

Razvoj generičkih vještina IKT studenata u visokom obrazovanju: prema modelu procjena kompetencija i vrednovanja

Vjeran Bušelić

Tehničko veleučilište Zagreb
Vrbik 8, 10000 Zagreb
vbuselic@tvz.hr

Katarina Pažur Aničić

Sveučilište u Zagrebu,
Fakultet organizacije i informatike
Pavlinska 2, 42000 Varaždin
kpazur@foi.hr

Sažetak. Uloga visokog obrazovanja u razvoju generičkih kompetencija studenata nerazjašnjena je tema je koja ne zastarijeva. Nedostatak konceptualne jasnoće, klasificiranje generičkih kompetencija kao domenski specifičnih ili općih, njihov razvoj u okviru ili izvan kurikuluma (često kroz izvannastavne aktivnosti) su područja koja zahtijevaju kontinuirani razvoj i daljnju raspravu. Nadalje, metodologije za procjenjivanje i vrednovanje generičkih kompetencija u visokom obrazovanju pokazale su se vrlo složene i teško su primjenjive za vrednovanje unutar sustava visokog obrazovanja. Ovaj rad daje pregled glavnih teorija i primjene na terenu te pokreće diskusiju o razradi ideja za procjenu i vrednovanje generičkih kompetencija studenata u hrvatskom visokom obrazovanju, ograničavajući se na primjenu u domeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT).

Ključne riječi. Generičke kompetencije, visoko obrazovanje, IKT domena

1 Uvod

Još prije više od dvadeset godina raspravljalo se o tome trebaju li visoka učilišta omogućiti studentima razvoj takozvanih vještina zapošljivosti ili to nije njihov posao (N. Bennett, Dunne, & Carre, 1999). Tema studentske zapošljivosti bila je predmetom brojnih istraživačkih studija, ali i vrlo prisutna u postavljanju smjernica za rad obrazovnih ustanova i/ili nacionalnih obrazovnih sustava. Brz razvoj tržišta rada uzrokovan procesima globalizacije, industrijalizacije i digitalizacije ističe neizbježnu ulogu visokih učilišta u pripremi studenata za razvoj vještina zapošljivosti. Više nije pitanje trebaju li visoka učilišta omogućiti studentima stjecanje vještina zapošljavanja, već kako to postići na najučinkovitiji način. Dobro poznati model (Dacre Pool & Sewell, 2007) prikazan na slici 1. ukazuje na važnost generičkih vještina za razvoj potencijala zapošljivosti studenata.



Slika 1. Ključne komponente zapošljivosti

Izvor: Dacre Pool & Sewell (2007: 280, Slika 1)

Razvoj relevantnih generičkih i transverzalnih vještina, poput sposobnosti kritičkog razmišljanja, inicijative, rješavanja problema i suradnje, jedan je od glavnih strateških ciljeva na europskoj razini (European Commission, 2012). Nadalje, te su vještine prepoznate kao najvažnije za pripremu pojedinaca za današnji raznolik i nepredvidiv put karijere, s naglaskom na razvoj tih vještina koristeći inovativne pedagoške pristupe usmjerene na studente, kao i osmišljavanje alata za učinkovitu procjenu i vrednovanje usvojenih razina kompetencija (European Commission, 2012).

Prema Bušeliću (2018), percipirajući tržišnu tranziciju prema ekonomiji znanja, u prvom su razdoblju zapošljavanja diplomiranih studenata (2003. - 2008.) najvažniji istraživači zapošljivosti diplomanada (Hall, 2004; S. E. Sullivan & Arthur, 2006) naglasili karijerni razvoj kroz pitanja koja se tiču prelaska na karijeru bez granica / proteansku karijeru i samoodgovornost za vlastitu budućnost. Sljedeći val (2008. - 2010.) naglasio je koncept atributa diplomanata (Bridgstock, 2009) s jakom povezanošću na potrebe tržišta rada (Tomlinson, 2008). Između tih "klastera zapošljivosti diplomanata" također se odvijala aktivna rasprava o smanjenom potencijalu ili čak lošem upravljanju talentima (Brown, Hesketh, & Williams, 2004), što ukazuje na potrebe za

promjenama obrazovnih politika, jer nije ključno „proizvoditi“ više, već treba razvijati diplomande s adekvatnim kompetencijama.

Danas se, ovisno uglavnom o kontekstu, najčešće koriste sljedeći ekvivalentni izrazi: generičke, prenosive ili vještine zapošljivosti. Prema Jackson i Chapman, sposobnost zapošljivosti čine vještine „koje omogućuju novim diplomadima da učinkovito primjenjuju svoje tehničko znanje na radnom mjestu, a obično uključuju vještine komunikacije, rada u timu, upravljanja sobom i rješavanja problema“ (Jackson, 2014). Jackson & Chapman (2012) su otkrili da postoji usklađenost između percepcije akademske zajednice i industrije o zahtjevima za generičkim kompetencijama diplomanada, no ipak su visoka učilišta još uvijek kritizirana zbog nedovoljnih napora u stvaranju zapošljivih diplomanada.

Cilj je ovog rada pridonijeti raspravi o razvoju generičkih kompetencija u visokom obrazovanju te razraditi ideje za procjenu i vrednovanje generičkih kompetencija studenata u hrvatskom visokom obrazovanju, ograničavajući se na primjenu u domeni informatičkih i komunikacijskih tehnologija (IKT).

