

STAVOVI STUDENATA SVEUČILIŠTA U OSIJEKU PREMA *ONLINE* UČENJU TIJEKOM *POTPUNOG* *ZATVARANJA* USLIJED EPIDEMIJE COVID-19

Juraj Jurlina, Demian Papo, Hrvoje Potlimbrzović

Filozofski fakultet, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku,
Lorenza Jägera 9, 31000 Osijek, Hrvatska
jjurlina@ffos.hr; dpapo@ffos.hr; hpotlimbrzovic@ffos.hr

Primljen: 18. 6. 2021.
Prihvaćen: 5. 5. 2022.

Zbog pandemije bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-CoV-2, u proljeće 2020. godine u Republici Hrvatskoj nastupilo je potpuno zatvaranje koje je uključivalo i mjeru obaveze prelaska nastavnog procesa na svim razinama obrazovanja iz učioničke nastave u nastavu na daljinu. Obilježja koja je učenje u visokom obrazovanju poprimilo tijekom potpunog zatvaranja odgovaraju obilježjima karakterističnima za online učenje. S ciljem utvrđivanja stavova studenata Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku prema online učenju i čimbenika tih stavova, proveli smo kvantitativno istraživanje. Podatke smo pritom prikupljali metodom ankete na prigodnom uzorku (N = 327) putem interneta. Rezultati su pokazali da studenti imaju blago negativan stav prema online učenju, s tim da su pozitivnijeg stava bili studenti koji su se prije epidemije učestalije koristili alatima za online učenje. Primjenom modela prihvaćanja tehnologije potvrdili smo indirektnu povezanost percipirane lakoće korištenja alatima za online učenje i stava prema online učenju s jakim efektom medijacije percipirane korisnosti online učenja.

Ključne riječi: online učenje, stavovi studenata, model prihvaćanja tehnologije, percipirana lakoća korištenja, percipirana korisnost, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, SARS-CoV-2 (koronavirus), COVID-19, potpuno zatvaranje (lockdown).

1. Uvod

Kraj 2019., čitavu 2020. i dosadašnji tijek 2021. godine obilježila je pojava zarazne bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-CoV-2, široj javnosti poznatijim pod nazivom *koronavirus*. Od proljeća 2020. godine zaraza *koronavirusom* proširila se gotovo čitavim svijetom i time dosegla pandemijske razmjere.

Pandemija je tako primorala zahvaćene države na donošenje restriktivnih mjera koje su se odnosile na gotovo svako područje ljudskog življenja i djelovanja, a sa svrhom suzbijanja zaraze i sprečavanja njezina daljnjeg širenja. Za stanje u kojem su takve mjere bile na snazi najprije je skovan međunarodni naziv *lockdown*, a nedugo zatim domišljena je i hrvatska inačica tog naziva koja glasi *potpuno zatvaranje*. Među ostalim, jedna od mjera *potpunog zatvaranja* u Republici Hrvatskoj i u brojnim drugim državama obuhvaćala je prinudan prijelaz nastavnog procesa na svim razinama obrazovanja iz učioničke nastave u nastavu na daljinu. Provedba te mjere u Hrvatskoj započela je 16. ožujka 2020. godine i bila je regulirana dvjema odlukama Vlade Republike Hrvatske koje su se odnosile na obustavu nastave i redovnog rada u svim obrazovnim ustanovama (Plenković, 2020a, 670; Plenković, 2020b, 711). Mjera je ublažena trećom Vladinom odlukom čija je provedba otpočela 11. svibnja 2020. godine i koja se odnosila na načine izvođenja nastave (mješoviti model ili isključivo nastava na daljinu) i na obavljanje redovnog rada obrazovnih ustanova (Plenković, 2020c, 1094).

Prinudno preseljenje nastavnog procesa na daljinu obuhvatilo je, dakako, i učenje.¹ Srednjoškolsko i visokoškolsko obrazovanje pritom je u najvećoj mjeri bilo primorano osloniti se na alate za upravljanje procesom učenja ili na LMS-ove (*Learning Management Systems*). Ti alati za učenje softverske su aplikacije koje svim sudionicima obrazovnog procesa omogućavaju razmjenu informacija i suradnju putem interneta te centralizaciju i automatizaciju više aspekata učenja (Trayek i Hassan, 2013, 92; Šain, 2017, 39). Dakle, učenje je na tim razinama obrazovanja u Republici Hrvatskoj počivalo na upotrebi interneta i na

¹ U ovom radu usmjerili smo se na formalno učenje, dakle na onaj oblik učenja koji ima sljedeća obilježja: postojanje kurikulumu kojim su određeni sadržaji i ciljevi učenja, zatim poučavanje od strane nastavnika ili grupe nastavnika te ocjenjivanje i certificiranje učeničkih postignuća (Hager, 2012, 1314a).

LMS-ovima koji su potpomagali čitav obrazovni proces. Iako postoji oblik učenja koji obuhvaća učenje uz pomoć elektroničkih medija koji se naziva e-učenje (Čukušić i Jadrić, 2012, 13), a koje se može odvijati i učionički i *online*, smatramo da su obilježja koja je učenje poprimilo tijekom *potpunog zatvaranja* u Republici Hrvatskoj bila podudarna obilježjima koja su karakteristična za *online* učenje – oblik učenja za koji su svi potrebni resursi, uključujući i nastavnike, učenicima dostupni isključivo putem interneta (Ally, 2008, 17; Dukić i Mađarić, 2012, 70a).

Potpuno zatvaranje i obaveza *online* modaliteta učenja slučajevi su bez presedana u hrvatskoj povijesti i zbog toga su nam bili podstrek za ispitivanje odjeka koji su ostvarili na stavove studenata. U radu ćemo izložiti podatke o tome kakve je stavove prema *online* učenju, dakle jednom aspektu obrazovnog procesa, zauzimala studentska populacija Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Rezultati našeg istraživanja pružit će jedinstven uvid u stavove studenata osječkog sveučilišta prema *online* učenju i u čimbenike njihovih stavova, jer su podaci prikupljeni u jeku pandemije bolesti COVID-19, za vrijeme *potpunog zatvaranja* u Republici Hrvatskoj i uslijed prve obavezne primjene *online* učenja.

