

mag. Živa Rant¹, Jure Janet¹, Hajdi Kosednar¹,
doc. dr. Dalibor Stanimirović²

¹ Nacionalni inštitut za javno zdravje

² Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo

ZNAČILNOSTI IN DINAMIKA UPORABE KLJUČNIH REŠITEV EZDRAVJA V ČASU PANDEMIJE COVID-19 IN OBDOBJU PO NJEJ

Povzetek

Celovita digitalna preobrazba je ena izmed temeljnih sprememb, ki naj bi pripomogle k uspešnejšemu spopadanju slovenskega zdravstva s številnimi izzivi. Digitalne rešitve eZdravja v Sloveniji so v času epidemije covid-19 dosegle skokovit razvoj. V prispevku predstavljamo analizo funkcionalnosti in uporabe Portala za paciente zVEM, Centralnega registra podatkov o pacientu in storitve Pomoč in podpora za uporabnike rešitev eZdravja. Z metodologijo študije primera smo želeli ugotoviti, kako je epidemija covid-19 vplivala na njihov razvoj in uporabo. Analiza je bila izvedena na podlagi različnih virov ter dejanskih statističnih podatkov o uporabi rešitev eZdravja. Zaradi večje verodostojnosti in konsistentnosti raziskovalnih ugotovitev so bili v raziskavo vključeni še strokovnjaki z NIJZ, ki upravljajo z rešitvami eZdravja na nacionalni ravni. Rezultati raziskave so pokazali, da sta največji preskok doživelji rešitvi Portal za paciente zVEM in Centralni register podatkov o pacientu. Njuna uporaba in število dokumentov sta v letih 2020 in 2021 narasli za nekajkrat, predvsem zaradi možnosti izpisa rezultatov testiranj in cepljenj proti covid-19 ter Evropskega digitalnega kovidnega potrdila. Zaradi hitrosti uvajanja novih digitalnih rešitev in novih dokumentov, je tudi uporaba storitve Pomoč in

podpora za uporabnike rešitev eZdravja znatno narasla, še posebej v letu 2021. Visok delež uporabe digitalnih rešitev dokazuje, da je NIJZ v zadnjih letih uspel v zadostni meri uskladiti želje in interes večine deležnikov znotraj zdravstvenega sistema ter doseči konsenz okrog funkcionalnosti in vsebine rešitev eZdravja.

Ključne besede: eZdravje, Portal za paciente zVEM, Centralni register podatkov o pacientu, Pomoč in podpora za uporabnike, digitalna preobrazba zdravstva

CHARACTERISTICS AND DYNAMICS OF THE USE OF KEY EHEALTH SOLUTIONS DURING THE COVID-19 PANDEMIC AND THE PERIOD AFTER

Abstract

The comprehensive digital transformation is one of the fundamental changes that should help the Slovenian healthcare system to cope more successfully with many challenges. Digital eHealth solutions in Slovenia have achieved rapid development during the COVID-19 epidemic. In this paper, we present an analysis of the functionality and use of the zVEM Patient Portal, the Central Registry of Patient Data, and the Service Desk for eHealth solutions. Using the case study research methodology, we wanted to find out how the COVID-19 pandemic affected their development and use. The analysis was carried out on the basis of various sources and actual statistical data on the use of eHealth solutions. Due to greater credibility and consistency of research findings, experts from the NIJZ, who manage eHealth solutions at the national level, were also included in the research. The results of the research showed that the zVEM Patient Portal and the Central Registry of Patient Data experienced the greatest leap. Their use and the number of documents increased several times in 2020 and 2021, mainly due to the possibility of printing the results of tests and vaccinations against COVID-19 and the European digital covid certificate. Due to the rapid introduction of new digital solutions and new documents, the use of the Service Desk for eHealth solutions has also grown significantly, especially in 2021. The high uptake of digital solutions demonstrates that the NIJZ has been able to sufficiently align the wishes and interests of most stakeholders within the healthcare system and to build consensus around the functionality and content of eHealth solutions in recent years.

Keywords: *eHealth, Patient Portal zVEM, Central Registry of Patient Data, Service Desk, digital transformation of healthcare*

1 UVOD

Učinkovita in celovita digitalna preobrazba slovenskega zdravstvenega sistema je ena izmed temeljnih sprememb, ki naj bi pripomogle k uspešnejšemu spopadanju s številnimi izzivi, ki se nahajajo pred slovenskim zdravstvom. Izkušnje razvitih držav kažejo (Arcury idr., 2020; Bokolo, 2021), da imajo uspešno izvedeni projekti digitalizacije zdravstva izjemno velik strateški pomen za nadaljnji razvoj zdravstvenega sistema, kažejo pa tudi širše implikacije v smeri povečanja družbene blaginje in gospodarske rasti (European Commission, 2018).

Slovenija ima glede na druge države zdravstveno informatiko dobro razvito, saj Evropska komisija v okviru raziskave Digital Economy and Society Index Report 2019 (DESI, 2019) uvršča Slovenijo na šesto mesto na področju eZdravja v EU. To kažejo tudi najvišje nagrade v Sloveniji, ki smo jih prejeli za rešitve: eReceipt nagrado Informacijska jagoda za najboljši dosežek na področju informacijske družbe leta 2017, zVEM nagrado za tekoče dosežke na področju informacijske družbe za leto 2022, za mobilno aplikacijo zVEM eNagrado za leto 2022.

Projekt digitalizacije slovenskega zdravstva (eZdravje), ki sledi nacionalnim in evropskim usmeritvam, je bil eden ključnih dolgoročnih ciljev javnega sektorja v Sloveniji. Upravljanje digitalnih rešitev, ki so nastale v sklopu projekta eZdravje, je konec leta 2015 prevzel Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). Do takrat je projekt eZdravje vodilo Ministrstvo za zdravje, velik delež zagonskih sredstev pa je bil zagotovljen iz Evropskega socialnega sklada. Digitalne rešitve eZdravja v Sloveniji so v času epidemije covid-19 dosegle nesluten razvoj. Nekateri strokovnjaki ocenjujejo, da je informatika v zdravstvu v zadnjih treh letih napredovala toliko, kot bi v običajnih razmerah v desetih letih. Ogrremen napredek je opazen tudi pri rešitvah eZdravja v Sloveniji. Pri tem pa leti 2020 in 2021 močno izstopata. Razmere zaradi epidemije covid-19 so zahtevale, da je bilo potrebno vse nadgradnje razviti v čim krajšem času. Za nekatere rešitve smo lahko uporabili že obstoječe rešitve s prilagoditvami, nekatere rešitve je bilo potrebno

narediti na novo. Posebno sta se razvili rešitvi Portal za paciente zVEM in Centralni register podatkov o pacientu (CRPP). Njuna uporaba se je povečala za več kot desetkrat. Pojavile so se velike težave pri uporabi teh rešitev, saj se je pokazalo, da je digitalna pismenost tako zdravstvenih delavcev, kot tudi patientov, zelo slaba. Da bi bila uporaba novih rešitev sploh mogoča, smo okreplili delovanje svetovalcev v Centru za pomoč uporabnikom, ki zagotavljajo storitev Pomoč in podpora za uporabnike rešitev eZdravja.