2 Generičke kompetencije i visoko obrazovanje

Kroz projekt Tuning, (Tuning Educational Structures in Europe, 2010) generičke kompetencije našle su istaknuto mjesto u Bolonjskoj reformi visokog obrazovanja. Projekt je identificirao 17 različitih generičkih kompetencija koje obrazovne ustanove trebaju njegovati i brinuti o njihovom razvoju kroz unaprijeđene kurikulume i razne izvannastavne aktivnosti.

U seriji vrlo utjecajnih publikacija pod nazivom „Uključivanje zapošljivosti u kurikulum“, (Yorke & Knight, 2005) prepoznato je 35 aspekata zapošljivosti, strukturiranih u tri kategorije: osobne kvalitete, temeljne vještine i procesne vještine. Ti aspekti zapošljivosti zapravo pokrivaju sve generičke vještine utvrđene Tuning projektima, kao i one iz ranije spomenutog modela (N. Bennett, Dunne, & Carré, 1999). U jednoj od prvih rasprava o neusklađenosti između onoga što visoka učilišta pružaju i onoga što poslodavci navode da im treba, Bennett je identificirao četiri kategorije generičkih vještina: upravljanje sobom, upravljanje informacijama, upravljanje drugima i upravljanje zadacima. U istom je radu ponudio i šest različitih obrazaca izvođenja nastave u visokom obrazovanju, koji uključuju razvoj generičkih vještina.

2.1. Nedostatak konceptualne jasnoće

Učinkovito stjecanje generičkih kompetencija, odnosno vještina zapošljivosti kroz standardni nastavni kurikulum nikad nije bio i još uvijek nije lak zadatak.

Nacionalni odbor za obrazovanje i osposobljavanje i visoko obrazovanje Australije, u kojoj je obrazovanje postavljeno kao jedan od prioriteta napretka nacije u novoj ekonomiji znanja još 1992. godine, navodi su da su „generičke vještine zapošljivosti postale prihvaćene kao vještine, znanje i sposobnosti diplomanada izvan poznavanja predmetnog sadržaja. Primjenjivi su u različitim kontekstima, a stječu se kao rezultat završetka bilo kojeg preddiplomskog studija. Oni bi trebali predstavljati temeljna dostignuća sveučilišnog obrazovanja“ (National Board of Employment Education and Training & Higher Education Council (Australia), 1992). Stoga je, kad je početkom novog tisućljeća razvoj kompetencija zapošljivosti diplomanada postao uvjet državnog financiranja, većina australskih sveučilišta odgovorila na vladin program na razini smjernica i obrazovnih politika ustanova. Međutim, provedba i primjena učinkovitih inicijativa ostala je nedorečena. Uglavnom zbog nedostatka pojmovne jasnoće, jer se pridjevi poput "generički", "ključni", "omogućujući", "prenosivi" i "profesionalni" koriste u tandemu s imenicama kao što su "atributi", "vještine", "sposobnosti" ili "kompetencije" (Hammer, Star, & Green, 2009).

2.2. Kontekst domene

Drugi problem podučavanja generičkih kompetencija leži u području ljudske psihologije. Teorija kognitivnih performansi pojednostavljeno tvrdi da su generičke kompetencije, osim općeg aspekta, uvijek kombinacija informacija specifičnih za domenu. U tom smislu podučavanje generičkih kompetencija uglavnom je kontekstualizirano, uvelike ovisno o domeni učenja. Neki su čak radikalizirali ovaj koncept, naslovom "Znanje specifično za domenu i zašto podučavanje generičkih vještina ne funkcionira", gdje autori sugeriraju "da nastavni aspekti vještine rješavanja problema u potpunosti ovisе o velikim količinama informacija o domeni pohranjenim u dugoročnu memoriju, a ne oslanjaju se na druge čimbenike poput generičkih vještina opće domene" (Tricot & Sweller, 2014, str. 266). Zbog toga je većina generičkih kompetencija ugrađena u kontekstualno znanje, ponekad čak i nisu prepoznate kao generičke vještine, te se stoga nikada i ne „promiču“ kao stjecanje određenih generičkih kompetencija.

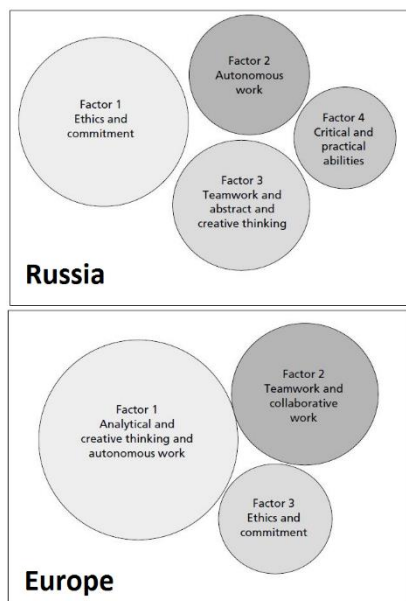
2.3. Ugradnja u ishode učenja

Potpuna propagacija generičkih kompetencija u smislu australske inicijative može se pronaći u nekim zemljama / sveučilištima koji provode kurikulume temeljene na rezultatima učenja kroz nastavne planove i programe, sve do razine cijelog studija. Bušelić (2019) ilustrira ovu praksu sa šest temeljnih obrazovnih ciljeva Sveučilišta Kansas koji se mogu ostvariti proizvoljno biranim predmetima i drugim obrazovnim iskustvima. Na primjer, njihov cilj „integriranje informacijske pismenosti, istraživačkih

vještina i izvora informacija u nastavni plan i program za poboljšanje kritičkog razmišljanja, akademskog uspjeha i cjeloživotnog učenja“ ima dva specifična ishoda učenja, uz pripadajuće srodne metrike. Za stjecanje ove specifične vještine, može se odabrati s popisa od 204 odobrena predmeta tečaja unutar ovog određenog cilja, zajedno s definiranim ishodima učenja 1 ili 2, tako da student samostalno može odabrati vlastiti kontekst domene.