1.1. Rezultati prijašnjih istraživanja

Budući da je pandemija prouzročila dosad neviđene i nagle promjene u obrazovnom procesu, u početnom se razdoblju epidemije na temelju dosadašnjih znanstvenih uvida očekuje pad kvalitete poučavanja i učenja (Chiemeké i Imafidor, 2020, 42). Ako je ta pretpostavka točna, pad kvalitete trebao bi se odraziti i na stavove studenata prema *online* učenju, s potencijalnim razlikama s obzirom na njihove sociodemografske karakteristike. Rezultati jednog od prijašnjih istraživanja ukazuju na to da studenti hrvatskih sveučilišta imaju blago pozitivan stav prema *online* učenju (Dukić i Jukić, 2015, 283a). Izraženije pozitivan stav izostao je, kako upućuju nalazi iz drugih istraživanja, zbog toga što se alati za učenje ne koriste u dovoljnoj mjeri (Dukić i Mađarić, 2012, 72) i zbog toga što fakulteti nisu primjereno tehnički opremljeni za *online* nastavu (Jukić, 2017, 101–102). Uz to, neka istraživanja pokazala su da studenti ne žele u potpunosti zamijeniti tradicionalne oblike učenja *online* učenjem, nego da smatraju da bi idealno bilo pronaći pravu mjeru

u prožimanju jednih i drugih oblika nastave, što bi rezultiralo *mješovitom* ili *hibridnom nastavom* (*blended learning*) (Čukušić i Jadrić, 2012, 71; Jukić, 2015, 57). Varijabilnost navedenih rezultata, kao i rezultata drugih istraživanja (Erarslan i Topkaya, 2017, 96–98; Markova *et al.*, 2017, 689–690; Puljak *et al.*, 2020, 8–11), iziskuje daljnja istraživanja stavova studenata prema *online* učenju. Na temelju navedenih rezultata dosadašnjih istraživanja i zbog prinudnog preseljenja čitavog procesa učenja u *online* okruženje, za pretpostaviti je da će prosječni rezultat na skali stava prema *online* učenju biti negativan.

1.2. Teorijsko-konceptualni okvir istraživanja

Budući da se *online* učenje zasniva na uporabi novih komunikacijskih, informacijskih i računalnih tehnologija, naročito LMS-ova, teorijsko-konceptualni okvir našeg istraživanja oslanja se na *model prihvaćanja tehnologije* (*technology acceptance model* – TAM) koji je 1985. godine iznio Fred D. Davis (Davis, 1985). Tim se teorijskim modelom stav korisnika prema sustavu tehnologije objašnjava dvama faktorima: *percipiranom lakoćom korištenja* i *percipiranom korisnosti*. Također, pretpostavlja se i direktan utjecaj *percipirane lakoće korištenja* (procjena količine napora potrebnog za korištenje sustava) na *percipiranu korisnost* (procjena povećanja korisnosti upotrebe sustava). Prema tom modelu stav korisnika glavna je determinanta motivacije za korištenje ili odbijanje tehnološkog sustava.

Kako je moguće doznati iz literature, rastući broj istraživanja naglašava primjenjivost *modela prihvaćanja tehnologije* u raznim domenama u kojima se upotrebljavaju nove tehnologije, pa tako i u obrazovanju, zbog čega se taj model neprestano razvija i proširuje te se otkrivaju novi čimbenici koji imaju značajan utjecaj na temeljne varijable modela (Halim *et al.*, 2020, 357b). Neke su inačice modela uključivale i kontekstualne čimbenike poput spola i kulturoloških razlika, a koji mogu imati moderirajuće efekte, te pojedine vanjske prediktore, primjerice anksioznost prema tehnologiji i prijašnje korištenje (Marangunić i Granić, 2012, 215–216).

Davis (1989) je proveo nekoliko empirijskih istraživanja i potvrdio hipoteze o *percipiranoj korisnosti* i *percipiranoj lakoći korištenja* kao čimbenicima stava, no pokazalo se da je *percipirana korisnost* značaj-

nija determinanta od *percipirane lakoće korištenja*. Pretpostavka je, dakle, da ako korisnik tehnologiju ne percipira korisnom, primjerice ako mu ona ne pospješuje učinkovitost, lakoća korištenja tehnologije postaje nevažna za definiranje stava (Davis, 1989). Zapravo se radi o efektu medijacije, znači o indirektnom utjecaju *percipirane lakoće korištenja* na stav prema *online* učenju putem posredujuće varijable – *percipirane korisnosti*.

1.3. Istraživački ciljevi i hipoteze

Ciljevi istraživanja bili su ustanoviti i analizirati stavove studenata prema *online* učenju u situaciji u kojoj se učenje u visokom obrazovanju zbog epidemije bolesti COVID-19 prinudno odvijalo *online* te primijeniti *model prihvaćanja tehnologije*. Da bismo ostvarili te ciljeve, u radu smo postavili i testirali sljedeće hipoteze:

H1: Studenti u prosjeku iskazuju negativan stav prema *online* učenju.

H2: *Percipirana lakoća korištenja* alatima za *online* učenje statistički je značajno i pozitivno povezana sa stavom prema *online* učenju.

H3: *Percipirana korisnost online* učenja statistički je značajno i pozitivno povezana sa stavom prema *online* učenju.

H4: *Percipirana korisnost online* učenja značajan je medijator povezanosti *percipirane lakoće korištenja* alatima za *online* učenje i stava prema *online* učenju.

Svrha je istraživanja bila doznati empirijske podatke o stavovima studenata prema *online* učenju uslijed *potpunog zatvaranja*. Provedena analiza i sinteza dobivenih rezultata raznim će instancama visokog obrazovanja, posebice onima sa Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, omogućiti saznanja o čimbenicima tih stavova i potencijalnu osnovu za daljnja istraživanja na tu temu.

2. Metodologija

2.1. Prikupljanje podataka i struktura uzorka

Ciljana populacija provedenog istraživanja bila je populacija studenata Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Podatke smo prikupljali metodom ankete, a budući da smo anketiranje provodili putem interneta, anketa koja je sadržavala 45 pitanja konstruirana je u aplikaciji *Google Forms*. Poveznica na anketu potencijalnim je sudionicima iz ciljane populacije dostavljena pretežno putem objava na društvenoj mreži *Facebook*, nekoliko internetskih portala i mrežnih stranica. Takvim uzorkovanjem dobili smo prigodni uzorak u kojem je bilo 327 sudionika (struktura uzorka prikazana je u Tablici 1). Sudjelovanje u anketi bilo je anonimno, što znači da se imena i prezimena niti IP adrese sudionika nisu prikupljale, a podaci su se obrađivali u skupnom obliku te se rezultati nisu povezivali s pojedinim sudionicima. Podatke smo prikupljali u razdoblju od 25. travnja do 20. svibnja 2020. godine. Obrada i analiza podataka izvršena je u IBM SPSS-u (statističkom programskom paketu za društvene znanosti).

