

# MOTIVACIJSKI I OKOLINSKI ČIMBENICI DIGITALNIH VJEŠTINA, KOMPETENCIJA I PISMENOSTI

## SAŽETAK

Pojmovlje „digitalnih vještina“, „digitalnih kompetencija“ i „digitalne pismenosti“ u današnjem obliku uporabe odražava povijesni razvoj digitalne tehnologije i razvoj istraživanja vještina, kompetencija i pismenosti uopće. Pojam digitalne pismenosti prošao je tri faze razvoja i uključuje ne samo tehničke aspekte primjene tehnologije, nego i kognitivne, društvene, ekonomske i kulturne. Autori razlikuju razine digitalne pismenosti, od „digitalne kompetencije“, „digitalne uporabe“ do „digitalne transformacije.“ Cilj ovog rada jest pružiti pregled motivacijskih i okolinskih čimbenika digitalnih vještina, kompetencija i pismenosti. Niže razine digitalne pismenosti utvrđene su kod osoba nižeg socio-ekonomskog statusa i obrazovanja, više dobi itd. Teorijski su se ove razlike objašnjavale pojmom „digitalne podjele“, prvenstveno nejednakim pristupom digitalnoj tehnologiji. U novije vrijeme procjep u pristupu digitalnim tehnologijama se zatvara, no razlike u digitalnoj pismenosti su još uvijek prisutne. Novije teorije naglašavaju razliku u motivaciji uporabe tehnologije između različitih skupina, kao i razliku u razinama digitalne pismenosti. Računalna samoefikasnost, najčešće istraživani motivacijski čimbenik digitalnih vještina, povezana je s višim razinama digitalnih vještina i s većom uporabom digitalnih tehnologija. No digitalne vještine i uporaba tehnologija često su prethodnici više razine računalne samoefikasnosti, te je vjerojatno da se odnos vještina i uporabe, s jedne strane, i samoefikasnosti, s druge strane, može prikazati modelom pozitivne povratne sprege. Ovo je važno jer omogućuje intervenciju kako bi se razina digitalnih vještina povećala.

**Ključne riječi:** digitalne vještine, digitalna kompetencija, digitalna podjela, motivacija

## 1. UVOD I POJMOVNO ODREĐENJE

Rijetko da postoji suvremenija strategija razvoja, od razvoja pojedine regije i države do razvoja čovječanstva općenito, koja rješenje ekonomskih i društvenih problema barem djelomično

ne vidi u razvoju znanja i vještina korištenja digitalne tehnologije. Tako su Ujedinjeni Narodi 2015. godine prihvatili Agendu za održivi razvoj u kojoj se digitalna tehnologija i njezino suvereno korištenje prepoznaju kao načini po-

boljšanja kvalitete obrazovanja (cilj 4), jednakosti spolova (cilj 5), poštenog rada i ekonomskog rasta (cilj 8), industrije, inovacije i infrastrukture (cilj 9), te partnerstva za ciljeve (cilj 17) (UN, 2018). Isto tako, unutar istog okvira, UN je pokrenuo inicijativu *Digital Skills for Decent Jobs for Youth*, kojoj je jedan od ciljeva osposobiti pet milijuna mladih u digitalnim vještinama do 2030. godine (UN, 2017). Europska Unija uvrstila je podizanje digitalne pismenosti u jednu od svojih prioritarnih tema (Digitalna agenda za Europu) strateškog dokumenta „Europa 2020 – europska strategija za pametan, održiv i uključiv rast“ (EU, 2010), dok je Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) prepoznala digitalne vještine kao one koje su „[...] bitne za promoviranje uključivih tržišta rada, poticanje inovativnosti, produktivnosti i rasta“ (OECD, 2016). Pojedini nacionalni strateški dokumenti odražavaju isti trend, pa tako strateške dokumente o digitalnoj pismenosti imaju Australija, Novi Zeland, Kanada, SAD, Ujedinjeno Kraljevstvo, Nizozemska i druge zemlje (pregled prema Chinien i Boutin, 2011).

No prepoznati važnost vještina i znanja korištenja digitalnih tehnologija lakše je nego usuglasiti se o sadržaju pojmova „digitalnih vještina“, „digitalnih kompetencija“ ili „digitalne pismenosti“. Literatura o problematici uspješnog i suverenog korištenja digitalnih tehnologija najčešće operira s pojmovima pismenosti, kompetencije (u jednini i množini) i vještine (u jednini i množini). Usmjerenost ovih pojmova na tehnološku domenu očituje se u pojmovima „računalna pismenost“, „pismenost u informacijsko-komunikacijskim tehnologijama“, „informacijska pismenost“, „digitalna pismenost“, „medijska pismenost“, „digitalne kompetencije“, „digitalna kompetencija“, „digitalne vještine“, „informacijsko-komunikacijske vještine“ i dr. (pregled u Chinien i Boutin, 2011). Razlozi za ovakvu proliferaciju pojmova koji se vrlo često sadržajno preklapaju odražavaju povijesni razvoj tehnologije, multidimenzionalnost uporabe tehnologije i stupnjevost uključenih kognitivnih i bihevioralnih procesa.

Početak korištenja različitih „tehnoloških“ atributa uz pojam „pismenosti“ Martin i Grudziecki (2006) smještaju na kraj šezdesetih godina

20. stoljeća, kada se počela uvidati važnost „računalne pismenosti“, „pismenosti u informacijskim tehnologijama“ i „pismenosti u informacijsko-komunikacijskim tehnologijama“. Ovi pojmovi su, prema Martinu (2008), prošli kroz tri faze: fazu ovladavanja (eng. *Mastery phase*, do sredine osamdesetih godina 20. st.), fazu primjene (eng. *Application phase*, od sredine 1980-tih do kasnih 1990-tih) i fazu refleksije (eng. *Reflective phase*, od kasnih 1990-tih nadalje). U fazi ovladavanja, računalna pismenost podrazumijevala je specijalistička znanja o radu računala, tj. o osnovnim znanjima kako računalo radi i kako ga programirati. U fazi primjene fokus prelazi sa specijalističkih znanja na praktične, svakodnevnne vještine rada i zabave koje omogućuju nova osobna računala s grafičkim sučeljem. U fazi refleksije podiže se svijest o tome da računalna pismenost ne uključuje samo vještine korištenja računala, nego i generičke i meta-vještine, kao i refleksiju o sigurnoj uporabi računala i njenim širem posljedicama (Martin, 2008).

Za ostale pojmove „pismenosti“, Martin i Grudziecki (2006) isto tako navode povijesni, društveni i tehnološki kontekst nastanka. Tako „tehnološka pismenost“ proizlazi iz straha od prijetnje koje nove tehnologije mogu donijeti čovječanstvu. Stvoren 1970-tih, ovaj pojam naglašava nužnost ovladavanja vještinama korištenja tehnologije kako bi se izbjegle njeni gospodarski i okolišni negativni učinci. „Informacijska pismenost“, artikulirana 1980-tih u SAD-u i Ujedinjenom Kraljevstvu, naglašavala je ne toliko vještine uporabe posebnih tehnologija, koliko svijest pojedinca o informaciji koja mu je potrebna, načinima identifikacije, pronalaženja, organiziranja i vrednovanja informacije, kao i njezinog stvaranja i priopćavanja (UNESCO, 2003). Slično kao i „informacijska pismenost“, i „medijska pismenost“ naglašavala je vještine pristupa, analize, vrednovanja i priopćavanja, ali u kontekstu kritičkog vrednovanja masovnih medija (Martin i Grudziecki, 2006). Proizašla iz podučavanja i kritike umjetnosti, „vizualna pismenost“ označava predočavanje, razumijevanje i stvaranje vizualnih poruka (Martin i Grudziecki, 2006).

