe, Novi Sad, Srbija
¹jelena@pravni-fakultet.info, ²macaric@yahoo.com, ³sanja@pravni-fakultet.info

Kratak sadržaj: Online nastava je sve zastupljeniji i važniji model u nastavi. Shodno tome, od obrazovnih sistema i nastavnika očekuje se drugačiji pristup, prilagođen uslovima informacionog društva. U radu su analizirane prednosti online nastave u odnosu na redovnu nastavu, te nedostaci i izazovi ovog koncepta. U ovom delu su analizirani i elementi psihološkog uticaja online nastave na studente. U zaključnim razmatranjima učinjen je osvrt na određene numeričke pokazatelje koji su na najbolji način prezentovali dosadašnja iskustva u Srbiji u prilagođavanju celokupnog obrazovnog sistema online nastavi pre i nakon uvođenja vanrednog stanja usled pandemije virusa COVID-19.

Cljučne reči: Online nastava, obrazovanje, IKT, Republika Srbija, COVID-19

ONLINE TEACHING IN HIGHER EDUCATION – ADVANTAGES, DISADVANTAGES AND CHALLENGES

Abstract: Online teaching is an increasingly represented and important model in teaching. Consequently, education systems and teachers are expected to take a different approach, adapted to the conditions of the information society. The paper analyzes the advantages of online teaching in relation to regular teaching, and the disadvantages and challenges of this concept. In this part, the elements of the psychological impact of online teaching on students are also analyzed. In the concluding remarks, a review was made of certain numerical indicators that best presented previous experiences in Serbia in adapting the entire online education system before and after the introduction of the state of emergency due to the COVID-19 virus pandemic.

Key Words: Online teaching, Education, ICT, The Republic of Serbia, COVID-19

1. UVOD

Uključenost informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) u nastavni proces nije novina. Ukoliko se analiziraju studije iz prethodnih godina, izdvaja se pristup brojnih autora da tradicionalno obrazovanje više ne zadovoljava obrazovne potrebe savremenog čoveka, i da je neophodno uključiti neku vrstu podrške IKT u sistem obrazovanja. Obrazovanje potpomognuto informacionim tehnologijama podrazumeva najmanje tri osnovne komponente: kompjuterski podržano učenje (Computer Assisted Learning); kompjuterski podržano istraživanje (Computer Assisted Research) i učenje na daljinu, odnosno online nastava (Distance Learning System).

S tim u vezi, Jurić i saradnici na primer ističu, da je »postalo jasno da tradicionalno organizovana nastava nije dovoljna za postizanje kvalitetnog obrazovanja. Od obrazovnih sistema i nastavnika očekuje se drugačiji pristup, prilagođen uslovima informacionog društva. Nastavnik ne može više da bude isključivo predavač, već on treba da podstiče i usmerava učenje u čijem je centru učenik, da koristi IKT, koja je od velikog kulturološkog značaja za mlade ljude i da pomoću nje dodatno motiviše i angažuje svoje učenike« [1, str. 3]. I pre više od jedne decenije, autori su isticali značaj učenja preko Interneta. Tako su Nycz i Cohen istakli da je online učenje »jedan od odgovora na potrebu društva za celoživotnim, brzim učenjem, kako formalnim, tako i neformalnim« [2, str. 1].

Imajući u vidu dosadašnja iskustva sa modelom učenja na daljinu, te aktuelnom epidemiološkom situacijom koja je u prethodnih skoro godinu dana uslovlila korenite promene u načinu izvođenja nastave, može se reći da je online nastava *sine dubio* sve zastupljeniji i važniji model u nastavi. Studije koje su u međuvremenu analizirale prednosti i nedostatke online nastave, u najvećem procentu analizirale su organizacione i tehničke aspekte prilagođavanja ovom modelu, sa težnjom da se u što kraćem roku i što efikasnije, visokoobrazovne institucije, bez obzira na naučno polje i naučnu oblast, prilagode konceptu online nastave. Gledište koje se u ovom delu svakako izdvojilo jeste da je situacija sa pandemijom pružila priliku mnogim zemljama (naročito zemljama Zapadnog Balkana) da svoje obrazovne sisteme učine »delotvornijim, inkluzivnijim i otpornijim« [3, str. 1], te da uporedo sa uvođenjem online nastave pruže podršku »smanjivanju digitalnog jaza i unapređenju digitalnih veština nastavnika« [3, str. 1].