Tablica 1. Struktura uzorka

		Frekvencija	Postotak
Spol	Studentice	249	75,7%
	Studenti	78	24,3%
Razina studija	Preddiplomska	255	78,6%
	Diplomska	72	21,4%
Područje	Društveno i humanističko	240	73,6%
	STEM	87	26,4%

2.2. Operacionalizacija i mjerni instrumenti

Naša kriterijska, dakle zavisna varijabla bila je stav studenata prema *online* učenju. Stav je mjeran sklopom od pet čestica (tvrdnji) koje smo istaknuli u Tablici 2. Česticama je bila pridružena Likertova skala procjene (1 = uopće se ne slažem; 2 = ne slažem se; 3 = niti se slažem, niti se ne slažem; 4 = slažem se; 5 = u potpunosti se slažem). Pomoću

tih čestica konstruirali smo kompozitnu skalu stava prema *online* učenju visoke pouzdanosti (Cronbachov $\alpha = 0,916$).

Prvi prediktor bila je *percipirana lakoća korištenja* alatima za *online* učenje,² koju smo mjerili sklopom koji se sastojao od četiriju čestica. Ispitanici su označavali svoje odgovore na skali semantičkih razlika. Dakle, svaka je čestica predstavljala jednu poddomenu kojoj je bila pridružena skala procjene od sedam stupnjeva sa suprotno usmjerenim atributima na krajnjim vrijednostima skale koji se odnose na: jednostavnost upotrebe (komplicirani – jednostavni), mentalni napor (mnogo – malo), praktičnost (nepraktični – praktični) i dostupnost uputa (teško – lako). Pomoću navedenih čestica kreirana je kompozitna skala (Cronbachov $\alpha = 0,864$) pa je konačni rezultat svakog ispitanika činila aritmetička sredina njihovih rezultata na svim četirima česticama.

Percipirana korisnost online učenja bila je drugi prediktor. Sudionici su označavali odgovore na četirima česticama s pridruženom skalom semantičkih razlika od sedam stupnjeva. Pitanja su se odnosila na: proces učenja (usporava – ubrzava), izvršavanje obaveza (otežava – olakšava), učinkovitost (neučinkovito – učinkovito) i kvalitetu nastave (smanjuje – povećava). Pomoću navedenih čestica također je kreirana kompozitna skala (Cronbachov $\alpha = 0,91$).

Varijable koje se odnose na individualne karakteristike studenata, a koje smo uvrstili u statističke analize, bile su spol, studij,³ razina studija,⁴ samoprocjena informatičke pismenosti,⁵ prosjek ocjena,⁶ mjesto bo-

² Sustavi *online* učenja – LMS (*Loomen, Moodle, Merlin* itd.), virtualne učionice i slično.

³ U obradi podataka rekodirano u dihotomnu varijablu: društveno i humanističko područje / STEM područje.

⁴ Preddiplomski studij / diplomski studij.

⁵ Samoprocjenu informatičke pismenosti mjerili smo skalom od triju stupnjeva (slabije informatički pismen/a – srednje informatički pismen/a – izrazito informatički pismen/a), no budući da je u uzorku bilo vrlo malo slabije informatički pismenih studenata (devet sudionika, odnosno 2,7%) u odnosu na srednje (50,7%) i izrazito (46,6%) informatički pismene, ta je ordinalna varijabla u obradi podataka transformirana u nominalnu, tako da nam rezultati govore jesu li studenti izrazito informatički pismeni ili ne.

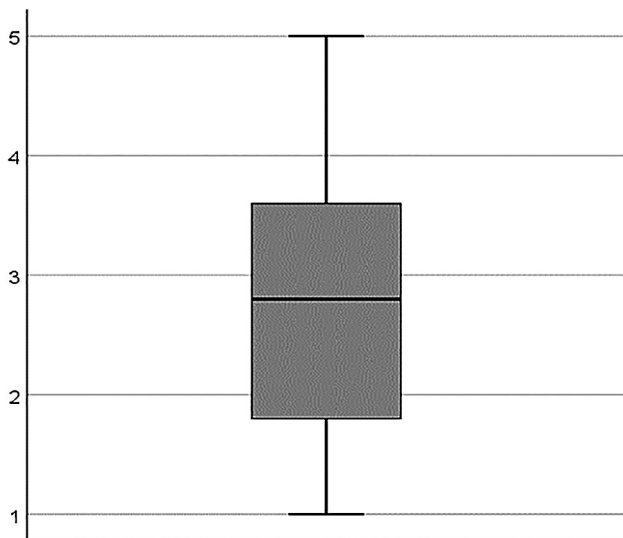
⁶ Prosjek ocjena iz prethodne akademske godine (ili semestra u slučaju studenata prve godine).

ravišta⁷ te učestalost prijašnje upotrebe alatā za *online* učenje na studiju koja je mjerena skalom procjene od sedam stupnjeva (od 1 – rijetko do 7 – često). Postavljeno je pitanje glasilo: »Koliko ste često na studiju upotrebljavali alate za *online* učenje prije epidemije koronavirusa?«.

3. Rezultati i rasprava

3.1. Rezultati na skali stava prema *online* učenju

Ukupna aritmetička sredina rezultata studenata iz našeg uzorka na skali stava iznosila je 2,78. Standardna pogreška bila je 0,061, što znači da s 95-postotnom pouzdanošću možemo zaključiti da je iznos aritmetičke sredine populacije našeg uzorka između 2,66 i 2,9. Dakle, stavovi studenata prema *online* učenju bili su blago negativni (Grafikon 1), čime smo potvrdili našu prvu hipotezu (H1: Studenti u prosjeku iskazuju negativan stav prema *online* učenju.).



Grafikon 1. Rezultati na skali stava prema *online* učenju

⁷ U obradi podataka rekodirano tako da nam varijabla govori žive li studenti u Osijeku ili izvan Osijeka, dakle imaju li boravište u gradu u kojem se nalazi Sveučilište.