Drugi pristup definiranja vlastitih generičkih kompetencija studenata na koje se trebaju usredotočiti je finsko Sveučilište Laurea. Konkretno, spomenuto sveučilište je koristilo definicije kompetencije iz četiri različita provjerena i odobrena izvora: (1) Europski okvir kvalifikacija, EQF: Razina 6 (prvostupnik), (2) generičke kompetencije definirane Tuning projektom, (3) Dublinski deskriptori i (4) Finske nacionalne generičke kompetencije (prvostupnik), te su definirali vlastite - Laurea generičke kompetencije na razini prvostupnika (Kallioinen, 2010).

Kako ovo kombiniranje generičkih kompetencija s nacionalnim ili regionalnim kontekstom može iskriviti polazište opisano je u komparativnom istraživanju Tuning generičkih kompetencija diplomana u četiri svjetske regije - Europi, Latinskoj Americi, Africi i Rusiji (Beneitone & Bartolomé, 2014). Autori su klasificirali i uspoređivali listu generičkih (Tuning) kompetencija, analizirali važnost u različitim kulturnim kontekstima te ih klasificirali i klasterirali radi bolje interpretacije. Razlike u važnosti Tuning generičkih kompetencija u Rusiji i Europi prikazane su na Sl. 2.



Slika 2. Interpretacija Tuning generičkih kompetencija za Rusiju i Europu

Izvor: Beneitone, P., & Bartolomé, E. (2014, Slika 1 i 2)

2.4. Izvannastavne aktivnosti

S druge strane, posebice u kontekstu vještina zapošljivosti, literatura prepoznaje važnost različitih izvanvannastavnih aktivnosti za razvoj generičkih kompetencija studenata, jer studijski programi moraju striktno udovoljavati zahtjevima akreditacije različitih regulatornih tijela, pa stoga prepunom nastavnom planu i programu često nedostaje prostora za razvoj vještina poput one zapošljivosti (Pegg, Waldock, Hendy-Isaac, & Lawton, 2012). Tako među strategijama zapošljivosti Kinash i sur. (2014) ističu sudjelovanje u izvannastavnim aktivnostima, međunarodnoj razmjeni, sudjelovanju na industrijskim informativnim događanjima, umrežavanju na društvenim mrežama, volontiranju, stažiranju itd. Pegg i sur. (2012) vide izazov visokim učilištima u povećanju potencijala zapošljivosti studenata kroz direktnije povezivanje karijernog razvoja studenata i njihove učeničke, radne, nastavne i izvannastavne aktivnosti (str. 8). Ostali su autori također prepoznali da bi se generičke vještine mogle ugraditi kao ko-kurikulum zajedno s osnovnim programima i poboljšati suradnjom i neposrednijim angažmanom s gospodarstvom (Rodzalan & Saat, 2012).

3. Usporedno vrednovanje obrazovanja u Europi

Povećani pristup visokom obrazovanju, inovativno podučavanje i učenje za sve putem novih tehnologija i otvorenih obrazovnih resursa (engl. Open Educational Resources), i posebno povećanje internacionalizacije i mobilnosti studenata, stvorili su potrebu za međunarodnim mjernim standardima koji bi pružili usporedive dokaze ishoda učenja studenata u EU.

Vrlo vrijedno iskustvo o svjetskim strategijama procjenjivanja i vrednovanja studentskih kompetencija prikupljeno je OECD-ovim izvješćem „Usporedni pregled međunarodnih praksi“ (engl. Comparative review of international practices) (Nusche, 2008) i projektima poput studije izvodljivosti „Procjena ishoda učenja visokog obrazovanja“ (engl. Assessment of Higher Education Learning Outcome - AHELO) u kojima je na svjetskoj razini provedena usporedba sustava procjenjivanja na bazi ishoda učenja (Tremblay, Lalancette, & Roseveare, 2012). Možda najvažnijim projektom na ovom polju smatra se njemački istraživački program "Modeliranje i mjerenje kompetencija u visokom obrazovanju" (engl. Modelling and Measuring Competencies in Higher Education - KoKoHs).

Projekt KoKoHs proveo je sustavno međunarodno kompatibilno temeljno istraživanje o teorijskom modeliranju i empirijskoj procjeni i validaciji studentskih kompetencija u visokom obrazovanju. Tijekom prve faze financiranja (2011. - 2015.) težište je bilo usmjereno na temeljna istraživanja, razvijanje teorijski utemeljenih modela generičkih i domenski