Značajna pitanja koja se *in abstracto* pored prethodno navedenih mogu razmatrati u ovom domenu su svakako prednosti online nastave u odnosu na redovnu nastavu, te nedostaci ovog koncepta, shodno čemu će se analizirati i izazovi koje ovakav model stavlja pred korisnike (i nastavnike i studente), pri čemu se u okviru ovog pitanja mogu analizirati i elementi psihološkog uticaja online nastave na krajnje korisnike (naročito studente), uzimajući u obzir da se, prema stavovima nekih autora, ovaj model izvođenja nastave odvija »u mnogo kompleksnijoj okolini nego

klasičan oblik nastave, te da bi učenik uspešno savladao tu okolinu, važno je da može upravljati sa tri glavne praktične veštine i sposobnosti - percepcijom, emocijom i samoregulacijom« [4, str. 34].

Na kraju će biti reči i o dosadašnjim iskustvima u Srbiji u prilagodavanju celokupnog obrazovnog sistema online nastavi, imajući u vidu da su organizacija, tehnička opremljenost, kao i neophodna informatička znanja i veštine nastavnika zaista, u postojećim epidemiološkim uslovima *in concreto*, postali izazov.

2. PREDNOSTI ONLINE NASTAVE

Prema Bradić-Martinović i sar., »današnje obrazovne institucije imaju za cilj da rekonstruišu svoje obrazovne programe i učionice kako bi maksimalno iskoristile prednosti koje IKT pruža« [5, str. 20].

Pod IKT podrazumevamo »skup tehnoloških alata i resursa za komunikaciju, stvaranje, distribuiranje, čuvanje i upravljanje informacijama. Pod njima podrazumevamo računarske uređaje poput stonih i prenosivih računara, tablet računara, pametnih mobilnih telefona, digitalnih kamera itd, ali i različite programe, aplikacije i mreže« [1, str. 3].

Dalje, pod online nastavom podrazumevamo »proces učenja i predavanja uz upotrebu IKT koja doprinosi unapređenju kvaliteta tog procesa i kvaliteta ishoda obrazovanja. Podrazumeva objedinjavanje vizuelnih (tekst, slika, animacija) i zvučnih informacija u okviru računarskog sistema. U najširem smislu, predstavlja programsku podršku koja korisnicima/polaznicima omogućava pristup audio-vizuelnim medijima« [6].

Prema Nikolić i Milojević, mogu se izdvojiti šest najvažnijih prednosti online nastave [7, str. 6]. U nastavku će biti predstavljeni tabelarno.

Tabela 1 – Prednosti online nastave

	Prednosti online nastave	Pojašnjenje
1	Kvalitetno učestvovanje u nastavi	Ovakav vid nastave omogućava kvalitetno učestvovanje svih učesnika u nastavi. Pored toga, omogućava istovremeno učestvovanje velikog broja učesnika. Ovo je prednost koju treba iskoristiti u svrhu učenja.
2	24-časovna dostupnost	Ova prednost se odgleda u tome da je prostor koji se koristi za onlajn nastavu dostupan učenicima 24 časa dnevno, što omogućava najefikasnije iskorišćavanje vremena. Učenici sami da biraju kada će pristupiti i koliko vremena će provesti učeći. Pored toga, materijali za učenje su stalno dostupni učenicima.
3	Asinhrona komunikacija	Po samoj strukturi onlajn nastava omogućava interakciju između nastavnika i učenika, a to se odvija putem različitih vidova internet komunikacije (komunikacija jedan na jedan, forumi, grupe, zajednice). To je asinhrona komunikacija koja je karakteristična za onlajn učenje. Prednosti asinhrona komunikacije su jasne i precizne povratne informacije, razmena iskustava kako sa nastavnikom, tako i sa vršnjacima. Pored toga, asinhrona komunikacija pruža više vremena za osmišljavanje i koncipiranje odgovora, kao i dodatno istraživanje tematike pre pružanja odgovora.
4	Didaktička vrednost onlajn alata u onlajn nastavi	Kvalitetna onlajn nastava poseduje jasnu strukturu i kvalitetnu interakciju. Bez jasne strukture i interakcije takva nastava postaje puko iščitavanje materijala kao u knjizi. Prednost koju je IKT omogućio jesu bezbrojni veb-alati i aplikacije koje nastavnici mogu iskoristiti za interaktivnost tokom učenja. Za uspešno korišćenje onlajn alata potrebno je poznavanje tehnologije, uz nužno poznavanje didaktike i metodike predmeta koji nastavnik predaje.
5	Internet kao dodatna baza znanja	Prednost onlajn nastave je pristupanje različitim izvorima na internetu (mimo onlajn nastave) koji su bitni za gradivo koje se proučava i integracija tih sadržaja u jedinstven sistem znanja i veština. Internet u onlajn nastavi predstavlja bazu znanja koji mogu koristiti i nastavnik i učenik.
6	Razvoj digitalnih veština	Prilikom realizacije onlajn nastave, razvijaju se digitalne veštine, tj. kompetencije, najviše kod nastavnika, ali i kod učenika. Da bi se realizovala onlajn nastava, potreban je osnovni nivo digitalnih kompetencija, a da bi se realizovala kvalitetna onlajn nastava, potrebno je da digitalne kompetencije budu na naprednom nivou.