Što se tiče rezultata na pojedinim česticama, tvrdnje s najmanjim prosječnim rezultatima bile su: »*online* učenje bolje je od tradicionalnog učenja« i »smatram da bi se u visokom obrazovanju što više trebalo učiti *online*«. Jedina čestica koja je imala prosječni rezultat veći od srednje vrijednosti bila je »ne protivim se *online* učenju«. Iznosi aritmetičkih sredina i standardnih devijacija svih čestica prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2. Aritmetičke sredine i standardne devijacije čestica kojima je mjeran stav

Stav prema <i>online</i> učenju (skala 1–5)	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
<i>Online</i> učenje bolje je od tradicionalnog učenja.	2,23	1,163
Smatram da bi se u visokom obrazovanju što više trebalo učiti <i>online</i> .	2,58	1,286
<i>Online</i> učenje pruža atraktivno okruženje za učenje.	2,78	1,328
<i>Online</i> učenje mi se sviđa.	2,92	1,329
Ne protivim se <i>online</i> učenju. ⁸	3,41	1,397

Prosječan stav studenata u našem istraživanju ima suprotan predznak od onog iz 2015. godine, kada je utvrđeno da studenti osječkog Sveučilišta imaju blago pozitivan stav prema *online* učenju (Dukić i Jukić, 2015, 283a). Ključna je razlika u činjenici da je *online* učenje u kontekstu koji smo proučavali bilo sveobuhvatno i prinudno uslijed okolnosti epidemije, dok 2015. godine to nije bio slučaj. Inače, rezultati najnovijih istraživanja koja su ispitivala stavove studenata prema *online* učenju tijekom *potpunog zatvaranja* iznjedrili su različite zaključke koji variraju od blago pozitivnog do blago negativnog stava (Angelova, 2020, 286–287; Aristovnik *et al.*, 2020, 18–22; Hebecci *et al.*, 2020, 278–279; Puljak *et al.*, 2020, 8–9). Studenti iz našeg istraživanja u prosjeku se ne protive *online* učenju, ono im se niti sviđa niti ne sviđa,

⁸ Tvrdnja je u anketi bila negativno usmjerena, no zbog jednostavnosti interpretacije na ovom smo je mjestu oblikovali tako da ima pozitivno usmjerenje.

smatraju da im ono ne pruža atraktivno okruženje za učenje te su skloniji tradicionalnom obliku učenja.

3.2. Razlike u stavu između grupa

Da bismo dobili bolji uvid u stavove prema *online* učenju, u analizu smo uključili i neke individualne karakteristike studenata, to jest nezavisne varijable, te smo proveli statističke testove (T-test, ANOVA, *Kendallov tau-b*) kojima smo provjerili postoje li statistički značajne razlike u stavovima između studenata koje smo grupirali u različite razine prema socio-demografskim obilježjima (Tablica 3). Od posebne je važnosti podatak da nijedna od navedenih grupa studenata nije iskazala pozitivan stav prema *online* učenju, to jest da nema prosječni rezultat veći od srednje vrijednosti (3). U Tablici 3 nudimo pregled razlika u stavu između studenata s različitim socio-demografskim obilježjima:

Tablica 3. Razlike u stavu prema socio-demografskim obilježjima

		Frekvencija	Postotak	Prosječni rezultat na skali stava prema <i>online</i> učenju (1–5)	Testovi statistički značajnih razlika
Spol	studentice	249	75,7%	2,793	$t = 0,527;$ $p > 0,05$
	studenti	78	23,3%	2,769	
Razina studija	preddiplomski	255	78,6%	2,834	$t = 1,375;$ $p > 0,05$
	diplomski	72	21,4%	2,622	
Područje studiranja	društveno i humanističko	240	73,6%	2,746	$t = 1,193;$ $p > 0,05$
	STEM	87	26,4%	2,901	
Prosječna ocjena	dobar	73	22,3%	2,978	$F = 1,592;$ $p > 0,05$
	vrlo dobar	206	62%	2,738	
	izvrstan	48	14,2%	2,708	

Boravište	Osijek	219	65,9%	2,830	t = 0,717; p > 0,05
	izvan Osijeka	108	32,3%	2,766	
Samoprocjena informatičke pismenosti	srednje	176	53,4%	2,771	t = -0,282; p > 0,05
	izrazito	151	46,6%	2,807	
Učestalost prijašnjeg korištenja alata	/	327	100%	2,784	b = 0,154; p < 0,01

Prema rezultatima našeg istraživanja, spol ispitanika nije se pokazao statistički značajnim čimbenikom stava prema *online* učenju. Taj je nalaz u skladu s onima iz brojnih dosadašnjih istraživanja (Smart i Cappel, 2006, 210; Arenas-Gaitán *et al.*, 2010, 34a; Kar *et al.*, 2014, 671b–672a; Jukić, 2017, 98). Međutim, neka istraživanja sugeriraju suprotno (Muilenburg i Berge, 2005, 29; González-Gómez *et al.*, 2012, 289). To znači da među dosadašnjim rezultatima koji se tiču spola kao čimbenika stava prema *online* učenju ne postoji jednoglasje, što je i očekivano s obzirom na to da provedena istraživanja potječu iz raznih dijelova svijeta i da su nastajala u razmaku od nekoliko desetljeća.

Što se tiče područja studiranja, naše je istraživanje pokazalo da ono nije značajan čimbenik stava prema *online* učenju. Takav se nalaz razlikuje od rezultata nekih drugih istraživanja provedenih tijekom posljednjeg desetljeća (Dukić, 2011, 98; Jukić, 2015, 55; Aristovnik *et al.*, 18).

Kada se radi o razini studija kao čimbeniku stava prema *online* učenju, naše istraživanje iznjedrilo je podatke prema kojima se taj čimbenik također nije pokazao značajnim za stav. Ti rezultati razlikuju se od rezultata dosadašnjih istraživanja, koja su pokazala da studenti viših godina imaju pozitivniji stav prema *online* učenju nego što ga imaju studenti nižih godina studija (Muilenburg i Berge, 2005, 33; Smart i Cappel, 2006, 211) te da su razina i godina studija povezani sa stavom (Walker i Kelly, 2007, 312).

Jednosmjerna analiza varijance (ANOVA) nije potvrdila statistički značajne razlike u rezultatima na skali stava prema *online* učenju iz-

među skupina studenata s različitim prosjekom ocjena⁹ ($F = 1,592$; $p > 0,05$). Dakle, na našim podacima ne možemo potvrditi statistički značajnu razliku u stavu prema *online* učenju između dobrih, vrlo dobrih i izvrsnih studenata. Pritom napominjemo da razlika između dobrih i izvrsnih, iako nije statistički značajna, na skali stava (s rezultatima od 1 do 5) iznosi (+) 0,3. Premda ni rezultati prijašnjih istraživanja nisu konkluzivni, sugeriraju da postoji veza između tih dviju varijabli, pri čemu studenti koji imaju bolje ocjene uglavnom imaju pozitivniji stav prema *online* učenju (Artino i Stephens, 2009, 587–588; Svanum i Aigner, 2011, 673–674; Alqurashi, 2019, 144).