V prispevku bomo podrobneje predstavili opis Portala za paciente zVEM, CRPP in rešitve Pomoč in podpora za uporabnike rešitev eZdravja, analizo njihovega razvoja, funkcionalnosti in podatke o uporabi.

2 METODE

V prispevku predstavljamo analizo funkcionalnosti in uporabe Portala za paciente zVEM, CRPP in rešitve Pomoč in podpora za uporabnike rešitev eZdravja. Z raziskavo smo želeli odgovoriti na vprašanje, kako je epidemija covid-19 vplivala na razvoj in uporabo teh rešitev. Gre za primer agilnega razvoja rešitev, ki so se pospešeno razvijale v času covida-19, kar kaže na to, da je bila epidemija s tega vidika posebna priložnost za razvoj. Dodali smo še analizo podatkov v letu po epidemiji. Za raziskavo smo uporabili metodologijo študije primera (Kljajić, 2021; Yin, 2018), ki je vključevala poglobljeno študijo področja in njeno kritično analizo. Analiza je bila izvedena na podlagi pregleda literature s tega področja (W. L. Lee idr., 2022), projektne dokumentacije in tehničnih specifikacij rešitev zVEM, CRPP in Pomoč in podpora za uporabnike eZdravja, na podlagi opazovanj, izkušenj ter strokovnega mnenja strokovnjakov na NIJZ, ki upravlja z rešitvami eZdravja, in dejanskih statističnih podatkov o uporabi iz administratorskega modula rešitev (Nacionalni inštitut za javno zdravje [NIJZ], 2021).

Analiza funkcionalnosti in uporabe spletnega portala zVEM in CRPP, v smislu pregleda literature s tega področja ter projektne dokumentacije in tehničnih specifikacij spletnega portala zVEM in CRPP, je bila izvedena v prvi polovici leta 2021. Strukturirani razgovori s strokovnjaki NIJZ in pridobitev statističnih podatkov iz poslovnih in administratorskih modulov pa so bili izvedeni v obdobju od junija do decembra 2021 in v prvi polovici 2023 (za leto 2022). Analiza za rešitev Pomoč in podpora za uporabnike eZdravja je bila izvedena v prvi polovici leta 2022. Strukturirani razgovori s strokovnjaki NIJZ in pridobitev statističnih podatkov iz poslovnih in administratorskih modulov pa so bili izvedeni v obdobju od aprila do julija 2022 in v prvi polovici 2023. Sinteza ugotovitev iz literature, uporabniških funkcionalnosti, statističnih poročil ter stališč strokovnjakov z NIJZ in Centra za pomoč uporabnikom rešitev eZdravja omogoča oblikovanje verodostojnih in na preverljivih podatkih temelječih zaključkov glede izpostavljenih raziskovalnih ciljev.

3 REZULTATI

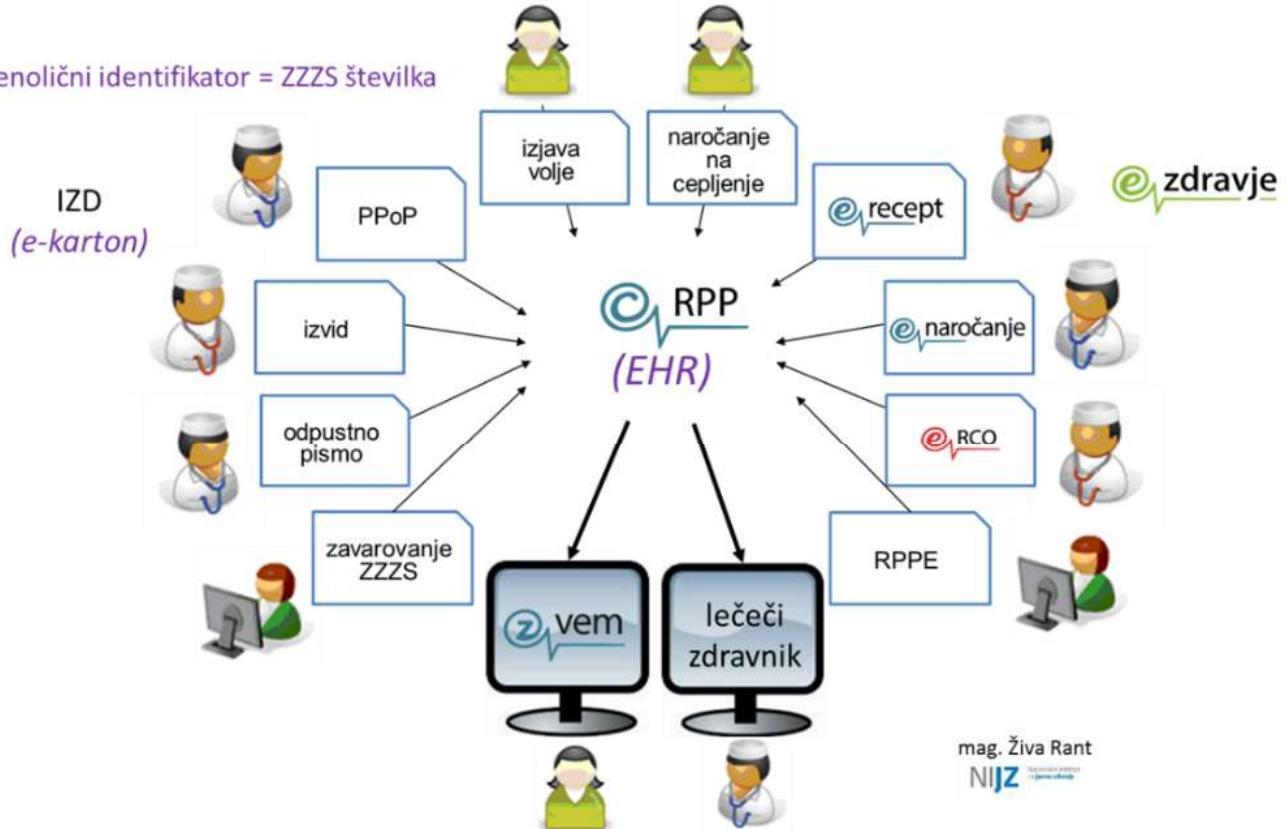
3.1 Portal za paciente zVEM

Največji razvoj v zadnjih dveh letih je doživila rešitev Portal za paciente zVEM – zdravje vse na enem mestu (Stanimirović, 2021). Portal zVEM je osrednje stičišče rešitev eZdravja za paciente in je z vidika pacienta pomemben mejnik v zgodovini slovenskega zdravstva. Z vidika pacienta je razvoj in vzpostavitev Portala za paciente zVEM zagotovo ena izmed večjih pridobitev v zadnjih desetletjih. Tehnično je bila rešitev vzpostavljena ob zaključku projekta eZdravje novembra 2015. Polna uporaba z možnostjo registracije je bila zagotovljena v začetku leta 2017 (Rant idr., 2018). V času epidemije covid-19 je doživel ogromen razvoj in je prevzel pomembno vlogo ozaveščanja prebivalcev. Dostop do vseh funkcionalnosti je možen preko sistema SI-PASS s kvalificiranim digitalnim potrdilom ali smsPASS-om. Portal zVEM uporabnikom omogoča varen in zanesljiv dostop do njihovih podatkov v zbirkah eZdravja