Načelno se može reći da online obrazovanje pruža velike mogućnosti, ali i velike izazove. Pogodnost ovakvog pristupa ogleda se u vremenskoj i prostornoj dimenziji, isplativosti i fleksibilnosti. Dakle, ono što je bitno za online predavanja jeste pristup Internetu. Shodno rečenom, tokom protekle decenije, broj onlajn predavanja na svetskom nivou je brzo rastao. Mnoge države čak smatraju da je online obrazovanje veoma isplativo i primenjivo bez ikakvim poteškoća u značajnom broju disciplina [8, str. 73].

U pojašnjavanju prednosti online nastave, Nycz i Cohen su napravili kratko poređenje dva osnovna tipa obrazovnih modela, a što je u narednoj tabeli i prikazano [2, str. 6].

Tabela 2 – Tipovi obrazovnih modela

Odlike modela	Tradicionalni obrazovni model	Online obrazovni model
Izvor znanja	Nastavnik	Bilo koji izvor u štampanoj ili elektronskoj formi
Dodatni izvor znanja	Knjige, priručnici, audio i video materijal	Tradicionalni izvori, nastavnik
Ocenjivanje	Isključivo od strane nastavnika	Sistem i nastavnik koji je odgovoran za završno ocenjivanje
Kvalitet obrazovanja	Zavisi od kvaliteta nastavnika, stepena znanja i sposobnosti prenošenja znanja	Zavisi od kvaliteta elektronskih izvora znanja, drugih didaktičkih materijala i stila nastave

3. NEDOSTACI I IZAZOVI ONLINE NASTAVE

Pored brojnih pogodnosti koje online nastava ima, mora se istaći da su online sistemi međusobno različiti i da pojedini mogu usloviti i pojavu potencijalnih nedostataka. Kao glavni su istaknuti » problemi vezani za finansije (troškovi online obrazovanja npr. variraju u zavisnosti od stepena razvijenosti države u kojoj se odvija, te opsegu informacijskih tehnologija koje vlada želi implementirati u svoje obrazovne ustanove); problem socijalizacije; tehnički problemi (kvalitet tehnologije, nekompatibilnost nastavnika i učenika/studenata), uz dodatne poteškoće kao što su nedostatak individualnog pristupa polaznicima online obrazovanja, potencijalno loš instrukcijski dizajn te opasnost implementiranja tehnologije u svrhu nje same, umesto u obrazovni aspekt« [9, str. 17].

Kritičari onlajn nastave dovode u pitanje njegovu vrednost, efikasnost i kvalitet. Mnogi smatraju da je njegova obrazovna efikasnost niža od tradicionalnog predavanja licem u lice. Dalje, pravovremeno odgovaranje na poruke e-pošte učenika može biti izazov, jer zahteva značajno vreme predavača. Potrebno je puno vremena za samu pripremu nastavnika. Izazov onlajn obrazovanja u velikoj meri zavisi od tehničke podrške, ali i od poznavanja IKT od strane nastavnika i studenata. Tu je i pitanje intelektualne svojine i vlasništva nad materijalima postavljenim na mreži, i dr [8, str. 74].

U ovom domenu je izuzetno bitno pomenuti i elemente psihološkog uticaja online nastave na krajnje korisnike, jer »brojna istraživanja su pokazala kako se uz učenje na daljinu vežu brojni problemi: stav nastavnika prema onlone nastavi, metode predavanja koje su drugačije i nastavnici ih moraju usvojiti, činjenica da učenicima online nastava često nije draga, i dr« [10, str. 3]. Naime, već smo rekli da se online nastava odvija u mnogo kompleksnijoj okolini nego klasičan oblik nastave. Prema Petrić i sar., »da bi učenik uspešno savladao tu okolinu, važno je da može upravljati sa tri glavne (percepcija, emocije, samoregulacija), odnosno devet specifičnih ličnih i praktičnih veština: kognitivne sposobnosti, veština korišćenja Interneta, samosvest, uverenja, motivacija, anksioznost, samoopažanje, koncentracija i upravljanje vremenom. Radi se o veštinama koje su u najvećoj meri posledica maturacije i iskustva te možemo zaključiti kako je online nastava ipak primerenija za starije učenike« [10, str. 3] [4, str. 34].