U novije vrijeme sve više se koristi pojam „digitalnog“ kod opisa suvremenih tehnoloških vještina, kompetencija i pismenosti. Najbolji primjer jest pojmovni okvir Europske Unije koji kao krovni pojam koristi „digitalnu pismenost“ (EUROSTAT, 2019), dok kao operativne pojmove koristi „digitalne kompetencije“ i „digitalne vještine“ (Ferrari, 2012). Isto tako, Europski parlament kao jednu od najvažnijih politika naglašava „Digitalnu agendu za Europu“ kojoj je jedan od ciljeva postizanje „Digitalnog jedinstvenog tržišta“ i „Digitalne Europe“ (European Parliament, 2020). Europski okvir za razvoj digitalnih kompetencija preuzeo je i UNESCO u ponešto izmijenjenom obliku (Law i sur., 2018), dok OECD operira s više „tehnoloških“ pojmova, no zbirno ih naziva „Vještine za digitalni svijet“ (OECD, 2016). I u znanstvenoj literaturi sve više prevladava pojam „digitalnog“ i, počevši s utjecajnom knjigom Paula Gilstera „Digital literacy“ (Gilster, 1997) i nastavljajući se zbornikom „Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices“ (Lankshear i Knobel, 2008). Autori naglašavaju važnost „digitalne informacijske pismenosti (Sparks i sur., 2016), „digitalne pismenosti“ (Eshet, 2004; Eshet-Alkalai, 2012; Martin i Grudziecki, 2006) i „digitalnih vještina“ (Correa, 2016; Gui i Argentin, 2011; Punie i Ala-Mutka, 2007; Van Deursen i sur., 2014; A. J. A. M. van Deursen i van Dijk, 2009).

Definicije digitalne pismenosti pokazuju koliko se pojam pismenosti u sferi korištenja mijenjao tijekom vremena, ali i koliko podrazumijeva ne samo tehničke aspekte korištenja tehnologije, nego i one kognitivne, društvene, ekonomske i kulturne. Ova multidimenzionalnost pojma digitalne pismenosti rezultat je uključivanja dosad spomenutih pojmova tehnološke pismenosti (informacijska, vizualna, medijska, tehnološka i dr.) u jedan zajednički pojam digitalne pismenosti koji uključuje sve relevantne aspekte korištenja, prosudbe, vrednovanja i stvaranja informacijsko-komunikacijske tehnologije u poslovne i privatne svrhe, kao i njezinog učinka na pojedinca i društvo. Tako se digitalna pismenost odnosi na:

[...] vještine potrebne za postizanje digitalne kompetencije, samouvjerene i kritičke

uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT) za posao, razonodu, učenje i komunikaciju. (EUROSTAT, 2019)

Digitalna kompetencija pak uključuje:

[...] samouvjerenu, kritičku i odgovornu uporabu, i uključenost s, digitalnim tehnologijama za učenje, posao i sudjelovanje u društvu. Ona uključuje informacijsku i podatkovnu pismenost, komunikaciju i suradnju, stvaranje digitalnog sadržaja (uključujući programiranje), sigurnost (uključujući digitalnu dobrobit i kompetencije povezane s kibernetičkom sigurnošću), i rješavanje problema. (European Commission, 2018).

UNESCO-ov *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2* digitalnu pismenost definira kao:

[...] sposobnost pristupa, upravljanja, razumijevanja, integriranja, komunikacije, vrednovanja i stvaranja informacija sigurno i na odgovarajući način, putem digitalnih tehnologija za zapošljavanje, zadovoljavajuća radna mjesta i poduzetništvo. Ona uključuje kompetencije koje se na razne načine nazivaju računalnom pismošću, IKT pismošću, informacijskom pismošću i medijskom pismošću. (Law i sur., 2018).

I druge definicije digitalne pismenosti naglašavaju kognitivne procese pristupa i obrade informacija, kao i različite životne sfere uporabe tehnologija. Tako se digitalno-informacijska pismenost uključuje „[...] pribavljanje, razumijevanje, vrednovanje i korištenje informacija u različitim digitalno-tehnološkim kontekstima“ (Sparks i sur., 2016). Opsežnija definicija Paula Gilstera navodi procese razumijevanja i uporabe višestrukih izvora preko računala, naglašavajući kognitivnu komponentu digitalne pismenosti (Gilster, 1997, str. 1-2), dok je projekt DigEuLit definira kao:

[...] svjesnost, stav i sposobnost pojedinaca da se na odgovarajući način koriste digitalnim alatima i sredstvima da bi identificirali, pristupili, upravljali, integrirali, vrednovali, analizirali i sintetizirali digitalne resurse, izgradili novo znanje, stvorili medijske izraze, i komunicirali s

drugima, u kontekstu specifičnih životnih situacija, sve to da bi ostvarili konstruktivnu društvenu akciju; te da bi reflektirali o ovom procesu (Martin i Grudziecki, 2006).

Slično kao i digitalna pismenost, i digitalna kompetencija i digitalne vještine odražavaju višedimenzionalnost definiranog pojma. Van Deursen i van Dijk (2008) razlikuju četiri tipa digitalnih vještina: operacijske vještine (vještine rukovanja digitalnim medijima), formalne vještine (vještine korištenja struktura digitalnih medija poput menija i hiperpoveznica), informacijske vještine (vještine pretrage, odabira i vrednovanja informacija) i strateške vještine (korištenje informacija za postizanje osobnih i poslovnih ciljeva). Digitalna kompetencija se pak definira kao:

[...] skup znanja, vještina i stavova (stoga uključujući sposobnosti, strategije, vrijednosti i svjesnost) potrebnih pri korištenju IKT-a i digitalnih medija da bi se izvršili zadaci; riješili problemi; komuniciralo; upravljalo informacijama; surađivalo; stvarao i dijelio sadržaj; i izgrađivalo znanje djelotvorno, učinkovito, na odgovarajući način, kritički, kreativno, autonomno, fleksibilno, etično, reflektivno prema radu, dokolici, sudjelovanju, učenju, druženju, potrošnji i osnaživanju (Ferrari, 2012).

OECD (OECD, 2016) pod vještinama za digitalni svijet podrazumijeva IKT generičke vještine, IKT specijalističke vještine i IKT komplementarne vještine, kojima pridodaje temeljne vještine, a Helsper i Eynon (2013) digitalne vještine dijele na tehničke, društvene, kritičke i kreativne.

Iz svih navedenih definicija, neovisno o tomu radi li se o pismenosti, vještinama ili kompetencijama, izranjaju njima zajednički i svojstveni elementi. Zajedničko većini definicija su područja kompetencije, koja uključuju tehničke operacije, ali i kompetencije upravljanja informacijama, suradnje, komunikacije i dijeljenja, stvaranja sadržaja i znanja, etike i odgovornosti, i vrednovanja i rješavanja problema (Ferrari, 2012). Osim područja kompetencija, definicijama je zajedničko i to što za uporabu pretpostavljaju različite alate (različite tehnologije i

medije), različite domene učenja (vrijednosti, vještine, stavovi i dr.), različite modalitete uporabe tehnologije (učinkovito, samostalno, kritički, sigurno i dr.), kao i različite svrhe uporabe (rad, dokolica, druženje, osnaživanje i dr.) (Ferrari, 2012).

Osim uočavanja zajedničkih elemenata, utvrđeni su i stupnjevi razvoja digitalne pismenosti. Martin i Grudziecki (2006) razlikuju tri razine digitalne pismenosti: prva razina, nazvana „Digitalna kompetencija“, čini temelj drugih dviju razina i uključuje, osim samih vještina vizualnog prepoznavanja i manualnih vještina, stavove, svjesnost i kritičke vještine. Ova razina odgovara kompetencijama kako ih konceptualizira Europski okvir ključnih kompetencija, i sadrži trinaest svojstvenih procesa kompetencija, od navođenja, prepoznavanja i pristupa problemu, do stvaranja, diseminacije i refleksije o sadržaju. Druga razina digitalne pismenosti je „digitalna uporaba“, tj. „[...] primjena digitalne kompetencije unutar specifičnog profesionalnog ili konteksta domene.“ (Martin i Grudziecki, 2006). Na ovoj razini autori naglašavaju važnost situacijskih čimbenika pri uporabi digitalne tehnologije, kao i životne povijesti i konteksta pojedinca – korisnika. Trećom, najvišom razinom, autori smatraju „digitalnu transformaciju“, tj. razinu digitalne pismenosti koja omogućuje inovativnost i kreativnost, te značajnu promjenu na osobnoj razini i na razini organizacije (Martin i Grudziecki, 2006). Isto tako, autori priznaju da razvoj digitalne pismenosti na napreduje uvijek u koracima od najnižeg do najvišeg, nego se pismenost razvija ovisno o životnoj situaciji i izazovima s kojima se korisnik suočava, „popunjavajući“ one razine pismenosti koje su njoj ili njemu životno najpotrebnije. (Martin i Grudziecki, 2006).

