

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Doktorski studij Management

Sandra Bršec Rolih

PRIMJENA DIGITALNIH RJEŠENJA KAO
STRATEGIJA ZA OPTIMIZACIJU PROCESA U
ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA U REPUBLICI
HRVATSKOJ

DOKTORSKI RAD

Osijek, 2026.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Doktorski studij Management

Sandra Bršec Rolih

PRIMJENA DIGITALNIH RJEŠENJA KAO
STRATEGIJA ZA OPTIMIZACIJU PROCESA U
ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA U REPUBLICI
HRVATSKOJ

DOKTORSKI RAD

Mentor: doc. dr. sc. Mirko Pešić

Komentor: prof. dr. sc. Jerko Glavaš

Osijek, 2026.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Economics and Business in Osijek
Doctoral study Management

Sandra Bršec Rolih

**APPLICATION OF DIGITAL SOLUTIONS AS A
STRATEGY FOR PROCESS OPTIMIZATION IN
HEALTHCARE INSTITUTIONS IN THE
REPUBLIC OF CROATIA**

DOCTORAL THESIS

Mentor doc. dr. sc. Mirko Pešić
Co-mentor: prof. dr. sc. Jerko Glavas

Osijek, 2026

Sažetak

Digitalna transformacija zdravstvenih sustava predstavlja jedan od ključnih čimbenika unapređenja učinkovitosti, dostupnosti i koordinacije zdravstvene skrbi. U hrvatskom zdravstvenom sustavu, obilježenom ograničenim resursima, složenim administrativnim procesima i izraženom organizacijskom fragmentacijom, digitalna rješenja u zdravstvu, osobito funkcionalni moduli sustava CEZIH poput e-Recepta, e-Uputnice i e-Liste, imaju važnu ulogu u oblikovanju administrativnih i operativnih procesa zdravstvenih ustanova.

Istraživanje analizira povezanost primjene digitalnih rješenja u zdravstvu s optimizacijom administrativnih procesa, administrativnim opterećenjem zdravstvenog osoblja i operativnom učinkovitošću zdravstvenih ustanova u Republici Hrvatskoj. Primijenjen je mješoviti metodološki pristup koji uključuje kvantitativno anketno istraživanje provedeno na uzorku od 85 zaposlenika zdravstvenih ustanova te kvalitativnu analizu 11 polustrukturiranih intervjuja s relevantnim dionicima zdravstvenog sustava. Kombinacija kvantitativnih i kvalitativnih metoda omogućila je istodobno statističko sagledavanje obrazaca i dublje razumijevanje organizacijskog konteksta implementacije digitalnih rješenja.

Rezultati istraživanja potvrđuju povezanost primjene digitalnih rješenja u zdravstvu s optimizacijom administrativnih procesa, osobito boljom dostupnošću informacija, većom preglednošću podataka i smanjenjem ponavljanja administrativnih aktivnosti. Potvrđena je i povezanost s povećanjem operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova, pri čemu su najizraženiji učinci u području koordinacije procesa, protoka informacija i učinkovitijeg upravljanja radnim tokovima. Hipoteza povezana sa smanjenjem administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja nije potvrđena. Rezultati upućuju na to da digitalizacija administrativno opterećenje ne smanjuje jednoznačno, nego ga redistribuira ovisno o organizacijskom kontekstu, načinu korištenja sustava i razini integracije digitalnih rješenja u svakodnevne radne procese.

Kvalitativna analiza potvrđuje važnost interoperabilnosti sustava, digitalne pismenosti korisnika, organizacije rada i razine implementacije digitalnih modula kao ključnih čimbenika organizacijskih učinaka digitalizacije. Znanstveni doprinos rada očituje se u empirijskom sagledavanju organizacijskih učinaka digitalnih rješenja u zdravstvu te razlikovanju učinaka optimizacije procesa od učinaka redistribucije administrativnog opterećenja. Istraživanje dodatno

doprinosi razumijevanju organizacijskih i tehnoloških uvjeta koji određuju stvarne učinke digitalizacije u zdravstvenim sustavima.

Ključne riječi: digitalno zdravstvo, digitalna rješenja u zdravstvu, administrativni procesi, administrativno opterećenje, operativna učinkovitost, zdravstveni sustav Republike Hrvatske

Abstract

The digital transformation of healthcare systems represents one of the key drivers of improving the efficiency, accessibility, and coordination of healthcare delivery. Within the Croatian healthcare system, characterized by limited resources, complex administrative processes, and pronounced organizational fragmentation, digital solutions in healthcare, particularly the functional modules of the CEZIH system, such as e-Prescription, e-Referral, and e-Waiting List, play an important role in shaping the administrative and operational processes of healthcare institutions.

This research examines the relationship between the implementation of digital solutions in healthcare and the optimization of administrative processes, the administrative workload of healthcare staff, and the operational efficiency of healthcare institutions in the Republic of Croatia. A mixed-methods approach was applied, combining a quantitative survey conducted on a sample of 85 employees working in healthcare institutions with a qualitative analysis of 11 semi-structured interviews involving relevant healthcare system stakeholders. The combination of quantitative and qualitative methods enabled both the statistical identification of patterns and a deeper understanding of the organizational context of digital solution implementation.

The research findings confirm the relationship between the implementation of digital solutions in healthcare and the optimization of administrative processes, particularly through improved information availability, greater data transparency, and a reduction in repetitive administrative activities. A relationship with increased operational efficiency of healthcare institutions was also confirmed, with the most pronounced effects observed in process coordination, information flow, and more efficient workflow management. The hypothesis related to the reduction of the administrative workload of healthcare staff was not confirmed. The findings indicate that digitalization does not uniformly reduce administrative workload but instead redistributes it depending on organizational context, system usage, and the level of integration of digital solutions into everyday work processes.

The qualitative analysis confirms the importance of system interoperability, users' digital literacy, work organization, and the level of implementation of digital modules as key determinants of the organizational effects of digitalization. The scientific contribution of this

study lies in the empirical examination of the organizational effects of digital solutions in healthcare and in distinguishing the effects of process optimization from the effects of administrative workload redistribution. The study further contributes to understanding the organizational and technological conditions that determine the actual effects of digitalization in healthcare systems.

Keywords: digital health, digital solutions in healthcare, administrative processes, administrative workload, operational efficiency, healthcare system of the Republic of Croatia

Sadržaj

SAŽETAK.....	4
ABSTRACT.....	6
SADRŽAJ	8
POPIS TABLICA.....	11
POPIS SLIKA	12
POPIS KRATICA	12
1. UVOD.....	14
1.1. Istraživački problem i predmet istraživanja	15
1.2. Ciljevi i hipoteze istraživanja.....	16
1.3. Znanstvena i praktična relevantnost istraživanja.....	19
1.4. Pregled recentnih znanstvenih spoznaja i teorijskih okvira	22
1.5. Struktura disertacije i očekivani znanstveni doprinos	28
2. TEORIJSKI OKVIR OPTIMIZACIJE PROCESA I EKONOMSKE UČINKOVITOSTI U ZDRAVSTVU	30
2.1. Organizacijska učinkovitost i optimizacija poslovnih procesa u zdravstvenim sustavima	31
2.1.1. Organizacijska učinkovitost u zdravstvenim sustavima	32
2.1.2. Procesni pristup upravljanju u zdravstvenim sustavima.....	34
2.1.3. Upravljanje poslovnim procesima (Business Process Management, BPM) u zdravstvenim sustavima	36
2.2. Temeljni koncepti ekonomske učinkovitosti i resursne racionalizacije u zdravstvu....	38
2.2.1. Tehnička, produktivna i alokativna učinkovitost u zdravstvu	39
2.2.2. Racionalizacija resursa i pristup vrijednosti za uložena sredstva	39
2.2.3. Uloga digitalnih rješenja u povećanju ekonomske učinkovitosti	40
2.3. Digitalna transformacija zdravstvenih sustava: teorijska i konceptualna polazišta	40
2.3.1. Digitalna transformacija kao organizacijski i procesni fenomen.....	41
2.3.2. Organizacijski i procesni učinci digitalne transformacije u zdravstvu	42
2.3.3. Implikacije digitalne transformacije za ekonomsku učinkovitost zdravstvenih sustava.....	43

2.4. Nacionalni i međunarodni strateški dokumenti u digitalizaciji zdravstvene skrbi.....	46
2.4.1. Međunarodni strateški okviri digitalne transformacije zdravstva.....	46
2.4.2. Nacionalni strateški dokumenti digitalizacije zdravstvenog sustava Republike Hrvatske	47
2.4.3. Analitička uloga strateških dokumenata u okviru ove disertacije	49
3. DIGITALIZACIJA ZDRAVSTVENOG SUSTAVA REPUBLIKE HRVATSKE.....	50
3.1. Povijesni pregled i razvojni pravci digitalne transformacije u hrvatskom zdravstvu .	50
3.2. Funkcionalni moduli CEZIH-a kao instrumenti digitalizacije administrativnih i organizacijskih procesa.....	54
3.2.1. CEZIH kao integrirana nacionalna digitalna infrastruktura.....	56
3.2.2. Modul e-Recept kao instrument standardizacije administrativnih postupaka	57
3.2.3. Modul e-Uputnica i digitalna koordinacija razina zdravstvene skrbi	57
3.2.4. Modul e-Lista i upravljanje listama čekanja	59
3.3. Administrativni, organizacijski i regulatorni izazovi implementacije digitalnih rješenja	60
3.3.1. Regulatorni okvir digitalizacije zdravstvenog sustava Republike Hrvatske.	61
3.3.2. Organizacijski izazovi implementacije digitalnih rješenja	62
3.3.3. Administrativni izazovi primjene digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj	64
3.4. Sumarni pregled postojećih evaluacija i empirijskih nalaza	66
4. METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA.....	68
4.1. Istraživački dizajn i primjena mješovitih metoda (mixed methods approach).....	68
4.2. Kvantitativne i kvalitativne metode prikupljanja podataka.....	71
4.2.1. Kvantitativna metoda – anketno istraživanje	71
4.2.2. Kvalitativna metoda – polustrukturirani intervjui.....	74
4.2.3. Sekundarni izvori podataka i proxy pokazatelji.....	77
4.3. Uzorak, instrumentarij i operacionalizacija istraživačkih varijabli	78
4.3.1. Uzorak i ciljane populacije	78
4.3.2. Istraživački instrumenti.....	79
4.3.3. Operacionalizacija istraživačkih varijabli	80
4.4. Statističke metode i plan analize empirijskih podataka	80

4.4.1.	Obrada i analiza kvantitativnih podataka.....	81
4.4.2.	Analiza kvalitativnih podataka	81
4.4.3.	Integracija kvantitativnih i kvalitativnih nalaza.....	82
4.4.4.	Korištenje proxy pokazatelja	82
5.	EMPIRIJSKA ANALIZA POVEZANOSTI PRIMJENE DIGITALNIH RJEŠENJA I ORGANIZACIJSKIH UČINAKA	83
5.1.	Kvantitativna evaluacija optimizacije administrativnih procesa – optimizacija procesa (H1).....	85
5.2.	Kvantitativna analitička procjena redukcije administrativnog opterećenja zdravstvenih djelatnika – administrativno opterećenje (H2)	88
5.3.	Kvantitativna analiza povezanosti primjene digitalnih rješenja i operativne učinkovitosti digitalnih rješenja na operativnu učinkovitost zdravstvenih ustanova – operativna učinkovitost (H3).....	91
5.4.	Kvalitativni uvidi iz otvorenog pitanja.....	94
5.5.	Kvalitativna analiza rezultata dubinskih intervjua	96
5.5.1.	Kvalitativni nalazi povezani s optimizacijom administrativnih procesa (H1).....	96
5.5.2.	Kvalitativni nalazi povezani s administrativnim opterećenjem zdravstvenog osoblja (H2)	98
5.5.3.	Kvalitativni nalazi povezani s operativnom učinkovitošću zdravstvenih ustanova (H3).....	101
5.6.	Integracija kvantitativnih i kvalitativnih nalaza	102
6.	RASPRAVA I INTERPRETACIJA EMPIRIJSKIH NALAZA	104
6.1.	Interpretacija rezultata u kontekstu postavljenih hipoteza	105
6.2.	Komparacija nalaza s prethodnim znanstvenim istraživanjima i teorijskim postavkama	108
6.3.	Identifikacija ograničenja provedenog istraživanja i prijedlozi za buduća istraživanja.....	113
7.	ZAKLJUČAK	116
7.1.	Sažetak ključnih nalaza i znanstveni doprinos disertacije	116
7.2.	Preporuke za unapređenje implementacije digitalnih procesa u hrvatskom zdravstvu.....	118
7.3.	Zaključno razmatranje daljnjeg razvoja i perspektiva digitalne transformacije zdravstvenih sustava	121

8. LITERATURA	124
9. PRILOZI.....	131
9.1. Anketni upitnik	131
9.2. Polustrukturirani intervju	138
9.3. Zaključak Etičkog povjerenstva o odobrenju provedbe istraživanja.....	143

Popis tablica

Tablica 1.: Organizacijski, procesni i ekonomski učinci digitalne transformacije zdravstvenih sustava.....	45
Tablica 2.: Funkcionalni moduli CEZIH-a	56
Tablica 3.: Operacionalizacija istraživačkog modela: povezanost hipoteza, konstrukata i varijabli	70
Tablica 4.: Struktura anketnog upitnika i povezanost s istraživačkim hipotezama	73
Tablica 5.: Struktura polustrukturiranog intervjua i povezanost s istraživačkim hipotezama	Err
or! Bookmark not defined.	
Tablica 6.: Izvori empirijskih podataka korišteni u istraživanju	84
Tablica 7.: Rezultati analize optimizacije administrativnih procesa (H1)	86
Tablica 8.: Obrasci varijabilnosti odgovora prema organizacijskim obilježjima ispitanika u dimenziji H1	87
Tablica 9.: Rezultati analize administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja (H2)	89
Tablica 10.: Obrasci varijabilnosti odgovora prema organizacijskim obilježjima ispitanika u dimenziji H2	91
Tablica 11.: Rezultati analize operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova (H3)	92
Tablica 12.: Obrasci varijabilnosti odgovora prema organizacijskim obilježjima ispitanika u H3	93
Tablica 13.: Tematske cjeline otvorenih odgovora u odnosu na istraživačke hipoteze	95
Tablica 14.: Dominantni kvalitativni nalazi povezani s optimizacijom administrativnih procesa (H1).....	98

Tablica 15.: Dominantni kvalitativni nalazi povezani s administrativnim opterećenjem zdravstvenog osoblja (H2).....	100
Tablica 16.: Dominantni kvalitativni nalazi povezani s operativnom učinkovitošću zdravstvenih ustanova (H3).....	102
Tablica 17.: Operacionalizacija anketnih pitanja prema istraživačkim hipotezama	136
Tablica 18.: Mapiranje pitanja iz intervjua prema istraživačkim hipotezama i analitičkim kategorijama	142

Popis slika

Slika 1.: Konceptualni prikaz odnosa organizacijske učinkovitosti, procesnog upravljanja i organizacijskih ishoda u zdravstvenim sustavima	36
Slika 2.: Razvoj digitalizacije zdravstvenog sustava Republike Hrvatske i evolucija modula CEZIH-a	54
Slika 3.: Konceptualni prikaz odnosa izazova implementacije i organizacijskih učinaka digitalizacije zdravstvenog sustava Republike Hrvatske.....	66

Popis kratica

BPM	Business Process Management (upravljanje poslovnim procesima)
CEZIH	Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske
EU	Europska unija
HSPA	Health System Performance Assessment (okvir za procjenu učinkovitosti zdravstvenog sustava)
HZZO	Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
ICT	Information and Communication Technology (informacijsko-komunikacijska tehnologija)
IT	Informacijska tehnologija

OECD	Organization for Economic Co-operation and Development (Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj)
RH	Republika Hrvatska
WHO	World Health Organization (Svjetska zdravstvena organizacija)

1. Uvod

Digitalna transformacija zdravstvenih sustava posljednjih je desetljeća postala jedno od središnjih pitanja javnih politika i organizacijskih reformi u području zdravstva. Suvremeni zdravstveni sustavi suočavaju se s istodobnim porastom potražnje za uslugama, rastućim troškovima, nedostatkom ljudskih resursa i sve složenijim administrativnim zahtjevima, što u literaturi predstavlja jednu od ključnih strukturnih odrednica suvremenog upravljanja zdravstvenim sustavima (World Health Organization, 2021; OECD, 2022). Takve okolnosti nameću potrebu za novim modelima organizacije rada te učinkovitijim upravljanjem administrativnim i kliničko-administrativnim procesima. Digitalna rješenja više se ne promatraju isključivo kao tehnička potpora postojećim procedurama, već kao sastavni element organizacijskog i upravljačkog okvira zdravstvenih ustanova, s potencijalom utjecaja na način koordinacije aktivnosti, raspodjelu resursa i oblikovanje radnih tokova.

Za razliku od ranijih faza informatizacije, usmjerenih primarno na zamjenu papirnatih dokumentacije elektroničkim zapisima, suvremeni koncept digitalne transformacije podrazumijeva strukturne promjene u načinu oblikovanja administrativnih i kliničko-administrativnih tokova, razmjene informacija te koordinacije aktivnosti unutar i između zdravstvenih institucija. Digitalne tehnologije time postaju povezane s pitanjima organizacijske učinkovitosti, raspodjele resursa i opterećenja zaposlenika, nadilazeći okvir tehničke modernizacije.

Unatoč rastućem broju strateških dokumenata i međunarodnih inicijativa koje digitalizaciju prepoznaju kao ključni smjer razvoja zdravstvenih sustava, empirijski nalazi o njezinim učincima i dalje su heterogeni te snažno uvjetovani institucionalnim, regulatornim i procesnim obilježjima pojedinih zemalja. Posebno se ističe razlika između formalne implementacije digitalnih rješenja i njihove sposobnosti da generiraju mjerljive promjene u administrativnim postupcima, opterećenju zdravstvenog osoblja i operativnoj učinkovitosti ustanova.

U Hrvatskoj je središnja digitalna infrastruktura uspostavljena putem Centralnog zdravstvenog informacijskog sustava Republike Hrvatske (CEZIH) i povezanih funkcionalnih modula. Međutim, sustavna i analitički utemeljena procjena njihovih učinaka na razini zdravstvenih ustanova i dalje je ograničena. Prevladavaju deskriptivni i normativni pristupi, dok

procesno usmjerena empirijska analiza organizacijskih promjena još nije razvijena u mjeri koja bi omogućila donošenje utemeljenih upravljačkih odluka i oblikovanje zdravstvenih politika.

Istraživački okvir definira se jasnim određivanjem problema, ciljeva i hipoteza, uz obrazloženje znanstvene i praktične relevantnosti te prikaz teorijskih i metodoloških polazišta na kojima se temelji analiza. Također se razmatra odnos digitalnih rješenja i organizacijskih procesa te se postavlja konceptualna osnova za empirijsko ispitivanje učinaka digitalne transformacije u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske.

1.1. Istraživački problem i predmet istraživanja

Digitalna transformacija zdravstva sve se češće interpretira kao organizacijski odgovor na rastuće troškove, pritisak na ljudske resurse i potrebu za povećanjem učinkovitosti administrativnih i kliničko-administrativnih procesa u javnim zdravstvenim sustavima (World Health Organization, 2021; OECD, 2022). Iako digitalna rješenja mogu pridonijeti formalizaciji procesa i boljoj koordinaciji aktivnosti, istraživanja upozoravaju da se njihovi učinci ne ostvaruju automatski, već ovise o načinu integracije u postojeće organizacijske i procesne strukture (Agarwal et al., 2010; Woods et al., 2023). U suprotnom, digitalni sustavi mogu rezultirati paralelnim radnim tokovima i dodatnim administrativnim opterećenjima (World Bank Group, 2023).

U javnim zdravstvenim sustavima administrativni i kliničko-administrativni procesi predstavljaju značajan izvor organizacijskog opterećenja jer uključuju ponavljajuće radnje, složene informacijske tokove i koordinacijske izazove (Bates et al., 2014; OECD, 2023). S obzirom na višestruke ciljeve javnog zdravstva, učinkovitost se ne može procjenjivati isključivo financijskim pokazateljima, nego mora obuhvatiti i procesne dimenzije poput protočnosti, koordinacije i raspodjele radnog opterećenja (Porter i Lee, 2013).

Navedeni teorijski uvidi čine analitički temelj za razmatranje digitalizacije u hrvatskom javnom zdravstvu, gdje formalno uspostavljena infrastruktura ne podrazumijeva nužno ujednačene učinke na razini pojedinih ustanova. Razlike proizlaze iz stupnja procesne integracije, organizacijskih kapaciteta i načina operacionalizacije digitalnih rješenja u svakodnevnoj praksi.

U Republici Hrvatskoj, Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH) djeluje kao nacionalna platforma za razmjenu i obradu zdravstvenih podataka te provedbu ključnih e-usluga. Funkcionalnosti poput e-Recepta, e-Uputnice i e-Liste strukturirane su kao procesni moduli unutar CEZIH-a, uz oslonac na zajedničke registre, standarde razmjene i

sigurnosne mehanizme definirane normativnim okvirom zaštite i uporabe podataka (Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, 2010; Hrvatski sabor, 2019). Strateški i analitički dokumenti potvrđuju ulogu CEZIH-a kao integracijske okosnice sustava i nositelja standardiziranih administrativnih tokova (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2019; Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, 2022a).

Unatoč razvijenosti sustava, hrvatska znanstvena literatura bilježi ograničen broj empirijskih istraživanja koja sustavno i procesno usmjereno analiziraju učinke pojedinih funkcionalnih modula CEZIH-a na razini zdravstvenih ustanova. Postojeći radovi uglavnom su deskriptivne ili normativne naravi, odnosno usmjereni na tehničke aspekte sustava, bez detaljnije analize promjena u administrativnim postupcima, opterećenju zaposlenika i svakodnevnom organizacijskim praksama (Osvaldić, 2021; Malešević i Čartolovni, 2024).

Istraživački problem definira se kao nedostatak empirijski utemeljene i procesno usmjerene analize povezanosti između primjene ključnih modula CEZIH-a i promjena u administrativnim procesima, administrativnom opterećenju zdravstvenog osoblja i operativnoj učinkovitosti zdravstvenih ustanova.

Predmet istraživanja obuhvaća organizacijske učinke primjene triju procesnih modula CEZIH-a – e-Recepta, e-Uputnice i e-Liste – analizirane na temelju promjena u administrativnim postupcima, opterećenju zaposlenika i relevantnim organizacijskim ishodima, uz uvažavanje ograničene dostupnosti operativnih i financijskih podataka na razini pojedinih ustanova.

1.2. Ciljevi i hipoteze istraživanja

Organizacijski učinci digitalne transformacije u zdravstvu u literaturi se sve rjeđe promatraju kao izravna posljedica uvođenja tehnologije, a sve više kao rezultat promjena u procesnoj arhitekturi, raspodjeli radnih zadataka i načinu upravljanja informacijskim tokovima (Agarwal et al., 2010; Dumas et al., 2018; Woods et al., 2023). Digitalna rješenja ne predstavljaju samostalni izvor učinkovitosti, već služe kao instrumenti koji omogućuju promjene u strukturiranju, koordinaciji i provedbi administrativnih i kliničko-administrativnih procesa. Teorijski pristupi iz područja upravljanja poslovnim procesima (Business Process Management – BPM) polaze od pretpostavke da se organizacijska učinkovitost ostvaruje sustavnim preispitivanjem, standardizacijom i optimizacijom radnih tokova, pri čemu informacijska tehnologija ima funkciju podrške i integracije, ali ne i samostalnog izvora promjene (Dumas et al.,

2018). Slična je logika prisutna i u suvremenim pristupima digitalnoj transformaciji zdravstva, koji naglašavaju da se koristi digitalizacije ostvaruju tek kada su nove tehnologije ugrađene u procesni dizajn i upravljačke strukture zdravstvenih ustanova (Agarwal et al., 2010; OECD, 2022; World Bank Group, 2023).

U tom kontekstu, tri analitičke dimenzije korištene su u ovom istraživanju: optimizacija administrativnih procesa, administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja i operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova. One ne proizlaze iz deskriptivne kategorizacije, već iz teorijskih postavki koje povezuju procesnu arhitekturu s organizacijskim ishodima.

Opći cilj istraživanja usmjeren je na razvoj i empirijsku provjeru konceptualnog modela koji objašnjava povezanost razine primjene procesnih modula CEZIH-a (e-Recept, e-Uputnica, e-Lista) s promjenama u organizacijskim i administrativnim procesima zdravstvenih ustanova Republike Hrvatske.

Razina primjene procesnih modula CEZIH-a operacionalizira se primarno na temelju učestalosti njihova korištenja u svakodnevnoj praksi, dok se učinci njihove primjene ispituju kao odvojene zavisne dimenzije modela, putem mjera promjena u administrativnim procesima, administrativnom opterećenju i operativnoj učinkovitosti zdravstvenih ustanova.

Model polazi od pretpostavke da se organizacijske promjene povezane s digitalizacijom ne očituju ponajprije u tehničkim značajkama sustava, nego u promjenama u načinu strukturiranja radnih tokova, razmjenama informacija i raspodjelama administrativnih zadataka unutar organizacije.

Specifični ciljevi operacionalizirani su putem triju međusobno povezanih dimenzija:

1. optimizacije administrativnih procesa, koja obuhvaća promjene u trajanju postupaka, ponavljanju radnji i dostupnosti podataka
2. smanjenja administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja, koje se odnosi na udio radnog vremena posvećen administrativnim zadacima, razinu papirologije i potrebu za ručnim unosima
3. povećanja operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova, koja se očituje u koordinaciji, korištenju resursa i protočnosti pacijenata.

Takva struktura odražava teorijski uvid da se procesne promjene prvo manifestiraju na razini administrativnih tokova, zatim u subjektivnom i objektivnom opterećenju zaposlenika, a tek posredno u širim organizacijskim ishodima (Dumas et al., 2018; Woods et al., 2023; OECD, 2023).

Na toj osnovi formulirane su sljedeće hipoteze:

Hipoteza H1

Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske povezana je s optimizacijom administrativnih procesa.

Teorijsko uporište hipoteze nalazi se u BPM pristupu, prema kojem standardizacija, automatizacija i integracija informacija predstavljaju temeljne mehanizme procesne optimizacije (Dumas et al., 2018). U digitalnim zdravstvenim sustavima, procesni moduli poput e-Recepta, e-Uputnice i e-Liste omogućuju strukturiranje administrativnih tokova uz pomoć jedinstvenih baza podataka, smanjenja ručnih prijepisa i eliminacije nepotrebnih koraka.

Digitalni sustavi u takvim uvjetima uvode se bez prethodnog redizajna organizacijskih tokova rada, pri čemu se njihova primjena često očituje kao dodatni administrativni sloj, umjesto instrumenta organizacijskog unapređenja. Istraživački jaz proizlazi iz činjenice da se u hrvatskom kontekstu ti učinci rijetko analiziraju procesno i empirijski, već se uglavnom pretpostavljaju na temelju normativnih ciljeva digitalizacije (Osvaldić, 2021; Malešević i Čartolovni, 2024).

Hipoteza H2

Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske povezana je sa smanjenjem administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja.

Organizacijska teorija i literatura digitalnog zdravstva upućuju na to da administrativno opterećenje ne proizlazi isključivo iz količine posla, već iz načina na koji su zadaci strukturirani i podržani informacijskim sustavima (Bates et al., 2014; Woods et al., 2023). Digitalna rješenja mogu smanjiti potrebu za ručnim unosima, paralelnim vođenjem evidencija i provjerom podataka, ali samo ako su integrirana u radne tokove.

Teorijski okvir polazi od pretpostavke da procesna digitalizacija može doprinijeti smanjenju udjela vremena posvećenog administraciji, ograničavanju dupliciranja unosa i rasterećenju zdravstvenog osoblja od tehničkih zadataka. Empirijski nalazi u literaturi upućuju na heterogene učinke digitalizacije na administrativno opterećenje, pri čemu se očekivani učinci ne

ostvaruju ujednačeno u različitim organizacijskim i procesnim kontekstima. Literatura istodobno upozorava da bez organizacijske prilagodbe digitalni alati mogu čak povećati opterećenje, čime se naglašava potreba za empirijskom provjerom u specifičnom kontekstu (OECD, 2022; Woods et al., 2023).

Hipoteza H3

Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske povezana je s povećanjem operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova.

