

UNIVERZITET U BEOGRADU
MEDICINSKI FAKULTET

BRANKO M. VUJKOVIĆ

ISPITIVANJE DIGITALNE ZDRAVSTVENE
PISMENOSTI KORISNIKA PRIMARNE
ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

DOKTORSKA DISERTACIJA

BEOGRAD, 2026

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF MEDICINE

BRANKO M. VUJKOVIC

DIGITAL HEALTH LITERACY OF PRIMARY
HEALTHCARE USERS

DOCTORAL DISSERTATION

BELGRADE, 2026

Podaci o mentoru i članovima komisije:

Mentor: Prof. dr Aleksandra Jović Vraneš, redovni profesor, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Članovi komisije:

1. Prof. dr Vesna Bjegović Mikanović, redovni profesor, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu
2. Dr sci. med. Stefan Mandić-Rajčević, Viši naučni saradnik Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu
3. Prof. dr Momčilo Mirković, redovni profesor, Medicinski fakultet u Prištini, sa privremenim sedištem u Kosovskoj Mitrovici, Univerzitet u Prištini

Datum odbrane doktorske disertacije:

Zahvaljujem se:

Svojoj mentorki, *prof. dr Aleksandri Jović Vraneš*, na ukazanom poverenju, stručnoj podršci, kontinuiranom liderstvu i nesebičnom strpljenju i motivaciji tokom celokupnog procesa izrade disertacije.

Članovima komisije:

- *Prof. dr Vesni Bjegović Mikanović,*
- *Dr sci. med. Stefanu Mandić-Rajčević, VNS,*
- *Prof. dr Momčilu Mirkoviću,*

na pomoći u realizaciji disertacije.

Doc. dr Vedrani Pavlović, na pomoći prilikom obrade i tumačenja statističkih podataka.

Posebno se zahvaljujem **koautorima radova koji su proizašli kao rezultat istraživanja u okviru ove teze, i koji su dali podjednak doprinos u njihovoj izradi: prof. dr Aleksandri Jović Vraneš, prof. dr Dejana Stanisavljević, doc. dr Vedrani Pavlović, prof. dr Dušanki Krajnović, doc. dr Voinu Brkoviću i dr Ani Pajičić.**

Veliku zahvalnost dugujem i sjajnom timu Zavoda za javno zdravlje Šabac: Ani, Mariji, Željki, Jeleni, Maksi na ogromnoj pomoći u anketiranju ispitanika.

Takođe, zahvaljujem se svim kolegama iz ustanova primarne zdravstvene zaštite Mačvanskog okruga, na nesebičnoj saradnji i podršci.

Ovu doktorsku disertaciju sa posebnom ljubavlju posvećujem svojim roditeljima, majci Milici i ocu Milanu, i svojim sinovima Luki i Vuku.

ISPITIVANJE DIGITALNE ZDRAVSTVENE PISMENOSTI KORISNIKA PRIMARNE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

Sažetak

Kako se digitalne zdravstvene usluge sve više razvijaju i postaju interaktivnije u Srbiji, potreban je sveobuhvatni instrument za merenje digitalne zdravstvene pismenosti.

Ova studija je imala za cilj da prevede, kulturno adaptira i istraži psihometrijska svojstva srpske verzije Upitnika za procenu digitalne zdravstvene pismenosti (eHLQ); da proceni nivo digitalne zdravstvene pismenosti u populaciji korisnika primarne zdravstvene zaštite u Srbiji; i da istraži sociodemografske faktore povezane sa njihovom digitalnom zdravstvenom pismenošću, i da predloge za unaređenje.

Validaciona studija je sprovedena u 8 ustanova primarne zdravstvene zaštite na teritoriji Mačvanskog okruga u Zapadnoj Srbiji. Za dobijanje reprezentativnog uzorka korišćena je metoda stratifikovanog uzorkovanja. Za adaptaciju upitnika na srpski jezik praćena je procedura osiguranja prevodilačkog integriteta. Psihometrijska svojstva srpske verzije eHLQ analizirana su ispitivanjem faktorske strukture, unutrašnje konzistentnosti i pouzdanosti test-retest. Deskriptivna statistika je izračunata da bi se odredile karakteristike učesnika. Razlike između grupa testirane su dvostranim Studentovim t-testom i ANOVA. Za određivanje faktora povezanih sa digitalnom zdravstvenom pismenošću korišćene su univarijabilne i multivarijabilne linearne regresione analize.

Ukupno je uključeno 475 korisnika primarne zdravstvene zaštite. Prosečna starost je bila 51,0 (SD 17,3; raspon 19-94) godina, a većina učesnika su bile žene (328/475, 69,1%). Konfirmatorna faktorska analiza potvrdila je 7-faktorsku strukturu upitnika. Vrednosti za inkrementalni indeks podudaranja (0,96) i komparativni indeks podudaranja (0,95) bile su iznad granične vrednosti od $\geq 0,95$. Srednja kvadratna greška aproksimacione vrednosti od 0,05 bila je ispod predložene vrednosti $\leq 0,06$. Kronbahov α cele skale bio je 0,95, što ukazuje na odličnu pouzdanost skale, sa Kronbahovim α u rasponu od 0,81 do 0,90 za domene. Koeficijent intraklasne korelacije kretao se od 0,63 do 0,82, što ukazuje na umerenu do dobru pouzdanost test-retest. Najviši prosečni rezultati EHL-a dobijeni su za domene razumevanja zdravstvenih koncepata i jezika (prosečno 2,86, SD 0,32) i osećaja bezbednosti i kontrole (prosečno 2,89, SD 0,33). Statistički značajne razlike (sve $P < 0,05$) za svih 7 rezultata eHLQ-a primećene su za starost, obrazovanje, percipirano materijalno stanje, percipirano zdravstveno stanje, pretraživanje zdravstvenih informacija na internetu i zanimanje (osim domena 4). U multivarijabilnim regresionim modelima, pretraživanje zdravstvenih informacija na internetu i starost mlađa od 65 godina bili su povezani sa višim vrednostima rezultata u svim domenima osim domena osećaja bezbednosti i kontrole za varijablu starost. Ova studija pokazuje da srpska verzija eHLQ-a može biti koristan alat u merenju digitalne zdravstvene pismenosti i u planiranju digitalnih zdravstvenih intervencija na nivou populacije i pojedinca zbog svojih jakih psihometrijskih svojstava u srpskom kontekstu.

Ključne reči: eZdravlje, digitalno zdravlje, eHLQ, Upitnik o digitalnoj zdravstvenoj pismenosti, digitalna zdravstvena pismenost, primarna zdravstvena zaštita, Srbija, upitnik, tehnologija, komunikacija

Naučna oblast: Medicina

Uža naučna oblast: Javno zdravlje

UDK broj:

DIGITAL HEALTH LITERACY OF PRIMARY HEALTHCARE USERS

Abstract:

As digital health services are increasingly developing and becoming more interactive in Serbia, a comprehensive instrument for measuring eHealth literacy (EHL) is needed.

This study aimed to translate, culturally adapt, and investigate the psychometric properties of the Serbian version of the eHealth Literacy Questionnaire (eHLQ); to evaluate EHL in the population of primary health care (PHC) users in Serbia; and to explore factors associated with their EHL.

The validation study was conducted in 8 PHC centers in the territory of the Mačva district in Western Serbia. A stratified sampling method was used to obtain a representative sample. The Translation Integrity Procedure was followed to adapt the questionnaire to the Serbian language. The psychometric properties of the Serbian version of the eHLQ were analyzed through the examination of factorial structure, internal consistency, and test-retest reliability. Descriptive statistics were calculated to determine participant characteristics. Differences between groups were tested by the 2-tailed Students *t* test and ANOVA. Univariable and multivariable linear regression analyses were used to determine factors related to EHL.

A total of 475 PHC users were enrolled. The mean age was 51.0 (SD 17.3; range 19-94) years, and most participants were female (328/475, 69.1%). Confirmatory factor analysis validated the 7-factor structure of the questionnaire. Values for incremental fit index (0.96) and comparative fit index (0.95) were above the cutoff of ≥ 0.95 . The root mean square error of approximation value of 0.05 was below the suggested value of ≤ 0.06 . Cronbach α of the entire scale was 0.95, indicating excellent scale reliability, with Cronbach α ranging from 0.81 to 0.90 for domains. The intraclass correlation coefficient ranged from 0.63 to 0.82, indicating moderate to good test-retest reliability. The highest EHL mean scores were obtained for the *understanding of health concepts and language* (mean 2.86, SD 0.32) and *feel safe and in control* (mean 2.89, SD 0.33) domains. Statistically significant differences (all $P < .05$) for all 7 eHLQ scores were observed for age, education, perceived material status, perceived health status, searching for health information on the internet, and occupation (except domain 4). In multivariable regression models, searching for health information on the internet and being aged younger than 65 years were associated with higher values of all domain scores except the domain *feel safe and in control* for variable age.

This study demonstrates that the Serbian version of the eHLQ can be a useful tool in the measurement of EHL and in the planning of digital health interventions at the population and individual level due to its strong psychometric properties in the Serbian context.

Keywords: eHealth, digital health, eHLQ, eHealth Literacy Questionnaire, digital health literacy, primary healthcare, Serbia, questionnaire, technology, communication

Scientific field: Medicine

Specific scientific field: Public Health

UDC number:

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1 Digitalna transformacija zdravstvenog sistema:	1
1.1.1 Značaj digitalne transformacije zdravstvenog sistema	1
1.1.2 Izazovi digitalne transformacije zdravstvenog sistema	5
1.1.3 Digitalna transformacija i determinante zdravlja.....	8
1.1.4 Digitalna transformacija zdravstva u Evropskoj Uniji (EU).....	9
1.1.5 Digitalna transformacija zdravstva u Srbiji	12
1.2 Zdravstvena pismenost	15
1.2.1 Značaj.....	15
1.2.2 Definicija.....	16
1.2.3 Determinante zdravstvene pismenosti	18
1.3. Digitalna zdravstvena pismenost	18
1.3.1 Značaj digitalne zdravstvene pismenosti	18
1.3.2 Pregled definicija i modela digitalne zdravstvene pismenosti.....	21
1.3.3 Sociodemografske determinante digitalne zdravstvene pismenosti.....	25
1.4 Instrumenti za merenje digitalne zdravstvene pismenosti	27
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA	29
3. MATERIJAL I METODE	30
3.1 Tip studije i mesto istraživanja	30
3.2 Selekcija ispitanika	30
3.3 Administracija upitnika	31
3.4 Instrumenti istraživanja	31
3.4.1 Opšti upitnik.....	31
3.4.2 Upitnik za procenu digitalne zdravstvene pismenosti.....	31
3.5 Kulturološka adaptacija i validacija upitnika eHLQ	33
3.6 Kognitivni intervju	34
3.7 Statistička analiza	35

4. REZULTATI	36
4.1 Sociodemografske karakteristike, zdravstveno stanje ispitanika i pretraživanje informacija o zdravlju	36
4.2 Distribucija odgovora ispitanika na izjave u okviru domena eHLQ upitnika	37
4.3 Skorovi domena eHLQ upitnika korisnika primarne zdravstvene zaštite	42
4.4 Analiza test-retest pouzdanosti eHLQ upitnika	42
4.5 Analiza interne konzistentnosti srpske verzije eHLQ upitnika	43
4.6 Korelacija između domena eHLQ upitnika	43
4.7 Konfirmatorna faktorska analiza EHLQ upitnika	54
4.8 Skorovi domena u odnosu na sociodemografske karakteristike ispitanika	56
4.9 Jednostruka i višestruka linearna regresiona analiza	64
5. DISKUSIJA	70
6. ZAKLJUČCI	82
7. LITERATURA	83

1. UVOD:

1.1 Digitalna transformacija zdravstvenog sistema

1.1.1 Značaj digitalne transformacije zdravstvenog sistema

Informaciono društvo opisuje društvo i ekonomiju koji omogućavaju optimalnu upotrebu različitih oblika informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT), i predstavlja mogućnost da ljudi lako koriste nove oblike elektronskih komunikacija u svim prilikama, pa i tokom zdravstvene zaštite (1). Proces digitalne transformacije doprinosi povećanju efikasnosti, smanjenju troškova, kao i kreiranju novih vrednosti u većini oblasti života i rada (2).

Digitalna transformacija je složen proces u kome digitalne tehnologije pokreću promene unutar organizacija i društva. Međutim, digitalna transformacija nije samo tehnološki proces – ona podrazumeva i duboke strukturalne promene u okviru organizacije, uključujući promenu poslovnih modela, načina rada, kulture i upravljanja. Tokom ovog procesa, organizacije se suočavaju s različitim barijerama, kao što su otpor prema promenama, nedostatak veština, ograničeni resursi i problemi u koordinaciji. Ishodi digitalne transformacije mogu biti pozitivni, kao što su povećana efikasnost, bolja povezanost, ali i negativni ako organizacija ne uspe da uspešno upravlja izazovima. Ključ uspeha leži u jasno definisanoj strategiji, kontinuiranom učenju i prilagođavanju (3, 4).

Doktor Tom Ferguson je govoreći o uticaju digitalne transformacije na naše tradicionalne načine društvene povezanosti, istakao da je on toliko intenzivan da možemo govoriti o novoj evolucionoj karici i prvoj generaciji “onlajn” čoveka – “Homo Connectus-a” (5).

Digitalna transformacija zdravstva predstavlja višestruki i kontinuirani proces koji ima za cilj da iskoristi moć tehnologije za poboljšanje ishoda lečenja pacijenata, poboljšanje efikasnosti pružanja zdravstvene zaštite i smanjenje ukupnih troškova usluga. Ova transformacija obuhvata širok spektar promena, uključujući povećanu upotrebu interneta, digitalnih tehnologija i integraciju novih terapija i najboljih praksi za bolje upravljanje zdravljem (6).

Globalna strategija SZO o digitalnom zdravlju 2020–2025 naglašava da sastavni deo zdravstvenih prioriteta treba da bude digitalno zdravlje, a da stanovništvo treba da ima koristi od njega „na način koji je etičan, bezbedan, siguran, pouzdan, pravičan i održiv “(6,7). Koliki uticaj digitalizacija ima na zdravstvo, najbolje govori i to da određeni autori predlažu i reviziju Hipokratove zakletve u eri digitalnog zdravlja (8).

Digitalnu transformaciju u zdravstvu pokrenulo je nekoliko ključnih faktora, kao što su: pandemija korona virusa i infodemija, tehnološki napredak, sve veće osnaživanje pacijenata i njihova želja da preuzmu kontrolu nad upravljanjem svojim zdravljem, rastuća potreba za efikasnijim upravljanjem hroničnim nezaraznim bolestima, ali i potreba za rešavanjem problema postojanja sve većeg broja takozvanih “medicinskih pustinja” (određenih delova teritorija gde postoji izrazit deficit medicinskog kadra) (9-14).

Usled ubrzanog napretka informacionih tehnologija, i sve intenzivnije digitalne transformacije društva, sticanje digitalnih veština postaje ključno za život u digitalno povezanom svetu. Napredak u povezivanju, široka rasprostranjenost upotrebe digitalnih uređaja, i rastuća potreba za digitalnim veštinama poslužile su kao katalizatori za digitalnu transformaciju, pa i u obrazovnom i u sistemu zdravstvene zaštite (15).

Digitalna transformacija zdravstva donela je sa sobom nekoliko pozitivnih promena: kvalitet zdravstvene zaštite je poboljšan; proširenje digitalnog pristupa u okruženjima sa ograničenim resursima omogućilo je razvoj novih puteva zdravstvene zaštite kroz koje se proširuje pristup zdravstvenoj zaštiti, zdravstvena zaštita se sve više demokratizuje kako pacijenti dobijaju moć da preuzmu aktivniju ulogu (16, 17).

U eri sve veće digitalizacije, upotreba digitalnih zdravstvenih resursa je postala centralna komponenta modernih sistema zdravstvene zaštite, kao i promocije zdravlja i prevencije bolesti (18). Digitalna transformacija zdravstva može promeniti fokus zdravstvenih usluga sa kurativnih na preventivne usluge koje promovisu jednakost i optimalne zdravstvene ishode unutar svih zajednica (19).

Naš zdravstveni sistem se suočio sa velikim izazovom i posledično brzim i intenzivnim promenama. Pandemija korona virusa bila je katalizator za mnoge društvene transformacije, pa i u sistemu zdravstvene zaštite. U roku od nekoliko dana, cele zdravstvene ustanove su bile prinuđene da pređu na „negu na daljinu”, a kako bi rasteretile svoje ambulantne kapacitete, proširile su i svoje programe daljinskog monitoringa (20). Koliko je važno imati pristup digitalnim platformama, bilo je još jasnije u pandemiji COVID-19, pogotovo u situacijama kada je mobilnost korisnika ograničena, ili su u pitanju udaljena i slabije razvijena područja. Digitalne tehnologije omogućile su brzo praćenje kontakata, traženje saveta i dobijanje potrebnih informacija u vezi pandemije (21,22).

Digitalno ili elektronsko (eZdravlje) je definisano kao „isplativa i bezbedna upotreba IKT za podršku zdravstvu i oblastima u vezi sa zdravljem, uključujući zdravstvene usluge, zdravstveni nadzor, zdravstvenu literaturu i promociju zdravlja, znanje i istraživanje” (3).

Sve veća digitalizacija zdravstvenog sistema zahteva od korisnika zdravstvenih usluga dovoljne kompetencije u upotrebi digitalnih zdravstvenih tehnologija. Upotreba digitalnih zdravstvenih tehnologija za zdravlje, nazvana i „eZdravlje”, donela je revoluciju u načinu kako postavljamo dijagnozu, lečimo pacijente, ali i kako se brinemo o zdravlju. eZdravlje može da se definiše i kao „upotreba IKT u podršci zdravlju i oblastima u vezi sa zdravljem“ (23). Sve češće se predstavlja i kao moguće rešenje za brojne izazove u zdravstvenom sistemu – nedostatak zdravstvenog kadra, starenje populacije, kao i komorbiditete više hroničnih bolesti (24).

Digitalne tehnologije mogu osnažiti zdravstvene sisteme, poboljšati finansiranje zdravstva i javno zdravlje, ali i povećati dostupnost zdravstvenih usluga vulnerabilnim grupama (Tabela 1). Digitalno zdravlje i ovako dobijeni podaci su posebno korisni za prevenciju i kontrolu hroničnih nezaraznih bolesti, brigu o mladima, ali i o starijima, kao i za pripremu boljeg reagovanja na buduće vanredne situacije i zdravstvene rizike izazvane klimatskim promenama (25).

Tabela 1. Kako digitalne tehnologije mogu da podrže univerzalnu pokrivenost zdravstvenom zaštitom

Više ljudi	Više boljih i novih usluga	Manji finansijski stres
Doći do ljudi tamo gde jesu	Fokus na stil života i hronične bolesti	Mobilna tehnologija za zdravstveno osiguranje i transfere sredstava
Doći do nedovoljno pokrivenih zajednica	Deljenje podataka u realnom vremenu	Mašinsko učenje za otkrivanje prevara po nižoj ceni
Personalizovanje usluga koje su ljudima potrebne	Proširen pristup pregledima i lekovima	Izbegavanje dupliranja i efikasnije pružanje usluga
	Bolji pristup dijagnostici	

Preuzeto i adaptirano iz: World Bank. Digital-in-Health: Unlocking the Value for Everyone [Internet]. Washington, DC: World Bank; 2023 [citirano 2023 Sep 25]. Dostupno na: <http://hdl.handle.net/10986/40212>. Licenca: CC BY 4.0. (25)

Jako važno pitanje, ali i snažan impuls dalje digitalne transformacije zdravstva je, kao što smo već i naveli, stvaranje tzv. “Medicinskih pustinja” teritorija na kojima pacijentima nije pristupačna i dostupna zdravstvena zaštita, najčešće zbog nedostatka zdravstvenog kadra. Na II Simpozijumu Svetske zdravstvene organizacije (SZO) o budućnosti zdravstvenih sistema u digitalnom dobu, ministar zdravlja Holandije je konstatovao da postoji nedovoljan broj zdravstvenog kadra za rešavanje povećanih zdravstvenih potreba populacije. Upravo upotreba digitalnih tehnologija u zdravstvu može da optimizuje performanse i poveća efikasnost ograničenog broja zdravstvenih radnika, i tako pomogne u kadrovskoj krizi koja traje. Digitalne zdravstvene tehnologije treba da odgovore na potrebe pacijenata, kao i zdravstvenih radnika (10,12,26).

Upotreba digitalnih zdravstvenih tehnologija za traženje zdravstvenih informacija i deljenje takvih informacija sa drugima posebno je značajna za starije od 60 godina, jer ova grupa stanovništva može imati značajne koristi od pristupačnosti i pogodnosti platformi eZdravlja i informacija u vezi sa zdravljem. eZdravlje za njih predstavlja moguće rešenje za prevazilaženje prepreka sa kojima se suočavaju kada pokušavaju da pristupe pravovremenim, efikasnim i adekvatnim zdravstvenim informacijama u vezi sa zdravstvenom zaštitom, unapređenjem zdravlja i prevencijom bolesti u starosti (18).

Digitalna transformacija zdravstva uključuje niz zainteresovanih strana, od kojih svaka ima svoje strategije i pristupe (27). Davaoci zdravstvenih usluga ulažu u digitalne alate i istražuju kako da iskoriste moć tehnologija (28). Nadležne institucije u međuvremenu moraju da uravnoteže potrebu za inovacijama sa obezbeđivanjem adekvatne bezbednosti informacija. Pacijenti takođe igraju sve aktivniju ulogu u ovoj transformaciji, jer preuzimaju više kontrole nad svojim zdravljem i zahtevaju veći pristup informacijama i uslugama. Uspeh digitalne transformacije u zdravstvu će na kraju zavisiti od sposobnosti svih zainteresovanih strana da rade zajedno, da stvore zdravstveni ekosistem koji je inovativan i odgovara potrebama pacijenata.

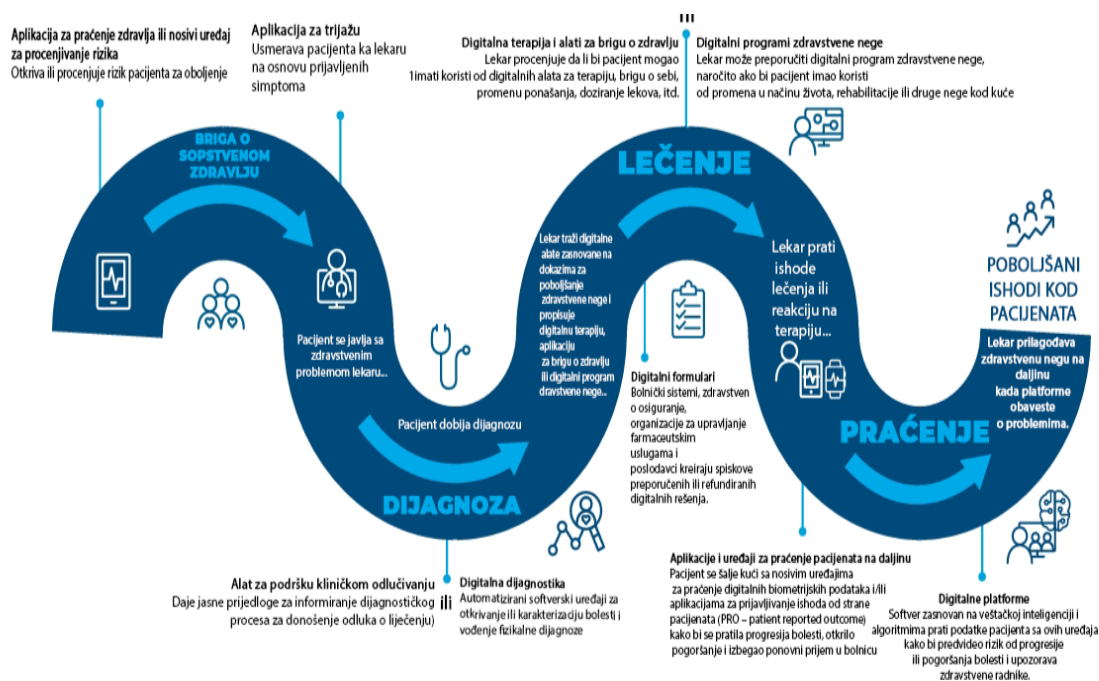
Dr Tom Ferguson je definisao ePacijente kao “novu vrstu informisanih zdravstvenih potrošača, koji koriste internet za prikupljanje informacija o zdravstvenom stanju koje ih posebno zanima.” Definicija obuhvata i one koji traže onlajn uputstva za druge – članove porodice i prijatelje. ePacijenti prijavljuju dva efekta njihovog onlajn osnaživanja – „bolje zdravstvene informacije i usluge, i drugačije (ali ne uvek i bolje) odnose sa svojim lekarima. Dostupni podaci ukazuju na

činjenicu da više od 90% ePacijenata smatra da je važno da medicinske informacije mogu dobiti putem interneta kad god žele; kao i da su na ovaj način pronašli podatke koji su im bili korisni. Četiri od pet ePacijenata je istaklo kao važno to što su informacije o svom zdravlju mogli da dobiju i iz drugih izvora, da su naučili nešto novo, kao i da su posetili više medicinskih sajtova. Informacije koje je 70% ePacijenata pronašlo, uticale su na njihovu odluku o daljoj dijagnostici ili lečenju (5).

Dr Tom Ferguson smatra da je najvažniji deo digitalne transformacije zdravstva snaženje ePacijenata, koji pokreću revoluciju u zdravstvu velikih razmera. Paradigma starog industrijskog doba, gde su zdravstveni radnici bili glavni izvor medicinskog znanja, postepeno se menja. U informacionom dobu ePacijenti postaju aktivni učesnici u zdravstvenom sistemu. Ove nove "kolege" zdravstvenim radnicima mogu pomoći da pronađu održiva rešenja za mnoge naizgled nerešive probleme koji sada muče sve moderne zdravstvene sisteme.

Umesto da bude pasivni učesnik u zdravstvenoj zaštiti, digitalna rešenja pružaju priliku pojedincu da bude aktivni učesnik u svom zdravlju (29). Takođe, digitalne tehnologije mogu obezbediti novo sredstvo za edukaciju pacijenata, kao i poboljšanje njihove zdravstvene pismenosti (30).

Na pitanje gde je mesto eZdravlja u pacijentovom putu kroz zdravstveni sistem, najprecizniji odgovor bi bio - duž celog puta (Slika 1). Sa povećanjem broja digitalnih rešenja koja pomažu pacijentima i lekarima duž celog puta pacijenta od prevencije i procene rizika, do samopomoći, trijaže, dijagnostike, terapije i udaljenog monitoringa pacijenata; ubrzava se put pacijenta kroz zdravstveni sistem i poboljšavaju se ishodi (31).



Ako se terapija pruža u okviru kliničkog istraživanja i razvoja, onda se ovi alati za praćenje pacijenata na daljinu (RPM) mogu koristiti za prikupljanje digitalnih krajnjih tačaka, praćenje neželjenih efekata ili simptoma pacijenata i pružanje podataka iz stvarnog sveta.

Slika 1. Dijagnoza, terapija i monitoring u digitalnom svetu

Preuzeto i adaptirano iz: IQVIA Institute for Human Data Science. Digital Health Trends 2024 [Internet]. December 2024 [citirano 2025 Jan 10]. Dostupno na: <https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports-and-publications/reports/digital-health-trends-2024> (31)

U 2024. godini broj digitalnih zdravstvenih aplikacija po podacima Instituta za nauku o ljudskim podacima (IQUIA) dostigao je 337000; više od 360 digitalnih terapija je komercijalno dostupno, od čega je 140 moguće odobriti za kućnu upotrebu, a 220 za upotrebu na klinikama. Više od 100 digitalnih dijagnostičkih alata su dostupni za potrebu u proceni rizika, ubrzanju dijagnostike i monitoringa pacijenta (31).

Digitalna transformacija u zdravstvu predstavlja novu eru i u razvoju primarne zdravstvene zaštite u kreiranju dostupnih, efikasnih, i ravnopravnih zdravstvenih usluga za sve, ali i osnaživanju pacijenata i društava, smanjivanju lista čekanja i troškova, omogućavajući da zdravstvene usluge stignu i do najranjivijeg dela populacije (32). Glavnu uloga u potpuno digitalizovanom sistemu zdravstvene zaštite nema dobro tehnološki opremljen lekar, već dobro povezan i osnažen pacijent (5).

1.1.2. Izazovi digitalne transformacije zdravstvenog sistema

Digitalna transformacija zdravstvenog sistema nije bez izazova i pretnji. Danas svako ko ima pristup internetu, može da podeli informacije, pa i one netačne i štetne po zdravlje (5).

Lućiano Floridi je 2012. godine definisao neologizam "Onlajf" koji podrazumeva stanje u kojem je svet na internet mreži neraskidivo povezan sa realnim životom, toliko da osoba ne zna da li je na mreži ili nije, što ukazuje na rizike digitalizacije i povezano je i sa različitim oblicima nasilnog ponašanja (17,33). Onlajf je povezan i sa porastom širenja radikalnih ideologija koje su dovodile i do najbrutalnijih zločina, poput masakra u Krajstčerču na Novom Zelandu u martu 2019. Ovim, ali na žalost i drugim primerima istaknut je i potencijalni rizik digitalizacije za decu i razvoj njihovog mozga (17, 34).

Digitalna transformacija je omogućila i nove puteve za sve one koji deluju na štetu javnog zdravlja i bezbednosti. Dizajn digitalnih rešenja može uticati na odluke korisnika i predstavljati rizik po njihovo zdravlje. To uključuje prekomernu upotrebu interneta, zavisnost od igara, onlajn kockanje i sajber maltretiranje. Takođe, digitalne platforme mogu podržavati zajednice koje podstiču štetno ponašanje, poput samopovređivanja i nasilja (17).

Upravljanje zdravstvenim podacima i njihova potencijalna komercijalizacija za korporativne potrebe postaju važna pitanja (17,35). Razvoj snažnih politika digitalnog upravljanja podacima zahteva razumevanje pravnog i etičkog okvira svake zemlje. Istovremeno, jasno definisanje uloga i jačanje kapaciteta svih zainteresovanih strana u digitalnom zdravstvu posebno je važno u sredinama sa ograničenim resursima (17,35).

Razlike u usvajanju digitalnih rešenja stvaraju nove zavisnosti između tehnoloških lidera i onih koji zaostaju (36). Ovaj nesklad dodatno produbljuje ekonomske nejednakosti između zemalja koje nemaju kapacitete za ulaganje u izgradnju digitalne infrastrukture (17,36,37). Ishod ovih zavisnosti može dovesti do tzv. „neokolonijalizma podataka“, koji ne samo da stvara razlike među zemljama, već i unutar digitalno razvijenih društava, ugrožavajući digitalno ranjive delove društva (38,39).

Jedan od važnih aspekata digitalne transformacije svakako jeste kontrola kvaliteta. Na ovaj način veliki broj prikupljenih i generisanih podataka, sa jedne strane može pomoći u poboljšanju blagostanja pacijenata i smanjenju troškova zdravstvenih usluga, ali sa druge strane može dovesti i do bržeg širenja lažnih vesti i preporuka (40). Strogo regulisana priroda zdravstvenog sektora može predstavljati prepreku, jer nadležne institucije moraju da uravnoteže potrebu za bezbednošću, kvalitetom i efikasnošću (27). U poređenju sa drugim sektorima, sektor zdravstva je u jedinstvenoj poziciji, jer se podaci već smatraju poverljivim. Ovo samim tim zahteva i više standarde i mere bezbednosti za odgovornu upotrebu podataka. Sa druge strane, neophodna je i sekundarna upotreba ovih podataka za potrebe nauke i javnog zdravlja, tako da moraju postojati dobri nacionalni legalni okviri koji definišu sekundarnu upotrebu zdravstvenih podataka, pridržavajući se postojećeg principa jednakog upravljanja zdravstvenim podacima (17,41).

Digitalne tehnologije utiču i na obuku zdravstvenih radnika, koji se takođe suočavaju sa novim izazovima u upotrebi ovih tehnologija, kako zbog neadekvatne digitalne pismenosti, tako i usled nejednako razvijene infrastrukture (40).

Nejednakosti u zdravlju gotovo uvek nastaju usled nepravedne raspodele resursa i mogućnosti, pre nego samo usled genetske predispozicije ili ličnih izbora (17). Iako putem interneta mogu da se dobiju korisne informacije o zdravlju, tim putem se mogu pogoršati i nejednakosti (18).

Brz prelazak na onlajn zdravstvene usluge i digitalnu komunikaciju sa zdravstvenim radnicima usled pandemije COVID-19, ubrzao je nivo digitalne isključenosti u određenim populacionim grupama, kao što su one sa niskim nivoom digitalne pismenosti, ili nedovoljnom dostupnošću digitalnih uređaja (42). Pored toga, dok aplikacije eZdravlja imaju potencijalne koristi za stariju populaciju, postoje i značajni rizici povezani sa postojećim i novonastalim društvenim nejednakostima. Digitalne razlike kod starije populacije i nejednakost između starijih pojedinaca koji intenzivno koriste internet i onih koji nisu digitalno pismeni utiču na postojeće zdravstvene nejednakosti u starosti koje bi se mogle povećati ili zadržati u budućnosti (18). Dobre strane digitalizacije u zdravstvu mogu biti neiskorištene zbog nejednakih mogućnosti za upotrebu digitalnih resursa (43).

Neophodno je hitno prepoznati digitalnu podelu i omogućiti dovoljnu pristupačnost interneta i adekvatnu digitalnu pismenost za pojedince, paralelno sa razvojem kapaciteta za podatke i digitalizaciju unutar zajednica i otporne digitalne infrastrukture (44).

Pandemija COVID-19 povećala je količinu zdravstvenih informacija dostupnih u svim medijima, i učinila digitalno informaciono okruženje još složenijim, dok je potreba ljudi za informacijama značajno porasla. Javnost se dodatno suočila sa izazovima i preprekama, pokušavajući da pronađe relevantne informacije, i da ih koristi za donošenje zdravstvenih odluka u svakodnevnom životu. Tokom ove globalne krize, pouzdane informacije su bile ključne da bi ljudi razumeli preporuke i znali šta da urade kako bi zaštitili sebe i druge. Dodatni problem predstavljala je i prezasićenost informacijama, koja je otežala razlikovanje onih tačnih od netačnih, i omogućila unošenje zabluda i pogrešnih verovanja (44). U današnje vreme nameće se potreba da se sve aktivnije prate događaji i procesi, da se uočavaju i prikupljaju podaci, koriste i što brže razmenjuju informacije, kao i da se kontinuirano stiču nova znanja i veštine. Donošenje kvalitetnih odluka je moguće samo ukoliko postoje kvalitetne i dobro izabrane informacije koje su relevantne, pouzdane, potpune, pravovremene, razumljive i dokazive (44,45). Zdravstvena pismenost, sposobnost pronalazjenja, razumevanja, procene i primene zdravstvenih informacija, postala je za ljude važnija nego ikada, kako bi se kretali kompleksnim informacionim okruženjima i koristili zdravstvene informacije za informisanje o svom zdravlju i ponašanju (46).

Bili smo svedoci složenih i kontradiktornih informacija o COVID-19, u vezi sa otkrivanjem, dijagnozom, prevencijom i lečenjem bolesti u toku trajanja pandemije. U ovoj pandemijskoj krizi, većina korisnika zdravstvenih usluga imala je problem u pristupu informacijama od poverenja, a ekspanzija društvenih mreža predstavljala je veći rizik od drugih konvencionalnih medija zbog bržeg i šireg dometa poruka i širenja dezinformacija. SZO pored toga što je uložila napore da se uspori širenje COVID-19, pokrenula je i platforme koje imaju za cilj borbu protiv dezinformacija o ovom virusu. Nije se širio samo virus, već su se širile i neistinite informacije u sklopu „infodemije”, čineći pojedince sumnjičavim i zbunjenim (44,47).

Mlađe i zdravije populacione grupe su u boljoj poziciji da koriste digitalne alate od ostatka stanovništva, ali je podjednako verovatno da će biti izloženije i negativnim efektima digitalne transformacije (17,39,48). Populacione grupe koje mogu imati najviše koristi od digitalizacije, iako su i u najvećem riziku da budu digitalno isključene, kao što su stariji, osobe sa invaliditetom, migranti, sa druge strane su i među najbolje zaštićenim od negativnih efekata digitalne transformacije (49,50). Predložena su različita rešenja za ublažavanje efekata ovog paradoksa digitalnog zdravlja, uključujući poboljšanje digitalnog pristupa i pismenosti ranjivih populacija i njihovo stavljanje u centar procesa dizajna jednog digitalnog zdravstvenog sistema (14,51).

Upravo zbog posledica koje digitalne nejednakosti mogu imati po zdravlje pacijenata, neophodno je aktivno se boriti sa digitalnim podelama i osigurati dovoljan pristup internetu i adekvatnu digitalnu pismenost svakog pojedinca, uz paralelni razvoj podataka i digitalnih kapaciteta unutar zajednica, kao i izgradnju otporne digitalne javne infrastrukture (16,17,52).

Digitalna podela može i da evoluirala tokom vremena. Heterogeno uvođenje osnovnih IKT kao što su mobilni telefoni i kompjuteri predstavlja prvu digitalnu podelu, jer je osnovno učešće u digitalnom društvu i u okviru zdravstvenog sistema direktno pod uticajem pristupa i mogućnosti upotrebe ovih IKT (52,53). Naknadno uvođenje naprednijih digitalnih tehnologija, kao što je veštačka inteligencija (AI), može podstaći i razvoj druge digitalne podele koja je složenija i heterogenija. Drugi faktor koji može da komplikuje digitalnu podelu tokom vremena je dinamika razvoja socio-ekonomskih nejednakosti, za koje se očekuje da će se povećati u narednih 30 godina (17,54). Zbog svega toga je od ključnog značaja kontinuirano praćenje, revizija i prilagođavanje politika i praksi u vezi sa digitalnim zdravstvenim tehnologijama. Politike i inicijative usmerene na izgradnju digitalne pismenosti i poboljšanje jednakosti digitalnog pristupa su potrebne kako bi se sprečilo širenje digitalnih podela.

Upravljanje podacima i etičnost zahtevaju posebnu pažnju. Pristup, deljenje, privatnost i bezbednost podataka moraju biti precizno regulisani. Politika saglasnosti ima ključnu ulogu u zaštiti prava korisnika zdravstvenih usluga. Posebna pažnja je neophodna kod osoba sa smanjenom autonomijom, gde rizik od zloupotrebe podataka zahteva i dodatne mere zaštite. Pristupi podacima stoga moraju biti u skladu sa višim standardima i merama bezbednosti, dok nacionalni pravni okviri treba da omoguće ostvarivanje koristi od sekundarne upotrebe osetljivih podataka (14,17).

Potrebne su inicijative koje minimiziraju rizike zloupotrebe zdravstvenih podataka u digitalnom dobu, ali i politike koje smanjuju rizik od nedovoljne upotrebe velike količine dobijenih podataka neophodnih da bi se poboljšao kvalitet zdravstvenih usluga i javnog zdravlja (14).

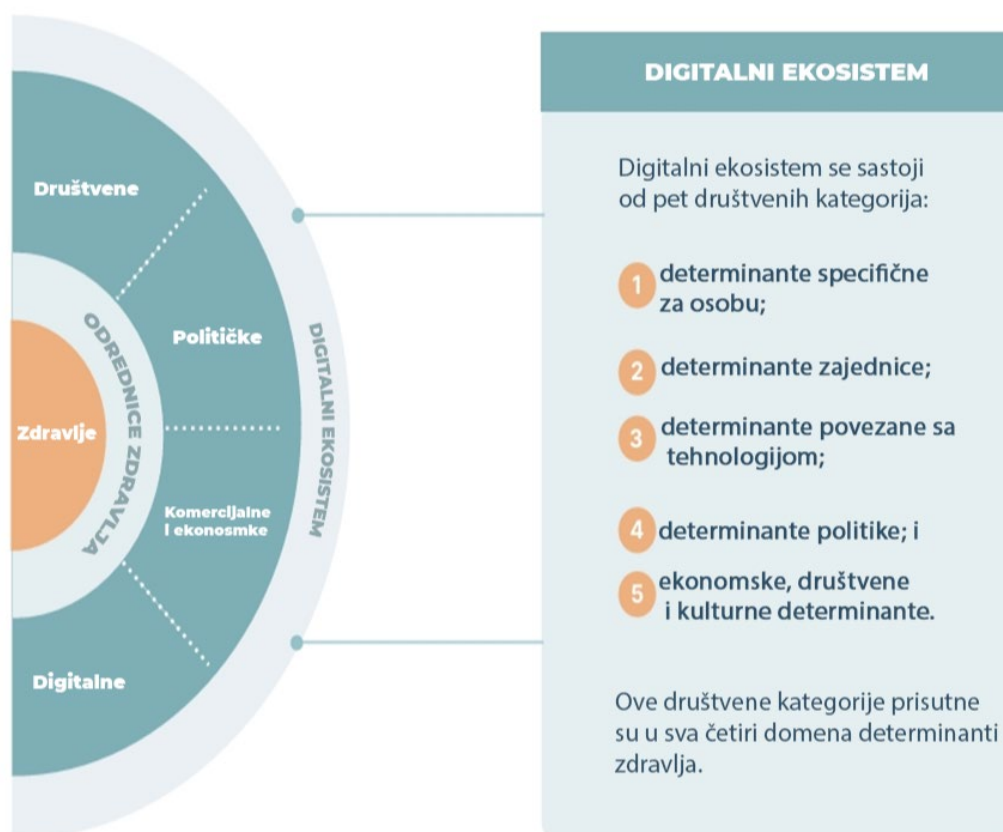
Zbog svega navedenog investicije u eZdravlje moraju da budu bazirane na jednakosti i ljudskim pravima; da odgovaraju na potrebe ljudi i da bezuslovno podržavaju univerzalnu zdravstvenu zaštitu. Samo takve investicije mogu podržati održive i otporne zdravstvene sisteme, digitalnu javno-zdravstvenu infrastrukturu, bolje upravljanje podacima i imati značajan uticaj na bolje zdravlje za sve (55).

1.1.3. Digitalna transformacija i determinante zdravlja

Na Međunarodnoj konferenciji o primarnoj zdravstvenoj zaštiti, održanoj u Alma Ati 1978. godine, usvojena je Deklaracija koja je definisala zdravlje kao “stanje potpunog psihičkog, fizičkog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti ili onesposobljenosti” (56).

Nastanak bolesti je dakle proizvod i svakodnevnih uslova života i odluka pod uticajem širokog spektra socijalno-ekonomskih determinanti (57). Determinante zdravlja kao što su starost, obrazovanje, zaposlenje i stanovanje su prepoznate kao ključne (58). Digitalne determinante zdravlja predstavljaju faktore iz digitalnog okruženja, ili faktore zavisne od njega, koji mogu direktno ili indirektno uticati na zdravlje. Zbog široko rasprostranjene tehnologije, digitalne determinante zdravlja mogu uticati na postojeći odnos između socijalnih, političkih ili komercijalnih determinanti zdravlja, ali stvoriti i potpuno nove načine uticaja na zdravlje pojedinca i populacije (17,58). Prema studiji koju su sprovele evropska Kancelarija SZO i Škola ekonomije iz Londona, pristup internetu, dostupnost digitalnih uređaja i digitalna pismenost su među najvažnijim digitalnim determinantama zdravlja. Načini na koji digitalizacija utiče na zdravstvene ishode su kompleksni, i iz toga proizilazi i sve veći značaj analize determinanti zdravlja u eri digitalne transformacije zdravstvenog sistema i društva u celini (17).

Do sada je identifikovano sto dvadeset sedam determinanti zdravlja koje su se pojavile ili promenile digitalnom transformacijom zdravstvenih sistema i društva u celini. One su u okviru digitalnog ekosistema raspoređene u pet društvenih kategorija koje su pod uticajem digitalizacije (Slika 2). Ove determinante istakle su neophodnost pravedne digitalne transformacije, snažne javne digitalne infrastrukture, i inkluzivne zdravstvene i socijalne politike (58).



Slika 2. Konceptualni okvir digitalnih determinanti zdravlja

Preuzeto i adaptirano iz: Van Kessel R, Seghers LE, Anderson M, Schutte NM, Monti G, Haig M, et al. A scoping review and expert consensus on digital determinants of health. Bulletin of the World Health Organization [Internet]. 2025 Feb 1;103(02):110-125H. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39882497/> (17)

Digitalne determinante zdravlja su promenile način na koji razumemo zdravlje i upravljamo zdravstvenim sistemima. Ne radi se samo o dostupnosti tehnologije – radi se i o tome da se osigura da su digitalni alati usklađeni sa ciljevima javnog zdravlja i da se zaista mogu poboljšati zdravstveni ishodi. Zbog njihove višedimenzionalnosti, neophodna je jača multisketorska saradnja da bi se postigli svi pozitivni efekti digitalne transformacije zdravstvenog sistema (17).