specifičnih kompetencija, kao i odgovarajućih instrumenata procjene. Oformljeni su timovi i čak 24 projektne grupe, koji su kreirali nove instrumente ocjenjivanja na temelju 41 razvijenih modela kompetencija i mjernih instrumenata koji bi trebali pružiti temelj za procjenu ishoda učenja u njemačkom visokom obrazovanju (Zlatkin-Troitschanskaia, Pant, Kuhn, Toepper, & Lautenbach, 2016). Trenutno međunarodno stanje istraživanja mjerenja kompetencija za visoko obrazovanje opisano u (Zlatkin-Troitschanskaia, Shavelson, & Kuhn, 2015), dijeli procjene u dvije skupine - izravne procjene (ispitivanja) i neizravne u obliku samoprocjene. Izravne velike (nacionalne / međunarodne) procjene funkcioniraju uglavnom u Sjedinjenim Američkim Državama, poput testiranja akademskog obrazovanja američkih programa koledža (engl. American College Testing Program's - ACT), kolegijalne procjene akademske stručnosti (engl. Collegiate Assessment of Academic Proficiency - CAAP), profila stručnosti obrazovne službe testiranja (engl. Educational Testing Service's - ETS), njihovog profila stručnosti (engl. ETS Proficiency Profile - ETS-PP) ili vijeća za pomoć obrazovanju (Council for Aid to Education - CAE). Ove testove nacionalnog opsega provode nevladine organizacije za testiranje kao što su AERA, APA ili NCME 2014, koje ispunjavaju kriterije kvalitete testiranja propisane kroz standarde za obrazovno i psihološko testiranje (engl. Standards for Educational and Psychological Testing). Štoviše, kao što je naznačeno, većina se procjena odnosi na generičke kompetencije, ali iako „... međunarodni istraživački projekti pokazuju da su generičke kompetencije doista vrlo relevantne (npr. CAAP ili CLA testovi Sjedinjenih Američkih Država), same po sebi nisu dovoljno značajne da bi mogle konstituirati profesionalne kompetencije. Te procjene trebaju biti dopunjene procjenama ključnih vještina i znanja specifičnih za domenu“ (Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2015, 403). To je ujedno i glavni razlog zašto je KoKoHs tako dugotrajan i složen projekt.

3.1. Modeli

Složenost odabira/modeliranja „jednostavnog“ generičkog modela kompetencija za korištenje, uz dodatak složenosti modeliranja procjene i interpretacije svake kompetencije najbolje je ilustrirana kroz „Izveštaj o procjeni američkog Centra za obrazovna testiranja“ (engl. Educational Testing Service - ETS) i to za jednu od najčešće traženih i razmatranih vještina - kritičko razmišljanje. Istraživanje koje je 2011. godine provela Udruga američkih koledža i sveučilišta (engl. Association of American Colleges and Universities - AAC & U) pokazuje da je 95% vrhovnih akademskih dužnosnika iz 433 institucija ocijenilo kritičko razmišljanje jednom od najvažnijih intelektualnih vještina svojih studenata. To je potpuno u skladu sa stavovima poslodavaca, jer se u istom istraživanju navodi da njih čak 81% traži da

fakulteti stave jači naglasak na kritičko razmišljanje. Ipak, kako navode (Liu, Frankel, & Crofts Roohr, 2014) ne postoji univerzalni model, jer je metodologija procjenjivanja složena i zahtijeva suradnju između domenskih stručnjaka, specijalista procjenitelja, stručnjaka za mjerenje, institucija i članova fakulteta.

3.2. Metodologije procjenjivanja

Još jedan važan projekt u razvoju generičkih kompetencija bio je OECD-ov projekt DeSeCo - „Definicija i izbor ključnih kompetencija“ (engl. Definition and Selection of Key Competencies) (OECD, 2011). U njemu se predlaže i konceptualni okvir za procjenu ključnih kompetencija (Barth, 2009). U skladu sa shvaćanjem da se kompetencije očituju u djelovanju i ponašanju u određenom kontekstu, u okvir za njihovu procjenu neizravno su uključene i generičke kompetencije i s njima povezani atributi. Okvir DeSeCo pokazuje imperativ potrebe definiranja i empirijske provjere relevantnih razina kompetencija i njihovih učinaka na djelovanje u različitim kontekstima te testiranje adekvatnosti različitih pristupa.

Osim klasične podjele procjene kao sumativne, kao osnovne procjene koja se koristi u obrazovanju za ocjenu i/ili potvrđivanje znanja učenika, i formativne, koja uz povratne informacije nastavnika pomaže studentima u procesu učenja, (Fastré, van der Klink, Sluijsmans, & van Merriënboer, 2013) zagovaraju put ka vještinama održivog procjenjivanja. Glavne karakteristike održivog procjenjivanja nisu koncentrirane niti na prošlost, ni sadašnjost, već su okrenute budućnosti. S ciljem kako bi se unaprijedilo cjeloživotno učenje, tako da i nastavnik i student aktivno razmišljaju o dobivenim povratnim informacijama i njihovom utjecaju na budućnost.

Dobro usvojena metodologija poboljšanja predavanja su studentske ankete i/ili neposredni nadzor radi utvrđivanja kvalitete nastave (van der Lans, 2018). Neke su druge metode mjerenja kao studentske samoprocjene bitno kontroverznije. Samoprocjene mogu biti formativne ili sumativne, a općenito imaju namjeru uključiti studente u donošenje odluka o vlastitim postignućima i rezultatima učenja. U istraživanju samoprocjenjivanja određenih vještina zapošljivosti studenata dodiplomskog studija australskih poslovnih fakulteta (Jackson, 2014), dana je kvalitetna analiza o nekim poznatim problemima tog vida popularne studentske (samo)procjene. Od klasičnih, kad se student nerado samoprocjenjuje zbog uočene nesposobnosti, nedostatka samopouzdanja, sklonosti izbjegavanju odgovornosti i/ili sklonosti stručnom mišljenju i povratnim informacijama, pa sve do glavne - brige o sposobnosti samog studenta da precizno procjenjuje sebe. Istraživanje je pokazalo prilično znatan jaz između akademskih i studentskih procjena. Posebno u prvoj godini, što navodi na da se njihova sposobnost objektivne samoprocjene poboljšava sa stupnjem obrazovanja. Sposobnost

samoprocjene je također usko povezana i s njihovim akademskim sposobnostima, što znači da su bolji studenti ujedno i bolji samoprocjenitelji. S druge strane, učenici s visokim postignućima obično su podcjenjivali svoje rezultate, dok su se oni slabiji u većoj mjeri precjenjivali. Kao nužne korake Jackson predlaže više smjernica u procesu, možda treninga i povećanje motivacije studenata aktivnim sudjelovanjem u cijelom procesu, ne samo u dijelu samoprocjene.