Operativna učinkovitost u javnom zdravstvu konceptualizira se kao sposobnost sustava da uz ograničene resurse osigura protočnost, koordinaciju i stabilnost procesa (Palmer i Torgerson, 1999; Porter i Lee, 2013). Digitalni moduli CEZIH-a omogućuju brži pristup informacijama, sinkronizaciju između razina skrbi i praćenje toka pacijenata, čime se stvaraju preduvjeti za učinkovitije upravljanje kapacitetima.

Teorijska je pretpostavka da optimizirani administrativni tokovi i smanjeno opterećenje zaposlenika posredno doprinose boljoj koordinaciji, racionalnijem korištenju resursa i smanjenju organizacijskih zastoja.

Istraživački jaz proizlazi iz nedostatka studija koje tu vezu ispituju na razini pojedinih zdravstvenih ustanova u Hrvatskoj, uzimajući u obzir procesne i organizacijske dimenzije, a ne samo tehničke aspekte sustava.

1.3. Znanstvena i praktična relevantnost istraživanja

Znanstvena relevantnost istraživanja proizlazi iz činjenice da su organizacijske promjene digitalne transformacije u zdravstvu i dalje nedovoljno empirijski operacionalizirane, osobito na razini administrativnih i kliničko-administrativnih procesa unutar zdravstvenih ustanova. Iako međunarodna literatura obiluje analizama digitalnog zdravstva, dominantni istraživački pristupi uglavnom su usmjereni na tehničke karakteristike sustava, telemedicinske modele, interoperabilnost, strategije e-zdravstva ili ishode zdravstvene skrbi, dok se organizacijski i procesni učinci digitalnih rješenja rjeđe analiziraju integrirano i u odnosu na konkretne radne tokove unutar zdravstvenih organizacija (Agarwal et al., 2010; European Commission, 2018; OECD, 2022). Time se stvara istraživački jaz između normativnih i konceptualnih tvrdnji o

transformativnom potencijalu digitalnih tehnologija te empirijskih dokaza o njihovim stvarnim organizacijskim posljedicama u svakodnevnoj praksi zdravstvenih ustanova.

Postojeća literatura često promatra digitalna zdravstvena rješenja primarno iz tehnološke ili strateške perspektive, pri čemu su organizacijski aspekti implementacije sekundarno zastupljeni. Posebno su ograničena istraživanja koja istodobno povezuju administrativne procese, administrativno opterećenje zaposlenika, operativnu učinkovitost i percepcije zdravstvenih djelatnika u okviru jedinstvenog analitičkog modela. Većina dosadašnjih istraživanja fokusirana je na pojedinačne dimenzije digitalizacije, poput tehničke implementacije sustava, zadovoljstva korisnika ili normativnih aspekata razvoja e-zdravstva, dok su integrirane organizacijske analize procesa digitalne transformacije relativno rijetke, osobito u kontekstu javnih zdravstvenih sustava.

U tom smislu, doprinos ovoga istraživanja ne očituje se isključivo u analizi digitalnih tehnologija kao tehničkih rješenja, nego u empirijskom sagledavanju njihovih organizacijskih učinaka na razini zdravstvenih ustanova. Istraživanje povezuje više dimenzija koje se u postojećoj literaturi uglavnom analiziraju odvojeno: optimizaciju administrativnih procesa, administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja, operativnu učinkovitost organizacije rada te percepcije zaposlenika o učincima digitalnih modula sustava CEZIH. Time se omogućuje cjelovitije razumijevanje digitalne transformacije zdravstva kao organizacijskog i procesnog fenomena, a ne samo tehnološke promjene.

Teorijski doprinos istraživanja očituje se u povezivanju koncepta digitalne transformacije s pristupima iz područja upravljanja poslovnim procesima i organizacijske učinkovitosti. Administrativni i informacijski tokovi pritom se ne promatraju kao sekundarni elementi zdravstvenog sustava, već kao strukturne komponente organizacijskih promjena koje oblikuju koordinaciju rada, raspodjelu zadataka i protočnost informacija unutar zdravstvenih ustanova. Za razliku od dominantnih pristupa koji digitalne sustave tretiraju kao egzogene tehnološke varijable, u ovom se istraživanju digitalni moduli promatraju kao procesni mehanizmi koji utječu na način organizacije rada, koordinaciju aktivnosti i upravljanje informacijama unutar zdravstvenog sustava. Takvo teorijsko pozicioniranje omogućuje pomak od pretežito deskriptivnog prema analitički preciznijem razumijevanju odnosa između digitalnih rješenja i organizacijske učinkovitosti.

Metodološka relevantnost istraživanja proizlazi iz primjene mješovitog istraživačkog pristupa u analizi organizacijskih učinaka digitalizacije zdravstvenog sustava. U uvjetima

ograničene dostupnosti formalnih ekonomskih i operativnih pokazatelja, što je karakteristično za javne zdravstvene sustave poput hrvatskoga, razvijen je istraživački okvir koji kombinira percepcijske varijable, procesne indikatore i kvalitativne uvide relevantnih dionika. Integracijom kvantitativnih i kvalitativnih nalaza omogućuje se višedimenzionalna procjena organizacijskih promjena povezanih s primjenom digitalnih rješenja, što nadilazi dominantne normativne i opisne pristupe prisutne u domaćoj literaturi (Creswell, 2014; Tashakkori i Teddlie, 2010).

Specifičnost hrvatskog konteksta dodatno naglašava znanstvenu relevantnost istraživanja. CEZIH predstavlja centraliziranu digitalnu infrastrukturu nacionalnog zdravstvenog sustava, no domaća istraživanja rijetko empirijski analiziraju kako se primjena njegovih funkcionalnih modula reflektira na svakodnevne organizacijske procese unutar zdravstvenih ustanova. Dosadašnji radovi dominantno su usmjereni na tehničke, regulatorne ili opće strateške aspekte digitalizacije zdravstva, dok su empirijski uvidi u organizacijske posljedice digitalne transformacije relativno ograničeni i fragmentirani (Osvaldić, 2021; Kovačić et al., 2022). Također, europska izvješća o digitalizaciji zdravstvene skrbi ističu važnost organizacijske prilagodbe, interoperabilnosti sustava i procesne koordinacije, ali istodobno naglašavaju nedostatak empirijskih pokazatelja organizacijskih učinaka digitalizacije unutar zdravstvenih institucija (European Commission, 2018; Europski revizorski sud, 2024). U tom kontekstu, ovo istraživanje donosi empirijske podatke o organizacijskim učincima digitalnih rješenja u hrvatskom zdravstvenom sustavu te doprinosi preciznijem razumijevanju procesa digitalne transformacije u javnom zdravstvu.

Praktična relevantnost istraživanja proizlazi iz činjenice da se organizacijski izazovi u zdravstvenim ustanovama sve češće manifestiraju na razini administrativnih tokova, koordinacije rada, raspodjele vremena i upravljanja informacijama, a ne isključivo dostupnošću tehnološke infrastrukture. Empirijski nalazi istraživanja omogućuju identifikaciju konkretnih organizacijskih područja u kojima digitalni moduli CEZIH-a doprinose optimizaciji procesa, ali i područja u kojima su i dalje prisutna ograničenja povezana s interoperabilnošću, paralelnim administrativnim procedurama i organizacijom rada. Takvi uvidi mogu pridonijeti učinkovitijem usmjeravanju upravljačkih intervencija prema konkretnim organizacijskim i procesnim izazovima, umjesto prema općim i normativno definiranim ciljevima digitalizacije.

U širem institucionalnom okviru, rezultati istraživanja mogu poslužiti kao empirijska podloga za evaluaciju i daljnje oblikovanje politika digitalnog razvoja zdravstva u Republici Hrvatskoj. Umjesto oslanjanja na opće pretpostavke o pozitivnim učincima digitalizacije,

istraživanje omogućuje procjenu utemeljenu na organizacijskim, procesnim i operativnim pokazateljima. Time se doprinosi ne samo akademskoj raspravi o digitalnoj transformaciji zdravstvenih sustava, nego i razvoju operativno primjenjivih znanja relevantnih za upravljanje zdravstvenim ustanovama, razvoj digitalne infrastrukture i planiranje budućih procesa digitalizacije u javnom zdravstvu.

1.4. Pregled recentnih znanstvenih spoznaja i teorijskih okvira

Digitalna transformacija zdravstvenih sustava u posljednja dva desetljeća afirmirala se kao jedno od središnjih interdisciplinarnih istraživačkih područja koje povezuje menadžment, ekonomiku zdravstva, informacijsku znanost i javne politike. Za razliku od ranijih faza informatizacije, koje su se dominantno odnosile na uvođenje informacijskih tehnologija kao potpornih alata administrativnim i kliničkim funkcijama, suvremena znanstvena literatura digitalnu transformaciju promatra kao dubinski organizacijski proces koji zahvaća strukturu rada, tokove informacija, raspodjelu odgovornosti i način upravljanja zdravstvenim ustanovama. Digitalna rješenja ne predstavljaju neutralne tehničke inovacije, već se u literaturi prepoznaju kao važan čimbenik organizacijskih promjena u zdravstvenim sustavima (Agarwal et al., 2010; Abernethy et al., 2022), pri čemu mogu utjecati na način organizacije i provedbe administrativnih i kliničko-administrativnih aktivnosti.

Suvremeni pristupi digitalnoj transformaciji polaze od pretpostavke da se učinci tehnologije ne ostvaruju automatski samim uvođenjem digitalnih alata, već ovise o načinu njihove integracije u postojeće organizacijske strukture i procese. Brojna istraživanja upozoravaju da digitalizacija, ako se provodi fragmentirano ili bez jasne procesne logike, može rezultirati dodatnim administrativnim opterećenjem, paralelnim sustavima rada i povećanom kompleksnošću umjesto očekivanog pojednostavljenja (Agarwal et al., 2010; OECD, 2022). Upravo iz tog razloga, digitalna transformacija u zdravstvu sve se češće promatra kao pitanje upravljanja promjenama, organizacijskog dizajna i institucionalne prilagodbe, a ne isključivo kao tehnološki projekt. Takav pristup posebno je relevantan u javnim zdravstvenim sustavima, u kojima su organizacijske promjene uvjetovane normativnim okvirom, profesionalnim standardima i javnim interesom.

Jedan od temeljnih teorijskih doprinosa razumijevanju digitalne transformacije u zdravstvu proizlazi iz organizacijske teorije i teorije javnog menadžmenta, koje naglašavaju višedimenzionalnu prirodu učinkovitosti u javnim sustavima. Za razliku od profitno orijentiranih

organizacija, zdravstvene ustanove djeluju u regulatorno snažno uređenom okruženju, s višestrukim ciljevima koji uključuju dostupnost zdravstvene skrbi, kvalitetu usluga, sigurnost pacijenata i racionalno korištenje ograničenih resursa. Organizacijska učinkovitost ne može se svesti na jednostavne kvantitativne pokazatelje, već podrazumijeva sposobnost sustava da koordinira složene procese, uskladi interese različitih dionika i osigura kontinuitet pružanja skrbi. Porter i Lee (2013) ističu da se vrijednost u zdravstvu stvara optimizacijom procesa duž cijelog lanca skrbi, pri čemu informacijska povezanost i ujednačavanje postupaka imaju ključnu ulogu u smanjenju varijabilnosti i neproduktivnih aktivnosti.

U hrvatskom i širem europskom kontekstu, Vončina et al. (2007) upozoravaju da reformski zahvati u zdravstvenim sustavima često ostaju ograničeni na financijske i strukturne mjere, dok se organizacijski i procesni aspekti zanemaruju. Takav pristup rezultira parcijalnim poboljšanjima bez dugoročnih učinaka na način rada zdravstvenih ustanova. Digitalizacija, promatrana iz ove perspektive, može imati transformativni potencijal samo ako je usmjerena na redefiniranje administrativnih i organizacijskih procesa, a ne isključivo na zamjenu papirne dokumentacije elektroničkim ekvivalentima. U suprotnom, digitalni alati mogu reproducirati postojeće neučinkovitosti u novom, tehnološki sofisticiranijem obliku.

Značajan dio recentne literature fokusira se na administrativne i potporne procese kao ključne analitičke jedinice za procjenu učinaka digitalnih rješenja. Administrativni procesi u zdravstvu obuhvaćaju širok spektar aktivnosti, uključujući registraciju pacijenata, naručivanje, vođenje medicinske dokumentacije, izdavanje recepata, upućivanje na preglede i koordinaciju između različitih razina zdravstvene skrbi. Bates et al. (2014) naglašavaju da upravo ti procesi predstavljaju jedan od najvećih izvora operativnog opterećenja u zdravstvenim ustanovama, pri čemu fragmentirani informacijski sustavi, dupliciranje unosa podataka i manualna obrada dokumentacije generiraju značajne organizacijske troškove i povećavaju administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja. Posljedično, vrijeme i resursi koji bi mogli biti usmjereni na kliničku skrb često se troše na administrativne zadatke.

Digitalna rješenja koja se oslanjaju na integrirane zdravstvene informacijske sustave i njihove funkcionalne digitalne usluge tada se prepoznaju kao mehanizmi usklađenja i integracije procesa, čime se mogu smanjiti organizacijski zastoji i unaprijediti protočnost informacija. OECD (2023) ističe da digitalna integracija administrativnih procesa doprinosi većoj transparentnosti, smanjenju pogrešaka i boljoj koordinaciji između pružatelja zdravstvenih usluga. Iskustva iz

zemalja s razvijenim digitalnim zdravstvenim sustavima, poput Ujedinjenog Kraljevstva, pokazuju da centralizirani sustavi elektroničkih recepata i naručivanja mogu smanjiti potrebu za ponovnim unosom podataka, skratiti trajanje administrativnih postupaka i olakšati praćenje toka pacijenata u sustavu (NHS Confederation, 2020). Međutim, literatura istodobno upozorava da se ti učinci ostvaruju samo uz odgovarajuću prilagodbu radnih procesa i jasnu podjelu odgovornosti unutar organizacije.

Teorijski okvir upravljanja poslovnim procesima (Business Process Management, BPM) pruža dodatnu analitičku osnovu za razumijevanje odnosa između digitalnih rješenja i optimizacije procesa u zdravstvu. BPM polazi od pretpostavke da se organizacijska učinkovitost može unaprijediti sustavnim preispitivanjem postojećih procesa, njihovim modeliranjem i kontinuiranim unapređenjem. Dumas et al. (2018) definiraju BPM kao integrirani skup metoda, tehnika i alata usmjerenih na analizu i redizajn procesa s ciljem povećanja učinkovitosti, kvalitete i prilagodljivosti organizacije. U zdravstvenom sustavu primjena BPM-a suočava se s posebnim izazovima koji proizlaze iz profesionalne autonomije zdravstvenih djelatnika, heterogenosti procesa i visokih zahtjeva u pogledu sigurnosti i kvalitete skrbi.

Unatoč tim izazovima, istraživanja pokazuju da BPM može imati značajnu ulogu u strukturiranju i racionalizaciji administrativnih procesa u zdravstvu. Buttigieg et al. (2016) ističu da digitalna rješenja omogućuju vizualizaciju i ujednačavanje procesa koji su prethodno bili implicitni ili neformalni, pri čemu se smanjuje ovisnost o individualnim praksama i povećava organizacijska konzistentnost. Sustavni pregledi literature potvrđuju da digitalni alati, kada su integrirani u BPM pristup, omogućuju mapiranje postojećih procesa, identifikaciju uskih grla i eliminaciju nepotrebnih koraka (De Ramon Fernández, Ruiz Fernández i Sabuco García, 2020). Time se stvara analitička osnova za optimizaciju administrativnih tokova i racionalniju raspodjelu zadataka između zdravstvenog i administrativnog osoblja.

Važno je naglasiti da BPM u zdravstvu ne podrazumijeva rigidnu standardizaciju koja bi ugrozila profesionalnu prosudbu zdravstvenih djelatnika, već fleksibilan okvir koji omogućuje prilagodbu procesa uz zadržavanje temeljnih sigurnosnih i kvalitativnih standarda. U tom smislu, digitalna rješenja djeluju kao čimbenici koji omogućuju procesne optimizacije, ali njihova učinkovitost ovisi o stupnju organizacijske zrelosti i sposobnosti institucija da upravljaju promjenama. Upravo ta interakcija između tehnologije, procesa i organizacijskog konteksta predstavlja ključno teorijsko polazište za analizu učinaka digitalne transformacije u zdravstvu.

Međunarodne organizacije dodatno su doprinijele razvoju konceptualnih okvira digitalne transformacije zdravstva strateškim dokumentima, normativnim smjernicama i komparativnim analizama koje nadilaze pojedinačna nacionalna iskustva i omogućuju sustavnije razumijevanje organizacijskih implikacija digitalizacije. Svjetska zdravstvena organizacija u Globalnoj strategiji digitalnog zdravstva 2020. – 2025. naglašava da digitalizacija mora biti promatrana kao dugoročni i integrirani strateški proces usmjeren na jačanje otpornosti i funkcionalnosti zdravstvenih sustava, a ne kao skup izoliranih ili parcijalnih tehnoloških intervencija (World Health Organization, 2021). Prema tom dokumentu, digitalna rješenja trebaju biti ugrađena u temeljne funkcije zdravstvenih sustava, uključujući upravljanje, pružanje skrbi, financiranje i praćenje učinaka, pri čemu se poseban naglasak stavlja na organizacijsku prilagodbu, razvoj ljudskih kapaciteta i institucionalnu koordinaciju.

OECD u recentnim izvješćima dodatno razrađuje organizacijsku dimenziju digitalne transformacije zdravstva, s posebnim naglaskom na upravljanje zdravstvenim podacima, interoperabilnost informacijskih sustava i institucionalne kapacitete za provedbu digitalnih politika (OECD, 2022, 2023). Prema OECD-u, sposobnost zdravstvenih sustava da ostvare organizacijske koristi od digitalizacije uvelike ovisi o stupnju integracije digitalnih alata u postojeće administrativne i operativne procese. Fragmentirani sustavi, nedostatak ujednačavanja i ograničena interoperabilnost često rezultiraju paralelnim radnim tokovima, dodatnim administrativnim zahtjevima i smanjenom transparentnošću procesa, čime se umanjuju potencijalni pozitivni učinci digitalnih rješenja.

World Bank Group (2023) u analizama digitalne transformacije zdravstva dodatno upozorava da se u mnogim zemljama digitalizacija zadržava na razini formalne informatizacije, pri čemu se postojeći administrativni postupci prenose u digitalno okruženje bez njihove stvarne racionalizacije ili optimizacije. Takav pristup može povećati kompleksnost organizacijskih procesa ako se digitalni alati nadograđuju na neučinkovite radne tokove. Stoga se naglašava potreba za paralelnim razvojem organizacijske kulture, upravljačkih praksi i kompetencija zaposlenika, kako bi digitalna rješenja mogla djelovati kao katalizator stvarnih organizacijskih promjena (World Bank Group, 2023).

Empirijska istraživanja pružaju heterogene nalaze o učincima digitalnih rješenja, što naglašava važnost kontekstualiziranih i metodološki prilagođenih analiza. Dok dio studija bilježi smanjenje administrativnog opterećenja, bolju dostupnost podataka i učinkovitije organizacijske

tokove (Bates et al., 2014; Woods et al., 2023), drugi autori upozoravaju na pojavu novih oblika opterećenja povezanih s učenjem novih sustava, paralelnim vođenjem digitalne i papirnat dokumentacije te povećanim zahtjevima za unos i provjeru podataka (Kosch et al., 2023). Ovi su učinci posebno izraženi u ranim fazama implementacije, ali mogu postati trajnija obilježja organizacijskog rada ako se procesi ne prilagode digitalnom okruženju.

Sve veći broj autora naglašava važnost percepcija zdravstvenog osoblja i upravljačkih struktura kao relevantnog analitičkog okvira za procjenu organizacijskih učinaka digitalizacije. Kada su detaljni financijski i produktivni pokazatelji ograničeni ili nedostupni, subjektivne procjene opterećenja, protočnosti procesa i kvalitete organizacijskog rada predstavljaju važne indikatore stvarnih promjena u funkcioniranju zdravstvenih ustanova (Woods et al., 2023). Takav pristup osobito je prikladan u javnim zdravstvenim sustavima, gdje su ekonomski podaci često agregirani na razini sustava i ne odražavaju promjene na razini pojedinih organizacijskih jedinica.

Digitalna infrastruktura zdravstvenog sustava u Hrvatskoj temelji se na Centralnom zdravstvenom informacijskom sustavu Republike Hrvatske (CEZIH) kao središnjoj nacionalnoj platformi za razmjenu i obradu zdravstvenih podataka te provedbu ključnih e-usluga. U toj arhitekturi, funkcionalnosti poput e-Recepta i drugih e-servisa ne predstavljaju odvojene sustave izvan CEZIH-a, već su konceptualno i operativno organizirane kao sastavni dijelovi (moduli/usluge) unutar središnjeg sustava, uz oslonac na zajedničke registre, standarde razmjene i sigurnosne mehanizme (Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, 2015). Normativni okvir dodatno definira pravila pristupa i zaštite podataka te način uporabe podataka iz medicinske dokumentacije u okviru centralnog informacijskog sustava, čime se digitalna infrastruktura pozicionira i kao organizacijsko-regulatorni aranžman, a ne samo tehnološko rješenje (Narodne novine, 2010).

Uz strateške dokumente Ministarstva zdravstva koji digitalizaciju povezuju s unapređenjem organizacijskih i administrativnih procesa (Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, 2022a, 2022b), dostupni analitički materijali i izvještajni uvidi dodatno potvrđuju da je CEZIH zamišljen kao integracijska okosnica sustava, s nizom funkcija i tokova podataka koji povezuju pružatelje skrbi i administrativne aktore (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2019). Istodobno, znanstvena literatura upozorava na ograničen broj empirijskih istraživanja koja sustavno analiziraju organizacijske učinke takve infrastrukture na razini zdravstvenih ustanova. Postojeće studije u Hrvatskoj dominantno su deskriptivne naravi, fokusirane na tehničke

karakteristike sustava, normativni okvir ili opće stavove korisnika, bez dublje analize procesnih promjena, administrativnog opterećenja i svakodnevnih organizacijskih praksi (Osvaldić, 2021; Malešević i Čartolovni, 2024). Time se otvara potreba za jasnijim sistematiziranjem nedostataka postojećih istraživanja i preciznijim pozicioniranjem istraživačkog doprinosa ovoga rada.

Unatoč rastućem broju istraživanja o digitalnoj transformaciji zdravstva, postojeća literatura još uvijek ne daje dovoljno cjelovit uvid u njezine organizacijske učinke u specifičnim institucionalnim kontekstima. Većina dostupnih istraživanja usmjerena je na tehnološke aspekte implementacije, strateške okvire razvoja e-zdravstva, interoperabilnost sustava, telemedicinske oblike skrbi ili kliničke ishode. Manje je istraživanja koja digitalizaciju analiziraju na razini konkretnih radnih tokova, raspodjele zadataka, administrativnog opterećenja i operativne koordinacije unutar zdravstvenih ustanova.

U kontekstu Republike Hrvatske taj je nedostatak posebno izražen. Domaća literatura značajno doprinosi razumijevanju razvoja digitalnog zdravstva, regulatornog okvira, tehničke infrastrukture i očekivanja ključnih dionika, no ograničen je broj empirijskih istraživanja koja sustavno ispituju kako se funkcionalnosti sustava CEZIH odražavaju na svakodnevne organizacijske procese. Postojeći radovi često su deskriptivni, normativni ili strateški usmjereni, dok su analize povezane s upravljanjem procesima i organizacijskom učinkovitošću još uvijek fragmentirane.

Poseban nedostatak odnosi se na operacionalizaciju administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja. U postojećim se radovima ono često navodi kao izazov digitalizacije, ali se rijetko jasno razlikuje od optimizacije procesa ili opće učinkovitosti sustava. Takvo razlikovanje važno je jer digitalizacija može ubrzati pojedine postupke, povećati dostupnost informacija i standardizirati radne tokove, ali ne mora nužno smanjiti ukupnu količinu administrativnog rada. Stoga je administrativno opterećenje potrebno promatrati kao zasebnu organizacijsku dimenziju, a ne kao automatsku posljedicu digitalne transformacije.

Dodatni istraživački nedostatak odnosi se na izostanak integriranog sagledavanja više organizacijskih dimenzija digitalizacije. Većina istraživanja analizira pojedinačne aspekte, primjerice funkcionalnost sustava, interoperabilnost, zadovoljstvo korisnika ili strateške politike e-zdravstva. Manji je broj istraživanja koja istodobno povezuju optimizaciju administrativnih procesa, administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja, operativnu učinkovitost zdravstvenih

ustanova i percepcije zaposlenika. Takav integrirani pristup važan je jer organizacijski učinci digitalizacije nisu jednodimenzionalni.

S obzirom na navedeno, istraživački jaz očituje se u nedostatku empirijski utemeljenih i metodološki strukturiranih istraživanja koja digitalnu transformaciju zdravstva u Republici Hrvatskoj analiziraju kao organizacijski i procesni fenomen. Potrebna su istraživanja koja ne polaze od pretpostavke da digitalizacija automatski povećava učinkovitost, nego ispituju uz pomoć kojih se konkretnih organizacijskih mehanizama učinkovitost ostvaruje, u kojim je dimenzijama najizraženija i gdje se pojavljuju ograničenja.

Ova disertacija nastoji odgovoriti na navedeni istraživački jaz empirijskom analizom povezanosti između primjene digitalnih funkcionalnosti i organizacijskih ishoda u zdravstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj. Poseban naglasak stavljen je na administrativne procese, administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja i operativnu učinkovitost, pri čemu se digitalni moduli sustava CEZIH promatraju kao sastavni dio organizacijskih procesa, a ne isključivo kao informacijsko-tehnološka infrastruktura.

Na temelju prethodno analiziranih teorijskih pristupa i empirijskih nalaza razvijen je konceptualni model koji povezuje razinu primjene digitalnih rješenja s optimizacijom administrativnih procesa, administrativnim opterećenjem zdravstvenog osoblja i operativnom učinkovitošću zdravstvenih ustanova. Time se digitalna transformacija zdravstva u ovom radu pozicionira kao višedimenzionalan organizacijski proces koji se manifestira promjenama u informacijskim tokovima, koordinaciji rada, raspodjeli administrativnih zadataka i percepciji zaposlenika.

1.5. Struktura disertacije i očekivani znanstveni doprinos

Struktura disertacije oblikovana je kao analitička progresija od teorijskog razjašnjenja problema, preko konceptualnog modeliranja, do empirijske provjere i interpretacije organizacijskih učinaka digitalnih rješenja. Takav slijed omogućuje izgradnju koherentnog znanstvenog argumenta u kojem se digitalna transformacija zdravstva ne promatra kao tehnički fenomen, već kao organizacijski proces čiji se učinci manifestiraju promjenama u radnim tokovima, administrativnom opterećenju i operativnoj učinkovitosti zdravstvenih ustanova.

Uvodni dio uspostavlja problemski okvir istraživanja povezivanjem globalnih trendova digitalizacije s institucionalnim i organizacijskim specifičnostima hrvatskog zdravstvenog sustava.

Time se opravdava potreba za fokusom na procesne module CEZIH-a kao analitičke jedinice te se formulira istraživački jaz koji proizlazi iz nedostatka sustavnih procjena njihovih organizacijskih učinaka.

Slijedi teorijsko-koncepcijski dio u kojem se digitalna transformacija razmatra kroz prizmu organizacijske teorije, upravljanja procesima i ekonomike zdravstva. Taj dio uspostavlja analitički okvir u kojem se administrativni tokovi prepoznaju kao ključni nositelji organizacijskog opterećenja i neefikasnosti, ali i kao primarne točke potencijalne optimizacije. Na toj osnovi razvija se konceptualni model koji povezuje razinu primjene digitalnih funkcionalnosti s trima dimenzijama organizacijskih ishoda.

Metodološki dio nadovezuje se na taj model i operacionalizira njegove temeljne konstrukte putem mješovitog istraživačkog dizajna. Struktura metodologije reflektira potrebu da se kvantitativno identificiraju obrasci povezanosti između primjene digitalnih rješenja i promatranih organizacijskih dimenzija, ali i kvalitativno interpretiraju organizacijski mehanizmi i iskustva sudionika koji stoje iza tih obrazaca. Time se empirijska analiza usmjerava prema razumijevanju procesa i organizacijskog konteksta, a ne isključivo prema statističkom prikazu odnosa među varijablama.