Studija Van Kesela i saradnika je pokazala da su mlađi i zdraviji ljudi bolje obučeni za upotrebu digitalnih alata, ali su takođe ranjiviji na štetne efekte ovih tehnologija. S druge strane, grupe pod većim rizikom od digitalne isključenosti – stariji, osobe s invaliditetom i migranti – mogu dobiti najviše od eZdravlja, ali su često zaštićenije od negativnih efekata baš zbog manje dostupnosti digitalnih platformi. Digitalna rešenja menjaju način pristupa zdravstvenim uslugama, ali mogu produbiti postojeće zdravstvene nejednakosti (13,17).

Obezbediti da sve populacione grupe, posebno ranjive, imaju jednak pristup digitalnim zdravstvenim alatima ključni je prioritet i Regionalnog akcionog plana za digitalno zdravlje za Evropsku regiju SZO 2023–2030 i Globalne strategije SZO o digitalnom zdravlju 2020–2025 (3, 59).

Dostupnost uređaja i softvera, stabilna internet konekcija, digitalna pismenost, spremnost usvajanja digitalnih tehnologija, sigurno skladištenje i obrada podataka, edukacija o bezbednoj i efikasnoj upotrebi digitalnih alata, samo su neke od digitalnih determinanti zdravlja koje značajno utiču na transformaciju zdravstvenog sistema u digitalnom dobu (17).

Digitalizacija zdravstvenog sistema donosi brojne koristi, ali i izazove u pogledu privatnosti, dostupnosti i društvenih nejednakosti. Odgovorna regulativa i održivi razvoj digitalnog ekosistema su neophodni kako bi digitalna rešenja bila dostupna svima, bez obzira na socioekonomski status ili digitalnu pismenost (16,58).

1.1.4 Digitalna transformacija zdravstva u Evropskoj Uniji (EU)

Gotovo polovina pacijenata pre nego što zatraži stručni savet pretražuje internet kako bi saznala više o svojim simptomima (60). Procene pokazuju da šest od deset Evropljana koristi internet za rešavanje zdravstvenih dilema, a devet od deset veruje pronađenim informacijama (61). Međutim, sadržaj na internetu može biti netačan ili nepotpun, a nekritičko prihvatanje takvih informacija može dovesti do usvajanja ponašanja koja mogu štetiti našem zdravlju (62).

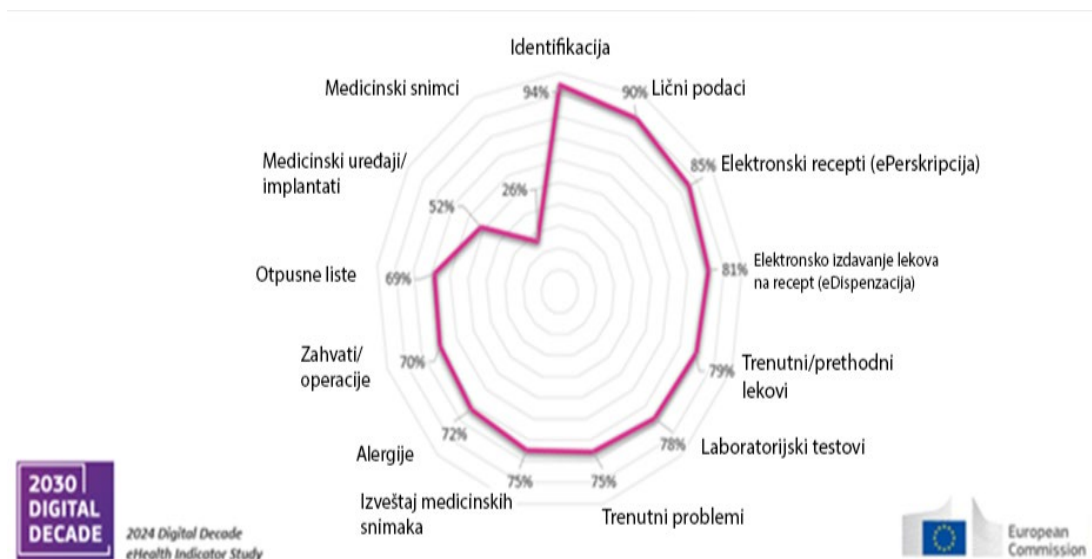
Evropska observatorija za zdravstvene sisteme i politike je u saradnji sa Evropskom komisijom (EK) prepoznala devet prioriteta EU kada je u pitanju zdravlje, među kojima je i implementacija digitalnih rešenja i veštačke inteligencije (63).

Nakon usvajanja Deklaracije o evropskim digitalnim pravima i principima i Programa politike digitalne decenije 2030 (Program), koje su zajednički usaglasili Evropski parlament, države članice i EK, razvijen je sveobuhvatan okvir za praćenje digitalnog napretka. Ovaj okvir obezbeđuje alate za praćenje i godišnje izveštavanje o napretku ka postizanju digitalnih ciljeva do 2030. godine

u oblastima digitalnih vještina i infrastrukture, kao i digitalizacije poslovanja i javnih usluga. Cilj eZdravlja u okviru ovog Programa je omogućavanje pristupa elektronskim zdravstvenim kartonima (EZK) svim građanima EU, uz onlajn dostupnost ključnih zdravstvenih usluga svima i sigurnu elektronsku identifikaciju (eID) za sve građane EU (64).

EK je 2024. godine sprovela obimnu studiju o indikatorima eZdravlja u dvadeset sedam država članica EU, kao i u Norveškoj i Islandu. Od donošenja Programa digitalne decenije do kraja 2024. godine, zabeležen je značajan napredak u digitalizaciji zdravstvenih sistema, uz različite nivoe uspeha među državama članicama (64). Rezultati su pokazali da je:

- Poboľšan pristup građana EZK;
- Dostupnost razliĉitih tipova zdravstvenih podataka znaĉajno unapređena (slika 3);
- Više davalaca zdravstvenih usluga povezano i dostavlja podatke;
- U svakoj državi članici uvedena neka forma nacionalnih ili regionalnih onlajn usluga za pristup zdravstvenim podacima.



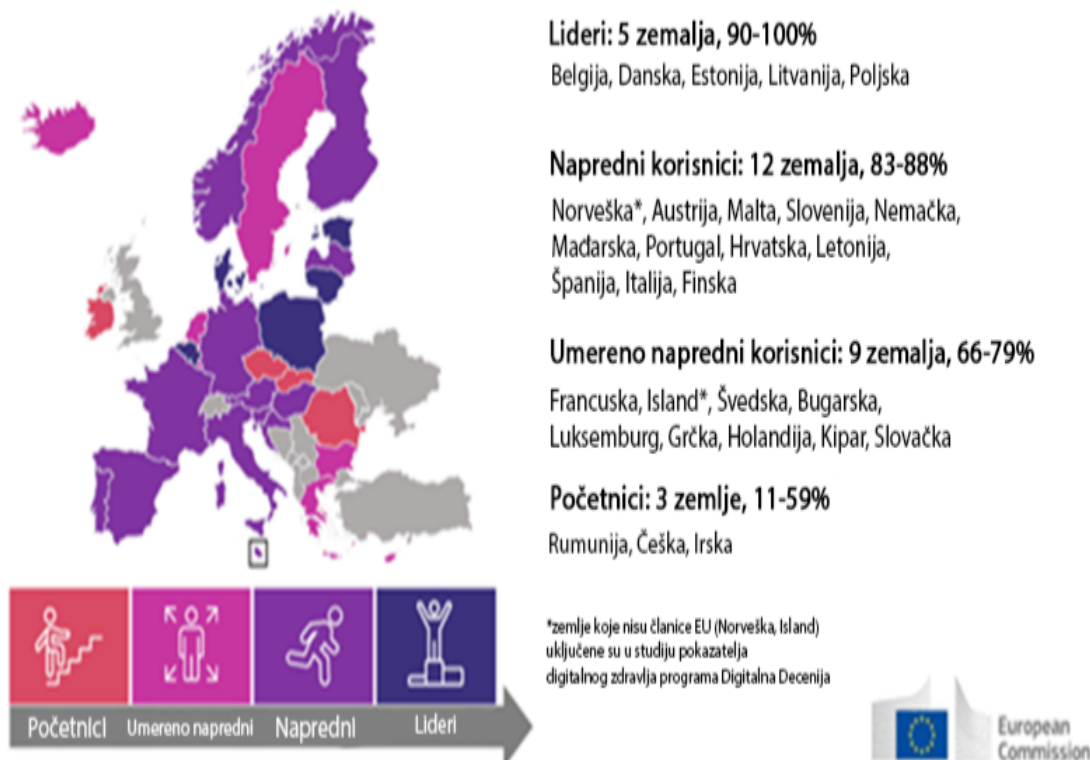
Slika 3. Tipovi podataka koji su najšire dostupni putem nacionalnih portala i aplikacija sa elektronskim zdravstvenim podacima u EU

Preuzeto i adaptirano iz: 2024 digital decade ehealth indicator study: final report [Internet]. Publications Office of the European Union; 2024 [citirano 2025 apr 24]. Dostupno na: <https://doi.org/10.2759/557789> (64)

Iako su ostvareni znaĉajni pomaci, još uvek postoje izazovi za eZdravlje u EU:

- Pokrivenost stanovništva je nepotpuna, te neki građani još uvek nemaju pristup ovim uslugama;
- Povezanost privatnog sektora zdravstva sa sistemom eZdravlja je ograniĉena;
- Određene kategorije zdravstvenih podataka su ograniĉeno dostupne;
- Puna primena pravnih instrumenata u zaštiti elektronskih podataka još uvek nije postignuta.

Do sada je samo pet zemalja EU-27 dostiglo 90% i više pokrivenosti pristupa eZdravlju (Slika 4).



Slika 4. Kakav je učinak EU u omogućavanju pristupa građanima digitalnim zdravstvenim podacima?

2024 digital decade ehealth indicator study: final report [Internet]. Publications Office of the European Union; 2024 [citirano 2025 apr 24]. Dostupno na: <https://doi.org/10.2759/557789> (64)

Upotreba digitalnih zdravstvenih tehnologija značajno unapređuje pristup zdravstvenim uslugama, povećava kvalitet i efikasnost zdravstvene zaštite, omogućava personalizovane pristupe i podstiče istraživanja i inovacije. Program daje smernice za dalji napredak ka univerzalnom pristupu digitalnim zdravstvenim sistemima, omogućavajući građanima EU bolju kontrolu nad sopstvenim zdravstvenim podacima osnažujući ih kroz eZdravlje (64).

1.1.5. Digitalna transformacija zdravstva u Srbiji

Zdravstvena infrastruktura u Srbiji je dobro razvijena u svim upravnim okruzima Srbije, a zdravstvene ustanove su uglavnom u državnom vlasništvu (65,66). Ipak zdravstveni sistem Republike Srbije se suočava sa izazovima kao što su dugo čekanje na neke elektivne procedure, nejednaka raspodela zdravstvenih radnika između okruga i unutar lokalnih samouprava jednog okruga, pa u određenim ruralnim delovima dolazi do nastanka fenomena „medicinskih pustinja“ (10,66).

Zdravstveni radnici su uglavnom grupisani u urbanim sredinama sa boljom infrastrukturom i sa visoko sofisticiranom opremom (66). Otprilike svaki peti lekar u Srbiji je lekar opšte prakse koji pretežno radi u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (PZZ), što je relativno veliki broj u odnosu na prosek u EU. Reformama zdravstva je pokušano jačanje PZZ, ali iako je pružanje usluga opsežno i dostupno, PZZ je još uvek nedovoljno iskorišćena (13).

Da bi se poboljšala efikasnost zdravstvenog sistema, doneta je Uredba o Programu rada, razvoja i organizacije integrisanog zdravstvenog informacionog sistema (eZdravlje), kao i akcioni plan za njegovu implementaciju do 2015. godine (7,67). Ove reforme su se posebno intenzivirale od 2012. godine, kada su prioriteti postavljeni na unapređenje infrastrukture, tehnologije i implementaciju zdravstvenih informacionih sistema (ZIS), što je omogućilo bolje upravljanje podacima i povećanje dostupnosti elektronskih zdravstvenih usluga (7).

Tokom 2021. godine, formirana je nacionalna radna grupa koja je, koristeći alate Svetske zdravstvene organizacije (SZO) za razvoj strategija eZdravlja, izradila program i akcioni plan za digitalizaciju zdravstvenog sistema (68). Kancelarija za informacione tehnologije i eUpavu, koja je osnovana 2017. godine, imala je za zadatak da unapredi IKT infrastrukturu dok je osnovan i Nacionalni DATA centar koji obezbeđuje čuvanje i bezbednost velike količine podataka (7).

Međutim, ZIS je još uvek defragmentiran, jer svaka zdravstvena ustanova koristi svoj sopstveni sistem, što otežava integraciju podataka i njihovo efikasno upravljanje. Pored ZIS-a, formiran je i Servis Javnog zdravlja (SJZ), kojim upravlja Institut za javno zdravlje Srbije, s ciljem povezivanja zdravstvenih ustanova sa mrežom ustanova javnog zdravlja. Takođe, Ministarstvo zdravlja je uspostavilo platformu eZdravlje, koja omogućava pacijentima pristup EZK, kao i pregled rezultata analiza i zakazivanje pregleda kod izabranih lekara. Iako eZdravlje predstavlja dobar početak za digitalnu interakciju građana sa zdravstvenim sistemom, još uvek nije sprovedeno istraživanje koje bi pokazalo broj registrovanih korisnika ili realizovane usluge, što ukazuje na potrebu za daljim istraživanjima i evaluacijama (7,68).

U maju 2022. godine usvojen je Program digitalizacije zdravstva Republike Srbije za period 2022–2026 (68). Ovaj program postavlja ključne ciljeve za razvoj Integrisanog zdravstvenog informacionog sistema (IZIS), koji uključuje dalji razvoj i povezivanje svih zdravstvenih ustanova u Srbiji. Kroz IZIS, svaki pacijent treba da dobije jedinstveni EZK sa svim ličnim zdravstvenim podacima, kojem će pristup imati pacijent, kao i izabrani lekar i lekari specijalisti koje pacijent posećuje. Ovaj sistem omogućuje brži prolazak pacijenata kroz zdravstveni sistem, smanjenje lista čekanja, izbegavanje ponavljanja analiza i smanjenje administrativnog opterećenja lekara.

Kao opšti cilj digitalne transformacije zdravstvenog sistema Republike Srbije postavljeno je i bezbedno korišćenje usluga i tehnologija za kvalitetniju, efikasniju i dostupniju zdravstvenu zaštitu (Slika 5).



Slika 5. Komponente opšteg cilja digitalne transformacije zdravstvenog sistema Republike Srbije

Preuzeto i adaptirano iz: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Program digitalizacije u zdravstvenom sistemu Republike Srbije za period 2022-2026. [Internet]. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2024 [citirano 2024 Dec 23]. Dostupno na: <https://www.zdravlje.gov.rs/tekst/364590/program-digitalizacije-u-zdravstvenom-sistemu.php> (68)

Ovaj Program je donet u skladu sa Agendom za održivi razvoj 2030. Ujedinjenih Nacija (UN) i Rezolucijom Generalne skupštine UN gde je istaknuto da “razvoj IKT ima veliki potencijal da ubrza ljudski napredak, i da razvije društvo znanja u različitim oblastima, uključujući i medicinu” (7,69,70). Okvir za izradu ovog Programa utvrđen je analizom nekoliko dokumenata javnih politika važnih za nastavak digitalne transformacije zdravstva u Srbiji: Strategije javnog zdravlja u Republici Srbiji 2018-2026; Programa razvoja elektronske uprave u Republici Srbiji za period 2020–2022 sa Akcionim planom za njeno sprovođenje i Uredbe o Programu rada, razvoja i organizacije integrisanog zdravstvenog informacionog sistema (eZdravlje) (67,70,71).

Jedan od ključnih ciljeva programa je i obuka 100.000 zdravstvenih radnika za pružanje elektronskih usluga, a među više od dvadeset usluga koje će biti razvijeni nalaze se eUput, eBolovanje, elektronsko praćenje izdavanja recepata i potrošnje lekova, digitalna evidencija imunizacija i preležanih bolesti, laboratorijske analize, izveštaji i otpusne liste, kao i razmena podataka o rođenim i umrlim osobama između institucija. Takođe, planira se razvoj baza podataka o laboratorijskim analizama, radiološkim snimcima i genetskim informacijama (68).

Pored ostalih važnih elemenata, kao što su jedinstven model upravljanja digitalizacijom u zdravstvu, bezbedna i integrisana IKT infrastruktura, pa čak i potencijalna upotreba AI u zdravstvu, ovaj program po prvi put u Srbiji od strane vladinog sektora definiše kao posebni cilj digitalizacije i osposobljavanje građana za korišćenje elektronskih usluga u zdravstvu (Slika 6).

- 1 Uspostavljanje jedinstvenog modela upravljanja digitalizacijom u zdravstvenom sistemu
- 2 Uspostavljanje bezbedne i integrisane informaciono-komunikacione infrastrukture i elektronskih usluga za obezbeđivanje kvalitetnije i efikasnije zdravstvene zaštite
- 3 Omogućavanje korišćenja podataka u zdravstvenom sistemu za istraživanje i razvoj i efikasno donošenje odluka
- 4 Planiranje i razvoj ljudskih resursa, znanja i kompetencija za uspešnu i održivu digitalizaciju u službi zdravlja i zdravstvene zaštite
- 5 Osposobljenost građana za korišćenje elektronskih servisa u zdravstvu

Slika 6. Posebni ciljevi digitalizacije u zdravstvenom sistemu Republike Srbije

Preuzeto i adaptirano iz: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Program digitalizacije u zdravstvenom sistemu Republike Srbije za period 2022-2026. [Internet]. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2024 [citirano 2024 Dec 23]. Dostupno na: <https://www.zdravlje.gov.rs/tekst/364590/program-digitalizacije-u-zdravstvenom-sistemu.php> (68)

Jedan od pokazatelja efekta realizacije Posebnog cilja 5 Osposobljenost građana i korišćenje elektronskih usluga u zdravstvu je i broj građana registrovanih na portal eZdravlje kao i broj realizovanih usluga putem portala eZdravlje za šta nemamo dostupne podatke, to jest još uvek nisu sprovedena istraživanja. Takođe, Posebni cilj 5 kao polaznu tačku nema procenu stanja niti prepoznaje problem digitalne zdravstvene pismenosti, već se svodi na promociju elektronskih usluga u zdravstvu putem predloga sprovođenja kampanja za povećanje informisanosti pacijenata, izrade korisničkih uputstava za korišćenje ovih usluga; uspostavljanja kontakt centra kao i digitalnih sadržaja za informisanje građana na osnovu izveštaja o pružanju elektronskih usluga u zdravstvu. Informisanje građana o prednostima elektronskih usluga prepoznato je kao ključno za široku upotrebu novih tehnologija u okviru ovog posebnog cilja, kao i pristupačnost elektronskim uslugama koje su jednostavne za korišćenje.

Jedan od važnih ciljeva ovog programa je i povećanje digitalne povezanosti u ruralnim i nerazvijenim područjima Srbije. U toku je uvođenje brzog interneta kroz Program razvoja širokopojasne komunikacione infrastrukture za period 2024–2026, što će omogućiti bolji pristup digitalnim zdravstvenim uslugama u više od sedamsto sela širom zemlje (67,72). Ovo je izuzetno važan preduslov za širu primenu elektronskih usluga bez stvaranja nejednakosti, kao i za postizanje značajnih ušteda u zdravstvenom sistemu.

Digitalna transformacija zdravstvenog sistema u Republici Srbiji napravila je značajan napredak, ali i dalje postoje izazovi kao što su fragmentacija sistema, niska digitalna pismenost i

nejednak pristup digitalnim uslugama u ruralnim područjima. I pored intenzivnog razvoja i novih funkcionalnosti ZIS – onlajn zakazivanja pregleda, elektronskog propisivanja lekova (eRecept), upravljanje i dalji razvoj ostali su nedorečeni. Stupanje na snagu novog Zakona o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva 01. januara 2025. godine bi trebalo da koriguje ovu nedorečenost sa jasno definisanim ovlašćenjima, obavezama i odgovornostima u kreiranju i upravljanju zdravstvenom dokumentacijom u elektronskom obliku. Ovo je važan korak u uspostavljanju, vođenju i razvoju Republičkog IZIS, koji treba da obezbedi dostupnost zdravstvenih podataka svim učesnicima u zdravstvenom sistemu, u skladu sa njihovim pravima, ulogama i odgovornostima (73).

Da bi se obezbedila efikasnost i pravičnost u pristupu zdravstvenim uslugama, potrebno je dalje ulaganje u IT infrastrukturu, digitalnu povezanost i obuku zdravstvenih radnika. Ključ za uspeh ove inicijative leži u daljem povezivanju zdravstvenih ustanova i korišćenju digitalnih servisa koji će doprineti boljim zdravstvenim ishodima, efikasnijem upravljanju podacima i većoj dostupnosti zdravstvene zaštite za sve građane.

1.2. Zdravstvena pismenost

1.2.1. Značaj

U savremenom društvu postaje neophodno pratiti događaje i procese, prikupljati i analizirati podatke, koristiti i razmenjivati informacije, kao i kontinuirano usvajati nova znanja i veštine. Informacije predstavljaju jedan od ključnih resursa za svakodnevno funkcionisanje, a za razliku od drugih, njihova upotreba ih ne iscrpljuje, niti se deljenjem smanjuju. Donošenje kvalitetnih odluka moguće je samo uz pristup pouzdanim i pažljivo odabranim informacijama (44).

Put ka održivoj zdravstvenoj zaštiti čvrsto je povezan sa unapređenjem zdravstvene pismenosti, jer zdravstvena pismenost osnažuje pojedince i zajednice da donose zdravstvene odluke na osnovu informacija, da se zalažu za politike koje promovišu zdravlje i doprinose široj perspektivi održivosti društva (74).

Zdravstvene politike danas sve više insistiraju na ulozi „informisanih pacijenata“ i „aktivnih građana“. Zdravlje se posmatra kao složen društveni sistem koji u svim svojim aspektima zahteva adekvatnu informisanost, znanje i veštine, kako bi se pravovremeno i efikasno reagovalo na zdravstvene izazove (44).

Zdravstvena pismenost se prepoznaje kao ključni faktor za unapređenje zdravstvenih ishoda i kvaliteta zdravstvenih usluga. Ona omogućava pacijentima da donose informisane odluke, da efikasno komuniciraju sa zdravstvenim profesionalcima i sistemom, kao i da aktivno učestvuju u očuvanju i unapređenju zdravlja (75).

Sa druge strane, nizak nivo zdravstvene pismenosti može predstavljati značajan faktor u naglašavanju zdravstvenih nejednakosti i negativno uticati na različite aspekte zdravlja i zdravstvene zaštite, uključujući:

- Kraće očekivano trajanje života,
- Lošije ishode lečenja,
- Veću stopu mortaliteta,

- Češću potrebu za hitnim medicinskim službama,
- Duže i češće hospitalizacije,
- Nedovoljno korišćenje preventivnih zdravstvenih usluga,
- Povećane troškove zdravstvene zaštite (44).

Istraživanja pokazuju da više od polovine pacijenata ne razume uputstva koja dobiju od lekara, dok su pisani informativni materijali često previše složeni za njihovo shvatanje. Ovo ukazuje na problem neprilagođenosti sadržaja nivou zdravstvene pismenosti pacijenata, što negativno utiče na komunikaciju sa zdravstvenim radnicima, na ishode lečenja i kvalitet zdravstvene zaštite (76)

Zdravstvena pismenost nije statička veština, već dinamičan proces koji se razvija kroz obrazovanje, iskustvo i interakciju sa zdravstvenim sistemom u različitim kontekstima (75).

Veliki broj ljudi i dalje nema adekvatnu podršku za pristup, razumevanje, procenu i primenu informacija potrebnih za snalaženje u složenim zdravstvenim sistemima i okruženju. Evropski zdravstveni sistemi suočavaju se sa nizom izazova, uključujući smanjenje finansiranja, starenje stanovništva, povećanu imigraciju, kulturološku raznolikost, nedostatak osoblja, duge liste čekanja, sve većom potrebom za kućnom i dugotrajnom negu, sve veću upotrebu tehnologije, digitalnog zdravlja i alata, kao i nove pretnje po zdravstvenu bezbednost.

Zdravstvena pismenost predstavlja široku oblast koja obuhvata različite aspekte vezane za razumevanje i primenu informacija o zdravlju. Koncept zdravstvene pismenosti moguće je proučavati unutar različitih okvira, kao što su sistem zdravstvene zaštite ili zdravstvene institucije, ali takođe i u okviru zajednice ili kroz prizmu individualnih veština (77).

U istorijskom kontekstu, mnogi autori smatrali su da je zdravstvena pismenost isključivo povezana sa individualnim veštinama i sposobnostima pojedinca. S druge strane, neki su verovali da zavisi od "veština ili sposobnosti sistema" ili pružanja zdravstvenih usluga. Međutim, savremeno shvatanje naglašava dinamičan odnos između veština koje pojedinac uči i usavršava, uloge profesionalaca u oblasti zdravstvene zaštite, kao i funkcije sistema koji pruža zdravstvene usluge. Veštine zdravstvene pismenosti pojedinca su podložne promenama tokom vremena, što je rezultat kontekstualnih uticaja, razvoja novih individualnih veština i iskustava, kao i promena u okviru sistema zdravstvene zaštite. Zdravstvena pismenost se i dalje razvija kao koncept i sve više se prepoznaje kao prioritet u obezbeđivanju bezbedne i visokokvalitetne zdravstvene zaštite (77).

1.2.2. Definicija

Trenutno postoji više od dvesta pedeset različitih definicija zdravstvene pismenosti (3).

Zdravstvena pismenost se prvi put kao termin pominje 1974. godine, u cilju opisivanja interakcija i uticaja zdravstvenih informacija na obrazovni i zdravstveni sistem, kao i na masovnu komunikaciju (78). Dve decenije nakon toga u literaturu je uveden i koncept zdravstvene pismenosti. Početkom novog milenijuma stavljen je veći fokus na veštine zdravstvene pismenosti i na individualnom nivou (79).

Rana definicija zdravstvene pismenosti odnosila se samo na sposobnost pojedinca da primeni osnovne veštine čitanja i računanja na koncept zdravstvene zaštite, kao i na stepen do kog pojedinci imaju kapacitet da dođu do informacija, da obrade i shvate osnovne zdravstvene informacije i potrebne usluge za donošenje odgovarajućih zdravstvenih odluka (80).

Dopunjena definicija opisala je zdravstvenu pismenost kao „stepen do kog pojedinci mogu da dobiju, obrade, razumeju i komuniciraju o zdravstvenim informacijama potrebnim za donošenje informisanih zdravstvenih odluka“(81).

Svetska zdravstvena organizacija (SZO) ističe da zdravstvena pismenost predstavlja kognitivne i socijalne veštine koje određuju motivaciju i sposobnost pojedinaca da pristupe, razumeju i koriste informacije na način koji promovise i održava dobro zdravlje (82).

Deo Američke medicinske asocijacije zadužen za zdravstvenu pismenost opisuje zdravstvenu pismenost kao „grupu veština, uključujući sposobnost čitanja i izvršavanja numeričkih zadataka neophodnih za funkcionisanje u zdravstvenom okruženju” (83).

U okviru Evropskog udruženja za zdravstvenu pismenost prepoznat je problem neusaglašenosti svih dotadašnjih definicija, pa je tokom 2012. godine sproveden prvi sistematski pregled literature u ovoj oblasti. Nakon razmatranja svih elemenata iz prethodno identifikovanih 17 različitih definicija zdravstvene pismenosti, sa stanovišta javnog zdravlja kreirana je nova sveobuhvatnija definicija, koja glasi:

„Zdravstvena pismenost je povezana sa pismenošću i podrazumeva znanje, motivaciju i sposobnosti pojedinca da pristupi informacijama o zdravlju i da ih razume, proceni i primeni, kako bi u svakodnevnom životu prosuđivao i donosio odluke u vezi sa zdravljem, prevencijom bolesti i unapređenjem zdravlja, u cilju održavanja ili poboljšanja kvaliteta života tokom životnog veka“ (84).

Komponente zdravstvene pismenosti čine (84, 85):

1. **Pristupanje** koje se odnosi na sposobnost pojedinca da traži, pronade i dobije zdravstvenu informaciju;
2. **Razumevanje** koje se odnosi na sposobnost pojedinca da shvati zdravstvenu informaciju vezanu za zdravlje koju kasnije procenjuje;
3. **Procena** koja podrazumeva sposobnost pojedinca da protumači, prosudi i proceni informaciju u vezi sa zdravljem do koje je došao, i
4. **Primena** koja se odnosi na sposobnost pojedinca da komunicira i upotrebi informaciju kako bi doneo odluku u cilju održavanja i poboljšavanja zdravlja (Slika 7.)



Slika 7. Komponente zdravstvene pismenosti

Preuzeto i adaptirano iz Građanske inicijative. *Zdravstvena pismenost* [Internet]. Beograd: Građanske inicijative; 2024 [citirano 2025 Mar 2]. Dostupno na:

<https://www.gradjanske.org/zdravstvenapismenost/#:~:text=Zdravstvena%20pismenost...>(85)

Izraz "zdravstvena pismenost kao superdeterminanta zdravlja" ukazuje na ključnu ulogu zdravstvene pismenosti u oblikovanju i uticaju na opšte zdravlje pojedinaca i zajednica. Superdeterminanta označava izuzetno važan i sveobuhvatan uticaj, ističući da je zdravstvena pismenost jedan od ključnih faktora koji ima snažan efekat na celokupno zdravstveno stanje. Zdravstvena pismenost postaje suštinski faktor koji utiče na niz elemenata vezanih za zdravlje, uključujući prevenciju bolesti, upravljanje hroničnim stanjima, pravilnu upotrebu zdravstvenih resursa, i slično. Ova koncepcija naglašava da nivo zdravstvene pismenosti ima dubok uticaj na sposobnost pojedinca da održi i poboljša svoje zdravlje. Pored toga, ukazuje i na šire društvene uticaje, sugerišući da unapređenje zdravstvene pismenosti može imati pozitivan efekat i na opšte zdravlje zajednice. Promovisanje zdravstvene pismenosti postaje ključna strategija u ostvarivanju celokupnog blagostanja (86).

1.2.3 Determinante zdravstvene pismenosti

Mnogo je faktora koji određuju nivo zdravstvene pismenosti među pojedincima. Oni mogu biti rezultat individualnih karakteristika same osobe ili mogu biti uzrokovane zdravstvenim radnicima, zdravstvenim sistemom ili okolinom (44,77).

Individualni faktori uključuju individualna znanja i veštine, koje zajedno sa prethodnim iskustvom i socio-demografskim karakteristikama (pol, starost, stepen obrazovanja, zanimanje, nacionalna i rasna pripadnost, materijalno stanje, jezičke ili druge komunikacijske prepreke), kao i faktorima okoline, mogu značajno odrediti kako pojedinac razume i koristi zdravstvene informacije (77).

Zdravstveni radnici treba da uzmu u obzir sve pojedinačne faktore koji mogu uticati na zdravstvenu pismenost prilikom davanja informacija o zdravlju. Na taj način se povećava verovatnoća da će osoba moći bolje da razume informacije o zdravlju i da ih adekvatno upotrebi. U sklopu samog zdravstvenog sistema i profesionalne prakse važni faktori su komunikacione sposobnosti zdravstvenih radnika, nivo složenosti i razumljivosti zdravstvenih informacija, kulturološka i jezička podobnost zdravstvenih informacija i usluga, način na koji se informacije prenose, kao i postojeća mreža javno-zdravstvenih ustanova (44,77,87,88).

1.3. Digitalna zdravstvena pismenost

1.3.1. Značaj digitalne zdravstvene pismenosti

Do korisnika zdravstvenih usluga dopire veliki broj informacija putem različitih digitalnih kanala. Danas korisnici informacije mogu dobiti ne samo putem zvaničnih kanala u okviru zdravstvenog sistema, već i putem Interneta i digitalnih platformi. Da bi svaka informacija izazvala adekvatne aktivnosti od strane korisnika zdravstvenih usluga, pored efikasnog i ravnopravnog pristupa informacijama, neophodno je da i kod korisnika ne postoje ograničenja "kognitivnih i socijalnih veština koje utiču na motivaciju i mogućnost da ostvare pristup informacijama, da ih razumeju i koriste kako bi unapredili i održali dobro zdravlje" (82, 89).

Za korisnike zdravstvenih usluga kod kojih postoje bilo kakva ograničenja, postoji i rizik od niske dostupnosti zdravstvene zaštite, neadekvatnog raspolaganja veštinama brige o sebi, povećanog broja i trajanja hospitalizacija, kao i skraćanja životnog veka (89,90). Povećanjem digitalizacije zdravstvene zaštite kroz elektronske servise, uključujući zdravstvene portale i registre kojima stanovništvo može da pristupa iz svojih domova, dodaje se još jedan nivo kompleksnosti u

vrstama interakcija između stanovništva i sistema zdravstvene zaštite. Povišena kompleksnost zahteva čitav niz digitalnih veština među korisnicima, i ovo nalaže nove načine kojima opisujemo i ocenjujemo digitalne veštine i iskustva korisnika u ubrzano promenljivom kontekstu zdravstva (89).

Digitalna transformacija zdravstvenog sistema, ali i digitalni prostori u kojima učimo, radimo i komuniciramo, doveli su do razvoja nove dimenzije zdravstvene pismenosti – digitalne zdravstvene pismenosti (77). Nakon ekspanzije digitalnih zdravstvenih tehnologija tokom i nakon pandemije COVID-19, još više je istaknut značaj digitalne zdravstvene pismenosti kao ključne za unapređenje zdravstvenih ishoda, smanjenje nejednakosti i efikasno korišćenje digitalnih zdravstvenih usluga. Niz studija je potvrdio da je digitalna zdravstvena pismenost danas jedan od najvažnijih faktora za unapređenje zdravlja na individualnom, ali i populacionom nivou (91-95).

Digitalna zdravstvena pismenost se danas smatra ključnim faktorom blagostanja i važnim aspektom javnog zdravlja. Digitalna zdravstvena pismenost značajno utiče na stavove ljudi o bolestima i njihovoj prevenciji, čime poboljšava njihovo opšte blagostanje (91).

Ban i saradnici su identifikovali tri ključna efekta visokog nivoa digitalne zdravstvene pismenosti – pozitivne zdravstvene ishode, povećan osećaj kontrole nad sopstvenim zdravljem i unapređen kvalitet života povezan sa zdravljem (92).

Za adekvatnu implementaciju svih digitalnih medicinskih usluga, neophodno je da korisnici ovih usluga budu digitalno zdravstveno pismeni (87).

Literatura takođe potvrđuje da su pojedinci koji mogu pristupiti i razumeti zdravstvene informacije na mreži sposobniji da donose informisane odluke o svom zdravlju, što može poboljšati zdravstvene ishode i dati im veći osećaj kontrole nad svojim blagostanjem (93).

Razumevanjem i efikasnom upotrebom digitalnih zdravstvenih sistema, pojedinci mogu pristupiti mnoštvu informacija i alata za upravljanje svojim zdravstvenim stanjem (72). To osnažuje pojedince, unapređuje znanje o zdravlju, poboljšava komunikaciju sa zdravstvenim radnicima, promovise prakse aktivne brige o sopstvenom zdravlju, smanjuje anksioznost zbog zdravlja i omogućava efikasno korišćenje zdravstvenih resursa (54).

Dobra digitalna zdravstvena pismenost direktno je povezana sa: poboljšanjem zdravstvenih ishoda, smanjenjem troškova zdravstvene zaštite, povećanjem motivacije korisnika zdravstvenih usluga za traženje zdravstvenih informacija, boljim znanjem o hroničnim bolestima, usvajanjem preventivnih zdravstvenih ponašanja, i boljom brigom o sopstvenom zdravlju (60-62).

Digitalna zdravstvena pismenost je kao superdeterminanta zdravlja dodala značajnu složenost u načinu interakcije korisnika usluga zdravstvenog sistema, zdravstvenih radnika i digitalnih tehnologija. Zdravstveni portali i sistemi telezdravstva su omogućili korisnicima usluga da daljinski komuniciraju sa pružaocima usluga, EZK zasnovani na skladištenju u oblaku omogućili su pacijentima da upravljaju dijagnostičkim podacima sa kliničarima, a nosivi uređaji i aplikacije su omogućili korisnicima da sami upravljaju svojim stanjem. Ova povećana složenost u interakciji u digitalnom svetu zahteva dodatne veštine i kompetencije od ljudi koji koriste eZdravlje. Međutim, sa povećanom složenošću digitalnog zdravstvenog pejzaža, naučnici su pozvali na sveobuhvatniji pogled i uključili elemente koji se odnose na kognitivne veštine korisnika, elemente komunikacije, društveni i kulturni kontekst ili determinante na nivou sistema (96-98). Digitalna zdravstvena pismenost kao evoluirani koncept elektronske zdravstvene pismenosti, i njen uticaj na zdravlje je relativno nova oblast koju treba dalje istražiti (99).

Najnovije studije su pokazale da intervencije u oblasti digitalne zdravstvene pismenosti imaju pozitivan efekat na zdravlje i brigu o zdravlju starijih osoba, i zato je važno pružiti podršku i smernice starijima da bi suzili tehnološki jaz u vezi sa starošću (100,101).

Bez obzira na populaciju od interesa, potreba za pouzdanim kretanjem Internetom je posebno važna za stanja u kojima su posledice korišćenja nekvalitetnih, obmanjujućih ili lažnih informacija velike (102). Pružajući alate i resurse za procenu zdravstvenih informacija na mreži i kritičku procenu resursa eZdravlja, nudimo priliku da zaštitimo korisnike zdravstvenih usluga od štete i istovremeno ih osnažimo (97,98). Da bi se pružili relevantni alati za pomoć korisnicima u navigaciji kroz eZdravlje, potrebno je razumevanje koje veštine korisnici zdravstvenih usluga poseduju na samom početku ili njihova pismenost u vezi sa eZdravljem.

Digitalna zdravstvena pismenost, u eri digitalizacije zdravstvenih sistema, značajan je prediktor zdravstvenog stanja pojedinca, a kao determinanta zdravlja važna je u analizi zdravstvenog sistema svake zemlje. Dosadašnja istraživanja su pokazala da je potreban zadovoljavajući nivo digitalne zdravstvene pismenosti kako bi građani aktivno učestvovali u donošenju ispravnih zdravstvenih odluka i učestvovali u zdravstvenoj zaštiti (46).

Studije iz oblasti digitalne zdravstvene pismenosti danas privlače pažnju velikog broja istraživača kako iz oblasti zdravstvene politike, tako i iz drugih oblasti javnih politika. Nizak nivo digitalne zdravstvene pismenosti izlaže i pojedinca i celokupno društvo velikom gubitku (zdravstvenom, ekonomskom, socijalnom). Strategije jačanja digitalne zdravstvene pismenosti trebalo bi razvijati kao deo veština koje se uče celog života, a zdravstveni radnici bi trebali prihvatiti poboljšanje digitalne zdravstvene pismenosti kao deo redovnih aktivnosti vezanih za zaštitu zdravlja pacijenata (103).

Digitalna zdravstvena pismenost i jednakost su snažno povezani. Ljudi nižeg socijalnog statusa imaju veće opterećenje bolestima i zdravstvene potrebe, ali su u i ranjiviji u smislu dostupnosti i razumevanju zdravstvenih informacija (104). Takođe, manje su svesni važnosti privatnosti, upotrebe i zaštite zdravstvenih podataka, i češće su digitalno isključeni (105).

Veštačka inteligencija postaje sve više integralni deo svakodnevnog života, pa i u okviru digitalnih zdravstvenih sistema, tako da i razumevanje i uticaj digitalne zdravstvene pismenosti postaju još složeniji. Obuka korisnika za efikasnu upotrebu alata zasnovanih na AI - uvažavajući dobre strane, ali i ograničenja i etičke norme, postaje važno pitanje (106).

Razumevanje digitalne zdravstvene pismenosti je postalo jedno od najvažnijih pitanja za istraživanje, i oblast zdravstvene politike koja zahteva brz razvoj da bi se adekvatno upravljalo zdravstvenom i socijalnom zaštitom u digitalnom okruženju (107).

Zdravstveni radnici neretko procenjuju zdravstvenu pismenost korisnika zdravstvenih usluga, a to je postalo još kompleksnije pitanje usled digitalne transformacije zdravstvenog sistema (108).

1.3.2 Pregled definicija i modela digitalne zdravstvene pismenosti

Definicije digitalne zdravstvene pismenosti su se razvijale sinhrono sa digitalnom transformacijom zdravstvenog sistema, ali i u skladu sa potrebama korisnika zdravstvenih usluga, podstaknuti konceptom zdravstvene pismenosti i njenim dokazanim potencijalom (109).

Od definicije Normana i Skinnera iz 2006. godine koji su opisali digitalnu zdravstvenu pismenost kao „sposobnost pretraživanja, pronalaženja, razumevanja i evaluacije zdravstvenih informacija iz elektronskih izvora i primene stečenog znanja u pristupu ili rešavanju zdravstvenih problema“), povećanjem kompleksnosti digitalnih zdravstvenih sistema i neophodnih veština korisnika ovih sistema, koncept Normana i Skinnera je vremenom evoluirao kako bi uključio i elemente koji se tiču kognitivnih veština korisnika, kao i dimenzije poput komunikacije, kulturološke i socijalne elemente (109-116).

Na Tabeli broj 2, prilagođenoj na osnovu istraživanja Bana i saradnika prikazan je pregled definicija digitalne zdravstvene pismenosti od Normanovog koncepta pa do Norgardovog modela (89,92,109-116)

Tabela 2. Definicije digitalne zdravstvene pismenosti

Autor i godina	Definicija digitalne zdravstvene pismenosti
Norman i Skinner (2006)	Sposobnost pretraživanja, pronalaženja, razumevanja i evaluacije zdravstvenih informacija iz elektronskih izvora i primene stečenog znanja u pristupu ili rešavanju zdravstvenih problema
Bodi i Duta (2008)	Visoka zdravstvena pismenost nije samo sposobnost korišćenja interneta za pronalaženje odgovora na pitanja vezana za zdravlje. Ona takođe podrazumeva sposobnost razumevanja pronađenih informacija, procene verodostojnosti tih informacija, razlikovanja kvaliteta različitih veb stranica i korišćenja kvalitetnih informacija za donošenje informisanih odluka o zdravlju.
Gilstad (2014)	Sposobnost identifikovanja i definisanja zdravstvenog problema; komunikacije, traženja, razumevanja, procene i primene zdravstvenih informacija iz elektronskih izvora u kulturološkom, društvenom i situacionom okviru, i kritičke upotrebe znanja za rešavanje zdravstvenih problema.
Bautista (2015)	Međusobno delovanje individualnih i društvenih faktora u korišćenju digitalnih tehnologija za pretraživanje, sticanje, razumevanje, procenu, komunikaciju i primenu zdravstvenih informacija u svim kontekstima zdravstvene zaštite sa ciljem održavanja ili poboljšanja kvaliteta života tokom celog životnog veka.
Norgard i saradnici (2015)	Sposobnost pojedinaca da koriste i imaju koristi od tehnologija e-zdravlja na mikro, mezo i makro nivou.

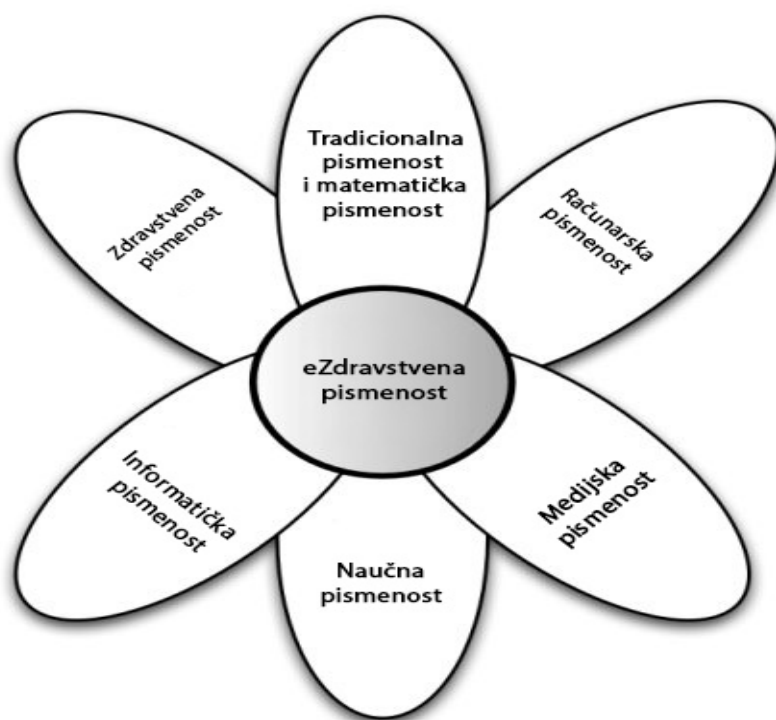
Sam razvoj definicija i koncepata digitalne zdravstvene pismenosti je zasnovan na teorijskim modelima koji podrazumevaju interakciju različitih grupa veština. Norman i Skinner su predložili tzv. „Model ljiljana” za digitalnu zdravstvenu pismenost, koji čine dve grupe veština, svaka sa po tri vrste pismenosti koje predstavljaju latice ljiljana (Slika 8.) (110, 109).