Definitivna pozitivna strana korištenja samoprocjene poznata je godinama i ključna je u promjeni paradigme ka cjeloživotnom učenju. Samoprocjena kao proces je i sama generička vještina koja omogućuje učenicima kontrolu nad vlastitim procesom učenja (Fazey, 1993).

Najnoviji razvoj metodologije procjenjivanja, procjena uspješnosti, zajednički je napor predstavnika istraživača iz Europe, Amerike i Azije; koncentrirana u radu međunarodnog konzorcija za ocjenu uspješnosti učenja (engl. international Performance Assessment of Learning - iPAL). Glavni fokus je na mjerenju generičkih vještina dvadeset i prvog stoljeća i to kroz domene, s posebnim naglaskom na kritičko razmišljanje. Projekt prati rezultate i nedostatke već spomenutih AHELO projekta i CLA zadatke. Već je obavljeno pilot testiranje 30 njemačkih preddiplomskih i diplomskih studenata. Procjena performansi uključuje zbirku konstruiranih i odabranih zadataka i odabira odgovora usmjerenih na mjerenje uspješnosti pojedinca (ili institucije) na određenim vještinama kao što su kritičko razmišljanje i zauzimanje perspektive. Zadaci koji se provode su visoko autentične simulacije stvarnih odluka u stvarnom svijetu ili situacije tumačenja, poput pilot procjene performansi naziva „Vjetrenjača“ (engl. „Wind Turbine“ Performance Assessment) predstavljenog u radu autora Shavelson, Marino, & Zlatkin-Troitschanskaia (2019).

4. Generičke kompetencije studenata u području IKT-a – slučaj Republike Hrvatske

Nakon detaljne razrade prirode generičkih kompetencija, njihovog položaja u visokom obrazovanju i izazova u njihovoj procjeni, nastavljamo raspravu na primjeru Republike Hrvatske u IKT području, naglašavajući trenutno stanje i izazove te potičući dijalog o potencijalnim rješenjima problema. Usredotočenje na određenu domenu u kreiranju modela procjene sposobnosti je predloženo prema Zlatkin-Troitschanskaia i sur. (2015) upravo zbog razlika u visokom obrazovanju u različitim domenama.

Generičke kompetencije su često prepoznate od poslodavaca kao podjednako (ili čak više) važne od stručnih kompetencija u pojedinoj domeni. To je posebno vidljivo u području IKT-a. Opsežna studija o

kritičkim vještinama i zahtjevima znanja IKT stručnjaka sugerira da će industrija zahtijevati više IKT profesionalaca sa znanjem i vještinama u tehnologiji, upravljanju i međuljudskim vještinama (Lee, Trauth, & Farwell, 1995). Druga meta-analiza koju su proveli Pažur Aničić, Divjak, & Arbanas (2017) otkrila je da oko 40% radova o obrazovanju i razvoju karijere u području IKT-a naglašava neusklađenost između ishoda učenja diplomanata u području IKT-a i zahtjeva za vještinama na tržištu rada te više od 70% radova naglašava važnost tehničkih i mekih vještina diplomanata u području IKT-a.

Neka istraživanja na tu temu su provedena i u Hrvatskoj, što ukazuje na stanje na hrvatskom tržištu rada u IKT-u. Rezultati „Studije potražnje za zanimanjima i kompetencijama“ provedene u okviru projekta Politehnika 2025 (Mauher i sur., 2015) pokazuju da alumni zajednica ističe dvije vrste kompetencija potrebnih za obavljanje svojih poslova: 1) razvijene kompetencije usklađene s prirodom posla (kao što su komunikacijske i organizacijske vještine, vještine upravljanja i vještine rješavanja problema) i 2) različita opća i specifična znanja i vještine korištenja alata, tehnologije, tehnika i procesa vezanih uz radne zadatke određenih zanimanja (posebno softvera). Prema istoj studiji, poslodavci ističu odgovornost, timski rad, prilagodljivost, usredotočenost na rezultate rada, kreativnost i inventivnost te analitičke vještine kao najvažnije generičke vještine. Drugi argument za važnost generičkih kompetencija među studentima u području IKT-a vidljiv je iz analize oglasa za posao na hrvatskom tržištu rada koja je ukazala na to da većina oglasa za posao sadrži gotovo dvostruko više generičkih kompetencija od e-kompetencija (Pažur Aničić & Arbanas, 2015; Pažur Aničić, Bedeniković, & Smetiško, 2017).

5 Ključni elementi modela za procjenu i vrednovanje generičkih kompetencija studenata u području IKT-a

Znanstvenici koji rade na ovoj temi zaključili su da bi visoka učilišta trebala biti glavni pokretač u poticanju dijaloga o razvoju generičkih kompetencija studenata sukladno potrebama poslodavaca (Bušelić & Kovačević, 2016). Međutim, proteklih godina nije došlo do značajnog napretka u istraživanju ove teme unutar hrvatskog područja visokog obrazovanja, a posebice u vezi s obrazovanjem diplomiranih IKT stručnjaka. Cilj ovog poglavlja je potaknuti raspravu o procjeni generičkih kompetencija IKT studenata u visokom obrazovanju i predložiti način za pristup procjeni i vrednovanju generičkih kompetencija. Odgovor na pitanje „Zašto ocjenjivati generičke kompetencije?“ razrađen je u prethodnim poglavljima, tako da sljedeća potpoglavlja predlažu odgovore na

pitanja „Što? Kako? i Kada?“ kako bi se stvorila osnova za daljnji razvoj modela.