in do storitev eZdravja preko ene vstopne točke. Dostopen je na spletni strani <https://zvem.ezdrav.si/> (NIJZ, 2023). Po prijavi lahko uporabnik pregleduje svoje podatke in podatke svojih otrok do petnajstega leta starosti. Pregleduje podatke o receptih, izdanih zdravilih, napotnice, naročila na zdravstvene storitve, izvide, odpustna pisma, povzetek podatkov o pacientu. V epidemiji so bili posebej pomembi podatki o rezultatih testov covid-19 in izpis Evropskega digitalnega kovidnega potrdila (EU DCP). Prvi izpis digitalnega potrdila o cepljenju na osnovi podatkov cepiteljev je bil možen že 19. 3. 2021, izpis EU DCP 24. 6. 2021. Od 13. 7. 2021 je na voljo aplikacija zVEM tudi na mobilnih telefonih, aplikacija za preverjanje EU DCP za mobilne naprave pa od 5. 8. 2021 (Rant idr., 2022).

Izvajalci zdravstvene dejavnosti (IZD) pošiljajo izvide, odpustna pisma in podatke za povzetek podatkov o pacientu (PPoP). Iz zbirk podatkov v okviru eZdravja se polnijo podatki o receptih (eRecept), napotnicah, naročilih (eNaročanje) in cepljenjih (eRCO). Podatki o zavarovanjih se prenašajo iz zbirk ZZZS-ja. Demografski podatki se prenašajo iz Registra pacientov in prostorskih enot (RPPE), ki se ažurira iz Centralnega registra prebivalcev (CRP) in Geodetske uprave RS. Pacient sam prispeva izjave volje in se lahko naroča na cepljenje (slika 1).

Slika 1: Prikaz podatkov v Portalu za paciente zVEM



Vse te podatke lahko pacient sam vidi preko portala zVEM, njegov lečeči zdravnik pa v svojem informacijskem sistemu. Tako pacientom ni več potrebno prenašati izvidov med različnimi izvajalci zdravstvene dejavnosti. Posebej pomembno je, da imajo vse te zbirke enolični identifikator, ZZZS številko, kar omogoča povezljivost podatkov.

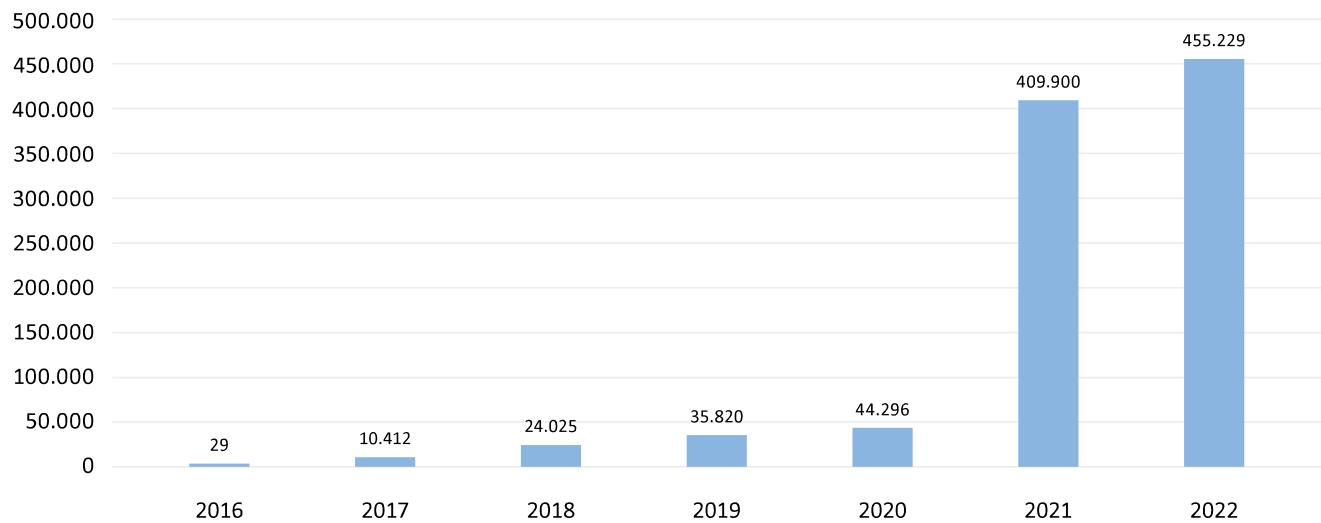
3.2 zVEM plus - portal zVEM za izvajalce zdravstvene dejavnosti

Zaradi velikih potreb za hitro ukrepanje smo portal za paciente nadgradili z različico za izvajalce zdravstvene dejavnosti (IZD). Ta omogoča zajem podatkov in njihovo obdelavo, oddajo poročil, ki jih morajo pošiljati IZD za tiste IZD, ki za to ne uporabljajo svojega informacijskega sistema. S tem smo zagotovili izdajanje EU DCP v lekarnah, na cepilnih mestih in pri drugih IZD, naročanje oseb na cepljenje proti covid-19, pregledovanje čakalnih seznamov na cepljenje, vnašanje rezultatov covid-19 testov, pregledovanje seznamov testiranih na covid-19, in druge aktivnosti IZD. Možnosti se neprestano dodajajo. Konec leta 2021 ga je uporabljalo že 101.581 uporabnikov, maja 2023 pa 102.180.

3.3 Podatki o uporabi Portala za paciente zVEM

Portal za paciente zVEM se je začel pospešeno uporabljati v začetku leta 2017, zelo velik skok je uporaba dosegla v letih 2020 in še posebej 2021 z možnostjo izpisa rezultatov testiranj in cepljenj proti covid-19 in Evropskega digitalnega kovidnega potrdila. Decembra 2020 smo začeli na portalu objavljati mikrobiološke izvide iz CRPP, ki vključujejo tudi rezultate hitrih in PCR testov na covid-19. S tem se je začela hitra rast števila uporabnikov na portalu. Število registriranih uporabnikov je več let ostajalo na relativno nizki ravni, dokler ni postal portal pomembno orodje za pridobivanje dokumentov v povezavi z zdravjem in covid-19. Pomembno povečanje je zaslediti z možnostjo izpisa EU DCP junija 2021 in z aplikacijo zVEM za pametne telefone avgusta 2021 (slika 2). V letu 2021 se je število registriranih uporabnikov portala zVEM povečalo več kot devetkrat in je konec leta 2021 doseglo 409.900. V letu 2022 število registriranih uporabnikov še vedno narašča, vendar precej počasneje (slika 2).