Opšte veštine u Modelu ljiljana podrazumevaju:

1. Tradicionalnu pismenost – čitanje, pisanje, računanje;
2. Medijsku pismenost;
3. Informacionu pismenost – traženje i razumevanje informacija.

Specifične veštine podrazumevaju:

1. Računarsku pismenost;
2. Zdravstvenu pismenost;
4. Naučnu pismenost.



Slika 8. Digitalna zdravstvena pismenost - Model “ljiljana”.

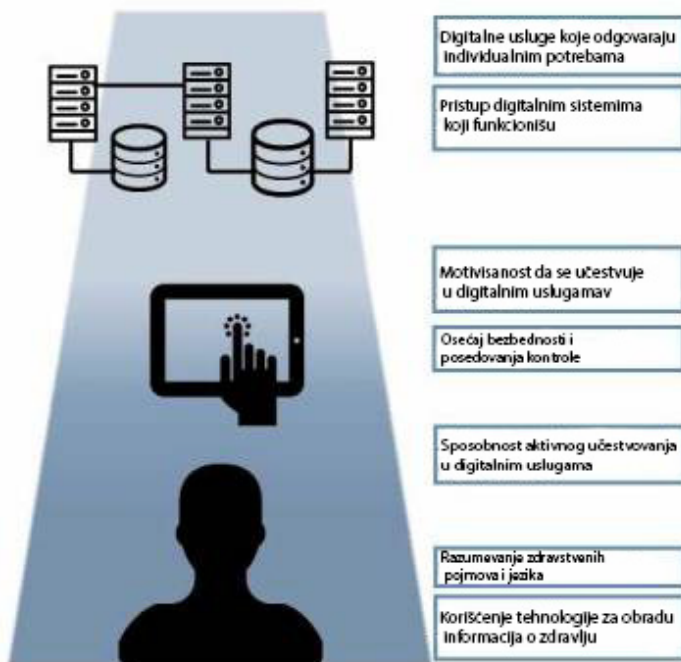
Preuzeto i adaptirano iz: Norman CD, Skinner HA. eHealth Literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. J Med Internet Res. 2006 Jun 16;8(2): e9. doi:10.2196/jmir.8.2. e9. (110)

Norman je 2011. godine izneo ideju da kontekst i prilike koje sa sobom nosi Web 2.0, u kojem su korisnici aktivni učesnici, često i kreatori sadržaja, uz veću interakciju i upotrebu naprednijih tehnologija, nalažu izmene modela digitalne zdravstvene pismenosti (109,117).

Istraživanjima u ovoj oblasti je sve do 2015. godine nedostajalo sistematsko uključivanje korisnika i pružaoca usluga u sferi digitalnog zdravstva u razvoju koncepta digitalne zdravstvene pismenosti (109).

Uključivanjem širokog spektra zainteresovanih strana razvijen je Okvir digitalne zdravstvene pismenosti (89,109). Okvir digitalne zdravstvene pismenosti nudi sveobuhvatnu mapu

zdravstvene pismenosti korisnika po pojedinačnim tehnologijama koja pokriva korisnička znanja i veštine, kao i načine na koji korisnici komuniciraju sa sistemom (Slika 9.)



Slika 9. Okvir digitalne zdravstvene pismenosti.

Preuzeto i adaptirano iz Kayser L, Karnoe A, Furstrand D, Batterham R, Christensen KB, Elsworth G, et al. A multidimensional tool based on the eHealth Literacy Framework: development and initial validity testing of the eHealth Literacy Questionnaire (EHLQ). J Med Internet Res. 2018 Feb 12;20(2):e36. doi:10.2196/jmir.8371. (89)

Okvir digitalne zdravstvene pismenosti (eHLF) je kreiran kako bi obezbedio smernice za konceptualno i psihometrijski adekvatno merenje digitalne zdravstvene pismenosti putem upitnika (89,109).

Tabela 3 poredi Normanov i Skinnerov model sa sedam domena eHLF-a, prema sličnostima i razlikama između elemenata modela (109).

Tabela 3. Sličnosti i razlike između Okvira digitalne zdravstvene pismenosti (eHLF) i Modela “liljana”.

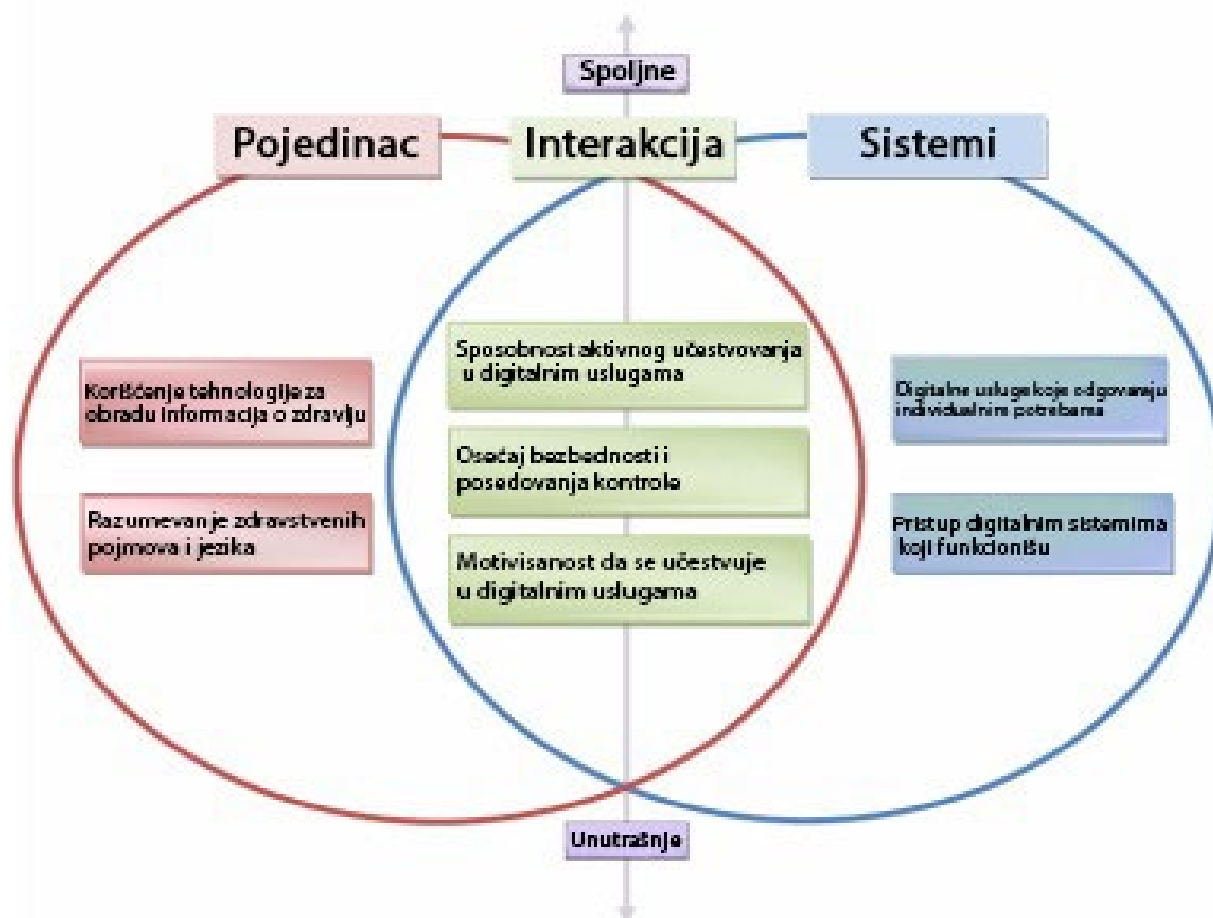
eHLF (domeni)	Model “liljana” (pismenosti)
Domen 1 Sposobnost pronalaženja informacija	Informaciona pismenost Tradicionalna pismenost Medijska pismenost
Domen 2 Angažman u vezi sa sopstvenim zdravljem	Zdravstvena pismenost Naučna pismenost
Domen 3 Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama	Kompjuterska pismenost Naučna pismenost Medijska pismenost
Domen 4 Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole	
Domen 5 Motivacija da se učestvuje u digitalnim uslugama	
Domen 6 Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama	
Domen 7 Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama	

Preuzeto i adaptirano iz: Norgaard O, Furstrand D, Klokker L, Karnoe A, Batterham R, Kayser L, et al. The eHealth literacy framework: a conceptual framework for characterizing eHealth users and their interaction with eHealth systems. Knowl Manag E-Learn. 2015;7(4):522-540 (109).

Sve pismenosti koje uključuje Normanov i Skinnerov Model “liljana” uključene su u prva tri domena eHLF-a koji opisuju osnovne veštine obrade informacija, razumevanja zdravlja i upotrebe tehnologije. Sadržina preostala četiri domena eHLF-a nije obuhvaćena Modelom “liljana”. Zanimljivo je da su elementi koji su nepotpuno pokriveni eHLF modelom već dobro definisani u širim shvatanjima zdravstvene pismenosti. eHLF model je ograničen na korisnike koji ostvaruju interakciju sa tehnologijom i digitalnim uslugama u zdravstvenom kontekstu, dok razumevanje koncepta zdravstvene pismenosti ima multidimenzionalne karakteristike, i uključuje aspekte mreža socijalne podrške i stupanja u komunikaciju sa zdravstvenim radnicima (84,89,109,118).

Okvir digitalne zdravstvene pismenosti (eHLF) doneo je sveobuhvatan model za istraživanje digitalne zdravstvene pismenosti iz perspektive sistema i pojedinca, kao i interakcije između njih. eHLF obezbeđuje polaznu tačku kako bi se istraživačima, ali i svim drugim zainteresovanim

stranama, pomoglo da istraže digitalnu zdravstvenu pismenost sa stanovišta razvoja, istraživanja, politike i korisnika, a kako bi bolje uklopili zahteve digitalnih zdravstvenih sistema sa znanjem, veštinama, resursima i motivacijom samih korisnika (Slika 10) (109).



Slika 10. Okvir digitalne zdravstvene pismenosti (eHLF). Slika prikazuje interakciju između pojedinca i sistema, predstavljeno kroz domene.

Preuzeto i adaptirano iz: Norgaard O, Furstrand D, Klokker L, Karnoe A, Batterham R, Kayser L, et al. The eHealth literacy framework: a conceptual framework for characterizing eHealth users and their interaction with eHealth systems. Knowl Manag E-Learn. 2015;7(4):522-540 (109).

1.3.3 Sociodemografske determinante digitalne zdravstvene pismenosti

Sistematska metanaliza Estrelje i saradnika je pokazala da je digitalna zdravstvena pismenost značajno povezana sa sociodemografskim, ekonomskim i kulturološkim faktorima (119).

Sociodemografski faktori značajno oblikuju nivo digitalne zdravstvene pismenosti kod različitih populacionih grupa, pri čemu su najvažniji uticaji povezani sa starošću, obrazovanjem, mestom stanovanja, etničkom pripadnosti, prihodima i zaposlenjem. Većina studija ne nalazi značajan uticaj pola, iako pojedini radovi beleže razlike u specifičnim populacijama (93). Pojedina istraživanja pokazuju da žene češće prijavljuju višu sposobnost dodavanja sadržaja, dok muškarci

češće navode bolju zaštitu privatnosti u digitalnom okruženju (120). U nekim populacijama, pol može biti značajan prediktor samo za određene aspekte digitalne zdravstvene pismenosti, a ne za ukupni nivo (121,122).

Takođe, važni prediktori digitalne zdravstvene pismenosti su hronične bolesti, posedovanje digitalnog uređaja, i navike u pretraživanju informacija o zdravlju (119,121-126,127-129).

Starije osobe u proseku imaju niži nivo digitalne zdravstvene pismenosti u poređenju sa mlađima (86,119,123,124). To je posledica manjeg izlaganja digitalnim tehnologijama, slabijih digitalnih veština i ređe upotrebe interneta za dobijanje zdravstvenih informacija (125).

Viši nivo obrazovanja snažno predviđa i viši nivo digitalne zdravstvene pismenosti (121, 122).

Stanovnici urbanih područja imaju višu digitalnu zdravstvenu pismenost zbog bolje infrastrukture, dostupnosti interneta i digitalnih usluga uopšte, kao i veće izloženosti zdravstvenim informacijama iz digitalnih izvora. Ruralne zajednice su u nepovoljnijem položaju zbog slabije digitalne infrastrukture i nižeg nivoa digitalne edukacije korisnika usluga (126).

Pripadnici manjinskih grupa i imigranti često imaju niži nivo digitalne zdravstvene pismenosti (122, 123).

Viši prihodi i bolji ekonomski status povezani su sa višom digitalnom pismenošću (123, 126).

Zaposleni, posebno oni sa višim profesionalnim statusom, pokazuju viši nivo digitalne zdravstvene pismenosti. Aktivno zaposlenje podrazumeva češće korišćenje digitalnih tehnologija, što doprinosi razvoju ovih veština (121-123).

Učestalost korišćenja interneta, broj korišćenih digitalnih uređaja i navike pretrage zdravstvenih informacija takođe su snažno su povezani sa višim nivoom digitalne zdravstvene pismenosti, nezavisno od ostalih faktora (130,131).

Rezultati niza studija pokazuju da su starost, nivo obrazovanja, broj korišćenih digitalnih uređaja i učestalost korišćenja interneta za dobijanje zdravstvenih informacija nezavisno povezani sa nivoom digitalne zdravstvene pismenosti. Zdravstveni radnici i studenti imaju viši nivo digitalne zdravstvene pismenosti, dok su starije osobe, osobe sa nižim obrazovanjem i nižim prihodima u riziku od „digitalne isključenosti” (120,122,123,125).

Mlađe osobe i studenti, posebno iz povoljnijih socio-ekonomskih sredina imaju više nivoe digitalne zdravstvene pismenosti, dok su starije osobe i osobe sa hroničnim bolestima često manje digitalno zdravstveno pismene (132-136).

Digitalna zdravstvena pismenost je generalno niža među starijim odraslim osobama sa hroničnim nezaraznim bolestima, a karakteriše ih i odbojnost u promeni uobičajenih rutina u zdravstvenoj zaštiti, kao i zabrinutost da će mobilne zdravstvene aplikacije zameniti posete lekaru. Sa druge strane, studija Kourija i saradnika je pokazala da mobilne zdravstvene inovacije imaju potencijal da pomognu starijoj populaciji da efektivnije zbrinu hronične bolesti (102).

Sociodemografski faktori oblikuju digitalnu zdravstvenu pismenost kroz pristup digitalnim resursima, motivaciju i sposobnost korišćenja digitalnih tehnologija, ali i kroz šire društvene i ekonomske nejednakosti. Intervencije za unapređenje digitalne zdravstvene pismenosti moraju biti

prilagođene specifičnim potrebama različitih populacionih grupa, uz poseban fokus na starije, ruralne, ekonomski ugrožene i migrantske zajednice (122,123,125,126).

1.3.4 Instrumenti za merenje digitalne zdravstvene pismenosti

I dalje postoji nedostatak adekvatnih instrumenata za merenje digitalne zdravstvene pismenosti, iako je znatno povećano interesovanje zbog intenzivne digitalne transformacije zdravstva širom sveta (89, 137). Merenje digitalne zdravstvene pismenosti je ključno za procenu prikladnosti digitalnih resursa uopšte, a posebno među ranjivim populacionim grupama (137).

Bez obzira na značajan napredak u digitalizaciji zdravstvenog sistema Srbije, još uvek ne postoji podatak o nivou digitalne zdravstvene pismenosti korisnika zdravstvenih usluga. U dokumentu Program digitalizacije u zdravstvenom sistemu Republike Srbije za period 2022-2026, kao jedan od pokazatelja efekta realizacije Posebnog cilja 5 jeste “Osposobljenost građana i korišćenje elektronskih servisa u zdravstvu”, ali se ne prepoznaje problem merenja digitalne zdravstvene pismenosti kao polazne tačke za implementaciju ovog Programa. Posebni cilj 5 se svodi na promociju elektronskih usluga u zdravstvu putem predloga sprovođenja kampanja za povećanje informisanosti pacijenata, izrade korisničkih uputstava za korišćenje ovih usluga; uspostavljanja kontakt centra, kao i digitalnih sadržaja za informisanje građana na osnovu izveštaja o pružanju elektronskih usluga u zdravstvu (68).

Za razliku od velikog broja različitih instrumenata za merenje zdravstvene pismenosti koji su prevedeni, validirani i u širokoj upotrebi u Srbiji, u Srbiji su do sada prevedena i validirana samo dva instrumenta za merenje digitalne zdravstvene pismenosti, Skala zdravstvene pismenosti korisnika zdravstvenih informacija sa interneta (e-Health Literacy Scale (eHEALS)), i Skala za procenu pismenosti u oblasti upotrebe digitalnih zdravstvenih tehnologija (Digital Health Technology Literacy – Assessment Questionnaire (DHTL-AQ)) (138-141).

Do sada je u svetu, pa i u Srbiji, najviše korišten eHEALS upitnik, koji je zasnovan na Modelu “Ijljana”, dok je na temelju Okvira za procenu digitalne zdravstvene pismenosti kreiran Upitnik za procenu digitalne zdravstvene pismenosti (eHealth Literacy Questionnaire (eHLQ)) (89, 113,109,142).

eHEALS upitnik određuje znanje korisnika i veštine u pronalaženju, proceni i primeni zdravstvenih informacija sa interneta (138, 140, 142). Sastoji se od 8 pitanja i ponuđenih odgovora prema Likertovoj skali, i napravljen je sa ciljem da se proceni percepcija korisnika o korišćenju informacionih tehnologija u službi zdravlja (138). Psihometrijska analiza je pokazala dobru internu konzistentnost u srpskom kontekstu (Kronbah $\alpha = 0.849$), i pogodan je za procenu sposobnosti pojedinca da koristi digitalne zdravstvene tehnologije, usluge i podatke (140). Najjednostavniji je za primenu, ali i ograničen u obuhvatu i dubini procene (89,109).

DHTL-AQ obuhvata funkcionalnu i kritičku digitalnu pismenost kroz 34 pitanja SRPSKI 25 u 2 domena i 4 kategorije, i fokusiran je na konkretne veštine korišćenja zdravstvenih tehnologija, uključujući praktične zadatke i razumevanje digitalnih pojmova (137, 139). Psihometrijska analiza je pokazala snažne psihometrijske karakteristike uz zadovoljavajuću internu konzistentnost u srpskom kontekstu (Kronbah $\alpha = 0.822$) (139). Pogodan je za procenu sposobnosti pojedinca da koristi digitalne zdravstvene tehnologije, usluge i podatke (137, 139).

eHEALS se zbog svoje jednostavnosti pokazao kao dobar instrument za brzu procenu sopstvene digitalne zdravstvene pismenosti, dok je DHTL-AQ pogodan za specifičnu procenu digitalnih veština (137,138,140,142).

Obzirom na sve veću kompleksnost digitalnih zdravstvenih tehnologija, njihovu sve širu upotrebu od strane korisnika zdravstvenih usluga koji dobijaju sve aktivniju ulogu na svim nivoima digitalizovane zdravstvene zaštite, neophodno je bilo kreirati instrument koji će psihometrijski biti višedimenzionalan, prilagodljiv na individualni i populacioni nivo, sa mogućnošću detaljne analize različitih aspekata digitalne zdravstvene pismenosti (109).

Na temelju eHLF, razvijen je Upitnik o digitalnoj zdravstvenoj pismenosti (eHLQ), koji je spreman za primenu i dodatna testiranja u širokom rasponu okolnosti i svrha, uključujući i procenu intervencija, primenu i usvajanje digitalnih zdravstvenih usluga, istraživanje u zajednicama i opštoj populaciji uz mogućnost stratifikacije korisnika u svrhu njihovog uključivanja u proces dizajniranja usluga. Takođe obezbeđuje mnogo bogatije razumevanje celine digitalnog zdravstvenog sistema putem predstavljanja perspektiva iz ugla pojedinca, sistema i njihove međusobne interakcije (89,109).

Upitnik eHLQ je već izazvao značajan interes na polju digitalnog zdravstva, a primenom u srpskom kontekstu može direktno doprineti unapređenju digitalnog zdravstva u Srbiji (143).

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

1. Ispitati psihometrijske karakteristike upitnika za procenu digitalne zdravstvene pismenosti primenom faktorske analize, nakon dvosmernog prevođenja i kulturološke adaptacije na srpski jezik;
2. Ispitati nivo digitalne zdravstvene pismenosti korisnika primarne zdravstvene zaštite;
- 3 Ispitati povezanost nivoa digitalne zdravstvene pismenosti i sociodemografskih karakteristika korisnika primarne zdravstvene zaštite ;
4. Izrada predloga mera za unapređenje digitalne zdravstvene pismenosti.

3. MATERIJAL I METODE

3.1 Tip studije i mesto istraživanja

Istraživanje je sprovedeno kao studija preseka. Terenska faza istraživanja i administracija upitnika sprovedena je u periodu od 1. do 30. aprila 2023. godine. Podaci su prikupljeni u ukupno osam državnih domova zdravlja koji se nalaze na teritoriji Mačvanskog okruga, administrativne oblasti u zapadnom delu Republike Srbije: Dom zdravlja Šabac, Dom zdravlja Loznica, Dom zdravlja Bogatić, Dom zdravlja Vladimirci, Dom zdravlja Koceljeva, Dom zdravlja Krupanj, Dom zdravlja Ljubovija i Dom zdravlja Mali Zvornik.

Izbor zdravstvenih ustanova obuhvatio je domove zdravlja iz svih lokalnih samouprava unutar okruga: Grada Šapca, Grada Loznice, Opštine Bogatić, Opštine Vladimirci, Opštine Koceljeva, Opštine Krupanj, Opštine Ljubovija i Opštine Mali Zvornik, sa ciljem da se obezbedi reprezentativnost ispitanika u pogledu geografskog rasporeda i karakteristika populacije.

Odobrenje za sprovođenje istraživanja dobijeno je od Etičkog odbora Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu (17/IX-5), kao i od etičkih komiteta svakog od domova zdravlja koji su učestvovali u istraživanju. Učešće ispitanika u istraživanju bilo je zasnovano na principu informisanog pristanka i u potpunosti je bilo dobrovoljno, uz obezbeđenu anonimnost prilikom popunjavanja upitnika. Istraživački proces sproveden je u skladu sa etičkim standardima i principima dobre naučne prakse, uz poštovanje odredbi Helsinške deklaracije (144), uključujući načela poverljivosti i zaštite podataka o ličnosti. Ispitanicima nije ponuđena nikakva novčana ni druga nadoknada za učešće u istraživanju.

3.2. Selekcija ispitanika

Ispitanici su bili korisnici primarne zdravstvene zaštite, regrutovani u čekaonicama domova zdravlja u osam lokalnih samouprava Mačvanskog upravnog okruga. U istraživanje su uključeni punoletni ispitanici, stariji od 19 godina, sa očuvanim kognitivnim sposobnostima, koji su bili u mogućnosti da samostalno popune upitnik.

Metod stratifikovanog uzorkovanja korišćen je u cilju postizanja reprezentativne strukture uzorka (145). U prvoj fazi stratifikacije, kao kriterijum je korišćen tip naselja u kome ispitanici žive, pri čemu su formirana dva osnovna stratuma (urbano ili ruralno naselje). U drugoj fazi, stratifikacija je izvršena prema starosnoj dobi, te su unutar svake od prethodno definisanih grupa dalje formirane tri starosne kategorije: mladi, srednjih godina i stariji. Na taj način je ukupno formirano šest stratuma. Selekcija ispitanika unutar svakog stratumskog okvira vršena je proporcionalno veličini populacije u datom stratumu.

Kriterijumi za isključenje iz studije obuhvatali su: uzrast ispod 19 godina, zdravstveno stanje koje onemogućava samostalno popunjavanje upitnika, nepoznavanje srpskog jezika kao maternjeg, nepismenost, kao i odbijanje učešća u istraživanju od strane ispitanika.

3.3. Administracija upitnika

Tri prethodno obučena anketara su učestvovala u sprovođenju terenskog dela istraživanja. Oni su u prostorijama domova zdravlja, lično delili upitnike u papirnoj formi svim korisnicima zdravstvene zaštite koji su ispunjavali kriterijume za učešće u istraživanju. Učesnici su bili u obavezi da upitnik popune na licu mesta, odnosno unutar prostorija zdravstvene ustanove. Imajući u vidu da se predmet istraživanja odnosio na upotrebu digitalnih tehnologija i kompetencije digitalne pismenosti, odlučeno je da se upitnici dosledno primenjuju u papirnoj formi. Na taj način je izbegnuta moguća pristrasnost u uzorku, koja bi nastala usled različitog nivoa digitalne pismenosti među potencijalnim ispitanicima.

3.4. Instrumenti istraživanja

Za prikupljanje podataka korišćen je jedan opšti upitnik i jedan standardizovani merni instrument namenjen proceni nivoa digitalne zdravstvene pismenosti, odnosno sposobnosti pojedinca da koriste digitalne tehnologije za pristupanje, razumevanje, evaluaciju i primenu zdravstvenih informacija.

3.4.1. Opšti upitnik

Za potrebe ovog istraživanja konstruisan je upitnik koji je, osim standardnih sociodemografskih karakteristika (uzrast, pol, stepen obrazovanja i zaposlenost), obuhvatao i pitanja u vezi sa zdravstvenim stanjem ispitanika, kao i navikama korišćenja interneta u zdravstvene svrhe. Ispitanici su upitani da li koriste internet radi pretraživanja informacija o zdravlju, koliko često se oslanjaju na te informacije prilikom donošenja odluka u vezi sa sopstvenim zdravljem (u pogledu prevencije, lečenja i sl.), kao i u kojoj meri su zadovoljni kvalitetom i relevantnošću pronađenih informacija. Pored toga, ispitivani su najčešći izvori koje ispitanici koriste prilikom pretraživanja interneta, kao i vrsta digitalnih uređaja koje poseduju (kompjuter ili laptop, mobilni ili pametni telefon, tablet ili nijedan uređaj).

3.4.2. Upitnik za procenu digitalne zdravstvene pismenosti

Upitnik za procenu digitalne zdravstvene pismenosti (eng. *eHealth Literacy Questionnaire - eHLQ*) predstavlja pouzdan instrument razvijen sa ciljem procene digitalne zdravstvene pismenosti pojedinca, u skladu sa sve većim oslanjanjem na digitalne tehnologije u zdravstvenoj zaštiti (40689). Razvoj upitnika eHLQ zasniva se na Okviru digitalne zdravstvene pismenosti (eng. *eHealth Literacy Framework - eHLF*), koji predstavlja sveobuhvatan teorijski model razvijen radi sistematičnog razumevanja i merenja sposobnosti pojedinaca da koriste digitalne tehnologije u kontekstu očuvanja i unapređenja zdravlja (40689, 445109). Ovaj okvir omogućava višedimenzionalno sagledavanje digitalne zdravstvene pismenosti, ne samo kao tehničke veštine korišćenja računara i interneta, već i kao kompleksnog spoja kognitivnih, emocionalnih, socijalnih i sistemskih faktora koji zajedno određuju sposobnost pojedinca da se snađe u digitalizovanom zdravstvenom okruženju. Primena eHLF-a kao teorijske osnove doprinosi validnosti eHLQ upitnika i omogućava njegovo korišćenje od istraživačkih do kliničkih i populacionih konteksta (109).

Upitnik eHLQ sastoji se od 35 izjava raspoređenih u okviru sedam međusobno povezanih domena koji odgovaraju domenima teorijskog Okvira digitalne zdravstvene pismenosti:

1. Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju (5 izjava): Ovaj domen se odnosi na sposobnost pojedinca da koristi digitalne uređaje i tehnologije, kao što su računari, pametni telefoni, tableti i različite aplikacije, u cilju pristupa, razumevanja i praktične primene zdravstvenih informacija. U njegovu osnovu spada tehnička pismenost, odnosno sposobnost rukovanja digitalnim alatima, ali i veštine snalaženja u različitim digitalnim okruženjima, uključujući veb-sajtove, zdravstvene portale, aplikacije za praćenje simptoma i druge digitalne izvore. Ovaj domen ne podrazumeva samo tehničku upotrebu uređaja, već i funkcionalno korišćenje tehnologije za donošenje informisanih zdravstvenih odluka. Procena ove dimenzije digitalne zdravstvene pismenosti u okviru upitnika zasniva se na tvrdnjama koje ispituju različite aspekte svakodnevnog upotrebe digitalne tehnologije u zdravstvenom kontekstu. Ispitanici izražavaju stepen saglasnosti sa izjavama koji se odnose na učestalost korišćenja tehnologije za pronalaženje i razumevanje informacija u vezi sa zdravljem, kao i na korišćenje digitalnih alata u donošenju odluka o sopstvenoj zdravstvenoj zaštiti. Pored toga, meri se i u kojoj meri pojedinac koristi tehnologiju za deljenje ličnih zdravstvenih informacija sa drugima, kao i za organizaciju i upravljanje sopstvenim zdravstvenim podacima. Na ovaj način se obuhvata ne samo tehnička sposobnost korišćenja uređaja, već i funkcionalna integracija tehnologije u proces informisanog i aktivnog upravljanja sopstvenim zdravljem (89).

2. Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika (5 izjava): Ovaj domen odnosi se na stepen znanja i razumevanja osnovnih zdravstvenih informacija, pojmova i izraza, ne samo u digitalnom, već i u širem komunikacijskom kontekstu. Ova sposobnost je ključna za adekvatno tumačenje sadržaja koji se odnose na zdravlje, uključujući informacije koje potiču iz različitih izvora, kao što su lekarski nalazi, rezultati merenja, preporuke zdravstvenih radnika ili digitalni izveštaji. U okviru ovog domena ispituje se koliko se ispitanici osećaju osposobljenima da učestvuju u razgovorima o sopstvenom zdravlju, da razumeju terminologiju koja se koristi tokom komunikacije sa zdravstvenim profesionalcima, kao i da pravilno interpretiraju sopstvene medicinske podatke. Pored toga, ovaj domen obuhvata i opšte razumevanje funkcionisanja organizma, kao i sposobnost povezivanja različitih informacija koje se odnose na lično zdravstveno stanje. Razvijen nivo razumevanja zdravstvenog jezika omogućava pojedincu da bude aktivan i kompetentan sagovornik u kontaktu sa zdravstvenim sistemom i da donosi informisane odluke u vezi sa sopstvenim zdravljem (89).

3. Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama (5 izjava): Ovaj domen procenjuje u kojoj meri pojedinac poseduje praktične veštine i samopouzdanje neophodno za efikasno korišćenje različitih digitalnih zdravstvenih servisa, kao i spremnost na samostalno uključivanje u digitalno posredovanu zdravstvenu zaštitu. Procenom ove dimenzije digitalne zdravstvene pismenosti ispituje se da li ispitanici znaju kako da pribave informacije koje su im potrebne za očuvanje zdravlja, da li su u stanju da koriste digitalne alate na način koji zadovoljava njihove lične potrebe, kao i koliko su uspešni u korišćenju interfejsa koji podrazumevaju unos podataka u elektronske zdravstvene sisteme. Takođe, važan aspekt ovog domena odnosi se na spremnost na usvajanje novih tehnologija i brzinu kojom se pojedinac prilagođava njihovom korišćenju. Visok nivo kompetencija u ovom domenu podrazumeva ne samo digitalnu pismenost, već i fleksibilnost, snalažljivost i spremnost da se tehnologija uključi kao aktivan alat u svakodnevnu brigu o sopstvenom zdravlju (89).

4. Osećaj sigurnosti i kontrole (5 izjava): Procenom ovog domena digitalne zdravstvene pismenosti ispituje se doživljaj korisnika kada je u pitanju bezbednost i zaštita ličnih zdravstvenih podataka u digitalnom okruženju. Obuhvata poverenje u zdravstveni sistem, razumevanje načina na koji se podaci koriste i čuvaju, kao i uverenje da pristup tim podacima imaju isključivo ovlašćene osobe. Kroz ovu dimenziju procenjuje se da li se korisnici osećaju zaštićeno prilikom korišćenja elektronskih zdravstvenih servisa i da li imaju jasnoću o tome kako zdravstveni radnici postupaju sa

njihovim informacijama. Subjektivni osećaj kontrole nad sopstvenim digitalnim zdravstvenim podacima igra ključnu ulogu u prihvatanju i kontinuiranoj upotrebi digitalnih servisa. Visok nivo poverenja u sistem i transparentnost u obradi podataka značajno doprinose osećaju sigurnosti i spremnosti na digitalnu interakciju sa zdravstvenim ustanovama (89).

5. Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama (5 izjava): Ovaj domen procenjuje unutrašnju motivaciju pojedinca da koristi digitalne tehnologije u cilju očuvanja i unapređenja sopstvenog zdravlja. Ispitanici izražavaju stavove o tome da li tehnologija omogućava veći stepen uključenosti u brigu o sopstvenom zdravlju, da li doprinosi boljoj komunikaciji sa zdravstvenim radnicima i da li povećava kvalitet usluga koje dobijaju. Takođe se razmatra u kojoj meri pojedinci veruju da digitalni alati mogu imati konkretnu korist u svakodnevnom praćenju zdravstvenog stanja. Visoka motivacija u ovom domenu ukazuje na spremnost korisnika da prihvate tehnologiju kao podršku u zdravstvenoj zaštiti i na pozitivan odnos prema njenoj ulozi u interakciji sa zdravstvenim sistemom (89).

6. Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu (6 izjava): Ovaj domen se odnosi na dostupnost digitalnih zdravstvenih tehnologija koje su pouzdane, funkcionalne i jednostavne za korišćenje. Obuhvata tehničke aspekte infrastrukture, kao što su stabilnost sistema, međusobna kompatibilnost različitih digitalnih platformi i pristupačnost korisnicima u svakodnevnoj praksi. U okviru ovog domena procenjuje se da li pojedinci imaju mogućnost da pristupe sopstvenim zdravstvenim podacima bez obzira na vreme i mesto, da li su zdravstvene usluge dostupne putem tehnologije, kao i da li postoji kontinuitet i povezanost između različitih digitalnih servisa koje koriste. Takođe se razmatra i stepen u kome tehnologije omogućavaju komunikaciju sa zdravstvenim radnicima i olakšavaju tok informacija unutar sistema. Visok rezultat u ovom domenu ukazuje na to da korisnik ima stabilan i efikasan pristup digitalnim rešenjima, što predstavlja osnovu za uspešnu i kontinuiranu upotrebu digitalnih sistema u zdravstvu (89).

7. Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama (4 izjave): Ovaj domen ispituje u kojoj meri su digitalne zdravstvene usluge dizajnirane tako da budu prilagođene različitim karakteristikama i potrebama korisnika. Naglasak je na fleksibilnosti sistema da odgovori na individualne razlike pojedinaca. Procena se zasniva na percepciji korisnika da li se digitalni sistemi prilagođavaju njihovom nivou digitalne pismenosti, funkcionalnim potrebama i ličnim preferencijama u korišćenju tehnologije. Izjave u okviru ovog domena omogućavaju uvid u to da li korisnici doživljavaju digitalne zdravstvene servise kao pristupačne, korisne i osmišljene tako da olakšaju njihovu interakciju sa zdravstvenim sistemom. Viši rezultat u ovom domenu ukazuje na veću usklađenost digitalnih rešenja sa očekivanjima i svakodnevnim potrebama korisnika (89).

Svaki od sedam domena obuhvata između četiri i šest izjava, koje ispitanici ocenjuju na četvorostepenoj Likertovoj skali, sa opcijama odgovora od „Uopšte se ne slažem“ (1) do „Potpuno se slažem“ (4). Vrednosti dodeljene odgovorima koriste se za izračunavanje prosečnog skora za svaki pojedinačni domen. Skor se dobija kao aritmetička sredina vrednosti svih izjava unutar odgovarajućeg domena, pri čemu se svaka izjava podjednako vrednuje. Rezultati se analiziraju na nivou domena, dok se zbirni ukupni skor za ceo instrument ne izračunava, u skladu sa teorijskom strukturom i preporukama autora upitnika. Više vrednosti skorova ukazuju na viši stepen digitalne zdravstvene pismenosti u okviru odgovarajućeg domena (89).

3.5. Kulturološka adaptacija i validacija upitnika eHLQ

Licencu za prevođenje originalne verzije eHLQ upitnika sa engleskog na srpski jezik izdao je Univerzitet Svindbern iz Australije, kao nosilac autorskih prava nad instrumentom (broj licence: TE2203IG). U skladu sa uputstvima autora upitnika, u postupku prevođenja i adaptacije primenjena je procedura osiguranja prevodilačkog integriteta (eng. Translation Integrity Procedure - TIP), kako

bi se obezbedila lingvistička i kulturološka ekvivalentnost između izvorne i prevedene verzije instrumenta (89). Tokom ovog procesa korišćeni su i detaljni opisi značenja svake pojedinačne izjave (eng. *item intent*) (146,147). Proces primene TIP metodologije koordinirao je jedan od autora originalnog upitnika, Lars Kajser. Tim koji je bio zadužen za prevođenje i kulturološku adaptaciju srpske verzije eHLQ upitnika obuhvatao je dva prevodioca čiji je srpski jezik maternji (AM i RJ), jednog izvornog govornika engleskog jezika zaduženog za povratno prevođenje (DZ), kao i ispitivače koji su sprovedli kognitivne intervjuje. U timu su, pored toga, učestvovali i akademski stručnjaci (BV, VB, AJV i AP) sa visokim nivoom jezičke kompetencije na srpskom i engleskom jeziku.

Prevodilački proces upitnika realizovan je u deset koraka prema principima dobre naučne prakse za prevod i kulturološku adaptaciju upitnika (148). U prvoj fazi sprovedeno je nezavisno prevođenje izvornog upitnika na srpski jezik od strane dva prevodioca čiji je srpski jezik maternji. Jedan od prevodioca bio je upoznat sa temom i osnovnim konceptima koje upitnik obuhvata, dok drugi nije posedovao prethodna znanja o sadržaju instrumenta, što je omogućilo identifikaciju potencijalnih razlika u razumevanju značenja pojedinih formulacija. Druga faza obuhvatala je upoređivanje prevoda i njihovo usaglašavanje uz korišćenje opisa značenja svake izjave (eng. *item intent*), na osnovu čega je dogovorena konačna terminologija. Na taj način formirana je prva verzija srpske verzije eHLQ upitnika, koja je dalje korišćena u narednim fazama procesa validacije. Treća faza procesa prevođenja i kulturološke adaptacije podrazumevala je povratno prevođenje sa srpskog na engleski jezik. Ovu fazu sproveo je prevodilac čiji je maternji jezik engleski, a koji poseduje visok nivo znanja srpskog jezika. Prevodilac nije imao uvid u originalnu verziju upitnika, čime je obezbeđeno da proces povratnog prevođenja bude nezavisan i oslobođen potencijalne pristrasnosti u interpretaciji značenja. Upoređivanjem originalne verzije na engleskom jeziku i povratno prevedene verzije identifikovane su sve neusklađenosti u jeziku i značenju, koje su zatim rešene konsenzusom stručnog tima. Nakon toga, sve izjave su dodatno razmotrene u okviru istraživačkog tima kako bi se postigla saglasnost o najprikladnijoj verziji srpskog eHLQ upitnika. Konačna verzija srpskog eHLQ upitnika potom je testirana primenom kognitivnih intervjuja, sa ciljem procene stepena razumevanja i kulturološke adekvatnosti svake pojedinačne izjave.

3.6. Kognitivni intervju

Kognitivni intervju predstavlja značajan metodološki postupak u procesu prevođenja i validacije upitnika na drugi jezik i u drugačijem kulturološkom kontekstu, jer omogućava proveru tačnosti interpretacije pojedinačnih izjava. Ova metoda istraživačima pruža uvid u to da li ispitanici razumeju izjave u skladu sa njihovim predviđenim značenjem, čime se identifikuju i pravovremeno koriguju nejasne ili pogrešno interpretirane formulacije. Na taj način se sprečava prikupljanje nepouzdanih i potencijalno pogrešnih podataka u daljim fazama istraživanja. Za sprovođenje kognitivnih intervjuja nije neophodan veliki uzorak, ali je važno da obuhvata ispitanike različitih demografskih karakteristika (147). Intervjui su obavljani sa 20 odraslih osoba (12 žena), uzrasta od 27 do 63 godine (medijana 50, IQR 37–59), sa različitim obrazovnim profilima. Ispitanici su dobijali papirnu verziju upitnika i pažljivo su praćeni tokom popunjavanja. Nakon toga, ispitivači (BV ili AP) su sa učesnicima prolazili kroz sve izjave upitnika pojedinačno, sa posebnim fokusom na one koje su izazvale nejasnoće ili nedoumice. Tokom razgovora korišćena su pitanja, kao što su: „O čemu ste razmišljali dok ste odgovarali na ovu izjavu?“ i „Zbog čega ste odabrali upravo ovaj odgovor?“. Tokom intervjuja korišćen je standardizovani protokol za vođenje beležaka, a intervjui su snimani, transkribovani i analizirani na osnovu zapisa (147).

Rezultati kognitivnih intervjuja ukazali su na to da je većina izjava upitnika ispitanicima bila jasna i da je interpretirana u skladu sa značenjem originalnih formulacija. Ipak, kod pojedinih izjava identifikovana je potreba za manjim jezičkim prilagođavanjima, sa ciljem poboljšanja jasnoće i kulturološke relevantnosti prevedenog instrumenta. Izmene koje su izvršene obuhvatale su zamenu izraza „organizujem informacije o svom zdravlju“ sa formulacijom „upravljam informacijama o

svom zdravlju” (izjava 25), kao i zamenu izraza „u sisteme zdravstvenih tehnologija” sa „u digitalne zdravstvene sisteme” (izjava 8).

Nakon sprovedenih izmena, finalna verzija srpske verzije eHLQ upitnika bila je spremna za dalju primenu i psihometrijsko testiranje.

3.7. Statistička analiza

U radu su korišćene metode deskriptivne i inferencijalne statistike. Od metoda deskriptivne statistike korišćene su: mere centralne tendencije (aritmetička sredina), mere varijabiliteta (standardna devijacija), apsolutni i relativni brojevi. Veličina uzorka je procenjena u skladu sa pretpostavkama za primenu faktorske analize, prema kriterijumima koje su postavili Tabachnik i Fidel (149), pri čemu je minimalan broj ispitanika 150, uz najmanje pet ispitanika po svakoj stavci upitnika. Psihometrijske osobine srpske verzije eHLQ upitnika ispitivane su analizom faktorske strukture i interne konzistentnosti (pouzdanosti). Za procenu pouzdanosti korišćeni su pokazatelji interne konzistentnosti i test-retest pouzdanosti. Interna konzistentnost eHLQ upitnika procenjena je Kronbah alfa koeficijentom, čiji se raspon kreće od 0 do 1, gde vrednost 1 označava idealnu pouzdanost. Test-retest pouzdanost procenjena je korišćenjem intraklasnog koeficijenta korelacije (ICC). Konfirmatorna faktorska analiza (CFA) sprovedena je u cilju potvrđivanja izvorne sedmodimenzionalne strukture eHLQ upitnika. Hi-kvadrat testom (χ^2) procenjeno je apsolutno uklapanje modela sa empirijski dobijenim podacima, pri čemu p vrednosti manje od 0,05 ukazuju na moguće loše uklapanje modela, dok vrednosti veće od 0,05 ukazuju na dobro uklapanje. Pored toga, izračunata su i tri dodatna indeksa uklapanja: uporedni indeks uklapanja (engl. *the comparative fit index*, CFI), inkrementni indeks uklapanja (engl. *incremental fit index* - IFI) i srednja kvadratna greška aproksimacije (engl. *root mean square error of approximation*, RMSEA). Vrednosti CFI i IFI iznad 0.95 smatrane su zadovoljavajućim, dok je RMSEA vrednost od 0,05, koja je ispod preporučenog praga od $\leq 0,06$, ukazivala na prihvatljivo uklapanje modela. CFA je sprovedena korišćenjem softverskog paketa Amos 21 (IBM SPSS Inc). Za procenu normalnosti raspodele varijabli korišćen je Kolmogorov–Smirnovljev test. Razlike između grupa testirane su pomoću Studentovog t-testa. Kod varijabli sa više modaliteta primenjena je jednofaktorska analiza varijanse (ANOVA). Za analizu poveznosti između domena eHLQ upitnika korišćen je Pearsonov koeficijent linerane korelacije. Za modelovanje odnosa zavisnih varijabli sa nezavisnim faktorima korišćeni su regresioni modeli. Za utvrđivanje faktora povezanih sa elektronskom zdravstvenom pismošću (EHL) korišćena je jednostruka i višestruka linearna regresija, gde su kao zavisne varijable korišćeni domeni eHLQ upitnika u odvojenim regresionim modelima. Nezavisne varijable bile su sledeće: pol, starost, bračni status, nivo obrazovanja, radni status, samoprocena materijalnog stanja, samoprocena zdravstvenog stanja, prisustvo hronične bolesti i pretraživanje informacija o zdravlju. Rezultati su prikazani kao koeficijenti linearne regresije (β) sa odgovarajućim 95% intervalima poverenja (IP). Svi potencijalni faktori povezani sa elektronskom zdravstvenom pismošću, sa značajnošću $p < 0,05$ iz jednostruke linearne regresije korišćeni su za modelovanje u višestrukoj linearnoj regresionoj analizi. U svim analizama nivo statističke značajnosti postavljen je na $p < 0,05$. Za statističku obradu podataka korišćen je softverski paket IBM SPSS verzija 21.