Istraživanje se temelji na percepcijskim podacima prikupljenima anketnim upitnikom i polustrukturiranim intervjuima sa sudionicima zaposlenima u zdravstvenim ustanovama i povezanim organizacijama zdravstvenog sustava. U skladu s primijenjenim istraživačkim dizajnom, rezultati se interpretiraju kao empirijski uvidi u obrasce povezanosti, iskustva sudionika i organizacijske obrasce identificirane unutar promatranog uzorka. S obzirom na veličinu i strukturu uzorka te primjenu prigodnog i namjernog uzorkovanja, rezultati istraživanja ne mogu se smatrati statistički reprezentativnima za cjelokupni zdravstveni sustav Republike Hrvatske niti omogućuju donošenje zaključaka o uzročno-posljedičnim odnosima između primjene digitalnih rješenja i organizacijskih promjena. Nalazi istraživanja stoga se promatraju kao indikativni organizacijski i procesni uvidi u kontekstu obuhvaćenih zdravstvenih ustanova i sudionika istraživanja.

Empirijski dio disertacije organiziran je u skladu s dimenzijama konceptualnog modela. Takva struktura omogućuje sustavno ispitivanje svake od pretpostavljenih veza između digitalnih rješenja i organizacijskih ishoda te istodobno omogućuje njihovo međusobno povezivanje u cjelovitu interpretaciju organizacijskih promjena. Rezultati se ne promatraju kao izolirani nalazi,

već kao elementi šire slike transformacije administrativnih i organizacijskih tokova u zdravstvenim ustanovama.

Završni dio sintetizira teorijske i empirijske uvide te ih povezuje s normativnim i upravljačkim implikacijama za razvoj digitalnog zdravstva. Time se zatvara logički krug istraživanja, u kojem se početni istraživački problem reinterpreтира u svjetlu dobivenih nalaza i smješta u širi institucionalni i organizacijski kontekst.

Znanstveni doprinos ove disertacije očituje se na više međusobno povezanih razina. Rad pruža empirijski utemeljenu analizu obrazaca povezanosti između primjene digitalnih zdravstvenih rješenja i organizacijskih dimenzija povezanih s optimizacijom administrativnih procesa, administrativnim opterećenjem zdravstvenog osoblja i operativnom učinkovitošću zdravstvenih ustanova u Republici Hrvatskoj, čime se adresira istraživački jaz u domaćoj i dijelu međunarodne literature.

U teorijsko-koncepcijskom smislu razvijen je model koji digitalna rješenja promatra kroz njihovu funkcionalnu i procesnu dimenziju te ih povezuje s konkretnim organizacijskim ishodima. Na taj se način nadilazi dominantno tehnološki orijentiran pristup i uvodi organizacijska perspektiva analize digitalne transformacije zdravstva.

Doprinos rada dodatno se očituje u operacionalizaciji digitalnih zdravstvenih rješenja putem specifičnih funkcionalnih modula sustava CEZIH, čime se omogućuje preciznije empirijsko sagledavanje njihovih organizacijskih implikacija u stvarnom institucionalnom okruženju.

Primjenom mješovitog metodološkog pristupa integriraju se kvantitativni i kvalitativni podaci, čime se omogućuje dublje razumijevanje organizacijskih mehanizama koji stoje iza uočenih obrazaca povezanosti. Time empirijska analiza nadilazi razinu deskriptivnog prikaza i usmjerava se prema interpretaciji organizacijskih procesa i iskustava sudionika istraživanja.

Konačno, rad nudi metodološki primjenjiv okvir za analizu digitalne transformacije zdravstvenih sustava u uvjetima ograničene dostupnosti podataka, što predstavlja dodatni doprinos u kontekstu istraživanja javnih sustava i institucija.

2. Teorijski okvir optimizacije procesa i ekonomske učinkovitosti u zdravstvu

Optimizacija procesa i ekonomska učinkovitost u zdravstvu polaze od pretpostavke da se ključni učinci digitalne transformacije u javno financiranim zdravstvenim sustavima ne manifestiraju primarno putem neposrednih financijskih pokazatelja, već promjenama u

organizaciji rada, protočnosti administrativnih i operativnih tokova, raspodjeli odgovornosti te dostupnosti i korištenju informacija. Učinkovitost se stoga promatra kao višedimenzionalni konstrukt koji povezuje organizacijsku, procesnu i ekonomsku dimenziju djelovanja zdravstvenih ustanova.

Organizacijska učinkovitost ne svodi se na razinu potrošnje ili kvantitativne outpute, već se definira sposobnošću sustava da koordinira složene procese, racionalno koristi raspoložive resurse i istodobno očuva kvalitetu i sigurnost zdravstvene skrbi. Procesi predstavljaju središnju analitičku razinu na kojoj se materijaliziraju učinci upravljačkih odluka, regulatornih aranžmana i digitalnih intervencija. Promjene u procesima djeluju kao posredni mehanizam kojim se digitalna rješenja povezuju s organizacijskim i ekonomskim ishodima.

Povezivanje procesne perspektive s konceptima ekonomske učinkovitosti omogućuje interpretaciju optimizacije administrativnih i operativnih tokova kao oblika racionalizacije resursa, pri čemu se tehnička, produktivna i alokativna učinkovitost sagledavaju u odnosu na stvarne obrasce rada i korištenja kapaciteta. Digitalna rješenja ne djeluju kao samostalni uzroci promjena, već kao čimbenici koji povećavaju vidljivost procesa, ujednačavanje postupaka i dostupnost podataka potrebnih za upravljačko odlučivanje.

Spoznaje organizacijske teorije, procesnog upravljanja i ekonomike zdravstva upućuju na to da se održiva poboljšanja učinkovitosti u složenim javnim sustavima ostvaruju kontinuiranim usklađivanjem tehnologije, organizacijskih struktura i institucionalnih pravila. Digitalna transformacija se stoga može razumjeti kao organizacijski i procesni fenomen čiji se učinci očituju u promjenama radnih tokova, koordinacije i opterećenja zaposlenika, a ne kao neposredna posljedica same implementacije digitalnih alata.

Ovim se polazištem uspostavlja analitička osnova za razumijevanje odnosa između digitalnih rješenja, optimizacije procesa te organizacijske i ekonomske učinkovitosti u zdravstvenim ustanovama, uz uvažavanje specifičnosti javno financiranog i regulatorno uređenog zdravstvenog sustava.

2.1. Organizacijska učinkovitost i optimizacija poslovnih procesa u zdravstvenim sustavima

Organizacijska dimenzija predstavlja početnu analitičku razinu jer se učinci digitalnih intervencija najizravnije očituju u raspodjeli odgovornosti, upravljanju informacijama i

protočnosti procesa. Organizacijska učinkovitost pritom djeluje kao posredni mehanizam između procesnih promjena i ekonomskih ishoda zdravstvenih ustanova.

2.1.1. Organizacijska učinkovitost u zdravstvenim sustavima

Organizacijska učinkovitost jedno je od središnjih teorijskih i analitičkih pitanja u menadžmentu zdravstvenih sustava, osobito u kontekstu javno financirane skrbi obilježene ograničenim resursima, rastućom potražnjom i povećanim očekivanjima korisnika. Znanstvena literatura ne nudi jedinstvenu definiciju učinkovitosti u zdravstvu, već je promatra kao višedimenzionalni konstrukt koji uključuje dostupnost i kontinuitet skrbi, kvalitetu i sigurnost usluga, pravednu raspodjelu resursa te dugoročnu održivost sustava (Porter i Lee, 2013; Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, 2022a). U takvom okviru učinkovitost nije reducibilna na financijske pokazatelje, nego se procjenjuje međudjelovanjem organizacijskih, procesnih i ishodnih dimenzija.

Upravo zato nacionalni i međunarodni evaluacijski okviri, uključujući Okvir za procjenu učinkovitosti zdravstvenog sustava Republike Hrvatske (HSPA), naglašavaju potrebu za kombiniranom analizom strukturnih, procesnih i ishodnih pokazatelja, pri čemu procesna razina ima ključnu ulogu jer povezuje raspoložive resurse s ostvarivim ishodima (Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, 2022a). Procesni pokazatelji omogućuju uvid u funkcioniranje administrativnih i operativnih tokova rada te otkrivaju zastoje, dupliciranja aktivnosti i prekide u razmjeni informacija koji nerijetko ostaju nevidljivi u agregiranim strukturnim prikazima.

Empirijska istraživanja i analize javnih politika dosljedno upućuju na to da se značajan dio neučinkovitosti u zdravstvu ne pojavljuje isključivo kao posljedica manjka resursa, već kao rezultat njihove suboptimalne organizacije i upravljanja. OECD ističe da fragmentirani organizacijski modeli, nedostatna koordinacija između razina skrbi i neučinkoviti administrativni postupci predstavljaju važne izvore operativnih gubitaka čak i u sustavima s relativno visokim ulaganjima (OECD, 2023). Time se potvrđuje da povećanje financiranja samo po sebi ne jamči poboljšanje učinkovitosti ako nije praćeno promjenama u organizaciji rada i upravljanju procesima.

U javno financiranim sustavima u tranziciji, uključujući Republiku Hrvatsku, pitanje organizacijske učinkovitosti dodatno je opterećeno povijesno uvjetovanim strukturnim ograničenjima, centraliziranim modelima odlučivanja i fragmentiranim institucionalnim nadležnostima. Analize reformi financiranja zdravstvene skrbi u Hrvatskoj pokazuju da su

reformski zahvati bili dominantno usmjereni na fiskalne mehanizme i kontrolu rashoda, dok su organizacijski i procesni aspekti funkcioniranja zdravstvenih ustanova ostali u drugom planu (Vončina, Džakula i Mastilica, 2007). Posljedično, takve promjene često su imale ograničen učinak na svakodnevne operativne prakse i stvarnu učinkovitost pružanja zdravstvenih usluga.

Nalazi istraživanja usmjerenih na percepciju upravljanja zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj dodatno upućuju na ograničenu razvijenost menadžerskih kapaciteta i nedovoljnu integraciju suvremenih upravljačkih koncepata u organizacijsku praksu. Barić (2020) pokazuje da se menadžment u zdravstvenim ustanovama često percipira pretežito kao formalno-administrativna funkcija, a ne kao instrument sustavnog unapređenja organizacijskih procesa, što ima izravne implikacije na sposobnost provedbe promjena i unapređenje učinkovitosti.

Suvremeni teorijski pristupi stoga sve snažnije naglašavaju procesnu perspektivu kao ključan analitički put prema razumijevanju organizacijske učinkovitosti. Procesni pristup polazi od analize stvarnih tokova aktivnosti koji povezuju različite organizacijske jedinice i profesionalne skupine, umjesto oslanjanja na formalnu strukturu. Time se omogućuje identifikacija administrativnih zastoja, ponavljanja aktivnosti i prekida u informacijskim tokovima, što predstavlja preduvjet za ciljane organizacijske intervencije (OECD, 2023).

Procesna dimenzija osobito je relevantna u zdravstvu zbog visoke međuzavisnosti aktivnosti, vremenske osjetljivosti postupaka i snažno reguliranog institucionalnog okruženja. Dok su klinički procesi u velikoj mjeri oblikovani profesionalnim standardima i medicinskim smjernicama, administrativni procesi često uključuju ponavljajuće zadatke, višestruke razine provjere i složene tokove informacija, zbog čega predstavljaju područje s relativno većim potencijalom za organizacijsko unapređenje.

U metodološkom smislu, organizacijska učinkovitost u zdravstvu sve se češće analizira procesnim i operativnim pokazateljima koji nadopunjuju financijske i output mjere. Ti pokazatelji mogu uključivati trajanje administrativnih postupaka, broj koraka unutar procesa, učestalost ponavljanja aktivnosti te percepciju administrativnog opterećenja zaposlenika. Njihova primjena osobito je relevantna u sustavima s ograničenom dostupnošću detaljnih financijskih podataka, što je karakteristično za javne zdravstvene sustave poput hrvatskog (Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, 2022a).

Na temelju navedenih teorijskih i empirijskih razmatranja, organizacijska učinkovitost u zdravstvenim sustavima može se odrediti kao sposobnost zdravstvenih ustanova da raspoložive

resurse koriste na način koji omogućuje stabilno, koordinirano i prilagodljivo funkcioniranje ključnih procesa uz očuvanje kvalitete i sigurnosti zdravstvene skrbi. Takvo određenje usklađeno je s procesno orijentiranom literaturom, koja pokazuje da se održiva poboljšanja u zdravstvu najčešće ostvaruju sustavnom analizom i redizajnom stvarnih tokova rada, a ne isključivo strukturnim ili normativnim intervencijama.

2.1.2. Procesni pristup upravljanju u zdravstvenim sustavima

Procesni pristup upravljanju razvijen je kao odgovor na ograničenja tradicionalnih funkcionalno orijentiranih modela organizacije u kojima se rad strukturira prema hijerarhijskim jedinicama i profesionalnim funkcijama, dok se stvarni tokovi aktivnosti promatraju fragmentirano. U takvim modelima učinkovitost se često procjenjuje na razini pojedinih organizacijskih jedinica, što može prikriti neučinkovitosti koje nastaju na dodirnim točkama između funkcija. Suvremena literatura stoga naglašava pomak s vertikalnog, strukturnog promatranja prema horizontalnoj analizi procesa koji u praksi stvaraju organizacijsku vrijednost (OECD, 2023).

U zdravstvenim sustavima funkcionalni model dodatno je ojačan profesionalnom podjelom rada i visokom razinom autonomije zdravstvenih djelatnika. Iako takvo uređenje ima prednosti u pogledu stručne odgovornosti i kliničke kvalitete, istodobno može otežati koordinaciju aktivnosti, protok informacija i cjelovito upravljanje složenim operativnim procesima. OECD identificira slabu koordinaciju između razina skrbi i fragmentaciju procesa kao važne izvore organizacijske neučinkovitosti (OECD, 2023).

Procesni pristup polazi od pretpostavke da se organizacijska učinkovitost postiže optimizacijom tokova aktivnosti koji prelaze granice organizacijskih jedinica i profesionalnih uloga. U središtu analize nalazi se način na koji se aktivnosti odvijaju u praksi, njihova međusobna povezanost te točke na kojima dolazi do zastoja, ponavljanja ili gubitka informacija. Time se stvara analitička osnova za sustavno unapređenje učinkovitosti redizajnom procesa i jasnijim definiranjem procesnih odgovornosti.

U javno financiranim zdravstvenim sustavima procesni pristup ima posebnu vrijednost jer su mogućnosti povećanja resursa ograničene, dok su pritisci na učinkovitost kontinuirani. OECD naglašava da poboljšanja učinkovitosti u takvim sustavima često proizlaze iz boljeg upravljanja postojećim procesima, a ne iz povećanja ulaganja (OECD, 2023). Sličan naglasak prisutan je i u

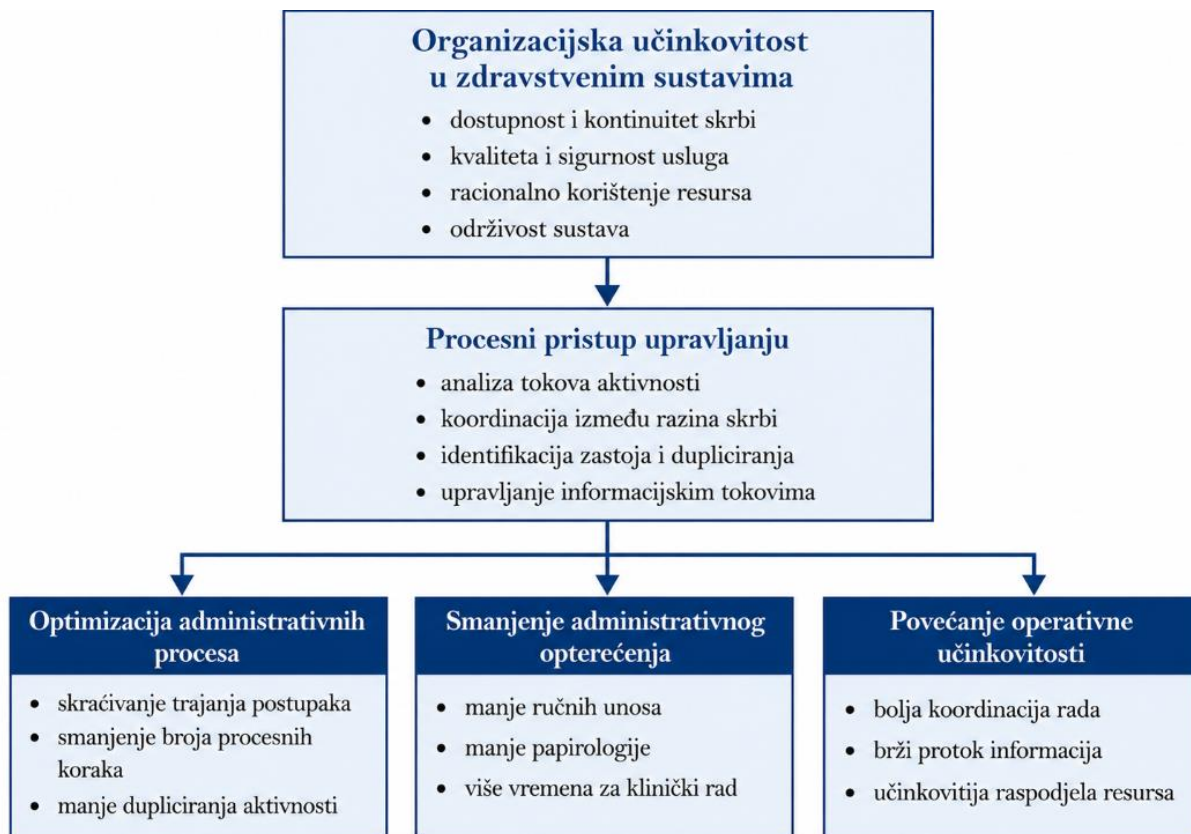
nacionalnim evaluacijskim okvirima, koji procesnu razinu prepoznaju kao ključnu poveznicu između strateških ciljeva i operativne prakse (Ministarstvo zdravstva RH, 2022a).

Procesni pristup dodatno dobiva na važnosti u kontekstu digitalne transformacije. Svjetska zdravstvena organizacija naglašava da digitalno zdravstvo treba promatrati kao sredstvo jačanja sustava, pri čemu se posebna pažnja posvećuje integraciji digitalnih rješenja u organizacijske i procesne okvire (World Health Organization, 2021). OECD pritom ističe važnost upravljanja zdravstvenim podacima, interoperabilnosti i jasnih pravila korištenja podataka kao preduvjeta za procesno unapređenje i informirano donošenje odluka (OECD, 2022). Bez procesne integracije digitalizacija može povećati administrativno opterećenje i dodatno fragmentirati radne tokove, dok se pozitivni učinci najčešće manifestiraju posredno putem dostupnosti informacija, koordinacije aktivnosti i raspodjele odgovornosti.

Empirijska literatura također ističe da digitalni informacijski sustavi mogu poduprijeti razvoj učećih zdravstvenih sustava u kojima se podaci iz prakse koriste za kontinuirano unapređenje procesa, no takav pristup zahtijeva interoperabilnost, jasno definirane upravljačke strukture i aktivno uključivanje zdravstvenih djelatnika (Sheikh et al., 2021). U hrvatskom kontekstu procesni pristup dodatno ograničavaju centralizirano upravljanje i fragmentirane nadležnosti, a reforme usmjerene pretežito na fiskalne mehanizme nisu dovele do značajnijih pomaka u operativnoj učinkovitosti upravo zbog izostanka sustavne procesne analize (Vončina, Džakula i Mastilica, 2007).

Metodološki, procesni pristup omogućuje operacionalizaciju organizacijske učinkovitosti analizom konkretnih aktivnosti i njihovih odnosa, uz korištenje indikatora poput trajanja postupaka, broja uključenih aktera, učestalosti ponavljanja aktivnosti te percepcije administrativnog opterećenja zaposlenika. Njegova analitička vrijednost pritom proizlazi iz mogućnosti prilagodbe specifičnom institucionalnom kontekstu, razini organizacijske zrelosti i dostupnim upravljačkim kapacitetima.

Slika 1: Konceptualni prikaz odnosa organizacijske učinkovitosti, procesnog upravljanja i organizacijskih ishoda u zdravstvenim sustavima



Izvor: autorica prema Dumas et al. (2018) i OECD (2022.)

2.1.3. Upravljanje poslovnim procesima (Business Process Management, BPM) u zdravstvenim sustavima

Upravljanje poslovnim procesima (Business Process Management – BPM) predstavlja integrirani upravljački i analitički pristup usmjeren na sustavno identificiranje, dokumentiranje, analizu, redizajn, implementaciju i kontinuirano unapređenje procesa s ciljem povećanja organizacijske učinkovitosti, kvalitete rada i prilagodljivosti organizacija (Dumas et al., 2018). Za razliku od pristupa koji polaze od organizacijske strukture, BPM se temelji na procesnoj perspektivi te u središte stavlja stvarne tokove aktivnosti koji povezuju različite organizacijske jedinice i sudionike.

BPM okvir obuhvaća upravljanje procesima tijekom njihova životnog ciklusa, uključujući identifikaciju i definiranje procesa, modeliranje postojećeg stanja, analizu učinkovitosti i uskih grla, redizajn, implementaciju te praćenje i evaluaciju učinaka. Važno je naglasiti da BPM ne

propisuje univerzalni model optimalne organizacije, već omogućuje prilagodbu analitičkog okvira specifičnom institucionalnom, organizacijskom i regulatornom kontekstu (vom Brocke et al., 2014).

Primjena BPM-a u zdravstvu suočava se sa specifičnim izazovima koji proizlaze iz složenosti organizacijskih struktura, profesionalne autonomije zdravstvenih djelatnika i regulatornih zahtjeva. Buttigieg, Dey i Gauci (2016) navode da su zdravstvene organizacije često obilježene fragmentacijom procesa, nejasnim granicama odgovornosti između kliničkih i administrativnih funkcija te ograničenom procesnom zrelošću. U takvom okruženju uspjeh BPM inicijativa ovisi o organizacijskoj kulturi, kapacitetima upravljanja promjenama i uključenosti zaposlenika, a ne isključivo o tehničkoj sofisticiranosti modeliranja procesa.

Sustavni pregled literature pokazuje da se dosadašnja istraživanja BPM-a u zdravstvu pretežito usmjeravaju na kliničke procese, dok su administrativni i organizacijski procesi znatno slabije zastupljeni (de Ramón Fernández et al., 2020). Iako dostupni nalazi upućuju na potencijal BPM-a za poboljšanje učinkovitosti i kvalitete procesa, autori upozoravaju na metodološka ograničenja postojećih studija, uključujući ograničen broj empirijskih istraživanja, nedostatak longitudinalnih analiza i rijetku evaluaciju ekonomskih učinaka procesnih intervencija. Time se opravdava potreba za istraživanjima koja će u konkretnim institucionalnim i nacionalnim kontekstima analizirati organizacijske učinke BPM-a, osobito u području administrativnih procesa.

Upravljanje poslovnim procesima (BPM) može se promatrati kao analitička leća za razumijevanje odnosa između organizacijskih struktura, radnih tokova i učinaka na učinkovitost, a ne kao normativni ili intervencijski model koji propisuje optimalna rješenja. Procesna perspektiva omogućuje mapiranje administrativnih tokova rada i prepoznavanje razlika između formalno propisanih procedura i stvarne organizacijske prakse, uključujući aktivnosti koje ne doprinose stvaranju organizacijske vrijednosti, ali generiraju administrativno opterećenje i potrošnju resursa. Posebna vrijednost BPM-a proizlazi iz njegove kompatibilnosti s digitalno podržanim procesima, jer informacijski sustavi povećavaju vidljivost procesa te omogućuju prikupljanje podataka o trajanju, učestalosti i međusobnoj povezanosti aktivnosti. Digitalni alati pritom ne djeluju kao samostalni pokretači promjena, već kao instrumenti unutar šireg upravljačkog okvira čija učinkovitost ovisi o organizacijskoj zrelosti i sposobnosti upravljanja promjenama (Buttigieg et al., 2016; de Ramón Fernández et al., 2020).

Metodološki, BPM omogućuje operacionalizaciju procesne dimenzije organizacijske učinkovitosti mjerljivim indikatorima, poput trajanja administrativnih postupaka, broja uključenih aktera, učestalosti ponavljanja aktivnosti te percepcije administrativnog opterećenja zaposlenika. Takvi indikatori omogućuju povezivanje teorijskih koncepata s empirijskom analizom organizacijskih i ekonomskih učinaka digitalno podržane optimizacije procesa u zdravstvenim ustanovama.

2.2. Temeljni koncepti ekonomske učinkovitosti i resursne racionalizacije u zdravstvu

Ekonomska učinkovitost predstavlja jedno od središnjih analitičkih polazišta u evaluaciji zdravstvenih sustava, osobito u uvjetima ograničenih resursa, rastućih potreba stanovništva i sve veće složenosti zdravstvene skrbi. Suvremeni zdravstveni sustavi istodobno su izloženi demografskim promjenama, epidemiološkoj tranziciji prema kroničnim bolestima, ubrzanom tehnološkom razvoju i fiskalnim ograničenjima javnih proračuna. U takvim okolnostima pitanje učinkovitosti ne odnosi se primarno na razinu ukupne potrošnje, već na način organizacije i korištenja raspoloživih resursa radi ostvarenja zdravstvenih i društvenih ciljeva.

U ekonomici zdravstva učinkovitost se promatra kao odnos između uložених resursa (inputa) i ostvarenih rezultata, pri čemu se razlikuju neposredni outputi zdravstvenog sustava i širi zdravstveni ishodi. Analitički cilj takvog pristupa jest procjena u kojoj se mjeri raspoloživi resursi pretvaraju u dostupnu, kvalitetnu i dugoročno održivu zdravstvenu skrb, uz poštivanje institucionalnih i proračunskih ograničenja (Drummond et al., 2015).

Organizacijska struktura zdravstvenog sustava pritom se ne promatra kao svrha sama po sebi, već kao instrument za postizanje zdravstvenih ishoda i društvene dobrobiti. Analiza učinkovitosti usmjerena je na pitanje omogućuju li postojeći modeli organizacije rada maksimalnu zdravstvenu vrijednost uz prihvatljivu razinu troškova, uz istodobno uvažavanje načela pravednosti, dostupnosti i sigurnosti zdravstvene skrbi (Palmer i Torgerson, 1999). Takav normativno-analitički pristup osobito je relevantan u javno financiranim sustavima, u kojima su odluke o raspodjeli resursa dio šireg okvira javnih politika i društvenih prioriteta.

Organizacijske i procesne karakteristike zdravstvenih ustanova predstavljaju posredni mehanizam između raspoloživih resursa i ostvarenih rezultata. Organizacija rada, struktura administrativnih postupaka, koordinacija između razina skrbi i način upravljanja informacijama izravno utječu na to kako se resursi pretvaraju u stvarne ishode. Na toj osnovi učinkovitost se može

razumjeti kao poveznica između ekonomskog i organizacijskog pristupa, što je u skladu s procesnom perspektivom i konceptima upravljanja poslovnim procesima.

2.2.1. Tehnička, produktivna i alokativna učinkovitost u zdravstvu

U klasičnoj zdravstveno-ekonomskoj literaturi razlikuju se tri temeljna oblika učinkovitosti: tehnička, produktivna i alokativna učinkovitost (Palmer i Torgerson, 1999). Ova tipologija omogućuje analitičko razdvajanje razina na kojima se neučinkovitosti mogu pojaviti unutar zdravstvenog sustava te pruža konceptualni okvir za njihovu identifikaciju i interpretaciju.

Tehnička učinkovitost odnosi se na sposobnost sustava, organizacije ili pojedinog procesa da s danom razinom inputa proizvede maksimalni mogući output, bilo u obliku broja pruženih usluga, broja obrađenih slučajeva ili određenih zdravstvenih ishoda. Sustav se smatra tehnički neučinkovitim ako se isti rezultati mogu ostvariti uz manji utrošak resursa ili ako se s postojećim resursima mogu postići bolji rezultati (Drummond et al., 2015). Na organizacijskoj razini tehnička neučinkovitost često proizlazi iz loše strukturiranih procesa, dupliciranja aktivnosti, nepotrebnih administrativnih koraka i nedostatne koordinacije između sudionika.

