

Prednosti i mane online provjera znanja

ERNA BEGOVIĆ KOVAČ¹

Uvod

U proljeće 2020. godine cijeli svijet suočio se s pojavom koronavirusa. Zbog iznimne epidemiološke situacije kontaktna je nastava prekinuta i uvedena je online nastava. S online nastavom pojavila se potreba za online ispitima. U ovom članku opisat ćemo iskustvo u provedbi online ispita na američkom sveučilištu *Georgia Institute of Technology*, Atlanta, SAD, na kolegiju *Statistics and Applications*.

Kada govorimo o online nastavi i ispitima, važno je imati na umu da iznenadna promjena u načinu izvedbe nastave i ispita (*remote teaching*) nije isto što i držanje online kolegija u pravom smislu toga pojma. Premda postoje mnoge studije, te znanstveni i stručni članci o online učenju, npr. [1], zaključci takvih istraživanja ovdje nisu u potpunosti primjenljivi. U ovom slučaju na samom početku kolegija ni nastavnici ni studenti nisu anticipirali promjenu koja će nastati. Izvanredne okolnosti tražile su brzu prilagodbu objiju strana.

Prijelaz na online nastavu dogodio se nakon dvije trećine semestra, 10. od ukupno 15 tjedana. Iako je brzi prijelaz na online nastavu i ispite otežao posao i nastavnicima i studentima, posredno je ubrzao modernizaciju edukacijskog sustava. Mnogo prije pandemije koronavirusa sve se više radilo na integraciji tehnologije u proces učenja i polaganja ispita, [2].

Online ispiti sa sobom nose različite pozitivne, ali i negativne razlike u odnosu na klasične ispite, te mnoge nedoumice za nastavnika. Razmotrimo neke od njih.

Treba li ispit pisati na računalu ili ga je bolje pisati na papiru? Studentima nenaviknutima na pisanje matematičkih izraza na računalu pisanje ispita direktno na računalu zadalo bi različite probleme. To bi također unijelo nejednakost među studente jer bi neki mogli pisati brže te time bili u prednosti pred ostalima. Stoga su se ispiti na ovom kolegiju pisali na papiru. Nakon što su završili s rješavanjem, studenti su

¹Erna Begović Kovač, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska i Georgia Institute of Technology, Atlanta, SAD

fotografirali svoje papire, pretvorili sve fotografije u jedan pdf dokument, za što postoje različite besplatne mobilne aplikacije, te svoj rad *uploadali* u sustav. Da se radilo o online kolegiju u pravom smislu te riječi, tada bi bilo lakše odlučiti se za rješavanje direktno na računalu jer bi se od studenata koji upisuju takav kolegij očekivalo da imaju opremu i znanje koje im omogućava takav rad.

Koliko bi ispit trebao trajati? Za ovaj je kolegij odlučeno da će online ispiti trajati jednako dugo kao što bi trajao ispit u učionici. S obzirom da je format ispita ostao isti, to je bio prirodan izbor. Dodatno je dano 10 minuta za upload rješenja u sustav. Na drugom kolokviju, prvom koji se pisao online, pokazalo se da su studenti vrijeme predviđeno za upload koristili za nastavak rješavanja zadataka. To je dovelo do toga da su studenti započeli proces predaje ispita u zadnji čas, što im je stvorilo priličan stres. Nekoliko njih kasnilo je s predajom 5 do 10 minuta. To se nije sankcioniralo s obzirom da su još bili nenaviknuti na nov način provedbe ispita. Na završnom ispitu nije bilo ovog problema.

Trebaju li svi studenti pisati ispit u isto vrijeme? S obzirom da je na kolegiju bilo više međunarodnih studenata koji su zbog pandemije otputovali natrag u svoje države, vrijeme održavanja ispita za neke je bilo noću. Njima je trebalo izaći u susret pa je zbog toga organiziran jedan alternativni termin za studente iz drugih vremenskih zona. Na nekim je kolegijima čak dan rok od 24 sata kada student može pristupiti ispitu. Na tim se kolegijima radilo tako da student preuzme zadatke iz sustava u danom periodu od 24 sata, a od trenutka preuzimanja zadataka ima određeno vrijeme do kada mora predati rješenja. Iako se tako povećava fleksibilnost, u tom slučaju profesor ne bi nužno bio dostupan za pitanja u vrijeme pisanja ispita. Također, otvara se više mogućnosti za nepravilnosti jer studenti, nakon što završe pisanje ispita, mogu jedni drugima prenijeti zadatke. Dva ponuđena termina pokazala su se kao sasvim dovoljna. Od 66 studenata njih 62 pisalo je ispit u originalnom terminu, a samo 4 studenta u kasnijem terminu.