4. REZULTATI

4.1. Sociodemografske karakteristike, zdravstveno stanje ispitanika i pretraživanje informacija o zdravlju

U istraživanju je učestvovalo 475 korisnika primarne zdravstvene zaštite iz osam lokalnih samouprava Mačvanskog upravnog okruga, koji su popunili srpsku verziju eHLQ upitnika. Više od dve trećine ispitanika bilo je ženskog pola (69,1%), dok je 30,9% bilo muškog pola (Tabela 4).

Prosečna starost ispitanika iznosila je $51,0 \pm 17,3$ godine. Životna dob kretala se u rasponu od 19 godina, koliko je imao najmlađi ispitanik, do 94 godine, koliko je imao najstariji. Većina ispitanika (72,2%) bilo je mlađe od 65 godina (Tabela 4). Najveći deo ispitanika je u bračnoj ili vanbračnoj zajednici (71,4%) i zaposlen (58,6%). Samoprocena materijalnog statusa pokazuje da se polovina ispitanika smatra prosečnog imovinskog stanja (50,4%), dok 39,1% ocenjuje svoj materijalni status kao dobar ili veoma dobar. Hronične bolesti ima 42,9% ispitanika, dok je samoprocena zdravstvenog stanja najčešće dobra ili veoma dobra (50,4%). Digitalni uređaj poseduje 90,7% ispitanika. Kada je reč o pretraživanju informacija o zdravlju, većina ispitanika to čini retko (58,2%), dok 28,5% nikada ne pretražuje zdravstvene informacije, a 13,3% to čini često. Socio-demografske karakteristike ispitanika, njihovo zdravstveno stanje i učestalost pretraživanja informacija o zdravlju prikazane su u Tabeli 4.

Tabela 4. Socio-demografske karakteristike, zdravstveno stanje ispitanika i pretraživanje informacija o zdravlju

Varijable	n (%)
Starost	
<65 godina	343 (72.2)
≥ 65 godina	132 (27.8)
Pol	
Muški	147 (30.9)
Ženski	328 (69.1)
Mesto stanovanja	
Grad	313 (65.9)
Ostalo	162 (34.1)
Obrazovanje	
Nepotpuna srednja škola	66 (13.9)
Završena srednja škola	263 (55.4)
Visoko obrazovanje	146 (30.7)
Bračni status	
Bračna /Vanbračna zajednica	339 (71.4)
Neoženjen/Neudata/Razveden-a/Udovac-ica	136 (28.6)
Radni status	
Zaposlen/a	278 (58.6)
Nezaposlen/a	196 (41.4)
Samoprocena materijalnog statusa	
Veoma loš, loš	49 (10.5)

Prosečan	235 (50.4)
Dobar, veoma dobar	182 (39.1)
Hronične bolesti	
Da	200 (42.9)
Ne	266 (57.1)
Samoprocena zdravstvenog statusa	
Veoma loše, loše	67 (14.4)
Prosečno	164 (35.2)
Dobro, veoma dobro	235 (50.4)
Posedovanje digitalnog uređaja	
Da	431 (90.7)
Ne	44 (9.3)
Pretraživanje informacija o zdravlju	
Nikada	133 (28.5)
Retko	271 (58.2)
Često	62 (13.3)

4.2. Distribucija odgovora ispitanika na izjave u okviru domena eHLQ upitnika

Tabela 5 prikazuje distribuciju odgovora ispitanika na izjave u okviru prvog domena eHLQ upitnika, koji se odnosi na korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju. Više od polovine ispitanika (54,8%) potvrdilo je da koristi tehnologiju za pronalaženje zdravstvenih informacija. Tehnologiju za razumevanje zdravstvenih problema koristi 47,6% ispitanika, dok se 35,3% s tim ne slaže. Nešto manje od polovine ispitanika (45,2%) smatra da im tehnologija pomaže pri izboru odgovarajuće zdravstvene zaštite, dok 40,6% ne deli to mišljenje. Kada je reč o upravljanju informacijama o zdravlju, 43,5% ispitanika se slaže da u tu svrhu koristi tehnologiju, dok 41,0% navodi da to ne čini (Tabela 5).

Tabela 5. Distribucija odgovora ispitanika na eHLQ upitnik–Domen 1: Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju

Izjave, n (%)	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Slažem se	Potpuno se slažem
Koristim tehnologiju da bih pronašao informacije u vezi sa zdravljem.	42 (8.9)	130 (27.5)	259 (54.8)	42 (8.9)
Često koristim tehnologiju da bih razumeo zdravstvene probleme.	46 (9.7)	167 (35.3)	225 (47.6)	35 (7.4)
Tehnologija mi pomaže da odaberem koja zdravstvena zaštita je najbolja za mene.	30 (6.4)	191 (40.6)	213 (45.2)	37 (7.9)
Koristim tehnologiju da bih podelio informacije o svom zdravlju.	57 (12.2)	212 (44.8)	181 (38.3)	23 (4.9)
Koristim tehnologiju da upravljam informacijama o svom zdravlju.	42 (8.9)	193 (41.0)	205 (43.5)	31 (6.6)

Distribucija odgovora ispitanika u okviru drugog domena eHLQ upitnika, koji procenjuje razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika prikazana je u Tabeli 6. Većina ispitanika smatra da poseduje dovoljno znanja za vođenje razgovora o zdravlju, pri čemu se 66,5% slaže, a 10,4% u potpunosti slaže sa ovom izjavom. Slično tome, 69,8% ispitanika navodi da ima dovoljno informacija da učestvuje u razgovorima o svom zdravlju. Razumevanje svojih medicinskih rezultata potvrđuje 68,7% ispitanika, dok 13,6% u potpunosti deli ovo mišljenje. Najveći deo ispitanika (71,5%) smatra da razume kako njihov organizam funkcioniše. Sa tvrdnjom da im podaci merenja pomažu u razumevanju sopstvenog zdravlja slaže se 61,7% ispitanika, a 8,7% se u potpunosti slaže (Tabela 6).

Tabela 6. Distribucija odgovora ispitanika na eHLQ upitnik–Domen 2: Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika

Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika				
Izjave, n (%)	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Slažem se	Potpuno se slažem
Znanje koje imam pomaže mi da vodim dobre razgovore o zdravlju.	10 (2.1)	99 (21.0)	313 (66.5)	49 (10.4)
Imam dovoljno informacija da mogu da učestvujem u razgovorima o svom zdravlju.	12 (2.5)	91 (19.2)	331 (69.8)	40 (8.4)
Razumem svoje medicinske rezultate.	10 (2.1)	73 (15.6)	322 (68.7)	64 (13.6)
Sve u svemu, razumem kako moj organizam funkcioniše.	11 (2.3)	74 (15.6)	338 (71.5)	50 (10.6)
Podaci merenja o mom organizmu pomažu mi da razumem svoje zdravlje.	12 (2.5)	128 (27.1)	291 (61.7)	41 (8.7)

U Tabeli 7 prikazana je distribucija odgovora ispitanika u okviru trećeg domena eHLQ upitnika koji se odnosi na sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama. Većina ispitanika (60,3%) navodi da zna kako da koristi tehnologiju za pribavljanje potrebnih informacija o zdravlju, dok se 12,5% u potpunosti slaže sa ovom tvrdnjom. Slično tome, 57,3% ispitanika smatra da ume da koristi tehnologiju za ispunjenje svojih potreba, dok se 16,8% u potpunosti slaže. U pogledu unosa podataka u digitalne zdravstvene sisteme, 40,0% ispitanika izjavljuje da poseduje ovu veštinu, dok se 36,6% ne slaže sa tom tvrdnjom. Kada je reč o učenju novih tehnologija, skoro polovina ispitanika (49,5%) brzo se prilagođava savladavanju novih digitalnih alata, dok se nešto veći procenat (52,6%) slaže da lako uči upotrebu novih zdravstvenih tehnologija (Tabela 7).

Tabela 7. Distribucija odgovora ispitanika na eHLQ upitnik–Domen 3: Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama

Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama				
Izjave, n (%)	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Slažem se	Potpuno se slažem
Znam da koristim tehnologiju da pribavim informacije o zdravlju koje su mi potrebne.	31 (6.6)	98 (20.7)	285 (60.3)	59 (12.5)
Znam da koristim tehnologiju da zadovoljim svoje potrebe.	29 (6.1)	94 (19.8)	272 (57.3)	80 (16.8)
Umem da unosim podatke u digitalne zdravstvene sisteme.	52 (11.1)	172 (36.6)	188 (40.0)	58 (12.3)
Brzo naučim da se snalazim sa novim tehnologijama.	37 (7.9)	127 (27.0)	233 (49.5)	74 (15.7)
Lako naučim da koristim nove zdravstvene tehnologije.	31 (6.6)	143 (30.4)	247 (52.6)	49 (10.4)

U Tabeli 8 prikazana je distribucija odgovora ispitanika u okviru četvrtog domena eHLQ upitnika koji se odnosi na osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole. Više od polovine ispitanika (66,4%) veruje da njihove podatke koriste isključivo ovlašćene osobe, dok 16,9% u potpunosti deli to mišljenje. Takođe, 62,5% smatra da su njihovi elektronski zdravstveni podaci bezbedno čuvani. Kada je reč o razumevanju korišćenja podataka od strane zdravstvenih radnika, 65,6% ispitanika izjavljuje da razume kako se njihovi podaci koriste, dok 67,9% ispitanika veruje da zdravstveni radnici pravilno koriste zdravstvene podatke pacijenata. Poverenje u kontrolisani pristup zdravstvenim podacima izražava 59,5% ispitanika, dok 14,6% smatra da isključivo ovlašćene osobe mogu imati pristup njihovim podacima (Tabela 8).

Tabela 8. Distribucija odgovora ispitanika na eHLQ upitnik–Domen 4: Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole

Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole				
Izjave, n (%)	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Slažem se	Potpuno se slažem
Siguran sam da moje zdravstvene podatke koriste samo one osobe koje i treba da ih koriste.	16 (3.4)	63 (13.3)	314 (66.4)	80 (16.9)
Moji elektronski zdravstveni podaci se bezbedno čuvaju.	14 (3.0)	98 (20.8)	295 (62.5)	65 (13.8)
Jasno mi je kako zdravstveni radnici koriste moje podatke.	13 (2.8)	93 (19.7)	309 (65.6)	56 (11.9)
Siguran sam da samo ovlašćene osobe mogu da pristupe mojim zdravstvenim podacima.	22 (4.7)	100 (21.2)	281 (59.5)	69 (14.6)
Uveren sam da zdravstveni radnici pravilno koriste moje podatke.	10 (2.1)	84 (17.8)	321 (67.9)	58 (12.3)

Tabela 9 prikazuje distribuciju odgovora ispitanika na eHLQ upitnik u domenu motivisanosti za učešće u digitalnim uslugama. Većina ispitanika (51,9%) smatra da im tehnologija omogućava aktivno učešće u brizi o svom zdravlju. Slično, 57,9% ispitanika veruje da im tehnologija pomaže u održavanju zdravlja. Kada je reč o odnosu sa zdravstvenim radnicima, 45,5% ispitanika smatra da korišćenje tehnologije poboljšava usluge koje dobijaju, dok 54,6% ima suprotan stav. Više od polovine ispitanika (56,6%) smatra da tehnologija poboljšava njihovu komunikaciju sa zdravstvenim radnicima. Dve trećine ispitanika (66,0%) slaže se sa izjavom da je tehnologija korisna za praćenje njihovog zdravlja, dok 22,2% nije saglasno sa ovom tvrdnjom (Tabela 9).

Tabela 9. Distribucija odgovora ispitanika na eHLQ upitnik–Domen 5: Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama

Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama				
Izjave, n (%)	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Slažem se	Potpuno se slažem
Zbog tehnologije imam osećaj da aktivno učestvujem u svom zdravlju.	41 (8.7)	186 (39.4)	218 (46.2)	27 (5.7)
Smatram da mi tehnologija pomaže da vodim računa o svom zdravlju.	39 (8.2)	160 (33.8)	235 (49.7)	39 (8.2)
Smatram da dobijam bolje usluge od zdravstvenih radnika kada koristim tehnologiju.	39 (8.3)	218 (46.3)	185 (39.3)	29 (6.2)
Tehnologija poboljšava moju komunikaciju sa zdravstvenim radnicima.	28 (5.9)	178 (37.6)	233 (49.2)	35 (7.4)
Smatram da je tehnologija korisna za praćenje mog zdravlja.	19 (4.0)	86 (18.2)	312 (66.0)	56 (11.8)

Tabela 10 prikazuje distribuciju odgovora ispitanika na eHLQ upitnik u domenu pristupa digitalnim sistemima koji funkcionišu. Većina ispitanika (76,3%) smatra da su informacije o njihovom zdravlju uvek dostupne onima kojima su potrebne, dok se 20,5% ispitanika ne slaže sa ovom izjavom. Kada je u pitanju dostupnost zdravstvenih podataka, 49,5% ispitanika veruje da su im njihovi podaci dostupni gde god da se nalaze. Na pitanje o pristupu zdravstvenim radnicima putem tehnologije, 46,4% ispitanika smatra da je to moguće, dok 53,6% ima negativan stav prema ovoj tvrdnji. Više od polovine ispitanika (52,0%) potvrdilo je da ima pristup zdravstvenoj tehnologiji koja funkcioniše, nasuprot 41,2% ispitanika koji se ne slažu i 6,8% ispitanika koji se uopšte ne slažu sa ovom izjavom (Tabela 10).

Tabela 10. Distribucija odgovora ispitanika na eHLQ upitnik–Domen 6: Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu

Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu				
Izjave, n (%)	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Slažem se	Potpuno se slažem
Informacije o mom zdravlju uvek su dostupne onima kojima su potrebne.	15 (3.2)	97 (20.5)	306 (64.7)	55 (11.6)
Moji zdravstveni radnici pružaju usluge kojima mogu da pristupim putem tehnologije.	37 (7.9)	171 (36.6)	211 (45.2)	48 (10.3)
Moji zdravstveni podaci su mi dostupni gde god da se nalazim.	31 (6.5)	208 (43.9)	195 (41.1)	40 (8.4)
Sve zdravstvene tehnologije koje koristim međusobno saraduju.	36 (7.7)	172 (36.8)	228 (48.7)	32 (6.8)
Do većine zdravstvenih radnika mogu da dođem putem tehnologije.	47 (10.0)	206 (43.6)	189 (40.0)	30 (6.4)
Imam pristup zdravstvenoj tehnologiji koja funkcioniše.	32 (6.8)	195 (41.2)	219 (46.3)	27 (5.7)

Distribucija odgovora ispitanika u okviru sedmog domena eHLQ upitnika, koji procenjuje u kojoj meri digitalne zdravstvene usluge odgovaraju individualnim potrebama, prikazana je u Tabeli 11. Rezultati pokazuju da 55,6% ispitanika smatra da se digitalni zdravstveni sistemi prilagođavaju njihovim veštinama, dok 44,4% ne deli to mišljenje. Takođe, 51,1% ispitanika veruje da su ovi sistemi prilagođeni njihovim individualnim potrebama, dok 48,9% izražava neslaganje. Sličan odnos odgovora primećen je i u pogledu dostupnosti usluga, gde se 48,1% ispitanika slaže, a 7,6% potpuno slaže sa izjavom da digitalni zdravstveni sistemi omogućavaju lak pristup potrebnim informacijama i uslugama (Tabela 11).

Tabela 11. Distribucija odgovora ispitanika na eHLQ upitnik–Domen 7: Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama

Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama				
Izjave, n (%)	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Slažem se	Potpuno se slažem
Smatram da se digitalni zdravstveni sistemi prilagođavaju mojim veštinama.	37 (7.8)	174 (36.6)	227 (47.8)	37 (7.8)
Smatram da se digitalni zdravstveni sistemi prilagođavaju mojim individualnim potrebama.	29 (6.2)	200 (42.7)	218 (46.6)	21 (4.5)
Smatram da mi se digitalne zdravstvene usluge pružaju na način koji meni odgovara.	30 (6.4)	179 (37.9)	227 (48.1)	36 (7.6)
Digitalni zdravstveni sistemi mi omogućavaju da lako dobijem ono što mi je potrebno.	30 (6.4)	179 (37.9)	227 (48.1)	36 (7.6)

4.3. Skorovi domena eHLQ upitnika korisnika primarne zdravstvene zaštite

Skorovi domena eHLQ upitnika korisnika primarne zdravstvene zaštite prikazani su u Tabeli 12. Prosečna vrednost skora za domen *Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju* iznosi $2,51 \pm 0,33$, dok je za domen *Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika* $2,86 \pm 0,32$. U domenu *Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama* zabeležen je skor od $2,71 \pm 0,35$, dok domen *Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole* ima vrednost $2,89 \pm 0,33$. Skor za domen *Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama* iznosi $2,59 \pm 0,41$, dok je za domen *Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu* $2,57 \pm 0,45$. Domen *Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama* ima prosečan skor od $2,55 \pm 0,27$ (Tabela 12).

Tabela 12. Skorovi domena eHLQ upitnika

Domeni	$\bar{x} \pm sd$
(1) Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju	2.51 ± 0.33
(2) Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika	2.86 ± 0.32
(3) Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama	2.71 ± 0.35
(4) Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole	2.89 ± 0.33
(5) Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama	2.59 ± 0.41
(6) Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu	2.57 ± 0.45
(7) Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama	2.55 ± 0.27

4.4. Analiza test-retest pouzdanosti eHLQ upitnika

Rezultati analize test-retest pouzdanosti eHLQ upitnika prikazani su u Tabeli 13. Interklasni koeficijenti korelacije (IKK) za većinu domena eHLQ upitnika bili su veći od 0.70, što ukazuje na zadovoljavajuću pouzdanost i visoku stabilnost odgovora tokom vremena. IKK kretali su se u rasponu od 0,63 do 0,82. Najveći IKK zabeležen je za domen *Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama* (0,82), dok je najniži IKK bio za domen *Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju* (0,63). Ostali domeni su pokazali IKK u rasponu od 0.65 do 0.81, što potvrđuje umerenu do dobru test-retest pouzdanost (Tabela 13).

Tabela 13. Test-retest pouzdanost eHLQ upitnika

Domeni	IKK (95% IP)	95% IP
(1) Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju	0.63	0.22-0.82
(2) Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika	0.79	0.57-0.90
(3) Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama	0.82	0.62-0.91
(4) Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole	0.81	0.61-0.91
(5) Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama	0.65	0.26-0.83
(6) Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu	0.73	0.43-0.87
(7) Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama	0.81	0.60-0.91

IKK-interklasni koeficijent; IP-interval poverenja.

4.5. Analiza interne konzistentnosti srpske verzije eHLQ upitnika

Analiza interne konzistentnosti srpske verzije eHLQ upitnika pokazala je Kronbahov alfa koeficijent od 0,95, što ukazuje na odličnu pouzdanost skale. Domeni *Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju* i *Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama* postigli su najviši nivo interne konzistentnosti sa vrednostima Kronbahovog alfe od 0.90, što ukazuje na odličnu pouzdanost. Za ostale domene, *Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika*, *Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole*, *Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama*, *Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu* i *Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama*, vrednosti Kronbahovog alfa koeficijenta kretale su se od 0,81 do 0,89, što ukazuje na dobru internu konzistentnost eHLQ upitnika (Tabela 14).

Tabela 14. Interna konzistentnost eHLQ upitnika

Domeni	Kronbah α	Interna konzistentnost
(1) Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju	0.90	Odlicna
(2) Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika	0.81	Dobra
(3) Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama	0.90	Odlicna
(4) Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole	0.82	Dobra
(5) Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama	0.85	Dobra
(6) Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu	0.83	Dobra
(7) Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama	0.89	Dobra
Ukupan eHLQ	0.95	Odlicna

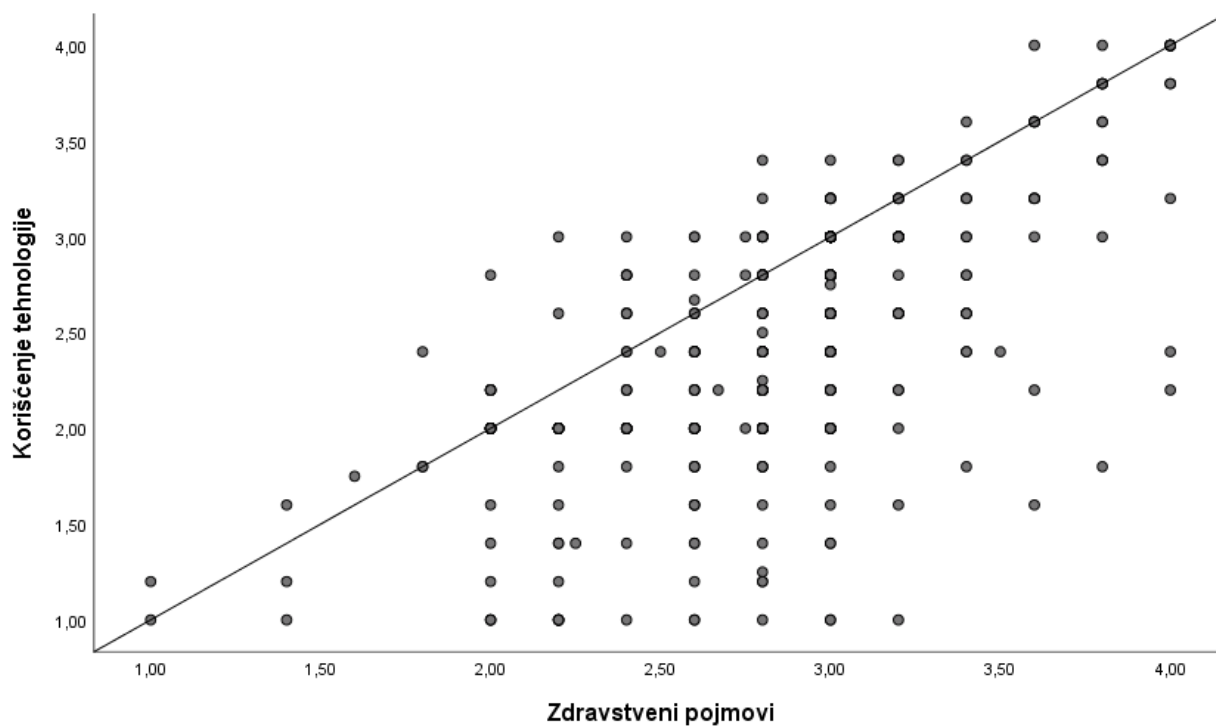
4.6. Korelacija između domena eHLQ upitnika

Tabela 15 i Grafikoni 1-21 prikazuju korelaciju između sedam domena eHLQ upitnika. Domen *Korišćenje tehnologije za podršku zdravlju* je u jakoj pozitivnoj korelaciji sa domenima *Motivisanost* ($p < 0,001$) (Grafikon 4), *Pristup digitalnim zdravstvenim uslugama* ($p < 0,001$) (Grafikon 5) i *Individualne potrebe i angažovanje* ($p < 0,001$) (Grafikon 6). Takođe, postoji jaka pozitivna korelacija između *Motivisanosti* i *Individualnih potreba* ($p < 0,001$) (Grafikon 20), kao i između *Pristupa* i *Individualnih potreba* ($p < 0,001$) (Grafikon 21). Postoji statistički značajna jaka povezanost domena *Aktivno učestvovanje u sopstvenoj zdravstvenoj brizi* sa domenom *Individualne potrebe* ($p < 0,001$) (Grafikon 2) i umerena povezanost sa svim ostalim domenima eHLQ upitnika (Grafikon 12-15). Domen *Osećaj bezbednosti u korišćenju digitalnih zdravstvenih usluga* pokazao je umerenu pozitivnu korelaciju sa svim domenima, a najizraženije sa *Pristupom* ($p < 0,001$) (Grafikon 17) i *Zdravstvenim pojmovima* ($p < 0,001$) (Grafikon 8). Sve uočene korelacije bile su pozitivne i statistički značajne na nivou $p < 0,001$ (Tabela 15).

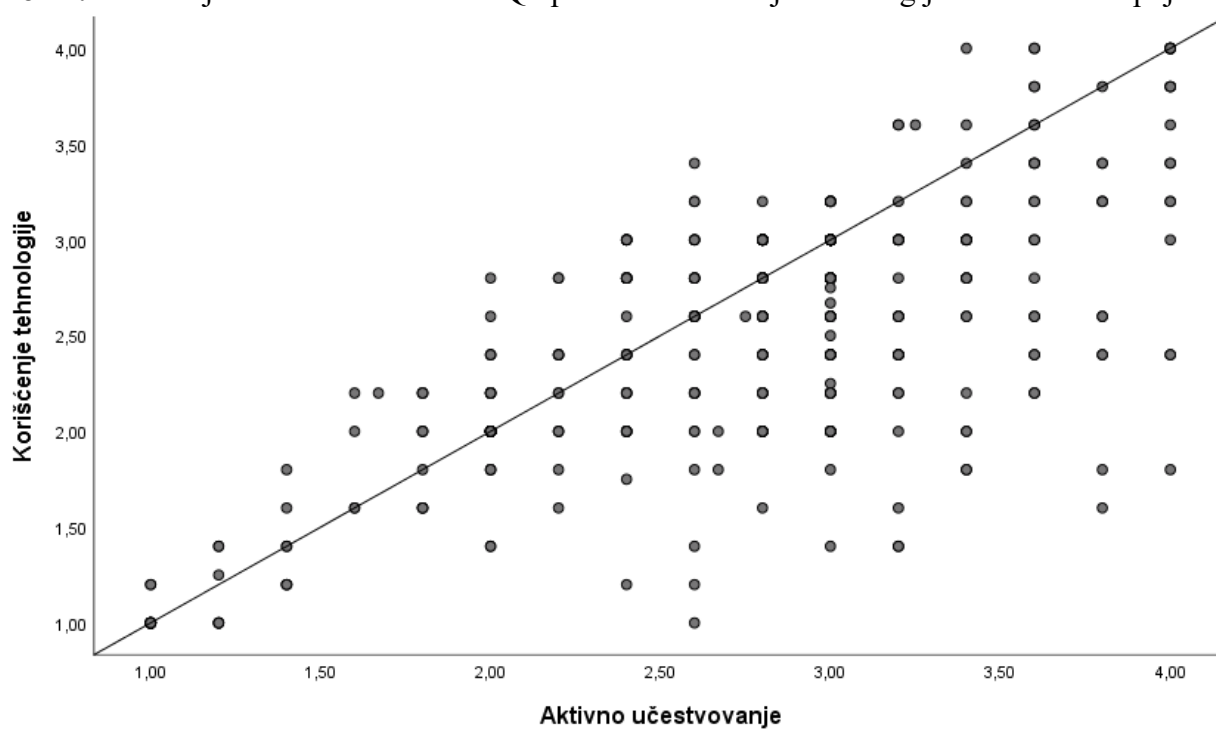
Tabela 15. Korelacija između domena eHLQ upitnika

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Korišćenje tehnologije							
2. Zdravstveni pojmovi	0.660*						
3. Aktivno učestvovanje	0.721*	0.665*					
4. Osećaj bezbednosti	0.401*	0.592*	0.361*				
5. Motivisanost	0.810*	0.652*	0.608*	0.553*			
6. Pristup	0.745*	0.676*	0.675*	0.629*	0.824*		
7. Individualne potrebe	0.743*	0.644*	0.685*	0.531*	0.817*	0.829*	

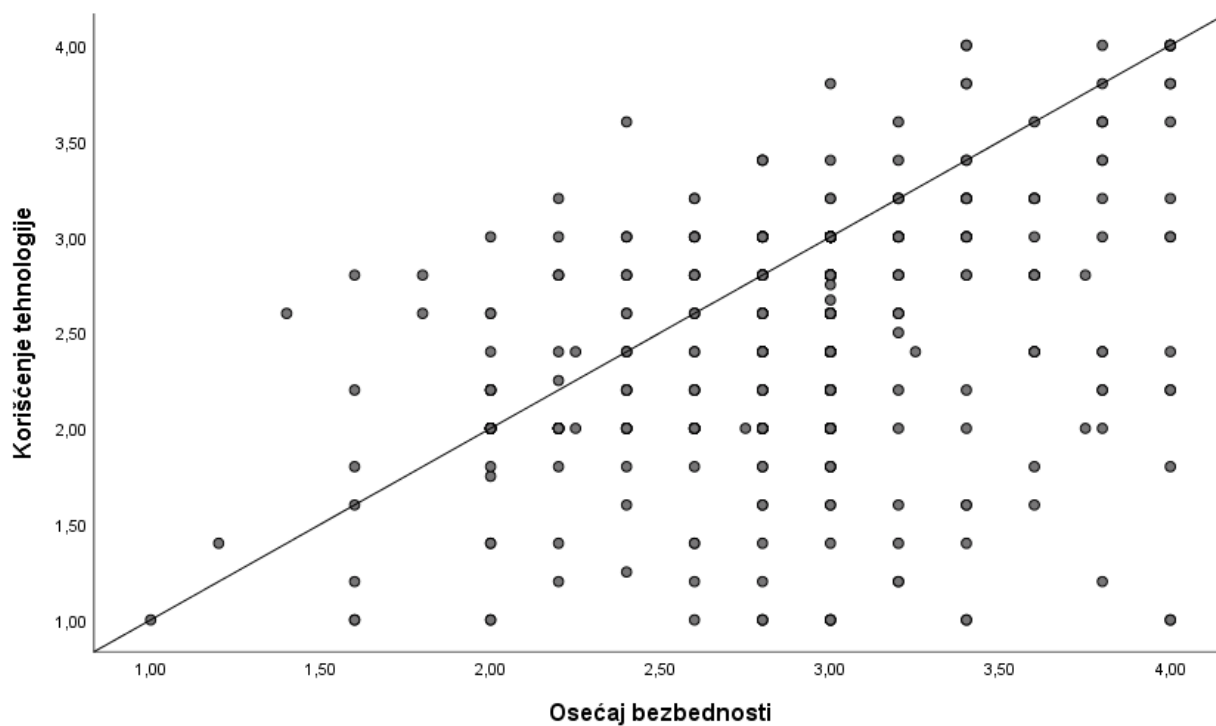
Podaci su prikazani kao r-Pirsonov koeficijent korelacije; * $p < 0.001$



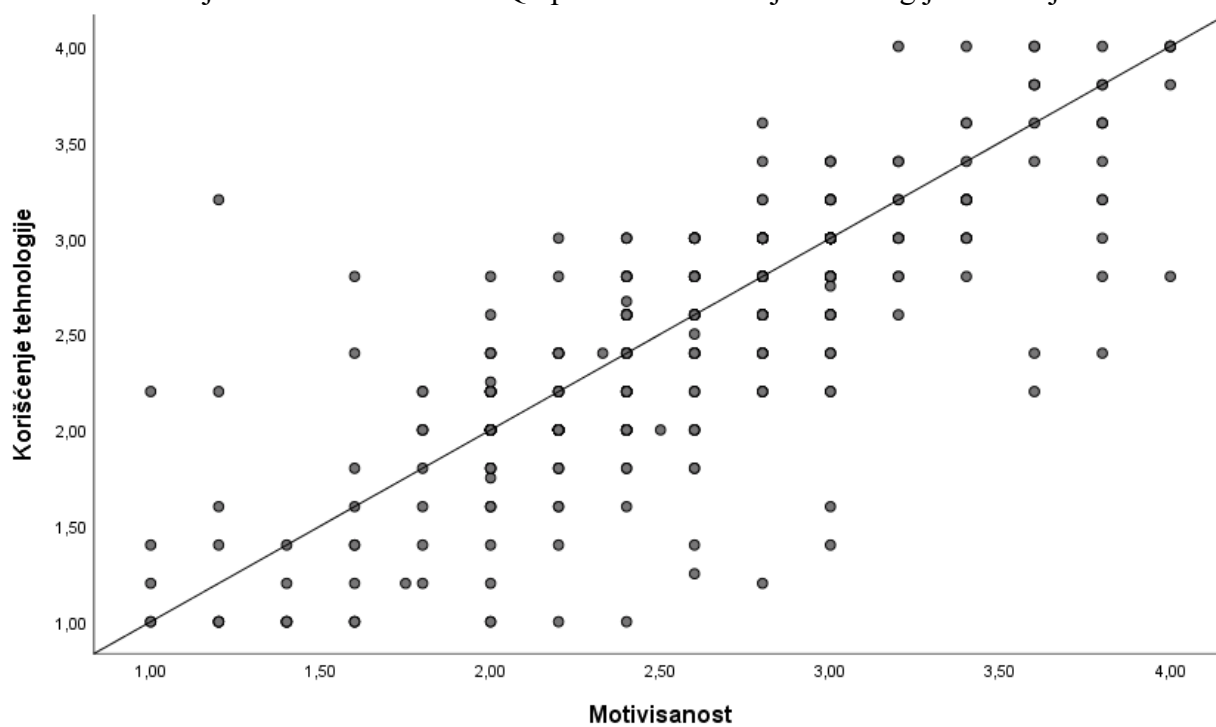
Grafikon 1. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Korišćenje tehnologije i Zdravstveni pojmovi



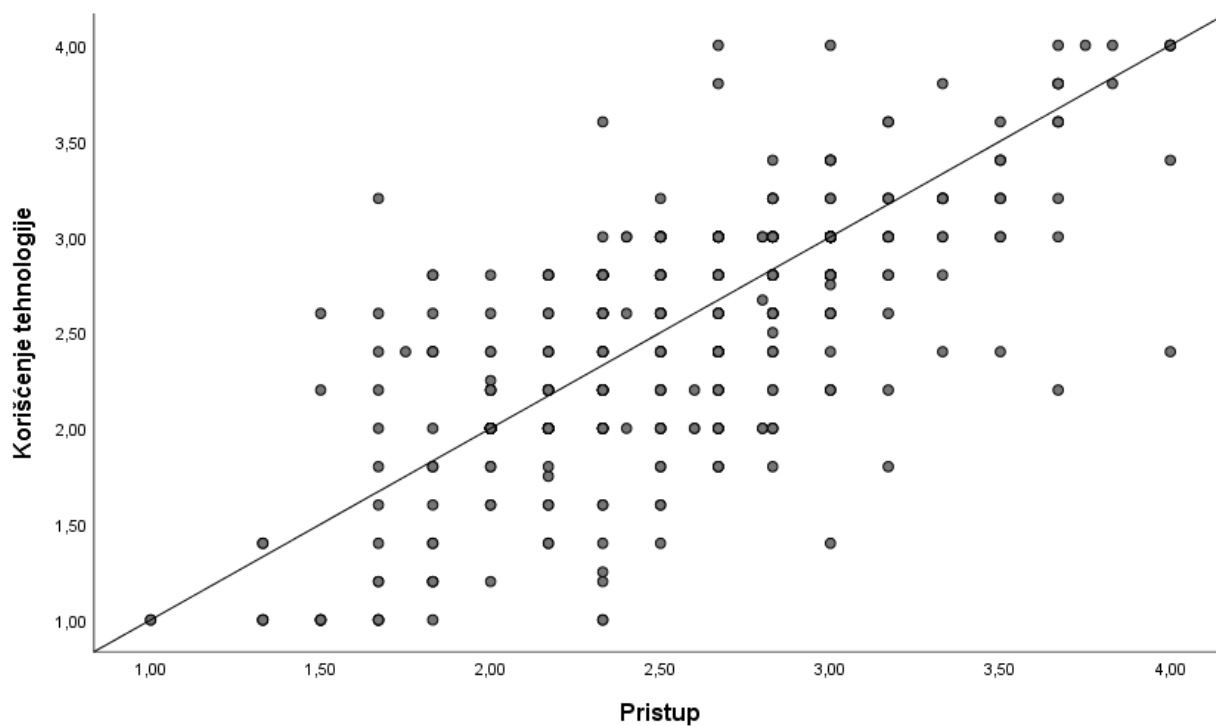
Grafikon 2. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Korišćenje tehnologije i Aktivno učestvovanje



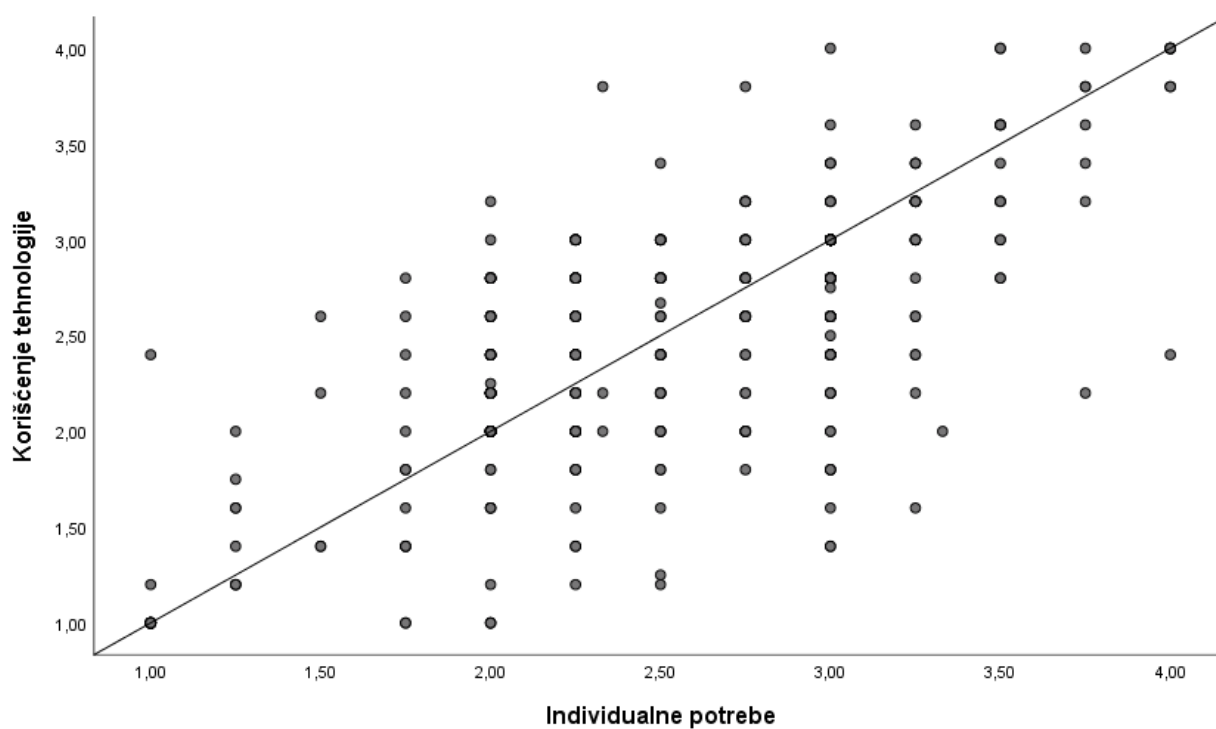
Grafikon 3. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Korišćenje tehnologije i Osećaj bezbednosti



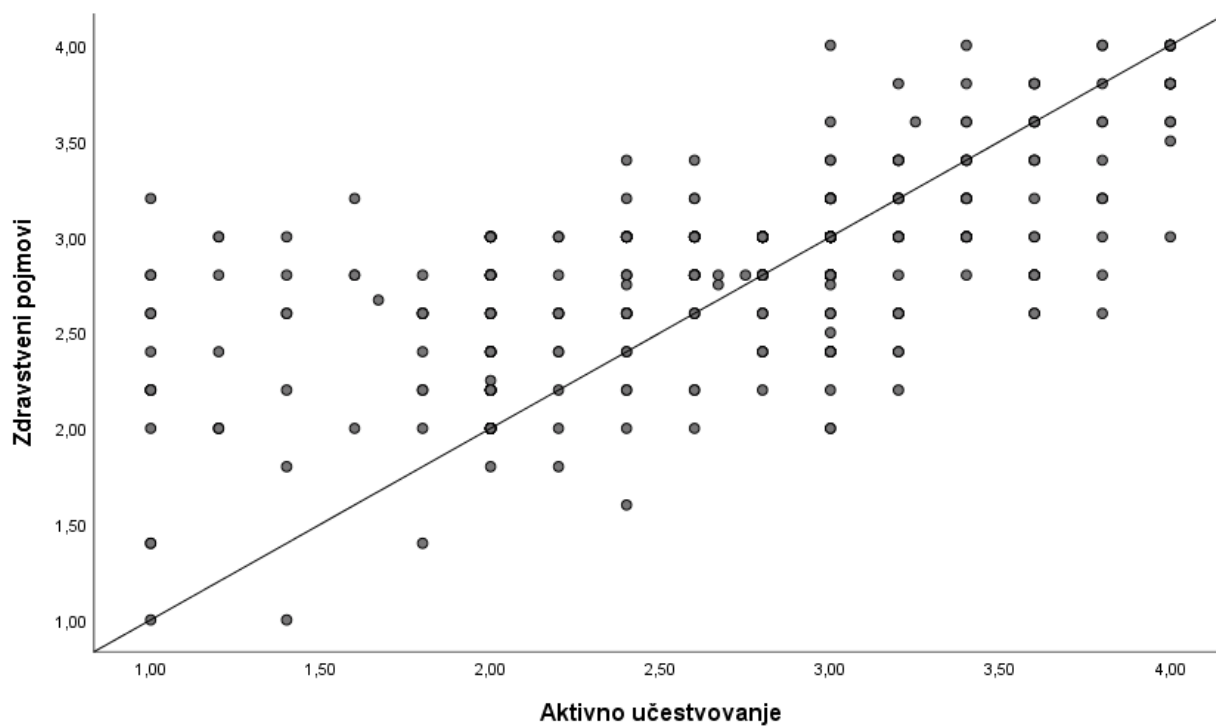
Grafikon 4. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Korišćenje tehnologije i Motivisanost



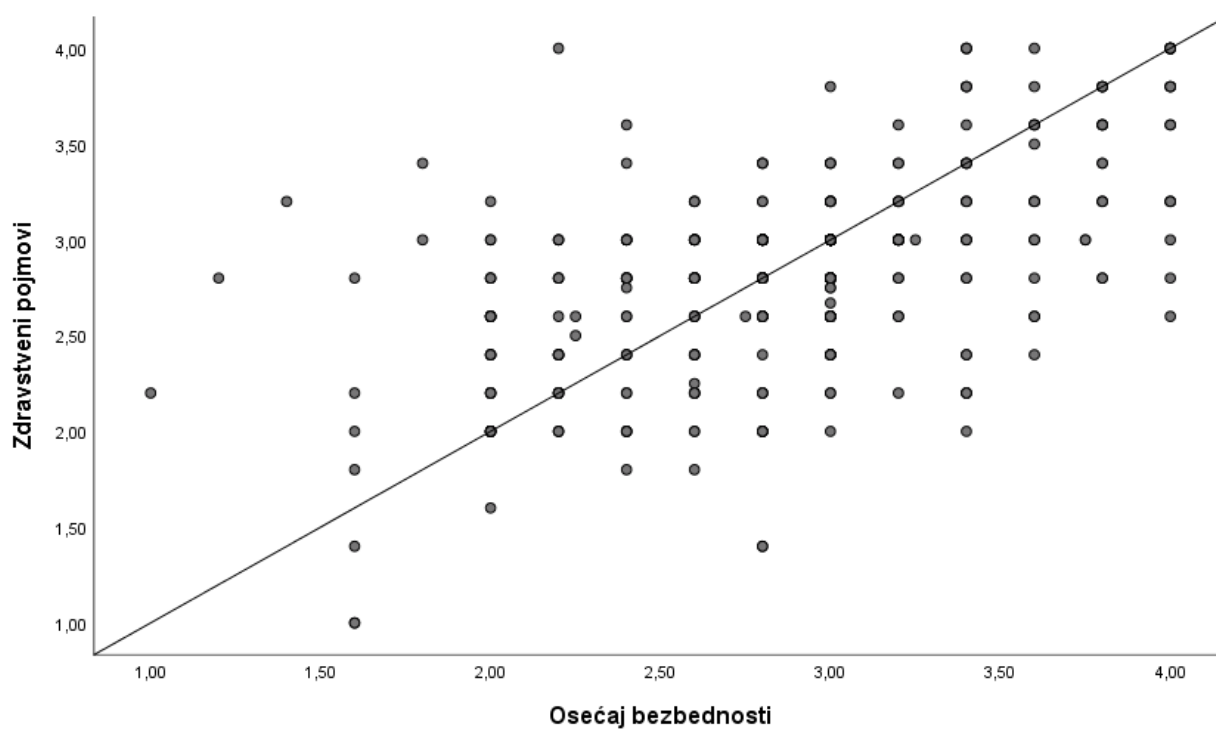
Grafikon 5. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Korišćenje tehnologije i Pristup