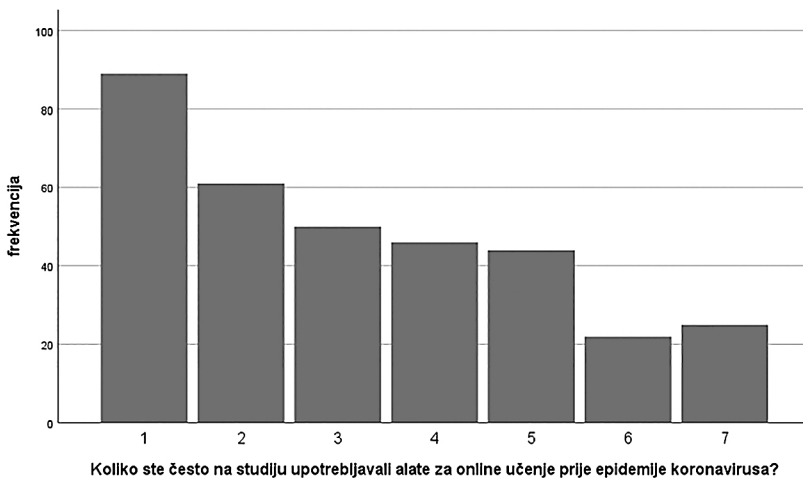
Provedbom T-testa usporedili smo aritmetičke sredine rezultata na skali stava između sljedećih dviju grupa studenata: onih koji imaju boravište u Osijeku i onih koji ga nemaju. Statistički test pokazao je da ne postoji statistički značajna razlika u stavu između tih dviju grupa ($t = 0,717$; $p > 0,05$). Na temelju toga možemo zaključiti da studenti koji bi inače morali putovati do fakulteta nemaju pozitivniji stav prema *online* učenju od svojih kolega koji borave u Osijeku. Da mjesto boravišta nije povezano sa stavom studenata prema *online* učenju, potvrdila su i neka prijašnja istraživanja (Ibrahim *et al.*, 2002, 7; Kar *et al.*, 2014, 672a; Luo *et al.*, 2014, 16). Ipak, Jukić (2015, 26) je otkrila da izvanredni studenti imaju pozitivniji stav prema *online* učenju od redovnih studenata, upravo zbog uobičajene fizičke odvojenosti od fakulteta.

Za razliku od nekih prijašnjih istraživanja u kojima je informatička pismenost bila statistički značajno povezana sa stavom prema *online* učenju (Ibrahim *et al.*, 2002, 6; Drennan *et al.*, 2005, 337; Dukić i Jukić, 2015, 281b–282a), iz naših rezultata možemo zaključiti da u kontekstu *potpunog zatvaranja* nije bilo statistički značajne razlike u stavu između studenata koji su se samoprocijenili srednje i izrazito informatički pismenima. Međutim, valja imati na umu da su ta istraživanja provedena u vrijeme kada upotreba Interneta, kao i *online* alata za učenje, nije bila rasprostranjena u tolikoj mjeri kao danas.

⁹ Budući da je vrlo malen broj studenata ($n = 4$; 1,2%) nakon zaokruživanja imao prosjek ocjena manji od dobar (3), u svrhu ispunjavanja uvjeta za provođenje analize varijance isključili smo ih iz analize i testirali razlike između grupa studenata s različitim prosjekom ocjena, a koje su imale dovoljan broj sudionika: one s dobrim, vrlo dobrim i izvrsnim uspjehom.

Rezultati našeg istraživanja pokazali su i to da je većina studenata prije epidemije bolesti COVID-19 i *potpunog zatvaranja* rijetko upotrebljavala alate za *online* učenje (sustavi *online* učenja poput *Loomena*, *Merlina*, virtualne učionice i sl.). Najveći postotak sudionika (26,4 %) na skali procjene od 1 (rijetko) do 7 (često) označio je najniži rezultat, a čitava distribucija podataka pozitivno je asimetrična (Grafikon 2). Slični rezultati dobiveni su i u istraživanju provedenom 2012. godine na studentima Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku (Dukić i Mađarić, 2012, 71–72).

Statistički značajna i pozitivna korelacija (*Kendallov tau-b* koeficijent iznosio je 0,154, $p < 0,01$) ukazuje na to da studenti koji imaju više prethodnog iskustva s alatima za *online* učenje, dakle studenti koji su se češće susretali s njima, imali su pozitivniji stav prema *online* učenju.



Grafikon 2. Distribucija podataka učestalosti upotrebe alatā za *online* učenje (1 – rijetko do 7 – često)

3.3. *Primjena modela prihvaćanja tehnologije*

Pojedine čestice koje su činile mjerne instrumente za *percipiranu lakoću korištenja* alatima za *online* učenje te *percipirane korisnosti online* učenja, a uz pripadajuće aritmetičke sredine i standardne devijacije, prikazali smo u Tablici 4 i u Tablici 5.

Tablica 4. Aritmetičke sredine i standardne devijacije čestica *percipirane lakoće korištenja*

<i>Percipirana lakoća korištenja alatima za online učenje (skala 1–7)</i>	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Zahtijevaju mnogo/malo mentalnog napora.	4,51	1,885
Nepraktični/praktični su.	4,61	1,926
Upute su teško/lako dostupne.	5,26	1,765
Komplicirani/jednostavni su za uporabu.	5,39	1,626

Tablica 5. Aritmetičke sredine i standardne devijacije čestica *percipirane korisnosti*

<i>Percipirana korisnost online učenja (skala 1–7)</i>	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Smanjuje/povećava kvalitetu nastave.	2,96	1,732
Usporava/ubrzava proces učenja.	3,54	1,840
Otežava/olakšava izvršavanje obaveza.	3,78	1,983
Neučinkovito/učinkovito je.	3,94	1,794

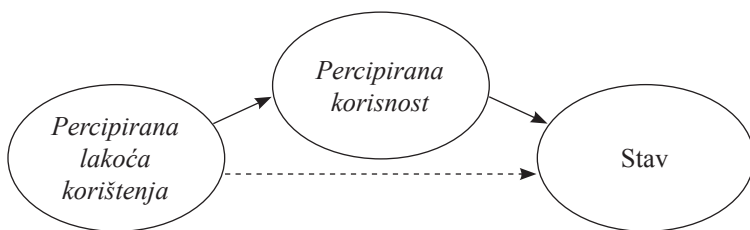
U tablicama je vidljivo da studenti alate za *online* učenje u svim navedenim poddomenama percipiraju pozitivno, to jest lakima za korištenje (\bar{x} skale = 4,94), dok su prosječni rezultati na česticama koje su mjerile *percipiranu korisnost* značajno negativniji (\bar{x} skale = 3,56), i to toliko da se prosjeci svih čestica nalaze na lijevoj strani distribucije u odnosu na srednju vrijednost (4).