Kako nadgledati ispit? Ovo je pitanje izazvalo najviše diskusija. U online ispitima nije moguće nadgledati studente jednako kao prilikom ispita u učionici i teško je kontrolirati eventualno nedopušteno korištenje materijala. Mada se na nekim sveučilištima pri pisanju online ispita koriste online kamere za nadgledanje studenata, ta se metoda nije poticala zbog zadiranja u privatnost studenata i njihovih domova. U cilju da se pojednostavni nadgledanje ispita, na ovom su kolegiju online ispiti bili u tzv. *open book* formatu, [3]. Prilikom *open book* ispita studenti smiju koristiti sve materijale vezane uz kolegij.

Koje su prednosti i mane open book ispita? *Open book* ispit zapravo simulira upotrebu znanja u stvarnom životu i stoga može biti i bolje mjerilo naučenog materijala. Postavljeni zadatci mogu biti više orijentirani na razumijevanje i povezivanje gradiva, a ne reprodukciju naučenog. S druge strane, klasična teorijska pitanja tipa „teorem i dokaz” gube smisao jer mogu biti prepisana direktno iz knjige. Iako se mogu služiti

svim materijalima, za open book ispit studenti svejedno moraju biti dobro pripremljeni i poznavati gradivo. U protivnom će za vrijeme pisanja ispita previše vremena potrošiti na pregledavanje i proučavanje materijala te stoga neće stići riješiti sve zadatke.

Hoće li studenti varati? Pitanje koje se postavlja pri svakoj pismenoj provjeri znanja u ovom je kontekstu još izraženije. Open book ispit je mogućnost prepisivanja bitno smanjio. Studenti su mogli varati tako da komuniciraju s kolegama koji istovremeno pišu ispit, međutim, to bi i jednoj i drugoj strani oduzelo bitnu količinu vremena. Eventualno su mogli pored sebe imati nekog trećeg tko poznaje gradivo. Napomenimo da američki studenti u regularnim okolnostima jako rijetko varaju na ispitima.

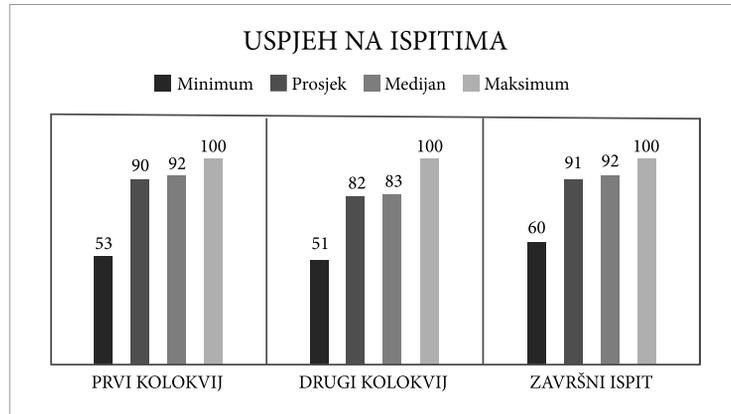
Analiza uspjeha

Kolegij je uključivao tri pismene provjere znanja, dva kolokvija i završni ispit. Prvi je kolokvij održan u predavaonici, dok su drugi kolokvij i završni ispit provedeni online. Završni ispit nije bio kumulativan. Da se radilo o klasičnom online kolegiju čija je provedba bila planirana putem računala i interneta, ispiti bi vrlo vjerojatno imali nešto drukčiji oblik, prilagođeniji rješavanju na računalu. Ovako su, radi lakše adaptacije i što manjih promjena u radnom planu, drugi kolokvij i završni ispit koncipirani na način da prate format prvog kolokvija, odnosno originalno predviđeni oblik. Stoga su sve tri provjere znanja imale isti oblik, četiri klasična i jedan teorijski zadatak, pri čemu je svih pet zadataka nosilo jednak broj bodova. Sve su provjere trajale po 50 minuta.