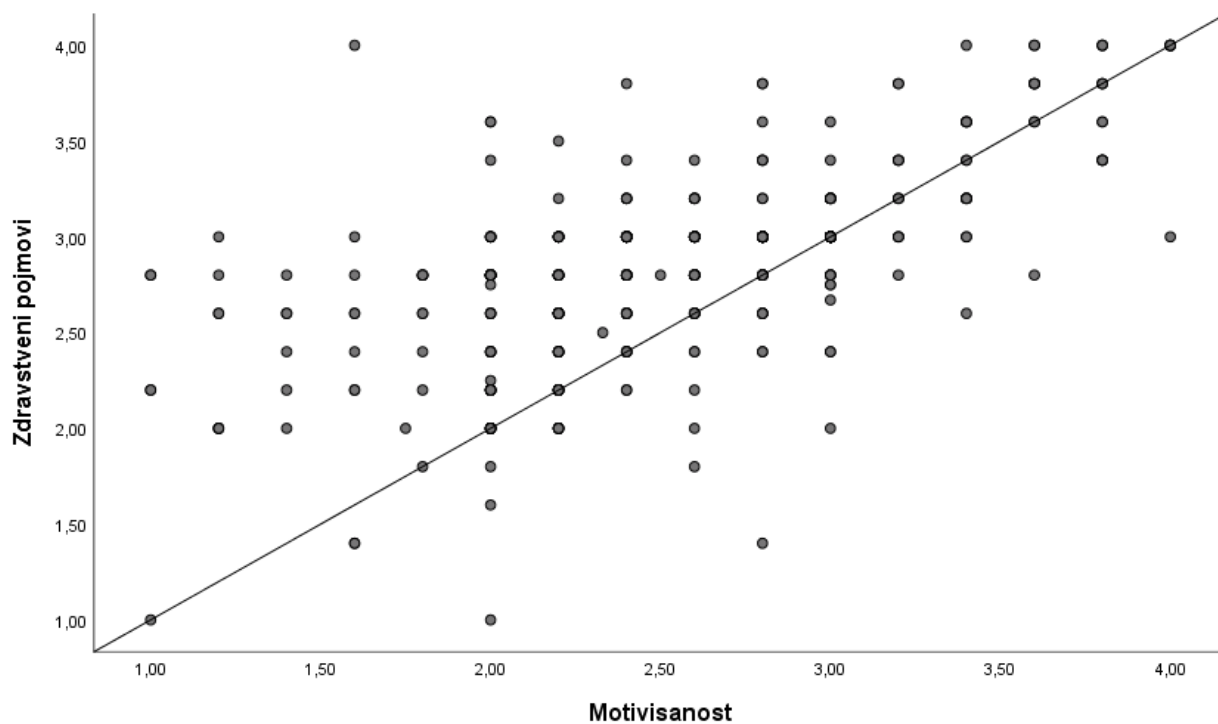
Grafikon 6. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Korišćenje tehnologije i Individualne potrebe



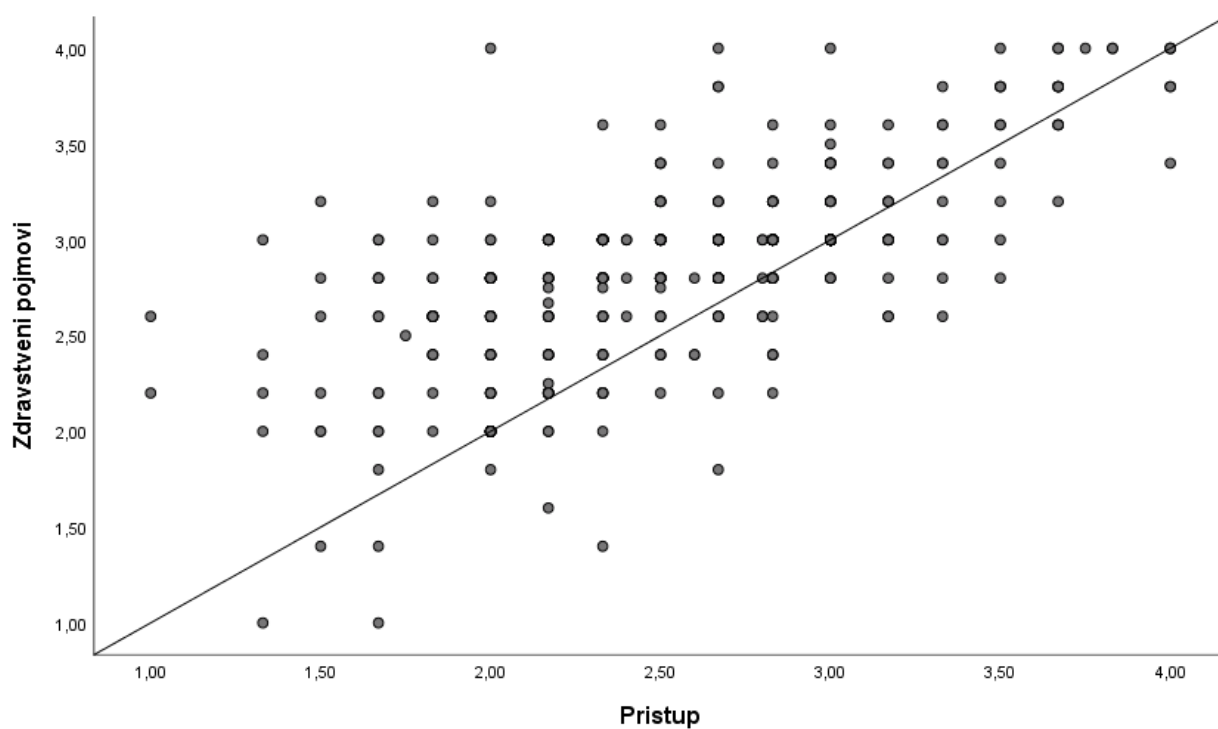
Grafikon 7. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Zdravstveni pojmovi i Aktivno učestvovanje



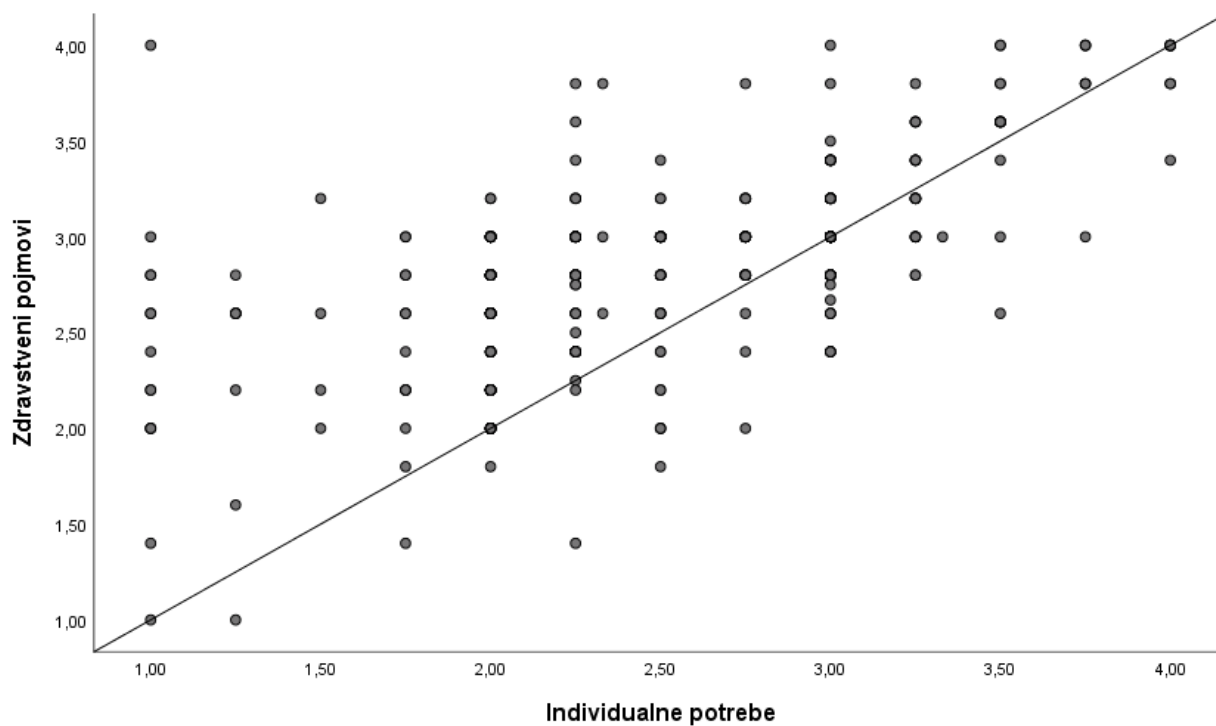
Grafikon 8. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Zdravstveni pojmovi i Osećaj bezbednosti



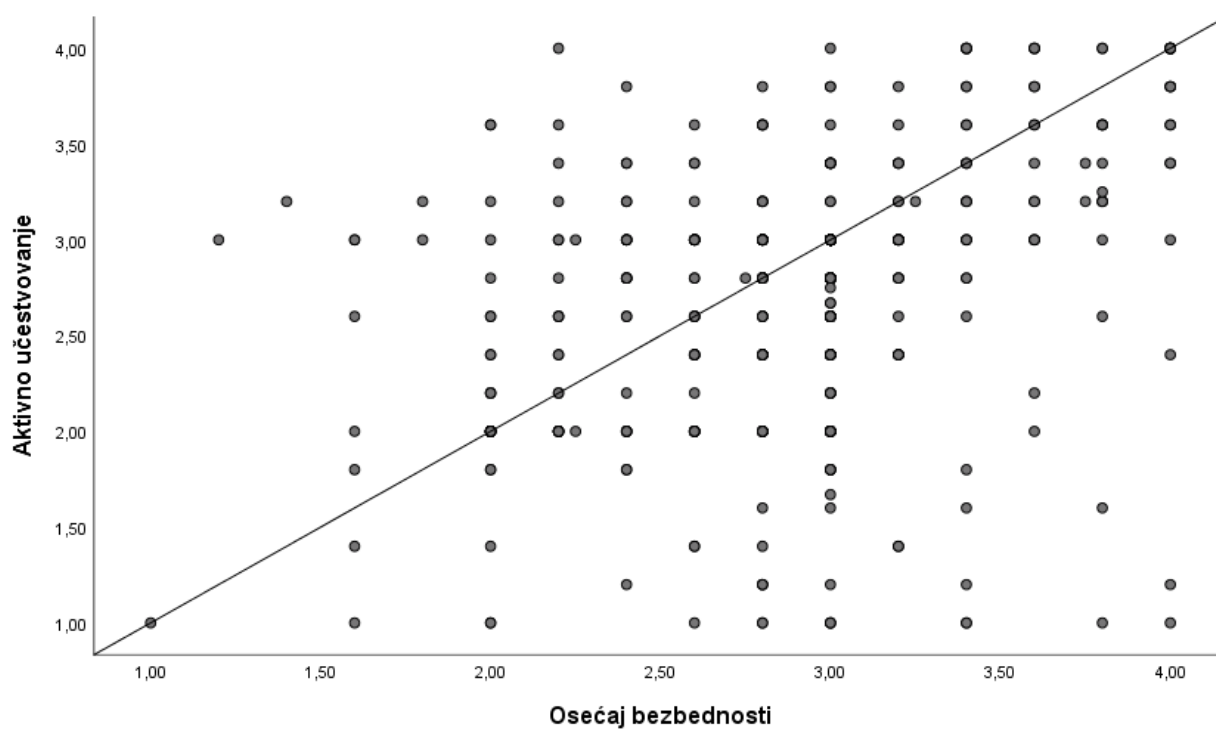
Grafikon 9. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Zdravstveni pojmovi i Motivisanost



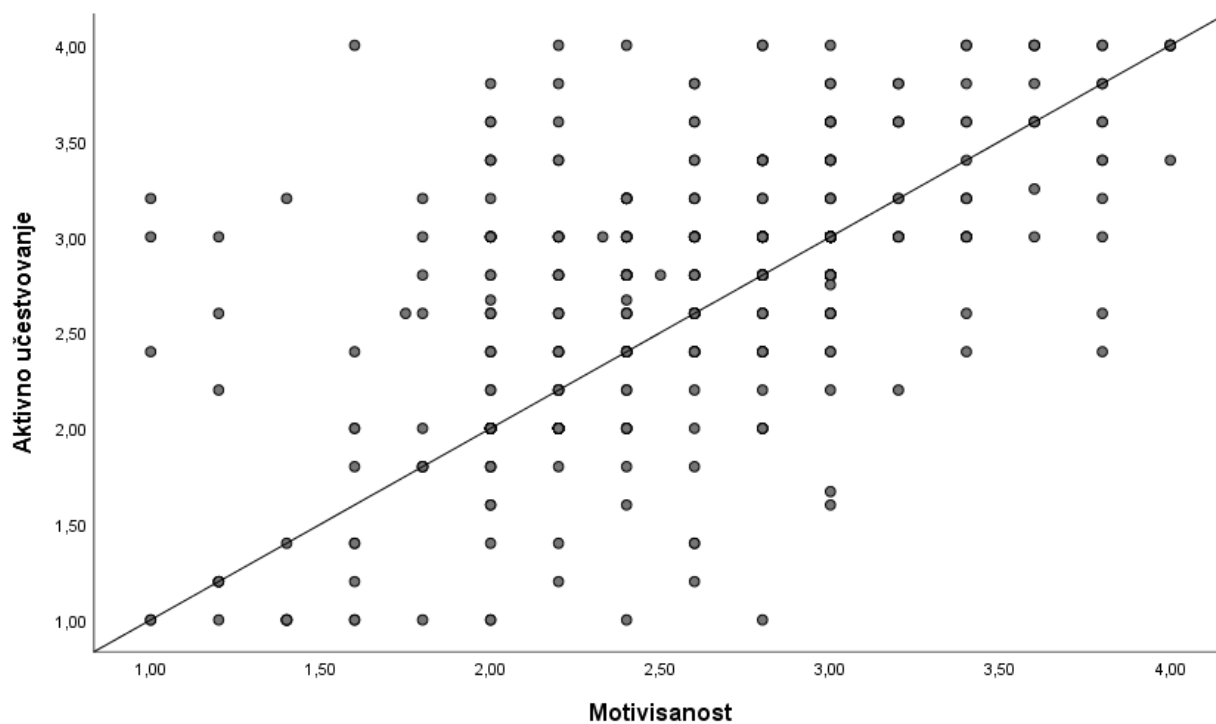
Grafikon 10. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Zdravstveni pojmovi i Pristup



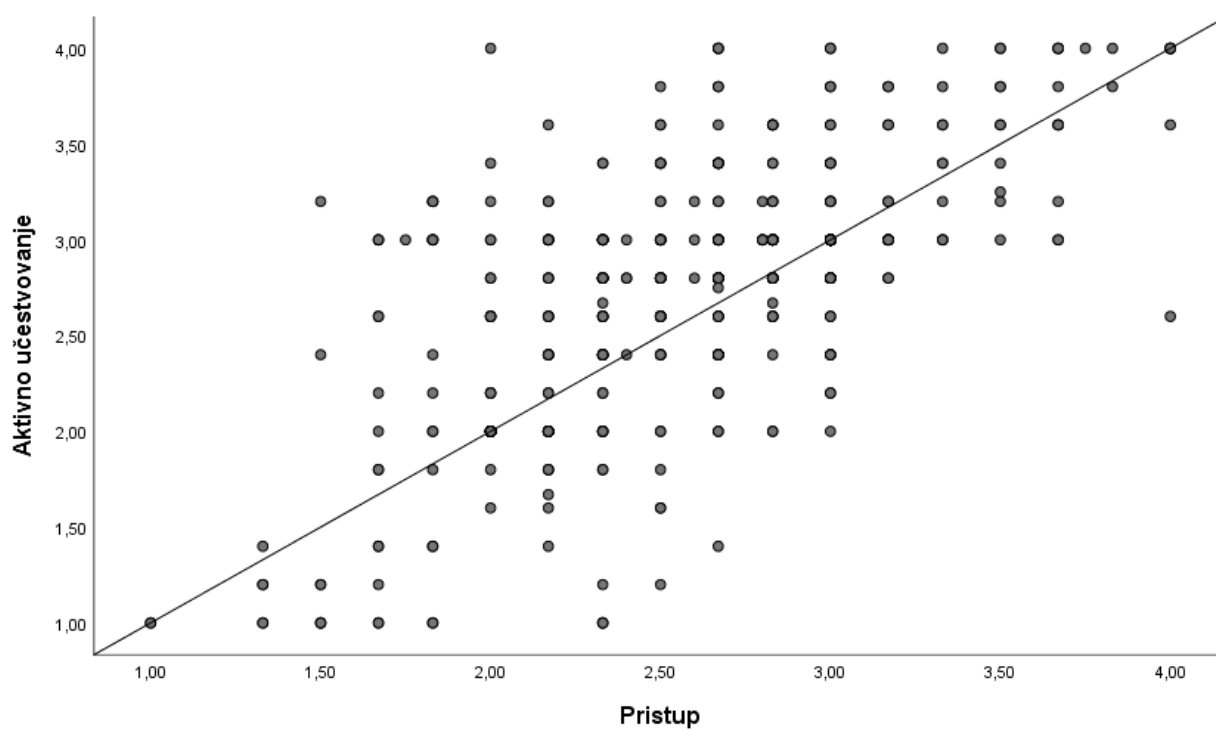
Grafikon 11. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Zdravstveni pojmovi i Individualne potrebe



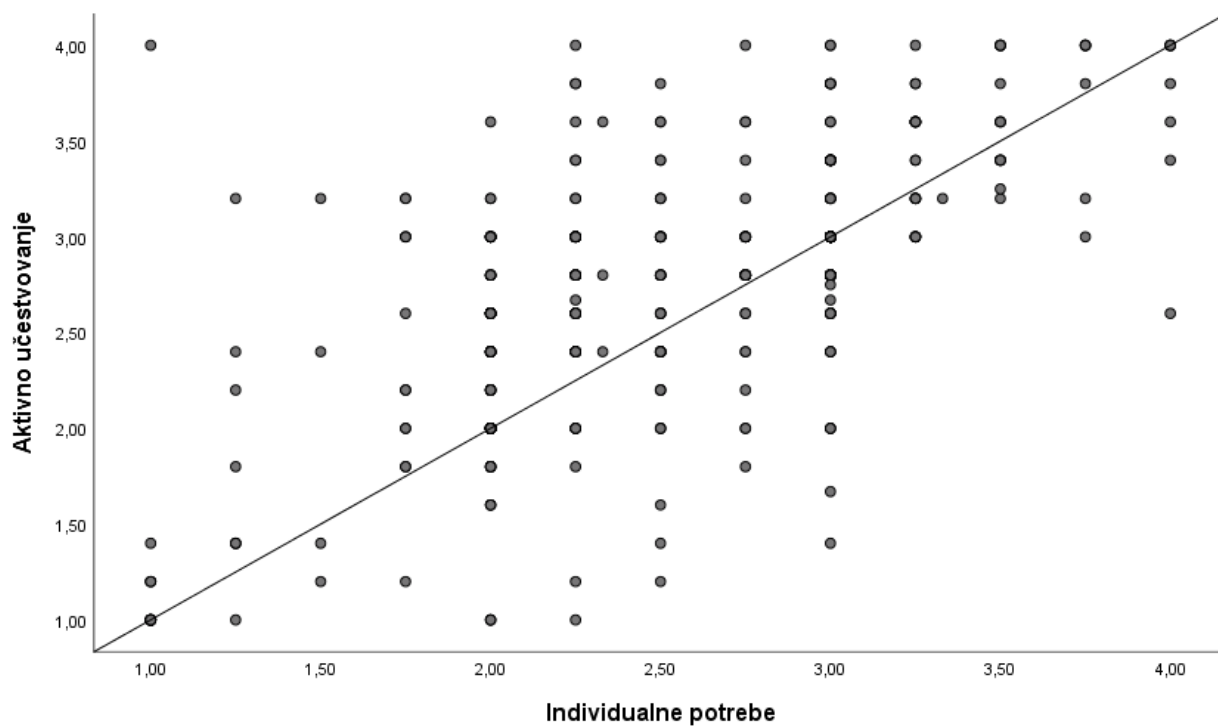
Grafikon 12. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Aktivno učestvovanje i Osećaj bezbednosti



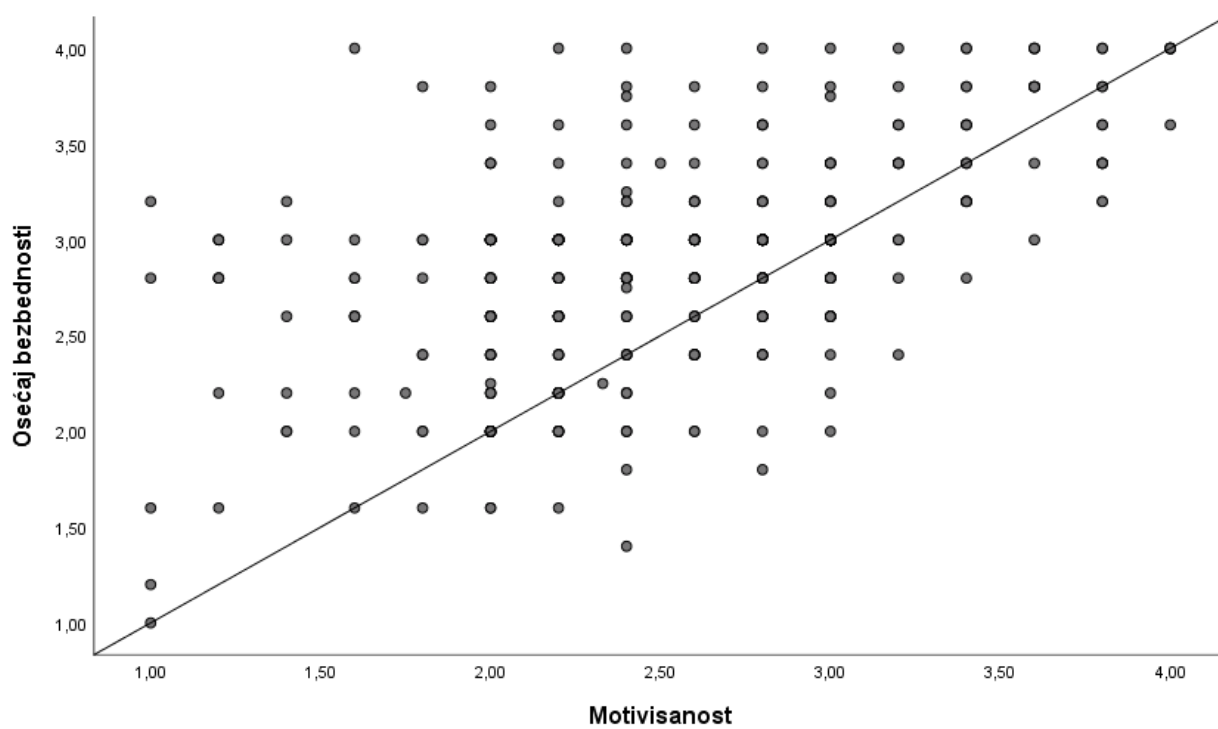
Grafikon 13. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Aktivno učestvovanje i Motivisanost



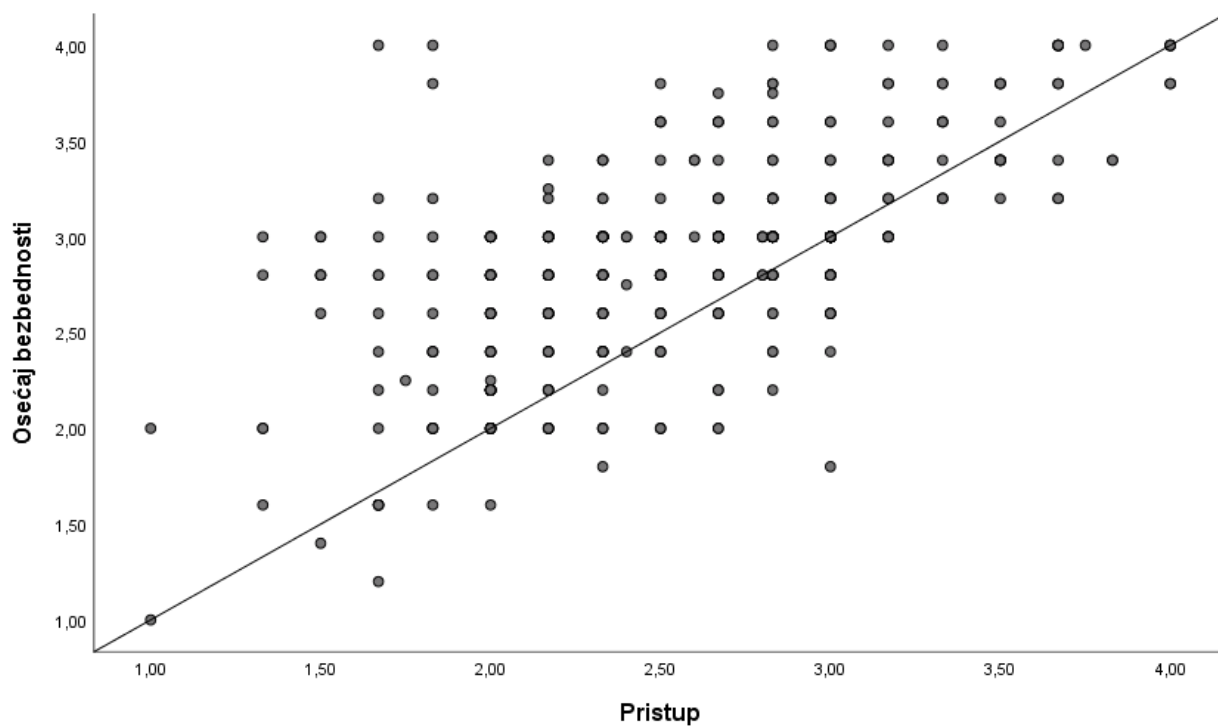
Grafikon 14. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Aktivno učestvovanje i Pristup



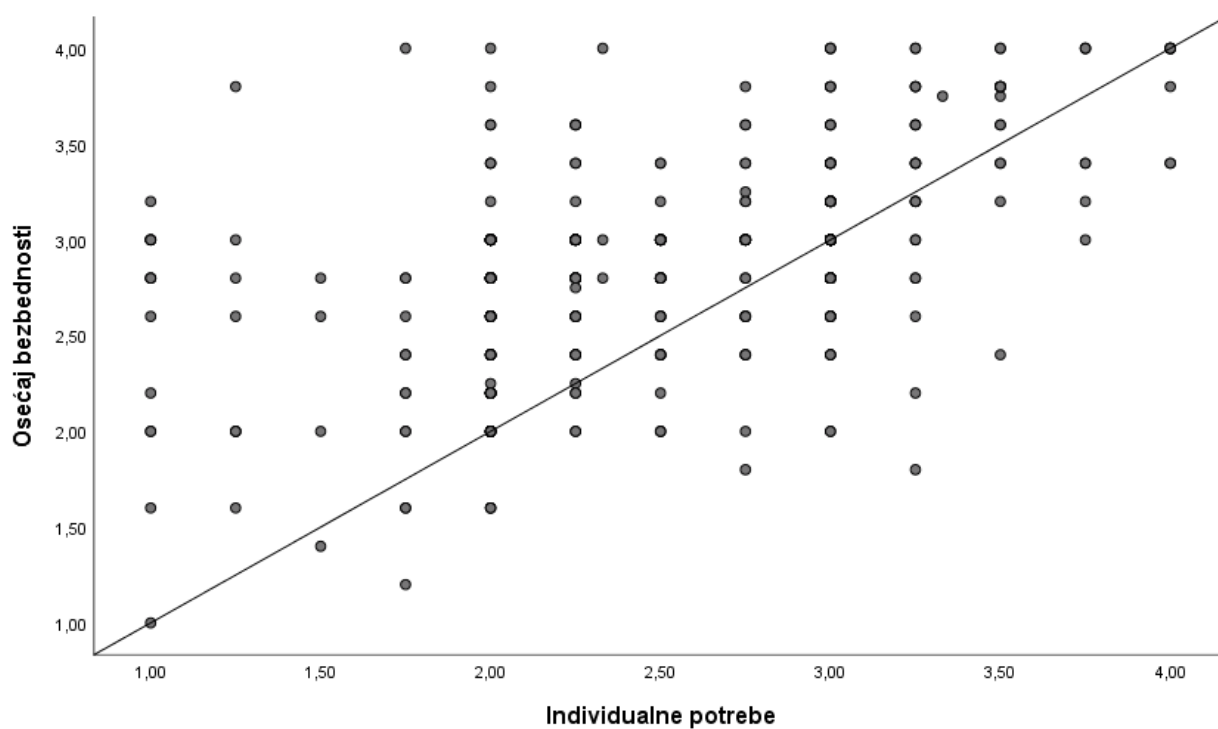
Grafikon 15. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Aktivno učešćevanje i Individualne potrebe



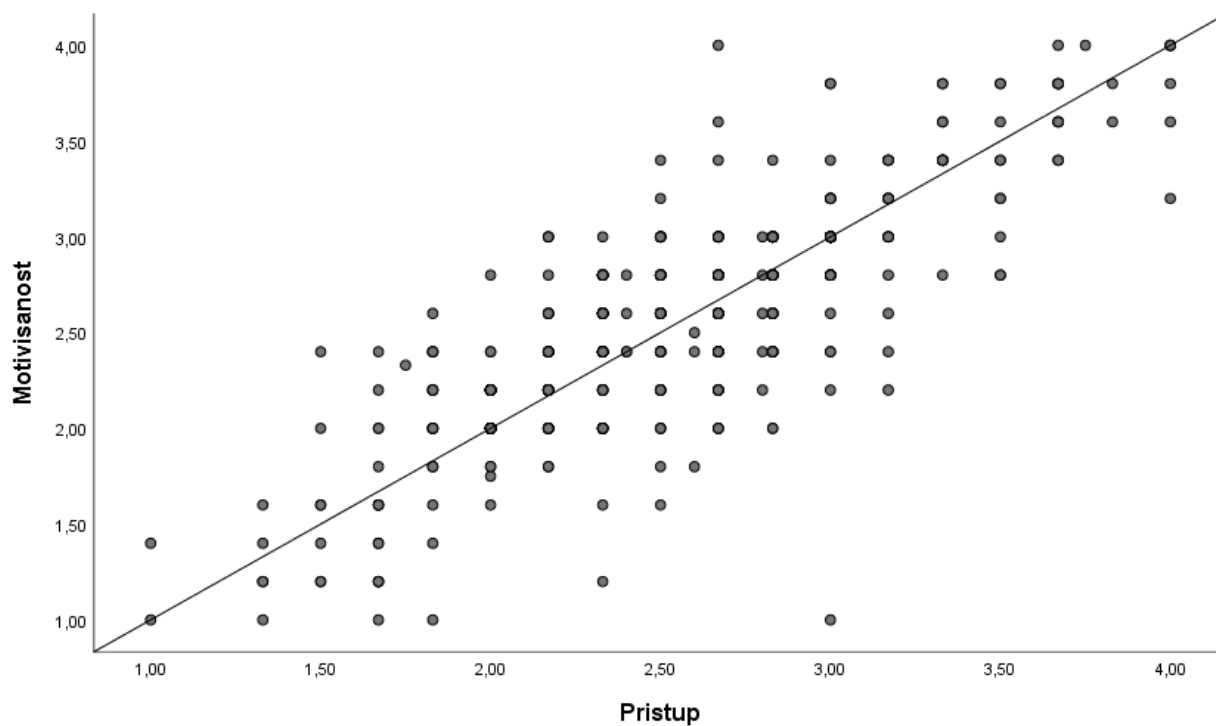
Grafikon 16. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Osećaj bezbednosti i Motivisanost



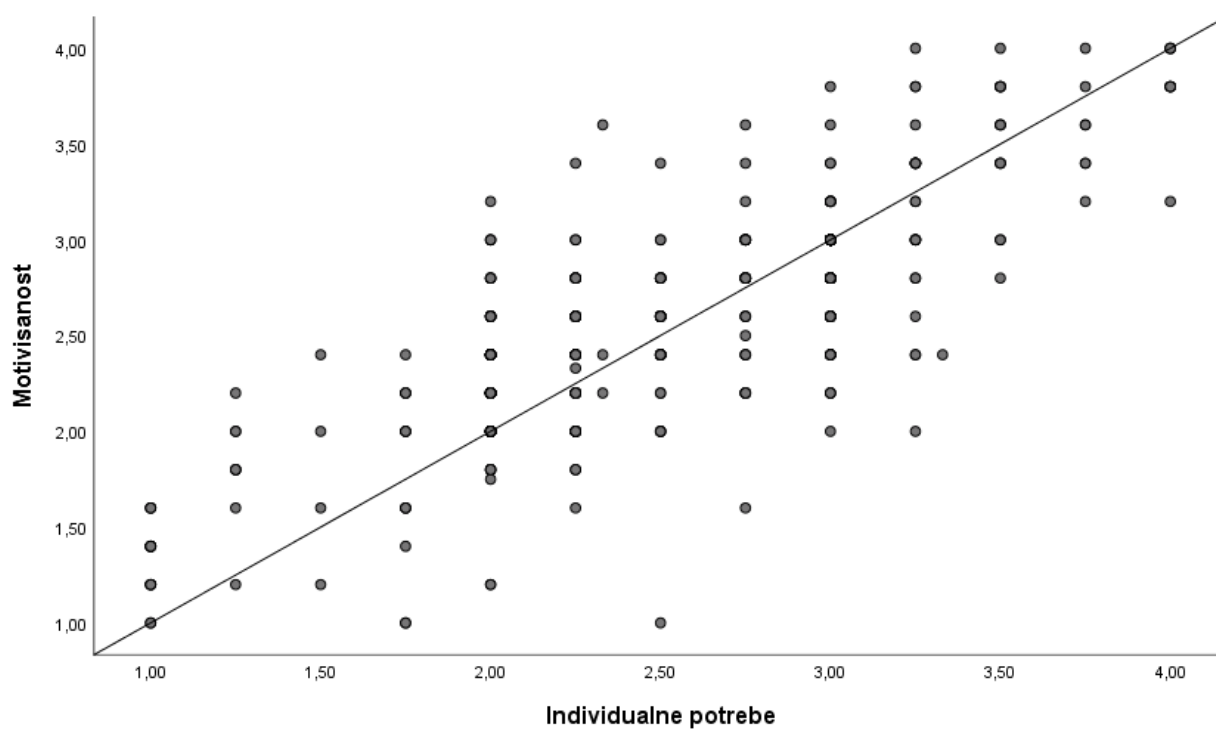
Grafikon 17. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Osećaj bezbednosti i Pristup



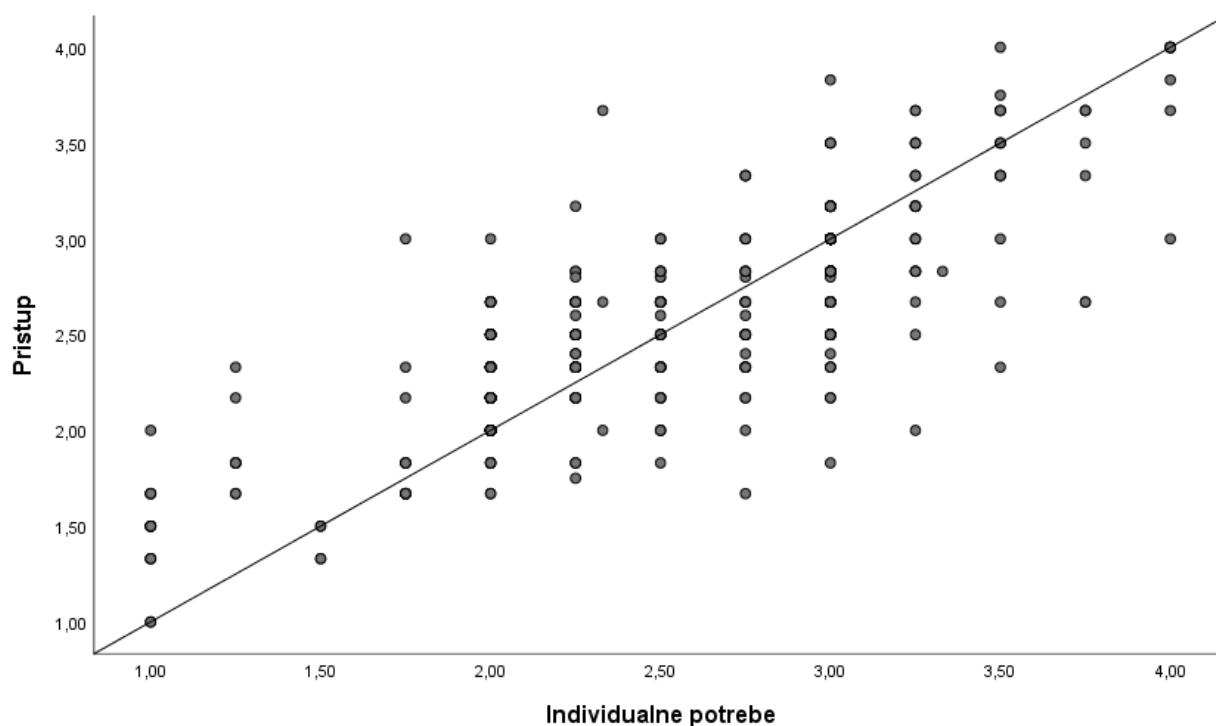
Grafikon 18. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Osećaj bezbednosti i Individualne potrebe



Grafikon 19. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Motivisanost i Pristup



Grafikon 20. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Motivisanost i Individualne potrebe



Grafikon 21. Korelacija između domena eHLQ upitnika: Pristup i Individualne potrebe

4.7. Konfirmatorna faktorska analiza

Konfirmatorna faktorska analiza sprovedena je radi provere sedmofaktorske strukture eHLQ upitnika. Analiza je pokazala zadovoljavajući nivo uklapanja modela. Vrednost hi-kvadrat testa bila je statistički značajna ($\chi^2=1001,908$; $p<0,001$), što je očekivan nalaz s obzirom na veliku veličinu uzorka. Indeksi uklapanja IFI (0,955) i CFI (0,954) su iznad preporučenog praga od 0,90 što ukazuje na dobru prilagođenost modela empirijskim podacima. Vrednost RMSEA iznosila je 0,051, uz 90% interval poverenja od 0,047 do 0,055, što je u skladu sa preporukama koje ukazuju na prihvatljiv nivo uklapanja modela (preporučena granična vrednost $\leq 0,06$) (Tabela 16).

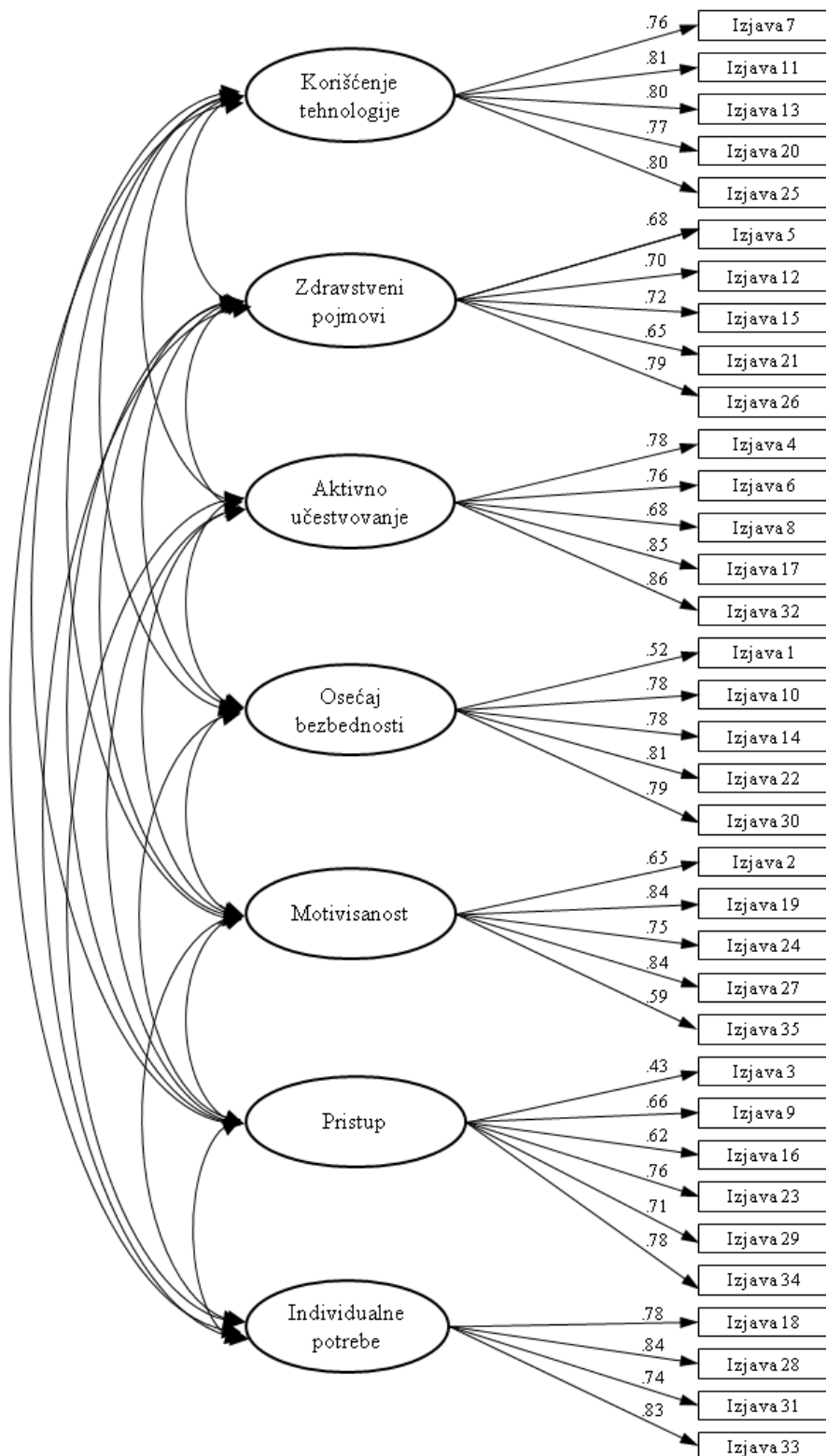
Tabela 16. Pokazatelji uklapanja modela konfirmatorne faktorske analize za eHLQ upitnik

χ^2	p	RMSEA (90% IP)	IFI	CFI
1001.908	<0.001	0.051 (0.047-0.055)	0.955	0.954

χ^2 - hi-kvadrat test; RMSEA- srednja kvadratna greška aproksimacije; IP-Interval poverenja; IFI-inkrementalni indeks uklapanja; CFI-komparativni indeks uklapanja.

Standardizovana faktorska opterećenja za sve izjave u okviru sedam domena eHLQ upitnika na srpskom jeziku prikazana su na Grafikonu 22. Sve izjave su imale statistički značajna opterećenja na odgovarajuće latentne faktore, što dodatno potvrđuje adekvatnost modela. Vrednosti opterećenja su se kretale u rasponu od 0.43 (Izjava 3– domen *Pristup*) do 0.86 (Izjava 17– domen *Aktivno učestvovanje*), što ukazuje na umerenu do jaku povezanost između posmatranih varijabli i latentnih konstrukata. Faktori *Korišćenje tehnologije*, *Aktivno učestvovanje*, *Motivisanost* i *Individualne potrebe* pokazali su visoka opterećenja (većina iznad 0.75), dok su niže vrednosti zabeležene kod pojedinih stavki iz domena *Pristup* i *Osećaj bezbednosti*. Nijedno faktorsko opterećenje nije ispod prihvatljivog praga od 0.40, što ukazuje na dobru diskriminativnu sposobnost

izjava. Ovi nalazi potvrđuju sedmofaktorsku strukturu eHLQ upitnika i podržavaju njegovu konstruktnu validnost u ispitivanom uzorku (Grafikon 22).