5.1 Koje kompetencije procjenjivati i vrednovati?

Kao što je vidljivo iz obrazloženja u drugom poglavlju, postoji veliki popis generičkih kompetencija u različitim modelima. Postavlja se pitanje koje kompetencije treba procjenjivati i vrednovati - sve ili samo najvažnije s gledišta poslodavaca? Na ovo pitanje bi prvenstveno trebali odgovoriti poslodavci - ako visoko učilište nastoji studente osposobiti vještinama i znanjem za tržište rada, najprije treba napraviti sveobuhvatno istraživanje među poslodavcima o njihovim potrebama. Kao što je vidljivo iz prikazanog pregleda modela i metodologija procjene, mjerenje razine stjecanja generičkih kompetencija zahtjevan je i složen proces. Stoga predlažemo da model sadrži samo do 5 +/- 2 najrelevantnijih kompetencija s gledišta poslodavca, kako bi bilo moguće napraviti procjenu istih.

5.2 Kako procjenjivati i vrednovati?

Među najzahtjevnijim pitanjima jest treba li model biti u obliku izravne procjene, samoprocjene studenata ili institucionalne procjene. Glavna je sumnja mogu li studenti biti realni u samoprocjeni svojih kompetencija. Kao što je već spomenuto, Jackson (2014) razmatra pozitivne učinke samoocjenjivanja studenata na razvoj sposobnosti za zapošljivost - to poboljšava kritičko mišljenje studenata, potiče ih da prate i osvrnu se na vlastiti rad, povećava njihovu motivaciju i pruža im dobru osnovu za cjeloživotno učenje na budućem radnom mjestu. Međutim, samoprocjena studenata odražava i određene probleme, prvenstveno očite u precijenjenim vlastitim kompetencijama studenata (Jackson, 2014; Sitzmann, Ely, Brown, & Bauer, 2010; K. Sullivan & Hall, 1997; Zlatkin-Troitschanskaia i sur, 2015). U opisu postupka vršnjačke procjene, Mutch, Young, Davey, & Fitzgerald (2018) argumentiraju da je razvijanje sposobnosti samoprocjene i promišljanja studenata dugoročan proces koji bi trebao biti ugrađen u kolegije i kontinuirano potican. Da zaključimo, prethodne studije ukazuju na određene probleme u samoprocjeni kompetencija studenata tijekom studija. Međutim, samoprocjena pomaže studentima da razviju sposobnost procjene kvalitete vlastitog rada, što je među važnim generičkim kompetencijama na radnom mjestu. Stoga bi model trebao pomoći studentima da postanu svjesni važnosti razvoja generičkih kompetencija tijekom studija i prepoznaju prostor za napredak. Kao takav, model bi trebao uključivati samoprocjenu za podizanje svijesti studenata, ali za realne rezultate procjene trebalo bi uključiti i izravnu (nastavničku) procjenu. Procjena nastavnika treba se provoditi na formativan način jer kvalitativne povratne informacije pomažu učenicima u daljnjem učenju i

razvoju, u odnosu na isključivo kvantitativne povratne informacije.

Drugi način da se procijeni i vrednuje stjecanje generičkih kompetencija je s institucionalnog stajališta - jesu li visoka učilišta pružila studentima mogućnost pristupa određenim kompetencijama u redovnom nastavnom planu i programu ili kao dio njihovih izvannastavnih i izvan kurikularnih aktivnosti.

U svakom slučaju, jedan aspekt koji bi definitivno trebao biti uključen jest procjena ključnih kompetencija podržana od strane IKT-a, koja može podržati i formativno i sumativno ocjenjivanje te može poprimiti različite oblike poput portfelja, igara, kvizova itd. Štoviše, za očekivati je da će razvoj IKT-a u bliskoj budućnosti donijeti neke nove mogućnosti za podršku ocjenjivanju, kao što su inteligentni učitelji, automatizirane povratne informacije itd. (Redecker, 2013).

5.3 Kada procjenjivati i vrednovati?

U svojoj studiji i održivoj povratnoj informaciji, Mutch i sur. (2018) zaključili su da se „podrška studentima u razvoju vještina samoprocjene ne može ostvariti u kratkom roku, već ih treba ugrađivati u kolegije i dosljedno jačati, s većim naglaskom na razvoj dijaloga o povratnim informacijama koje povezuju studente s vršnjacima i nastavnicima.” Tuononen, Parpala, & Lindblom-Yläne (2019), na temelju intervjua s 57 diplomanata otkrili su da su neki diplomandi tri godine nakon diplome priznali da su tijekom studija razvili određene kompetencije, kojih nisu bili svjesni odmah nakon što su završili studij i prije nego što su ih mogli koristiti u stvarnom radnom životu. Zlatkin-Troitschanskaia i sur. (2015) prepoznali su tri faze procjene kompetencija tijekom životnog ciklusa studenta: prijemni test i ocjenjivanje prethodno stečenog znanja, formativno dijagnostičko pojedinačno ocjenjivanje unutar predmeta i zbirna procjena ishoda učenja na kraju procesa studiranja. Najnoviji je pristup koji bismo preporučili za slučaj Hrvatske - uzdužna procjena kompetencija od prve godine studija i svake godine nakon toga do diplome. Trebalo bi predložiti najprikladniji obrazac za procjenu prema konkretnoj situaciji na pojedinom visokom učilištu. Važno je uključiti različite metode, i formativne i sumativne, kao i one podržane digitalnim alatima, s glavnim ciljem da se potakne studente i nastavnike na razmišljanje o ulozi generičkih kompetencija.