U dosadašnjem prikazu domene digitalnog znanja i njegove primjene naglasak je bio na aspektima i određivanju sadržaja pojma digitalnog, te su se pojmovi „pismenosti“, „kompetencije“ i „vještine“ često koristili međusobno zamjenjivo. No, tijekom vremena ovi pojmovi poprimili su, svaki za sebe, posebno značenje i ne bi se trebali tretirati kao sinonimi. Pojam „vještine“ podrazumijeva specifičnu i mjerljivu

primjenu određenog znanja za postizanje cilja, pa tako u digitalnoj sferi vještine mogu biti npr. vještina korištenja miša, vještina pisanja poruke e-pošte, vještina pronalaženja informacije na internetskim stranicama, vještina korištenja internetskog bankarstva i sl. (Martin, 2008). Nasuprot tomu, „kompetencija“ je širi pojam od „vještine“ (Rychen i Tiana, 2004, prema Halász i Michel, 2011, 2011) i predstavlja kombinaciju znanja, vještina i stavova odgovarajućih kontekstu (European Parliament and the Council of the European Union, 2006). Prema ovakvoj konceptualizaciji, „digitalna kompetencija“ podrazumijeva znanje i razumijevanje uloge IKT-a u različitim kontekstima, poglavito u radu i svakodnevnom životu, ali i pravne i etičke dimenzije digitalne tehnologije (European Parliament and the Council of the European Union, 2006). Za razliku od digitalne vještine, digitalna kompetencija varira od osobe do osobe ovisno o njezinoj životnoj povijesti, ali i kod pojedine osobe tijekom života. Za kompetencije je važno naglasiti, posebice za ključne kompetencije unutar Europskog kompetencijskog okvira, da su one prenosive (primjenjive u različitim životnim situacijama), multifunkcionalne (odgovarajuće za rješavanje različitih problema) i da su preduvjet za osobni život, rad i razvoj (EU komisija, 2010 prema Martin i Grudziecki, 2006). „Digitalna pismenost“ je, uza sve dosad pružene definicije, natkriljujući pojam digitalnoj kompetenciji od koje se razlikuje time što je situacijski uklopljena. Digitalno pismena osoba mora moći uspješno koristiti digitalnu tehnologiju u različitim životnim situacijama (Martin, 2008).

Cilj ovog preglednog rada je prikazati motivacijske i okolišne čimbenike digitalnih vještina, kompetencija i pismenosti, njihov međudodnos i empirijsku potporu temeljnim teorijskim modelima objašnjenja razine vještina, kompetencija i pismenosti. Polazna točka je pojam digitalne podjele i njegov razvoj, kao i socio-demografski čimbenici spola, dobi, obrazovanja i iskustva korištenja tehnologije. Prema dominantnim teorijskim modelima, u podlozi ovih okolinskih čimbenika leže motivacijski čimbenici, posebice samoeфикаsnost, za koju se čini da određuje ne samo razinu digitalnih vještina, kompetencija i pismenosti, nego i uzorke uporabe digitalnih tehnologija.

## 2. DIGITALNA PODJELA

Prodor informacijsko-komunikacijske tehnologije u sferu svakodnevnog života pobudio je i interes istraživača za utvrđivanje različitih obrazaca njene uporabe kod različitih društvenih skupina, ponajprije kao istraživanje nejednakosti u društvu, i to ustanovljavanjem pojma „digitalne podjele“ (eng. *digital divide*). U ranijim istraživanjima pojam digitalne podjele označavao je razliku između onih koji imaju pristup tehnologiji (*haves*) i onih koji to nemaju (*have-nots*), pa je njihov fokus bio na utvrđivanju koje su društvene skupine u opasnosti od nedostupnosti tehnologije (Hargittai, 2001; van Dijk, 2006; van Dijk i Hacker, 2003; Warschauer, 2002). No, kako je tehnologija bivala sve dostupnija, i kako je digitalna podjela u pristupu tehnologiji u razvijenim zemljama nestajala (James, 2011; van Dijk, 2006), fokus se premjestio na razlike u drugim aspektima, poput razlika u posjedovanju digitalnih vještina i razlikama u uporabi tehnologije (van Dijk, 2006). Stoga se konceptualizacija digitalne podjele promijenila, pa se nova usmjerenost na razlike u digitalnim vještinama i uporabi digitalne tehnologije naziva i „digitalna podjela druge razine“ (*second-level digital divide*, Hargittai, 2002).

Iako se čini kako razlike u spolu u razini digitalnim vještinama ne postoje (za pregled istraživanja vidjeti Hargittai i Shafer, 2006), postoje razlike u spolu u načinima uporabe tehnologije i samopercepcije vještina. Tako muškarci češće koriste Internet i imaju više razine samopercipirane vještine od žena (Hargittai i Shafer, 2006) i manje koriste e-mail i posjećuju različite tipove internetskih stranica (Wasserman i Richmond-Abbott, 2005). Žene koriste računala više kao komunikacijsko sredstvo, dok ih muškarci više koriste za informiranje, zabavu, trgovinu (Fallows, 2005; Jackson i sur., 2001; Zillien i Hargittai, 2009) i igranje *online* igara (Schumacher i Morahan-Martin, 2001). Žene imaju više razine anksioznosti prema računalu i nižu računalnu samoeфикаsnost od muškaraca (Jackson i sur., 2001).

Stariji ispitanici pokazuju niže razine digitalnih vještina (Hargittai, 2002), niže razine ope-

racijskih i formalnih internetskih vještina (van Deursen i van Dijk, 2011) i različite obrasce uporabe tehnologije. Dok mladi digitalne tehnologije više koriste za komuniciranje i zabavu (preuzimanje glazbenih i filmskih sadržaja i sl.), stariji ih više koriste za kupovinu, e-poštu i traženje zdravstvenih informacija (Bonfadelli, 2002; Fox i Madden, 2006; Jones i Fox, 2009; van Deursen i van Dijk, 2011). Razlike postoje i unutar samih dobnih skupina, pa tako unutar skupine mladih „digitalnih urođenika“ (*digital natives*), mladi i oni obrazovaniji imaju više razine digitalnih vještina, dok oni slabije obrazovani češće koriste Facebook, i to manje u svrhu informiranja i društvene mobilizacije (Correa, 2016). Kod starijih korisnika, oni s višim obrazovanjem i prihodom imaju više razine uporabe interneta i češće ga koriste (Hargittai i Dobransky, 2017).

Neovisno o dobi, iskustvo korištenja digitalnih tehnologija povezano je s razinom vještina (Hargittai, 2002; van Deursen i van Dijk, 2011), kao i sa uspješnošću uporabe digitalnih tehnologija, gdje oni koji češće i duže koriste računala i internet, o njima i znaju više (Hargittai, 2002). Isto tako, iskustvo predičira i tip aktivnosti na internetu (Zillien i Hargittai, 2009), pa tako oni koji su iskusniji više koriste Internet za aktivnosti koje osiguravaju vlastiti dobitak (van Deursen i van Dijk, 2014). Obrazovaniji pojedinci imaju više razine digitalnih vještina (Gui, 2007; Hargittai, 2002; van Deursen i van Dijk, 2008, 2011), a prema razini obrazovanja razlikuju se i obrasci uporabe digitalne tehnologije. Korisnici s višom razinom obrazovanja Internet češće koriste za traženje zdravstvenih informacija, financijske transakcije i istraživanje, a manje za zabavu i kockanje (Bonfadelli, 2002; Howard i sur., 2001). Niže obrazovani rjeđe koriste Internet u obrazovne i financijske svrhe, čak i kada imaju iste razine digitalnih vještina kao više obrazovani (Helsper i Galacz, 2009). Zaključno, više obrazovani pojedinci koriste digitalne tehnologije, posebice Internet, za aktivnosti koje povećavaju ljudski kapital, kao što su obrazovanje, napredovanje u karijeri, informacije o političkom sustavu i sl. (Hargittai i Hinnant, 2008).