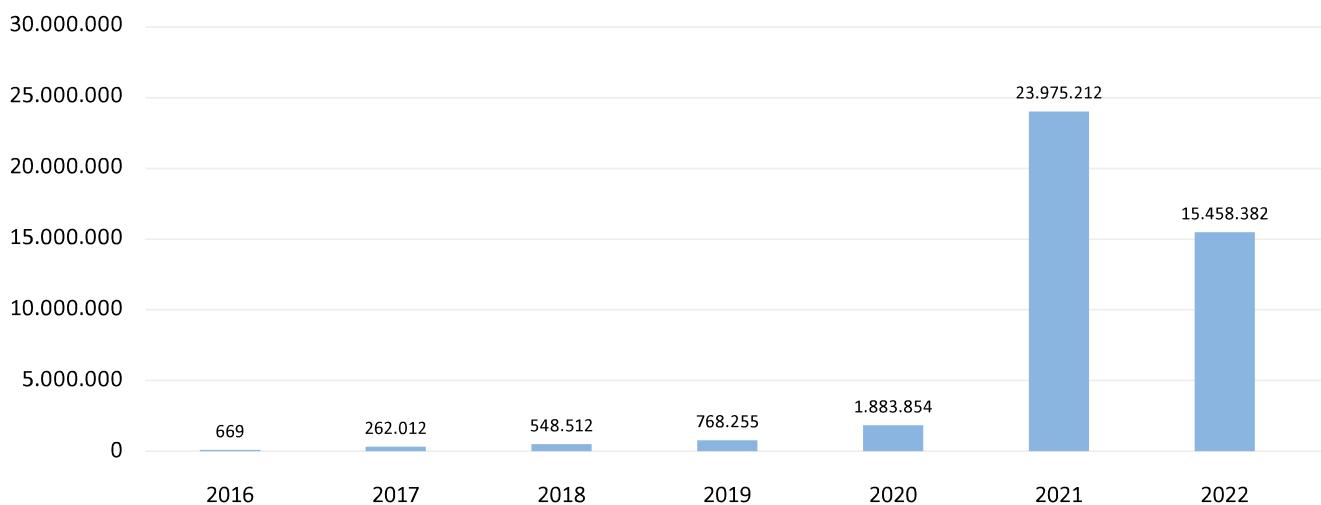
Slika 2: Naraščanje števila registriranih uporabnikov Portala za paciente zVEM po letih



Tudi število edinstvenih obiskov na portalu zVEM je v letu 2021 eksponentno narašlo, konec leta doseglo 23.975.212 in je skoraj 13-krat tolikšen kot v letu 2020. Eksponentna rast je posledica predvsem uvedbe potrdil o testiranjih in

certifikatih o cepljenju proti covid-19, še posebno pa možnosti izpisa EU DCP julija 2021. Velik obisk v primerjavi z letom 2020 beležimo tudi v letu 2022, čeprav se je v primerjavi z letom 2021 zmanjšal za tretjino (slika 3).

Slika 3: Število edinstvenih obiskov Portala za paciente zVEM po letih



3.4 Centralni register podatkov o pacientu (CRPP)

Podatki, ki se prikazujejo preko portala zVEM, se berejo iz CRPP. CRPP je v tem času najkompleksnejši javni informacijski sistem v Sloveniji. CRPP je zbirka podatkov eZdravja o pacientih s stalnim ali začasnim prebivališčem v Republiki Sloveniji. Podatki v CRPP se obdelujejo zato, da se izvajalcem omogoči dostop do podatkov, izmenjava podatkov za izvajanje zdravstvene oskrbe in mrlisko pregledne službe ter z namenom ažuriranja podatkov zdravstvene dokumentacije (»Zakon

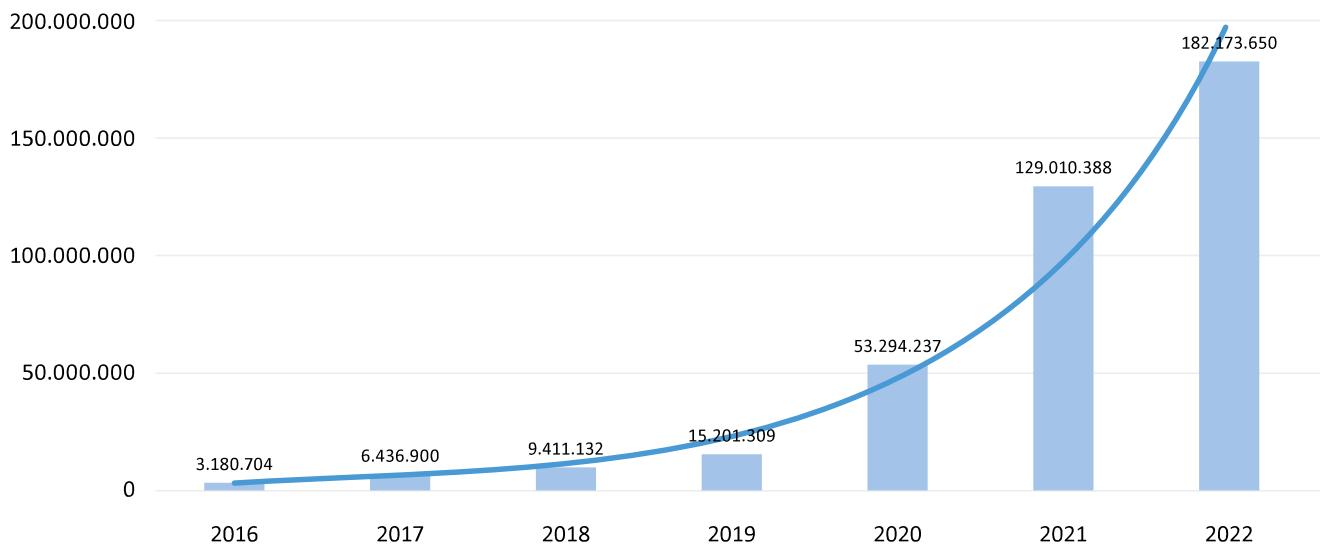
o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ), 2001). Dostopanje do podatkov v CRPP določa Pravilnik o pooblastilih za obdelavo podatkov v Centralnem registru podatkov o pacientih (Ministrstvo za zdravje, 2021).

CRPP sestavljajo Register pacientov in prostorskih enot (RPPE), zdravstveni dokumenti in povzetek podatkov o pacientu PPoP (angl. Patient Summary, slika 1). Demografski podatki v RPPE se polnijo iz Centralnega registra prebivalcev (CRP) in Geodetske uprave RS.

3.5 Podatki o uporabi CRPP

Pošiljanje podatkov v CRPP je obvezno po Zakonu o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (»ZZPPZ«, 2001). Izvajalci zdravstvene dejavnosti so po ZZPPZ obvezni uporabniki CRPP. Podatke pošiljajo vsi javni zdravstveni zavodi. Podatke pošiljajo tudi koncesionarji in zasebniki brez koncesije.