Prema tome, da bi se postigli maksimalni rezultati, procjena generičkih kompetencija studenata trebala bi se odvijati tijekom cjelokupnog životnog ciklusa studenta, uključujući izvannastavne i izvan kurikularne aktivnosti, bilo u obliku samoprocjene i procjene nastavnika. Općenito, postoji mnogo radova o procjeni generičkih i prenosivih kompetencija i njihovoj uključenosti u pojedinačne predmete, ali ne i o metodologiji stjecanja i procjene tih kompetencija tijekom čitavog životnog ciklusa studenata, kroz

izvannastavne i izvan kurikularne aktivnosti. Značajan rad na ovoj temi predstavljen je u okviru projekta „Kako sveučilišta mogu najbolje podržati studente u razvoju generičkih vještina: Usvajanje strategija za zapošljivost diplomiranih studenata“ (Bennett, Richardson, & MacKinnon, 2016).

Zaključci i daljnji rad

Na temelju opsežnog pregleda literature o relevantnim inicijativama i istraživačkim radovima na temu procjene i vrednovanja generičkih procjena studenata, ovo poglavlje donosi prijedlog budućih koraka koje treba poduzeti u pogledu procjene generičkih kompetencija među studentima u području IKT-a u Hrvatskoj.

Prvo, potrebno je kreirati jednostavan obrazac s popisom najvažnijih generičkih kompetencija s gledišta poslodavaca. Kako je fokus na domeni IKT-a, potrebno je konzultirati relevantna istraživanja najpoželjnijih kompetencija među poslodavcima koji zapošljavaju diplomande iz područja IKT-a.

Drugo, prva metoda procjene koju predlažemo jest samoprocjena studenata u obliku modela zrelosti. Ova vrsta procjene omogućit će studentima da uvide svoje trenutno stanje i uoče potencijal za poboljšanje, što je važno za njihov daljnji razvoj generičkih vještina u visokom obrazovanju.

Treće, kako bi se studentima omogućio razvoj generičkih vještina i razvoj samoprocjene kao generičke vještine, trebalo bi ih ohrabriti da provode samoprocjenu što je prije moguće. Predlažemo da se započne njihovim upisom na visoko učilište, a zatim nakon prve godine i svake godine nakon toga.

Rezultati predloženog pilot istraživanja pokazat će daljnje izazove u provedbi i sljedeće korake za daljnji istraživački rad na razvoju generičkih vještina i kompetencija hrvatskih studenata u domeni IKT-a.

Reference

Barth, M. (2009). Assessment of key competencies – a conceptual framework. In *World in transition - sustainability perspectives for higher education*.

Beneitone, P., & Bartolomé, E. (2014). Global generic competences with local ownership: a comparative study from the perspective of graduates in four world regions. *Tuning Journal for Higher Education*.
[http://doi.org/10.18543/tjhe-1\(2\)-2014pp303-334](http://doi.org/10.18543/tjhe-1(2)-2014pp303-334)

Bennett, D., Richardson, S., & MacKinnon, P. (2016). *Enacting strategies for graduate employability: How universities can best support students to develop generic skills, Final report 2016*. Canberra, ACT: Australian Government, Office

for Learning and Teaching, Department of Education and Training.

Bennett, N., Dunne, E., & Carre, C. (1999). Patterns of core and generic skill provision in higher education. *Higher Education*, 37, 71–93.

Bridgstock, R. (2009). The graduate attributes we've overlooked: Enhancing graduate employability through career management skills. *Higher Education Research and Development*, 28(1), 31–44.
<http://doi.org/10.1080/07294360802444347>

Brown, P., Hesketh, A., & Williams, S. (2004). *The mismanagement of talent: Employability and jobs in the knowledge economy*. Oxford University Press.

Bušelić, V. (2018). *Scientific discourse of information literacy and graduate employability*. University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences.

Bušelić, V. (2019). Information Literacy and Critical Thinking Freshman Course Experience. In *42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*.

Bušelić, V., & Kovačević, Ž. (2016). High education study program model towards employability. On a way to understand Employer's requirements for Generic Competences. In *Central European Conference on Information and Intelligent Systems CECIIS* (pp. 107–115).

Council for Aid to Education (CAE). (n.d.). Collegiate Learning Assessment (CLA). Retrieved May 9, 2019, from <https://cae.org/flagship-assessments-cla-cwra/cla/about-cla>

Dacre Pool, L., & Sewell, P. (2007). The key to employability: developing a practical model of graduate employability. *Education + Training*, 49(4), 277–289.
<http://doi.org/10.1108/00400910710754435>

European Commission. (2012). *Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes*.

Fastré, G. M. J., van der Klink, M. R., Sluijsmans, D., & van Merriënboer, J. J. G. (2013). Towards an integrated model for developing sustainable assessment skills. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(5), 611–630.

Fazey, D. M. A. (1993). Self assessment as a Generic Skill for Enterprising Students the learning process.pdf. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 18(3), 235–250.