Gradivo prvog kolokvija predavano je kroz kontaktnu nastavu, a kolokvij je održan u standardnom obliku u predavaonici. Gradivo drugog kolokvija također je obrađeno u kontaktnoj nastavi, ali je kolokvij održan online. Gradivo završnog ispita obrađeno je kroz online nastavu, a na isti je način proveden i ispit. Na Slici 1. prikazana je usporedba rezultata na ove tri provjere.

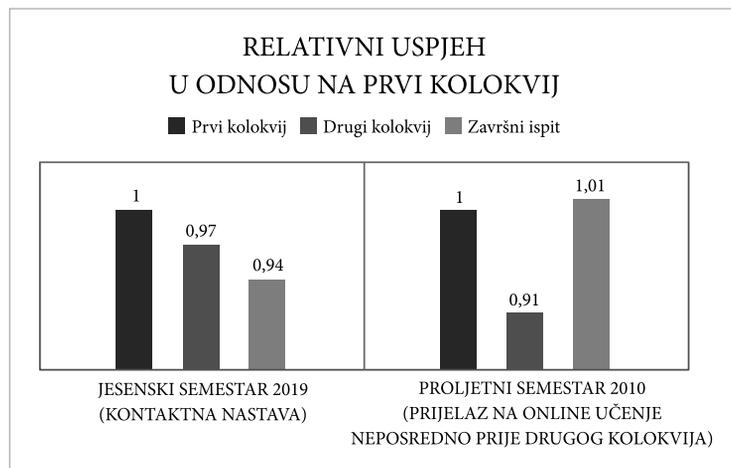
Vidljivo je da je prosječni uspjeh na drugom kolokviju lošiji nego na prvom unatoč mogućnosti korištenja materijala s kolegija. Ta se razlika može objasniti time što je pisanje online ispita studentima predstavljalo novi izazov u kojem se nisu svi jednako dobro snašli. Osim toga, kao što su neki studenti sami priznali, računajući na to da smiju koristiti postojeće materijale, neki su studenti učili manje nego za klasični ispit. Oni studenti koji nisu bili dobro upoznati sa sadržajem materijala potrošili su previše vremena na njihovo proučavanje za vrijeme ispita i tako nisu stigli riješiti sve zadatke.

Na završnom se ispitu pak uspjeh podigao na razinu prvog kolokvija, čak i laganopopravio. Studenti su tad već znali što očekivati od ispita. Uz to, sama činjenica da se radi o završnom ispitu na kojem su mnogi htjeli nadoknaditi bodove izgubljene na drugom kolokviju utjecala je na ozbiljniji pristup u pripremi.



Slika 1.

Rezultate smo usporedili s rezultatima na istom kolegiju u prethodnom semestru u kojem se sve odvijalo na klasični način, kroz kontaktnu nastavu i provjere znanja u predavaonici. Slika 2. prikazuje relativnu promjenu u uspjehu u odnosu na prvi kolokvij. Visina stupaca u grafu odgovara prosjeku na specifičnoj provjeri podijeljenoj s prosjekom na prvom kolokviju. U jesenskom semestru 2019. vidljiv je padajući trend, što otprilike odgovara težini gradiva. U proljetnom semestru 2020. pad je uspjeha na drugom kolokviju bio veći, odnosno rezultati drugog kolokvija bili su lošiji nego u prethodnom semestru. Međutim, ta je razlika nadoknađena na završnom ispitu.

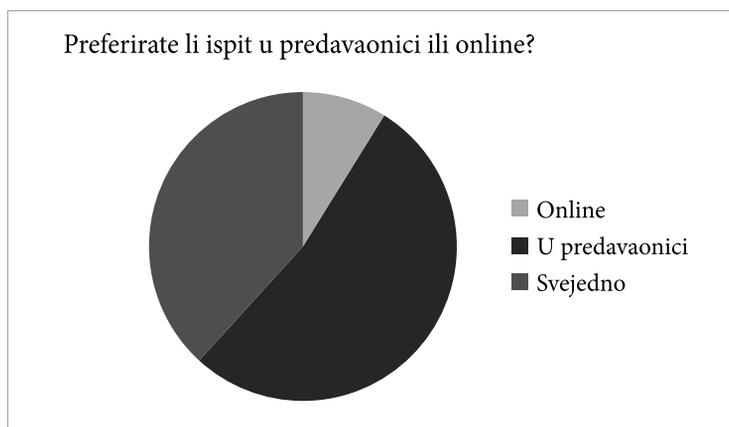


Slika 2.