Grafikon 22. Standardizovani model konfirmatorne faktorske analize eHLQ upitnika sa sedam latentnih faktora i pripadajućim izjavama

4.8. Skorovi domena u odnosu na sociodemografske karakteristike ispitanika

Kao što je prikazano u Tabeli 17, skor domena *Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju* značajno se razlikovao u odnosu na više sociodemografskih karakteristika ispitanika. Ispitanici mlađi od 65 godina ostvarili su statistički značajno viši prosečan skor u poređenju sa starijima ($2,66 \pm 0,58$ naspram $2,12 \pm 0,61$; $p < 0,001$). Žene su imale statistički značajno viši skor u poređenju sa muškarcima ($2,55 \pm 0,63$ naspram $2,42 \pm 0,64$; $p = 0,041$). Uočene su statistički značajne razlike i u odnosu na obrazovanje ($p = 0,001$), pri čemu najviši skor beleže ispitanici sa visokim obrazovanjem. Takođe, zaposleni ispitanici ostvarili su viši skor u poređenju sa nezaposlenima ($p < 0,001$). Skor je bio viši i kod ispitanika koji svoj materijalni ($p < 0,001$) i zdravstveni status ($p < 0,001$) ocenjuju kao dobar ili veoma dobar. Ispitanici koji nemaju hronične bolesti imali su statistički značajno više vrednosti skora u ovom domenu u poređenju sa onima koji imaju hroničnu bolest ($p < 0,001$). Učestalost pretraživanja informacija o zdravlju pokazala je snažnu povezanost sa skorom ovog domena: najniži skor imali su oni koji nikada ne traže zdravstvene informacije ($1,96 \pm 0,56$), a najviši oni koji to čine često ($2,92 \pm 0,54$; $p < 0,001$). Razlike u skor u odnosu na mesto stanovanja bile su na granici statističke značajnosti ($p = 0,051$), dok bračni status nije bio značajno povezan sa rezultatom u ovom domenu ($p = 0,361$) (Tabela 17).

Tabela 17. Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju prema karakteristikama ispitanika

Varijable	Korišćenje tehnologije	p
Starost		
<65 godina	2.66±0.58	<0.001
≥ 65 godina	2.12±0.61	
Pol		
Muški	2.42±0.64	0.041
Ženski	2.55±0.63	
Mesto stanovanja		
Grad	2.55±0.63	
Ostalo	2.43±0.65	0.051
Obrazovanje*		
Nepotpuna srednja škola	2.45±0.68	
Završena srednja škola	2.55±0.64	0.001
Visoko obrazovanje	2.56±0.57	
Bračni status		
Bračna /Vanbračna zajednica	2.53±0.61	
Neoženjen/Neudata/Razvedena/Udovac-ica	2.47±0.69	0.361
Radni status		
Zaposlen/a	2.64±0.56	<0.001
Nezaposlen/a	2.33±0.69	
Samoprocena materijalnog statusa*		
Veoma loš, loš	2.20±0.62	<0.001
Prosečan	2.44±0.63	
Dobar, veoma dobar	2.65±0.62	
Hronična bolest		
Ne	2.61±0.59	<0.001
Da	2.37±0.67	

Samoprocena zdravstvenog statusa*

Veoma loše, loše	2.31±0.71	<0.001
Prosečno	2.40±0.64	
Dobro, veoma dobro	2.63±0.59	

Pretraživanje informacija o zdravlju*

Nikada	1.96±0.56	<0.001
Retko	2.67±0.52	
Često	2.92±0.54	

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina±standardna devijacija, primenjen je T-test;

*primenjena Analiza varijanse-ANOVA.

Skor domena *Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika* prema karakteristikama ispitanika prikazan je u Tabeli 18. Statistički značajno viši skor zabeležen je kod mlađih ispitanika (<65 godina; $p<0,001$), kod osoba sa višim nivoom obrazovanja ($p<0,001$), kao i kod zaposlenih ($p<0,001$). Bolja samoprocena materijalnog i zdravstvenog statusa takođe je bila povezana sa višim skorovima u ovom domenu ($p<0,001$). Prisustvo hronične bolesti bilo je povezano sa statistički značajno nižim vrednostima skora u ovom domenu ($p<0,001$). Učestalije pretraživanje informacija o zdravlju statistički značajno je povezano sa višim vrednostima skora, dok pol, mesto stanovanja i bračni status nisu pokazali statistički značajne razlike u vrednostima skora domena *Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika* (Tabela 18).

Tabela 18. Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika prema karakteristikama ispitanika

Varijable	Zdravstveni pojmovi	p
Starost		
<65 godina	2.95±0.44	<0.001
≥ 65 godina	2.61±0.44	
Pol		
Muški	2.82±0.43	0.206
Ženski	2.88±0.48	
Mesto stanovanja		
Grad	2.88±0.45	0.122
Ostalo	2.81±0.48	
Obrazovanje*		
Nepotpuna srednja škola	2.60±0.53	<0.001
Završena srednja škola	2.89±0.46	
Visoko obrazovanje	2.91±0.40	
Bračni status		
Bračna /Vanbračna zajednica	2.85±0.47	0.673
Neoženjen/Neudata/Razvedena/Udovac-ica	2.87±0.45	
Radni status		
Zaposlen/a	2.94±0.44	<0.001
Nezaposlen/a	2.74±0.47	
Samoprocena materijalnog statusa*		
Veoma loš, loš	2.53±0.49	<0.001
Prosečan	2.82±0.45	
Dobar, veoma dobar	2.30±0.43	

Hronična bolest		
Ne	2.93±0.45	<0.001
Da	2.77±0.48	
Samoprocena zdravstvenog statusa*		
Veoma loše, loše	2.70±0.52	<0.001
Prosečno	2.76±0.50	
Dobro, veoma dobro	2.98±0.39	
Pretraživanje informacija o zdravlju*		
Nikada	2.60±0.48	<0.001
Retko	2.96±0.40	
Često	2.95±0.51	

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina±standardna devijacija, primenjen je T-test;

*primenjena Analiza varijanse–ANOVA.

Kako je prikazano u Tabeli 19, skor domena *Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama* bio je statistički značajno viši među mlađim ispitanicima, ženama, ispitanicima koji žive u gradskim sredinama, osobama sa višim nivoom obrazovanja, kao i kod onih sa boljim materijalnim i zdravstvenim statusom ($p<0,050$). Ispitanici koji nemaju hroničnu bolest postizali su više rezultate skora u ovom domenu u poređenju sa osobama koje imaju hronična oboljenja ($p<0,001$). Takođe, ispitanici koji često pretražuju zdravstvene informacije beleže statistički značajno najviše prosečne vrednosti u domenu *Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama*, dok razlike prema bračnom statusu nisu bile značajne (Tabela 19).

Tabela 19. Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama prema karakteristikama ispitanika

Varijable	Aktivno učestvovanje	p
Starost		
<65 godina	2.96±0.52	<0.001
≥ 65 godina	2.08±0.57	
Pol		
Muški	2.55±0.67	<0.001
Ženski	2.79±0.65	
Mesto stanovanja		
Grad	2.77±0.65	0.007
Ostalo	2.60±0.68	
Obrazovanje*		
Nepotpuna srednja škola	2.22±0.71	<0.001
Završena srednja škola	2.71±0.64	
Visoko obrazovanje	2.93±0.56	
Bračni status		
Bračna /Vanbračna zajednica	2.74±0.64	0.239
Neoženjen/Neudata/Razveden-a/Udovac-ica	2.66±0.73	
Radni status		
Zaposlen/a	2.97±0.49	<0.001
Nezaposlen/a	2.35±0.72	<0.001

Samoprocena materijalnog statusa*

Veoma loš, loš	2.22±0.59
Prosečan	2.68±0.66
Dobar, veoma dobar	2.89±0.64

Hronična bolest

Ne	2.91±0.57	<0.001
Da	2.45±0.70	

Samoprocena zdravstvenog statusa*

Veoma loše, loše	2.26±0.69	<0.001
Prosečno	2.57±0.64	
Dobro, veoma dobro	2.94±0.59	

Pretraživanje informacija o zdravlju*

Nikada	2.14±0.67	<0.001
Retko	2.94±0.51	
Često	2.96±0.54	

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina±standardna devijacija, primenjen je T-test;
*primenjena Analiza varijanse–ANOVA.

U Tabeli 20 prikazani su rezultati analize skora za domen *Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole* prema karakteristikama ispitanika. Ispitanici mlađeg uzrasta postigli su statistički značajno više skorove ($p=0,003$), kao i osobe koje žive u manjim sredinama ($p=0,031$). Statistički značajne razlike u vrednostima skora domena *Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole* prema nivou obrazovanja bile su uočene ($p=0,026$), kao i razlike u vrednostima skora prema materijalnom statusu ($p<0,001$), pri čemu su oni sa boljom procenom životnog standarda pokazali viši osećaj bezbednosti. Slično je zabeleženo i kod samoprocene zdravstvenog statusa ($p=0,022$), kao i kod učestalosti pretraživanja informacija o zdravlju ($p=0,008$). Osobe bez hronične bolesti imale statistički značajno više vrednosti skora u domenu *Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole* ($p=0,007$) (Tabela 20).

Tabela 20. Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole prema karakteristikama ispitanika

Varijable	Osećaj bezbednosti	p
Starost		
<65 godina	2.93±0.51	0.003
≥ 65 godina	2.78±0.49	
Pol		
Muški	2.88±0.55	0.790
Ženski	2.89±0.48	
Mesto stanovanja		
Grad	2.85±0.49	0.031
Ostalo	2.96±0.53	
Obrazovanje*		
Nepotpuna srednja škola	2.77±0.47	0.026
Završena srednja škola	2.94±0.52	
Visoko obrazovanje	2.85±0.49	
Bračni status		
Bračna /Vanbračna zajednica	2.86±0.51	0.064
Neoženjen/Neudata/Razveden-a/Udovac-ica	2.96±0.49	

Radni status		
Zaposlen/a	2.92±0.52	0.122
Nezaposlen/a	2.85±0.49	
Samoprocena materijalnog statusa *		
Veoma loš, loš	2.59±0.57	<0.001
Prosečan	2.88±0.47	
Dobar, veoma dobar	2.98±0.52	
Hronična bolest		
Ne	2.94±0.49	0.007
Da	2.82±0.53	
Samoprocena zdravstvenog statusa *		
Veoma loše, loše	2.81±0.51	0.022
Prosečno	2.83±0.52	
Dobro, veoma dobro	2.95±0.49	
Pretraživanje informacija o zdravlju *		
Nikada	2.78±0.53	0.008
Retko	2.93±0.50	
Često	2.96±0.50	

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina±standardna devijacija, primenjen je T-test;

*primenjena Analiza varijanse–ANOVA.

Analiza rezultata prikazana u Tabeli 21 ukazuje da je domen *Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama* značajno povezan sa više sociodemografskih karakteristika. Statistički značajno viši skor ovog domena ostvaren je kod mlađih ispitanika ($p<0,001$), osoba sa višim obrazovanjem ($p=0,005$), zaposlenih ($p<0,001$), kao i kod onih sa pozitivnijom procenom materijalnog i zdravstvenog statusa ($p<0,001$). Ispitanici bez hroničnih bolesti imali su statistički značajno viši nivo motivacije za korišćenje digitalnih usluga u poređenju sa onima sa hroničnim bolestima ($p<0,001$). Ispitanici koji često pretražuju informacije o zdravlju imaju statistički značajno više vrednosti skora domena *Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama* u odnosu na ispitanike koji retko ili nikada ne pretražuju informacije o zdravlju ($p<0,001$). Razlike u vrednostima skora domena *Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama* prema polu, mestu stanovanja i bračnom statusu nisu se pokazale značajnim ($p>0,050$) (Tabela 21).

Tabela 21. Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama prema karakteristikama ispitanika

Varijable	Motivisanost	p
Starost		
<65 godina	2.70±0.56	<0.001
≥ 65 godina	2.31±0.50	
Pol		
Muški	2.54±0.58	0.271
Ženski	2.61±0.57	
Mesto stanovanja		
Grad	2.58±0.57	0.849
Ostalo	2.59±0.57	
Obrazovanje*		
		0.005

Nepotpuna srednja škola	2.38±0.55	
Završena srednja škola	2.64±0.59	
Visoko obrazovanje	2.60±0.53	
Bračni status		
Bračna /Vanbračna zajednica	2.58±0.57	0.610
Neoženjen/Neudata/Razveden-a/Udovac-ica	2.61±0.59	
Radni status		
Zaposlen/a	2.68±0.56	<0.001
Nezaposlen/a	2.46±0.57	
Samoprocena materijalnog statusa *		
Veoma loš, loš	2.34±0.60	<0.001
Prosečan	2.51±0.57	
Dobar, veoma dobar	2.73±0.54	
Hronična bolest		
Ne	2.69±0.53	<0.001
Da	2.45±0.60	
Samoprocena zdravstvenog statusa *		
Veoma loše, loše	2.43±0.57	<0.001
Prosečno	2.49±0.61	
Dobro, veoma dobro	2.70±0.53	
Pretraživanje informacija o zdravlju *		
Nikada	2.23±0.55	<0.001
Retko	2.70±0.53	
Često	2.82±0.49	

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina±standardna devijacija, primenjen je T-test;

*primenjena Analiza varijanse–ANOVA.

Prema nalazima prikazanim u Tabeli 22, skor domena *Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu* bio je statistički značajno viši među ispitanicima mlađeg uzrasta ($p<0,001$), sa višim obrazovanjem ($p=0,004$), boljim materijalnim statusom ($p<0,001$) i pozitivnijom procenom zdravstvenog stanja ($p<0,001$). Prisustvo hronične bolesti bilo je statistički značajno povezano sa nižim vrednostima skora u ovom domenu ($p<0,001$). Zaposleni ispitanici i oni koji često pretražuju zdravstvene informacije takođe su pokazali statistički značajno više vrednosti skora domena *Pristup digitalnim sistemima* ($p<0,001$). Nisu identifikovane značajne razlike u odnosu na pol, mesto stanovanja i bračni status (Tabela 22).

Tabela 22. Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu prema karakteristikama ispitanika

Varijable	Pristup	p
Starost		
<65 godina	2.70±0.51	<0.001
≥ 65 godina	2.24±0.46	
Pol		
Muški	2.50±0.54	0.066
Ženski	2.60±0.53	
Mesto stanovanja		
Grad	2.56±0.55	0.515
Ostalo	2.59±0.62	
Obrazovanje*		
Nepotpuna srednja škola	2.37±0.55	0.004
Završena srednja škola	2.61±0.54	
Visoko obrazovanje	2.59±0.50	
Bračni status		
Bračna /Vanbračna zajednica	2.57±0.53	0.759
Neoženjen/Neudata/Razveden-a/Udovac-ica	2.58±0.56	
Radni status		
Zaposlen/a	2.70±0.50	<0.001
Nezaposlen/a	2.40±0.53	
Samoprocena materijalnog statusa*		
Veoma loš, loš	2.23±0.48	<0.001
Prosečan	2.54±0.54	
Dobar, veoma dobar	2.69±0.52	
Hronična bolest		
Ne	2.68±0.51	<0.001
Da	2.42±0.54	
Samoprocena zdravstvenog statusa*		
Veoma loše, loše	2.36±0.51	<0.001
Prosečno	2.46±0.55	
Dobro, veoma dobro	2.70±0.50	
Pretraživanje informacija o zdravlju*		
Nikada	2.28±0.53	<0.001
Retko	2.67±0.48	
Često	2.72±0.54	

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina±standardna devijacija, primenjen je T-test;

*primenjena Analiza varijanse-ANOVA.

Skor domena *Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama* prema karakteristikama ispitanika prikazan je u Tabeli 23. Statistički značajno više vrednosti skora zabeležene su među mlađim ispitanicima ($p<0,001$), osobama sa višim obrazovanjem ($p<0,001$), zaposlenima ($p<0,001$), i onima sa boljim materijalnim ($p<0,001$) i zdravstvenim statusom ($p<0,001$). Ispitanici bez hronične bolesti ostvarili su statistički značajno više skorove u ovom domenu u poređenju sa ispitanicima koji imaju hroničnu bolest ($p<0,001$). U domenu *Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama*, najviši skor ostvaren je kod ispitanika koji često pretražuju informacije o zdravlju ($2,76\pm 0,57$), dok je najniži zabeležen kod onih koji to nikada ne rade ($2,14\pm 0,62$) ($p<0,001$) Pol, mesto stanovanja i bračni status nisu bili značajno povezani sa ovim domenom (Tabela 23).

Tabela 23. Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama prema karakteristikama ispitanika

Varijable	Individualne potrebe	p
Starost		
<65 godina	2.71±0.57	<0.001
≥ 65 godina	2.11±0.50	
Pol		
Muški	2.50±0.61	0.104
Ženski	2.58±0.61	
Mesto stanovanja		
Grad	2.58±0.62	0.134
Ostalo	2.49±0.60	
Obrazovanje*		
Nepotpuna srednja škola	2.22±0.69	<0.001
Završena srednja škola	2.59±0.60	
Visoko obrazovanje	2.62±0.55	
Bračni status		
Bračna /Vanbračna zajednica	2.54±0.61	0.822
Neoženjen/Neudata/Razveden-a/Udovac-ica	2.55±0.64	
Radni status		
Zaposlen/a	2.72±0.55	<0.001
Nezaposlen/a	2.31±0.63	
Samoprocena materijalnog statusa*		
Veoma loš, loš	2.15±0.55	<0.001
Prosečan	2.50±0.63	
Dobar, veoma dobar	2.69±0.57	
Hronična bolest		
Ne	2.68±0.58	<0.001
Da	2.35±0.61	
Samoprocena zdravstvenog statusa*		
Veoma loše, loše	2.31±0.58	<0.001
Prosečno	2.38±0.61	
Dobro, veoma dobro	2.72±0.59	
		<0.001

Pretraživanje informacija o zdravlju*

Nikada	2.14±0.62
Retko	2.69±0.54
Često	2.76±0.57

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina±standardna devijacija, primenjen je T-test;

*primenjena Analiza varijanse–ANOVA.

4.9. Jednostruka i višestruka linearna regresiona analiza

Rezultati jednostruke linearne regresione analize sa domenom *Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju* kao zavisnom varijablom prikazani su u Tabeli 24. Starost, radni status, prisustvo hronične bolesti, nivo obrazovanja, samoprocena materijalnog i zdravstvenog statusa, kao i učestalost pretraživanja informacija o zdravlju pokazali su statistički značajnu povezanost sa vrednostima skora domena *Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju* ($p<0,001$ za sve navedene prediktore). Bračni status nije bio povezan sa ishodom ($p=0,361$) (Tabela 24).

Tabela 24. Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju kao zavisnom varijablom - jednostruka linearna regresija

Korišćenje tehnologije	B	95% IP	p
Starost	0.53	0.41-0.65	<0.001
Pol	-0.13	-0.25- -0.01	0.041
Mesto stanovanja	0.12	-0.001-0.24	0.051
Bračni status	0.06	-0.07-0.19	0.361
Radni status	0.31	0.20-0.42	<0.001
Hronična bolest	-0.24	-0.36 do -0.13	<0.001
Obrazovanje	0.12	0.03-0.21	0.006
Materijalni status	0.22	0.13-0.31	<0.001
Zdravstveni status	0.18	0.10-0.26	<0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.53	0.45-0.61	<0.001

Rezultati višestruke linearne regresione analize prikazani su u Tabeli 25. U modelu sa skorom domena *Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju* kao zavisnom varijablom, kao značajni prediktori zadržani su starost ($B=0,29$; $p<0,001$) i učestalost pretraživanja informacija o zdravlju ($B=0,46$; $p<0,001$) (Tabela 25).

Tabela 25. Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju kao zavisnom varijablom - višestruka linearna regresija

Korišćenje tehnologije	B	95% IP	p
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.46	0.37-0.54	<0.001
Starost	0.29	0.17-0.40	<0.001

U jednostrukoj linearnoj regresionoj analizi, starost, radni status, prisustvo hronične bolesti, nivo obrazovanja, samoprocena materijalnog i zdravstvenog statusa, kao i učestalost pretraživanja informacija o zdravlju, pokazali su značajnu povezanost sa skorom domena *Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika*. Mlađi, ispitanici sa boljim materijalnim i zdravstvenim statusom, višim nivoom obrazovanja, zaposlenjem i češćim pretraživanjem zdravstvenih informacija imali su

više rezultate skora ovog domena. Ispitanici sa hroničnom bolešću imali su niže vrednosti skora domena *Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika* (Tabela 26).

Tabela 26. Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika kao zavisnom varijablom – jednostruka linearna regresija

Zdravstveni pojmovi	B	95% IP	p
Starost	0.34	0.25-0.43	< 0.001
Pol	-0.06	-0.15-0.03	0.206
Mesto stanovanja	0.07	-0.02-0.16	0.122
Bračni status	-0.02	-0.11-0.07	0.673
Radni status	0.20	0.12-0.29	< 0.001
Hronična bolest	-0.16	-0.25 do -0.08	< 0.001
Obrazovanje	0.13	0.06-0.19	< 0.001
Materijalni status	0.20	0.14-0.27	< 0.001
Zdravstveni status	0.16	0.10-0.22	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.22	0.15-0.28	< 0.001

U višestrukom regresionom modelu, starost (B=0,21; p<0,001), obrazovanje (B=0,15; p=0,023), materijalni status (B=0,19; p=0,006) i učestalost pretraživanja informacija o zdravlju (B=0,61; p<0,001) ostali su značajni prediktori skora u domenu *Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika*. Mlađi ispitanici, ispitanici sa višim obrazovanjem i boljim materijalnim statusom, kao i oni koji češće pretražuju zdravstvene informacije, pokazali su više skorove u ovom domenu (Tabela 27).

Tabela 27. Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika kao zavisnom varijablom- višestruka linearna regresija

Zdravstveni pojmovi	B	95% IP	p
Starost	0.21	0.11-0.30	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.13	0.06-0.20	< 0.001
Materijalni status	0.19	0.06-0.33	0.006
Obrazovanje	0.15	0.02-0.27	0.023

U jednostrukoj linearnoj regresionoj analizi za domen *Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama* kao značajni prediktori identifikovani su: starost, pol, mesto stanovanja, radni status, hronična bolest, obrazovanje, materijalni status, zdravstveni status i pretraživanje informacija o zdravlju (p<0,05 za sve navedene varijable). Bračni status nije pokazao značajan uticaj (Tabela 28).

Tabela 28. Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama kao zavisnom varijablom-
jednostruka linearna regresija

Aktivno učestvovanje	B	95% IP	p
Starost	0.88	0.78-0.99	< 0.001
Pol	-0.24	-0.36- -0.11	< 0.001
Mesto stanovanja	0.17	0.05-0.30	0.007
Bračni status	0.08	-0.05-0.21	0.239
Radni status	0.61	0.50-0.72	< 0.001
Hronična bolest	-0.47	-0.58 do -0.35	< 0.001
Obrazovanje	0.32	0.24-0.41	< 0.001
Materijalni status	0.29	0.20-0.38	< 0.001
Zdravstveni status	0.35	0.27-0.43	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.50	0.41-0.58	< 0.001

Vičestruka linearna regresiona analiza pokazala je da su starost ($B=0,61$; $p<0,001$), viši nivo obrazovanje ($B=0,20$; $p=0,005$), hronična bolest ($B=-0,17$; $p=0,001$) i pretraživanje informacija o zdravlju ($B=0,29$; $p<0,001$) ostali značajni prediktori skora u domenu *Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama*. Mlađi ispitanici, sa višim obrazovanjem i navikom da češće pretražuju informacije o zdravlju, imali su više rezultate, dok su ispitanici sa hroničnim bolestima postizali niže vrednosti skora (Tabela 29).

Tabela 29. Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama kao zavisnom varijablom-
višestruka linearna regresija

Aktivno učestvovanje	B	95% IP	p
Starost	0.61	0.49-0.73	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.29	0.21-0.37	< 0.001
Hronična bolest	-0.17	-0.27 do-0.06	0.001
Obrazovanje	0.20	0.06-0.35	0.005

U domenu *Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole*, jednostruka linearna regresiona analiza pokazala je da su značajni prediktori bili starost ($B=0,15$; $p=0,003$), mesto stanovanja ($B=-0,11$; $p=0,031$), materijalni status ($B=0,16$; $p<0,001$), zdravstveni status ($B=0,08$; $p=0,010$) i učestalost pretraživanja informacija o zdravlju ($B=0,34$; $p<0,001$), hronična bolest ($B=-0,013$; $p=0,007$). Pol, obrazovanje i bračni status nisu bili značajno povezani sa ishodom u jednostrukoj linearnoj regresiji (Tabela 30).

Tabela 30. Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole kao zavisnom varijablom - jednostruka linearna regresija

Osećaj bezbednosti	B	95% IP	p
Starost	0.15	0.05-0.25	0.003
Pol	-0.01	-0.11-0.09	0.790
Mesto stanovanja	-0.11	-0.20- -0.01	0.031
Bračni status	-0.10	-0.20-0.01	0.064
Radni status	0.07	-0.02-0.17	0.122
Hronična bolest	-0.013	-0.022 do -0.03	0.007
Obrazovanje	0.01	-0.06-0.08	0.784
Materijalni status	0.16	0.09-0.23	<0.001
Zdravstveni status	0.08	0.02-0.15	0.010
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.34	0.26-0.41	<0.001

Višestruka linearna regresiona analiza potvrdila je značaj mesta stanovanja ($B=-0,15$; $p=0,003$), bračnog statusa ($B=-0,13$; $p=0,011$), materijalnog statusa ($B=0,33$; $p<0,001$) i učestalosti pretraživanja informacija o zdravlju ($B=0,10$; $p=0,005$), kao prediktora. Više skorove ovog domena postigli su ispitanici sa boljim materijalnim statusom i oni koji češće pretražuju informacije o zdravlju, dok su niže rezultate beležili oni koji žive u urbanim sredinama i ispitanici sa partnerom (Tabela 31).

Tabela 31. Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole kao zavisnom varijablom – višestruka linearna regresija

Osećaj bezbednosti	B	95% IP	p
Materijalni status	0.33	0.18-0.48	<0.001
Mesto stanovanja	-0.15	-0.24 do-0.05	0.003
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.10	0.03-0.18	0.005
Bračni status	-0.13	-0.23 do-0.03	0.011

Kada je u pitanju *Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama*, značajni prediktori u jednostrukoj linearnoj regresionoj analizi bili su starost ($B=0,39$; $p<0,001$), radni status ($B=0,22$; $p<0,001$), materijalni ($B=0,20$; $p<0,001$) i zdravstveni status ($B=0,15$; $p<0,001$), kao i učestalost pretraživanja informacija o zdravlju ($B=0,26$; $p<0,001$) i hronična bolest ($B=-0,24$; $p<0,001$). Pol, mesto stanovanja, nivo obrazovanja i bračni status nisu imali značajan uticaj na skor ovog domena (Tabela 32).

Tabela 32. Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama kao zavisnom varijablom – jednostruka linearna regresija

Motivisanost	B	95% IP	p
Starost	0.39	0.28-0.50	< 0.001
Pol	-0.06	-0.18-0.05	0.271
Mesto stanovanja	-0.01	-0.12-0.10	0.849
Bračni status	-0.03	-0.14-0.08	0.610
Radni status	0.22	0.12-0.33	< 0.001
Hronična bolest	-0.24	-0.34 do -0.14	< 0.001
Obrazovanje	0.08	0.00-0.16	0.057
Materijalni status	0.20	0.12-0.28	< 0.001
Zdravstveni status	0.15	0.08-0.22	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.26	0.18-0.33	< 0.001

U višestrukome regresionom modelu značajni prediktori motivisanosti bili su pretraživanje informacija o zdravlju (B=0,28; p<0,001), hronična bolest (B=-0,14; p=0,010) i starost (B=0,16; p=0,012). Ispitanici koji su mlađi, bez hroničnih bolesti i oni koji redovno pretražuju zdravstvene informacije pokazali su viši nivo motivacije za korišćenje digitalnih usluga (Tabela 33).

Tabela 33. Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama kao zavisnom varijablom - višestruka linearna regresija

Motivisanost	B	95% IP	p
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.28	0.20-0.36	< 0.001
Hronična bolest	-0.14	-0.25 do -0.03	0.010
Starost	0.16	0.04-0.29	0.012

Analiza jednostruke linearne regresije za domen *Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu* pokazala je da su značajni prediktori starost (B=0,46; p<0,001), radni status (B=0,30; p<0,001), hronična bolest (B=-0,26; p<0,001), obrazovanje (B=0,08; p=0,028), materijalni (B=0,20; p<0,001) i zdravstveni status (B=0,19; p<0,001), te pretraživanje informacija o zdravlju (B=0,26; p<0,001). Pol, mesto stanovanja i bračni status nisu bili značajni prediktori skora domena *Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu* (Tabela 34).

Tabela 34. Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu kao zavisnom varijablom – jednostruka linearna regresija

Pristup	B	95% IP	p
Starost	0.46	0.36-0.56	< 0.001
Pol	-0.10	-0.20-0.01	0.066
Mesto stanovanja	-0.03	-0.14-0.07	0.515
Bračni status	-0.02	-0.12-0.09	0.759
Radni status	0.30	0.21-0.40	< 0.001
Hronična bolest	-0.26	-0.35 do -0.16	< 0.001
Obrazovanje	0.08	0.01-0.16	0.028
Materijalni status	0.20	0.13-0.28	< 0.001
Zdravstveni status	0.19	0.12-0.25	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.26	0.18-0.33	< 0.001

U višestrukoj linearnoj regresionoj analizi, skor u domenu *Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu* bio je značajno povezan sa starošću ($B=0,28$; $p<0,001$), pretraživanjem informacija o zdravlju ($B=0,16$; $p<0,001$), hroničnom bolešću ($B=-0,11$; $p=0,036$) i materijalnim statusom ($B=0,16$; $p=0,037$). Viši rezultati skora u ovom domenu beleženi su kod mlađih ispitanika, onih sa boljim materijalnim statusom i kod onih koji češće pretražuju zdravstvene informacije, dok su osobe sa hroničnim bolestima imale niže vrednosti (Tabela 35).

Tabela 35. Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu kao zavisnom varijablom – višestruka linearna regresija

Pristup	B	95% IP	p
Starost	0.28	0.16-0.40	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.16	0.08-0.24	< 0.001
Hronična bolest	-0.11	-0.21 do -0.01	0.036
Materijalni status	0.16	0.01-0.31	0.037

U domenu *Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama*, jednostruka linearna regresiona analiza pokazala je značaj starosti, radnog statusa, hronične bolesti, obrazovanja, materijalnog i zdravstvenog statusa, kao i pretraživanja informacija o zdravlju ($p<0,05$). Pol, mesto stanovanja i bračni status nisu pokazali statistički značajnu povezanost (Tabela 36).

Tabela 36. Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama kao zavisnom varijablom - jednostruka linearna regresija

Individualne potrebe	B	95% IP	p
Starost	0.60	0.49-0.71	< 0.001
Pol	-0.10	-0.22-0.02	0.104
Mesto stanovanja	0.09	-0.03-0.21	0.134
Bračni status	-0.01	-0.14-0.11	0.822
Radni status	0.41	0.30-0.52	< 0.001
Hronična bolest	-0.33	-0.44 do -0.22	< 0.001
Obrazovanje	0.17	0.08-0.25	< 0.001
Materijalni status	0.24	0.16-0.33	< 0.001
Zdravstveni status	0.24	0.16-0.31	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.36	0.28-0.44	< 0.001

U višestrukome linearnom regresionom modelu, skor u domenu *Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama* prediktori ostali su starost ($B=0,39$; $p<0,001$), pretraživanje informacija o zdravlju ($B=0,23$; $p<0,001$), prisustvo hronične bolesti ($B=-0,13$; $p=0,025$) i materijalni status ($B=0,17$; $p=0,046$). Mlađi, ispitanici, sa boljim materijalnim statusom i navikom redovnog informisanja o zdravlju, postizali su više skorove u ovom domenu. Ispitanici sa hroničnom bolešću imali su niže vrednosti skora domena *Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama* (Tabela 37).

Tabela 37. Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama kao zavisnom varijablom - višestruka linearna regresija

Individualne potrebe	B	95% IP	p
Starost	0.39	0.26-0.52	< 0.001
Pretraživanje informacija o zdravlju	0.23	0.15-0.32	< 0.001
Hronična bolest	-0.13	-0.24 do -0.02	0.025
Materijalni status	0.17	0.003-0.34	0.046

5. DISKUSIJA

U našem istraživanju sproveli smo kulturološku adaptaciju i psihometrijsko testiranje srpske verzije Upitnika o digitalnoj zdravstvenoj pismenosti (eHLQ), sa ciljem da se proceni digitalna zdravstvena pismenost korisnika primarne zdravstvene zaštite, kao i da se mapiraju sociodemografske determinante digitalnih zdravstvenih nejednakosti u srpskom kontekstu. Rezultati su pokazali da eHLQ instrument u srpskom kontekstu poseduje odlične psihometrijske karakteristike, uključujući stabilnu sedmofaktorsku strukturu, visoku pouzdanost, kao i zadovoljavajuću unutrašnju konzistenciju i ponovljivost, i da je u skladu sa validacionim studijama u Danskoj i Australiji, ali i u drugim kulturološkim okruženjima (23, 89, 150-153).

Takođe, rezultati ukazuju da starije osobe, ispitanici sa nižim stepenom obrazovanja, lošijim materijalnim statusom i hroničnim oboljenjima imaju slabije rezultate u većini domena digitalne zdravstvene pismenosti, dok mlađi, obrazovaniji i digitalno aktivniji korisnici usluga primarne zdravstvene zaštite postižu bolje rezultate. Pol je imao različit uticaj po pojedinim domenima, pri čemu su žene u proseku imale bolje rezultate u oblastima vezanim za korišćenje digitalnih zdravstvenih servisa (150).

Zaključeno je da je digitalna zdravstvena pismenost u velikoj meri uslovljena sociodemografskim i zdravstvenim faktorima, i da srpska verzija eHLQ može predstavljati vredan instrument za planiranje daljih intervencija u oblasti eZdravlja, kao i za razumevanje digitalnih nejednakosti i podršku daljem procesu digitalizacije zdravstvenog sistema Republike Srbije. Srpska verzija eHLQ može da pruži osnovu za razvijanje zdravstvene politike kojom bi se unapredila dostupnost i korišćenje digitalnih zdravstvenih usluga, posebno među ranjivim grupama (150).

Digitalna transformacija zdravstvenog sistema Republike Srbije poslednjih godina beleži ubrzan napredak, inicirana nacionalnim strategijama i reformama koje ističu značaj savremenih i efikasnih zdravstvenih usluga (150).

Jedan od glavnih ciljeva Programa digitalizacije u zdravstvenom sistemu Republike Srbije je uspostavljanje i podrška razvoju zdravstvenog sistema koji u centar stavlja pacijenta. Više od 80 udruženja i organizacija pacijenata kontaktirano je tokom pripreme ovog dokumenta; oni su prepoznali prednosti digitalizacije, ali su takođe ukazali i na više izazova sa kojima se susreću njihovi članovi, i istakli su nizak nivo digitalne zdravstvene pismenosti kao problem, kao i kod ostalih pacijenata u Srbiji (68).

Bez obzira na terminološku modernizaciju pojma zdravstvene pismenosti u doba sve veće elektronske i digitalne povezanosti, ključni momenat u isticanju značaja digitalne zdravstvene pismenosti predstavlja rad Normana i Skinnera iz 2006. godine, u kome je prvi put sistematski definisan pojam "eHealth literacy" (elektronska zdravstvena pismenost) kao preteča moderne digitalne zdravstvene pismenosti (110). Ovaj rad predstavlja i prvi sistematski pokušaj konceptualizacije digitalnih veština u zdravstvenom kontekstu (154).

Sam pojam digitalna zdravstvena pismenost se u literaturi pojavio relativno kasno sa nastankom IV industrijske revolucije, i uvođenjem naprednih tehnologija kao što su mašinsko učenje, pa sve do veštačke inteligencije (155).

Prethodne studije koje su definisale pojam „zdravstvene pismenosti“ i načine merenja zdravstvene pismenosti korisnika zdravstvenih usluga, kao važnog alata za unapređenje zdravlja na svim nivoima zdravstvene zaštite, u novom kontekstu su dobile i nov smisao. Zdravstvena pismenost i digitalna zdravstvena pismenost su prepoznate kao važne teme javnog zdravlja, i determinante zdravstvene jednakosti (107). Važnost razumevanja značaja koncepta digitalne zdravstvene pismenosti u savremenom digitalnom društvu predstavlja ključni prioritet u smanjenju nejednakosti u zdravlju, sa dubljim razumevanjem svih faktora koji na nju utiču, kao i posledica koje iz niske digitalne zdravstvene pismenosti proističu (92). Nije slučajno da digitalna zdravstvena pismenost, zajedno sa "tradicionalnom" zdravstvenom pismenošću, postaje ključna determinanta zdravstvene jednakosti, jer njena odsutnost direktno povećava nejednakosti i ograničava mogućnosti građana da aktivno učestvuju u svom zdravlju, pogotovo najranjivije kategorije.

Rezultati našeg istraživanja potvrđuju da razumevanje značaja ovog koncepta postaje nužan preduslov za smanjenje nejednakosti u zdravlju – neadekvatna digitalna zdravstvena pismenost može bitno narušiti zdravstvene ishode, pristupačnost zdravstvenim uslugama i samostalnost pacijenata (150).

Rezultati dobijeni na osnovu merenja digitalne zdravstvene pismenosti služe kao osnov za naredna istraživanja i kreiranje politika, a istovremeno nude praktične smernice za izradu specifičnih programa i novih mernih instrumenata namenjenih unapređenju digitalne zdravstvene pismenosti. Važno pitanje za stručnu javnost i donosiocce odluka sve više postaje koje to konkretne digitalne veštine moraju savladati korisnici zdravstvenih usluga da bi unapredili prevenciju, dijagnostiku i terapiju u digitalno transformisanom zdravstvenom sistemu (140). Sve kompleksnija informatička okolina, sa čestim kontradiktornim informacijama i raznovrsnim izvorima (tzv. “Dr Google” efekat), stavlja pacijenta pred izazov: bez razvijenih digitalnih veština, rizik za pogrešno tumačenje, konfuziju i neadekvatne odluke postaje veći, sa direktnim posledicama po individualno i populaciono zdravlje (156).

Već od ranije su poznati efekti niske zdravstvene pismenosti na lošije zdravstvene ishode, veće procenete prijema u bolnice i povećanje smrtnosti (156). Sa sve većom digitalizacijom zdravstva, koja je, pored IV industrijske revolucije i razvojem tehnologija, ubrzana i globalnim javnozdravstvenim krizama, povećani su i zahtevi za kompetencijama pacijenata i zdravstvenih radnika, ali i zahtevi za novim performansama zdravstvenog sistema (154).

Analiza globalnih trendova pokazuje da zemlje koje su digitalno naprednije, poput Švedske i Norveške npr., beleže niži nivo nejednakosti u digitalnoj zdravstvenoj pismenosti, dok zemlje sa izraženijom ruralnom populacijom i nižom dostupnošću IKT-a, kao što je Srbija (posebno regioni koji pored toga predstavljaju i “medicinske pustinje” kao npr. Mačvanski okrug), trpe posledice nedovoljno ravnomerne digitalizacije (150-53, 157,158).

Iako u Srbiji postoji veliki broj opštih i specifičnih instrumenata koji se koriste za procenu nivoa same zdravstvene pismenosti, i da se u svetu povećava broj instrumenata za ispitivanje digitalne zdravstvene pismenosti, u Srbiji su do sada prevedena i validirana samo dva instrumenta za merenje digitalne zdravstvene pismenosti (137-141,159,160).

Ni jedan od dva prevedena i validirana instrumenta za merenje digitalne zdravstvene pismenosti u srpskom kontekstu ne meri performanse samog sistema, kao ni interakciju između korisnika zdravstvenih usluga i sistema. Skala zdravstvene pismenosti korisnika zdravstvenih informacija sa interneta (eHEALS) pogodna je za brzu procenu sposobnosti pojedinca da koristi digitalne zdravstvene tehnologije, usluge i podatke, ali iako najjednostavnija za primenu, ograničena je u obuhvatu i dubini procene (140,142).

Sa druge strane Skala za procenu pismenosti u oblasti upotrebe digitalnih zdravstvenih tehnologija (DHTL-AQ) fokusirana je na konkretne veštine korišćenja zdravstvenih tehnologija, uključujući praktične zadatke i razumevanje digitalnih pojmova, i pogodna je za procenu sposobnosti pojedinca da koristi digitalne zdravstvene tehnologije, usluge i podatke (137,139).

Obzirom na sve aktivniju ulogu korisnika zdravstvenih usluga u digitalno transformisanom zdravstvenom sistemu, koji postaje sve kompleksniji, bilo je neophodno u srpskom kontekstu kreirati instrument koji će psihometrijski biti višedimenzionalan, prilagodljiv na individualni i populacioni nivo, sa mogućnošću detaljne analize različitih aspekata digitalne zdravstvene pismenosti. Prema podacima jednog od kreatora eHLQ upitnika, profesora Ričarda Osborna iz Australije, ovaj upitnik je do sada preveden, ili je u toku prevođenje, na više od 18 jezika, i u upotrebi je u 29 zemalja (109, 150).

Srpska validacija eHLQ upitnika predstavlja i pionirski poduhvat u regionalnom kontekstu, sa metodološkom rigoroznošću i širokom primenljivošću instrumenta na lokalnom, državnom, ali i na nivou Zapadnog Balkana. Ovim istraživanjem se postavljaju temelji za sistematska, komparativna, longitudinalna i interkulturalna istraživanja digitalne zdravstvene pismenosti, ali i za pilotiranje edukativnih i programa zdravstvenih politika za poboljšanje nivoa digitalne zdravstvene pismenosti u Srbiji i regionu. Takođe, naša studija daje mogući okvir za implementaciju skrininga

digitalne zdravstvene pismenosti u kliničku praksu, kao podršku politika za punu implementaciju i unapređenje eZdravlja.

Cilj ove disertacije bio je ispitivanje psihometrijskih karakteristika Upitnika za procenu digitalne zdravstvene pismenosti (eHLQ) primenom faktorske analize, nakon dvosmernog prevođenja i kulturološke adaptacije engleske verzije eHLQ na srpski jezik, kao i procena nivoa digitalne zdravstvene pismenosti primenom ovog upitnika u populaciji odraslih pacijenata koji su korisnici usluga primarne zdravstvene zaštite u Mačvanskom upravnom okrugu, i analiza povezanosti faktora koji mogu uticati na nivo digitalne zdravstvene pismenosti korisnika usluga primarne zdravstvene zaštite (150).

U našem istraživanju koristili smo dobro definisan proces prevođenja i kulturološke adaptacije eHLQ kako bi se prenela značenja i koncepti originalnog instrumenta (143,146,149). Nakon toga procenjene su psihometrijske karakteristike srpske verzije eHLQ u populaciji korisnika primarne zdravstvene zaštite, kao i faktori povezani sa digitalnom zdravstvenom pismošću. Naši podaci iz uzorka od 475 korisnika primarne zdravstvene zaštite iz urbanih i ruralnih opština pokazali su da srpski eHLQ instrument ima snažne psihometrijske osobine i da je u skladu sa verzijama iz primarnih validacionih studija na danskom i engleskom, ali i drugim jezicima (23, 89, 151,158)

Na osnovu prethodnih preporuka za ispitivanje validnosti prevedenog instrumenta, ovo istraživanje koristilo je takođe kvalitativne i kvantitativne pristupe. Tokom prve faze usvojena je procedura osiguranja prevodilačkog integriteta (eng. Translation Integrity Procedure - TIP), koja uključuje više koraka u procesu prevođenja i pregleda, kao i detaljne opise značenja pojedinih stavki (146, 147). Kognitivni intervjui i više pregleda u okviru stručnih timova doveli su do izmene nekoliko reči koje su ocenjene kao problematične u srpskom kontekstu; međutim, većina stavki u srpskoj verziji eHLQ bila je shvaćena na predviđen način, pri čemu je očuvana njihova ekvivalentnost sa originalom i prevedenim verzijama (89).