Produktivna učinkovitost uključuje i troškovni aspekt korištenja resursa te se odnosi na sposobnost odabira optimalne kombinacije inputa kojom se za određeni trošak postiže maksimalni učinak ili, alternativno, da se isti učinak ostvari uz minimalne troškove. Ovaj oblik učinkovitosti osobito je relevantan u situacijama u kojima postoje različiti organizacijski modeli ili tehnološka rješenja s usporedivim ishodima, ali različitim strukturama troškova (Palmer i Torgerson, 1999).

Alokativna učinkovitost odnosi se na raspodjelu resursa između različitih zdravstvenih programa, razina skrbi i populacijskih skupina s ciljem maksimizacije ukupne društvene dobrobiti. Ovaj oblik učinkovitosti uključuje ne samo zdravstvene ishode, već i društvene vrijednosti, pravednost, dostupnost te strateške ciljeve zdravstvene politike (Drummond et al., 2015).

Kod suvremenih zdravstvenih reformi, osobito onih povezanih s digitalnom transformacijom, analitički fokus najčešće se usmjerava na tehničku i produktivnu učinkovitost, dok alokativna učinkovitost zadržava ulogu šireg strateškog okvira.

2.2.2. Racionalizacija resursa i pristup vrijednosti za uložena sredstva

Racionalizacija resursa označava optimizaciju korištenja postojećih kapaciteta s ciljem povećanja vrijednosti ostvarenih zdravstvenih ishoda, a ne puko smanjenje troškova. Naglasak se

stavlja na uklanjanje neučinkovitosti koje proizlaze iz organizacijskih, procesnih i upravljačkih slabosti (Drummond et al., 2015).

Pristup vrijednosti za uložena sredstva (value for money) usmjerava pozornost na odnos između uložених inputa i ostvarenih koristi, pri čemu se učinkovitost promatra kao višedimenzionalna kategorija koja uključuje kvalitetu, dostupnost i održivost skrbi. Koncept oportunitetnih troškova dodatno naglašava da korištenje resursa za manje učinkovite aktivnosti podrazumijeva gubitak potencijalnih koristi alternativnih usmjerenja (Palmer i Torgerson, 1999).

Porter i Lee (2013) definiraju vrijednost kao odnos između zdravstvenih ishoda i ukupnih troškova njihove realizacije, čime se fokus pomiče s kratkoročnih ušteda prema dugoročnom stvaranju zdravstvene vrijednosti. OECD ističe da se znatan dio neučinkovitosti ne može objasniti razinom financiranja, već organizacijom rada, fragmentacijom procesa i ograničenim korištenjem podataka (OECD, 2022; 2023).

2.2.3. Uloga digitalnih rješenja u povećanju ekonomske učinkovitosti

Digitalna rješenja djeluju kao posredni mehanizmi koji mogu unaprijediti tehničku i produktivnu učinkovitost putem automatizacije, bolje dostupnosti informacija i optimizacije koordinacije (Agarwal et al., 2010; Bates et al., 2014).

WHO i OECD naglašavaju da se puni potencijal digitalnih tehnologija ostvaruje tek kada su integrirane u organizacijske i upravljačke strukture (World Health Organization, 2021; OECD, 2022). Empirijska istraživanja upozoravaju da digitalizacija bez procesnih promjena može formalno informatizirati postojeće neučinkovitosti (Deloitte, 2018).

Digitalna rješenja stoga se ne promatraju kao izravan izvor učinkovitosti, već kao alati koji povećavaju vidljivost, standardizaciju i analitičku obradivost poslovnih procesa, stvarajući preduvjete za informirano upravljačko odlučivanje. BPM u tom smislu omogućuje sustavno povezivanje digitalnih intervencija s organizacijskim i ekonomskim ishodima.

2.3. Digitalna transformacija zdravstvenih sustava: teorijska i konceptualna polazišta

Digitalna transformacija zdravstvenih sustava u suvremenoj znanstvenoj literaturi definira se kao složen i višedimenzionalan proces koji nadilazi uvođenje pojedinačnih informacijskih tehnologija te obuhvaća promjene u organizaciji rada, upravljanju procesima, korištenju podataka i profesionalnim praksama unutar zdravstvenih ustanova. Za razliku od ranijih faza informatizacije, usmjerenih ponajprije na automatizaciju postojećih administrativnih i kliničkih

zadataka, digitalna transformacija uključuje preoblikovanje načina na koji se zdravstvena skrb planira, koordinira i evaluira (Agarwal et al., 2010).

U teorijskim pristupima digitalna transformacija zdravstva često se razmatra unutar sociotehničke perspektive, prema kojoj se učinci tehnologije ne mogu analizirati odvojeno od organizacijskog i institucionalnog okruženja u kojem se primjenjuje. Tehnologija sama po sebi ne generira organizacijske ili ekonomske učinke; učinci nastaju načinom integracije digitalnih rješenja u procese rada, strukture odlučivanja i profesionalne prakse. Time se digitalna transformacija pozicionira kao proces organizacijskog razvoja i upravljanja promjenama, a ne kao infrastrukturni ili isključivo tehnički zahvat.

2.3.1. Digitalna transformacija kao organizacijski i procesni fenomen

Recentna literatura digitalnu transformaciju zdravstvenih sustava interpretira kao organizacijski i procesni fenomen koji zahvaća način međusobnog povezivanja aktivnosti, korištenje informacija u odlučivanju te raspodjelu odgovornosti unutar zdravstvenih ustanova. Analitički fokus pritom se pomiče s pojedinačnih tehnologija na promjene u obrascima rada, koordinaciji i upravljanju procesima koje proizlaze iz njihove primjene (Agarwal et al., 2010).

Procesna perspektiva omogućuje uvid u takve promjene usmjeravanjem pažnje na stvarne tokove aktivnosti, a ne na formalne organizacijske strukture. Zdravstveni sustavi obilježeni su visokom složenošću te isprepletenošću administrativnih, kliničkih i potpornih aktivnosti koje često nisu u potpunosti formalizirane. Digitalizacija u tom smislu uključuje promjene u prikupljanju, razmjeni i korištenju informacija te u koordinaciji između organizacijskih jedinica i profesionalnih skupina.

Hermes et al. (2020) naglašavaju da digitalne tehnologije u zdravstvu imaju obilježja organizacijskih intervencija jer utječu na raspodjelu zadataka, vidljivost procesa i mehanizme kontrole rada. Informacijski sustavi ne djeluju samo kao tehnička infrastruktura, već oblikuju nove obrasce interakcije i odlučivanja. Povećanje vidljivosti rada može olakšati analizu i optimizaciju procesa, ali istodobno može otvoriti pitanja profesionalnih uloga, autonomije i prihvaćenosti promjena.

Iz organizacijsko-teorijske perspektive tehnologija djeluje kao katalizator, dok učinci proizlaze iz interakcije s procesima rada, upravljačkim strukturama i ljudskim čimbenicima. OECD (2023) ističe da su koristi digitalizacije izraženije u sustavima s višom razinom procesne

integracije i upravljačke zrelosti, dok fragmentirani sustavi često bilježe ograničene ili proturječne rezultate.

Koncept digitalne zrelosti predstavlja važan doprinos razumijevanju tih razlika jer obuhvaća tehnološke, organizacijske i ljudske dimenzije transformacije. Woods et al. (2023) pokazuju da se učinci digitalnih rješenja na organizacijsko funkcioniranje ne mogu protumačiti bez uvida u razinu integracije procesa, razvijenost upravljačkih kapaciteta i uključenost zaposlenika. Digitalna transformacija stoga nije linearna ni univerzalna, već je uvjetovana institucionalnim i organizacijskim obilježjima sustava.

Digitalna transformacija se, prema tome, ne može reducirati na skup tehnoloških inicijativa, nego predstavlja kontinuirani proces prilagodbe radnih tokova, redefiniranja odgovornosti i razvoja institucionalnih kapaciteta. Procesna perspektiva omogućuje analizu tih promjena putem administrativnih i operativnih aktivnosti, čime se uspostavlja konceptualna osnova za razmatranje organizacijskih i ekonomskih implikacija digitalnih rješenja.

2.3.2. Organizacijski i procesni učinci digitalne transformacije u zdravstvu

Organizacijski i procesni učinci digitalne transformacije predstavljaju središnje pitanje evaluacije digitalnih rješenja u zdravstvu. Iako se digitalizacija često povezuje s povećanjem učinkovitosti, smanjenjem troškova i unapređenjem kvalitete skrbi, empirijska istraživanja pokazuju heterogene učinke koji ovise o organizacijskom kontekstu implementacije (Agarwal et al., 2010; OECD, 2023).

Među najčešće analiziranim učincima nalaze se promjene u administrativnim i potpornim procesima. Elektronički zdravstveni zapisi, sustavi naručivanja i elektroničko propisivanje terapije mogu standardizirati postupke, smanjiti višestruke unose podataka i poboljšati dostupnost informacija, što može doprinijeti smanjenju operativnih zastoja i boljoj koordinaciji između razina skrbi (OECD, 2023). Međutim, pozitivni ishodi ovise o prilagodbi radnih tokova i jasnoći procesnih odgovornosti.

Empirijska literatura istodobno upozorava da digitalizacija može generirati nove oblike organizacijskog opterećenja. Uvođenje sustava može povećati vrijeme potrebno za unos, provjeru i održavanje podataka, osobito kada se digitalni alati nadograđuju na neoptimizirane procese. U takvim okolnostima može doći do porasta administrativnog opterećenja i pada percepcije korisnosti sustava (Hermes et al., 2020). Time se potvrđuje da digitalna transformacija ne

predstavlja inherentno poboljšanje organizacijskog funkcioniranja, nego zahtijeva aktivno upravljanje promjenama.

Woods et al. (2023) ističu da se pozitivni organizacijski učinci digitalizacije češće pojavljuju u organizacijama s višom razinom digitalne zrelosti, pri čemu zrelost uključuje interoperabilnost, integraciju procesa, upravljačke kapacitete i uključenost zaposlenika. U organizacijama s nižom razinom zrelosti digitalna rješenja češće se percipiraju kao dodatni izvor opterećenja, dok se očekivane koristi na razini koordinacije i učinkovitosti ne ostvaruju.

Digitalna transformacija utječe i na odnos kliničkih i administrativnih funkcija. Sustavi mogu poboljšati razmjenu informacija i koordinaciju, ali mogu povećati administrativne zahtjeve za kliničko osoblje. Percepcija neravnomjerne raspodjele administrativnog tereta može potaknuti otpor prema digitalnim rješenjima, čak i kada su usmjerena na poboljšanje učinkovitosti (Hermes et al., 2020; Woods et al., 2023).

OECD (2023) dodatno naglašava da su učinci digitalne transformacije snažno povezani s institucionalnim okvirom i upravljačkim praksama. Sustavi s definiranim procesima, razinama interoperabilnosti i mehanizmima odgovornosti bilježe veće koristi u pogledu koordinacije i administrativne učinkovitosti, dok fragmentirani sustavi češće razvijaju paralelne radne tokove, dodatne zahtjeve za izvještavanje i ograničenu transparentnost.

2.3.3. Implikacije digitalne transformacije za ekonomsku učinkovitost zdravstvenih sustava

Ekonomske implikacije digitalne transformacije predstavljaju metodološki zahtjevno područje jer su učinci digitalizacije rijetko izravni, linearni ili lako mjerljivi (Agarwal et al., 2010; Drummond et al., 2015). Umjesto neposrednih financijskih ušteda, digitalna transformacija djeluje posredno putem promjena u organizacijskim i procesnim strukturama koje oblikuju korištenje resursa u zdravstvenim ustanovama.

Iz perspektive zdravstvene ekonomike, digitalna rješenja mogu utjecati ponajprije na tehničku i produktivnu učinkovitost. Tehnička učinkovitost može se povećati smanjenjem dupliciranja aktivnosti, skraćivanjem trajanja administrativnih postupaka i boljim iskorištavanjem kapaciteta. Produktivna učinkovitost može se unaprijediti optimizacijom kombinacije inputa, primjerice racionalnijom raspodjelom administrativnih zadataka ili učinkovitijim upravljanjem informacijama. Ostvarenje tih potencijalnih koristi ovisi o stupnju integracije digitalnih rješenja u procese rada i o sposobnosti organizacije da prilagodi radne tokove.

Literatura naglašava da digitalizacija sama po sebi ne jamči povećanje ekonomske učinkovitosti. Implementacija bez paralelne optimizacije procesa može prenijeti postojeće neučinkovitosti u digitalno okruženje, dok se troškovi mogu povećati zbog dodatnog administrativnog opterećenja, potrebe za održavanjem sustava i ulaganja u edukaciju zaposlenika (Hermes et al., 2020; OECD, 2023). Procjena učinkovitosti stoga zahtijeva analizu organizacijskih promjena koje digitalna rješenja omogućuju ili onemogućuju.

Woods et al. (2023) upućuju na to da su percipirani učinci na troškove i učinkovitost povezani s razinom digitalne i organizacijske zrelosti. Pozitivni učinci postaju vidljiviji kada su rješenja integrirana u koherentne procese rada uz jasne upravljačke strukture i uključivanje zaposlenika, dok se u okruženjima niže zrelosti učinci češće očituju u povećanom opterećenju i složenosti rada. Ovi nalazi ističu ograničenja tradicionalnih financijskih pokazatelja u procjeni učinaka digitalizacije, osobito u javnim sustavima s agregiranim ili teško dostupnim troškovnim podacima.

Zbog toga se sve češće naglašava uporaba proxy pokazatelja ekonomske učinkovitosti koji odražavaju promjene u korištenju resursa na razini organizacije, poput vremena obrade postupaka, učestalosti ponavljanja aktivnosti i administrativnog opterećenja zaposlenika (Drummond et al., 2015; Woods et al., 2023). Takvi pokazatelji ne zamjenjuju klasične ekonomske evaluacije, nego dopunjuju razumijevanje mehanizama koji povezuju digitalizaciju s učinkovitošću.

Upravljanje poslovnim procesima (BPM) omogućuje povezivanje digitalne transformacije s ekonomskom učinkovitošću analizom konkretnih procesa, a ne apstraktnih financijskih agregata. Mapiranje administrativnih tokova, identifikacija uskih grla i analiza trajanja aktivnosti omogućuju operacionalizaciju tehničke i produktivne učinkovitosti na razini svakodnevnog rada (Dumas et al., 2018; de Ramón Fernández et al., 2020). BPM se pritom ne tretira kao normativni model optimalne organizacije, nego kao analitički okvir prilagodljiv specifičnostima ustanova i regulatornih okruženja.

Tablica 1.: Organizacijski, procesni i ekonomski učinci digitalne transformacije zdravstvenih sustava

Dimenzija digitalne transformacije	Organizacijski učinci	Procesni učinci	Ekonomske implikacije
Tehnološka dimenzija	• standardizacija rada i procedura • veća i brža dostupnost podataka • poboljšana koordinacija među organizacijskim jedinicama • veća transparentnost i nadgledljivost aktivnosti	• automatizacija rutinskih administrativnih zadataka • ubrzanje administrativnih postupaka • smanjenje pogrešaka pri obradi podataka • poboljšana protočnost informacija	• smanjenje transakcijskih troškova • smanjenje administrativnih troškova • smanjenje troškova zbog pogrešaka i dupliciranja • racionalnije korištenje tehnoloških resursa
Organizacijska dimenzija	• promjene u raspodjeli zadataka i uloga • jačanje međuorganizacijske suradnje • poboljšano upravljanje resursima • veća uključenost korisnika u procese	• redizajn i racionalizacija radnih tokova • integracija različitih procesa i sustava • smanjenje nepotrebnog ponavljanja aktivnosti • poboljšana koordinacija i kontinuitet skrbi	• učinkovitije korištenje ljudskih i organizacijskih resursa • smanjenje neproduktivnog vremena • povećanje kapaciteta za pružanje usluga • dugoročne uštede kroz optimizaciju organizacijskih procesa
Upravljačka dimenzija	• veća odgovornost i nadzor • bolja kvaliteta upravljačkih informacija • poboljšana komunikacija menadžmenta i operativnih razina • jačanje organizacijske kulture usmjerene na podatke	• praćenje i kontrola procesa u stvarnom vremenu • pravodobno prepoznavanje odstupanja • podržano donošenje odluka temeljeno na podacima • kontinuirano praćenje učinaka procesa	• informiranje i brže odlučivanje • bolja kontrola troškova i rizika • smanjenje gubitaka zbog neučinkovitih procesa • povećanje financijske održivosti zdravstvenih ustanova

Izvor: autorica prema Dumas et al. (2018), OECD (2022)

U hrvatskom zdravstvenom sustavu, u kojem je digitalna infrastruktura formalno uspostavljena u skladu s međunarodnim digitalnim i procesnim paradigmama, organizacijski učinci digitalizacije još uvijek su ograničeno empirijski dokumentirani (Osvaldić, 2021; Malešević i Čartolovni, 2024), analiza ekonomskih implikacija digitalne transformacije zahtijeva pristupe koji ne ovise isključivo o detaljnim financijskim podacima, nego se oslanjaju na procesne i organizacijske pokazatelje korištenja resursa. Administrativni procesi pritom predstavljaju osobito prikladno analitičko područje zbog visoke razine ponavljanja aktivnosti, mogućnosti usklađenja te vidljivosti promjena u opterećenju i protočnosti rada. Digitalna transformacija iz te se perspektive može razumjeti kao sredstvo za racionalnije korištenje resursa i unapređenje ekonomske učinkovitosti, pri čemu se ostvarenje učinaka uvjetuje razinom procesne integracije, upravljačkim kapacitetima i sposobnošću upravljanja promjenama.

2.4. Nacionalni i međunarodni strateški dokumenti u digitalizaciji zdravstvene skrbi

Međunarodni i nacionalni strateški dokumenti predstavljaju normativni i institucionalni okvir unutar kojeg se digitalna transformacija zdravstvenih sustava konceptualizira, planira i provodi. Iako nemaju empirijsko-analitički karakter, oni artikuliraju dominantne pretpostavke, razvojne prioritete i očekivane mehanizme djelovanja digitalnih rješenja u području javnih politika (World Health Organization, 2021; OECD, 2022).

U tim se dokumentima digitalna transformacija dosljedno povezuje s unapređenjem učinkovitosti, racionalizacijom administrativnih postupaka, poboljšanjem koordinacije skrbi i jačanjem upravljačkih kapaciteta zdravstvenih sustava (OECD, 2023; World Bank Group, 2023). Iako su ti ciljevi formulirani na normativnoj razini, njihova analiza omogućuje identifikaciju pretpostavljenih organizacijskih i procesnih mehanizama, što je relevantno za usporedbu s empirijskim nalazima.

Strateški dokumenti stoga imaju interpretativnu, a ne dokaznu funkciju: oni ne služe za evaluaciju stvarnih učinaka digitalizacije, nego za kontekstualizaciju organizacijskih i ekonomskih promjena u odnosu na deklarirane ciljeve i razvojne smjernice zdravstvenih politika.

2.4.1. Međunarodni strateški okviri digitalne transformacije zdravstva

Svjetska zdravstvena organizacija u dokumentu *Global Strategy on Digital Health 2020–2025* digitalno zdravstvo definira kao sredstvo jačanja zdravstvenih sustava, pri čemu se naglasak stavlja na otpornost, dostupnost, kvalitetu i učinkovitost skrbi (World Health Organization, 2021). Digitalna rješenja povezuju se s unapređenjem upravljanja, planiranja kapaciteta i praćenja ishoda, uz pretpostavku njihove integracije u postojeće organizacijske procese.

WHO-ov pristup temelji se na sociotehničkoj perspektivi, prema kojoj učinci digitalnih tehnologija ovise o interakciji s profesionalnim praksama, organizacijskim strukturama i institucionalnim kapacitetima. Upozorava se da fragmentirana implementacija, bez procesne integracije i prilagodbe radnih tokova, može rezultirati povećanjem administrativnog opterećenja i ograničenim učincima na učinkovitost sustava.

Organizacijsku i upravljačku dimenziju digitalizacije dodatno operacionalizira OECD izvješćima o upravljanju zdravstvenim podacima, interoperabilnosti i integraciji informacijskih sustava u administrativne i operativne procese (OECD, 2022; OECD, 2023). Prema tim analizama,

ostvarenje koristi od digitalizacije ovisi o razini standardizacije procesa, jasnoći odgovornosti i institucionalnim kapacitetima za upravljanje promjenama.

Komparativni nalazi OECD-a pokazuju da zdravstveni sustavi koji su digitalizaciju povezali s reformama upravljanja procesima i interoperabilnom infrastrukturom bilježe povoljnije ishode u pogledu administrativne protočnosti i koordinacije skrbi. Suprotno tome, parcijalna digitalizacija bez prilagodbe organizacijskih struktura povezana je s pojavom paralelnih tokova rada i povećane složenosti.

Svjetska banka dodatno upozorava na rizik „površinske digitalizacije”, pri kojoj se neučinkoviti administrativni postupci prenose u digitalno okruženje bez njihove optimizacije, što može povećati transakcijske troškove i organizacijsku složenost (World Bank Group, 2023).

Zajednički nazivnik međunarodnih strateških dokumenata jest naglasak na potrebi povezivanja digitalnih rješenja s organizacijskim procesima, upravljačkim praksama i razvojem institucionalnih kapaciteta, čime se digitalna transformacija definira kao dugoročan i integriran organizacijski proces.

2.4.2. Nacionalni strateški dokumenti digitalizacije zdravstvenog sustava Republike Hrvatske

Digitalna transformacija hrvatskog zdravstvenog sustava normativno je definirana nizom strateških dokumenata koji digitalizaciju pozicioniraju kao instrument modernizacije, unapređenja procesa i racionalnijeg korištenja resursa. Nacionalni plan razvoja zdravstva 2021. – 2027. i Okvir za procjenu učinkovitosti zdravstvenog sustava (Health System Performance Assessment – HSPA) digitalna rješenja povezuju s reformom upravljanja i organizacijskim unapređenjima (Ministarstvo zdravstva RH, 2022a; 2022b).

U tim dokumentima digitalizacija se povezuje s ciljevima povećanja dostupnosti zdravstvene skrbi, poboljšanja koordinacije između razina sustava, smanjenja administrativnog opterećenja zdravstvenih djelatnika te jačanja transparentnosti i upravljivosti sustava. Digitalna rješenja definiraju se kao potpora upravljanju podacima, administrativnim postupcima i praćenju učinkovitosti, a ne kao samostalni tehnički projekti.

Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH) normativno je definiran kao integracijska infrastruktura za razmjenu i standardiziranu obradu zdravstvenih podataka između razina zdravstvene skrbi te kao temelj digitalne provedbe ključnih administrativnih funkcija zdravstvenog sustava (Hrvatski sabor, 2019). U strateškim i normativnim

dokumentima njegova se uloga ne opisuje putem izoliranih aplikacija, već kao središnji sustav koji omogućuje povezivanje, standardizaciju i koordinaciju organizacijskih i administrativnih procesa.

Unutar tog integracijskog okvira funkcioniraju specijalizirane aplikacijske komponente, među kojima se u relevantnim dokumentima i prikazima sustava najčešće navode (Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, 2023; Ministarstvo zdravstva RH, 2022a):

- e-Recept – sustav elektroničkog propisivanja i izdavanja lijekova
- e-Uputnica – elektroničko upućivanje pacijenata
- e-Lista – modul za evidentiranje i upravljanje listama narudžbi/čekanja
- e-Nalazi – razmjena laboratorijskih i dijagnostičkih rezultata
- elektronički zdravstveni karton (e-Karton) – strukturirani zapis o zdravstvenim podacima pacijenta.

Te se funkcionalnosti u strateškim dokumentima opisuju kao sastavni dijelovi CEZIH-a, usmjereni na ujednačavanje postupaka, smanjenje fragmentacije procesa i poboljšanje protočnosti informacija između pružatelja zdravstvene skrbi (Ministarstvo zdravstva RH, 2022a).

Važno je naglasiti da se u nacionalnim dokumentima digitalna rješenja ne pozicioniraju primarno kao tehnološke inovacije, već kao organizacijska potpora provedbi zdravstvenih politika. Naglasak se stavlja na njihovu ulogu u racionalizaciji administrativnih postupaka, smanjenju nepotrebnog ponavljanja aktivnosti i jačanju koordinacije između primarne, sekundarne i tercijarne razine zdravstvene zaštite.

Međutim, analiza sadržaja strateških dokumenata pokazuje da se organizacijska i procesna dimenzija digitalizacije najčešće razmatra na općenitoj i deklarativnoj razini. Iako se naglašava potreba za učinkovitijim upravljanjem procesima, rijetko se razrađuju konkretne promjene u administrativnim tokovima rada unutar zdravstvenih ustanova, niti se digitalna rješenja sustavno povezuju s konceptima procesne optimizacije.

Evaluacija učinaka digitalizacije u okviru nacionalnih strategija dominantno se oslanja na agregirane pokazatelje dostupnosti i korištenja digitalnih usluga, uz ograničen uvid u promjene na razini pojedinačnih organizacijskih procesa (Ministarstvo zdravstva RH, 2022b). Time se potvrđuje jaz između strateških ciljeva digitalizacije i njihove operativne realizacije u svakodnevnoj praksi.

Nacionalni strateški dokumenti stoga pružaju normativni i institucionalni okvir, ali ne nude analitički aparat za procjenu stvarnih organizacijskih i ekonomskih učinaka digitalnih rješenja.

Upravo to opravdava potrebu za procesnom i empirijskom analizom na razini zdravstvenih ustanova, kakva se razvija u nastavku disertacije.

2.4.3. Analitička uloga strateških dokumenata u okviru ove disertacije

Međunarodni i nacionalni strateški dokumenti odražavaju dominantne diskurse i normativne pretpostavke o ulozi digitalizacije u unapređenju učinkovitosti, koordinacije i otpornosti zdravstvenih sustava (World Health Organization, 2021; OECD, 2022; Ministarstvo zdravstva RH, 2022a). U njima se digitalna rješenja povezuju s ciljevima racionalizacije resursa, smanjenja administrativnog opterećenja i jačanja upravljanja sustavom, čime se uspostavlja okvir očekivanih organizacijskih i ekonomskih koristi.

Međutim, analiza sadržaja pokazuje da se organizacijska i procesna dimenzija digitalizacije u tim dokumentima razmatra pretežito na deklarativnoj razini. Iako se ističe potreba za integracijom digitalnih rješenja u radne tokove i upravljačke strukture, rijetko se razrađuju mehanizmi putem kojih bi te promjene trebale proizvesti mjerljive organizacijske i ekonomske učinke. Evaluacija se pritom dominantno oslanja na agregirane pokazatelje implementacije i korištenja, dok su stvarne promjene u administrativnim procesima i organizacijskim praksama slabije zastupljene.

Strateški dokumenti stoga imaju ograničenu eksplanatornu vrijednost za razumijevanje mehanizama digitalne transformacije, ali pružaju važan normativni kontekst za interpretaciju empirijskih nalaza. Diskrepancija između deklariranih ciljeva i operativne stvarnosti upućuje na potrebu analitičkog pristupa koji omogućuje ispitivanje digitalizacije na razini konkretnih procesa.

Procesna perspektiva i okvir upravljanja poslovnim procesima (BPM) omogućuju empirijsku operacionalizaciju pretpostavki sadržanih u strateškim dokumentima, analizom stvarnih tokova rada, uskih grla i organizacijskih prilagodbi. Time se strateški ciljevi digitalizacije ne prihvaćaju normativno, već se kritički ispituju u odnosu na organizacijsku praksu.

Opisani teorijski obrasci digitalne transformacije, koji naglašavaju da tehnologija sama po sebi ne proizvodi organizacijske učinke, već ih generira integracijom u procese i strukture, čine analitičku osnovu za razumijevanje primjene digitalnih rješenja u hrvatskom zdravstvenom sustavu. U tom se smislu nacionalni slučaj ne promatra kao iznimka, već kao empirijski primjer globalno prepoznatog institucionalnog obrasca digitalizacije javnih sustava.

3. Digitalizacija zdravstvenog sustava Republike Hrvatske

Razvoj digitalnih rješenja u hrvatskom zdravstvenom sustavu odvija se kao dugoročan institucionalni proces usmjeren na standardizaciju administrativnih postupaka, integraciju informacijskih tokova i jačanje koordinacije između razina zdravstvene skrbi. Digitalna infrastruktura pritom nije izdvojeni tehnološki sloj, već sastavni dio organizacijskog i upravljačkog okvira u kojem se oblikuju administrativni i operativni procesi. Ovaj pristup izravno se oslanja na teorijske uvide koji digitalnu transformaciju konceptualiziraju kao organizacijski i procesni fenomen, a ne isključivo kao tehnološku promjenu.