Hall, D. T. (2004). The protean career: A quarter-century journey. *Journal of Vocational*

- Behavior*, 65(1), 1–13.
<http://doi.org/10.1016/j.jvb.2003.10.006>
- Hammer, S., Star, C., & Green, W. (2009). Facing up to the challenge: why is it so hard to develop graduate attributes? *Higher Education Research and Development*.
- Jackson, D. (2014). Self-assessment of employability skill outcomes among undergraduates and alignment with academic ratings. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 39(1), 53–72.
<http://doi.org/10.1080/02602938.2013.792107>
- Jackson, D., & Chapman, E. (2012). Non-technical competencies in undergraduate business degree programs: Australian and UK perspectives. *Studies in Higher Education*, 37(5), 541–567.
<http://doi.org/10.1080/03075079.2010.527935>
- Kallioinen, O. (2010). Defining and Comparing Generic Competences in Higher Education. *European Educational Research Journal*, 9(1).
- Kinash, S., Crane, L., Knight, C., Dowling, D., Mitchell, K., McLean, M., & Schulz, M. (2014). *Global graduate employability research: A report to the Business20 Human Capital Taskforce (Draft)*.
- Lee, D., Trauth, E., & Farwell, D. (1995). Critical Skills and Knowledge Requirements of IS Professionals: A Joint Academic/Industry Investigation. *MIS Quarterly*, 19(3), 313–340.
- Liu, O. L., Frankel, L., & Crofts Roohr, K. (2014). *Assessing Critical Thinking in Higher Education: Current State and Directions for Next-Generation Assessment*.
- Mauher, M., Slamić, M., Meštrović, K., Malčić, G., Vujić, J. Ž., Arbutina, D., ... Kapović, A. (2015). *Analiza i projekcija potreba realnog i javnog sektora - studija*.
- Mutch, A., Young, C., Davey, T., & Fitzgerald, L. (2018). A journey towards sustainable feedback. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 43(2), 248–259.
<http://doi.org/10.1080/02602938.2017.1332154>
- National Board of Employment Education and Training, & Higher Education Council (Australia). (1992). *Achieving quality, higher education*. Canberra: Australian Govt. Pub. Service.
- Nusche, D. (2008). Assessment of learning outcomes in higher education: a comparative review of selected practices. *Innovación Educativa*.
<http://doi.org/10.1787/244257272573>
- OECD. (2011). *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo)*.
- Pažur Aničić, K., & Arbanas, K. (2015). Right Competencies for the right ICT Jobs – case study of the Croatian Labor Market. *TEM Journal*, 4(3), 236–243.
- Pažur Aničić, K., Bedeniković, M., & Smetiško, N. (2017). Which are the most desired e-competences of future ICT professionals? *28th Central European Conference on Information and Intelligent Systems (CECIIS)*.
- Pažur Aničić, K., Divjak, B., & Arbanas, K. (2017). Preparing ICT Graduates for Real-World Challenges: Results of a Meta-Analysis. *IEEE Transactions on Education*, 60(3), 191–197.
- Pegg, A., Waldock, J., Hendy-Isaac, S., & Lawton, R. (2012). *Pedagogy For Employability*. The Higher Education Academy.
- Redecker, C. (2013). *The Use of ICT for the Assessment of Key Competences*.
- Rodzalan, S. A., & Saat, M. M. (2012). The Effects of Industrial Training on Students' Generic Skills Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 56(Ictthe), 357–368.
<http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.664>
- Shavelson, R. J., Marino, J., & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2019). Assessment of University Students' Critical Thinking: Next Generation Performance Assessment. *International Journal of Testing*.
- Sitzmann, T., Ely, K., Brown, K. G., & Bauer, K. N. (2010). Self-Assessment of Knowledge: A Cognitive Learning or Affective Measure? *Academy of Management Learning & Education*, 9(2), 169–191.
- Sullivan, K., & Hall, C. (1997). Introducing students to self-assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 22(3), 289–305.
<http://doi.org/10.1080/0260293970220303>
- Sullivan, S. E., & Arthur, M. B. (2006). The evolution of the boundaryless career concept: Examining physical and psychological mobility. *Journal of Vocational Behavior*, 69(1), 19–29.
<http://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.09.001>
- Tomlinson, M. (2008). “The degree is not enough”: students' perceptions of the role of higher education credentials for graduate work and employability. *British Journal of Sociology of Education*, 29(1), 49–61.
<http://doi.org/10.1080/01425690701737457>
- Tremblay, K., Lalancette, D., & Roseveare, D. (2012). *Assessment of Higher Education Learning Outcomes (AHELO) Feasibility Study Report, Volume 1 - Design and Implementation*.
- Tricot, A., & Sweller, J. (2014). Domain-Specific Knowledge and Why Teaching Generic Skills

Does Not Work. *Educ Psychol Rev*, 26, 265–283.

Tuning Educational Structures in Europe. (2010). *A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles, Including Programme Competencies and Programme Learning Outcomes* (Vol. 36). Bilbao, Groningen and The Hague.

Tuononen, T., Parpala, A., & Lindblom-Ylänne, S. (2019). Graduates' evaluations of usefulness of university education, and early career success—a longitudinal study of the transition to working life. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 2938.
<http://doi.org/10.1080/02602938.2018.1524000>

van der Lans, R. M. (2018). On the “association between two things”: the case of student surveys and classroom observations of teaching quality. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*.
<http://doi.org/10.1007/s11092-018-9285-5>

Yorke, M., & Knight, P. T. (2005). *Embedding employability into the curriculum. Learning and Employability*.

Zlatkin-Troitschanskaia, O., Pant, H. A., Kuhn, C., Toepper, M., & Lautenbach, C. (2016). Assessment Practices in Higher Education and Results of the German Research Program Modeling and Measuring Competencies in Higher Education (KoKoHs). *Research & Practice in Assessment*.

Zlatkin-Troitschanskaia, O., Shavelson, R. J., & Kuhn, C. (2015). The international state of research on measurement of competency in higher education. *Studies in Higher Education*, 40(3), 393–411.
<http://doi.org/10.1080/03075079.2015.1004241>