Slika 4: Število dokumentov v CRPP po letih



3.6 Storitev Pomoč in podpora za uporabnike rešitev eZdravja

Storitev Pomoč in podpora za uporabnike rešitev eZdravja je bila zamišljena že v prvih strateških dokumentih na področju eZdravja. Od prenosa eZdravja na NIJZ konec leta 2015 postaja njena vloga vse večja. Še posebej se je to izkazalo v času epidemije covid-19, ko običajni načini usposabljanja uporabnikov in reševanja zahtevkov niso bili mogoči, razvoj informacijskih rešitev eZdravja pa je naredil izrazit preskok.

Center za pomoč uporabnikom zagotavlja pomoč za skoraj trideset rešitev eZdravja. Ima tri osnovne naloge:

- splošna podpora vsem uporabnikom rešitev eZdravja,
- podpora pri priklopu v zNET,
- elektronsko naročanje na zdravstvene storitve.

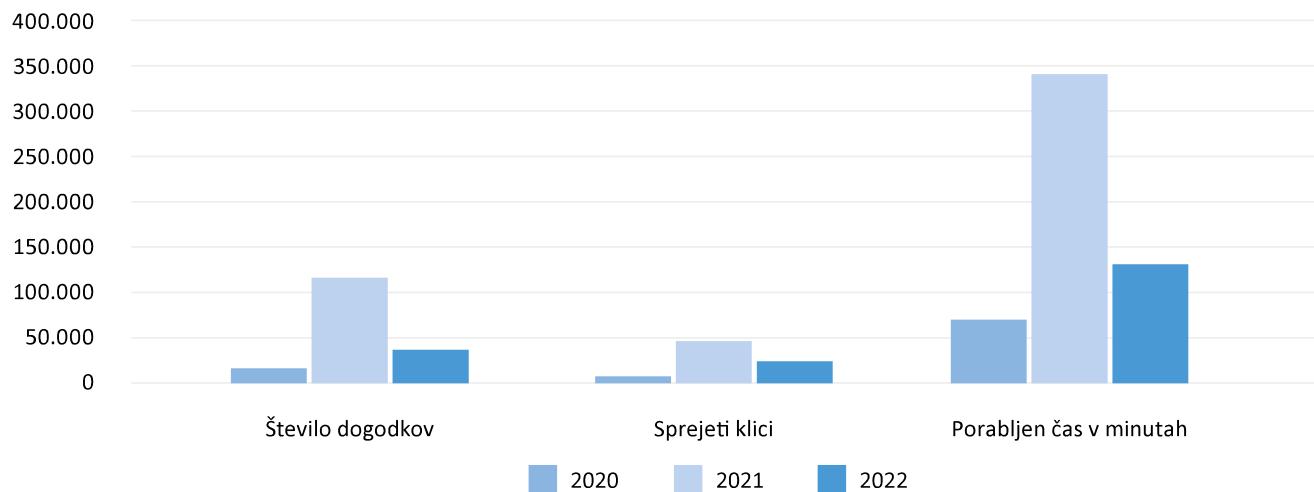
Podatki o številu dokumentov v CRPP kažejo na velik skok leta 2020 in nadaljnjo eksponentno rast v letu 2021. Konec leta 2021 je število dokumentov v CRPP doseglo 129.010.388. Hitra rast se je nadaljevala tudi v letu 2022, ko je število dokumentov preseglo 182.000.000 (slika 4).

Splošna podpora vsem uporabnikom rešitev eZdravja je namenjena zdravstvenim delavcem, administrativnemu osebju, informatikom, ponudnikom programskih rešitev, pacientom in vsem drugim uporabnikom rešitev eZdravja, ki želijo prijaviti motnje v delovanju, potrebujejo pomoč ali zahtevajo informacije v zvezi z delovanjem rešitev eZdravja. Podpora pri priklopu v zNET izvaja pomoč izvajalcem zdravstvene dejavnosti pri postopku vključitve v varno zdravstveno omrežje zNET. Storitev elektronskega naročanja na zdravstvene storitve pomaga pacientom pri elektronskem naročanju (Rant idr., 2023).

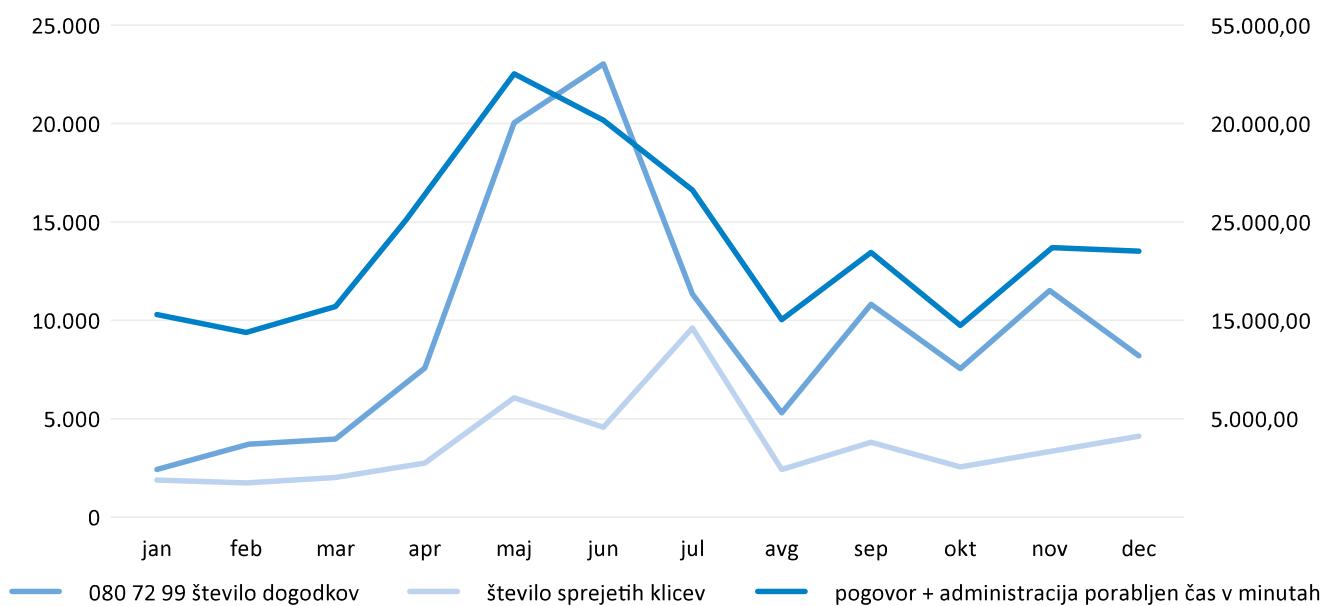
Uporabniki dostopajo do pomoči preko spletnega obrazca na spletni strani, preko sporočil po elektronski pošti ali s telefonskim klicem za vse rešitve eZdravja, za pomoč pri e-naročanju in za zNET. Na spletni strani <https://podpora.ezdrav.si/pogosta-vprasanja/> so objavljeni odgovori na pogosto zastavljena vprašanja. V času epidemije covid-19 je bila storitev razširjena s podporo za vrsto novih informacijskih rešitev.