U svrhu testiranja druge i treće hipoteze (H2: Percipirana lakoća korištenja alatima za *online* učenje statistički je značajno i pozitivno povezana sa stavom prema *online* učenju; H3: Percipirana korisnost *online* učenja statistički je značajno i pozitivno povezana sa stavom prema *online* učenju) izračunali smo *Pearsonove* koeficijente korelacije dvaju prediktora i stava. Objе nezavisne varijable statistički su značajno ($p < 0,01$) i pozitivno povezane sa zavisnom varijablom. Za *percipiranu lakoću korištenja* koeficijent korelacije iznosio je 0,511, a za *percipi-*

ranu korisnost 0,818. Na temelju statističke značajnosti *Pearsonovih* koeficijenata korelacije potvrđujemo drugu i treću hipotezu.

Da bismo testirali našu četvrtu hipotezu (H4: *Percipirana korisnost online* učenja značajan je medijator povezanosti *percipirane lakoće korištenja* alatima za *online* učenje i stava prema *online* učenju), proveli smo multivarijatnu regresijsku analizu te smo, prije svega, provjerili regresijske koeficijente dvaju navedenih prediktora i njihovu statističku značajnost. Otkrili smo da standardizirani *beta* koeficijent za *percipiranu lakoću korištenja* iznosi samo 0,055, dok za *percipiranu korisnost* iznosi 0,786. Koeficijent determinacije (R^2) iznosio je 0,671, što znači da je model objasnio 67% varijance stava.

Ključan je nalaz da povezanost stava i *percipirane lakoće korištenja* alatima prestaje biti statistički značajna ($p = 0,153$) nakon uvrštavanja obaju prediktora u regresijski model, dok povezanost stava i *percipirane korisnosti* ostaje statistički značajna ($p = 0,00$). Takva situacija ukazuje na to da postoji medijacijski efekt, to jest da se povezanost *percipirane lakoće korištenja* i stava ostvaruje zahvaljujući medijatorskoj varijabli koja je ovom slučaju *percipirana korisnost*. U sljedećem smo koraku usporedili direktni i indirektni utjecaj *percipirane lakoće korištenja* na stav prema *online* učenju. Direktni utjecaj (koeficijent) iznosio je 0,055, dok je indirektni utjecaj¹⁰ iznosio mnogostruko većih 0,456. Ta je razlika statistički značajna, što je potvrdio i *Sobelov* test statističke značajnosti medijacijskog efekta, a iznosio je 10,95 ($p < 0,01$).



Slika 1. Prikaz medijacije

Na temelju te analize potvrdili smo hipotezu (H4) koja postulira efekt medijacije. Na Slici 1 prikazano je da je *percipirana lakoća kori-*

¹⁰ Umnožak koeficijenta povezanosti *percipirane lakoće korištenja* i *percipirane korisnosti* i koeficijenta povezanosti *percipirane korisnosti* i stava ($0,580 * 0,786$).

štenja indirektno povezana sa stavom zbog njezine povezanosti s *percipiranom korisnošću*, dok je *percipirana korisnost* direktno i značajno povezana sa stavom. Taj je nalaz u skladu s teorijskim pretpostavkama *modela prihvaćanja tehnologije*. Naime, pokazali smo da je stav studenata prema *online* učenju pozitivno povezan s *percipiranom lakoćom korištenja* alatima za *online* učenje, što znači da će studenti koji se takoreći bez poteškoća koriste tim alatima imati pozitivniji stav prema *online* učenju, ali tome je najvećim dijelom tako zbog medijacijskog utjecaja *percipirane korisnosti*. Posrijedi je mehanizam zbog kojeg će *percipirana lakoća korištenja* alata direktno i pozitivno utjecati na *percipiranu korisnost*, a ona je statistički značajno i pozitivno povezana sa stavom. Stoga je *percipirana lakoća korištenja* alatima samo indirektno značajno povezana sa stavom. U skladu s Davisovim *modelom prihvaćanja tehnologije*, *percipirana korisnost* važniji je prediktor stava prema *online* učenju. Zbog toga porast percepcije lakoće i jednostavnosti korištenja alatima za *online* učenje neće rezultirati pozitivnijim stavom prema *online* učenju ako ne poraste i percipirana korisnost. Dakle, studenti neće imati pozitivan stav prema *online* učenju samo ukoliko se lakoćom služe potrebnom tehnologijom koja im nije komplicirana, percipiraju je praktičnom i slično, već je mnogo važnije da vjeruju da im korištenje tom tehnologijom neće otežavati izvršavanje obaveza, smanjivati učinkovitost i kvalitetu nastave, već da će biti djelotvorna i donijeti im određenu korist.

4. Zaključak

Doprinos ovog istraživanja ogleda se u činjenici da je u jeku *potpunog zatvaranja* istražen stav studenata prema *online* učenju, dakle prema jedinom i obaveznom modalitetu učenja tijekom tog razdoblja, te u tome što su upotrebom *modela prihvaćanja tehnologije* empirijski utvrđene najvažnije determinante njihova stava. Utvrdili smo da su studenti tijekom *potpunog zatvaranja* uslijed epidemije bolesti COVID-19 imali prosječno blago negativan stav prema *online* učenju, pogotovo u odnosu na tradicionalno učenje, i time potvrdili našu prvu hipotezu. Osim toga, nismo utvrdili statistički značajne razlike u stavu prema *online* učenju u odnosu na spol, područje studiranja, razinu studija, samoprocjenu informatičke pismenosti, prosjek ocjena i mjesto boravi-

šta. Jedino je učestalost prijašnjeg korištenja alatā za *online* učenje bila statistički značajno i pozitivno povezana sa stavom. Premda su rezultati našeg istraživanja indikativni, ne bi ih trebalo generalizirati zbog ne-probabilističkog, prigodnog uzorka. U daljnjem istraživanju fenomena *online* učenja bilo bi poželjno konstruirati višestapni stratificirani uzorak studenata Sveučilišta te provesti terensku anketu da bi se što je više moguće povećala reprezentativnost uzorka. Nadalje, preostalo je istražiti i perspektivu nastavnika, čija je uloga također važna.