Prema Nikolić i Milojević, mogu se izdvojiti tri nedostatka koji se odnose na realizaciju online nastave [7, str. 7]. U nastavku će biti predstavljeni tabelarno.

Tabela 3 – Nedostaci koji se odnose na realizaciju online nastave

	Nedostaci online nastave	Pojašnjenje
1.	Nema komunikacije uživo (sinhrona komunikacija)	Ovaj nedostatak odnosi se na činjenicu da nastavnici ne mogu uživo da komuniciraju sa učenicima, te izostaje i komponenta sigurnosti u znanje učenika. Pored toga, nema razvijanja komunikacijskih kompetencija.
2.	Ocenjivanje učenika – sigurnost u znanje učenika	Nastavnik ne može sa 100% sigurnosti znati da učenik nije koristio pomoć prilikom izrade domaćih zadataka ili rešavanja testa. Pojedini sistemi i platforme za učenje nude mogućnost da u toku rešavanja testa ne može biti otvoren nijedan drugi prozor u pretraživaču (npr. Mudl). Svakako, ovaj nedostatak utiče na objektivnu procenu učeničkih znanja.
3.	Tehnički problemi	Postoji mogućnost da u toku realizacije onlajn nastave dođe do nepredviđenih tehničkih problema. Na primer, može se desiti da u toku rešavanja testa nestane dovod električne energije i u većini slučajeva, nestaje i kućni internet. Ukoliko je učenik dobro uradio test do tog trenutka, poništava se pokušaj rešavanja, ukoliko učenik nije test uradio do kraja. Tada se postupak rešavanja testa mora ponoviti.

Pored iznetog, moraju se pomenuti i izazovi koji prisutni od prvog trenutka prilagođavanja online nastavi, ne samo na visokoobrazovnim institucijama, već i u osnovnom i srednješkolskom obrazovanju. Naime, spram dosadašnjeg iskustva u primeni online nastave, izazovi se u obrazovnom prostoru naše države ogledaju u sledećem: izazovi kod onlajn sistema/platforme (tehnički uslovi) – jer da bi se realizovala kvalitetna onlajn nastava potrebno je da napraviti kvalitetan i funkcionalan sistem; nedostatak digitalnih kompetencija nastavnika – jer bez računarske

pismenosti, gradivo integrisano u sklopu elektronskog sistema učenja postaje potpuno beskorisno; nedostatak digitalnih kompetencija učenika; nedovoljna tehnička opremljenost – jer pored nastavnika i učenici (korisnici) treba da imaju adekvatnu tehničku opremu da bi mogli da prate onlajn nastavu; nedostatak motivacije – onlajn nastava učenicima donosi i veću odgovornost jer učenici samostalno određuju način učenja i vreme za učenje [7, str. 8].

4. ZAKLJUČAK

Uticao IKT na obrazovne sisteme poslednji godina nesumnjivo je veoma veliki. Ovo je u suštini i prirodan sled događaja imajući u vidu činjenicu da su se obrazovne metode i pristupi unapređivali, kako je tekao socijalni i ekonomski razvoj društva. Ekspanzivni upliv IKT u sferu obrazovanja načelno, uticao je ne samo na tehničke aspekte održavanja nastave, i na promene u pristupu nastavi od strane određene obrazovne institucije, a u skladu sa odabranim modelom osavremenjivanja nastave, već se ovaj uticaj odrazio i na načine na koje nastavnici podučavaju i načine na koje učenici usvajaju znanje. Potrebe za korenitim promenama u izvođenju nastave na svim nivoima obrazovanja u Srbiji došle su do izražaja nakon potvrđivanja prisustva virusa COVID-19. Naime, u cilju obezbeđivanja kontinuiteta predavanja dok su škole zatvorene, sve države, pa tako i Republika Srbija, uvele su različite modele online nastave.