Podpora izvaja stalna in izkušena ekipa svetovalcev, ki je specializirana za različna področja in rešitve eZdravja. Svetovalci se neprestano izobražujejo – splošno in za posamezne rešitve, in se udeležujejo predavanj, usposabljanj in delavnic. Posnetki so na voljo tudi za ponoven ogled in usposabljanje novih sodelavcev. Center za pomoč uporabnikom gradi bazo znanja, vzdržuje dokumentacijo in skrbi za odgovore na pogosto zastavljena vprašanja in na spletni strani objavlja obvestila, povezana z delovanjem rešitev eZdravja, in vzdržuje semafor o delovanju rešitev.

Slika 5: Podatki o uporabi pomoči uporabnikom rešitev eZdravja po letih



Slika 6: Podatki o uporabi pomoči uporabnikom rešitev eZdravja po mesecih v letu 2021



Največji delež pri pomoči uporabnikom v letu 2021 je zahtevala pomoč pri uporabi Portala za paciente zVEM (tabela 1).

3.7 Podatki o uporabi Pomoči in podpore za uporabnike rešitev eZdravja

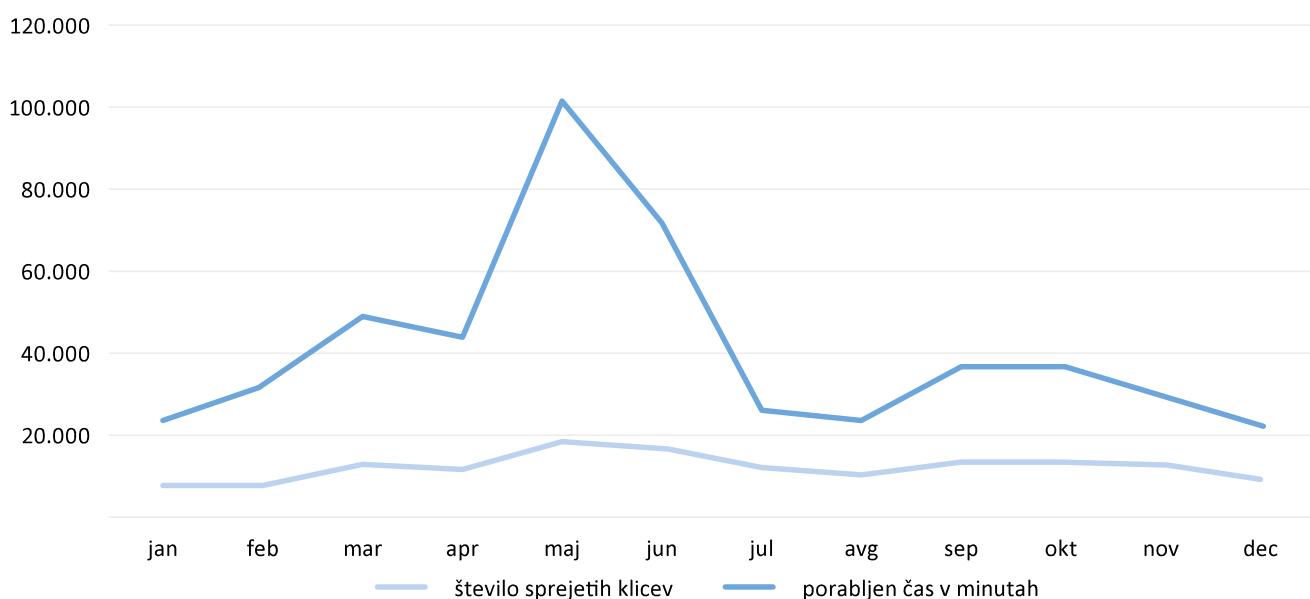
Podatki iz administrativnega modula kažejo, da je uporaba pomoči uporabnikom v času epidemije covid-19 močno narasla, kasneje se je zmanjšala, vendar ostala še vedno dvakrat tolikšna kot pred epidemijo (slika 5). Še posebej je uporaba narasla od maja do julija 2021 (slika 6).

Tabela 1: Deleži zahtevkov v letu 2021 glede na rešitev

Rešitev	Delež
Portal za paciente zVEM	69,06
zNET	12,50
ostalo	5,49
CRPP	5,08
eNaročanje	4,80
Register cepljenj eRCO	1,27
Varnostna shema	1,06
eRecept	0,32
IPPO	0,15
Teleradiologija	0,12
eTriaža	0,07
Telekap	0,05

Pomoč pri naročanju je najbolj narasla maja 2021, po prvem valu epidemije covid-19 (slika 7).

Slika 7: Podatki o uporabi pomoči za e-naročanje v 2021



4 RAZPRAVA

Svetovna zdravstvena organizacija je v seriji pomembnih raziskav (The world health report), ki so poleg ostalih dejavnikov, preučevale tudi vpliv projektov eZdravja po svetu, prepoznała digitalizacijo zdravstvenih sistemov kot ključni dejavnik za izboljšanje stanja na področju svetovnega zdravstva (World Health Organisation [WHO], 2016). V svojem poročilu iz leta 2016 je Svetovna zdravstvena organizacija neposredno povezala uporabo digitalnih orodij in izboljšave v zdravstvenem menedžmentu ter izpostavila, da je največja ovira učinkovitejšemu razvoju zdravstvenih sistemov prav pomanjkanje informacijske podpore. Raziskave torej potrjujejo, da imajo zdravstveni informacijski sistemi nedvomno velik potencial, kljub temu pa se v praksi izgradnja zdravstvenih informacijskih sistemov ter zbiranje, urejanje, analiza in predstavitev zdravstvenih podatkov srečujejo z velikimi težavami (Katehakis, 2018; Kumar idr., 2018; Wildenbos idr., 2017). Zbrani podatki so zaradi svoje netočnosti, zastarelosti in nepovezanosti s prednostnimi nalogami in funkcijami zdravstvenih delavcev pogosto neuporabni in ne zagotavljajo podpore za kakovostno zdravstveno obravnavo pacientov in odločanje zdravstvenega menedžmenta (Turner idr., 2019; WHO, 2016). Z drugimi besedami, zdravstveni informacijski sistemi so pogosto podatkovno namesto operativno usmerjeni. V času, ko se zdravstveni sistemi soočajo s čezmejnimi epidemiološkimi grožnjami in vse večjimi zahtevami uporabnikov, istočasno pa so sredstva za njihovo delovanje vse bolj omejena, postaja potreba po večji učinkovitosti vse pomembnejša. Raziskave (Mitropoulos, 2021; Roder-DeWan, 2020) namreč navajajo, da se kakovost posameznih zdravstvenih storitev porazgubi, če se tovrstne storitve opravljajo znotraj neučinkovitega zdravstvenega sistema.