Korištenje interneta u svrhu povećanja ljudskog kapitala svojstveno je ne samo visoko obrazovanim, nego i onima višeg socio-ekonomskog statusa, kada se on mjeri zaradom i zaposlenošću (Zillien i Hargittai, 2009). Osobe višeg socio-ekonomskog statusa su produktivnije na internetu i ostvaruju veći ekonomski dobitak (DiMaggio i sur., 2004), dok one nižeg statusa Internet koriste Internet koriste na općenitiji i površniji način (van Dijk, 2005), češće za zabavu i dokolicu (Graham, 2008).

Zbog navedenog smanjivanja digitalne podjele u fizičkom pristupu digitalnoj tehnologiji, postavilo se pitanje što generira nejednakosti u njenoj uporabi. Za objašnjenje suvremenih obrazaca digitalne podjele predložen je kumulativni i rekurzivni model sukcesivnih načina pristupa tehnologiji (van Dijk, 2006). Ovaj model naglašava razlike u motivacijskim čimbenicima koji određuju razlike u pristupu i korištenju digitalne tehnologije. Prema ovom modelu, motivacija da se posjeduje ili ne posjeduje digitalne tehnologije prethodi samom materijalnom ili fizičkom pristupu, materijalni pristup prethodi pristupu digitalnim vještinama i samoj uporabi, a rekurzivnost modela se očituje pri pojavi nove tehnologije, za koju je opet potrebna motivacija da bi joj se pristupilo (van Dijk, 2006). Predloženi čimbenici koji utječu na motivaciju za pristupom tehnologiji su društveni, kulturni i psihološki (mentalni), no van Dijk (2006) apostrofira psihološke čimbenike računalne anksioznosti (osjećaj nelagode, stresa i straha pri susretu s računalom) i tehnofobije (strah od tehnologije općenito i nepovjerenje u blagotvorne učinke) kao najizraženije motivacijske čimbenike pristupa digitalnim tehnologijama.

### 3. MOTIVACIJSKI ČIMBENICI DIGITALNIH VJEŠTINA I UPORABE TEHNOLOGIJE

Važno mjesto u istraživanju motivacijskih čimbenika na uporabu digitalnih tehnologija i razinu digitalne pismenosti ima pojam samoeфикаsnosti (*self-efficacy*) u okviru socijalno-kognitivne teorije Alberta Bandure, kojeg Bandura definira kao „[...] vjerovanja u vlastite sposob-

nosti da se organizira i izvrši tijekom djelovanja potreban za proizvodnju određenog postignuća.“ (Bandura, 1997, str. 3). Prema ovoj teoriji, samoeфикаsnost važan je čimbenik uzrokovanja ponašanja, tako da percipirana vjerovanja o samoeфикаsnosti utječu na više aspekata ljudskog ponašanja, od toga koji tijekom djelovanja ljudi odabiru, koliko napora ulažu u neki poduhvat, koliko ustraju kad su suočeni s poteškoćama, sve do toga koliko doživljavaju stres i depresiju kada se nose s okolišnim zahtjevima, i koliku razinu postignuća ostvaruju (Bandura, 1997, str. 3).

Budući da su percipirana vjerovanja o samoeфикаsnosti specifična za pojedine domene ljudskog djelovanja (Bandura, 1997, str. 39-40), razvojem digitalne tehnologije razvile su i posebne mjere računalne samoeфикаsnosti (*Computer Self-Efficacy*, CSE) koje se definira kao procjena vlastite sposobnosti uporabe informacijske tehnologije (Compeau i Higgins, 1995). Tijekom ranijih istraživanja računalne samoeфикаsnosti 1980-ih i 1990-ih godina, utvrđena je pozitivna povezanost između računalne samoeфикаsnosti i ishoda digitalnih vještina, očekivanih ishoda digitalnih vještina, uporabe računala, ranog prihvaćanja tehnologije i percepcije jednostavnosti korištenja tehnologije (pregled istraživanja u (Agarwal i sur., 2000)). Razvojem digitalne tehnologije, autori su počeli upotrebljavati specifičnije pojmove samoeфикаsnosti u digitalnoj domeni, poput internetske samoeфикаsnosti i informacijsko-tehnološke samoeфикаsnosti. U pregledu istraživanja koristit ćemo izvorne pojmove koje su autori koristili u pojedinom istraživanju.

Novija istraživanja povezanosti računalne samoeфикаsnosti i različitih aspekata digitalne pismenosti pokazala su na uzorcima sveučilišnih studenata da je viša samoeфикаsnost povezana s boljim obrazovnim iskustvom u uvodnim kolegijima o računalnim tehnologijama i boljim rezultatima na testu (Karsten i Roth, 1998), s višom informacijskom pismošću (Serap Kurbanoglu, 2003), s uspješnijim strategijama pretraživanja interneta (Tsai i Tsai, 2003) i s uspješnijim e-učenjem (Wan i sur., 2008). Kod starijih ispitanika, internetska samoeфикаsnost je pozitivno povezana s percipiranom kompe-

tencijom (Lam i Lee, 2005), dok je kod srednjoškolaca i osnovnoškolaca pozitivno povezana s računalnom pismošću (Hatlevik i sur., 2015; Rohatgi i sur., 2016). Kod oni koji su učili „na daljinu“ (*distance learning*), viša samoeфикаsnost u pronalaženju informacija povezana je s boljim znanjem o digitalnim tehnologijama (Tang i Tseng, 2013).

Važno pitanje u istraživanju računalne samoeфикаsnosti jest koji su potencijalni uzročni prethodnici (*antecedents*) računalne samoeфикаsnosti. Utvrđeno je da su ovi prethodnici računalne samoeфикаsnosti iskustvo korištenja informacijske tehnologije (Hatlevik i sur., 2018; Joo i sur., 2000; Karsten i Roth, 1998; Rohatgi i sur., 2016; Tsai i sur., 2019), poduka u računalnim vještinama (Bates i Khasawneh, 2007; Torkzadeh i sur., 2006; Torkzadeh i Van Dyke, 2002), spol korisnika (Hatlevik i sur., 2018; Joo i sur., 2000; Wu i Tsai, 2006), korištenje tehnologije (Hatlevik i sur., 2018; Rohatgi i sur., 2016), tjeskoba uzrokovana korištenjem tehnologije (Bates i Khasawneh, 2007; Thatcher i Perrew, 2002), metakognitivne strategije učenja (Kiliç-Çakmak, 2010), ohrabrenje koje su dali drugi (Lam i Lee, 2005) i prethodni uspjesi pri korištenju digitalne tehnologije (Bates i Khasawneh, 2007; Joo i sur., 2000). Iako samoeфикаsnost teorijski figurira kao medijator navedenih čimbenika na izvedbu (Bandura, 1997, str. 57-58), neka istraživanja sugeriraju djelomičan medijacijski model, gdje učinci prethodnika samoeфикаsnosti zadržavaju statističku značajnost kad se kontrolira za samoeфикаsnost (Bates i Khasawneh, 2007; Hatlevik i sur., 2018).