Pošlo se od hipoteze da srpska verzija eHLQ ima zadovoljavajuće psihometrijske karakteristike, i da se može koristiti za procenu digitalne zdravstvene pismenosti korisnika primarne zdravstvene zaštite u Srbiji. Očekivalo se da neadekvatnu digitalnu zdravstvenu pismenost ima bar jedna polovina korisnika usluga primarne zdravstvene zaštite, kao i da sociodemografske karakteristike ispitanika predstavljaju prediktore digitalne zdravstvene pismenosti. Mačvanski upravni okrug je bio pogodan za istraživanje kao reprezentativan zbog svojih socioekonomskih i demografskih karakteristika, stanja zdravstvene infrastrukture i dostupnosti digitalnih resursa. Mačvanski okrug, sa sedištem u Šapcu, karakteristično je ruralno-urbano područje u Srbiji, koje obuhvata dva grada i šest opština sa specifičnim demografskim i socioekonomskim karakteristikama (161). Ovaj region je posebno zanimljiv za istraživanje jer se u njemu prepliću urbane sredine sa razvijenijom infrastrukturom i ruralne oblasti sa ograničenim pristupom digitalnim resursima, što ga čini pogodnim za ispitivanje uticaja različitih faktora na digitalnu zdravstvenu pismenost. Raznolikost Mačvanskog okruga omogućava i komparativnu analizu među različitim populacionim grupama, što doprinosi sveobuhvatnom sagledavanju barijera u postizanju visoke digitalne zdravstvene pismenosti (150). Takođe on uključuje starosno i obrazovno raznoliku populaciju, što pruža mogućnost istraživanja uticaja sociodemografskih karakteristika na digitalnu zdravstvenu pismenost. Ova raznolikost doprinosi značaju istraživanja i omogućava identifikaciju ključnih prepreka u postizanju zadovoljavajućeg nivoa digitalne zdravstvene pismenosti među korisnicima primarne zdravstvene zaštite (161).

Na osnovu rezultata naše studije, identifikovani su ključni nalazi koji ukazuju na potrebu za sveobuhvatnim pristupom poboljšanju digitalne zdravstvene pismenosti u Srbiji. Studija je pokazala da iako 90,7% učesnika poseduje digitalne uređaje, sa druge strane 28,5% nikad nije tražilo zdravstvene informacije na mreži, što ukazuje na značajan digitalni jaz između tehničkih mogućnosti i stvarne upotrebe (150).

Srpska verzija eHLQ upitnika pokazala je izuzetne psihometrijske karakteristike koje su na nivou ili nadmašuju međunarodne standarde. Sa Kronbah α koeficijentima koji se kreću od 0,81 do

0,90 za pojedinačne domene (ukupan upitnik Kronbah $\alpha = 0,95$), srpska verzija se pozicionira među najpouzdanijim verzijama eHLQ instrumenta globalno (150).

Poređenjem rezultata sa međunarodnim validacijama eHLQ instrumenta, npr. u Holandiji, Švedskoj, Španiji, i Tajvanu, prepoznatljive su sličnosti u strukturnim trendovima: i u drugim analiziranim populacijama najviši skorovi zabeleženi su u domenima koji predstavljaju subjektivne percepcije sigurnosti i kontrole, dok su minimalni u domenima vezanim za napredno korišćenje tehnologije i digitalizaciju personalizovanih servisa (23,151,153,158)

Posebno je zanimljiv nalaz da srpska populacija pokazuje viši nivo poverenja u digitalne zdravstvene servise nego tajvanska i španska populacija, ali niži nivo kompetencija u korišćenju tehnologije nego Španija, što može biti rezultat razlike u nivou digitalne infrastrukture, edukaciji i iskustvu korisnika sa digitalnim zdravstvenim uslugama. Srpska verzija eHLQ svakako predstavlja značajan doprinos međunarodnoj bazi istraživanja digitalne zdravstvene pismenosti (150,151,153).

U analiziranom uzorku od 475 korisnika primarne zdravstvene zaštite iz osam lokalnih samouprava Mačvanskog upravnog okruga, koji su popunili srpsku verziju eHLQ upitnika, evidentirane su ključne demografske karakteristike koje oblikuju rezultate ispitivanja digitalne zdravstvene pismenosti na lokalnom nivou. Primenjen je stratifikovani metod uzorkovanja radi postizanja reprezentativnosti različitih demografskih grupa korisnika primarne zdravstvene zaštite.

Većina ispitanika imala je završeno najmanje srednje obrazovanje, dok je materijalni i zdravstveni status varirao i reflektovao tipičnu populaciju korisnika primarne zdravstvene zaštite u regionu. U uzorku je bila jasno prisutna heterogenost obzirom na starost, zaposlenje i učestalost korišćenja digitalnih servisa. Većina ispitanika bila je ženskog pola, što se uklapa u trendove prisutne u većini studija digitalne zdravstvene pismenosti, gde žene češće koriste zdravstvene usluge i pokazuju veću sklonost traženju informacija o zdravlju putem interneta. Prosečna starost ispitanika iznosila je $51,0 \pm 17,3$ godine i kretala se od 18 do 94 godine starosti, što je omogućilo da se posmatra uticaj starosti na digitalnu zdravstvenu pismenost; evidentirane razlike među mlađima i starijima su u skladu sa globalnim trendovima – mlađi ispitanici postižu više rezultate u svim domenima eHLQ testiranja (150).

Većina učesnika studije bila je u braku (339/475, 71,4%) i imala završeno srednje obrazovanje ili više (409/475, 86,1%). Nivo obrazovanja je indikator potencijalnog kapaciteta za usvajanje digitalnih veština. Poređenje s evropskim prosekom u nekim drugim populacionim studijama u Evropi potvrđuje da su edukovani, zaposleni i mlađi češći korisnici usluga eZdravlja, i da su digitalno zdravstveno pismeniji (162).

Više od polovine učesnika bilo je zaposleno (278/474, 58,6%) i nije imalo hronična oboljenja (266/466, 57,1%). Svaki deseti korisnik primarne zdravstvene zaštite (49/466, 10,5%) iz našeg uzorka imao je lošu procenu svog materijalnog stanja, dok je polovina (235/466, 50,4%) ocenila svoje zdravlje kao dobro do odlično. Pitanje dostupnosti tehnologije pokazuje se kao bitan determinativni faktor: čak 90,7% ispitanika u našem uzorku poseduje digitalne uređaje, što ukazuje na potencijal za visoku digitalnu inkluziju. Sa druge strane, više od četvrtine ispitanika (133/466, 28,5%) nije tražilo nikakve zdravstvene informacije putem interneta, što pokazuje da su pacijenti sa ograničenom upotrebom eZdravlja bili adekvatno zastupljeni u uzorku.

Sličan jaz u upotrebi interneta za zdravlje primećen je i u Rumuniji, Portugaliji i Grčkoj, što ukazuje da posedovanje tehnologije nije nužno povezano sa digitalnim angažmanom ili poverenjem (162).

U poređenju sa drugim validacionim studijama eHLQ instrumenta, srpski uzorak se karakteriše:

- Većim udelom ženskih ispitanika (69,1%), slično sa validacionim studijama u Holandiji (71,3%), Australiji i Norveškoj (61%), dok je u drugim validacionim studijama taj broj izbalansiranije veći u korist ženskog pola (150-153, 157,158, 163). Sa druge strane u Tajvanu je broj ispitanika ženskog pola bio značajno manji, i činio je 38,3 % ukupnog broja ispitanika (153).

- Sličnom prosečnom starošću ($51,0 \pm 17,3$ u srpskom uzorku), dok je izuzetak uzorak iz validacione studije arapske verzije upitnika iz Jordana uključio značajno mlađe ispitanike (prosečna starost 26 godina) (150,157).
- U srpskom uzorku 13,9% ispitanika nije imalo završenu srednju školu, značajno više nego u uzorku iz validacionih studija u Holandiji (3,5%), Norveškoj (5%), a približno kao u Švedskoj (11,9%) i Australiji (17,9%) (23,150-152,163). Značajno više ispitanika bez završene srednje škole bilo je u uzorcima validacionih studija u Tajvanu (32,4%) i Španiji i Kataloniji (23,4%) (153,158).
- Srbija kao zemlja sa gornje – srednjim prihodima prema Klasifikaciji Svetske banke nudi podatke iz okruženja u kojem je digitalna infrastruktura manje razvijena nego u nordijskim ili australijskim validacionim populacijama, što je uticalo na skorove u domenima vezanim za pristup i rutinsku upotrebu digitalnog zdravlja (150, 164). U srpskom uzorku 10,5 % je svoju materijalnu situaciju ocenilo kao veoma lošu i lošu, a prosečnu 50,4% (150).

Sveukupno, demografska distribucija, rodna struktura i raznolikost po nivoima obrazovanja i materijalnog statusa srpskog uzorka omogućavaju validno poređenje rezultata sa studijama u drugim zemljama. Osnovna karakteristika srpskog uzorka ostaje visoka zastupljenost ženskih ispitanika, starijih i obrazovanih kategorija korisnika primarne zdravstvene zaštite, što je u skladu sa nekim evropskim validacionim uzorcima, ali različito od studija koje ciljaju opštu populaciju ili specifične subpopulacije (150).

Prema smernicama Larsa Kaysera jednog od kreatora eHLQ upitnika, granične vrednosti skorova po domenima eHLQ upitnika iznose: manje od 2,0 za “nisku digitalnu zdravstvenu pismenost” i od 2,0 do 2,5 za “nedovoljnu digitalnu zdravstvenu pismenost” (165).

Rezultati ispitivanja digitalne zdravstvene pismenosti primenom srpske verzije eHLQ instrumenta ukazali su na srednji nivo digitalne zdravstvene pismenosti među korisnicima primarne zdravstvene zaštite na teritoriji Mačvanskog okruga. Pored toga, pokazali su nesklad između subjektivnog osećaja sigurnosti i realnih digitalnih veština. Najviši skorovi dobijeni su domenu 4 „Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole“ ($2,89 \pm 0,33$), i domenu 2 „Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika“ ($2,86 \pm 0,32$) (150). Indikativno je da korisnici usluga primarne zdravstvene zaštite imaju poverenja u postojeći zdravstveni sistem i razumeju osnovne zdravstvene pojmove, što stvara dobru osnovu za digitalnu transformaciju (150).

Suprotno tome, najniži skorovi zabeleženi su u domenima 1 „Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju“ ($2,55 \pm 0,33$), 7 „Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama“ ($2,55 \pm 0,27$), i 6 „Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu“ ($2,57 \pm 0,45$). Najniže vrednosti dobijene su za one dimenzije koje direktno zavise od interakcije sa digitalnim zdravstvenim servisima i dostupnosti tehnologije — ovo je posebno važno u ruralnim oblastima gde digitalna infrastruktura nije ravnomerno razvijena, čime se direktno limitira mogućnost intenzivne digitalne participacije: ovi nalazi se poklapaju sa rezultatima studije García-García i saradnika (62).

Analiza stavova ispitanika pokazuje da se više od 60 % ispitanika (63,7%) slaže ili potpuno slaže da koristi tehnologiju da bi pronašlo informacije o zdravlju.

Da dobro razume zdravstvene pojmove i jezik slaže se ili potpuno slaže preko 70% naših ispitanika. Većina ispitanika (60,3%) navodi da zna kako da koristi tehnologiju za pribavljanje potrebnih informacija o zdravlju, dok se 12,5% u potpunosti slaže sa ovom tvrdnjom. Sa druge strane da ne ume da unosi podatke u digitalne zdravstvene sisteme smatra 47,7 % naših ispitanika (150).

Naši ispitanici izražavaju visok stepen sigurnosti da njihove zdravstvene podatke koriste samo one osobe koje i treba da ih koriste. Više od 60% ispitanika (66,4%) veruje da njihove podatke koriste isključivo ovlašćene osobe, dok 16,9% ispitanika u potpunosti deli to mišljenje. Više od polovine ispitanika (57,9%) se slaže ili potpuno slaže da im tehnologija pomaže u održavanju zdravlja. Više od 60% ispitanika (63,2%) smatra tehnologiju korisnom za pronalaženje

informacija o svom zdravlju, dok 55% ispitanika” često koristi tehnologiju da bi razumelo zdravstvene probleme “, što sve oslikava relativno visoku motivisanost u populaciji. Jako je važno da su nam ispitanici motivisani, i da prepoznaju korist koliko nam digitalne zdravstvene usluge pomažu (150).

Sa druge strane, više od polovine ispitanika (54,6%) se ne slaže i uopšte ne slaže da dobija bolju uslugu od zdravstvenih radnika kada koristi zdravstvene tehnologije. Takođe, na pitanje o pristupu zdravstvenim radnicima putem tehnologije, nešto manje od polovine (46,4%) ispitanika smatra da je to moguće, dok 53,6% ima negativan stav prema ovoj tvrdnji. Pored nedovoljno razvijene digitalne infrastrukture i nedostupnosti mreže u ruralnim područjima, i niže digitalne zdravstvene pismenosti korisnika zdravstvenih usluga, razlog može biti i nedovoljna digitalna zdravstvena pismenost zdravstvenih radnika (150).

Većina naših ispitanika (76,3%) smatra da su informacije o njihovom zdravlju uvek dostupne onima kojima su potrebne. Rezultati našeg istraživanja pokazuju da 55,6% ispitanika smatra da se digitalni zdravstveni sistemi prilagođavaju njihovim veštinama, ali 48,9% ispitanika se ne slaže ili uopšte ne slaže sa tvrdnjom da se digitalni zdravstveni sistemi prilagođavaju njihovim individualnim potrebama (150).

Evaluacijom distribucije rezultata na nivou svih sedam domena, postaje jasno da nivo digitalne zdravstvene pismenosti u Srbiji ima mnoge paralele sa evropskim prosekom, ali i specifične slabosti koje proizlaze iz lokalnih ograničenja infrastrukture, edukativnih programa isocioekonomskog stanja (150).

U Švedskoj validacionoj studiji koja je takođe sprovedena u uzorku korisnika primarne zdravstvene zaštite, prosečni skorovi po domenima su nešto viši, naročito u domenima 3 „Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama“ ($2,90 \pm 0,89$) i 6 „Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu“ , što može biti odraz boljeg razvoja digitalne infrastrukture i veće kulturološke integracije eZdravlja (160,161). Takođe, evropske validacije izveštavaju da su viši skorovi domena u opštoj populaciji, dok kliničke i ekonomski ugrožene grupe, kao i ispitanici iz Srbije, beleže niže vrednosti po domenima (23,62,89,150,158).

Studije u azijskim državama (Jordan, Tajvan) pokazuju niže skorove u domenu 6 „Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu“, naročito među starijim, manje obrazovanim i ruralnim ispitanicima, što je u skladu sa rezultatima iz Srbije (150,153,157). Takođe, globalno se potvrđuje efekat starosti i obrazovanja: sličan obrazac viđen je i u arapskoj, španskoj i australijskoj validaciji eHLQ, s tim da su najviše vrednosti uvek u domenu 2 „Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika“ i 4 „Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole“, dok su u domenima 3 „Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama“ i 6 „Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu“ najniže (150,152,158) .

Učesnici iz primarne validacione studije engleske verzije eHLQ instrumenta u Australiji su imali relativno dobro znanje o svom zdravstvenom stanju (domen 2), ali ne koriste uvek tehnologiju u vezi sa zdravljem (domeni 1 i 5). Iako su učesnici istraživanja uopšteno bili zadovoljni privatnošću i bezbednošću digitalnih zdravstvenih sistema (domen 4), manje su smatrali da sistemi zadovoljavaju njihove individualne potrebe (domen 7) (152).

Učesnici primarne validacione studije danske verzije eHLQ instrumenta su imali takođe relativno dobro znanje o svom zdravstvenom stanju (domen 2), ali takođe ne koriste dovoljno tehnologiju u vezi sa zdravljem (domeni 1 i 5). Iako su i učesnici iz Danske uopšteno bili zadovoljni privatnošću i bezbednošću digitalnih zdravstvenih sistema (domen 4), manje su smatrali da ovi sistemi zadovoljavaju njihove individualne potrebe (domen 7) (89).

Pretpostavka je da u digitalno zreloj društvu, skale koje predstavljaju digitalni zdravstveni sistem i interakciju korisnika zdravstvenih usluga sa njim, dati više rezultate u domenu 6 „Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu“ i domenu 7 „Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama“. Sa druge strane, tamo gde postoji manji broj digitalnih usluga i gde su pokrivenost i dostupnost ograničeni, skorovi na ovim skalama će verovano odražavati postojanje značajnih poteškoća za pojedince. Samim poboljšanjem digitalnih zdravstvenih usluga, možemo

očekivati da će se i rezultati u ostalim domenima koji su u vezi sa interakcijom korisnika i sistema, domen 4 „Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole“ i domen 5 „Motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama“, povećavati.

Analiza prediktora digitalne zdravstvene pismenosti kroz različite kulturološke kontekste pokazuje konzistentne i univerzalne obrasce, ali i određene specifičnosti.

Prethodna istraživanja su već pokazala da digitalna zdravstvena pismenost značajno zavisi od sociodemografskih faktora (23,62,151-153,157,158). U našoj studiji uočene su statistički značajne razlike u svih sedam eHLQ domena u odnosu na uzrast, obrazovanje, procenjeno materijalno i zdravstveno stanje, traženje zdravstvenih informacija na internetu i radni status (osim za domen 4 „Osećaj bezbednosti i posedovanje kontrole“ za radni status).

Žene su u našoj studiji postigle više rezultate od muškaraca u domenima 1 „Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju“ i 3 „Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama“, kao u primarnoj validacionoj studiji koja je sprovedena u Danskoj, ali i u španskoj i katalonskoj validacionoj studiji, kao i u studiji Garcia-Garcie sprovedenoj na primarnom nivou zdravstvene zaštite u Španiji (62,89,150,152). Podaci iz literature nisu usaglašeni u vezi značaja uticaja pola na digitalnu zdravstvenu pismenost – neka istraživanja smatraju ženski pol zaštitnim faktorom, dok druga beleže više vrednosti kod muškaraca (npr motivisanost kod muškaraca je veća u Garcia-Garcia studiji) (62,150). U prethodnim istraživanjima digitalne zdravstvene pismenosti u Srbiji, ženski pol je konstantno povezivan sa višim nivoima digitalne zdravstvene pismenosti, a žene su i češći korisnici primarne, ali i specijalističke zdravstvene zaštite (61, 62,119,140,150). U srpskoj, kao i većini drugih validacija eHLQ instrumenta, pol nije stabilan prediktor digitalne zdravstvene pismenosti, s izuzetkom istraživanja u Tajvanu i Jordanu, gde žene ostvaruju bolje rezultate zbog moguće veće kulturološke angažovanosti žena u porodičnom zdravlju (153,157). Učesnici mlađi od 65 godina postigli su više rezultate u svih sedam eHLQ domena, u poređenju sa starijima od 65 godina. Skoro identični starosno-specifični rezultati uočeni su i u drugim studijama, gde starije osobe pokazuju slabije prihvatanje i upotrebu zdravstvenih tehnologija uz veću podložnost predrasudama prema njima. Ovo je posebno izraženo u danskim, švedskim, i azijskim validacijama, gde digitalna zdravstvena pismenost brzo opada nakon 65. godine života (89,150,151,153,157).

Učesnici sa završenim srednjim i visokim obrazovanjem pokazali su viši nivo digitalne zdravstvene pismenosti u odnosu na one sa nepotpunom srednjom školom, kao i u drugim studijama. Visoko statistički značajne vrednosti eHLQ zabeležene su kod obrazovanih, osim u domenima 4, 5 i 6, gde je razlika takođe značajna u odnosu na one sa nepotpunom srednjom školom. Osobe sa nižim obrazovanjem ređe koriste digitalne zdravstvene usluge. Ipak, više obrazovanje ne znači nužno da se pacijenti osećaju sigurnije i motivisanije, ili da imaju bolji pristup eZdravlju. Ovi rezultati su u skladu sa nekim podacima iz literature, ali razlike u osećaju bezbednosti i posedovanju kontrole, mogu biti i posledica različitog tumačenja između ove dve grupe. Zbog raznolikosti obrazovnih nivoa, srpska verzija eHLQ mogla bi biti koristan alat za proučavanje digitalnog pristupa na različitim obrazovnim nivoima, kao i u drugim kontekstima (23, 62,89,150-153,157,158).

U našoj studiji nije uočena statistički značajna razlika u odnosu na bračni status, kao i u većini validacionih istraživanja (26,89,150,153,157,158). Sa druge strane, u studiji García-García i saradnika, koja je takođe sprovedena u uzorku korisnika primarne zdravstvene zaštite u Španiji, samci, razvedeni ili udovci/udovice imali su značajno niže rezultate u domenima 1, 4, 5 i 6, što sugeriše da osobe koje su „same“ mogu imati izazove u ovim oblastima (62).

Zaposleni su postigli veće rezultate u svim eHLQ domenima u poređenju sa nezaposlenima, osim u domenu 4 „Osećaj bezbednosti i posedovanje kontrole“, kao i u primarnim, ali u ostalim validacionim studijama (23, 62, 89,150-153,157,158). Većina poslova u savremenom društvu zahteva dobre digitalne veštine, dok sa druge strane veće iskustvo ne podrazumeva apriori viši nivo poverenja i veću percepciju kontrole ili bezbednosti.

Materijalni status (“dobar” ili “veoma dobar”) takođe je direktan prediktor boljeg rezultata, a sličan obrazac je potvrđen u svim evropskim zemljama sa različitim stepenom digitalizacije – osobe sa nižim prihodima imaju slabiji pristup tehnologiji i resursima, što je ključna barijera za razvoj digitalnih veština. Ako posmatramo samoprocenu materijalnog i zdravstvenog statusa, više vrednosti svih eHLQ domena su imali ispitanici koji su svoje materijalno stanje označili kao prosečno, dobro i veoma dobro, kao i zdravstveni status sa dobar i veoma dobar (150).

Prisustvo hronične bolesti negativno je uticalo na rezultate u svim domenima. Oni koji nemaju hroničnu bolest imaju veću sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama. Sa druge strane, motivisanost da se učestvuje u digitalnim uslugama je značajno niža kod pacijenata sa hroničnim bolestima. Time se pokazuje da je ova grupa posebno ranjiva na digitalni jaz u sistemu – niska digitalna zdravstvena pismenost limitira učestvovanje u svim digitalnim zdravstvenim uslugama, ali i samostalnom upravljanju hroničnim stanjem. U Srbiji, kao i u Tajvanu, Australiji i državama EU, osobe bez hroničnih bolesti postižu veće skorove u svim domenima, što je povezano i sa većom digitalnom autonomijom, motivacijom i funkcionalnošću (23, 62,89, 150-153,157,158). Hronične bolesti često su praćene nižom digitalnom spremnošću, verovatno zbog starosti, kognitivnog propadanja, ili nižeg nivoa digitalne pismenosti u ovoj podskupini (151).

Prema literaturi, zdravstveno stanje i predstavlja jedan od ključnih faktora prihvatanja zdravstvenih tehnologija (151-153,157,158,166).

U našoj studiji, traženje informacija o zdravlju putem interneta i starost ispod 65 godina povezani su sa višim vrednostima u svim domenima. Redovno pretraživanje zdravstvenih informacija na internetu se poklapa sa višim skorovima svih domena eHLQ, i to je najjači individualni prediktor digitalne zdravstvene pismenosti u srpskom uzorku. Ova dimenzija pokazuje da je “traženje” i proaktivan pristup informisanju jedan od najvažnijih mehanizama ličnog razvoja u savremenom zdravlju (150).

Naši rezultati pokazuju da su mlađe, obrazovanije i ekonomski aktivnije grupe, sa boljim zdravstvenim stanjem i izraženijom digitalnom aktivnošću u prednosti u svim analiziranim domenima digitalne zdravstvene pismenosti, dok pol, bračni status, mesto stanovanja imaju manji ili nedosledan uticaj (150).

Multivarijantni modeli u srpskoj studiji potvrđuju da se broj značajnih prediktora digitalne zdravstvene pismenosti značajno redukuje kada se kontrolišu međusobne korelacije: najznačajniji ostaju starost, obrazovanje, prisutnost hronične bolesti, traženje informacija o zdravlju i materijalni status. Posebno se ističe da u srpskoj populaciji materijalni status ostaje značajan prediktor i kad se uključe i sve ostale varijable u model, što ga razlikuje od modela razvijenih zapadnih zemalja (150).

Srpska verzija eHLQ pokazuje univerzalne obrasce prediktora digitalne zdravstvene pismenosti, ali se i se izdvaja po nekoliko karakteristika:

- *Pretraživanje informacija o zdravlju je najsnažniji prediktor* - ova varijabla pokazuje najjače efekte kroz većinu domena $B = 0,10-0,46$), što ukazuje na centralnu ulogu aktivnog traženja zdravstvenih informacija u srpskom kontekstu.
- *Značajan uticaj materijalnog statusa* - za razliku od razvijenih zapadnih zemalja, materijalni status ima značajan uticaj na digitalnu zdravstvenu pismenost u Srbiji ($B = 0,16-0,33$), što reflektuje socioekonomske razlike i nivo razvoja digitalne infrastrukture.
- *Hronična bolest kao negativan prediktor* - prisustvo hronične bolesti konzistentno smanjuje skorove digitalne zdravstvene pismenosti ($B = - 0,11$ do $- 0,17$), što ukazuje na potrebu za ciljane intervencije za ovu populaciju.

Srpska verzija eHLQ je pokazala visok stepen usaglašenosti sa originalnim validacionim studijama na engleskom i danskom jeziku, a pored toga pokazuje vrlo slične psihometrijske karakteristike (visoka interna konzistentnost, stabilan sedmodimenzionalni model, srednje vrednosti skorova) i sa validacionim studijama eHLQ instrumenta u Španiji, Švedskoj i Holandiji, koje su takođe sprovedene u uzorcima korisnika primarne zdravstvene zaštite. Sve validacije su potvrdile stabilnost i primenljivost instrumenta u različitim kulturama i populacijama primarne zdravstvene zaštite, s minimalnim razlikama u prosečnim skorovima ili pouzdanostima, što snažno podupire univerzalnost i pouzdanost eHLQ instrumenta uopšte (23,62,89,150-153,157,158).

Srpska verzija eHLQ upitnika demonstrira izuzetnu internu konzistentnost: Kronbah alfa za celokupnu skalu je 0,95, dok se vrednosti po domenima kreću u rasponu od 0,81 do 0,89. Ovakav rezultat postavlja srpsku verziju među najpouzdanije globalno, u poređenju sa originalnim verzijama na danskom i engleskom, ali i prevedenim verzijama na španski, katalonski, kineski, holandski, švedski, arapski (23,89,150-153,157,158)].

Posebno se ističu domen 1 „Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju“ i domen 3 „Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama“ – gde srpska verzija eHLQ dostiže najviše Kronbah alfa vrednosti od 0,90, što ukazuje na odličnu pouzdanost stavki u lokalnom kontekstu. Najniža vrednost je zabeležena za domen 2 – „Razumevanje zdravstvenih pojmova i jezika“, što je u skladu sa validacionim studijama u Danskoj, Australiji, Tajvanu i Španiji (89, 150-153).

Test-retest pouzdanost je takođe visoka – IKK su za većinu domena veći od 0,70, što ukazuje na zadovoljavajuću pouzdanost i visoku stabilnost odgovora tokom vremena. Vrednosti su se kretale od 0,63 do 0,82. Najniži IKK dobijen je za domen 1 „Korišćenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju“ (0,63) ali je i dalje na granici prihvatljivosti prema međunarodnim standardima. Najveći IKK zabeležen je za domen 3 „Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama“ (0,82), dok su se u ostalim domenima IKK kretali u rasponu od 0,65 do 0,81, što je potvrdilo umerenu do dobru test-retest pouzdanost (150).

Ovakva komparativna interpretacija pokazuje kontinuirano visoku validnost i pouzdanost srpske verzije eHLQ instrumenta u poređenju sa ključnim evropskim i globalnim validacijama.

Rezultati CFA nedvosmisleno potvrđuju sedmofaktorsku strukturu u srpskoj populaciji - indeksi uklapanja su iznad preporučenog praga od 0,90 što ukazuje na dobru prilagođenost modela empirijskim podacima: CFI=0,954, IFI=0,955. Vrednost RMSEA=0,051, uz 90% interval poverenja od 0,047 do 0,055, u skladu je sa preporukama koje ukazuju na prihvatljiv nivo uklapanja modela (preporučena granična vrednost $\leq 0,06$) (150,167).

Nijedno faktorsko opterećenje nije ispod prihvatljivog praga od 0,40, što ukazuje na dobru diskriminativnu sposobnost izjava. Ovi nalazi potvrđuju sedmofaktorsku strukturu eHLQ upitnika i podržavaju njegovu konstruktivnu validnost u ispitivanom uzorku. Svi standardizovani koeficijenti opterećenja su statistički značajni (od 0,43 do 0,86).

Hronološko poređenje sa Holandijom, Švedskom, Španijom, Tajvanom i originalnom Danskom i Australijskom verzijom prikazuje da je srpska verzija među najboljima po indeksima uklapanja, što dodatno podupire konstruktivnu validnost instrumenta (23,89,150-153).

Domeni eHLQ upitnika u srpskom uzorku pokazuju jake međusobne pozitivne korelacije, Pirsonov koeficijent korelacije se kreće od 0,361 za korelaciju između domena 3 i 4, pa do 0,829 za domen 6 i 7, $p < 0,001$, kao i jasno razdvojene rezultate po obrazovanju, starosti i materijalnom statusu. Statistički značajne razlike zabeležene su po svim ključnim demografskim parametrima, čime je validnost instrumenta potpuno potvrđena (150).

Kada se rezultati kulturološke adaptacije i validacije srpske verzije eHLQ instrumenta uporede sa najvažnijim evropskim i svetskim validacijama (Švedska, Španija, Holandija, Norveška, Australija, Danska, Tajvan), pokazuju visoku doslednost u psihometrijskim karakteristikama skale i univerzalnost konstrukta digitalne zdravstvene pismenosti.

Svi modeli potvrđuju sedmodimenzionalnu strukturu i izuzetnu internu konzistentnost skale (Kronbah $\alpha > 0,80$), ali se ni u jednoj populaciji ne eliminišu razlike u rezultatima pojedinih domena i uticaja sociodemografskih faktora. Najveće razlike su u domenu 4 "Osećaj bezbednosti i posedovanja kontrole," gde srpski uzorak ima više skorove nego ostale populacije, što odražava visoko poverenja u zdravstveni sistem i digitalne usluge u lokalnom kontekstu. Suprotno, skorovi kod domena 1 "Korićenje tehnologije za obradu informacija o zdravlju", domena 6 "Pristupa digitalnim sistemima koji funkcionišu", i domena 7 "Digitalne usluge koje odgovaraju individualnim potrebama" su nešto niži, što ističe ograničenja infrastrukture i digitalne edukacije (23, 62, 150-153, 157, 158).

Iako su validacione studije eHLQ instrumenta sprovedene na osnovu preciznih smernica kreatora upitnika i rigrozne procedure integriteta prevoda (TIP), ipak metodološke razlike mogu značajno uticati na interpretaciju i poređenje rezultata u različitim kontekstima.

Ključne razlike su u ciljnim populacijama, načinu administracije upitnika i kontekstualnim faktorima.

Različite eHLQ studije kao uzorak uzimaju određen broj ispitanika iz opšte populacije, pacijente specifičnih zdravstvenih ustanova, studente, pacijente sa određenim hroničnim bolestima, pacijente na bolničkom lečenju, dok je naše istraživanje fokusirano na korisnike primarne zdravstvene zaštite. Ovakva selekcija ispitanika obično utiče na starosnu strukturu, nivo obrazovanja i digitalnu izloženost, što može povećati ili smanjiti rezultate u odnosu na druge studije (23, 62, 89, 150-153, 157, 158).

Određen broj studija je koristio onlajn formu eHLQ instrumenta, što može da utiče na dostupnost instrumenta digitalno slabije osposobljenim učesnicima, i samim tim može povećati prosečne rezultate skorova u odnosu na papirnu ili hibridnu distribuciju upitnika (23, 150).

Zbog svega navedenog, rezultati naše studije mogu biti viši ili niži ne zato što su objektivni nivoi digitalne zdravstvene pismenosti toliki, već zato što je naša uzoračka populacija reprezentativnija za starije, slabije digitalno osposobljene ili zdravstveno opterećenije korisnike. S druge strane, u državama sa razvijenijom digitalnom infrastrukturom i mlađom, urbanijom populacijom, domeni poput domena 3 „Sposobnost aktivnog učestvovanja u digitalnim uslugama“ i domena 6 „Pristup digitalnim sistemima koji funkcionišu“ beleže više vrednosti, čak i kada je prosečan stepen formalnog obrazovanja sličan (23, 150, 151, 158).

Pored ovih razlika, razlike u interpretaciji i prilagođenosti upitnika (npr. spajanje domena u arapskoj validaciji, modifikacije skale u tajvanskoj studiji) čine da ne postoji moguće potpuno poređenje unutar domena (150, 153, 157). Rezultate iz naše validacije stoga treba tumačiti kao validne za analizu u lokalnom i regionalnom kontekstu, ali uvek i sa rezervom prilikom direktnog poređenja sa skorovima u drugim studijama.

Metodološke razlike — selekcija populacije, administracija anketa, jezička adaptacija i primenjeni statistički standardi — svakako doprinose razlikama u eHLQ rezultatima između Srbije i drugih zemalja.

Regresione analize u svim verzijama validacionih studija eHLQ pokazuju da su starost i obrazovanje konzistentni prediktori, ali specifičnost srpskog konteksta je da materijalni status ostaje značajan prediktor čak i kada se uključe svi drugi faktori, dok je u Holandiji i Švedskoj npr. ta varijabla izgubila značaj u više modela (23, 150, 151).

Kroz direktno poređenje skorova i prediktorskih modela između Srbije, Španije, Švedske, Holandije i Australije dolazimo do ključnog uvida: digitalna zdravstvena pismenost jeste univerzalan koncept, eHLQ instrumenti jesu sveobuhvatni, ali razlike po domenima, uticaju materijalnog statusa i dostupnosti digitalnih resursa ostaju značajne.

Metodološka ograničenja dominantno proizilaze iz dizajna studije preseka – nemoguće je utvrditi kauzalnost, to jest uzročno-posledične odnose između prediktora i digitalne zdravstvene pismenosti, kao i pratiti promene kod istih ispitanika tokom vremena.

Takođe, uzorak je, iako reprezentativan, ipak ograničen na Mačvanski upravni okrug, pa se rezultati ne mogu potpuno generalizovati na celokupnu populaciju Srbije. Prilikom selekcije ispitanika, uključeni su isključivo korisnici primarne zdravstvene zaštite koji su pristali da učestvuju u studiji.

Sva merenja su bazirana na samoproceni ispitanika, što ostavlja prostor za subjektivne greške, i pristrasnost odgovora.

Kulturološka ograničenja naše studije ogledaju se u činjenici da je studija sprovedena u jednom kontekstu, bez obuhvata etničkih, kulturoloških razlika unutar Srbije, ali i bez sudelovanja korisnika sa drugih nivoa zdravstvene zaštite, ali i iz privatnog sektora primarne zdravstvene zaštite zdravstvenog sistema Republike Srbije.

Moguća metodološka poboljšanja našeg istraživanja bi podrazumevala proširenje studije na celokupnu teritoriju Srbije sa stratifikovanim uzorkovanjem, kao i longitudinalni dizajn studije sa praćenjem promena u nivoima digitalne zdravstvene pismenosti u toku vremena. Longitudinalni tip istraživanja bi omogućio da se implementiraju systemske, regionalne i lokalne intervencije, čiji bi rezultati u povećanju nivoa digitalne zdravstvene pismenosti mogli da se prate tokom vremena.

Pored opšteg populacionog istraživanja, fokus istraživanje bi mogao da obuhvati i samo određene vulnerabilne grupe: starije odrasle (65 i više godina starosti), adolescente, hronične bolesnike, osobe sa invaliditetom, kao i ruralne populacije. Takođe, istraživanje bi trebalo sprovesti i na drugim nivoima zdravstvene zaštite, kao i u drugim kontekstima.

Pored kvantitativnih istraživanja prilikom procene prediktora i nivoa digitalne zdravstvene pismenosti, neophodno je sprovoditi i kvalitativne metode radi dubljeg razumevanja barijera u postizanju adekvatne digitalne zdravstvene pismenosti u određenim fokus grupama. Uz eHLQ instrument bi trebalo uključiti i testove za objektivna merenja digitalne pismenosti.

Ukupna diskusija pokazuje da je srpska verzija eHLQ instrumenta pouzdana, primenljiva u lokalnom i regionalnom kontekstu, sa snažnim psihometrijskim karakteristikama.

Socioekonomski faktori, starost, obrazovanje, pristup digitalnim resursima i zdravstveno stanje korisnika usluga primarne zdravstvene zaštite se potvrđuju kao ključni prediktori digitalne zdravstvene pismenosti. Ovi rezultati omogućuju ne samo bolje razumevanje digitalnih potreba korisnika, već i efikasniju strategiju digitalne transformacije primarne zdravstvene zaštite u Srbiji.

Potencijal za unapređenje digitalne zdravstvene pismenosti, kao važne karike digitalne transformacije zdravstva u Srbiji, je veliki, ali zahteva sinergiju nacionalne politike, lokalnih samouprava, zdravstvenih radnika i korisnika, systemske edukacije, implementacije i kontinuiranog evaluiranja intervencija u cilju povećanja nivoa digitalne zdravstvene pismenosti. Regionalni doprinos je nesumnjiv, a srpska studija može biti temelj za primenu modela i u drugim zemljama Zapadnog Balkana.

Naša studija podvlači potrebu za višeslojnim, sistemskim pristupom unapređenju digitalne zdravstvene pismenosti u Srbiji. S obzirom na potvrđenu pouzdanost eHLQ instrumenta, jasno izražene slabosti po domenima i izražen uticaj starosti, obrazovanja i socioekonomije, predlaže se celovita reforma politike i prakse u pravcu pravičnog digitalnog zdravstva u Srbiji, i smanjenja digitalnih nejednakosti.

Na osnovu analize rezultata našeg istraživanja, predlažemo nekoliko mera za unapređenje digitalne zdravstvene pismenosti korisnika primarne zdravstvene zaštite u Mačvanskom upravnom okrugu.

Ključna mera je razvoj Strategije za unapređenje digitalne zdravstvene pismenosti, prilagođene specifičnim potrebama različitih populacionih grupa, sa posebnim fokusom na starije, hronične bolesnike i osobe lošijeg materijalnog statusa.

Unapređenje digitalne zdravstvene infrastrukture u ruralnim lokalnim samoupravama takođe mora biti prioritet nacionalnih, regionalnih i lokalnih zdravstvenih politika.

Edukativni programi za unapređenje digitalne zdravstvene pismenosti treba da budu modularni, dostupni i u zdravstvenim ustanovama i u lokalnim zajednicama.

Zdravstveni radnici treba da koriste rezultate eHLQ merenja digitalne zdravstvene pismenosti za prepoznavanje posebno ranjivih korisnika njihovih usluga, prilagođavajući digitalnu komunikaciju nivou njihove digitalne zdravstvene pismenosti.

Važnu meru predstavlja i organizacija redovnih edukacija o dostupnosti i načinu upotrebe digitalnih resursa u zdravstvu za korisnike, ali i za pružace usluga zdravstvene zaštite.

Posebna pažnja pri edukaciji mora biti usmerena na pacijente sa više hroničnih bolesti. Neophodno je organizovati digitalnu podršku kroz mobilne timove za posebno ugrožene pacijente (posebno stariji korisnici sa značajno narušenom funkcionalnošću, koji žive u udaljenim mestima).

Korisnicima zdravstvenih usluga neophodno je omogućiti samoprocenu digitalnih veština u zdravstvenom okruženju, uz motivaciju da aktivno koriste digitalne zdravstvene usluge, i da i sami identifikuju koje oblasti zahtevaju dodatnu edukaciju.

Potrebno je razviti platforme i aplikacije prilagođene nižem nivou digitalne zdravstvene pismenosti, vizualno jasne i jezički dostupne.

5. ZAKLJUČCI

1. Naša studija je potvrdila da srpska verzija Upitnika za procenu digitalne zdravstvene pismenosti - eHLQ, nakon dvosmernog prevođenja i kulturološke adaptacije, poseduje snažne psihometrijske karakteristike, uključujući stabilnu sedmofaktorsku strukturu, visoku pouzdanost, kao i odličnu internu konzistentnost i ponovljivost.
2. Korisnici primarne zdravstvene zaštite na teritoriji Mačvanskog upravnog okruga imaju umereni nivo digitalne zdravstvene pismenosti, sa najvišim skorovima u domenima bezbednosti i razumevanja zdravstvenih pojmova. Najniži skorovi zabeleženi su u domenu korišćenja tehnologije za obradu zdravstvenih informacija, što ukazuje na potrebu za poboljšanjem digitalnih veština korisnika.
3. Starost, obrazovanje, učestalost pretraživanja informacija o zdravlju na internetu, kao i materijalni status predstavljaju najznačajnije prediktore digitalne zdravstvene pismenosti korisnika usluga primarne zdravstvene zaštite u Mačvanskom upravnom okrugu. Takođe, prisustvo hronične bolesti kod ispitanika se pokazalo kao snažan negativni prediktor digitalne zdravstvene pismenosti.
4. Validirana srpska verzija Upitnika za procenu digitalne zdravstvene pismenosti - eHLQ omogućava pouzdanu procenu digitalne zdravstvene pismenosti u Srbiji, planiranje razvoja digitalnih zdravstvenih usluga zasnovanih na dokazima, identifikaciju vulnerabilnih grupa za prilagođene i ciljane intervencije, kao i evaluaciju efikasnosti programa za unapređenje digitalne zdravstvene pismenosti.

7. LITERATURA

1. Vlada Republike Srbije. Strategija razvoja informacionog društva u Republici Srbiji do 2020. godine [Internet]. Službeni glasnik RS, br. 51/2010. [Citirano 2025 Feb 9]. Dostupno na: <https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2010/51/2/reg>
2. Vlada Republike Srbije. Program širenja znanja iz oblasti digitalne transformacije “Srbija digitalizuje” [Internet]. Beograd: Kancelarija za informacione tehnologije i elektronsku upravu; 2019 [Citirano 2025 Feb 9]. Dostupno na: <https://www.ite.gov.rs/tekst/sr/4287/srbija-digitalizuje.php>
3. De Gani S, Beese AS, Guggiari E, Jaks R. A concept paper on health literacy. Berne: Careum, 2023.
4. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *J Strateg Inf Syst.* 2019 Feb 10;28(2):118-44. doi:10.1016/j.jsis.2019.01.003.
5. Ferguson T, e-Patient Scholars Working Group. e-Patients: How They Can Help Us Heal Healthcare [Internet]. Boston: Society for Participatory Medicine; 2007 [citirano 2024 Nov 15]. Dostupno na: https://participatorymedicine.org/e-Patient_White_Paper_with_Afterword.pdf
6. World Health Organization (WHO). Global Strategy on Digital Health 2020–2025 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [citirano 2024 Sep 30]. Dostupno na: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/344249>
7. Ollis S, Kovačević M, Djikanovic B, Radoman N, Smigic I, Barry MA. Maturity Assessment of the health information System using Stages of Continuous Improvement Methodology: Results from Serbia. *Glob Health Sci Pract.* 2024 Oct 17;12(5):e2400083. doi:10.9745/GHSP-D-24-00083.
8. Meskó B, Spiegel B. A revised hippocratic oath for the era of digital health. *J Med Internet Res.* 2022 Aug 19;24(9):e39177. doi:10.2196/39177.
9. Rajkovič U, Baggia A, urednici. Znanstveno-raziskovalni trendi na področju digitalne preobrazbe. Maribor: Univerzitetna založba Univerze v Mariboru; 2021 [citirano 2024 Nov 12]. doi:10.18690/978-961-286-509-2.
10. Mandić-Rajčević S, Šantrić-Miličević M. Linking health system inputs, processes and outputs to identify medical deserts in Serbia. *Eur J Public Health.* 2022 Oct 1;32(Suppl 3). doi:10.1093/eurpub/ckac131.284
11. Hinlopen C. Action for Health and Equity, Addressing medical Deserts (AHEAD). *Eur J Public Health.* 2023 Oct 1;33(Suppl 2). doi: 10.1093/eurpub/ckad160.617.
12. Policy options | AHEAD [Internet]. [citirano 2024 Nov 14]. Dostupno na: <https://ahead.health/policy-options/>
13. European Observatory on Health Systems and Policies. Health systems in action: Serbia [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2024 [citirano 2025 Jan 10]. Dostupno na: <https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-in-action-serbia-2024>.