Čeprav obstoječi zdravstveni informacijski sistemi v Sloveniji sorazmerno dobro pokrivajo poslovanje zdravstvenih zavodov, pa je njihov prispevek na področju zagotavljanja uporabnih kliničnih ter upravljavskih podatkov in informacij še vedno relativno omejen. Slednje je posledica vsebinskega

obrata oziroma spremenjenih primarnih ciljev uporabe zdravstvenih informacijskih sistemov v zadnjih letih, ki jim slovenska zdravstvena informatika ni ažurno sledila. Zdravstveni informacijski sistemi so se namreč v tem času preusmerili z oztega področja spremeljanja predvsem administrativnih vidikov poslovanja na celovito spremeljanje delovanja zdravstvenega sistema, ki poleg administrativnih vključuje tudi spremeljanje kliničnih in upravljavskih vidikov poslovanja (Karahanna idr., 2019; Singh idr., 2020). Na drugi strani je treba opozoriti, da obstoječi zdravstveni informacijski sistemi na različnih področjih ponujajo številne uporabne podatke in funkcionalnosti, ki z vidika oblikovanja ustreznih, z dokazi podprtih ukrepov in politik, ostajajo pogosto neizkoriščene.

Rezultati raziskave so pokazali, da je imela epidemija covid-19 velik vpliv na razvoj in uporabo Portala za paciente zVEM in CRPP ter storitve Pomoč in podpora za uporabnike rešitev eZdravja.

Med epidemijo covid-19 je uporaba rešitev eZdravja skokovito narasla in se na nekaterih območjih povečala za več kot desetkrat (Doraiswamy idr., 2020). Zaradi naraščajočih potreb uporabnikov in zahtev zdravstvenega sistema (potrebe pacientov, potrebe javnega zdravja, potrebe izvajalcev zdravstvene dejavnosti, potrebe zdravstvene politike) so bile nadgrajene številne obstoječe funkcije in razvite številne nove rešitve. Vse to je predstavljalo velik pritisk na premajhno število zaposlenih in skromne finančne vire. Slednji izzivi bodo pomembno vplivali tudi na prihodnje delovanja rešitev eZdravja, saj nadgradnje in razvoj novih rešitev zahtevajo tako začetne investicijske finančne vire kot tudi dolgoročne finančne vire za vzdrževanje obstoječih digitalnih rešitev. V zadnjem obdobju postaja kadrovski primanjkljaj vse bolj pereča težava, ki bo poleg višjih finančnih sredstev zahtevala tudi bolj sistemski ukrepe na področju izobraževanja in usposabljanja posameznikov, ki bodo v prihodnjih letih zagotavljali delovanje sistemov eZdravja. Epidemija covid-19 je nazorno pokazala pomen digitalizacije za slovensko zdravstvo, saj lahko z vso odgovornostjo trdimo, da bi brez uporabe sistema eZdravje posamezni segmenti zdravstvenega

sistema dobesedno zastali (S. M. Lee in D. Lee, 2021), velik del zdravstvenega sistema pa bi bil resno ohromljen in omejen v delovanju. Največjo škodo bi v takšni situaciji utrpeli pacienti (Guitton, 2021; Turer idr., 2021).

Ugotovitve izčrpne analize na področju uporabe obravnavanih, pa tudi drugih rešitev eZdravja, so spodbudne, saj kažejo na to, da se digitalne rešitve vse bolj uveljavljajo v vsakdanjem delovanju slovenskega zdravstva, kar je bilo v epidemioloških razmerah nepogrešljivo (Sust idr., 2020). Za ohranitev spodbudnega razvojnega trenda ter še učinkovitejše uporabe sistema eZdravje v prihodnje bi bilo potrebno na področju slovenskega zdravstva udejanjiti nekaj prednostnih nalog:

- zagotoviti dodatne vire (materialne in kadrovske) za vzdrževanje in razvoj centralnih nacionalnih sistemov eZdravja ter digitalizacijo poslovanja izvajalcev zdravstvene dejavnosti;
- izboljšanje kakovosti delovanja sistemov eZdravja ter njihovo celovito vzdrževanje in nadgrajevanje v skladu z ugotovljenimi potrebami in zahtevami zakonodaje;
- zagotoviti boljše sodelovanje med ključnimi deležniki na področju eZdravja in oblikovati mehanizme in telesa za reševanje vsebinskih oz. strokovno-medicinskih vprašanj;
- spodbujanje vseh izvajalcev zdravstvene dejavnosti k popolnemu in doslednemu pošiljanju vseh dokumentov in podatkov v CRPP (z namenom oblikovanja in zagotavljanja vseh prednosti elektronskega zdravstvenega kartona);
- spodbujanje vseh izvajalcev zdravstvenih storitev k pošiljanju natančnih podatkov o čakalnih dobah v centralni sistem eNaročanja in vzpostavitev Infotočka za naročanje pacientov;
- promocija rešitev eZdravja in priložnosti, ki jih ponujajo digitalne rešitve v slovenskem zdravstvu.

5 ZAKLJUČEK

Učinkovit odziv rešitev eZdravja na zahtevne epidemiološke razmere in ogromno rast uporabe rešitev eZdravja je pokazal, da ima Slovenija dobro razvito, zanesljivo in skalabilno nacionalno infrastrukturo eZdravja. Učinkovitost in prilagodljivost infrastrukture eZdravja v Sloveniji je bila v veliki meri dosežena zaradi prizadovanj in vlaganj v preteklih letih, na podlagi katerih so bili vzpostavljeni osrednji gradniki eZdravja. Ti osrednji gradniki, vključno s CRPP, Portalom za paciente zVEM in Centrom za pomoč uporabnikom, predstavljajo ključne nacionalne platforme, ki so omogočile uspešno spopadanje z naraščajočimi in vse bolj raznolikimi zahtevami uporabnikov rešitev eZdravja, ki smo jim bili priča v obdobju pandemije covid-19, pa tudi v današnjem času po pandemiji. Centraliziran pristop k izgradnji nacionalne arhitekture eZdravja se je v Sloveniji že večkrat izkazal za zelo uporabnega, saj omogoča dober nadzor, hitre prilagoditve in vključevanje novih komponent ter celovit dostop do relevantnih podatkov, zbranih na nacionalni ravni.

Izkušnje zadnjih let kažejo, da rešitve eZdravja za uspešen razvoj in učinkovito uporabo zahtevajo tehnološko napredno nacionalno infrastrukturo, ustrezno število usposobljenih strokovnjakov, pregledno obdelavo zdravstvenih podatkov z upoštevanjem načel varovanja podatkov ter zadostno financiranje in ustrezni pravni okvir. Omenjeni predpogoji so nepogrešljivi, ne le za učinkovito uvedbo novih digitalnih rešitev na nacionalni ravni, ampak tudi za široko sprejetje in uporabo že obstoječih rešitev eZdravja. Visok delež uporabe CRPP, portala zVEM, Centra za pomoč uporabnikom, eNaročanja, eRecepta in drugih digitalnih rešitev dokazuje, da je NIJZ v zadnjih letih uspel v zadostni meri uskladiti želje in interes večine deležnikov znotraj zdravstvenega sistema ter doseči konsenz okrog funkcionalnosti in vsebine rešitev eZdravja.