Mišljenje studenata

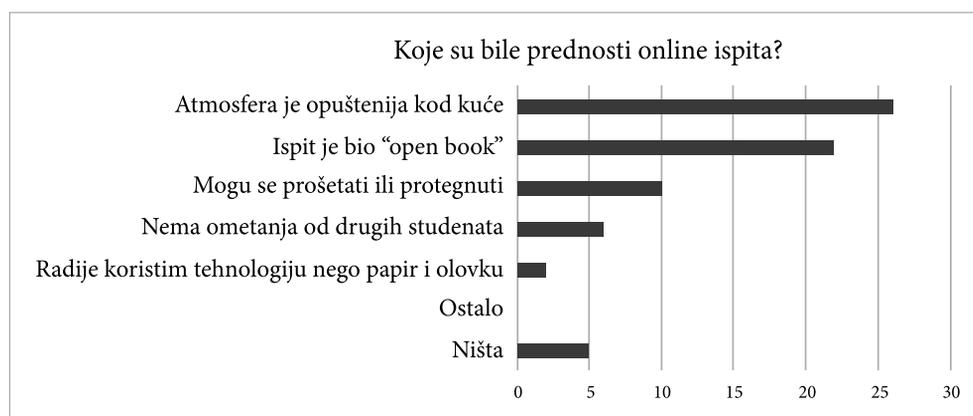
Između drugog kolokvija i završnog ispita studenti su imali priliku ispuniti kratku anketu s ciljem usporedbe iskustva na online kolokviju s uobičajenim kolokvi-

jem u predavaonici. Anketu su popunila 34 studenta. Većina, točnije 53 % studenata, sklonije je ispitu u predavaonici u odnosu na online ispit, njih 38 % smatra da oblik na koji je ispit proveden nije utjecao na njih, a tek 9 % studenata preferira provjeru znanja online, Slika 3.

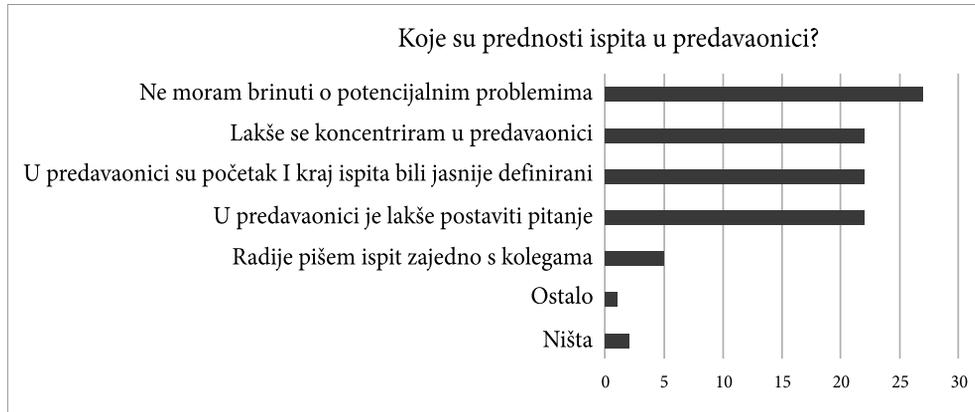


Slika 3.

Kao prednost online ispita istaknula se činjenica da su mnogi, njih 26 od 34, kod kuće opušteniji nego u predavaonici. Uz to, prednost koja se sviđela studentima je i činjenica da je online ispit bio open book, no to nije karakteristično za sve online ispite. Čak 15 % studenata smatralo je da pisanje online ispita nema nikakve prednosti nad ispitom u predavaonici, Slika 4. Što se tiče prednosti ispita u predavaonici, kao glavnu prednost studenti navode to da se ne moraju brinuti o potencijalnim tehničkim problemima. Mnogi su odgovorili da im je lakše koncentrirati se u učionici, početak i kraj ispita jasnije su definirani jer svi studenti pišu ispit zajedno, te je lakše postaviti pitanja profesoru, Slika 5.