No uzročni niz od prethodnika računalne samoeфикаsnosti preko samoeфикаsnosti do izvedbe na testu digitalnih vještina daleko je od univerzalno potvrđenog, što potvrđuju razlike između izravnih i djelomičnih medijacijskih modela, ali i modela koji potkrepljuju obrnuti uzročni slijed, naime od razine digitalne pismošnosti kao uzročnog prethodnika k računalnoj samoeфикаsnosti (Prior i sur., 2016). Moguće je da je odnos računalne samoeфикаsnosti i razine digitalnih vještina dinamični model pozitivne povratne sprege, iako postoje indicije da je razina računalne samoeфикаsnosti naprednih računalnih vještina negativno

povezana s izvedbom na testu računalne pismenosti, za razliku od računalne samoefikasnosti osnovnih vještina, koja je s izvedbom na testu pozitivno povezana (Rohatgi i sur., 2016).

#### 4. POVEZANOST DIGITALNIH VJEŠTINA I UPORABE TEHNOLOGIJE

Jedno od temeljnih pitanja prirode digitalnih vještina jest odnos korištenja digitalnih tehnologija i iskustva u njihovu korištenju s jedne strane, i razine digitalnih vještina, s druge strane. Ima li veća učestalost korištenja digitalnih tehnologija i dulje iskustvo njihove uporabe pozitivan učinak na razinu digitalnih vještina, ili razina digitalnih vještina određuje učestalost uporabe digitalnih tehnologija? Već je navedeno kako je iskustvo u korištenju tehnologija te samo njihovo korištenje prethodnik računalne samoefikasnosti, koja predicira razinu digitalnih vještina (Hatlevik i sur., 2018; Rohatgi i sur., 2016), kao i da je iskustvo korištenja tehnologija povezano s razinom digitalnih vještina i uspješnošću korištenja tehnologija (Hargittai, 2002; van Deursen i van Dijk, 2011). No brojna istraživanja odnosa uporabe tehnologija i digitalnih vještina u školskom kontekstu pokazuju slab, ponekad čak i negativan odnos između uporabe i digitalnih vještina (pregled istraživanja u (Schmid i Petko, 2019)). Stoga priroda odnosa između uporabe digitalnih tehnologija i razine digitalnih vještina još uvijek nije do kraja razjašnjena, iako u većini teorijskih modela odrednica i uporabe digitalnih tehnologija i digitalnih vještina računalna samoefikasnost ključan konstrukt.

Odrednice uporabe digitalnih tehnologija dominantno se istražuju unutar modela prihvatanja tehnologije (TAM), koji je nastavak teorije razložne akcije (TRA) i teorije planiranog ponašanja (TPB), (pregled razvoja teorijskog modela u Marangunić i Granić, 2015). U svojem izvornom obliku, TAM pretpostavlja da je prethodnik stvarne uporabe tehnologije stav prema korištenju tehnologije, dok su dva prethodnika stava o korištenju tehnologije percipirana lakoća uporabe i percipirana korisnost tehnologije (Marangunić i Granić, 2015). Kasnija prošire-

nja modela fokusiraju se na vanjske varijable kao prethodnike percipiranje lakoće uporabe i percipirane korisnosti, na dodatne čimbenike vjerovanja kao prethodnike stava o uporabi tehnologije, kao i na čimbenike povezane s namjerom korištenja tehnologije (Marangunić i Granić, 2015). Empirijski testovi proširenog TAM modela utvrđuju računalnu samoefikasnost kao prethodnika percipirane lakoće uporabe (Venkatesh, 2000) ili kao prethodnika i percipirane lakoće uporabe i percipirane korisnosti tehnologije (Chow i sur., 2012). Detaljni prikaz svih varijabli koje proširuju model izlazi iz okvira ovog pregleda, no uz računalnu samoefikasnost, na percipiranu lakoću uporabe utječu i percepcija vanjske kontrole, računalna anksioznost, računalna „zaigranost“, percipirani užitak i objektivna korisnost (Venkatesh, 2000).

Iako je računalna samoefikasnost jedna od determinanti i digitalnih vještina i uporabe digitalnih tehnologija, istraživanja prethodnika ova dva fenomena išla su paralelnim putevima, vrlo rijetko određujući jedan kao determinantu drugog. Stoga je vrlo teško odgovoriti na pitanje jesu li digitalne vještine determinanta uporabe tehnologije ili obrnuto. No, budući da oba modela pretpostavljaju računalnu samoefikasnost kao prethodnika, možda se može naznačiti barem temelj odnosa uporabe tehnologija i digitalnih vještina. Iako računalna samoefikasnost determinira razinu digitalnih vještina, istraživanja ukazuju i na suprotan uzročni smjer (Prior i sur., 2016) i, kao što je već navedeno, sugeriraju dinamičan odnos povratne sprege. Slična dinamika vrijedi i za odnos računalne samoefikasnosti i uporabe računala ili iskustva u korištenju računala. I ovdje postoji niz istraživanja koja sugeriraju da prethodno iskustvo i kvaliteta i učestalost uporabe tehnologije determiniraju razinu računalne samoefikasnosti (Hatlevik i sur., 2018; Joo i sur., 2000), za više istraživanja vidjeti Cassidy i Eachus, 2002). Budući da je za uporabu tehnologije nužna određena razina digitalnih vještina, ali i da se razina digitalnih vještina stječe samom uporabom tehnologije, gotovo je nemoguće odrediti uzročno-posljedični odnos između ova dva fenomena. No ono što sugeriraju istraživanja jest da je ovaj odnos



dinamičan i djeluje kao povratna sprega, a važan medijator navedenog odnosa je računalna samoeфикаsnost koja, uz ostale vanjske čimbenike, determinira i razinu uporabe tehnologije i razinu digitalne vještine.

## 5. RASPRAVA

Čini se da je povijesni razvoj digitalne tehnologije i njezino širenje i prodor u sve više aspekata ljudskog djelovanja odredio i razvoj pojmova digitalne vještine, kompetencija i pismenosti. Kako su digitalne tehnologije izlazile iz uske domene specijalističke uporabe i rješavanja problema u dominantno tehnološkoj sferi, tako se širio i opseg pojmova koju označavaju kompetenciju i uspješno korištenje same tehnologije, kao i društvena „baza“ onih koji tehnologiju koriste. U počecima razvoja digitalnih tehnologija grupa ljudi koja ih je koristila bila je relativno uska i vezana uz njihovo osmišljavanje. Kako su se digitalne tehnologije širile na gospodarstvo, komunikacije, svakodnevni život i zabavu, umnožavao se broj „nestručnjaka“ koji su koristili digitalne tehnologije. Ova činjenica dobro je ilustrirana fazama razvoja pojma računalne ili IKT pismenosti: faza ovladavanja, faza primjene i faza refleksije (Martin, 2008).

Prodor digitalnih tehnologija u veliki broj aspekata ljudskog života i demokratizacija njihove uporabe odredili su i dimenzije pojma kompetencije i pismenosti. Digitalna pismenost više ne uključuje samo tehničke operacije nego mnogo šire kompetencije upravljanja i dijeljenja informacija, komunikacije, suradnje i etike odgovornosti. Uspješno korištenje digitalnih tehnologija pretpostavlja mogućnost korištenja ovih tehnologija u različitim kontekstima, od poslovnog, obrazovnog, svakodnevnog, građanskog i dr. Naravno, ostaje otvoreno pitanje kako će se pojmovi digitalnih vještina, kompetencija i pismenosti mijenjati u budućnosti s očekivanim sve većim prodorom digitalnih tehnologija u ljudske živote, posebice tehnologija virtualne stvarnosti, *blockchain* tehnologija i umjetne inteligencije. Ono što je vjerojatno da će nove tehnologije uvesti nove sadržajne elemente pojma digitalne vještine, dok će neke vještine

vezane uz „zastarjele“ tehnologije biti istisnute. No zanimljivije pitanje jest koje će „netehničke“ kompetencije činiti digitalnu pismenost. Čini se da će kritička refleksija tehnologije i dalje biti važan čimbenik digitalne pismenosti, posebice u svjetlu izazova privatnosti i sigurnosti na internetu i širenja lažnih vijesti i drugih oblika manipulacije sadržajem.