LITERATURA



Arcury, T. A., Sandberg, J. C., Melius, K. P., Quandt, S. A., Leng, X., Latulipe, C., Miller, D. P., Jr, Smith, D. A. in Bertoni, A. G. (2020). Older Adult Internet Use and eHealth Literacy. *Journal of applied gerontology : the official journal of the Southern Gerontological Society*, 39(2), 141–150. <https://doi.org/10.1177/0733464818807468>

Bokolo A. J. (2021). Application of telemedicine and eHealth technology for clinical services in response to COVID19 pandemic. *Health and technology*, 11(2), 359-366. <https://doi.org/10.1007/s12553-020-00516-4>

Doraiswamy, S., Abraham, A., Mamani, R. in Cheema, S. (2020). Use of Telehealth During the COVID-19 Pandemic: Scoping Review. *Journal of medical Internet research*, 22(12), e24087. <https://doi.org/10.2196/24087>

European Commission. (2018). *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on enabling the digital transformation of health and care in the Digital Single Market; empowering citizens and building a healthier society.* SWD (2018) 126 final. Brussels

European Commission. (2019). *Digital Economy and Society Index Report 2019; Digital Public Services.* <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Guitton, M. J. (2021). Something good out of something bad: eHealth and telemedicine in the Post-COVID era. *Computers in Human Behavior*, 123, 106882. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106882>

Karahanna, E., Chen, A., Liu, Q. B. in Serrano, C. (2019). Capitalizing on health information technology to enable digital advantage in US hospitals. *MIS Quarterly*, 43(1), 113-140.

Katehakis, D. G. (2018). Electronic medical record implementation challenges for the national health system in Greece. *International Journal of Reliable and Quality E-Healthcare*, 7(1), 16-30.

Kljajić Borštnar, M. (2021). *Raziskovanje informacijskih sistemov.* Fakulteta za organizacijske vede.

Kumar, M., Gotz, D., Nutley, T. in Smith, J. B. (2018).

Research gaps in routine health information system design barriers to data quality and use in low-and middle-income countries: A literature review. *The International journal of health planning and management*, 33(1), e1-e9. <https://doi.org/10.1002/hpm.2447>

Lee, S. M. in Lee, D. (2021). Opportunities and challenges for contactless healthcare services in the post-COVID-19 Era. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120712. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120712>

Lee, W. L., Lim, Z. J., Tang, L. Y., Yahya, N. A., Varathan, K. D. in Ludin, S. M. (2022). Patients' technology readiness and eHealth literacy: implications for adoption and deployment of eHealth in the COVID-19 era and beyond. *Computers, Informatics, Nursing*, 40(4), 244-250. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000854>

Ministrstvo za zdravje (2021). Pravilnik o pooblastilih za obdelavo podatkov v Centralnem registru podatkov o pacientih (*Uradni list RS*, št. 51/16 in 95/21)

Mitropoulos, P. (2021). Production and quality performance of healthcare services in EU countries during the economic crisis. *Operational Research*, 21(2), 857-873. <https://doi.org/10.1007/s12351-019-00483-3>

Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2021). *Rešitve eZdravja.* <https://www.ezdrav.si/>

Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2023). *Portal zVEM.* <https://zvem.ezdrav.si/>

Rant, Ž., Stanimirović, D., Tepej Jočić, L., Žlender, A., Gaspari, I., Božič, D., Indihar, S., Beštek, M., Simeunović, B., Vrečko, A., Matetić, V. in Zidarn, J. (2018). *Rešitve e-Zdravja.* V I. Eržen, J. Gašperšič, F. Košir, T. Marčun, M. Paulin, B. Pečar, D. Perhavec, M. Premik, Ž. Rant, D. Rudel in M. Zevnik (ur.), *30 let Slovenskega društva za medicinsko informatiko : publikacija ob 30-letnici Slovenskega društva za medicinsko informatiko* (str. 184–190). Slovensko društvo za medicinsko informatiko.

- Rant, Ž., Stanimirović, D. in Janet, J. (2022). Razvoj portala zVEM in Centralnega registra podatkov o pacientu. V P. Šprajc, D. Maletič, N. Pavlović, I. Podbregar, A. Škraba, D. Tomić, U. Vincenzo in A. Žnidaršič (ur.), 41. mednarodna konferenca O razvoju organizacijskih znanosti – Izvivi družbe za priložnosti organizacij (str. 873–884). Univerzitetna založba Univerze v Mariboru. <https://doi.org/10.18690/um.fov.3.2022>
- Rant, Ž., Kosednar, H. in Stanimirović, D. (2023). Vloga in pomen Centra za pomoč uporabnikom rešitev eZdravja v slovenskem zdravstvu. *Informatica Medica Slovenica*, 27(1-2), 14–19. https://ims.mf.uni-lj.si/ims_archive/27/IMS-2022-1-2_2.pdf
- Roder-DeWan, S. (2020). Health system quality in the time of COVID-19. *The Lancet Global Health*, 8(6), e738-e739. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30223-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30223-0)
- Singh, R. P., Javaid, M., Haleem, A., Vaishya, R. in Bahl, S. (2020). Significance of Health Information Technology (HIT) in context to COVID-19 pandemic: Potential roles and challenges. *Journal of Industrial Integration and Management*, 5(4), 427-440. <https://doi.org/10.1142/S2424862220500232>
- Sust, P. P., Solans, O., Fajardo, J. C., Medina Peralta, M., Rodenas, P., Gabaldà, J., Garcia Eroles, L., Comella, A., Velasco Muñoz, C., Sallent Ribes, J., Roma Monfa, R. in Piera-Jimenez, J. (2020). Turning the crisis into an opportunity: digital health strategies deployed during the COVID-19 outbreak. *JMIR public health and surveillance*, 6(2), e19106. <https://doi.org/10.2196/19106>
- Stanimirović, D. (2021). eHealth Patient Portal - becoming an indispensable public health tool in the time of Covid-19. V J. Mantas (ur.), *Public Health and Informatics : the future of co-created eHealth : 31st Medical Informatics in Europe Conference (MIE 2021)* (str. 880–884). European Federation for Medical Informatics in IOS Press.
- Turner, K., Hong, Y. R., Yadav, S., Huo, J., Mainous, A. G. (2019). Patient portal utilization: before and after stage 2 electronic health record meaningful use. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 26(10), 960-967. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocz030>
- Turer, R. W., DesRoches, C. M., Salmi, L., Helmer, T. in Rosenbloom, S. T. (2021). Patient Perceptions of Receiving COVID-19 Test Results via an Online Patient Portal: An Open Results Survey. *Applied Clinical Informatics*, 12(4), 954-959. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1736221>
- Wildenbos, G. A., Peute, L. in Jaspers, M. (2017). Facilitators and barriers of electronic health record patient portal adoption by older adults: a literature study. *Studies in health technology and informatics*, 235, 308-312.
- World Health Organization. (2016). *Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable: report of the third global survey on eHealth*.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: design and methods* (6. izd.). SAGE Publications, Inc.
- Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ). (2000). *Uradni list RS*, št. 65/00, 47/15, 31/18, 152/20 – ZZUOOP, 175/20 – ZIUOPDVE, 203/20 – ZIUOPDVE, 112/21 – ZNUPZ, 196/21 – ZDOsk, 206/21 – ZDUPŠOP, 141/22 – ZNUNBZ in 18/23 – ZDU-1O)