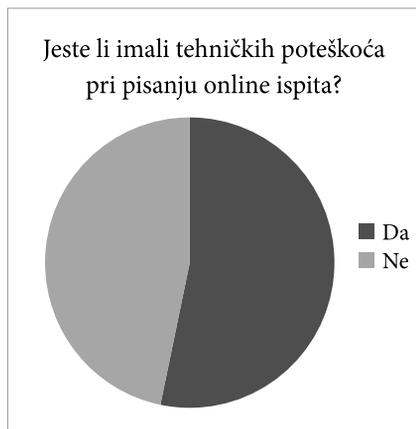


Slika 4.

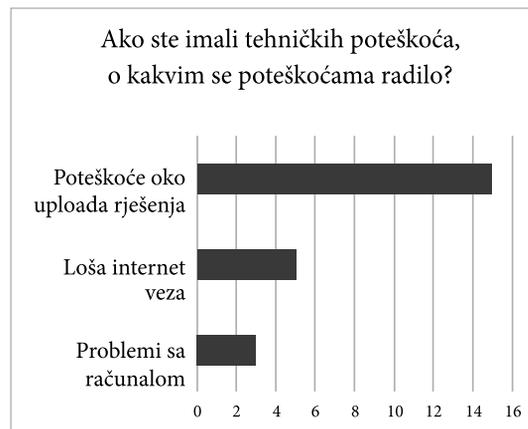


Slika 5.

Prilikom provedbe online ispita nije bilo nikakvih većih tehničkih problema. Ipak, manje probleme na drugom koloviju imalo je 53 % studenata, Slika 6. Uglavnom se radilo o problemu s uploadom rješenja, Slika 7. Tog problema nije bilo na završnom ispitu jer su studenti imali iskustvo s drugog kolokvija.

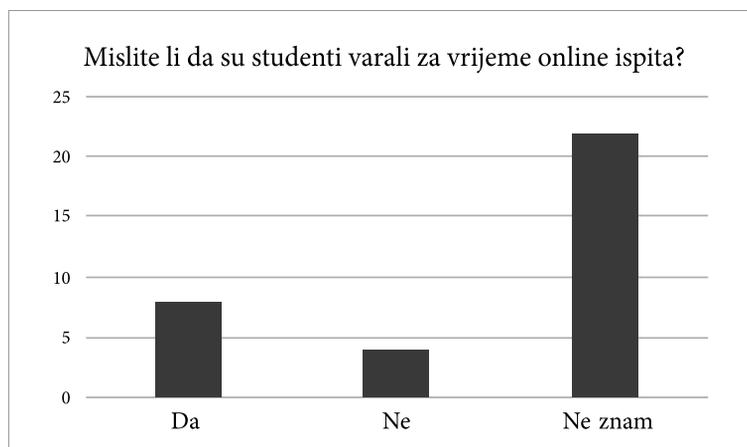


Slika 6.



Slika 7.

Konačno, zadnje se pitanje odnosilo na eventualno varanje tijekom ispita. Udio studenata koji misle da je bilo varanja je 24 %, njih 8 od 34, dok su ostali odgovorili ili da ne znaju ili misle da varanja nije bilo, Slika 8.



Slika 8.

Zaključak

Nastava i ispiti u vrijeme pandemije provedeni su na vrlo različite načine na različitim sveučilištima. Odluke su se morale donositi brzo i nije bilo vremena za detaljno planiranje. Međutim, iskustva stečena u ovom vremenu služiti će u budućnosti, i to ne samo u slučaju neke buduće pandemije. Mnogi nastavnici koji do ove situacije nisu znali koristiti postojeću tehnologiju za online učenje i ispite sada su to naučili i svoje će iskustvo koristiti i ubuduće. Neki su otkrili prednosti ispravljavanja online ispita na platformama koje koriste umjetnu inteligenciju i strojno učenje. Konačno, studenti su postali mnogo vještiji u korištenju tehnologije, što je svakako znanje koje će im koristiti na raznim poljima.

Literatura:

1. T. Bates: *The 2017 national survey of online learning in Canadian post-secondary education: methodology and results*. International Journal of Educational Technology in Higher Education 15:29 (2018) 1-17.
2. B. Boitshwarelo, A. K. Reedy, T. Billany: *Envisioning the use of online tests in assessing twenty-first century learning: a literature review*. Research and Practice in Technology Enhanced Learning 12:16 (2017) 1-16.
3. E. F. Gehringer, B. W. Peddycord III: *Experience with Online and Open-Web Exams*. Journal of Instructional Research 2 (2013) 10-18.