Blago negativan prosječan stav studenata prema *online* učenju otkriven u našem istraživanju donekle odstupa od rezultata prijašnjih istraživanja koja su provedena u Republici Hrvatskoj. To odstupanje može se pripisati činjenici da studenti prije *potpunog zatvaranja* nisu često upotrebljavali alate za *online* učenje, dok im je njihova upotreba uslijed *potpunog zatvaranja* postala obaveznom.

Nadalje, deskriptivna analiza prediktora iz *modela prihvaćanja tehnologije* pokazala je da studenti u prosjeku pozitivno ocjenjuju lakoću korištenja alatima za *online* učenje, ali u pogledu korisnosti smatraju da *online* učenje smanjuje kvalitetu nastave, usporava proces učenja i otežava izvršavanje obaveza. Bivarijatom korelacijom potvrdili smo dvije hipoteze: onu o povezanosti stava prema *online* učenju s *percipiranom lakoćom korištenja* alatima za *online* učenje te onu o povezanosti stava s *percipiranom korisnošću online* učenja. Multivarijatom regresijskom analizom testirali smo *model prihvaćanja tehnologije* i potvrdili četvrtu hipotezu o postojanju medijskog efekta *percipirane korisnosti online* učenja na povezanost između *percipirane lakoće korištenja* alatima za *online* učenje i stava prema *online* učenju. Dakle, lakoća korištenja tehnološkim alatima može pozitivno utjecati na stav prema *online* učenju, ali bez posredujuće percepcije korisnosti povezanost nije značajna.

Literatura

- Ally, Mohamed (2008), »Foundations of educational theory for online learning«, u: Anderson, T. (ur.), *The Theory and Practice of Online Learning*, Second Edition, Edmonton: AU Press, Athabasca University, str. 15–44.
- Alqurashi, Emtinan (2019), »Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments«, *Distance Education*, 40(1), str. 133–148. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1553562>
- Angelova, Miglena (2020), »Students' attitudes' to the online university course of management in the context of COVID-19«, *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), str. 283–292. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.111>
- Arenas-Gaitán, Jorge; Rondan-Cataluña Javier Francisco; Ramirez-Correa, Patricia E. (2010), »Gender influence in perception and adoption of e-learning platforms«, u: Mastorakis, Nikos E.; Mladenov, Valeri (ur.), *Proceedings of the 9th WSEAS international conference on Data networks, communications, computers*, Stevens Point: World Scientific and Engineering Academy and Society, str. 30–35.
- Aristovnik, Aleksander; Keržič, Damijana; Ravšelj, Dejan; Tomažević, Nina; Umek, Lan (2020), »Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective«, *Sustainability*, 12(20), str. 1–34. <https://doi.org/10.3390/su12208438>
- Artino Jr., Anthony R.; Stephens, Jason M. (2009), »Beyond grades in online learning: Adaptive profiles of academic self-regulation among Naval Academy undergraduates«, *Journal of Advance Academics*, 20(4), str. 568–601. <https://doi.org/10.1177/1932202X0902000402>
- Chiemeke, Stella; Omokhagbo, Mike Imafidor (2020), »Web-based learning in periods of crisis: Reflections on the impact of COVID-19«, *International Journal of Computer Science & Information Technology*, 12(3), str. 33–46. <https://doi.org/10.5121/ijcsit.2020.12303>
- Čukušić, Maja; Jadrić, Mario (2012), *E-učenje: koncept i primjena*, Zagreb: Školska knjiga.
- Davis, Fred. D. (1985), *A Technology Acceptance Model Empirically Testing New End-User Information System: Theory and Results*, doctoral dissertation, submitted to the Sloan School of Management, M.I.T. on December 20, 1985 in partial fulfillment of the Degree of Ph.D. in Management. Thesis supervisor: John C. Henderson, Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, Fred. D. (1989), »Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology«, *MIS Quarterly*, 13(3), str. 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Drennan, Judy; Kennedy, Jessica; Pisarski, Anne (2005), »Factors affecting student attitudes toward flexible online learning in management education«, *The Journal of Educational Research*, 98(6), str. 331–338. <https://doi.org/10.3200/JOER.98.6.331-338>

- Dukić, Darko (2011), »E-learning: Perceptions of students at the Josip Juraj Strossmayer University of Osijek«, *Informatologija*, 44(2), str. 94–100.
- Dukić, Darko; Mađarić, Slaven (2012), »Online učenje u hrvatskom visokom obrazovanju«, *Tehnički glasnik*, 6(1), str. 69–72.
- Dukić, Darko; Jukić, Dina (2015), »Prediktori prihvaćanja online učenja među sveučilišnim studentima: analiza temeljena na rudarenju podataka«, *Tehnički glasnik*, 9(3), str. 279–284.
- Erarслан, Ali; Topkaya, Ece Zehir (2017), »EFL students' attitudes towards e-learning and effect of an online course on students' success in English«, *The Literacy Trek*, 3(2), str. 80–101.
- González-Gómez, Francisco; Guardiola, Jorge; Rodríguez, Óscar Martín; Montero Alonso, Miguel Ángel (2012), »Gender differences in e-learning satisfaction«, *Computers & Education*, 58(1), str. 283–290. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.017>
- Hager, Paul J. (2012), »Formal learning«, u: Seel, Norbert M. (ur.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, with 312 Figures and 68 Tables, New York: Springer, str. 1314–1316. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_160
- Halim, A.; Vandhini, I. S.; Saputra, H.; Herliana, F.; Irwandi (2020), »Acceptance of e-learning media in Quantum Physics learning based on the TAM Model«, u: Ridha Al Auwal, Teuku Muhammad; Saputra, Henry; Aksa, Furqan Ishak; Putra, Rachmad Almi; Arico, Zulfa (ur.), *Proceedings of the 2nd International Conference on Science, Technology, and Modern Society*, November 25–15, 2020, Samudra University, Amsterdam: Atlantis Press, str. 357–361.
- Hebebcı, Mustafa Tevfik; Bertiz, Yasemin; Alan, Selahattin (2020), »Investigation of views of students and teachers on distance education practices during the Coronavirus (COVID-19) Pandemic«, *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), str. 267–282. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.113>
- Ibrahim, Daing Zaidah; Silong, Abu Daud; Samah, Bahaman Abu (2002), »Readiness and attitude towards online learning among virtual students«, paper presented at *The 15th Annual Conference of the Asian Association of Open Universities, 21 - 23 Feb. 2002, New Delhi*, str. 1–18. Dostupno na: https://library.oum.edu.my/oumlib/content/e-learning-resources/daing-zaidah-ibrahim/4390?fbclid=IwAR39lyTm9AKr9kYp_NrTAd70W4q-S8T7hxEq0L-twf306QCbj33dQbm_Yos4 [11.01.2021.]
- Jukić, Dina (2015), *Analiza stavova studenata hrvatskih sveučilišta o online učenju*, diplomski rad iz fizike prihvaćen 2. listopada 2015. godine na Odjelu za fiziku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Mentor: izv. prof. dr. sc. Darko Dukić, Osijek: Odjel za fiziku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.
- Jukić, Dina (2017), »Tehnička pripremljenost i motiviranost studenata hrvatskih sveučilišta za online oblik nastave«, *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, 63(1), str. 93–104.