Informacijski sustavi preuzimaju posredničku ulogu između regulatornih zahtjeva, upravljačkih mehanizama i svakodnevne prakse zdravstvenih ustanova. Njihov učinak ne očituje se samo u tehničkoj potpori postojećim postupcima, nego i u promjenama načina razmjene podataka, raspodjele odgovornosti i koordinacije aktivnosti među institucijama.

Središnji element nacionalne digitalne infrastrukture je Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH), definiran kao integracijski okvir za standardiziranu obradu i razmjenu zdravstvenih podataka među sudionicima sustava te kao platforma za operacionalizaciju ključnih administrativnih i kliničko-administrativnih procesa (Ministarstvo zdravstva RH, 2013; HZJZ, 2019; Hrvatski sabor, 2019).

Ovo poglavlje razmatra digitalizaciju putem organizacijske i procesne dimenzije, uz pregled povijesnog razvoja, funkcionalne strukture CEZIH-a i institucionalnog okvira koji oblikuje njegovu primjenu. Time se uspostavlja kontekst za interpretaciju organizacijskih i ekonomskih implikacija digitalnih rješenja u nastavku rada.

3.1. Povijesni pregled i razvojni pravci digitalne transformacije u hrvatskom zdravstvu

Digitalizacija hrvatskog zdravstvenog sustava razvijala se postupno, u kontekstu reformi javnog zdravstva, potrebe za racionalizacijom administrativnih postupaka te usklađivanja s europskim zdravstvenim i digitalnim politikama (Ministarstvo zdravstva RH, 2022b; European Commission, 2018). Umjesto jedinstvene i centralno vođene reforme, početne faze bile su obilježene nizom parcijalnih inicijativa usmjerenih na informatizaciju pojedinih segmenata sustava. U toj ranoj fazi digitalna rješenja imala su prvenstveno operativnu funkciju podrške svakodnevnom radu zdravstvenih djelatnika, bez dovoljno razvijenog strateškog i institucionalnog okvira koji bi omogućio integraciju na razini cijelog sustava (Ministarstvo zdravstva RH, 2013).

Sustavniji oblici informatizacije započinju početkom 2000-ih godina. Prema institucionalnim podacima, 2002. godine provedeni su pilot-projekti informatizacije u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, a 2003. godine proveden je međunarodni natječaj za uspostavu središnjeg informacijskog sustava primarne zdravstvene zaštite, koji se u toj fazi razvoja označavao kao Informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite (ISPZZ) (Ministarstvo zdravstva RH, 2013). U istom razdoblju informacijska rješenja razvijala su se uglavnom na razini pojedinih ustanova i putem različitih dobavljača, bez jedinstvene tehničke i organizacijske arhitekture na nacionalnoj razini (Ministarstvo zdravstva RH, 2013).

Takav decentraliziran i parcijalan pristup doveo je do heterogenosti funkcionalnosti, podatkovnih struktura i tehničkih uvjeta te do ograničene interoperabilnosti među sustavima. Posljedice su se očitovale u otežanom praćenju administrativnih postupaka, ograničenoj analitičkoj obradi korištenja resursa i slabijoj koordinaciji između razina zdravstvene skrbi, uključujući i slabije preduvjete za upravljačke funkcije planiranja i nadzora (Osvaldić, 2021).

Prekretnicu u razvoju nacionalne digitalne infrastrukture predstavlja uspostava Centralnog zdravstvenog informacijskog sustava Republike Hrvatske (CEZIH), čiji je razvoj započeo početkom 2000-ih kao odgovor na ograničenja fragmentiranog informacijskog okruženja. Prema konceptualnom dokumentu Ministarstva zdravstva, CEZIH je razvijan s ciljem integracije zdravstvenih podataka, standardizacije administrativnih postupaka i uspostave jedinstvene informacijske platforme dostupne svim razinama zdravstvene skrbi (Ministarstvo zdravstva RH, 2013). Sustav je koncipiran kao centralizirana infrastruktura koja omogućuje jedinstvenu obradu i razmjenu podataka između zdravstvenih ustanova, zdravstvenih radnika, Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO) i drugih relevantnih institucija (Ministarstvo zdravstva RH, 2013). Time su stvoreni tehnički i institucionalni preduvjeti za smanjenje fragmentacije informacijskih tokova, unificiranje administrativnih procedura i jačanje koordinacije između sudionika zdravstvene skrbi (Ministarstvo zdravstva RH, 2013).

Arhitektura CEZIH-a od početka je oblikovana kao centralizirani model upravljanja podacima, uz definirane protokole pristupa, razmjene i obrade informacija, što je povezano sa zahtjevima sigurnosti i pouzdanosti obrade osobnih i zdravstvenih podataka (Ministarstvo zdravstva RH, 2013; Hrvatski sabor, 2019). Razvoj sustava odvijao se unutar zakonodavnog okvira, pri čemu su važnu ulogu imali Zakon o zdravstvenoj zaštiti iz 2008. godine te Zakon o podacima i informacijama u zdravstvu iz 2019. godine, koji su postavili pravne temelje za

centraliziranu obradu podataka, definirali prava pacijenata i obveze institucija te osigurali regulatornu usklađenost digitalnih rješenja (Hrvatski sabor, 2008; Hrvatski sabor, 2019).

Operativno, početna faza razvoja i implementacije CEZIH-a bila je primarno usmjerena na primarnu zdravstvenu zaštitu, kao razinu s najvećim administrativnim opterećenjem i najvećim brojem svakodnevnih interakcija s pacijentima (Ministarstvo zdravstva RH, 2013). U toj fazi uvedeni su prvi funkcionalni moduli usmjereni na digitalizaciju administrativnih i kliničko-administrativnih procesa. Posebno značajan iskorak ostvaren je sredinom 2010. godine puštanjem u rad modula elektroničkog propisivanja recepata (e-Recept), čime je omogućena centralizirana i ujednačena elektronička obrada jednog od ključnih administrativnih postupaka u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (Ministarstvo zdravstva RH, 2013; HZJZ, 2019). Tijekom 2010. godine uvedena je i elektronička uputnica za biokemijski laboratorij, a početkom 2011. godine započela je implementacija elektroničke uputnice za izvanbolničku specijalističko-konzilijarnu zdravstvenu zaštitu (SKZZ), čime je sustav postupno širio funkcionalni obuhvat i započeo integraciju razina skrbi unutar jedinstvene infrastrukture (Ministarstvo zdravstva RH, 2013; HZJZ, 2019).

Uvođenjem navedenih modula omogućena je standardizacija ključnih administrativnih postupaka, smanjenje ovisnosti o papirnoj dokumentaciji i učinkovitija razmjena informacija između pružatelja skrbi, uz stvaranje preduvjeta za veću transparentnost administrativnih tokova i racionalnije upravljanje resursima (HZJZ, 2019). Nakon 2011. godine slijedi fazno proširenje funkcionalnosti CEZIH-a, pri čemu se sustav postupno razvija od administrativno orijentirane platforme prema sveobuhvatnijoj digitalnoj infrastrukturi koja obuhvaća veći broj djelatnosti i podržava procese s većim zahtjevima koordinacije (HZJZ, 2019). U tom razdoblju uvode se dodatne funkcionalnosti, uključujući elektroničko naručivanje i upravljanje listama čekanja (e-Lista), elektroničku razmjenu laboratorijskih i dijagnostičkih nalaza, digitalnu obradu medicinske dokumentacije te strukturirani pristup podacima putem Portala zdravlja i sustava e-Građani (HZJZ, 2019; HZZO, 2025). Razvoj tih modula odvijao se postupno, u skladu s organizacijskim i tehničkim kapacitetima ustanova te regulatornim zahtjevima povezanim sa zaštitom podataka i informacijskom sigurnošću (Hrvatski sabor, 2019; HZJZ, 2019).

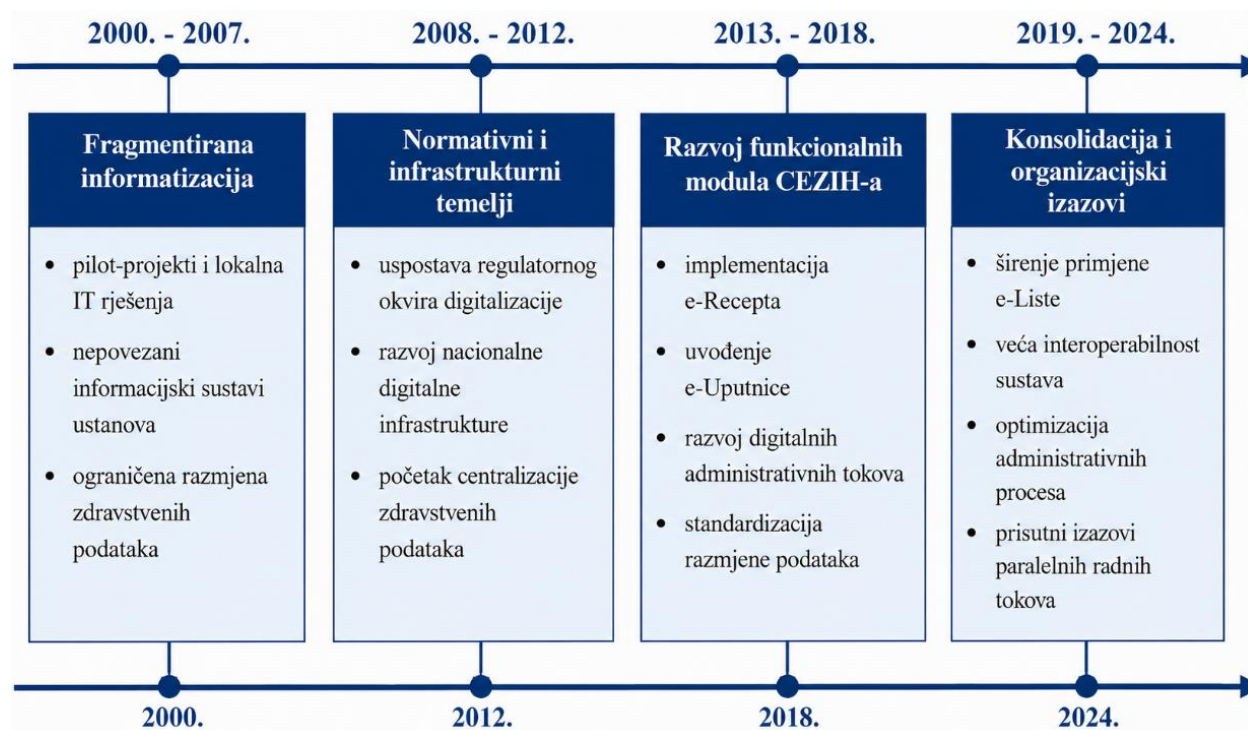
Implementacija navedenih funkcionalnosti povezuje se s uspostavom centralizirane evidencije i razmjene podataka, pri čemu se postupno umanjuje potreba za višestrukim unosom istih informacija u različite sustave te se povećava dostupnost podataka relevantnim dionicima, uključujući zdravstvene radnike, ustanove i institucije nadležne za financiranje i upravljanje

sustavom (HZJZ, 2019; HZZO, 2025). Širenjem funkcionalnosti CEZIH-a sustav postupno preuzima ulogu temeljne digitalne infrastrukture za svakodnevno funkcioniranje administrativnih, organizacijskih i informacijskih procesa na različitim razinama zdravstvene skrbi, uz jačanje komunikacije između ustanova i institucija nadležnih za financiranje, nadzor i upravljanje (HZJZ, 2019; HZZO, 2025).

Razvojni pravci digitalizacije dodatno su oblikovani ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju i preuzimanjem strateških i regulatornih obveza u području digitalizacije javnog sektora i zdravstvene skrbi. Usklađivanje nacionalnih politika s europskim strateškim dokumentima potaknulo je jačanje institucionalnog okvira, razvoj interoperabilnih informacijskih rješenja i unapređenje upravljačkih mehanizama (European Commission, 2018; Ministarstvo zdravstva RH, 2022b). Nacionalni plan razvoja zdravstva 2021. – 2027. digitalna rješenja identificira kao instrument povećanja učinkovitosti, dostupnosti i dugoročne održivosti sustava, pri čemu se digitalizacija promatra kao proces koji uključuje organizacijsku prilagodbu, promjene u upravljačkim praksama i razvoj institucionalnih kapaciteta (Ministarstvo zdravstva RH, 2022b; World Health Organization, 2021).

Unatoč kontinuiranom razvoju infrastrukture i širenju funkcionalnosti CEZIH-a, provedba digitalnih rješenja obilježena je ograničenjima i neujednačenostima koje se ne odnose primarno na formalnu dostupnost rješenja, već na razlike u implementaciji, razini integracije u svakodnevne procese rada te organizacijskoj i kadrovskoj spremnosti ustanova (HZJZ, 2019; Malešević i Čartolovni, 2024). Empirijski nalazi upućuju na razlike između razina skrbi i geografskih područja, uz naglašene razlike u organizacijskoj spremnosti, dostupnosti tehničke i administrativne podrške te razini digitalnih kompetencija zdravstvenog osoblja, što utječe na intenzitet i način korištenja digitalnih alata u praksi (Malešević i Čartolovni, 2024). Takva heterogenost odražava složenost organizacijske strukture sustava i kumulativni učinak postupnog uvođenja digitalnih rješenja, često bez paralelnog jačanja organizacijskih kapaciteta i sustavne edukacije korisnika (Malešević i Čartolovni, 2024). Time se uspostavlja kontekst za daljnju analizu funkcionalnih obilježja ključnih digitalnih komponenti CEZIH-a, administrativnih i organizacijskih izazova njihove primjene te postojećih evaluacija učinaka digitalizacije. Funkcionalni moduli CEZIH-a u tom se smislu ne razmatraju kao tehničke komponente, već kao procesni instrumenti uz pomoć kojih se teorijski opisani mehanizmi digitalne transformacije operacionaliziraju u svakodnevnoj administrativnoj praksi.

Slika 2.: Razvoj digitalizacije zdravstvenog sustava Republike Hrvatske i evolucija modula CEZIH-a



Izvor: izrada autorice

3.2. Funkcionalni moduli CEZIH-a kao instrumenti digitalizacije administrativnih i organizacijskih procesa

Digitalna rješenja u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske razvijaju se unutar institucionalnog i regulatornog okvira obilježenog snažnom ulogom države u planiranju, financiranju i upravljanju zdravstvenim uslugama. Digitalizacija administrativnih i organizacijskih procesa ne provodi se putem autonomnih inicijativa pojedinih ustanova, već putem centralno definiranih informacijskih sustava kojima se osigurava jedinstvena primjena poslovnih pravila, standarda i procedura na razini cijelog sustava (Hrvatski sabor, 2008; Hrvatski sabor, 2019; Ministarstvo zdravstva RH, 2013).

Središnju ulogu u tom procesu ima Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH) i njegovi moduli. Moduli su međusobno povezani unutar jedinstvene arhitekture sustava, što omogućuje kontinuitet administrativnih postupaka, dosljednu primjenu poslovnih pravila i razmjenu podataka između razina zdravstvene skrbi. Struktura CEZIH-a usmjerena je na standardizaciju administrativnih procesa, smanjenje fragmentacije informacijskih

tokova i racionalizaciju organizacijskih aktivnosti koje prethode ili prate pružanje zdravstvene skrbi (HZJZ, 2019).

Funkcionalni moduli predstavljaju konkretne instrumente putem kojih se digitalna rješenja integriraju u organizacijske procese. Njihov učinak očituje se u promjenama raspodjele administrativnog rada, načinu koordinacije između razina sustava i protočnosti administrativnih i kliničko-administrativnih tokova.

CEZIH je odabran kao središnji analitički okvir zbog obvezne primjene, institucionalne utemeljenosti i funkcionalne širine. Za razliku od lokalnih ili parcijalnih rješenja, riječ je o jedinom sustavu čija je uporaba normativno propisana i čija implementacija obuhvaća gotovo sve segmente javnog zdravstvenog sustava (Hrvatski sabor, 2008; Hrvatski sabor, 2019). Takav status omogućuje metodološki usporediv kontekst za analizu organizacijskih i procesnih učinaka digitalizacije.

U skladu s europskim strateškim smjernicama koje digitalizaciju zdravstva povezuju s interoperabilnošću, učinkovitošću i održivošću, CEZIH se može promatrati kao nacionalni okvir putem kojeg se ta usmjerenja operacionaliziraju u Republici Hrvatskoj (European Commission, 2018; OECD, 2022). Fokus na njegove funkcionalne module omogućuje analizu odnosa između digitalnih rješenja i optimizacije procesa unutar jedinstvenog institucionalnog i regulatornog okvira.

Tablica 2.: Funkcionalni moduli CEZIH-a

Funkcionalni modul / usluga	Osnovna funkcija	Primarni korisnici
 e-Recept	Elektroničko propisivanje i realizacija recepta	Liječnici, ljekarnici
 e-Uputnica	Elektroničko izdavanje i obrada uputnica	Liječnici, specijalisti
 e-Lista	Elektroničko naručivanje pacijenata na specijalističke preglede i dijagnostičke postupke	Liječnici, zdravstvene ustanove
 e-Bolovanje	Elektronička obrada privremene nesposobnosti za rad	Liječnici, HZZO, poslodavci
 e-Doznake	Elektroničko izdavanje doznaka za ortopedska i druga medicinska pomagala	Liječnici, HZZO
 e-Nalaz	Elektronička razmjena nalaza i medicinske dokumentacije	Zdravstveni djelatnici
 e-Otpusno pismo	Elektronička razmjena otpusnih pisama između zdravstvenih ustanova	Zdravstveni djelatnici
 Portal zdravlja	Pristup građana zdravstvenim podacima i digitalnim zdravstvenim uslugama	Pacijenti

Izvor: autorica prema Ministarstvu zdravstva RH

3.2.1. CEZIH kao integrirana nacionalna digitalna infrastruktura

CEZIH je koncipiran kao centralizirana nacionalna informacijska infrastruktura čija je temeljna svrha osigurati jedinstvenu, sigurnu i usklađenu razmjenu podataka unutar zdravstvenog sustava Republike Hrvatske. Arhitektura sustava temelji se na centralnom upravljanju podacima i poslovnim pravilima, uz jasno definirane protokole pristupa i razmjene informacija između zdravstvenih ustanova, zdravstvenih radnika te institucija nadležnih za financiranje i regulaciju zdravstvene skrbi (Ministarstvo zdravstva RH, 2013).

Centralizirani model razvijen je kao odgovor na fragmentiranost informacijskih sustava u ranim fazama informatizacije. Uvođenjem jedinstvene infrastrukture omogućena je standardizacija administrativnih postupaka, smanjenje dupliciranja podataka i uspostava konzistentnih tokova informacija između razina zdravstvene skrbi, u skladu s europskim smjernicama interoperabilnosti i integracije (European Commission, 2018; OECD, 2023).

Regulatorni okvir CEZIH-a definiran je zakonodavstvom kojim se uređuju zdravstvena zaštita te obrada i zaštita zdravstvenih podataka. Zakon o zdravstvenoj zaštiti i Zakon o podacima i informacijama u zdravstvu uspostavili su pravne temelje za obveznu uporabu sustava, zaštitu

prava pacijenata i sigurnost obrade osjetljivih podataka (Hrvatski sabor, 2008; Hrvatski sabor, 2019). Time je CEZIH pozicioniran kao institucionalna infrastruktura, a ne isključivo tehničko rješenje.

Integracijska uloga sustava osobito se očituje u povezivanju primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, kao i u vertikalnoj povezanosti s HZZO-om i nadležnim institucijama. Digitalna razmjena podataka omogućuje učinkovitiju administrativnu obradu, praćenje potrošnje resursa i provedbu regulatornih mehanizama, čime se CEZIH povezuje s upravljačkim funkcijama zdravstvenog sustava (HZJZ, 2019; HZZO, 2025).

3.2.2. Modul e-Recept kao instrument standardizacije administrativnih postupaka

Modul e-Recept jedan je od prvih i najstabilnijih funkcionalnih modula razvijenih unutar sustava CEZIH te jedan od najopsežnije implementiranih digitalnih alata u hrvatskom zdravstvenom sustavu. Njegova je svrha digitalizacija procesa propisivanja, izdavanja i evidentiranja lijekova, pri čemu se kliničko-administrativni i administrativni postupci objedinjuju u jedinstveni standardizirani tok.

Standardizacija se ostvaruje putem jedinstvenih pravila unosa i razmjene podataka koje koriste svi sudionici procesa, uključujući liječnike, ljekarne i Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, čime se osigurava konzistentnost administrativnih procedura te se reducira potreba za ponovnim unosom, dodatnim provjerama i korekcijama (HZJZ, 2019).

Digitalni zapis recepta postaje središnja referentna točka za sve daljnje administrativne radnje, pri čemu se potreba za paralelnim evidencijama i fizičkom razmjenom dokumentacije dodatno umanjuje. Automatizacija verifikacijskih koraka i digitalna provjera prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja povezuju se sa skraćivanjem trajanja postupaka i smanjenjem fragmentacije administrativnog rada (HZZO, 2025).

Centralizirana evidencija podataka omogućuje i upravljačku funkciju praćenjem potrošnje lijekova, analizom obrazaca propisivanja i provedbom regulatornih mehanizama financiranja. Time se administrativni procesi povezuju s ekonomskim aspektima funkcioniranja zdravstvenog sustava (OECD, 2022).

3.2.3. Modul e-Uputnica i digitalna koordinacija razina zdravstvene skrbi

Modul e-Uputnica funkcionalna je komponenta sustava CEZIH namijenjena digitalizaciji postupka upućivanja pacijenata između razina zdravstvene skrbi. Modul ujednačuje

administrativno-organizacijske korake koji prate prijelaz pacijenta iz primarne u sekundarnu i tercijarnu zaštitu te omogućuje dostupnost ključnih podataka potrebnih za planiranje dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Uvođenjem e-Uputnice zamijenjen je papirnati model upućivanja, obilježen fragmentiranim tokovima informacija, ograničenom sljediteljnošću i čestim administrativnim zastojevima (Ministarstvo zdravstva RH, 2013; HZJZ, 2019).

Standardizacija se ostvaruje putem jedinstvene strukture podataka i pravila unosa, pri čemu e-Uputnica sadrži administrativne i kliničko-administrativne elemente koji su povezani s manjom potrebom za naknadnim provjerama i ponovnim unosom podataka. Postupak upućivanja postaje sljediv i pregledan relevantnim sudionicima, uz razine pristupa definirane propisima o zaštiti podataka (Hrvatski sabor, 2019).

Organizacijski učinci modula povezuju se s koordinacijom između pružatelja skrbi. Digitalna razmjena informacija povezuje se s olakšanim planiranjem prihvata pacijenata i usklađivanjem kapaciteta, osobito pri naručivanju na specijalističke preglede i dijagnostičke postupke. U odnosu na papirnati model u literaturi se navodi smanjenje rizika gubitka dokumentacije, pogrešaka u prijenosu podataka i neusklađenosti između razina skrbi (HZJZ, 2019).

Modul podržava automatizaciju pojedinih administrativnih koraka, uključujući elektroničko evidentiranje, provjeru prava iz obveznog osiguranja i centralizirani uvid u status uputnice. Takva digitalna obrada reducira potrebu za dodatnim administrativnim intervencijama i komunikacijom izvan sustava te ubrzava obradu zahtjeva (HZZO, 2025).

S aspekta radnog opterećenja, e-Uputnica može smanjiti administrativni teret povezan s organizacijom pregleda i praćenjem statusa upućivanja, osobito bržim uvidom u podatke bez dodatnih telefonskih i pisanih provjera. Intenzitet tih učinaka ovisi o dosljednosti primjene i integraciji modula u svakodnevne radne procedure pojedinih ustanova.

Kontinuitet skrbi podržava se digitalnim prijenosom informacija o razlogu upućivanja i relevantnim podacima potrebnima za daljnju obradu pacijenta. Time se povezuje s manjom potrebom za ponavljanjem administrativnih provjera i dijela postupaka koji proizlaze iz nedostatne informacijske povezanosti, uz implikacije na organizacijsku učinkovitost i racionalnije korištenje resursa (HZJZ, 2019; OECD, 2023). Na razini sustava, centralizirana evidencija e-Uputnica omogućuje prikupljanje strukturiranih podataka o tokovima pacijenata između razina skrbi, što može poduprijeti analizu uskih grla i planiranje kapaciteta. Zbog obvezne primjene i formalizacije

procesa pravila rada, e-Uputnica predstavlja relevantan primjer modula kojim se digitalizacija operacionalizira putem administrativnih i organizacijskih procesa u hrvatskom zdravstvu.

3.2.4. Modul e-Lista i upravljanje listama čekanja

Modul e-Lista predstavlja funkcionalnu komponentu sustava CEZIH namijenjenu digitalnoj podršci procesu naručivanja pacijenata i upravljanja listama čekanja za dijagnostičke, specijalističke i terapijske postupke. Njegova je uloga pretežito administrativna i organizacijska, jer omogućuje centraliziranu evidenciju zahtjeva, standardizaciju postupaka naručivanja i koordinaciju kapaciteta između zdravstvenih ustanova i razina zdravstvene skrbi (Ministarstvo zdravstva RH, 2013; HZJZ, 2019). Uvođenjem e-Liste zamijenjeni su heterogeni i netransparentni modeli vođenja lista čekanja temeljeni na lokalnim evidencijama i papirnoj dokumentaciji (HZJZ, 2019).

Standardizacija postupaka ostvaruje se jedinstvenim pravilima evidentiranja zahtjeva, definiranim kategorijama prioriteta i centraliziranim pregledom statusa pacijenata, u skladu s normativnim okvirom koji propisuje obveznu razmjenu i centraliziranu obradu podataka unutar CEZIH-a (Hrvatski sabor, 2019). Digitalni zapis omogućuje praćenje vremena čekanja i promjena statusa, čime se osigurava sljedivost administrativnih postupaka i povećava transparentnost procesa (HZJZ, 2019; OECD, 2023). U tom se kontekstu u literaturi navodi smanjenje administrativnih pogrešaka i neusklađenosti koje su bile česte u prethodnim modelima (Ministarstvo zdravstva RH, 2013).

S organizacijskog gledišta, e-Lista omogućuje koordinaciju između primarne i bolničke zdravstvene zaštite jer zdravstvene ustanove imaju uvid u raspoložive termine i opterećenje kapaciteta, što podupire planiranje pregleda i upravljanje listama čekanja na razini sustava (HZJZ, 2019; OECD, 2023). Time se povezuje s pojednostavnjenjem planiranja pregleda i manjom potrebom za dodatnom administrativnom komunikacijom izvan sustava (HZZO, 2025).

U procesnom smislu, modul omogućuje automatizaciju ključnih administrativnih aktivnosti povezanih s naručivanjem pacijenata. Elektronička evidencija zahtjeva, digitalna razmjena termina i centralizirano praćenje statusa povezuju se s manjom potrebom za ručnim vođenjem evidencija i ponovnim unosom podataka, pri čemu se administrativni tokovi pojednostavljuju i ubrzavaju (HZZO, 2025; HZJZ, 2019).

Na razini zdravstvenog sustava, centralizirana evidencija lista čekanja omogućuje prikupljanje strukturiranih podataka o potražnji za zdravstvenim uslugama i iskorištenosti

kapaciteta, što stvara osnovu za analizu organizacijskih uskih grla i planiranje resursa (OECD, 2023; HZJZ, 2019).

Promatran u okviru sustava CEZIH, modul e-Lista predstavlja primjer digitalnog alata koji standardizira i integrira složene administrativne postupke te omogućuje njihovu procesnu optimizaciju putem jedinstvenog informacijskog okvira (Ministarstvo zdravstva RH, 2013; Hrvatski sabor, 2019).

3.3. Administrativni, organizacijski i regulatorni izazovi implementacije digitalnih rješenja

Implementacija digitalnih rješenja u hrvatskom zdravstvenom sustavu odvija se unutar institucionalnog i organizacijskog okvira koji u značajnoj mjeri oblikuje njihove stvarne učinke na administrativne i organizacijske procese. Iako su sustavi integrirani u CEZIH normativno uspostavljeni kao nacionalni standardi, njihovi operativni učinci ne proizlaze iz tehničkih funkcionalnosti, nego iz načina na koji su povezani s postojećim strukturama, radnim praksama i regulatornim zahtjevima.