Digitalna pismenost i vještine jesu i bit će važna odrednica digitalne podjele. Kako je već navedeno, digitalna podjela mijenja se tako da više ne odražava toliko jaz između onih koji imaju i nemaju pristup tehnologiji koliko jaz između onih koji posjeduju višu i nižu razinu digitalne pismenosti. Samo posjedovanje pristupa digitalnoj tehnologiji ne znači nužno i njezino korištenje i da na samo korištenje utječu osobine ličnosti, motivacija, računalna anksioznost i tehnofobija (Warschauer, 2002). Niža motivacija, viša računalna anksioznost i tehnofobija prisutnije su kod marginaliziranih, ranjivih skupina i onih s nižom razinom obrazovanja (Warschauer, 2002). Dominantan teorijski model koji objašnjava nejednaku uporabu digitalnih tehnologija navodi kako motivacija za posjedovanjem tehnologije prethodi samom posjedovanju i njejoj uporabi (J. A. G. M. van Dijk, 2006).

Pregled istraživanja o samoeфикаsnosti kao prethodniku digitalnih vještina, kao i istraživanja o prethodnicima uporabe tehnologija upućuju na to da, iako samoeфикаsnost najčešće prethodi uporabi digitalnih tehnologija i digitalnim vještinama, i iako percipirane korisnost tehnologija i lakoća uporabe prethode uporabi digitalnih tehnologija, odnos između ovih varijabli jest dinamičan i samoosnažujući. Uspješna uporaba računala može pojačati samoeфикаsnost koja može opet povećati percipiranu lakoću uporabe tehnologije i korisnost tehnologije, što opet može dovesti do povećane uporabe tehnologije i više razine digitalne pismenosti. Ova dinamika u skladu je s ranije navedenom tezom o potrebi jačanja samoeфикаsnosti u programima razvoja digitalnih vještina i pismenosti. Bandurina socijalno-kognitivna teorija pretpostavlja četiri temeljna izvora samoeфикаsnosti, a djelovanjem na ove izvore samoeфикаsnost se može povećati. Tako se može poticati pozitivna interpretacija

prijašnjih postignuća, poticati opažanje pozitivnih iskustava drugih osoba, poticati pozitivno uvjeravanje od strane drugih osoba i djelovati na interpretaciju emocionalnih i fizioloških stanja onih koji uče, imajući uvijek u vidu kontekstualne čimbenike i životna iskustva onih koji uče (Margolis i McCabe, 2006; Sorić, 2014, str. 182-185). Na ovaj način lakše se može izbjeći odustajanje od programa razvoja digitalnih vještina ili vraćanje starim obrascima nekritičke uporabe tehnologije, najčešće vezane uz samo jedan uski aspekt života. Ovo je izuzetno bitno zbog perzistirajućeg mita da oni koji posjeduju vještine korištenja određenih digitalnih tehnologija u određenim sferama života, nužno posjeduju i vještine korištenja digitalnih tehnologija u većini ostalih sfera života. Ovo je najvidljivije u mitu o „digitalnim urođenima“ (ECDL Foundation, 2018; Margaryan i sur., 2011), mladim osobama koje navodno suvereno vladaju digitalnim tehnologijama u većini sfera vlastitih života. No, navedena istraživanja pokazuju da tomu nije tako te da digitalna pismenost „digitalnih urođenika“ uvelike ovisi o njihovim interesima, kontekstu i osobnim preferencijama prema zabavi i komunikaciji s vršnjacima.

Iz uvodnog dijela jasno je da mnogi nacionalni i nadnacionalni subjekti digitalnu pismenost svrstavaju visoko među prioritete rješavanja globalnih izazova današnjice. Pretpostavka ovakvom stavu jest da će digitalna tehnologija biti ključ rješenja ovih izazova i da će ona društva čiji građani budu posjedovali odgovarajuću razinu digitalne pismenosti i inovativnosti prosperirati gospodarski i društveno u sve brže razvijajućem svijetu. Hoće li digitalna tehnologija ispuniti tako zamišljenu zadaću dio je šire rasprave o digitalnom optimizmu i digitalnom pesimizmu, suprotstavljenim nazorima o dobrobitima i problemima koje digitalna tehnologija donosi. Iako šira rasprava o ovom dvojstvu izlazi iz okvira ovog pregleda, potrebno je navesti kako digitalni optimizam drži da će razvoj digitalne tehnologije donijeti niz pozitivnih društvenih, kulturnih i gospodarskih učinaka, poput poboljšane participacije građana u procesima odlučivanja, različitosti mišljenja i izražavanja, suradnje u gospodarskoj sferi, otvoreni sustava

proizvodnje itd. (Thierer, 2010). S druge strane, digitalni pesimizam naglašava suprotne učinke digitalne tehnologije, poput smanjene osobnosti na internetu, zaglupljivanja masa, nestanka profesionalizma, iskorištavanja tehnologija za kriminalne radnje itd. (Thierer, 2010). Digitalna pismenost kako je definirana u dokumentima EU, UN, OECD i dr. dominantno počiva na digitalnom optimizmu, naglašavajući emancipacijsku ulogu digitalnih tehnologija, no isto tako uzima u obzir i negativne aspekte koje donosi digitalna tehnologija. To je vidljivo i u razvoju pojma digitalne pismenosti i naglašavanju kritičkog pristupa, razvijanja etičnosti i svijesti o sigurnosnim aspektima i aspektima privatnosti pri uporabi digitalnih tehnologija.

## 6. ZAKLJUČAK

Iz svega navedenog slijede dva zaključka: prvi jest da samim olakšavanjem pristupa tehnologijama neće doći automatski do njihove više uporabe i više računalne pismenosti, te će izbjegavanje korištenja tehnologije biti i dalje karakteristično za navedene ranjive skupine. Drugi važan zaključak jest da se djelovanjem na motivacijske čimbenike, posebice na povećanje računalne samoefikasnosti, smanjenje tehnofobije i računalne anksioznosti, može olakšati pristup tehnologiji i razviti digitalna pismenost. Ova činjenica ima važne implikacije na razvoj formalnih i neformalnih programa razvoja digitalne pismenosti. Samo podučavanje digitalnih vještina ne može biti temelj razvoja programa digitalne pismenosti. Zanimarivanjem motivacijskih čimbenika i nepriznavanjem važnosti pojedinačnih iskustava polaznika ovakvih programa, njihove životne povijesti, osobina ličnosti i socio-ekonomskog statusa neće se postići željeni učinak, tj. razvoj digitalnih kompetencija u različitim sferama rada i života uopće. Činjenica jest da, bilo da se razvoj tehnologije sagledava iz kuta digitalnog optimizma ili digitalnog pesimizma, digitalna pismenost ostaje jednako važan instrument osnaživanja pojedinca za nošenje s izazovima budućnosti. U tom kontekstu jačanje motivacijskih čimbenika razvoja digitalne pismenosti nameće se kao dominantan način postizanja ovog osnaživanja.