- Kar, Dhiman; Saha, Birbal; Mondal, Bhim Chandra (2014), »Attitude of university students towards e-learning in West Bengal«, *American Journal of Educational Research*, 2(8), str. 669–673. <https://doi.org/10.12691/education-2-8-16>
- Luo, Heng; Robinson, Anthony C.; Detwiler, Jim (2014), »Effect of geographic distance on distance education: An empirical study«, *The Journal of Educators Online*, 11(3), str. 1–26. <https://doi.org/10.9743/JEO.2014.3.1>
- Marangunić, Nikola; Granić, Andrina (2012), »TAM – četvrt stoljeća istraživanja«, *Suvremena psihologija*, 15(2), str. 205–224.
- Markova, Tatiana; Glazkova, Irina; Zaborova, Elena (2017), »Quality issues of online distance learning«, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 237, str. 685–691. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.043>
- Muilenburg, Lin Y.; Berge, Zane L. (2005), »Student barriers to online learning: A factor analytic study«, *Distance Education*, 26(1), str. 29–48. <https://doi.org/10.1080/01587910500081269>
- Plenković, Andrej (2020a), »Odluka o obustavi izvođenja nastave u visokim učilištima, srednjim i osnovnim školama te redovnog rada ustanova predškolskog odgoja i obrazovanja i uspostavi nastave na daljinu«, *Narodne novine*, 29 (14. ožujka 2020.), str. 670.
- Plenković, Andrej (2020b), »Odluka o izmjeni Odluke o obustavi izvođenja nastave u visokim učilištima, srednjim i osnovnim školama te redovnog rada ustanova predškolskog odgoja i obrazovanja i uspostavi nastave na daljinu«, *Narodne novine*, 32 (19. ožujka 2020.), str. 711.
- Plenković, Andrej (2020c), »Odluka o načinu izvođenja nastave u osnovnim i srednjim školama kao i na visokim učilištima te obavljanju redovnog rada ustanova predškolskog odgoja i obrazovanja«, *Narodne novine*, 55 (8. svibnja 2020.), str. 1094.
- Puljak, Livia; Čivljak, Marta; Haramina, Ana; Mališa, Snježana; Čavić, Dalibor; Klinec, Dinko; Aranza, Diana; Mesarić, Jasna; Skitarelić, Nataša; Zoranić, Sanja; Majstorović, Dijana; Neuberger, Marijana; Mikšić, Štefica; Ivanišević, Kata (2020), »Attitudes and concerns of undergraduate university health sciences students in Croatia regarding complete switch to e-learning during COVID-10 pandemic: A survey«, *BMC Medical Education*, 20, str. 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02343-7>
- Smart, Karl L.; Cappel, James J. (2006), »Students' perceptions of online learning: A comparative study«, *Journal of Information Technology Education*, 5, str. 201–219. <https://doi.org/10.28945/243>
- Svanum, Soren; Aigner, Carrie (2011), »The influences of course effort, mastery and performance goals, grade expectancies, and earned course grades on student ratings of course satisfaction«, *British Journal of Educational Psychology*, 81(4), str. 667–679. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2010.02011.x>
- Šain, Sanja (2017), *Učenje na daljinu*, diplomski rad iz turizma obranjen 22. svibnja 2017. godine na Odjelu za ekonomiju i turizam »Dr. Mijo Mirković« Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli. Mentor: prof. dr. sc. Marija Bušelić, Pula: Odjel za ekonomiju i turizam »Dr. Mijo Mirković« Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.

- Trayek, Fuad A. A.; Hassan, Sharifah Sariah Syed (2013), »Attitude towards the use of learning management system among university students: A case study«, *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(3), str. 91–103.
- Walker, Eugene C.; Kelly, Erika (2007), »Online instruction: Student satisfaction, kudos, and pet peeves«, *The Quarterly Review of Distance Education*, 8(4), str. 309–319.

ATTITUDES OF UNIVERSITY OF OSIJEK'S STUDENTS
TOWARDS ONLINE LEARNING DURING *LOCKDOWN*
DUE TO COVID-19 PANDEMIC

Juraj Jurlina, Demian Papo, Hrvoje Potlimbrzović

Due to COVID-19 pandemic caused by the virus SARS-CoV-2, in the spring of 2020 Republic of Croatia imposed a lockdown, which included a measure of transferring the educational process on all educational levels from classroom to distance education. Characteristics of learning in higher education during the lockdown were identical to those pertaining to online learning. Aiming to determine the attitudes of students of Josip Juraj Strossmayer University of Osijek towards online learning and the factors affecting their attitudes, we have conducted a quantitative research. In so doing, we have collected the data using the surveying method on a convenient sample ($N = 327$) via Internet. The results have shown that students have a slightly negative attitude towards online learning, provided that students who have used online learning tools more frequently before the pandemic have a more positive attitude towards it. By applying the technology acceptance model (TAM), we have confirmed the indirect correlation between the perceived ease of use of online learning tools and the attitude towards online learning with a strong mediation effect of perceived usefulness of online learning.

Keywords: *online learning, students' attitudes, technology acceptance model, perceived ease of use, perceived usefulness, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, SARS-CoV-2 (coronavirus), COVID-19, lockdown*