Digitalna transformacija u zdravstvu predstavlja institucionalnu promjenu koja uključuje prilagodbu pravnog okvira, reorganizaciju administrativnih postupaka i redefiniranje uloga zaposlenika. Hrvatski zdravstveni sustav pritom je obilježen dugotrajnim strukturnim ograničenjima u području upravljanja, financiranja i organizacije rada, što je u reformskim analizama prepoznato kao jedan od glavnih izvora operativne rigidnosti (Vončina et al., 2007; Mastilica i Kušec, 2005; Barić, 2020).

Formalna implementacija digitalnih sustava ne podrazumijeva njihovu učinkovitu primjenu. U praksi digitalni i prethodni administrativni modeli često koegzistiraju, što može rezultirati paralelnim procedurama i povećanjem administrativnih zahtjeva. Učinci digitalizacije stoga ovise o organizacijskom kontekstu i administrativnim praksama unutar kojih se sustavi koriste.

Razlike u organizacijskim kapacitetima, digitalnim kompetencijama i načinu upravljanja promjenama dovode do neujednačene primjene istih digitalnih rješenja, pa ona mogu generirati različite organizacijske i administrativne učinke. Digitalni sustavi tako djeluju kao intervencije koje preoblikuju radne tokove i odnose unutar ustanova, s potencijalom stvaranja učinkovitosti, ali i novih oblika opterećenja.

3.3.1. Regulatorni okvir digitalizacije zdravstvenog sustava Republike Hrvatske

Razvoj i primjena digitalnih rješenja u hrvatskom zdravstvenom sustavu odvijaju se unutar jasno definiranog normativnog i institucionalnog konteksta koji određuje opseg, način i obveznost njihove primjene. Digitalizacija nije rezultat autonomnih inicijativa pojedinih zdravstvenih ustanova, već je strukturirana zakonodavnim i strateškim dokumentima koji definiraju odgovornosti, pravila i granice uporabe informacijskih sustava u zdravstvu.

Zakon o zdravstvenoj zaštiti uspostavlja temeljne pretpostavke za strukturiranje procesa vođenja evidencija i razmjenu medicinske dokumentacije te propisuje odgovornost zdravstvenih ustanova za točnost i dostupnost podataka u svrhu pružanja zdravstvene skrbi i upravljanja sustavom (Hrvatski sabor, 2008). Time su stvoreni institucionalni uvjeti za postupni prijelaz s papirnatih na digitalne oblike administrativne obrade.

Dodatni normativni okvir osigurava Zakon o podacima i informacijama u zdravstvu, kojim se sustavno uređuje prikupljanje, obrada, pohrana i razmjena zdravstvenih podataka te uspostavlja pravna osnova za obveznu primjenu centraliziranih sustava poput CEZIH-a, uz jasno definirane zahtjeve zaštite privatnosti, autentifikacije korisnika i kontrole pristupa informacijama (Hrvatski sabor, 2019). Digitalni sustavi time dobivaju status regulatorno uvjetovane infrastrukture, a ne operativnih alata po izboru.

Normativna stabilnost, međutim, ne podrazumijeva automatski i organizacijsku učinkovitost. Analize reformskih procesa upućuju na dugotrajnu prisutnost strukturnih ograničenja povezanih sa snažnom centralizacijom odlučivanja, fragmentiranim odgovornostima i ograničenim upravljačkim kapacitetima zdravstvenih ustanova. Vončina, Džakula i Mastilica (2007) ističu da su reforme hrvatskog zdravstva bile dominantno usmjerene na fiskalnu kontrolu i normativno uređenje, dok su procesni i organizacijski aspekti ostali slabije razvijeni.

Slične obrasce potvrđuju Mastilica i Kušec (2005), koji pokazuju da normativne promjene nisu nužno rezultirale poboljšanjem organizacije rada, već su u određenim okolnostima povećale administrativno opterećenje i percepciju neučinkovitosti među korisnicima zdravstvenih usluga. Iako se njihovi nalazi odnose na razdoblje koje prethodi punoj digitalizaciji sustava, identificirani obrasci institucionalne rigidnosti i ograničene operativne prilagodbe imaju izravnu analitičku relevantnost za razumijevanje suvremenih izazova implementacije digitalnih rješenja.

Novija istraživanja upravljačkih praksi dodatno ukazuju na ograničenu razvijenost upravljačke kulture i slabu integraciju menadžerskih alata u svakodnevno funkcioniranje

zdravstvenih institucija, zbog čega se digitalna rješenja često percipiraju primarno kao administrativna obveza, a ne kao instrument procesne optimizacije i organizacijskog unapređenja (Barić, 2020).

Ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju normativni kontekst digitalizacije dodatno je oblikovan obvezama usklađivanja s europskim politikama digitalnog zdravstva, interoperabilnosti i upravljanja zdravstvenim podacima. Europske strateške smjernice naglašavaju potrebu za sigurnim, interoperabilnim i korisnički orijentiranim digitalnim sustavima, ali njihova učinkovita provedba pretpostavlja postojanje odgovarajućih organizacijskih i upravljačkih kapaciteta na razini zdravstvenih ustanova (European Commission, 2018).

Na taj se način normativni okvir pojavljuje kao istodobno omogućujući i ograničavajući čimbenik organizacijske transformacije. Iako pravne norme stvaraju preduvjete za ujednačavanje, sigurnu razmjenu podataka i transparentnost administrativnih postupaka, institucionalna rigidnost i slabo razvijeni upravljački mehanizmi mogu ograničiti stvarne učinke digitalnih rješenja na optimizaciju administrativnih i organizacijskih procesa.

3.3.2. Organizacijski izazovi implementacije digitalnih rješenja

Implementacija digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske odvija se unutar organizacijskog okruženja obilježenog hijerarhijskom strukturom odlučivanja, snažnom centralizacijom upravljačkih funkcija i ograničenom autonomijom ustanova u oblikovanju vlastitih procesa. U takvom sustavu digitalna rješenja, iako tehnički dostupna i normativno propisana, ne integriraju se automatski u postojeće radne tokove, već često koegzistiraju s postojećim administrativnim praksama.

Istraživanja upravljanja zdravstvenim ustanovama ukazuju na ograničenu razvijenost procesnog upravljanja i slabu uporabu analitičkih alata za mapiranje i optimizaciju poslovnih procesa (Barić, 2020). Digitalni sustavi u takvim uvjetima uvode se bez prethodnog redizajna organizacijskih tokova rada, što je povezano s njihovom primjenom kao dodatnog administrativnog sloja, umjesto instrumenta organizacijskog unapređenja.

Vončina, Džakula i Mastilica (2007) ističu da su reforme hrvatskog zdravstva dugotrajno bile usmjerene na fiskalnu kontrolu i normativno uređenje, dok su organizacijski i upravljački aspekti ostali slabije razvijeni. Takav institucionalni obrazac ograničava sposobnost sustava za provedbu složenih organizacijskih promjena, uključujući digitalnu transformaciju. Digitalna

rješenja se stoga implementiraju unutar postojećih struktura koje nisu prilagođene procesnoj logici i standardiziranim tokovima rada.

Poseban izazov odnosi se na ulogu menadžmenta. Barić (2020) ističe ograničenu profesionalizaciju upravljačkih funkcija i slabu uključenost rukovodećih struktura u upravljanje organizacijskim promjenama. Bez jasnog vodstva i definiranja organizacijskih ciljeva, digitalizacija ostaje tehnički projekt bez sustavne integracije u organizacijski sustav.

Organizacijska heterogenost dodatno pojačava navedene izazove. Razlike u veličini ustanova, dostupnosti administrativne podrške i digitalnim kompetencijama zaposlenika rezultiraju neujednačenom primjenom istih digitalnih rješenja (Malešević i Čartolovni, 2024). Takva varijabilnost ograničava mogućnost postizanja ujednačenih učinaka optimizacije procesa na razini sustava.

Nedostatak sustavne edukacije usmjerene na procesne i organizacijske aspekte digitalizacije dodatno ograničava njezine učinke. Digitalna pismenost često se svodi na tehničke vještine, dok su znanja o upravljanju procesima i organizacijskim implikacijama digitalnih rješenja slabije razvijena (Ministarstvo zdravstva RH, 2022d).

Empirijski i teorijski nalazi pokazuju da digitalni sustavi mogu povećati organizacijsku složenost kada se uvode bez revizije postojećih procesa. Pojava paralelnih digitalnih i izvansustavnih procedura, uključujući papirnatu dokumentaciju i neformalne tokove informacija, zabilježena je i u hrvatskom kontekstu (Osvaldić, 2021). Slični obrasci uočeni su i u međunarodnim analizama digitalne zrelosti zdravstvenih sustava (Woods et al., 2023).

Prema teorijskim okvirima upravljanja poslovnim procesima, digitalna rješenja ne djeluju kao autonomni nositelji organizacijske učinkovitosti. Njihovi učinci ovise o jasno definiranoj procesnoj arhitekturi, ujednačavanju postupaka i sposobnosti organizacije da provede integrirani redizajn procesa (Dumas et al., 2018; de Ramón Fernández et al., 2020). Bez takvog pristupa digitalizacija se svodi na automatizaciju postojećih, često neoptimalnih praksi.

Organizacijski izazovi implementacije digitalnih rješenja stoga proizlaze iz strukturnih obilježja zdravstvenog sustava i načina upravljanja promjenama, a ne iz samih tehnoloških rješenja. Njihovo razumijevanje predstavlja nužan okvir za analizu stvarnih učinaka digitalizacije na optimizaciju administrativnih i organizacijskih procesa.

3.3.3. Administrativni izazovi primjene digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj

Administrativni izazovi primjene digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske očituju se na razini svakodnevnih operativnih zadataka, evidencija i procedura koje prate pružanje zdravstvene skrbi. Za razliku od organizacijskih izazova, koji se odnose na strukture upravljanja i raspodjelu odgovornosti, administrativni izazovi manifestiraju se načinom na koji se digitalni sustavi koriste u rutinskom radu zdravstvenog osoblja te učincima koje imaju na opseg, složenost i raspodjelu administrativnih obveza.

Jedan od ključnih problema povezan je s redistribucijom administrativnog rada, a ne s njegovim stvarnim smanjenjem. Digitalni sustavi automatiziraju pojedine korake, ali istodobno uvode nove obveze vezane uz unos, verifikaciju, ažuriranje i održavanje podataka. Dio administrativnih zadataka pritom se premješta s administrativnog osoblja na zdravstvene djelatnike, osobito liječnike i medicinske sestre, čime se mijenja struktura administrativnog opterećenja (Mastilica i Kušec, 2005; Barić, 2020).

Administrativna složenost dodatno se povećava kada digitalni postupci ne zamjenjuju prethodne prakse, već se nadograđuju na postojeće procedure. U hrvatskom kontekstu zabilježena je česta pojava paralelnog vođenja digitalnih i izvansustavnih evidencija, uključujući papirnatu dokumentaciju, lokalne baze podataka i neformalne tokove informacija (Osvaldić, 2021). Takvi hibridni modeli povećavaju broj radnih koraka, produžuju trajanje postupaka i otežavaju jasnu raspodjelu odgovornosti.

Posebno je izražen problem fragmentacije radnih zadataka. Digitalni sustavi strukturiraju administrativne postupke nizom formaliziranih koraka, ali se u praksi oni nadopunjuju dodatnim provjerama, korektivnim unosima i komunikacijom izvan sustava. Administrativni rad se pritom ne reducira, već razlaže na veći broj diskontinuiranih aktivnosti koje prekidaju klinički rad i povećavaju kognitivno opterećenje zaposlenika (Malešević i Čartolovni, 2024).

Administrativni izazovi dodatno dolaze do izražaja u procesima koji zahtijevaju kontinuirano usklađivanje podataka između različitih modula i institucija. Digitalni sustavi pretpostavljaju visoku razinu točnosti i pravovremenosti unosa, dok se administrativni zadaci u praksi odvijaju u uvjetima vremenskog pritiska i ograničenih ljudskih resursa. U takvim okolnostima pogreške ne nestaju, već poprimaju nove oblike i generiraju dodatne korektivne aktivnosti.

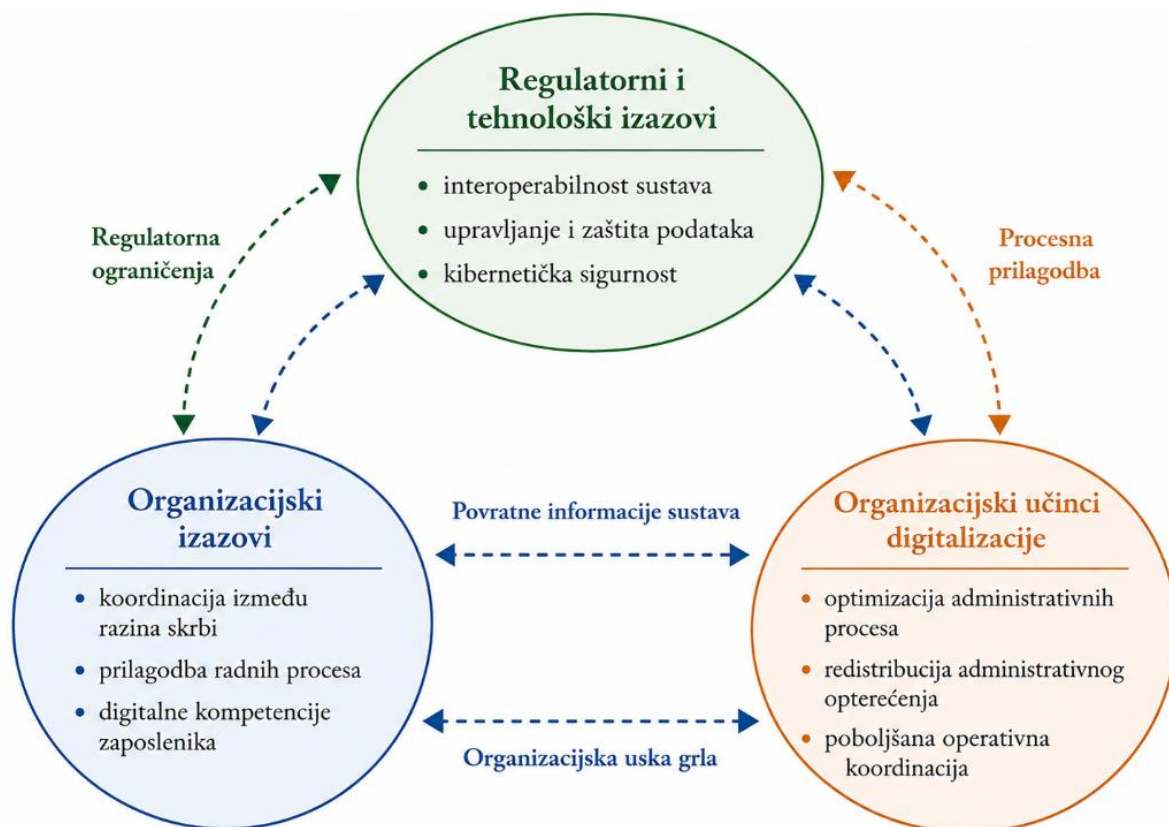
Digitalizacija utječe i na vremensku organizaciju rada. Umjesto jasno odvojenih administrativnih faza, potrebna je kontinuirana interakcija s informacijskim sučeljima tijekom cijelog radnog dana. Administrativni zadaci postaju disperzirani unutar kliničkog rada, što otežava planiranje i povećava kognitivno opterećenje (Barić, 2020).

Međunarodna istraživanja potvrđuju da administrativni učinci digitalizacije uvelike ovise o stupnju standardizacije procedura i jasnoći administrativnih pravila. U sustavima u kojima digitalni alati nisu praćeni pojednostavljenjem administrativnih zahtjeva, digitalizacija može povećati složenost i zahtjeve za koordinacijom, umjesto da doprinese učinkovitijem radu (Woods et al., 2023).

Prema teorijskim okvirima upravljanja poslovnim procesima, digitalna rješenja ne djeluju kao autonomni nositelji administrativne učinkovitosti. Njihovi učinci ovise o jasno definiranoj procesnoj arhitekturi, dosljednoj standardizaciji i smanjenju varijabilnosti tokova rada (Dumas et al., 2018; de Ramón Fernández et al., 2020).

Administrativni izazovi stoga proizlaze iz načina na koji su digitalni sustavi integrirani u svakodnevne radne prakse, a ne iz same tehnologije. Njihovo razumijevanje predstavlja nužan okvir za analizu odnosa između digitalizacije i optimizacije administrativnih procesa u zdravstvenim ustanovama.

Slika 3.: Konceptualni prikaz odnosa izazova implementacije i organizacijskih učinaka digitalizacije zdravstvenog sustava Republike Hrvatske



Izvor: autorica

3.4. Sumarni pregled postojećih evaluacija i empirijskih nalaza

Dostupni empirijski nalazi i analitički uvidi u digitalizaciju zdravstvenog sustava Republike Hrvatske pružaju relevantan, ali metodološki neujednačen prikaz učinaka primjene digitalnih rješenja na administrativne, organizacijske i upravljačke procese. Većina istraživanja i institucionalnih izvještaja usmjerena je na tehničke aspekte digitalizacije, regulatornu usklađenost i opseg implementacije pojedinih sustava, dok su analize organizacijskih posljedica rijetke i fragmentirane.

Nacionalni analitički dokumenti u pravilu imaju deskriptivan karakter te se usredotočuju na pokazatelje poput razine implementacije digitalnih modula, broja korisnika, tehničke stabilnosti i dostupnosti funkcionalnosti. Takav pristup vidljiv je u izvještajima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, koji pružaju detaljan pregled arhitekture sustava CEZIH, opsega njegove primjene i

tehničkih obilježja, ali ne uključuju analizu promjena u organizaciji rada, administrativnim tokovima ili raspodjeli radnog opterećenja zdravstvenog osoblja (HZJZ, 2019).

Slična obilježja prisutna su i u strateškim dokumentima zdravstvene politike. U njima se digitalizacija povezuje s ciljevima modernizacije, dostupnosti i učinkovitosti, ali bez empirijskih pokazatelja koji bi omogućili sustavno povezivanje implementacije digitalnih rješenja s promjenama u organizacijskim praksama zdravstvenih ustanova (Ministarstvo zdravstva RH, 2022b).

Analize reformskih procesa u zdravstvu dodatno upozoravaju na dugotrajan obrazac u kojem su normativne i tehničke promjene bile u fokusu, dok su organizacijski učinci i provedbeni mehanizmi ostajali slabije razrađeni. Vončina, Džakula i Mastilica (2007) ističu da su reforme bile dominantno usmjerene na normativno uređenje i fiskalnu kontrolu, dok su procesni i organizacijski aspekti ostali marginalizirani. Empirijski nalazi Mastilice i Kušeca (2005) potvrđuju da takav pristup ne rezultira nužno poboljšanjem organizacijske učinkovitosti te u određenim okolnostima može povećati administrativnu složenost.

Analize sustava CEZIH i njegovih funkcionalnih modula stoga pružaju pretežito tehničko-administrativni prikaz digitalne infrastrukture. Iako izvještaji HZJZ-a i HZZO-a dokumentiraju stabilnost sustava, opseg korištenja i osnovne performanse, izostaje analitički okvir za procjenu promjena u radnim tokovima, koordinaciji između razina skrbi i raspodjeli administrativnih zadataka (HZJZ, 2019; HZZO, 2025).

Takav obrazac prisutan je i u međunarodnim analizama digitalne transformacije zdravstvenih sustava. Uspješnost digitalizacije često se procjenjuje tehničkim i funkcionalnim pokazateljima, dok su organizacijski i procesni učinci slabije operacionalizirani i empirijski istraženi (European Commission, 2018; OECD, 2022).

Empirijska istraživanja provedena u Republici Hrvatskoj potvrđuju neujednačenost organizacijskih učinaka digitalizacije. Analize digitalne spremnosti i percepcije digitalnih rješenja među zdravstvenim djelatnicima upućuju na to da digitalni sustavi ne dovode nužno do smanjenja administrativnog opterećenja, već u određenim okolnostima generiraju dodatne organizacijske zahtjeve i potrebu za prilagodbom radnih praksi (Malešević i Čartolovni, 2024).

Ovi nalazi u skladu su s analizama strukturnih obilježja zdravstvenog sustava, koje ističu institucionalnu rigidnost, centralizaciju odlučivanja i ograničene kapacitete za upravljanje promjenama (Vončina et al., 2007; Mastilica i Kušec, 2005; Barić, 2020). U takvom okruženju

digitalna rješenja ne ostvaruju puni transformativni potencijal, budući da se implementiraju unutar organizacijskih struktura koje nisu prilagođene procesnoj logici.

Pregled literature i dostupnih izvještaja upućuje na izražen jaz između tehničke implementacije digitalnih rješenja i njihove sustavne organizacijske analize. Iako su podaci o funkcionalnosti i obuhvatu sustava razvijeni, integrirani uvidi u utjecaj digitalizacije na administrativne procese, organizaciju rada i operativnu učinkovitost zdravstvenih ustanova ostaju ograničeni. Digitalizacija se stoga potvrđuje kao nužan, ali nedostatan uvjet organizacijske transformacije.

4. Metodološki okvir istraživanja

Složenost organizacijskih i administrativnih učinaka digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama zahtijeva metodološki pristup koji omogućuje istodobno kvantitativno mjerenje promjena i kvalitativno razumijevanje procesa koji ih oblikuju (Creswell, 2014; Tashakkori i Teddlie, 2010). Brojna istraživanja upućuju na to da se učinci digitalne transformacije u zdravstvu ne mogu pouzdano procijeniti isključivo jednim metodološkim pristupom, osobito u sustavima obilježenima fragmentiranim podacima i heterogenim organizacijskim strukturama (Bryman, 2016; Saunders et al., 2019).

U skladu s BPM teorijom, pretpostavlja se da se učinci digitalizacije najprije manifestiraju na razini radnih tokova, zatim promjenama u opterećenju zaposlenika, a tek posredno širim organizacijskim ishodima, pri čemu ova hijerarhija predstavlja teorijski model odnosa, dok se u empirijskom dijelu ispituju statističke povezanosti, a ne uzročni efekti u strogom smislu.

4.1. Istraživački dizajn i primjena mješovitih metoda (mixed methods approach)

Istraživanje se temelji na mješovitom istraživačkom pristupu (mixed methods approach), kojim se integriraju kvantitativne i kvalitativne metode u svrhu cjelovitog sagledavanja složenih organizacijskih i procesnih učinaka digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske. Odabir takvog dizajna proizlazi iz prirode istraživačkog problema, koji uključuje istodobno ispitivanje mjerljivih organizacijskih ishoda i subjektivnih percepcija dionika, kao i iz ograničene dostupnosti financijskih i operativnih pokazatelja.

Creswell (2014) ističe da mješoviti pristup omogućuje povezivanje numeričkih pokazatelja s kontekstualnim objašnjenjima, čime se povećava valjanost i interpretativna snaga rezultata.

Johnson i Onwuegbuzie (2004) naglašavaju da kombiniranje metoda umanjuje slabosti pojedinačnih istraživačkih paradigmi te istodobno jača njihove komplementarne prednosti. Tashakkori i Teddlie (2010) dodatno navode da mješovita metodologija omogućuje dublje razumijevanje društvenih i organizacijskih fenomena, osobito u područjima obilježenima fragmentiranim i metodološki heterogenim izvorima podataka.

Primijenjen je konvergentni paralelni dizajn mješovitog istraživanja, pri kojem se kvantitativni i kvalitativni podaci prikupljaju u istom ili usporedivom vremenskom razdoblju, analiziraju se odvojeno, a zatim se rezultati integriraju u fazi interpretacije. Takav dizajn omogućuje usporedbu i međusobnu provjeru nalaza različitih metoda, čime se povećava pouzdanost zaključaka (Creswell, 2014; Bryman, 2016).

Konvergentni paralelni dizajn osobito je primjeren istraživanjima u zdravstvenim sustavima, u kojima se organizacijski učinci digitalnih rješenja ne mogu u potpunosti obuhvatiti isključivo kvantitativnim pokazateljima, niti se mogu pouzdano procijeniti samo na temelju kvalitativnih percepcija (Saunders, Lewis i Thornhill, 2019).

Kvantitativna komponenta usmjerena je na empirijsko testiranje hipoteza (H1 – H3) i procjenu odnosa između primjene digitalnih rješenja te triju dimenzija optimizacije procesa: optimizacije administrativnih postupaka, smanjenja administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja i povećanja operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova. Kvantitativni podaci omogućuju statističku provjeru tih odnosa i identifikaciju obrazaca koji se mogu generalizirati unutar promatranog uzorka.

Kvalitativna komponenta usmjerena je na produbljeno razumijevanje organizacijskog konteksta implementacije digitalnih rješenja, uključujući percepcije ključnih dionika, prepreke u primjeni, prilagodbe radnih tokova i upravljačke implikacije. Dubinski intervjui omogućuju interpretaciju kvantitativnih nalaza te identificiranje mehanizama putem kojih digitalna rješenja utječu na svakodnevne administrativne i organizacijske prakse (Bryman, 2016).

Radi osiguranja konceptualne i metodološke dosljednosti, Tablica 3. prikazuje povezanost istraživačkih hipoteza s analitičkim dimenzijama i skupovima mjernih varijabli.

Tablica 3.: Operacionalizacija istraživačkog modela: povezanost hipoteza, konstrukata i varijabli

Hipoteza	Konstrukt	Ključne varijable / pokazatelji
 H1	Optimizacija administrativnih procesa	• Trajanje administrativnih postupaka • Protočnost procesa • Dostupnost informacija • Preglednost podataka • Organizacija rada i raspodjela vremena • Smanjenje ponavljanja administrativnih aktivnosti
 H2	Administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja	• Vrijeme utrošeno na administrativne aktivnosti • Količina administrativnog rada • Ručni unos podataka • Paralelne procedure • Papirologija • Potreba za dodatnim administrativnim provjerama
 H3	Operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova	• Brzina pristupa informacijama • Koordinacija procesa • Protočnost informacija • Učinkovitost u svakodnevnom radu • Donošenje odluka • Iskorištenost organizacijskih kapaciteta

Izvor: autorica

Integracija kvantitativnih i kvalitativnih nalaza provodi se u fazi interpretacije njihovom usporedbom i zajedničkim tumačenjem. Ovakav pristup u skladu je s načelima triangulacije, koja se u metodološkoj literaturi navodi kao ključni mehanizam povećanja valjanosti istraživanja u složenim organizacijskim sustavima (Creswell, 2014; Tashakkori i Teddlie, 2010).

Odabrani istraživački dizajn omogućuje i fleksibilnu primjenu proxy pokazatelja u situacijama u kojima izravni financijski ili operativni podaci nisu dostupni u formalnom obliku. Time se osigurava metodološki utemeljen i praktično primjenjiv okvir za analizu digitalne transformacije u hrvatskom zdravstvenom sustavu, usklađen s postavljenim istraživačkim ciljevima i hipotezama.

Primjena konvergentnog paralelnog mješovitog dizajna osigurava koherentnost između teorijskog okvira, istraživačkih pitanja i empirijskih postupaka te stvara preduvjete za pouzdanu i interpretativno bogatu procjenu organizacijskih učinaka digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske.

4.2. Kvantitativne i kvalitativne metode prikupljanja podataka

Odabrani mješoviti istraživački dizajn zahtijeva primjenu komplementarnih metoda prikupljanja podataka kako bi se osigurala višedimenzionalna analiza organizacijskih i administrativnih učinaka digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama. Kvantitativni i kvalitativni podaci omogućuju ispitivanje istih fenomena iz različitih analitičkih perspektiva, pri čemu se numerički pokazatelji povezuju s interpretativnim uvidima o procesima, iskustvima i organizacijskim praksama.

Kombiniranjem anketnog istraživanja, dubinskih intervjua i sekundarnih izvora osigurava se prikupljanje podataka koji obuhvaćaju objektivne i subjektivne dimenzije optimizacije procesa, u skladu s metodološkim preporukama za mješovite istraživačke dizajne (Creswell, 2014; Saunders, Lewis i Thornhill, 2019; Tashakkori i Teddlie, 2010).

4.2.1. Kvantitativna metoda – anketno istraživanje

Kvantitativni dio istraživanja temelji se na strukturiranom anketnom upitniku namijenjenom zdravstvenom i administrativnom osoblju koje u svakodnevnom radu koristi digitalna rješenja poput funkcionalnih modula sustava CEZIH (e-Recept, e-Uputnica, e-Lista). Anketa je osmišljena s ciljem mjerenja percepcija i iskustava ispitanika vezanih uz promjene u administrativnim procesima, radnom opterećenju i organizacijskoj učinkovitosti.