## 7. LITERATURA

- Agarwal, R., Sambamurthy, V. i Stair, R. M. (2000). Research Report: The Evolving Relationship Between General and Specific Computer Self-Efficacy—An Empirical Assessment. *Information Systems Research*, 11(4), 418–430. <https://doi.org/10.1287/isre.11.4.418.11876>
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. W.H. Freeman and Company.
- Bates, R. i Khasawneh, S. (2007). Self-efficacy and college students' perceptions and use of online learning systems. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 175–191. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.04.004>
- Bonfadelli, H. (2002). The Internet and Knowledge Gaps: A Theoretical and Empirical Investigation. *European Journal of Communication*, 17(1), 65–84. <https://doi.org/10.1177/0267323102017001607>
- Cassidy, S. i Eachus, P. (2002). Developing the Computer User Self-Efficacy (Cuse) Scale: Investigating the Relationship between Computer Self-Efficacy, Gender and Experience with Computers. *Journal of Educational Computing Research*, 26(2), 133–153. <https://doi.org/10.2190/JGJR-0KVL-HRF7-GCNV>
- Chinien, C. i Boutin, F. (2011). *Defining Essential Digital Skills in the Canadian Workplace: Final Report*. WDM-Consultants.
- Chow, M., Herold, D. K., Choo, T.-M. i Chan, K. (2012). Extending the technology acceptance model to explore the intention to use Second Life for enhancing healthcare education. *Computers & Education*, 59(4), 1136–1144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.05.011>
- Compeau, D. R. i Higgins, C. A. (1995). Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skills. *Information Systems Research*, 6(2), 118–143. <https://doi.org/10.1287/isre.6.2.118>
- Correa, T. (2016). Digital skills and social media use: How Internet skills are related to different types of Facebook use among 'digital natives.' *Information, Communication & Society*, 19(8), 1095–1107. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1084023>
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C. i Shafer, S. (2004). *From Unequal Access to Differentiated Use: A Literature Review and Agenda for Research on Digital Inequality*. Russell Sage Foundation.
- ECDL Foundation. (2018). *Perception & Reality—Measuring Digital Skills Gaps in Europe, India and Singapore*. ECDL Foundation.
- Eshet, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93–106.
- Eshet-Alkalai, Y. (2012). Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9, 267–276. <https://doi.org/10.28945/1621>
- EU. (2010). *Europa 2020. – Strategija za pametan, održiv i uključiv rast*. Europska komisija. Preuzeto s: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=LEGISSUM:em0028> (21. lipnja 2023).
- European Commission. (2018). *ESCO - ESCOpedia—Europska komisija*. Preuzeto s: [https://ec.europa.eu/esco/portal/escopedia/European\\_Digital\\_Competence\\_Framework\\_for\\_Citizens\\_\\_40\\_DigComp\\_](https://ec.europa.eu/esco/portal/escopedia/European_Digital_Competence_Framework_for_Citizens__40_DigComp_) (21 lipnja 2023).
- European Parliament and the Council of the European Union. (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, L 494, 10–12.
- EUROSTAT. (2019). *Glossary: Digital literacy—Statistics Explained*. Preuzeto s: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Digital\\_literacy](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Digital_literacy) (21. lipnja 2023).

- European Parliament. (2020). *Digital Agenda for Europe*. Preuzeto s: <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe> (21. lipnja 2023).
- Fallows, D. (2005). *How Women and Men Use the Internet*. Pew Internet and American Life Project.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in practice: An analysis of frameworks*. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies.  
Preuzeto s: <https://ictlogy.net/bibliography/reports/projects.php?idp=2263> (21. lipnja 2023).
- Fox, S. i Madden, M. (2006). *Generations Online in 2005*. Pew Internet and American Life Project.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Graham, R. (2008). The Stylisation of Internet Life?: Predictors of Internet Leisure Patterns Using Digital Inequality and Status Group Perspectives. *Sociological Research Online*, 13(5), 1–13. <https://doi.org/10.5153/sro.1804>
- Gui, M. (2007). Formal and substantial Internet information skills: The role of socio-demographic differences on the possession of different components of digital literacy. *First Monday*, 12(9). <https://doi.org/10.5210/fm.v12i9.2009>
- Gui, M. i Argentin, G. (2011). Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students. *New Media & Society*, 13(6), 963–980. <https://doi.org/10.1177/1461444810389751>
- Halász, G. i Michel, A. (2011). *Key Competences in Europe: Interpretation, policy*. 46(3), 289–306.
- Hargittai, E. (2001). Second-Level Digital Divide: Mapping Differences in People's Online Skills. *ArXiv:Cs/0109068*. <http://arxiv.org/abs/cs/0109068>
- Hargittai, E. (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*, 7(4). <https://doi.org/10.5210/fm.v7i4.942>
- Hargittai, E. i Dobransky, K. (2017). Old Dogs, New Clicks: Digital Inequality in Skills and Uses among Older Adults. *Canadian Journal of Communication*, 42(2). <https://doi.org/10.22230/cjc.2017v42n2a3176>
- Hargittai, E. i Hinnant, A. (2008). Digital Inequality: Differences in Young Adults' Use of the Internet. *Communication Research*, 35(5), 602–621. <https://doi.org/10.1177/0093650208321782>
- Hargittai, E. i Shafer, S. (2006). Differences in Actual and Perceived Online Skills: The Role of Gender. *Social Science Quarterly*, 87(2), 432–448. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2006.00389.x>
- Hatlevik, O. E., Ottestad, G. i Throndsen, I. (2015). Predictors of digital competence in 7th grade: A multilevel analysis: Predictors of digital competence. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 220–231. <https://doi.org/10.1111/jcal.12065>
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M. i Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers & Education*, 118, 107–119. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.011>
- Helsper, E. J. i Eynon, R. (2013). Distinct skill pathways to digital engagement. *European Journal of Communication*, 28(6), 696–713. <https://doi.org/10.1177/0267323113499113>
- Helsper, E. J. i Galacz, A. (2009). Understanding the links between social and digital exclusion in Europe. U G. Cardoso, A. Cheong, i J. Cole (Ur.), *World Wide Internet: Changing Societies, Economies and Cultures*. University of Macau.

- Howard, P. E. N., Rainie, L. i Jones, S. (2001). Days and Nights on the Internet: The Impact of a Diffusing Technology. *American Behavioral Scientist*, 45(3), 383–404. <https://doi.org/10.1177/00027640121957259>
- Jackson, L. A., Ervin, K. S., Gardner, P. D. i Schmitt, N. (2001). Gender and the Internet: Women Communicating and Men Searching. *Sex Roles*, 44(5/6), 363–379.
- James, J. (2011). Are Changes in the Digital Divide Consistent with Global Equality or Inequality? *The Information Society*, 27(2), 121–128. <https://doi.org/10.1080/01972243.2011.548705>
- Jones, S. i Fox, S. (2009). *Generations Online in 2009*. Pew Internet and American Life Project. <http://www.pewinternet.org/Reports/2006/Generations-Online.aspx>
- Joo, Y.-J., Bong, M. i Choi, H.-J. (2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and internet self-efficacy in web-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 5–17. <https://doi.org/10.1007/BF02313398>
- Karsten, R. i M. Roth, R. (1998). Computer Self-Efficacy: A Practical Indicator of Student Computer Competency in Introductory IS Courses. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 1, 061–068. <https://doi.org/10.28945/615>
- Kiliç-Çakmak, E. (2010). Learning strategies and motivational factors predicting information literacy self-efficacy of e-learners. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(2). <https://doi.org/10.14742/ajet.1090>
- Lam, J. i Lee, M. (2005). Bridging the Digital Divide – The Roles of Internet Self-efficacy towards Learning Computer and the Internet among Elderly in Hong Kong, China. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*, 10.
- Lankshear, C. i Knobel, M. (2008). Introduction: Digital Literacies – Concepts, Policies and Practices. U C. Lankshear i M. Knobel (Ur.) *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (str. 1-16). Peter Lang.
- Law, N., Woo, D., de la Torre, J. i Wong, G. (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. UNESCO Institute for Statistics.
- Marangunić, N. i Granić, A. (2015). Technology acceptance model: A literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*, 14(1), 81–95. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0348-1>
- Margaryan, A., Littlejohn, A. i Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, 56(2), 429–440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004>
- Margolis, H. i McCabe, P. P. (2006). Improving Self-Efficacy and Motivation: What to Do, What to Say. *Intervention in School and Clinic*, 41(4), 218–227. <https://doi.org/10.1177/10534512060410040401>
- Martin, A. (2008). Digital Literacy and the “Digital Society.” U C. Lankshear i M. Knobel (Ur.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (str. 151-176). Peter Lang.
- Martin, A. i Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249–267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- OECD. (2016). *Skills for a Digital World* (Policy Brief on the Future of Work). OECD. Preuzeto s: <https://www.oecd.org/els/emp/Skills-for-a-Digital-World.pdf> (21. lipnja 2023).

- Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G. i Hanson, J. (2016). Attitude, digital literacy and self efficacy: Flow-on effects for online learning behavior. *The Internet and Higher Education*, 29, 91–97. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.01.001>
- Punie, Y. i Ala-Mutka, K. (2007). Future Learning Spaces: New ways of learning and new digital skills to learn. *Digital Kompetanse*, 2, 210–225.
- Rohatgi, A., Scherer, R. i Hatlevik, O. E. (2016). The role of ICT self-efficacy for students' ICT use and their achievement in a computer and information literacy test. *Computers & Education*, 102, 103–116. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.08.001>
- Schmid, R. i Petko, D. (2019). Does the use of educational technology in personalized learning environments correlate with self-reported digital skills and beliefs of secondary-school students? *Computers & Education*, 136, 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.03.006>
- Schumacher, P. i Morahan-Martin, J. (2001). Gender, Internet and computer attitudes and experiences. *Computers in Human Behavior*, 17(1), 95–110. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(00\)00032-7](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(00)00032-7)
- Serap Kurbanoglu, S. (2003). Self-efficacy: A concept closely linked to information literacy and life-long learning. *Journal of Documentation*, 59(6), 635–646. <https://doi.org/10.1108/00220410310506295>
- Sorić, I. (2014). *Samoregulacija učenja. Možemo li naučiti učiti*. Naklada Slap.
- Sparks, J. R., Katz, I. R. i Beile, P. M. (2016). Assessing Digital Information Literacy in Higher Education: A Review of Existing Frameworks and Assessments With Recommendations for Next-Generation Assessment: Assessing Digital Information Literacy in Higher Education. *ETS Research Report Series*, 2016(2), 1–33. <https://doi.org/10.1002/ets2.12118>
- Tang, Y. i Tseng, H. W. (2013). Distance Learners' Self-efficacy and Information Literacy Skills. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(6), 517–521. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2013.08.008>
- Thatcher, J. B. i Perrewe, P. L. (2002). An Empirical Examination of Individual Traits as Antecedents to Computer Anxiety and Computer Self-Efficacy. *MIS Quarterly*, 26(4), 381. <https://doi.org/10.2307/4132314>
- Thierer, A. D. (2010). The Case for Internet Optimism, Part 1—Saving the Net from its Detractors. In B. Szoka i A. Marcus (Ur.), *The Next Digital Decade: Essays on the Future of the Internet* (str. 57-88). Social Science Research Network.
- Torkzadeh, G., Chang, J. C.-J. i Demirhan, D. (2006). A contingency model of computer and Internet self-efficacy. *Information & Management*, 43(4), 541–550. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.02.001>
- Torkzadeh, G. i Van Dyke, T. P. (2002). Effects of training on Internet self-efficacy and computer user attitudes. *Computers in Human Behavior*, 18(5), 479–494. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00010-9](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00010-9)
- Tsai, M.-J. i Tsai, C.-C. (2003). Information searching strategies in web-based science learning: The role of internet self-efficacy. *Innovations in Education and Teaching International*, 40(1), 43–50. <https://doi.org/10.1080/1355800032000038822>
- Tsai, M.-J., Wang, C.-Y. i Hsu, P.-F. (2019). Developing the Computer Programming Self-Efficacy Scale for Computer Literacy Education. *Journal of Educational Computing Research*, 56(8), 1345–1360. <https://doi.org/10.1177/0735633117746747>

- UN. (2017). *Digital Skills for Decent Jobs for Youth—United Nations Partnerships for SDGs platform*. Preuzeto s: <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=23539> (21. lipnja 2023).
- UN. (2018). *Sustainable Development Goals*. United Nations Sustainable Development. Preuzeto s: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> (21. lipnja 2023).
- UNESCO. (2003). *The Prague Declaration: Towards an information literate society*. UNESCO. Preuzeto s: <https://www.thefreelibrary.com/The+Prague+Declaration.-a0113822142> (21. lipnja 2023).
- Van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E. J. i Eynon, R. (2014). *Measuring Digital Skills. From Digital Skills to Tangible Outcomes project report*. <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/projects/disto/Measuring-Digital-Skills.pdf>
- van Deursen, A. J. A. M. i van Dijk, J. A. G. M. (2009). Improving digital skills for the use of online public information and services. *Government Information Quarterly*, 26(2), 333–340. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.11.002>
- van Deursen, A. J. A. M. i van Dijk, J. A. G. M. (2014). The digital divide shifts to differences in usage. *New Media & Society*, 16(3), 507–526. <https://doi.org/10.1177/1461444813487959>
- van Deursen, A. J. A. M. i van Dijk, J. A. G. M. (2008). Using Online Public Services: A Measurement of Citizens' Operational, Formal, Information and Strategic Skills. U M. A. Wimmer, H. J. Scholl, i E. Ferro (Ur.), *Electronic Government* (str. 195–206). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-85204-9\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-540-85204-9_17)
- van Deursen, A. J. A. M. i van Dijk, J. A. G. M. (2011). Internet skills and the digital divide. *New Media & Society*, 13(6), 893–911. <https://doi.org/10.1177/1461444810386774>
- van Dijk, J. A. G. M. (2005). *The deepening Divide: Inequality in the information society*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781452229812>
- van Dijk, J. A. G. M. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34(4–5), 221–235. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004>
- van Dijk, J. A. G. M. i Hacker, K. (2003). The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. *The Information Society*, 19(4), 315–326. <https://doi.org/10.1080/01972240309487>
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 11(4), 342–365. <https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>
- Wan, Z., Wang, Y. i Haggerty, N. (2008). Why people benefit from e-learning differently: The effects of psychological processes on e-learning outcomes. *Information & Management*, 45(8), 513–521. <https://doi.org/10.1016/j.im.2008.08.003>
- Warschauer, M. (2002). Reconceptualizing the Digital Divide. *First Monday*, 7(7). <https://doi.org/10.5210/fm.v7i7.967>
- Wasserman, I. M. i Richmond-Abbott, M. (2005). Gender and the Internet: Causes of Variation in Access, Level, and Scope of Use. *Social Science Quarterly*, 86(1), 252–270. <https://doi.org/10.1111/j.0038-4941.2005.00301.x>
- Wu, Y.-T. i Tsai, C.-C. (2006). University Students' Internet Attitudes and Internet Self-Efficacy: A Study at Three Universities in Taiwan. *CyberPsychology & Behavior*, 9(4), 441–450. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.441>
- Zillien, N. i Hargittai, E. (2009). Digital Distinction: Status-Specific Types of Internet Usage. *Social Science Quarterly*, 90(2), 274–291. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2009.00617.x>

## MOTIVATIONAL AND ENVIRONMENTAL FACTORS OF DIGITAL SKILLS, COMPETENCES, AND LITERACY

### ABSTRACT

The terms “digital skills”, “digital competences” and “digital literacy” in today’s form of use reflect the historical development of digital technology as well as the development of research of the skills, competencies, and literacy in general. The concept of digital literacy has gone through three phases of development and includes not only technical aspects of technology application, but also cognitive, social, economic, and cultural ones. The authors also distinguish between levels of digital literacy, from “digital competence”, through “digital use” to “digital transformation.” The aim of this paper is to provide an overview of motivational and environmental factors of digital skills, competences and literacy. Lower levels of digital literacy and skills have been found in people of lower socio-economic status, lower education, older age, etc. These differences were explained by the concept of “digital divide”, originally as unequal access to digital technology. In recent times, the gap in access to digital technologies is closing, but differences in digital literacy and skills are still present. Recent theories emphasize the difference in motivation to use technology between different groups, and thus the difference in levels of digital literacy. Computer self-efficacy, as the most frequently researched motivating factor of digital skills, is associated with higher levels of digital skills and greater use of digital technologies. But digital skills and the use of technology are often antecedents of higher levels of computational self-efficacy, and it is likely that the relationship between skills and usage, on the one hand, and self-efficacy, on the other, can be represented by a positive feedback model. This is important to enable intervention to increase digital skills levels.

**Keywords:** digital skills, digital competences, digital literacy, digital divide, motivation