Nakon konciznog osvrt na prednosti online nastave, te na nedostatke ovog koncepta, shodno čemu su analizirani i izazovi koje ovakav model stavlja pred nastavnike i studente, u okviru zaključka valja pomenuti određene numeričke pokazatelje koji će na najbolji način prezentovati dosadašnja iskustva u Srbiji u prilagođavanju celokupnog obrazovnog sistema online nastavi pre i nakon uvođenja vanrednog stanja usled pandemije virusa COVID-19. Naime, istraživanje Obrazovno-kreativnog centra obuhvatila su pokazatelje primene online nastave u osnovnim i srednjim školama u Srbiji (istraživanje ovom prilikom nije rađeno za visokoobrazovne institucije).

Pa tako, na pitanje kako nastavnici procenjuju svoje znanje i veštine za realizaciju onlajn nastave, »12% nastavnika nije imao iskustvo sa online nastavom pre vanrednog stanja, 55% nastavnika je nešto znalo, ali mnogo toga nije i 33% nastavnika je imalo iskustva« [7, str. 17]. Na pitanje da li su nastavnici imali potrebnu opremu za rad kod kuće – računar i internet vezu za realizaciju onlajn nastave, »93% nastavnika je imalo potrebnu opremu, dok 7% nastavnika nije imalo potrebnu opremu (računar i internet veza) za rad od kuće« [7, str. 21]. Na pitanje da li su nastavnici realizovali onlajn nastavu sa svojim učenicima pre vanrednog stanja, »19% nastavnika je realizovalo onlajn nastavu sa svojim učesnicima pre vanrednog stanja, dok 81% nastavnika nije realizovalo onlajn nastavu sa svojim učenicima pre vanrednog stanja« [7, str. 23]. Konačno, rezultati pokazuju da su »nastavnici u Srbiji tokom vanrednog stanja najviše koristili Gugl učionicu kao sistem učenja –55% od ukupnog broja nastavnika u Srbiji, zatim Vajber - 20%, Gugl disk i razmenu materijala - 5%. Nastavnici u Srbiji najmanje su koristili Microsoft Teams (2%), Mudl (2%), Zum (1%), Skajp (1%)« [7, str. 32].

5. LITERATURA

- [1] Slavica Jurić, Snežana Marković, Jugoslava Lulić, Daniela Minić Aleksić, Gordana Mijatović, *Primena informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi - priručnik o veb-tehnologijama u nastavi za potrebe projekta Razvionica*, Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, Beograd, 2014.
- [2] Malgorzata Nycz, Eli B. Cohen, *Basics for Understanding E-Learning*, Nicole A. Buzzetto-More (Ed.). Principles of Effective Online Teaching. Santa Rosa, California: Informing Science Press, 2007.
- [3] World Bank Group, *Ekonomski i socijalni uticaj Covid-19 – obrazovanje*, Redovni ekonomski izveštaj za Zapadni Balkan, 2020, br. 17.
- [4] Meng-Jung Tsai, *The Model of Strategic e-Learning: Understanding and Evaluating Student e-Learning from Metacognitive Perspectives*. Journal of Educational Technology & Society, Knowledge infrastructure of the future, Vol. 12, No. 1, 2009, pp. 34-48.
- [5] Aleksandra Bradić-Martinović, Nemanja Nedović, Aleksandar Zdravković, *Internet kao obrazovni resurs – analiza preferencija studenata u Srbiji*, XXVI Skup Trendovi Razvoja – Inovacije u modernom obrazovanju, Kopaonik, 16.-19.02.2020., str. 20-23.
- [6] Dragica Kovčalija i Antonija Merdžan, *Provedba on-line i kombinirane nastave u obrazovanju odraslih u okolnostima COVID-19 - Studije i izvješća*, ESF projekat - Razvoj sustava osiguravanja kvalitete u obrazovanju odraslih, Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Vodice, 2020.
- [7] Nevena Nikolić, Zoran Milojević, *Trenutno stanje u onlajn nastavi u Srbiji i region - Izveštaj*, Obrazovno kreativni centar, Bor, 2020.
- [8] Matthew N. O. Sadiku, Philip O. Adebo, Sarhan M. Musa, *Online Teaching and Learning*. International Journals of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, Vol. 8, No. 2, 2018, pp. 73-75.
- [9] Lucija Lučić, *Budućnost obrazovanja u digitalnom svetu – završni rad*, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Zagreb, 2017.
- [10] Marijana Petrić Maršić, Sanja Novak, Marina Skelin, Ružica Vorgić Krvavica, *Psihološki aspekti online nastave*, Obrtna tehnička škola, Split, 2020.