Upitnik je implementiran putem online anketne platforme, čime je omogućena standardizirana distribucija, anonimno sudjelovanje ispitanika i automatsko prikupljanje podataka. Ukupno je prikupljeno 165 odgovora, od čega je 85 potpuno ispunjenih upitnika s evidentiranim vremenom završetka ankete, koji su korišteni kao analitička jedinica u daljnjoj obradi podataka.

Instrument se sastoji od zatvorenih pitanja organiziranih u tematske cjeline koje odgovaraju ključnim varijablama konceptualnog modela:

- optimizacija administrativnih procesa (pitanja 7 – 10)
- administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja (pitanja 11 – 16)
- operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova (pitanja 17 – 20).

Za mjerenje stavova i percepcija primijenjena je petostupanjska Likertova ljestvica, koja omogućuje kvantifikaciju subjektivnih procjena i njihovu statističku obradu, u skladu s preporukama za društvena i organizacijska istraživanja (Bryman, 2012; Field, 2018).

Upitnik započinje skupinom demografskih i općih pitanja (spol, dob, profesionalna uloga, vrsta ustanove, radni staž i učestalost korištenja digitalnih modula), koja služe za opis uzorka i analizu razlika između skupina ispitanika. Ostala pitanja formulirana su tako da obuhvaćaju ključne dimenzije administrativnih tokova, dostupnosti informacija, ponavljanja zadataka, koordinacije među odjelima i racionalnog korištenja resursa.

Uz standardnu Likertovu skalu, u upitnik je uključeno i pitanje koje mjeri relativnu promjenu vremena utrošenog na administrativne aktivnosti u odnosu na razdoblje prije šire primjene digitalnih rješenja. Odgovori na ovo pitanje kodirani su tako da viša vrijednost odražava povoljniji ishod (manje utrošenog vremena), čime je osigurana konzistentnost interpretacije s ostalim varijablama.

Uz zatvorena pitanja, upitnik je uključivao i jedno otvoreno pitanje na kraju ankete, koje nije bilo obvezno, a odnosilo se na prijedloge i dodatna zapažanja ispitanika vezana uz primjenu digitalnih rješenja. Odgovori su analizirani deskriptivno i tematski, u svrhu identifikacije najčešćih obrazaca i dopune kvantitativnih nalaza. Odgovori na ovo pitanje korišteni su kao dopunski kvalitativni uvid u interpretaciji kvantitativnih nalaza.

Tablica 4.: Struktura anketnog upitnika i povezanost s istraživačkim hipotezama

Hipoteza	Povezana varijabla	Pitanja anketnog upitnika
H1	Optimizacija administrativnih procesa	2.1. Procesi su jasniji nego prije digitalnih modula. 2.2. Procesi su jednostavniji nego prije. 2.3. Smanjena potreba za ponavljanjem radnji. 2.4. Procesi su bolje koordinirani.
H2	Administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja	3.1. Administrativni zadaci zahtijevaju manje vremena. 3.2. Opseg administrativnih zadataka je smanjen. 3.3. Digitalni moduli olakšavaju administrativni rad. 3.4. Više vremena za rad s pacijentima. 3.5. Udio radnog vremena na administraciju. 3.6. Promjena administrativnog opterećenja u odnosu na prije.
H3	Operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova	4.1. Poboljšana organizacija rada. 4.2. Bolji protok pacijenata i raspodjela zadataka. 4.3. Učinkovitije korištenje resursa. 4.4. Lakši pristup informacijama.
Otvoreno pitanje		4.5. Prijedlozi poboljšanja.

Izvor: autorica

Na razini analize, pojedina pitanja agregirana su u kompozitne pokazatelje za svaku od triju dimenzija istraživanja. Za svaku dimenziju izračunate su aritmetičke sredine i medijani kao osnovni deskriptivni pokazatelji, čime je omogućeno sagledavanje obrazaca odgovora i međusobna usporedba promatranih varijabli.

Ciljana populacija obuhvaća zdravstvene i administrativne djelatnike u javnim zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske koji sudjeluju u administrativnim i kliničko-administrativnim procesima. Distribucija upitnika provedena je elektroničkim putem, uz posredovanje zdravstvenih ustanova i profesionalnih mreža, čime je osigurana dostupnost ispitanicima u različitim organizacijskim kontekstima.

Planirani uzorak obuhvaćao je od 80 do 100 ispitanika, dok ukupan broj analiziranih potpuno ispunjenih upitnika iznosi $N = 85$, čime je planirani raspon ostvaren.

Budući da dio pokazatelja počiva na samoprocjeni, moguće je postojanje pristranosti zajedničke metode. Taj se rizik ublažava kombiniranjem različitih tipova pitanja, uključivanjem komplementarnih kvalitativnih uvida te usporedbom nalaza s dostupnim sekundarnim izvorima.

Prikupljanje podataka provedeno je uz poštivanje etičkih načela dobrovoljnosti, anonimnosti i povjerljivosti, pri čemu je ispitanicima osiguran informirani pristanak i mogućnost povlačenja iz istraživanja u bilo kojem trenutku. Takav pristup usklađen je s temeljnim smjernicama za etičko provođenje društvenih istraživanja (Saunders, Lewis i Thornhill, 2019; Bryman, 2012).

Kvantitativni podaci omogućuju deskriptivnu analizu obrazaca odgovora te ispitivanje povezanosti između primjene digitalnih rješenja i promatranih dimenzija optimizacije procesa, čime se stvaraju preduvjeti za empirijsku provjeru postavljenih hipoteza.

4.2.2. Kvalitativna metoda – polustrukturirani intervjui

Kvalitativni dio istraživanja temelji se na polustrukturiranim dubinskim intervjuima s ključnim dionicima zdravstvenog sustava Republike Hrvatske, koji sudjeluju u planiranju, upravljanju ili svakodnevnoj primjeni digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama. Ova metoda omogućuje dublje razumijevanje organizacijskog konteksta, procesa implementacije te percepcije stvarnih učinaka digitalnih alata na radne tokove i administrativne prakse.

Prikupljanje podataka provedeno je putem online alata za prikupljanje odgovora, čime je omogućeno standardizirano prikupljanje podataka, anonimno sudjelovanje ispitanika i fleksibilnost u vremenu odgovaranja. Kao analitička jedinica uzeti su odgovori sudionika koji su pružili cjelovite ili sadržajno relevantne odgovore na tematske cjeline intervjua.

Polustrukturirani format intervjua odabran je zbog njegove fleksibilnosti i mogućnosti prilagodbe specifičnim iskustvima ispitanika, uz zadržavanje tematske usporedivosti podataka (Bryman, 2016; Saunders, Lewis i Thornhill, 2019). Takav pristup omogućuje istraživanje unaprijed definiranih tematskih područja, ali i identifikaciju novih obrazaca i interpretativnih uvida koji se ne mogu unaprijed kvantificirati.

Uzorak za kvalitativno istraživanje obuhvaća 17 sudionika, pri čemu je u analizu uključeno 11 potpunih odgovora. Veličina uzorka određena je prema principu informacijske zasićenosti, pri čemu dodatni odgovori nisu rezultirali značajno novim tematskim uvidima. Uzorak uključuje

predstavnike uprava zdravstvenih ustanova, donositelje odluka i predstavnike Ministarstva zdravstva, Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO), Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ), djelatnike informatičkih službi te zdravstveno i administrativno osoblje uključeno u rad s digitalnim sustavima. Takva struktura omogućuje sagledavanje fenomena iz različitih organizacijskih perspektiva i osigurava višerazinsko razumijevanje učinaka digitalne transformacije.

Intervju obuhvaća tematske cjeline povezane s implementacijom digitalnih rješenja, promjenama u administrativnim postupcima, opterećenjem zaposlenika, koordinacijom među odjelima, dostupnošću informacija te percepcijom organizacijske učinkovitosti. Pitanja su otvorenog tipa, čime se potiče detaljno iznošenje iskustava i stavova sudionika.

Anonimnost i zaštita identiteta sudionika osigurane su u svim fazama istraživanja, u skladu s etičkim načelima kvalitativnih istraživanja (Bryman, 2016).

Prikupljeni odgovori analizirani su primjenom tematske analize uz deduktivno-induktivni pristup, pri čemu su iskazi sudionika najprije organizirani prema unaprijed definiranim analitičkim cjelinama koje odgovaraju istraživačkim varijablama, a zatim dodatno kodirani radi identifikacije ponavljajućih obrazaca, ključnih tema i specifičnih uvida relevantnih za razumijevanje organizacijskih učinaka digitalnih rješenja.

Tablica 5.: Struktura polustrukturiranog intervjua i povezanost s istraživačkim hipotezama

Hipoteza	Povezana varijabla	Pitanja intervjua
—	Kontekst primjene (uvodno)	2.1. Kako biste opisali promjene u organizaciji rada nakon uvođenja digitalnih modula sustava CEZIH? 2.2. Koje digitalne module sustava CEZIH koristite najčešće u svakodnevnom radu i u kojim procesima?
H1	Optimizacija administrativnih procesa	3.1. Kako su digitalni moduli sustava CEZIH utjecali na trajanje i protočnost administrativnih postupaka? 3.2. Kako su digitalni moduli sustava CEZIH utjecali na dostupnost i preglednost informacija potrebnih za rad?
H2	Administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja	4.1. Kako je digitalizacija primjenom modula sustava CEZIH utjecala na ukupnu količinu administrativnog rada i raspodjelu radnog vremena između administrativnih i stručnih aktivnosti? 4.2. Jesu li se pojavili novi oblici administrativnog opterećenja povezani s korištenjem digitalnih modula sustava CEZIH?
H3	Operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova	5.1. Kako digitalni moduli sustava CEZIH utječu na koordinaciju rada, korištenje resursa i protok pacijenata u ustanovi?
Sve hipoteze	Objašnjavajuće varijable	6.1. Koliko su interoperabilnost sustava i jasno definirane procesne uloge važne za učinkovitu primjenu digitalnih rješenja poput sustava CEZIH? 6.2. Koje su, prema Vašem iskustvu, najveće prepreke učinkovitijoj primjeni digitalnih modula sustava CEZIH?
Sve hipoteze	Integrativna varijabla	7.1. Koje su, prema Vašem mišljenju, najveće koristi digitalnih rješenja i modula sustava CEZIH, a koji su i dalje najveći izazovi? 7.2. Što bi unaprijedilo učinkovitost digitalnih modula?

Izvor: autorica

Interpretacija odgovora temelji se na povezivanju identificiranih tema s konceptualnim okvirom istraživanja, pri čemu se kvalitativni nalazi koriste za produbljivanje i kontekstualizaciju kvantitativnih rezultata. Takav pristup omogućuje triangulaciju podataka i osigurava cjelovitije razumijevanje promatranih fenomena u organizacijskom kontekstu zdravstvenih ustanova.

4.2.3. Sekundarni izvori podataka i proxy pokazatelji

Sekundarni izvori podataka koriste se kao dopunski i kontekstualni izvor informacija, s ciljem potpore interpretaciji primarnih kvantitativnih i kvalitativnih nalaza. Zbog ograničene dostupnosti usporedivih financijskih i operativnih podataka na razini pojedinih zdravstvenih ustanova u Republici Hrvatskoj, sekundarni izvori ne koriste se za izravno testiranje hipoteza, već za kontekstualnu interpretaciju i triangulaciju nalaza.

Korišteni sekundarni izvori obuhvaćaju relevantne javno dostupne i institucionalne publikacije te međunarodne komparativne izvore, koji služe kao referentni okvir za razumijevanje strukturnih i organizacijskih obilježja zdravstvenog sustava.

Ovi izvori omogućuju uvid u opće karakteristike sustava, ali ne osiguravaju konzistentne pokazatelje operativne učinkovitosti na razini pojedinih ustanova niti omogućuju longitudinalne usporedbe po jedinstvenoj metodologiji. Stoga se sekundarni podaci koriste isključivo u interpretativne i kontekstualne svrhe, a ne kao temelj za izravno testiranje hipoteza.

Kako bi se prevladala ograničenja u dostupnosti financijskih i operativnih pokazatelja, u analitički okvir uvode se proxy pokazatelji. Proxy varijable predstavljaju zamjenske mjerne indikatore koji omogućuju posrednu procjenu organizacijskih učinaka digitalnih rješenja u situacijama u kojima izravni podaci nisu dostupni ili nisu metodološki usporedivi (Saunders, Lewis i Thornhill, 2019).

U ovom istraživanju proxy pokazatelji uključuju procijenjeno vrijeme obrade administrativnih postupaka, učestalost ponavljanja administrativnih aktivnosti, broj administrativnih koraka po procesu, subjektivnu procjenu dostupnosti i točnosti informacija te percipiranu učinkovitost koordinacije između odjela.

Ovi pokazatelji operacionalizirani su putem anketnog upitnika i kvalitativnih intervju a te se interpretiraju u kombinaciji sa sekundarnim izvorima. Takav pristup omogućuje posrednu, ali metodološki utemeljenu procjenu organizacijskih i administrativnih učinaka digitalnih rješenja, uz jasno navođenje ograničenja i bez pretpostavke potpune ekonomske kvantifikacije.

Primjena proxy pokazatelja, u kombinaciji s triangulacijom različitih izvora podataka, doprinosi povećanju interpretativne pouzdanosti nalaza u uvjetima ograničene dostupnosti formalnih financijskih i operativnih podataka (Creswell, 2014; Tashakkori i Teddlie, 2010; Bryman, 2016).

Procjene promjene vremena prikupljene anketnim upitnikom također se tretiraju kao proxy pokazatelji organizacijske učinkovitosti, jer omogućuju usporedivu procjenu smjera i intenziteta promjena u administrativnom opterećenju, iako se temelje na samoprocjeni ispitanika.

4.3. Uzorak, instrumentarij i operacionalizacija istraživačkih varijabli

Empirijska provjera postavljenih hipoteza i konceptualnog modela zahtijeva jasno definiranje ciljanog uzorka, istraživačkih instrumenata te načina operacionalizacije ključnih varijabli. Odabir sudionika, konstrukcija mjernih instrumenata i struktura varijabli usklađeni su s teorijskim okvirom i dimenzijama optimizacije procesa identificiranima u prethodnim poglavljima.

Operacionalizacija varijabli polazi od pretpostavke da se organizacijski učinci digitalnih rješenja ne mogu u potpunosti obuhvatiti isključivo financijskim pokazateljima, već zahtijevaju kombinaciju percepcijskih, procesnih i organizacijskih indikatora. Takav pristup omogućuje povezivanje teorijskih konstrukata s empirijskim pokazateljima te osigurava analitičku koherentnost između istraživačkog dizajna, hipoteza i metoda analize.

U istraživanju se CEZIH ne promatra kao jedinstveni informacijski sustav u cjelini, već se analitički fokus usmjerava na tri njegova funkcionalna modula: e-Recept, e-Uputnicu i e-Listu. Odabir navedenih modula temelji se na njihovoj procesnoj ulozi u ključnim administrativnim i organizacijskim tokovima zdravstvene skrbi. Riječ je o modulima koji izravno strukturiraju svakodnevne radne postupke zdravstvenog osoblja, povezuju različite razine zdravstvene skrbi i generiraju najveći volumen administrativnih aktivnosti.

Ostali funkcionalni moduli CEZIH-a imaju pretežito potporne, nadzorne ili analitičke funkcije te se u pravilu oslanjaju na podatke nastale u okviru navedenih temeljnih procesa. Njihovo uključivanje proširilo bi opseg istraživanja, ali ne bi bitno povećalo njegovu analitičku vrijednost u odnosu na postavljene hipoteze. Stoga se e-Recept, e-Uputnica i e-Lista u ovom istraživanju promatraju kao reprezentativni procesni nositelji digitalne transformacije administrativnih tokova u hrvatskom zdravstvenom sustavu.

4.3.1. Uzorak i ciljana populacija

Ciljana populacija istraživanja obuhvaća zdravstveno i administrativno osoblje zaposleno u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske koje u svakodnevnom radu koristi funkcionalne module nacionalnog informacijskog sustava CEZIH, osobito e-Recept, e-Uputnicu i e-Listu. U

populaciju su uključeni liječnici, medicinske sestre, administrativni djelatnici te rukovodeće osobe koje sudjeluju u organizaciji i upravljanju administrativnim i kliničko-administrativnim procesima.

Veličina populacije procijenjena je na približno 50.000 zaposlenika u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske. Na temelju standardnih formula za izračun veličine uzorka uz razinu pouzdanosti od 95 % i dopuštenu pogrešku od 10 %, dobiven je preporučeni minimalni uzorak od 80 do 100 ispitanika.

U istraživanju je prikupljeno 85 potpuno ispunjenih anketnih upitnika, što predstavlja razinu uzorka blisku preporučenoj, uzimajući u obzir organizacijska i etička ograničenja pristupa ciljanoj populaciji.

Primijenjena strategija uzorkovanja temelji se na namjernom (purposive) i prigodnom (convenience) uzorkovanju, uz kriterij uključenosti koji zahtijeva aktivno korištenje digitalnih rješenja u svakodnevnom radu. Takav pristup opravdan je u istraživanjima u organizacijskim kontekstima u kojima je pristup populaciji ograničen te je potrebno osigurati relevantnost i informiranost sudionika (Etikan, Musa i Alkassim, 2016).

U kvalitativnom dijelu istraživanja prikupljeni su odgovori 17 sudionika, pri čemu je u analizu uključeno 11 potpunih intervjua. Veličina uzorka određena je prema načelu teorijskog zasićenja, pri čemu dodatni odgovori nisu rezultirali značajno novim tematskim uvidima (Bryman, 2016).

4.3.2. Istraživački instrumenti

Istraživački instrumenti razvijeni su u skladu s konceptualnim modelom i istraživačkim hipotezama te operacionalizirani putem strukturiranog anketnog upitnika i polustrukturiranog intervjua-vodiča. Detaljan opis konstrukcije instrumenata i načina prikupljanja podataka prikazan je u poglavlju 4.2.

Anketni upitnik obuhvaća zatvorena pitanja temeljena na petostupanjskoj Likertovoj ljestvici (1 – u potpunosti se ne slažem do 5 – u potpunosti se slažem), kao i pitanja koja se odnose na demografska i profesionalna obilježja ispitanika.

Kvalitativni dio istraživanja temelji se na polustrukturiranom intervjua-vodiču koji omogućuje usmjeravanje odgovora prema ključnim temama, uz zadržavanje fleksibilnosti za dodatna pojašnjenja i interpretacije. Intervjui su usmjereni na iskustva s primjenom digitalnih rješenja, percipirane organizacijske promjene, prepreke u primjeni te upravljačke implikacije.

4.3.3. Operacionalizacija istraživačkih varijabli

Neovisna varijabla u istraživanju odnosi se na razinu primjene funkcionalnih modula sustava CEZIH, operacionaliziranu učestalošću njihova korištenja u svakodnevnim administrativnim i organizacijskim procesima zdravstvenih ustanova.

U okviru analitičkog modela promatraju se tri ključna modula CEZIH-a: e-Recept, e-Uputnica i e-Lista, kao reprezentativni instrumenti digitalizacije administrativnih tokova u hrvatskom zdravstvenom sustavu.

Zavisne varijable operacionalizirane su trima međusobno povezanim dimenzijama:

- optimizacija administrativnih procesa – skraćivanje trajanja administrativnih postupaka, smanjenje ponavljanja zadataka te poboljšana dostupnost i točnost podataka
- administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja – promjene u opsegu administrativnih aktivnosti, uključujući razinu papirologije, vrijeme utrošeno na administrativne zadatke i raspodjelu radnog vremena između administrativnih i stručnih aktivnosti
- operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova – poboljšana koordinacija između organizacijskih jedinica, racionalnije korištenje resursa i protočnost pacijenata.

Strukturiranje pitanja po dimenzijama omogućuje izravno povezivanje empirijskih pokazatelja s postavljenim hipotezama te osigurava konzistentnost između konceptualnog modela i analitičkog okvira istraživanja.

Svaka dimenzija operacionalizirana je skupom tvrdnji u anketnom upitniku, dok se rezultati dodatno interpretiraju uz pomoć kvalitativnih nalaza dobivenih intervjuima. Takav pristup omogućuje metodološku triangulaciju i doprinosi povećanju valjanosti mjerenja (Creswell, 2014; Tashakkori i Teddlie, 2010).

4.4. Statističke metode i plan analize empirijskih podataka

Analiza empirijskih podataka temelji se na kombinaciji deskriptivnih i kvalitativnih analitičkih postupaka, u skladu s mješovitim istraživačkim dizajnom i postavljenim istraživačkim hipotezama (H1 – H3). Takav pristup omogućuje identificiranje obrazaca odgovora te njihovu interpretaciju u kontekstu organizacijskih učinaka primjene digitalnih rješenja.

Kvantitativni i kvalitativni podaci analiziraju se komplementarno, pri čemu se numerički pokazatelji koriste za identifikaciju obrazaca, a kvalitativni nalazi za njihovu interpretaciju i kontekstualizaciju.

4.4.1. Obrada i analiza kvantitativnih podataka

Kvantitativni podaci prikupljeni anketnim upitnikom analizirani su primjenom deskriptivne statistike. Prije provedbe analize provedena je provjera kvalitete podataka, uključujući kontrolu potpunosti odgovora i konzistentnosti podataka. U analizu su uključeni isključivo potpuno ispunjeni upitnici s evidentiranim vremenom završetka ankete.

Deskriptivna analiza obuhvaća izračun aritmetičkih sredina, frekvencija i postotaka za sve mjerne varijable, čime je osiguran pregled distribucije odgovora i obilježja uzorka (Field, 2018).

Za potrebe analize, pojedina pitanja agregirana su u tri kompozitne dimenzije koje odgovaraju istraživačkim hipotezama:

- optimizacija administrativnih procesa
- administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja
- operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova.

Agregirani pokazatelji koriste se za deskriptivnu usporedbu dimenzija i identifikaciju obrazaca povezanosti između razine primjene digitalnih rješenja i promatranih organizacijskih učinaka.

Rezultati se interpretiraju kao indikativni pokazatelji smjera i intenziteta promjena, uzimajući u obzir ograničenja veličine uzorka i percepcijsku prirodu podataka. Statistička obrada podataka provedena je primjenom standardnih alata za obradu podataka (Microsoft Excel i/ili IBM SPSS Statistics), u skladu s preporukama metodološke literature (Field, 2018).

4.4.2. Analiza kvalitativnih podataka

Podaci prikupljeni polustrukturiranim intervjuima analizirani su primjenom tematske analize, kao kvalitativne metode koja omogućuje sustavnu identifikaciju, analizu i interpretaciju obrazaca značenja unutar prikupljenih podataka (Bryman, 2016; Creswell, 2014).

Analiza je provedena u nekoliko međusobno povezanih i iterativnih koraka:

- organizacija i inicijalno upoznavanje s podacima
- otvoreno kodiranje relevantnih segmenata teksta
- grupiranje kodova u tematske cjeline više razine

- interpretacija identificiranih tema u odnosu na istraživačke ciljeve i rezultate kvantitativnog dijela istraživanja.

Proces analize bio je iterativan, pri čemu su se kodovi i tematske kategorije kontinuirano revidirali i usklađivali tijekom analize, što je omogućilo preciznije definiranje ključnih obrazaca i odnosa među podacima.

Primjena tematske analize u ovom istraživanju omogućila je identifikaciju percepcija ključnih dionika, organizacijskih izazova te promjena u radnim procesima povezanih s implementacijom digitalnih rješenja u zdravstvenom sustavu. Poseban naglasak stavljen je na aspekte koji nisu izravno mjerljivi kvantitativnim instrumentima, poput organizacijskih prilagodbi, iskustava korisnika i kontekstualnih čimbenika implementacije digitalnih sustava.

Dodatno, kvalitativni nalazi korišteni su za kontekstualizaciju i dopunu kvantitativnih rezultata, čime je osigurana metodološka triangulacija i cjelovitije razumijevanje istraživog fenomena u okviru mješovitog istraživačkog pristupa.

4.4.3. Integracija kvantitativnih i kvalitativnih nalaza

Integracija podataka provodi se u fazi interpretacije primjenom triangulacijskog pristupa, pri čemu se uspoređuju i povezuju nalazi iz različitih izvora (Creswell, 2014; Tashakkori i Teddlie, 2010).

Integracija je provedena usporednim prikazom kvantitativnih rezultata po hipotezama (H1 – H3) i tematskih nalaza intervjua. U slučajevima nepodudarnosti nalaza, odstupanja se interpretiraju u kontekstu organizacijskih specifičnosti (razina skrbi, uloga ispitanika, organizacijski uvjeti) te se tretiraju kao analitički relevantni nalazi.

Integracija nalaza omogućila je usporedbu percepcija sudionika s dominantnim kvantitativnim obrascima odgovora, osobito u području administrativnog opterećenja i dostupnosti informacija.

4.4.4. Korištenje proxy pokazatelja

S obzirom na ograničenu dostupnost operativnih i financijskih podataka na razini pojedinih zdravstvenih ustanova, organizacijski učinci primjene digitalnih rješenja procjenjuju se putem proxy pokazatelja operacionaliziranih putem anketnog upitnika.

Proxy indikatori obuhvaćaju procijenjeno vrijeme obrade administrativnih postupaka, učestalost ponavljanja administrativnih aktivnosti, broj administrativnih koraka po procesu,

subjektivnu procjenu dostupnosti i točnosti informacija i percipiranu učinkovitost koordinacije između odjela.

Takvi pokazatelji ne zamjenjuju objektivne mjere produktivnosti, već omogućuju analitičku aproksimaciju promjena u procesima i opterećenju u kontekstima u kojima su operativni podaci fragmentirani ili nedostupni (Saunders, Lewis i Thornhill, 2019; Creswell, 2014).

5. Empirijska analiza povezanosti primjene digitalnih rješenja i organizacijskih učinaka

Empirijska analiza temelji se na kvantitativnim podacima prikupljenima anketnim upitnikom na uzorku od 85 potpunih odgovora te kvalitativnim podacima dobivenima putem 11 polustrukturiranih intervjua i otvorenih odgovora ispitanika unutar anketnog upitnika. Analiza je usmjerena na ispitivanje obrazaca povezanosti između primjene digitalnih modula sustava CEZIH i triju ključnih organizacijskih dimenzija istraživanja: optimizacije administrativnih procesa, administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja te operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova.

Tablica 6.: Izvori empirijskih podataka korišteni u istraživanju

Izvor podataka	Ukupan broj prikupljenih odgovora	Broj potpunih odgovora
Anketni upitnik	165 odgovora	85 odgovora
Otvoreno pitanje u anketi (P 4.5.)	85 mogućih odgovora	35 odgovora
Polustrukturirani intervjui	17 pozvanih sudionika	11 intervjua

Izvor: autorica

U skladu s postavljenim metodološkim okvirom i operacionalizacijom istraživačkih hipoteza, rezultati se prikazuju po dimenzijama koje odgovaraju hipotezama H1 – H3, pri čemu je svaka dimenzija operacionalizirana skupom pitanja koja mjere specifične organizacijske konstrukte povezane s administrativnim procesima, administrativnim opterećenjem i operativnom učinkovitošću zdravstvenih ustanova. Kvantitativni dio analize temelji se na deskriptivnoj statistici, uključujući distribucije odgovora, aritmetičke sredine i medijane, čime se omogućuje identifikacija dominantnih obrazaca percepcije ispitanika. Posebna pažnja posvećena je varijabilnosti odgovora i razlikama među skupinama ispitanika, s obzirom na heterogenost organizacijskih konteksta unutar hrvatskog zdravstvenog sustava.

Dodatne analize uključivale su deskriptivnu usporedbu obrazaca odgovora prema profesionalnoj ulozi, vrsti zdravstvene ustanove i duljini radnog staža ispitanika. Takav pristup omogućio je detaljniji uvid u način na koji različite skupine korisnika percipiraju učinke digitalnih rješenja, osobito u kontekstu intenziteta korištenja sustava CEZIH i organizacijske razine na kojoj djeluju.