14. van Kessel R, Hrzic R, O'Nuallain E, Weir E, Wong BLH, Mossialos E, et al. Digital health paradox: International policy perspectives to address increased health inequalities for people living with disabilities. *J Med Internet Res*. 2022 Feb 22;24(2):e33819. doi:10.2196/33819.
15. Binder K, Mácsai G. Progress on the European Commission's 2021-2027 digital education action plan [Internet]. Brussels: European Parliamentary Research Service; 2023. [citirano 2024 Sep 19]. Dostupno na: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/745689/EPRS_BRI\(2023\)745689_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/745689/EPRS_BRI(2023)745689_EN.pdf)
16. Kickbusch I, Holly L. Addressing the digital determinants of health: health promotion must lead the charge. *Health Promot Int*. 2023;38: daad059. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/heapro/daad059>
17. van Kessel R, Seghers LE, Anderson M, Schutte NM, Monti G, Haig M, et al. A scoping review and expert consensus on digital determinants of health. *Bull World Health Organ*. 2025 Feb 1;103(2):110-125H. doi:10.2471/BLT.24.292057.
18. Bachofner Y, Seifert A, Sepahniya S, Fabian C. Exploring online health information seeking and sharing among older adults: a mini-review about acceptance, potentials, and barriers. *Front Digit Health*. 2024 Jan 19; 6:1336430. doi:10.3389/fdgth.2024.1336430.
19. Maaß L, Badino M, Iyamu I, Holl F. Assessing the digital advancement of public health systems using indicators published in gray literature: narrative review. *JMIR Public Health Surveill*. 2024;10:e63031. doi:10.2196/63031.
20. Gangl C, Krychtiuk K. Digital health—high tech or high touch? *Wien Med Wochenschr*. 2023 Jan 5;173(5–6):115–24. doi:10.1007/s10354-022-00991-6.
21. Moorhead SA, Hazlett DE, Harrison L, Carroll JK, Irwin A, Hoving C. A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *J Med Internet Res*. 2013 Apr 23;15(4): e85. doi:10.2196/jmir.1933.
22. Blandford A, Wesson J, Amalberti R, AlHazme R, Allwihan R. Opportunities and challenges for telehealth within, and beyond, a pandemic. *Lancet Glob Health*. 2020 Nov;8(11):e1364–5. doi:10.1016/S2214-109X(20)30362-4.
23. Poot CC, Meijer E, Fokkema M, Chavannes NH, Osborne RH, Kayser L. Translation, cultural adaptation and validity assessment of the Dutch version of the eHealth Literacy Questionnaire: a mixed-method approach. *BMC Public Health*. 2023 May 30;23(1):1006. doi:10.1186/s12889-023-15869-4.
24. From innovation to implementation – eHealth in the WHO European Region [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [citirano 2023 Apr 17]. Dostupno na: <https://www.digitalhealthnews.eu/images/stories/pdf/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf>

25. World Bank. Digital-in-Health: Unlocking the Value for Everyone [Internet]. Washington, DC: World Bank; 2023 [citirano 2023 Sep 25]. Dostupno na: <http://hdl.handle.net/10986/40212>. Licenca: CC BY 4.0.
26. Nascimento IJBD, Abdulazeem H, Vasanthan LT, Martinez EZ, Zucoloto ML, Østengaard L, et al. Barriers and facilitators to utilizing digital health technologies by healthcare professionals. *NPJ Digit Med*. 2023 Sep 18;6(1):137. doi:10.1038/s41746-023-00899-4.
27. Herrmann M, Boehme P, Mondritzki T, Ehlers JP, Kavadias S, Truebel H. Digital transformation and disruption of the health care sector: internet-based observational study. *J Med Internet Res*. 2018 Mar 27;20(3): e104. doi:10.2196/jmir.9498.
28. Gopal G, Suter-Crazzolaro C, Toldo L, Eberhardt W. Digital transformation in healthcare – architectures of present and future information technologies. *Clin Chem Lab Med*. 2019 Feb 25;57(3):328–35. doi:10.1515/cclm-2018-0658.
29. Busse TS, Nitsche J, Kernebeck S, Jux C, Weitz J, Ehlers JP, Bork U. Approaches to improvement of digital health literacy (eHL) in the context of person-centered care. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jul 7;19(14):8309. doi:10.3390/ijerph19148309.
30. Davaris MT, Bunzli S, Trieu J, Dowsey MM, Choong PF. The role of digital health interventions to improve health literacy in surgical patients: a narrative review in arthroplasty. *ANZ J Surg*. 2022 Oct;92(10):2474-2486. doi:10.1111/ans.17931.
31. IQVIA Institute for Human Data Science. Digital Health Trends 2024 [Internet]. December 2024 [citirano 2025 Jan 10]. Dostupno na: <https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports-and-publications/reports/digital-health-trends-2024>
32. Da Silva JB, Espinal M, Garcia-Saiso S, Fitzgerald J, Marti M, Bascolo E, et al. A digital transformation for primary health care. *Bull World Health Organ*. 2024 Jan 1;102(1):2-2A. doi:10.2471/BLT.23.290726.
33. Floridi L, urednik. *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era* [Internet]. Cham: Springer; 2015 [citirano 2024 Feb 19]. Dostupno na: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-04093-6>
34. Balhara YS, Mahapatra A, Sharma P, Bhargava R. Problematic internet use among students in South-East Asia: Current state of evidence. *Indian J Public Health*. 2018 Jul-Sep;62(3):197-210. doi: 10.4103/ijph.IJPH_288_17.
35. Mancini T, Sibilla F, Argiropoulos D, Rossi M, Everri M. The opportunities and risks of mobile phones for refugees' experience: A scoping review. *PLoS ONE*. 2019 Dec 2;14(12):e0225684. doi: 10.1371/journal.pone.0225684.
36. D'Arienzo MC, Boursier V, Griffiths MD. Addiction to social media and attachment styles: a systematic literature review. *Int J Ment Health Addict*. 2019;17(4):1094-1118. doi:10.1007/s11469-019-00082-5.
37. Emerson A, Pickett M, Moore S, Kelly PJ. A scoping review of digital health interventions to promote healthy romantic relationships in adolescents. *Prev Sci*. 2023 May;24(4):625–39. doi:10.1007/s11121-022-01421-0.
38. Janel T, Dassow H-H, Gerhardus A, Schüz B. The digital rainbow: digital determinants of health inequities. *Digit Health*. 2022;8. doi:10.1177/20552076221129093.
39. Baum F, Newman L, Biedrzycki K. Vicious cycles: digital technologies and determinants of health in Australia. *Health Promot Int*. 2014 Jun;29(2):349–60. doi:10.1093/heapro/das062.

40. Stoumpos AI, Kitsios F, Talias MA. Digital transformation in healthcare: technology acceptance and its applications. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 Feb 15;20(4):3407. Dostupno na: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/4/3407>
41. van Kessel R, Hrzic R, O'Nuallain E, Weir E, Wong BLH, Mossialos E, et al. Digital health paradox: International policy perspectives to address increased health inequalities for people living with disabilities. *J Med Internet Res*. 2022 Feb 22;24(2):e33819. doi:10.2196/33819.
42. Mee P, Gussy M, Huntley P, Kenny A, Jarratt T, Kenward N, et al. Digital exclusion as a barrier to accessing healthcare: a summary composite indicator and online tool to explore and quantify local differences in levels of exclusion [Internet]. 2023 Jul 12. doi:10.1101/2023.07.12.23292547.
43. Sundell E, Wångdahl J, Grauman Å. Health literacy and digital health information-seeking behavior - a cross-sectional study among highly educated Swedes. *BMC Public Health*. 2022 Dec 5;22(1):2278. doi:10.1186/s12889-022-14751-z.
44. Đikanović B, Janković J, Jović Vraneš A, et al. Stare i nove nejednakosti u zdravlju tokom pandemije COVID-19. Beograd: Rosa Luxemburg Stiftung Southeast Europe; 2022. ISBN: 978-86-88745-49-9. Dostupno na: <https://rosalux.rs/wp-content/uploads/2022/09/9-sveska-WEB1.pdf>.
45. Thomas S, Sagan A, Larkin J, et al. Strengthening health systems resilience: key concepts and strategies [Internet]. Copenhagen: European Observatory on Health Systems and Policies; 2020. (Policy Brief, No. 36.) Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559803/>
46. Abel T, McQueen D. Critical health literacy in pandemics: the special case of COVID-19. *Health Promot Int*. 2020 Nov 20;36(5):1473–81. doi:10.1093/heapro/daaa141.
47. Abdel-Latif MMM. The enigma of health literacy and COVID-19 pandemic. *Public Health*. 2020 Jun 19; 185:95–6. doi: 10.1016/j.puhe.2020.06.004.
48. Dyar OJ, Haglund BJA, Melder C, Skillington T, Kristenson M, Sarkadi A. Rainbows over the world's public health: determinants of health models in the past, present, and future. *Scand J Public Health*. 2022 Sep 8;50(7):1047–58. doi:10.1177/14034948221113147.
49. Richardson S, Lawrence K, Schoenthaler AM, Adjoian T, Gatto N, Lincoln A, et al. A framework for digital health equity. *NPJ Digit Med*. 2022;5(1):119. doi:10.1038/s41746-022-00663-0.
50. Jimenez G, Matchar D, Koh CHG, Van Der Kleij R, Chavannes NH, Car J. The role of health technologies in multicomponent primary care interventions: systematic review. *J Med Internet Res*. 2021;23(1): e20195. doi:10.2196/20195.
51. Van Kessel R, Roman-Urrestarazu A, Anderson M, Kyriopoulos I, Field S, Monti G, et al. Mapping factors that affect the uptake of digital therapeutics within health systems: scoping review. *J Med Internet Res*. 2023;25: e48000. doi:10.2196/48000.
52. Van Kessel R, Wong BLH, Rubinić I, O'Nuallain E, Czabanowska K. Is Europe prepared to go digital? making the case for developing digital capacity: an exploratory analysis of Eurostat survey data. *PLOS Digit Health*. 2022;1(2): e0000013. doi:10.1371/journal.pdig.0000013.
53. López DM, Rico-Olarte C, Blobel B, Hullin C. Challenges and solutions for transforming health ecosystems in low- and middle-income countries through artificial intelligence. *Front Med*. 2022; 9:958097. doi:10.3389/fmed.2022.958097.

54. Diffenbaugh NS, Burke M. Global warming has increased global economic inequality. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2019 May 14;116(20):9808-9813. doi: 10.1073/pnas.1816020116.
55. Transform Health. Digital Health Investment Checklist [Internet]. Transform Health; 2024 [citirano 2025 Jan 25]. Dostupno na: <https://transformhealthcoalition.org/wp-content/uploads/2024/12/Digital-Health-Investment-Checklist-4.pdf>
56. Declaration of ALMA-ATA. *Am J Public Health*. 2015;105(6):1094–5. doi:10.2105/AJPH.2015.10561094.
57. Janković JV. Procena povezanosti socijalno-ekonomskih nejednakosti i obolevanja stanovništva [doktorska disertacija]. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet; 2012.
58. World Health Organization. Addressing health determinants in a digital age: project report [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2024 [citirano 2025 Apr 14]. Dostupno na: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/379646/WHO-EURO-2024-10917-50689-76724-eng.pdf>
59. World Health Organization. Regional digital health action plan for the WHO European Region 2023–2030. EUR/RC72/5. 2022 May 29 [citirano 2025 Apr 15]. Dostupno na: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/360950/72wd05e-DigitalHealth-220529.pdf?sequence=2>
60. Conard S. Best practices in digital health literacy. *Int J Cardiol*. 2019; 292:277-279. doi: 10.1016/j.ijcard.2019.05.070.
61. Lwin MO, Panchapakesan C, Sheldenkar A, Calvert GA, Lim LKS, Lu J. Determinants of eHealth literacy among adults in China. *J Health Commun*. 2020;25(5):385-393. doi:10.1080/10810730.2020.1776422.
62. García-García D, Ajejas Bazán MJ, Pérez-Rivas FJ. Factors influencing eHealth literacy among Spanish primary healthcare users: cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23):15497. doi:10.3390/ijerph192315497.
63. Fahy N, Williams GA, Habicht T, Köhler K, Jormanainen V, Satokangas M, et al. Use of digital health tools in Europe: before, during and after COVID-19 [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021 [citirano 2025 Apr 21]. Dostupno na: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/399df5c6-fd0e-4535-91f8-e7a44ab4ab1d/content>
64. 2024 digital decade ehealth indicator study: final report [Internet]. Publications Office of the European Union; 2024 [citirano 2025 apr 24]. Dostupno na: <https://doi.org/10.2759/557789>
65. Vlada Republike Srbije. Uredba o planu mreže zdravstvenih ustanova [Internet]. Beograd: Službeni glasnik RS; [citirano 2025 Jan 23]. Dostupno na: <https://komorazus.org.rs/pdf/zakoni/Uredba%20o%20planu%20mreze%20zdravstvenih%20ustanova.pdf>
66. Bjegovic-Mikanovic V, Vasic M, Vukovic D, Jankovic J, Jovic-Vranes A, Santric-Milicevic, et al. Serbia: Health system review [Internet]. Copenhagen: European Observatory on Health Systems and Policies, WHO Regional Office for Europe; 2019. (Health Systems in Transition, Vol. 21 No. 3) [citirano 2025 Mar 7]. Dostupno: <https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/serbia-health-system-review-2019>

67. Vlada Republike Srbije. Uredba o Programu rada, razvoja i organizacije integrisanog zdravstvenog informacionog sistema (eZdravlje) [Internet]. Beograd: Službeni glasnik RS; 2009 [citirano 2024 Dec 20]. Dostupno na: <https://www.srbija.gov.rs/prikaz/113630>.
68. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Program digitalizacije u zdravstvenom sistemu Republike Srbije za period 2022-2026. [Internet]. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2024 [citirano 2024 Dec 23]. Dostupno na: <https://www.zdravlje.gov.rs/tekst/364590/program-digitalizacije-u-zdravstvenom-sistemu.php>
69. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Internet]. New York: United Nations; 2015. Report No.: A/RES/70/1 [citirano 2024 Dec 23]. Dostupno na: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
70. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Strategija javnog zdravlja u Republici Srbiji 2018–2026. Službeni glasnik RS, broj 61/2018. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2018. [citirano 2024 Okt 23]. Dostupno na: <https://ipc.rs/download/strategija.pdf>
71. Vlada Republike Srbije. Program razvoja elektronske uprave u Republici Srbiji za period 2020–2022 sa Akcionim planom za njeno sprovođenje. Beograd: Vlada Republike Srbije; 2020 [citirano 2024 Dec 13]. Dostupno na: <https://mduls.gov.rs/wp-content/uploads/Program-razvoja-eUprave-u-RS-2020-2022.pdf>
72. Vlada Republike Srbije. Uredba o utvrđivanju Programa razvoja širokopojasne komunikacione infrastrukture u ruralnim i nerazvijenim područjima Republike Srbije za period 2024–2026. godine [Internet]. Službeni glasnik RS. 2024; 68/24 [citirano 2025 Feb 18]. Dostupno na: http://demo.paragraf.rs/demo/combined/Old/t/t2024_08/SG_068_2024_001.htm
73. Narodna skupština Republike Srbije. Zakon o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva [Internet]. Beograd: Službeni glasnik RS; 2024 [citirano 2025 Feb 18]. Dostupno na: <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-zdravstvenoj-dokumentaciji-i-evidencijama-u-oblasti-zdravstva.html>
74. Zanobini P, Del Riccio M, Lorini C, Bonaccorsi G. Empowering sustainable healthcare: The role of health literacy. *Sustainability*. 2024;16(10):3964. doi:10.3390/su16103964
75. Sørensen K. Health Literacy is Like a Rainbow: A Multidimensional Model of Health Literacy. Risskov: Global Health Literacy Academy; 2024.
76. Maričić M, Radovanović S, Gavrilović I, Jevtović Obradović I, Khouitar S, Mujković M. Zdravstvena pismenost i faktori koji je određuju. *Zdravstvena zaštita*. 2020;49(4):75-82. doi: [10.5937/zdravzast49-27334](https://doi.org/10.5937/zdravzast49-27334)
77. Jović Vraneš A, Vuković D, Janković J. Zdravstvena pismenost i zdravstveno vaspitanje. U: Bjegović-Mikanović V, Vuković D, urednici. *Socijalna medicina*. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2023. p. 251-268.
78. Schwartzberg GJ, Vangeest BJ, Wang C, editors. Understanding health literacy: Implications for medicine and public health. Chicago IL: AMA Press [Internet]. 2005 [citirano 2023 Apr 14]. Dostupno na: https://www.hsph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/135/2013/01/Literacy_demands_in_Health_care.pdf
79. Cutilli CC, Bennett IM. Understanding the health literacy of America: results of the National Assessment of Adult Literacy. *Orthop Nurs*. 2009 Jan-Feb;28(1):27-32; quiz 33-4.
80. Institute of Medicine (US) Committee on Health Literacy; Nielsen-Bohlman L, Panzer AM, Kindig DA, editors. *Health Literacy: A Prescription to End Confusion* [Internet].

- Washington (DC): National Academies Press (US); 2004 [citirano 2023 Apr 16]. doi:10.17226/10883.
81. Berkman ND, Davis TC, McCormack L. Health literacy: what is it? *J Health Commun.* 2010;15 Suppl 2:9-19. doi:10.1080/10810730.2010.499985.
 82. Nutbeam D. Health promotion glossary. *Health Promot Int.* 1998;13(4):349–364. doi:10.1093/heapro/13.4.349.
 83. Health literacy: report of the Council on Scientific Affairs. Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs, American Medical Association. *JAMA.* 1999 Feb 10;281(6):552-7.
 84. Sørensen K, Van Den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health.* 2012;12:80. doi:10.1186/1471-2458-12-80.
 85. Građanske inicijative. *Zdravstvena pismenost* [Internet]. Beograd: Građanske inicijative; 2024 [citirano 2025 Mar 2]. Dostupno na: <https://www.gradjanske.org/zdravstvenapismenost/#:~:text=Zdravstvena%20pismenost...>
 86. van Kessel R, Wong BLH, Clemens T, Brand H. Digital health literacy as a super determinant of health: More than simply the sum of its parts. *Internet Interv.* 2022 Feb 7;27:100500.
 87. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int.* 2000;15(3):259-267. doi:10.1093/heapro/15.3.259.
 88. Mancuso JM. Health literacy: a concept/dimensional analysis. *Nurs Health Sci.* 2008 Sep;10(3):248-55. doi:10.1111/j.1442-2018.2008.00394.x.
 89. Kayser L, Karnoe A, Furstrand D, Batterham R, Christensen KB, Elsworth G, et al. A multidimensional tool based on the eHealth Literacy Framework: development and initial validity testing of the eHealth Literacy Questionnaire (EHLQ). *J Med Internet Res.* 2018 Feb 12;20(2):e36. doi:10.2196/jmir.8371.
 90. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med.* 2011 Jul 19;155(2):97-107. doi:10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005.
 91. Leung AYM, Parial LL, Tolabing MC, Sim T, Mo P, Okan O, et al. Sense of coherence mediates the relationship between digital health literacy and anxiety about the future in aging population during the COVID-19 pandemic: A path analysis. *Aging Ment Health.* 2022;26(3):544-53. doi:10.1080/13607863.2020.1870206.
 92. Ban S, Kim Y, Seomun G. Digital health literacy: A concept analysis. *Digit Health.* 2024 Oct 7;10:20552076241287894. doi: 10.1177/20552076241287894.
 93. Tran HT, Nguyen MH, Pham TT, Kim GB, Nguyen HT, Nguyen N-M, et al. Predictors of eHealth literacy and its associations with preventive behaviors, fear of COVID-19, anxiety, and depression among undergraduate nursing students: a cross-sectional survey. *Front Public Health.* 2022;19(7):3766. doi:10.3389/fpubh.2022.937663.
 94. Fitzpatrick PJ. Improving health literacy using the power of digital communications to achieve better health outcomes for patients and practitioners. *Front Digit Health.* 2023 Nov 17;5:1264780. doi: 10.3389/fdgth.2023.1264780.
 95. Okan O, Bollweg TM, Berens EM, Hurrelmann K, Bauer U, Schaeffer D. Coronavirus-Related Health Literacy: A Cross-Sectional Study in Adults during the COVID-19

- Infodemic in Germany. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(15):5503. doi:10.3390/ijerph17155503.
96. Eysenbach G. Infodemiology: The epidemiology of (mis)information. *Am J Med*. 2002 Dec 15;113(9):763-5. doi:10.1016/s0002-9343(02)01473-0.
 97. Eysenbach G. Rating information on the internet can empower users to make informed decisions. *BMJ*. 1999 Aug 7;319(7206):385-6. doi:10.1136/bmj.319.7206.385b.
 98. Eysenbach G, Jadad AR. Evidence-based patient choice and consumer health informatics in the Internet age. *J Med Internet Res*. 2001 Apr-Jun;3(2):e19. doi:10.2196/jmir.3.2.e19.
 99. Campanozzi LL, Gibelli F, Bailo P, Nittari G, Sirignano A, Ricci G. The role of digital literacy in achieving health equity in the third millennium society: A literature review. *Front Public Health*. 2023 Feb 20;11:1109323. doi:10.3389/fpubh.2023.1109323.
 100. Dong Q, Liu T, Liu R, Yang H, Liu C. Effectiveness of Digital Health Literacy Interventions in Older Adults: Single-Arm Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. 2023 Jun 28;25:e48166. doi:10.2196/48166.
 101. Kim S, Chow BC, Park S, Liu H. The Usage of Digital Health Technology Among Older Adults in Hong Kong and the Role of Technology Readiness and eHealth Literacy: Path Analysis. *J Med Internet Res*. 2023 Apr 12;25:e41915. doi:10.2196/41915.
 102. Kouri A, Gupta S, Straus SE, Sale JEM. Exploring the Perspectives and Experiences of Older Adults With Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Toward Mobile Health: Qualitative Study. *J Med Internet Res*. 2023 Aug 22;25:e45955. doi:10.2196/45955.
 103. Cui GH, Li SJ, Yin YT, Chen LJ, Li JQ, Liang FY, Liu XY, Chen L. The relationship among social capital, eHealth literacy and health behaviours in Chinese elderly people: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2021 Jan 6;21(1):45. doi:10.1186/s12889-020-10163-2.
 104. Liobikienė G, Bernatoniene J. The determinants of access to information on the Internet and knowledge of health related topics in European countries. *Health Policy*. 2018 Oct 3;122(12):1348-55. doi:10.1016/j.healthpol.2018.09.017.
 105. Hogue R. Critical digital health literacy [Internet]. 2016 Dec 7 [citirano 6. marta 2025]. Dostupno na: <https://rebeccahogue.com/2016/12/07/critical-digital-health-literacy/>
 106. Sørensen K. Health literacy trends 2025 [Internet]. LinkedIn; 2025 Jan 18 [citirano 2025 Maj 24]. Dostupno na: <https://www.linkedin.com/pulse/health-literacy-trends-2025-kristine-s%C3%B8rensen--jbtlf/>
 107. Mather CA, Cheng C, Douglas T, Elsworth G, Osborne R. eHealth Literacy of Australian Undergraduate Health profession students: A Descriptive study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Aug 29;19(17):10751. doi:10.3390/ijerph191710751.
 108. Collins SA, Currie LM, Bakken S, Vawdrey DK, Stone PW. Health literacy screening instruments for eHealth applications: A systematic review. *J Biomed Inform*. 2012 Jun;45(3):598–607. doi:10.1016/j.jbi.2012.04.001.
 109. Norgaard O, Furstrand D, Klokke L, Karnoe A, Batterham R, Kayser L, et al. The eHealth literacy framework: a conceptual framework for characterizing eHealth users and their interaction with eHealth systems. *Knowl Manag E-Learn*. 2015;7(4):522-540.
 110. Norman CD, Skinner HA. eHealth Literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *J Med Internet Res*. 2006 Jun 16;8(2):e9. doi:10.2196/jmir.8.2.e9.

111. Gilstad H. Toward a comprehensive model of eHealth literacy. In: Proceedings of the 2nd European Workshop on Practical Aspects of Health Information; 2014 May 19-20; Trondheim, Norway. CEUR Workshop Proceedings, vol 1251. Dostupno na: <http://ceur-ws.org/Vol-1251/paper7.pdf>.
112. Bodie GD, Dutta MJ. Understanding health literacy for strategic health marketing: eHealth literacy, health disparities, and the digital divide. *Health Mark Q.* 2008;25(1-2):175-203. doi:10.1080/07359680802126301.
113. Norman CD. eHealth literacy 2.0: problems and opportunities with an evolving concept. *J Med Internet Res.* 2011;13(4):e125. doi:10.2196/jmir.2035.
114. Bautista JR. From eHealth to digital health: A pilot study of a health-related digital literacy scale. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;12(7):8390-8406. doi:10.3390/ijerph120708390.
115. Traver V, Llorens C, Garcia-Gomez JM, et al. Digital health literacy as a key element in patient empowerment. *Stud Health Technol Inform.* 2016;228:675-679.
116. Griebel L, Enwald H, Gilstad H, Pohl AL, Moreland J, Sedlmayr M. eHealth literacy research—Quo vadis? *Inform Health Soc Care.* 2018;43(4):427-442. doi:10.1080/17538157.2018.1480946.
117. Zhang Z, Cheung KH, Townsend JP. Bringing Web 2.0 to bioinformatics. *Brief Bioinform.* 2009 Jan;10(1):1-10. doi:10.1093/bib/bbn041.
118. Osborne RH, Batterham RW, Elsworth GR, Hawkins M, Buchbinder R. The grounded psychometric development and initial validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC Public Health.* 2013 Jul 15;13:658. doi:10.1186/1471-2458-13-658.
119. Estrela M, Semedo G, Roque F, Ferreira PL, Herdeiro MT. Sociodemographic determinants of digital health literacy: A systematic review and meta-analysis. *Int J Med Inform.* 2023;177:105124. doi:10.1016/j.ijmedinf.2023.105124.
120. Rangnow P, Fischer L, Hartmann A, Renninger D, Stauch L, Okan O, et al. Digital health literacy among primary and secondary school teachers—a quantitative study. *Front Public Health.* 2024 Jun 7;12:1334263. doi:10.3389/fpubh.2024.1334263.
121. Yuen E, Winter N, Savira F, Huggins CE, Nguyen L, Cooper P, et al. Digital Health Literacy and its Association with Sociodemographic Characteristics, health resource use, and health Outcomes: Rapid review. *Interact J Med Res.* 2024 Feb 29;13:e46888. doi:10.2196/46888.
122. Quiviger A, Allaire C, Du Roscoât E, Mancini J. Digital health literacy and associated socio-demographic characteristics in the French population. *Eur J Public Health.* 2024 Oct 28;34(Supplement_3):cka144.1070. doi:10.1093/eurpub/cka144.1070.
123. Hua Z, Yuqing S, Qianwen L, Hong C. Factors Influencing eHealth Literacy Worldwide: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res.* 2025 Mar 10;27:e50313. doi:10.2196/50313.
124. Shao Y, Yang X, Chen Q, Guo H, Duan X, Xu X, et al. Determinants of digital health literacy among older adult patients with chronic diseases: a qualitative study. *Front Public Health.* 2025 Mar 31;13:1239465. doi:10.3389/fpubh.2025.1568043.
125. Zhao BY, Huang L, Cheng X, Chen TT, Li SJ, Wang XJ, et al. Digital health literacy and associated factors among internet users from China: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2024 Mar 27;24(1):908. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18324-0>

126. Yadav A, Gurav R, Samel D. Unravelling the influence of sociodemographic factors on eHealth literacy and online health seeking behaviour: a rural-urban comparative study. *Int J Community Med Public Health*. 2024 Nov 29;11(12):4875–83. doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20243658.
127. Jiao W, Chang A, Ho M, Lu Q, Liu MT, Schulz PJ. Predicting and Empowering health for Generation Z by comparing health information seeking and digital health literacy: Cross-Sectional Questionnaire study. *J Med Internet Res*. 2023 Oct 30;25:e47595. doi:10.2196/47595.
128. Wong DKK, Cheung MK. Online health information seeking and eHealth literacy among patients attending a primary care clinic in Hong Kong: a Cross-Sectional survey. *J Med Internet Res*. 2019 Mar 27;21(3):e10831. doi:10.2196/10831.
129. Neter E, Brainin E. eHealth Literacy: Extending the digital divide to the realm of health information. *J Med Internet Res*. 2012 Jan 27;14(1):e19. doi:10.2196/jmir.1619.
130. Lee J, Tak SH. Factors associated with eHealth literacy focusing on digital literacy components: A cross-sectional study of middle-aged adults in South Korea. *Digit Health*. 2022 May 20;8:20552076221102765. doi: 10.1177/20552076221102765.
131. Cheng C, Gearon E, Hawkins M, McPhee C, Hanna L, Batterham R, et al. Digital Health Literacy as a predictor of awareness, engagement, and use of a National Web-Based Personal Health Record: Population-Based Survey Study. *J Med Internet Res*. 2022 Sep 20;24(9):e35772. doi:10.2196/35772.
132. Išić M. Zdravstvena pismenost mladih u doba pandemije COVID-19 [Diplomski rad]. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli; 2024 [citirano 11.07.2025.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:434215>
133. Almeida S, Pinto E, Correia M, Veiga N, Almeida A. Evaluating E-Health Literacy, Knowledge, Attitude, and Health online information in Portuguese university Students: a Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2024 Feb 27;21(3):271. doi:10.3390/ijerph21030271.
134. Frings D, Sykes S, Ojo A, Rowlands G, Trasolini A, Dadaczynski K, et al. Differences in digital health literacy and future anxiety between health care and other university students in England during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*. 2022 Apr 5;22(1):658. doi:10.1186/s12889-022-13087-y
135. Rosário R, Martins MRO, Augusto C, Silva MJ, Martins S, Duarte A, et al. Associations between COVID-19-Related Digital Health Literacy and Online Information-Seeking Behavior among Portuguese University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Dec 2;17(23):8987. doi:10.3390/ijerph17238987.
136. Dadaczynski K, Okan O, Messer M, Leung AYM, Rosário R, Darlington E, et al. Digital Health Literacy and Web-Based Information-Seeking Behaviors of University Students in Germany during the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Survey study. *J Med Internet Res*. 2021 Jan 15;23(1):e24097. doi:10.2196/24097.
137. Levin-Zamir D, Arabska Y, Bíró É, Krajnovic D, Le C, Link T, Mancini J, Ochaba R, Schaeffer D, Van den Broucke S. Measuring digital health literacy in Europe – developing a new tool to capture innovation. *Eur J Public Health*. 2024 Nov;34(Suppl_3):ckae144.771. doi:10.1093/eurpub/ckae144.771.

138. Ubavić S, Krajnović D, Marinković V. Analiza instrumenata za procenu zdravstvene pismenosti koji se mogu primeniti na primarnom nivou zdravstvene zaštite. *Arh Farm.* 2015;65(1):72-87. doi: 10.5937/arhfarm1501072U
139. Vukmirović D, Krajnović D, Odalović M. Translation, adaptation and psychometric testing of the Digital Health Technology Literacy Assessment Questionnaire (DHTL-AQ) in the Serbian language. *Int J Clin Pharm.* 2025 Apr;47(2):365-372. doi:10.1007/s11096-024-01837-4.
140. Gazibara, T., Cakic, J., Cakic, M., Pekmezovic, T., & Grgurevic, A. (2018). eHealth and adolescents in Serbia: psychometric properties of eHeals questionnaire and contributing factors to better online health literacy. *Health Promot Int.* 34(4), 770–778. doi.org/10.1093/heapro/day028
141. Vraneš AJ, Mikanović VB, Marinković J, Vuković D. Evaluation of a health literacy screening tool in primary care patients: evidence from Serbia. *Health Promot Int.* 2014 Dec;29(4):601-607. doi:10.1093/heapro/dat011
142. Norman CD, Skinner HA. eHEALS: The eHealth Literacy Scale. *J Med Internet Res.* 2006 Nov 14;8(4):e27. doi:10.2196/jmir.8.4.e27.
143. Osborne RH, Elmer S, Hawkins M, Cheng C. The Ophelia Manual. The Optimising Health Literacy and Access (Ophelia) process to plan and implement National Health Literacy Demonstration Projects. Melbourne: Centre for Global Health and Equity, School of Health Sciences, Swinburne University of Technology; 2021.
144. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191-2194. doi:10.1001/jama.2013.281053.
145. Lohr SL. Sampling: Design and analysis. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group; 2022.
146. Hawkins M, Cheng C, Elsworth GR, Osborne RH. Translation method is validity evidence for construct equivalence: analysis of secondary data routinely collected during translations of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC Med Res Methodol.* 2020;20(1):130. doi:10.1186/s12874-020-00962-8
147. Beatty PC, Willis GB. Research synthesis: the practice of cognitive interviewing. *Public Opin Q.* 2007;71(2):287-311. doi:10.1093/poq/nfm006.
148. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, Erikson P. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health.* 2005;8(2):94-104. doi:10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x.
149. Tabachnick BG, Fidell LS. Using Multivariate Statistics. 6th ed. Boston: Pearson Education; 2013.
150. Vujkovic B, Brkovic V, Pajičić A, Pavlovic V, Stanisavljevic D, Krajnović D, et al. Serbian version of the eHealth Literacy Questionnaire (EHLQ): Translation, Cultural adaptation, and Validation study among primary health care users. *J Med Internet Res.* 2024 Apr 9;26:e57963. doi:10.2196/57963.

151. Sjöström A, Hajdarevic S, Hörnsten Å, Kristjánsdóttir Ó, Castor C, Isaksson U. The Swedish Version of the eHealth Literacy Questionnaire: Translation, Cultural Adaptation, and Validation Study. *J Med Internet Res.* 2023;25:e43267. doi:10.2196/43267.
152. Cheng C, Elsworth GR, Osborne RH. Validity evidence of the eHealth Literacy Questionnaire (eHLQ) part 2: mixed methods approach to evaluate test content, response process, and internal structure in the Australian Community Health setting. *J Med Internet Res.* 2022;24(3):e32777. doi:10.2196/32777.
153. Chen YC, Cheng C, Osborne RH, Kayser L, Liu CY, Chang LC. Validity testing and cultural adaptation of the eHealth Literacy Questionnaire (eHLQ) among people with chronic diseases in Taiwan: mixed methods study. *J Med Internet Res.* 2022;24(1):e32855. doi:10.2196/32855.
154. Milanti A, Norman C, Chan DNS, So WKW, Skinner H. EHealth Literacy 3.0: Updating the Norman and Skinner 2006 model. *J Med Internet Res.* 2025 Mar 11;27:e70112. doi:10.2196/70112.
155. Park J, Won S, Choi M, Kang CH, Chew HSJ. Concept of digital health literacy revisited: Using text network and topic model analysis. *Digit Health.* 2025;11:20552076251334537. doi:10.1177/20552076251334537.
156. Lee K, Hoti K, Hughes J, Emmerton L. Dr Google Is Here to Stay but Health Care Professionals Are Still Valued: An Analysis of Health Care Consumers' Internet Navigation Support Preferences. *J Med Internet Res.* 2017;19(6):e210. doi:10.2196/jmir.7489.
157. Al-Qerem W, Fadhil ON, Jarab A, Hammad A, Al-Asmari F, Zidan R, Eberhardt J. Validation of the Arabic eHealth literacy questionnaire: a factor and Rasch analysis study. *Front Public Health.* 2025 Feb 7;13:1542477. doi:10.3389/fpubh.2025.1542477.
158. Encuentra EH, Robles N, Angulo-Brunet A, Cullen D, Del Arco I. Spanish and Catalan versions of the eHealth Literacy Questionnaire: Translation, Cross-Cultural Adaptation, and Validation Study. *J Med Internet Res.* 2024 May 10;26:e49227. doi:10.2196/49227.
159. Ibrahim SY, Reid F, Shaw A, Rowlands G, Gomez GB, Chesnokov M, et al. Validation of a health literacy screening tool (REALM) in a UK Population with coronary heart disease. *J Public Health (Bangkok).* 2008;30(4):449–55.
160. Ubavić S. Ispitivanje zdravstvene pismenosti roditelja i razumevanja informacija o upotrebi lekova kod dece u predškolskom uzrastu [doktorska disertacija] [Internet]. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Farmaceutski fakultet; 2019 [citirano 2024 Oct 20]. Dostupno na: <https://phaidravg.bg.ac.rs/view/o:20711>
161. Republički zavod za statistiku. Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2023. Beograd: Republički zavod za statistiku; 2023.
162. The HLS19 Consortium of the WHO Action Network M-POHL. International Report on the Methodology, Results, and Recommendations of the European Health Literacy Population Survey 2019-2021 (HLS19) of M-POHL [Internet]. Vienna: Austrian National Public Health Institute; 2021 [citirano 2025 Sep 27]. Dostupno na: <https://m-pohl.net/sites/m-pohl.net/files/inline-files/HLS19%20International%20Report.pdf>
163. Hermansen Å, Andersen MH, Borge CR, Dahl KG, Larsen MH, Lønning K, Meyer KB, Vidnes TK, Wahl AK. Preliminary validity testing of the eHealth Literacy Questionnaire (eHLQ): a Confirmatory Factor Analysis (CFA) in Norwegian hospitalized patients. *BMC Psychol.* 2023 Nov 23;11(1):409. doi:10.1186/s40359-023-01449-z.

164. The World Bank. The World Bank In Serbia [Internet]. Washington, DC: The World Bank; 2025 May 1 [citirano 2025 Sep 27]. Dostupno na: <https://www.worldbank.org/en/country/serbia/overview>.
165. Zangger G, Mortensen SR, Tang LH, Thygesen LC, Skou ST. Association between digital health literacy and physical activity levels among individuals with and without long-term health conditions: Data from a cross-sectional survey of 19,231 individuals. *Digit Health*. 2024 Jan 1;10:20552076241233158. doi:10.1177/20552076241233158.
166. Garavand A, Mohseni M, Asadi H, Etemadi M, Moradi-Joo M, Moosavi A. Factors influencing the adoption of health information technologies: a systematic review. *Electron Physician*. 2016 Aug 25;8(8):2713-8. doi:10.19082/2713.
167. Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling*. 1999;6(1):1-55. doi:10.1080/10705519909540118.

Publikovani radovi iz teze:

1. Vujkovic B, Brkovic V, Pajičić A, Pavlovic V, Stanisavljevic D, Krajnović D, et al. Serbian version of the eHealth Literacy Questionnaire (EHLQ): Translation, Cultural adaptation, and Validation study among primary health care users. *J Med Internet Res.* 2024 Apr 9;26:e57963. doi:10.2196/57963.
2. Vujković B, Jović Vraneš A. Digitalna zdravstvena pismenost kao superdeterminanta zdravlja. *Medicinski podmladak.* doi: 10.5937/mp77-48131.

BIOGRAFIJA AUTORA

Primarijus dr Branko M. Vujković rođen je 07. februara 1979. godine u Šapcu, gde je završio osnovnu i srednju medicinsku školu. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu završio je 2004. godine sa prosečnom ocenom 9,23, kao i Školu za rezervne oficire Vojske Srbije i Crne Gore 2006. godine sa prosečnom ocenom 8,68. Master studije iz Menadžmenta u sistemu zdravstvene zaštite završio je u Školi javnog zdravlja Medicinskog fakulteta u Beogradu 2017. godine sa prosečnom ocenom 9,18 i temom master teze „Unapređenje zdravstvene politike za smanjenje posledica muskuloskeletnih bolesti na lokalnom nivou" pod mentorstvom Doc. dr Aleksandre Jović Vraneš.

Specijalizaciju iz fizikalne medicine i rehabilitacije 2019. godine završio je na matičnom fakultetu, sa ocenom odličan. Doktorske studije iz javnog zdravlja na istoj instituciji započeo je 2021. godine, sa prijavljenom tezom „Digitalna zdravstvena pismenost korisnika primarne zdravstvene zaštite" pod mentorstvom Prof. dr Aleksandra Jović Vraneš. Prosečna ocena u toku doktorskih studija bila mu je 9,33.

Od februara 2020. godine obavlja funkciju direktora Zavoda za javno zdravlje Šabac, uspešno vodeći instituciju kroz period pandemije korona virusa, sa posebnim fokusom na digitalizaciju usluga ove ustanove. Prethodno je radio kao savetnik gradonačelnika Beograda za javno zdravlje, pomoćnik direktora za unapređenje kvaliteta rada u Opštoj bolnici Šabac, kao i direktor Doma zdravlja Šabac. Ima preko petnaest godina iskustva u upravljanju zdravstvenim institucijama na različitim nivoima zdravstvene zaštite i realizaciji projekata sa UNDP, UNOPS i SZO.

Član je Predsedništva Udruženja za javno zdravlje Srbije, Upravnog odbora Evropskog udruženja za javno zdravlje (EUPHA), i Nacionalnog borda Akademije za fizikalnu, rehabilitacionu i regenerativnu medicine Srbije. Potpredsednik je Sekcije za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Srpskog lekarskog društva, i član Evropske mreže za opterećenje bolestima. Takođe, član je Hilendarskog lekarskog društva.

Naučnoistraživački rad dr Vujkovića obuhvata istraživanja iz oblasti zdravstvene politike, digitalnog zdravlja i digitalne zdravstvene pismenosti, opterećenja muskuloskeletnim bolestima i inovacijama u fizikalnoj medicini i rehabilitaciji. Autor je ili koautor više od 60 naučnih i stručnih radova objavljenih u domaćim i međunarodnim časopisima i prezentovanih na stručnim i naučnim skupovima. Među najznačajnijim publikacijama ističe se validaciona studija srpske verzije upitnika za procenu digitalnu zdravstvenu pismenosti (eHLQ) objavljena u časopisu Journal of Medical Internet Research (2024).

Od septembra 2025. godine, dr Vujković je nosilac naziva primarijus. Pored toga nosilac je Velike povelje „Dr Draga Ljočić" Srpske kraljevske akademije naučnika i umetnika, kao i Povelje „Kapetan Miša Anastasijević" za vanredne napore u očuvanju zdravlja stanovništva.

Prilog 1.

IZJAVA O AUTORSTVU

Ime i prezime autora: Branko Vujković

Broj indeksa 5113/21

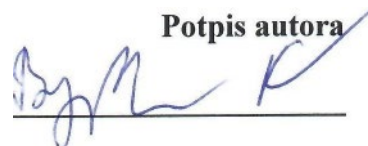
Izjavljujem

da je doktorska disertacija pod naslovom:

Digitalna zdravstvena pismenost korisnika primarne zdravstvene zaštite

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada;
- da disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za sticanje druge diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova;
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršio/la autorska prava i koristio/la intelektualnu svojinu drugih lica.

Potpis autora



U Beogradu, 25.11.2025.

Prilog 2.

**IZJAVA O ISTOVETNOSTI ŠTAMPANE I ELEKTRONSKE VERZIJE
DOKTORSKOG RADA**

Ime i prezime autora: Branko Vujković

Broj indeksa: 5113/21

Studijski program: Javno zdravlje

Naslov rada Digitalna zdravstvena pismenost korisnika primarne zdravstvene zaštite

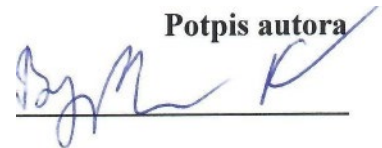
Mentor: Prof. dr Aleksandra Jović Vraneš

Izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao/la radi pohranjivanja u **Digitalnom repozitorijumu Univerziteta u Beogradu.**

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog naziva doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Beogradu.

Potpis autora

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Branko Vujković', is written over a horizontal line.

U Beogradu, 25.11.2025.

Prilog 3.

IZJAVA O KORIŠĆENJU

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Svetozar Marković“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom: Digitalna zdravstvena pismenost korisnika primarne zdravstvene zaštite, koja je moje autorsko delo.

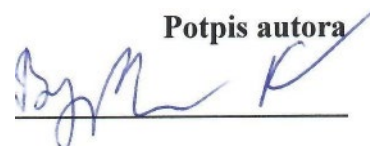
Disertaciju sa svim priložima predao/la sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalnom repozitorijumu Univerziteta u Beogradu i dostupnu u otvorenom pristupu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlučio/la.

1. Autorstvo (CC BY)
2. Autorstvo – nekomercijalno (CC BY-NC)
3. **Autorstvo – nekomercijalno – bez prerada (CC BY-NC-ND)**
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima (CC BY-NC-SA)
5. Autorstvo – bez prerada (CC BY-ND)
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima (CC BY-SA)

(Molimo da zaokružite samo jednu od šest ponuđenih licenci. Kratak opis licenci je sastavni deo ove izjave.)

Potpis autora



U Beogradu, 25.11.2025.

OPIS LICENCI

1. **Autorstvo (CC BY)**

Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence, čak i u komercijalne svrhe. Ovo je najslobodnija od svih licenci.

2. **Autorstvo – nekomercijalno (CC BY-NC)**

Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.

3. **Autorstvo – nekomercijalno – bez prerada (CC BY-NC-ND)**

Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela i najviše ograničava prava korišćenja.

4. **Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima (CC BY-NC-SA)**

Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu.

5. **Autorstvo – bez prerada (CC BY-ND)**

Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.

6. **Autorstvo – deliti pod istim uslovima (CC BY-SA)**

Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu dela i prerada. Slična je softverskim licencama, odnosno licencama otvorenog koda.