Posebna pozornost posvećena je dimenziji administrativnog opterećenja, s obzirom na to da je riječ o području u kojem su rezultati pokazali najveću varijabilnost odgovora. U analizu su uključeni i proxy pokazatelji povezani s procjenom vremena utrošenog na administrativne

aktivnosti i promjenama u strukturi radnog vremena nakon uvođenja digitalnih modula sustava CEZIH. U interpretaciji tih pokazatelja korištena je obrnuta skala kod pitanja koja se odnose na procjenu količine vremena utrošenog na administrativne zadatke, pri čemu su odgovori koji upućuju na smanjenje administrativnog vremena interpretirani kao pozitivni učinci digitalizacije.

Kvalitativni dio istraživanja korišten je kao dopuna i kontekstualizacija kvantitativnih nalaza. Tematska analiza intervjua omogućila je identifikaciju organizacijskih obrazaca i praktičnih izazova koji nisu u potpunosti vidljivi putem zatvorenih anketnih pitanja, osobito u području interoperabilnosti sustava, organizacije procesa, koordinacije rada i administrativnog opterećenja. Otvoreni odgovori ispitanika dodatno su pridonijeli razumijevanju iskustava korisnika povezanih s implementacijom digitalnih rješenja, uključujući tehnička ograničenja sustava, paralelne administrativne procedure i potrebu za dodatnom edukacijom korisnika.

Rezultati prikazani u ovom poglavlju predstavljaju empirijski uvid u obrasce povezanosti između primjene digitalnih rješenja i promatranih organizacijskih dimenzija u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske. S obzirom na metodološki okvir istraživanja, rezultati se interpretiraju kao pokazatelji povezanosti i percepcije učinaka digitalnih rješenja, bez pretpostavljanja izravnih kauzalnih odnosa. Nalazi se odnose na percepcije i iskustva ispitanika unutar promatranog uzorka te, s obzirom na strukturu i način formiranja uzorka, ne omogućuju generalizaciju rezultata na cjelokupni zdravstveni sustav Republike Hrvatske.

5.1. Kvantitativna evaluacija optimizacije administrativnih procesa – optimizacija procesa (H1)

Evaluacija optimizacije administrativnih procesa temelji se na analizi odgovora na pitanja 2.1. – 2.4. anketnog upitnika, koja obuhvaćaju percepciju jasnoće i jednostavnosti administrativnih postupaka, smanjenja ponavljanja administrativnih aktivnosti te koordinacije procesa nakon uvođenja digitalnih modula sustava CEZIH.

Deskriptivni pokazatelji pokazuju prevladavajuću tendenciju slaganja ispitanika s tvrdnjama unutar promatrane dimenzije. Aritmetičke sredine svih tvrdnji nalaze se iznad neutralne vrijednosti Likertove ljestvice, dok su medijani dominantno na razini vrijednosti 4, što upućuje na tendenciju slaganja ispitanika s tvrdnjama o poboljšanju administrativnih procesa nakon implementacije digitalnih modula sustava CEZIH.

Najviše vrijednosti aritmetičkih sredina zabilježene su kod tvrdnji koje se odnose na jasnoću administrativnih procesa i smanjenje potrebe za ponavljanjem administrativnih aktivnosti. Distribucija odgovora kod tih tvrdnji pokazuje koncentraciju u višim vrijednostima ljestvice, uz relativno nizak udio negativnih procjena. Više vrijednosti odgovora dominantno su prisutne kod tvrdnji povezanih sa standardizacijom administrativnih postupaka i smanjenjem ponavljanja aktivnosti.

Tvrdnje povezane s jednostavnošću administrativnih postupaka također pokazuju aritmetičke sredine iznad neutralne vrijednosti, ali uz nešto veću disperziju odgovora. Prisutna je određena varijabilnost odgovora ispitanika u odnosu na praktičnu primjenu digitalnih modula u svakodnevnim radnim procesima. Sličan obrazac prisutan je i kod procjene koordinacije administrativnih procesa, gdje su pozitivne procjene dominantne, ali uz veću zastupljenost neutralnih odgovora u odnosu na ostale tvrdnje unutar ove dimenzije.

Tablica 7.: Rezultati analize optimizacije administrativnih procesa (H1)

Pitanje	Predmet procjene	Aritmetička sredina (M)	Medijan (Md)	Opći obrazac distribucije odgovora
2.1.	Jasnoća administrativnih procesa	3,7	4	Koncentracija odgovora u višim vrijednostima ljestvice
2.2.	Jednostavnost administrativnih postupaka	4	4	Izražena koncentracija odgovora u višim vrijednostima ljestvice
2.3.	Smanjenje ponavljanja administrativnih aktivnosti	3,4	4	Umjerena disperzija odgovora uz dominantne više vrijednosti
2.4.	Koordinacija administrativnih procesa	3,3	4	Veća zastupljenost neutralnih odgovora i izraženija varijabilnost
Ukupno H1	Optimizacija administrativnih procesa	3,7	4	Prevladavajuća tendencija slaganja s tvrdnjama o optimizaciji procesa

Izvor: autorica

Analiza distribucije odgovora pokazuje da su neutralne procjene prisutnije kod ispitanika zaposlenih u bolničkim ustanovama i kliničkim bolničkim centrima, dok ispitanici zaposleni u primarnoj zdravstvenoj zaštiti iskazuju više aritmetičke sredine i manju disperziju odgovora. Slične razlike prisutne su i prema duljini radnog staža ispitanika. Ispitanici s kraćim radnim iskustvom češće iskazuju više vrijednosti na Likertovoj ljestvici, dok se kod ispitanika s duljim radnim stažem uočava veća koncentracija odgovora oko neutralne vrijednosti i izraženija varijabilnost odgovora.

Tablica 8.: Obrasci varijabilnosti odgovora prema organizacijskim obilježjima ispitanika u dimenziji H1

Organizacijsko obilježje	Uočeni statistički obrazac
Kraći radni staž	Više aritmetičke sredine i niža disperzija odgovora
Dulji radni staž	Veća koncentracija odgovora oko neutralne vrijednosti i izraženija varijabilnost
Primarna zdravstvena zaštita	Stabilnije distribucije odgovora i više vrijednosti aritmetičkih sredina
Bolničke ustanove i klinički bolnički centri	Veća disperzija odgovora i izraženija zastupljenost neutralnih procjena
Medicinske sestre i tehničari	Stabilniji obrasci distribucije odgovora
Liječnici i administrativno osoblje	Veća varijabilnost u procjeni učinaka digitalnih rješenja

Izvor: autorica

Određene razlike u obrascima odgovora prisutne su i prema profesionalnoj ulozi ispitanika. Medicinske sestre i tehničari pokazuju stabilnije obrasce odgovora s nižom disperzijom, dok su kod liječnika i administrativnog osoblja prisutne izraženije razlike u procjeni učinaka digitalnih rješenja na administrativne procese.

Ukupno promatrano, deskriptivni pokazatelji pokazuju dominantnu zastupljenost viših vrijednosti odgovora kod tvrdnji povezanih s administrativnim procesima. Više vrijednosti odgovora prisutne su osobito kod tvrdnji povezanih sa standardizacijom administrativnih postupaka i smanjenjem ponavljanja administrativnih aktivnosti, dok je najveća varijabilnost

odgovora prisutna kod procjena koordinacije procesa između različitih organizacijskih konteksta i razina zdravstvene skrbi.

5.2. Kvantitativna analitička procjena redukcije administrativnog opterećenja zdravstvenih djelatnika – administrativno opterećenje (H2)

Analiza administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja temelji se na odgovorima na pitanja 3.1. – 3.6. anketnog upitnika, koja obuhvaćaju percepciju vremena utrošenog na administrativne zadatke, opseg administrativnog rada, subjektivnu procjenu administrativnog opterećenja, raspodjelu radnog vremena te procjenu promjene administrativnog opterećenja u odnosu na razdoblje prije primjene digitalnih modula sustava CEZIH.

Za razliku od dimenzije optimizacije administrativnih procesa, deskriptivni pokazatelji unutar ove dimenzije pokazuju izraženiju disperziju odgovora i veću koncentraciju procjena oko neutralne vrijednosti Likertove ljestvice. Aritmetičke sredine većine promatranih tvrdnji kreću se od približno 2,9 do 3,6, dok su medijani dominantno na vrijednosti 3, što upućuje na odsutnost jasno izraženog obrasca smanjenja administrativnog opterećenja na razini ukupnog uzorka.

Tvrdnje koje se odnose na smanjenje vremena potrebnog za obavljanje administrativnih aktivnosti i smanjenje opsega administrativnog rada pokazuju najveću varijabilnost odgovora unutar dimenzije H2. Distribucija odgovora kod tih tvrdnji obuhvaća relativno uravnoteženu zastupljenost pozitivnih, neutralnih i negativnih procjena, pri čemu nije prisutna dominantna koncentracija odgovora u višim vrijednostima ljestvice. Takav obrazac upućuje na heterogenost iskustava ispitanika u odnosu na administrativne učinke digitalnih rješenja.

Slična distribucija odgovora prisutna je i kod tvrdnji koje se odnose na subjektivnu procjenu olakšavanja administrativnih zadataka i raspoloživog vremena za rad s pacijentima. Iako dio ispitanika prepoznaje određena poboljšanja nakon implementacije digitalnih modula sustava CEZIH, značajan udio odgovora ostaje koncentriran oko neutralne vrijednosti, uz prisutnost i negativnih procjena. Takvi rezultati upućuju na to da digitalizacija administrativnih procesa ne rezultira nužno linearnim smanjenjem administrativnog opterećenja, nego može uključivati i transformaciju strukture administrativnih aktivnosti.

Dodatni uvid u administrativno opterećenje pruža analiza pitanja koje se odnosi na udio radnog vremena posvećenog administrativnim zadacima. Značajan dio ispitanika navodi da administrativne aktivnosti i dalje zauzimaju između 26 % i 50 % ukupnog radnog vremena, dok

dio ispitanika procjenjuje i više udjele administrativnog rada. Takva distribucija potvrđuje da administrativni zadaci predstavljaju važnu komponentu svakodnevnog rada zdravstvenih djelatnika, neovisno o stupnju digitalizacije procesa.

Ključni proxy pokazatelj promjene administrativnog opterećenja odnosi se na procjenu promjene vremena utrošenog na administrativne aktivnosti u odnosu na razdoblje prije primjene digitalnih modula sustava CEZIH. U analizi ovog pitanja primijenjeno je obrnuto kodiranje odgovora, pri čemu više vrijednosti označavaju povoljniji ishod, odnosno smanjenje vremena utrošenog na administrativne zadatke. Nakon rekodiranja, aritmetička sredina ostaje približno na neutralnoj vrijednosti skale ($M \approx 3,0$), uz medijan na vrijednosti 3 i izraženu disperziju odgovora. Distribucija odgovora pokazuje podjednaku zastupljenost kategorija koje upućuju na smanjenje administrativnog vremena, izostanak promjena i povećanje administrativnog opterećenja.

Tablica 9.: Rezultati analize administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja (H2)

Pitanje	Predmet procjene	Aritmetička sredina (M)	Medijan (Md)	Opći obrazac distribucije odgovora
3.1.	Vrijeme potrebno za administrativne zadatke	3,1	3	Izražena disperzija odgovora bez dominantnog obrasca
3.2.	Opseg administrativnog rada	3	3	Uravnotežena raspodjela pozitivnih, neutralnih i negativnih procjena
3.3.	Olakšavanje administrativnih aktivnosti	3,2	3	Umjerena varijabilnost odgovora uz koncentraciju oko neutralne vrijednosti
3.4.	Raspoloživo vrijeme za rad s pacijentima	2,9	3	Veća zastupljenost neutralnih i djelomično negativnih procjena
3.5.	Udio radnog vremena posvećen administrativnim zadacima	—	—	Administrativni zadaci dominantno zauzimaju 26 – 50 % radnog vremena
3.6.*	Promjena administrativnog opterećenja u odnosu na razdoblje prije digitalizacije	3	3	Uravnotežena raspodjela odgovora nakon obrnutog kodiranja
Ukupno H2	Administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja	3,0 – 3,2	3	Odsutnost konzistentnog obrasca smanjenja administrativnog opterećenja

* Pitanje 3.6. analizirano je uz primjenu obrnutog kodiranja odgovora.

Izvor: autorica

Analiza prema organizacijskim obilježjima ispitanika pokazuje određene razlike u obrascima odgovora. Ispitanici zaposleni u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u prosjeku iskazuju nešto pozitivnije procjene smanjenja administrativnog opterećenja u odnosu na ispitanike zaposlene u bolničkim ustanovama i kliničkim bolničkim centrima, kod kojih je prisutna veća disperzija odgovora i veća zastupljenost neutralnih procjena. Slične razlike prisutne su i prema profesionalnoj ulozi ispitanika. Medicinske sestre i tehničari češće iskazuju stabilnije obrasce odgovora, dok liječnici i administrativno osoblje pokazuju veću varijabilnost u procjeni učinaka digitalnih rješenja na administrativno opterećenje.

Razlike su prisutne i prema duljini radnog staža ispitanika. Ispitanici s kraćim radnim iskustvom pokazuju nešto više vrijednosti aritmetičkih sredina i manju disperziju odgovora, dok ispitanici s duljim radnim stažem češće iskazuju neutralne procjene te veću varijabilnost u percepciji promjena administrativnog opterećenja. Međutim, u nijednoj od promatranih skupina nije utvrđen stabilan obrazac koji bi upućivao na jednoznačno smanjenje administrativnog opterećenja nakon implementacije digitalnih rješenja.

Ukupno promatrano, deskriptivni pokazatelji dimenzije H2 ne potvrđuju postojanje konzistentnog obrasca smanjenja administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja na razini cijelog uzorka. Rezultati upućuju na varijabilan i organizacijski uvjetovan obrazac promjena, pri čemu se učinci digitalnih rješenja razlikuju ovisno o vrsti ustanove, profesionalnoj ulozi ispitanika i načinu integracije digitalnih modula u svakodnevne radne procese.

Tablica 10.: Obrasci varijabilnosti odgovora prema organizacijskim obilježjima ispitanika u dimenziji H2

Organizacijsko obilježje	Uočeni obrazac distribucije odgovora
Kraći radni staž	Nešto više aritmetičke sredine i manja disperzija odgovora
Dulji radni staž	Veća koncentracija neutralnih procjena i izraženija varijabilnost
Primarna zdravstvena zaštita	Umjereno pozitivnije procjene smanjenja administrativnog opterećenja
Bolničke ustanove i klinički bolnički centri	Veća disperzija odgovora i izraženija zastupljenost neutralnih i negativnih procjena
Medicinske sestre i tehničari	Stabilniji obrasci distribucije odgovora
Liječnici i administrativno osoblje	Veća varijabilnost u procjeni promjena administrativnog opterećenja
Rukovodeće pozicije	Veća usmjerenost na organizacijske učinke nego na smanjenje individualnog administrativnog opterećenja

Izvor: autorica

5.3. Kvantitativna analiza povezanosti primjene digitalnih rješenja i operativne učinkovitosti digitalnih rješenja na operativnu učinkovitost zdravstvenih ustanova – operativna učinkovitost (H3)

Analiza operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova temelji se na odgovorima na pitanja 4.1. – 4.4. anketnog upitnika, koja obuhvaćaju percepciju organizacije rada, protočnosti pacijenata i raspodjele zadataka, korištenja resursa te dostupnosti informacija u kontekstu primjene digitalnih modula sustava CEZIH.

Deskriptivni pokazatelji pokazuju dominantnu zastupljenost viših vrijednosti odgovora u dimenziji operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova. Aritmetičke sredine svih promatranih tvrdnji nalaze se iznad neutralne vrijednosti Likertove ljestvice, dok su medijani dominantno na vrijednosti 4, što upućuje na dominantnu zastupljenost viših procjena u promatranoj dimenziji operativne učinkovitosti.

Najviše vrijednosti aritmetičkih sredina zabilježene su kod tvrdnje koja se odnosi na dostupnost informacija i pristup relevantnoj dokumentaciji, nalazima i uputnicama. Distribucija odgovora kod ove tvrdnje pokazuje koncentraciju u višim vrijednostima ljestvice uz relativno nizak udio negativnih procjena. Takav obrazac odgovora povezan je s višim vrijednostima

procjena u tvrdnjama koje se odnose na dostupnost informacija i koordinaciju procesa nakon implementacije digitalnih rješenja.

Relativno visoke vrijednosti aritmetičkih sredina prisutne su i kod procjene organizacije rada i koordinacije svakodnevnih aktivnosti. Ispitanici u prosjeku iskazuju slaganje s tvrdnjama da digitalni moduli pridonose strukturiranjem i organiziranjem tijeku rada, iako su prisutne određene razlike u distribuciji odgovora između organizacijskih konteksta.

Tvrdnje povezane s protočnošću pacijenata, raspodjelom zadataka i korištenjem resursa također pokazuju aritmetičke sredine iznad neutralne vrijednosti skale, ali uz izraženiju disperziju odgovora i veću zastupljenost neutralnih procjena. Takav obrazac upućuje na heterogenost iskustava ispitanika u procjeni operativnih učinaka digitalnih rješenja, osobito u segmentima koji ovise o organizacijskoj strukturi ustanove i razini integracije digitalnih procesa u svakodnevni rad.

Tablica 11.: Rezultati analize operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova (H3)

Pitanje	Predmet procjene	Aritmetička sredina (M)	Medijan (Md)	Opći obrazac distribucije odgovora
4.1.	Organizacija rada i koordinacija aktivnosti	3,5	4	Koncentracija odgovora u višim vrijednostima ljestvice
4.2.	Protočnost pacijenata i raspodjela zadataka	3,3	4	Umjerena disperzija odgovora uz prisutne neutralne procjene
4.3.	Korištenje resursa	3,2	3	Veća varijabilnost odgovora i zastupljenost neutralnih procjena
4.4.	Dostupnost informacija i dokumentacije	3,8	4	Izražena koncentracija odgovora u višim vrijednostima ljestvice
Ukupno H3	Operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova	3,5	4	Prevladavajuća tendencija slaganja s tvrdnjama o poboljšanju operativne učinkovitosti

Izvor: autorica

Analiza prema organizacijskim obilježjima ispitanika pokazuje određene razlike u distribuciji odgovora. Ispitanici zaposleni u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u prosjeku iskazuju više vrijednosti aritmetičkih sredina i manju disperziju odgovora u odnosu na ispitanike zaposlene u bolničkim ustanovama i kliničkim bolničkim centrima, kod kojih su prisutne izraženije neutralne procjene i veća varijabilnost odgovora.

Razlike u obrascima odgovora prisutne su i prema profesionalnoj ulozi ispitanika. Medicinske sestre i tehničari iskazuju stabilnije obrasce odgovora i nižu disperziju procjena, dok liječnici i administrativno osoblje pokazuju veću varijabilnost u procjeni operativnih učinaka digitalnih rješenja. Sličan obrazac prisutan je i prema duljini radnog staža ispitanika, pri čemu ispitanici s kraćim radnim iskustvom u prosjeku iskazuju više vrijednosti aritmetičkih sredina i manju disperziju odgovora.

Distribucija odgovora unutar dimenzije H3 pokazuje koncentraciju odgovora u višim vrijednostima Likertove ljestvice, uz relativno nizak udio negativnih procjena. Istodobno, prisutnost neutralnih odgovora i povećana disperzija kod pojedinih tvrdnji upućuju na to da operativni učinci digitalnih rješenja nisu jednako izraženi u svim segmentima rada i organizacijskim okruženjima.

Ukupno promatrano, deskriptivni pokazatelji upućuju na postojanje pozitivne povezanosti između primjene digitalnih modula sustava CEZIH i operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova. Najizraženiji obrasci prisutni su u segmentima dostupnosti informacija i organizacije rada, dok su procjene povezane s protočnošću procesa i korištenjem resursa obilježene većom varijabilnošću odgovora i razlikama među organizacijskim kontekstima.

Tablica 12.: Obrasci varijabilnosti odgovora prema organizacijskim obilježjima ispitanika u H3

Organizacijsko obilježje	Uočeni obrazac distribucije odgovora
Kraći radni staž	Više aritmetičke sredine i niža disperzija odgovora
Dulji radni staž	Veća koncentracija neutralnih procjena i izraženija varijabilnost
Primarna zdravstvena zaštita	Stabilnija distribucija odgovora uz više vrijednosti aritmetičkih sredina
Bolničke ustanove i klinički bolnički centri	Veća disperzija odgovora i izraženija zastupljenost neutralnih procjena
Medicinske sestre i tehničari	Stabilniji obrasci distribucije odgovora
Liječnici i administrativno osoblje	Veća varijabilnost u procjeni operativnih učinaka digitalnih rješenja
Rukovodeće pozicije	Više procjene organizacijskih i informacijskih učinaka digitalnih rješenja

Izvor: autorica

5.4. Kvalitativni uvidi iz otvorenog pitanja

Kvalitativni uvidi dobiveni otvorenim pitanjem anketnog upitnika dodatno nadopunjuju i kontekstualiziraju kvantitativne rezultate istraživanja. U završnom dijelu upitnika ispitanicima je omogućeno da putem neobveznog pitanja iznesu vlastita zapažanja, prijedloge i iskustva vezana uz primjenu digitalnih modula sustava CEZIH u svakodnevnom radu. Iako odgovor na pitanje nije bio obvezan, prikupljen je značajan broj komentara koji omogućuju detaljniji uvid u praktične aspekte korištenja digitalnih rješenja i organizacijske izazove njihove implementacije.

Analiza otvorenih odgovora provedena je metodom tematskog grupiranja sadržaja, pri čemu je identificirano nekoliko dominantnih obrazaca odgovora. Uočene tematske cjeline u velikoj su mjeri komplementarne rezultatima kvantitativnog dijela istraživanja, osobito u područjima administrativnog opterećenja, organizacije procesa i operativne učinkovitosti.

Najveći broj komentara odnosi se na tehničke karakteristike i funkcionalnost sustava. Ispitanici često navode potrebu za većom brzinom rada, stabilnošću i pouzdanošću digitalnih modula, pri čemu se posebno ističu problemi povezani s usporenim radom sustava, povremenim prekidima i ograničenom povratnom odazivu pojedinih funkcionalnosti. Prema iskazima sudionika, takve poteškoće utječu na protočnost administrativnih aktivnosti i povećavaju vrijeme potrebno za izvršavanje svakodnevnih zadataka.

Druga izražena tematska cjelina povezana je s funkcionalnošću korisničkog sučelja i organizacijom rada unutar sustava. U odgovorima se pojavljuju zahtjevi za jednostavnijim i intuitivnijim radnim okruženjem, smanjenjem broja koraka potrebnih za izvršavanje administrativnih postupaka te boljom prilagodbom digitalnih modula stvarnim radnim procesima zdravstvenih ustanova. Dio ispitanika navodi kako pojedine administrativne aktivnosti i dalje zahtijevaju višestruke unose podataka ili dodatne provjere, što ograničava mogućnosti optimizacije procesa.

Značajan broj odgovora odnosi se i na pitanje interoperabilnosti te integracije sustava. Ispitanici ističu potrebu učinkovitijeg povezivanja različitih digitalnih modula i informacijskih sustava između zdravstvenih ustanova i razina zdravstvene skrbi. U tom kontekstu navode se paralelno vođenje dokumentacije, nepotpuna razmjena podataka i potreba za ponovnim unosom informacija u različite sustave. Takvi obrasci odgovora povezani su s percepcijom da organizacijski i tehnički učinci digitalnih rješenja u velikoj mjeri ovise o razini integracije sustava i kvaliteti njihove implementacije.

U odgovorima su prisutne i teme povezane s organizacijskim i edukacijskim aspektima digitalne transformacije zdravstvenog sustava. Dio ispitanika naglašava potrebu za dodatnom edukacijom korisnika, jasnijim procedurama i kontinuiranom tehničkom podrškom, osobito u kontekstu promjena radnih procesa i uvođenja novih funkcionalnosti sustava. Takvi obrasci odgovora upućuju na važnost organizacijske prilagodbe i razvoja digitalnih kompetencija korisnika kao važnih elemenata učinkovite primjene digitalnih rješenja.

Tablica 13.: Tematske cjeline otvorenih odgovora u odnosu na istraživačke hipoteze

Istraživačka hipoteza	Tematska cjelina	Dominantni obrasci odgovora
H1 – Optimizacija administrativnih procesa	Funkcionalnost administrativnih procesa	Jednostavniji i pregledniji postupci te djelomično smanjenje ponavljanja aktivnosti
H1 – Optimizacija administrativnih procesa	Tehnička učinkovitost sustava	Problemi usporenog rada sustava, prekida i odaziva
H2 – Administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja	Administrativno opterećenje i radno vrijeme	Ograničeno smanjenje administrativnog rada i prisutnost paralelnih procedura
H2 – Administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja	Edukacija i podrška korisnicima	Potreba za dodatnom edukacijom i tehničkom podrškom
H3 – Operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova	Interoperabilnost i povezanost sustava	Nedovoljna povezanost modula i potreba za boljom razmjenom podataka
H3 – Operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova	Organizacija rada i dostupnost informacija	Brži pristup informacijama i bolja koordinacija procesa

Izvor: autorica

Kvalitativni nalazi u velikoj su mjeri komplementarni rezultatima kvantitativnog dijela istraživanja, osobito u segmentima koji se odnose na administrativno opterećenje i operativne učinke digitalnih rješenja. Otvoreni odgovori pokazuju da ispitanici prepoznaju određene prednosti digitalnih modula u području dostupnosti informacija, organizacije procesa i standardizacije administrativnih aktivnosti, ali istodobno ističu i prisutnost tehničkih i organizacijskih ograničenja koja utječu na njihovu svakodnevnu primjenu.

Ukupno promatrano, otvoreni odgovori pokazuju da korisnici digitalnih modula sustava CEZIH prepoznaju potencijal digitalnih rješenja za unapređenje organizacije rada i

administrativnih procesa, uz istodobno naglašavanje potrebe za daljnjim razvojem funkcionalnosti sustava, interoperabilnosti i organizacijske podrške.

5.5. Kvalitativna analiza rezultata dubinskih intervjuja

Kvalitativna analiza temelji se na odgovorima 11 sudionika uključenih u polustrukturirane dubinske intervjuje, koji obuhvaćaju različite razine zdravstvenog sustava i organizacijske uloge povezane s primjenom digitalnih rješenja. Među sudionicima bili su predstavnici zdravstvenih ustanova, liječnici, zdravstveni administrativni djelatnici i osobe uključene u organizaciju i upravljanje zdravstvenim procesima.

Analiza je provedena primjenom tematskog pristupa, pri čemu su odgovori kodirani i grupirani u tematske cjeline povezane s istraživačkim hipotezama i ključnim područjima istraživanja. Postupak analize uključivao je identifikaciju ponavljajućih tematskih obrazaca, grupiranje srodnih iskaza te interpretaciju nalaza u kontekstu organizacijskih učinaka digitalnih rješenja u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske.

Kvalitativni nalazi služe kao dopuna i dodatnom pojašnjenju kvantitativnih rezultata te omogućuju detaljnije razumijevanje organizacijskih procesa, iskustava korisnika i specifičnih izazova povezanih s implementacijom digitalnih modula sustava CEZIH.

5.5.1. Kvalitativni nalazi povezani s optimizacijom administrativnih procesa (H1)

U području optimizacije administrativnih procesa sudionici intervjuja u velikoj mjeri prepoznaju pozitivne organizacijske učinke povezane s primjenom digitalnih modula sustava CEZIH. Najizraženije tematske cjeline povezane su s povećanom dostupnošću informacija, smanjenje potrebe za fizičkom dokumentacijom, veću standardizaciju administrativnih postupaka i djelomično smanjenje ponavljanja administrativnih aktivnosti.

U odgovorima sudionika naglašava se brži pristup relevantnim podacima i jednostavnije provođenje administrativnih postupaka u odnosu na prethodno razdoblje. Posebno se ističe dostupnost podataka u realnom vremenu, što prema iskazima sudionika doprinosi preglednosti administrativnih procesa i jednostavnijoj organizaciji svakodnevnog rada. U više intervjuja naglašava se da su postupci povezani s izdavanjem recepata, upućivanjem pacijenata i pristupom medicinskoj dokumentaciji organizacijski strukturiraniji i pregledniji u odnosu na razdoblje prije implementacije digitalnih modula.

U odgovorima sudionika prisutan je i obrazac povezan s većom standardizacijom administrativnih aktivnosti. Sudionici navode da digitalni sustavi omogućuju ujednačenje provođenja pojedinih procedura, smanjenje potrebe za dijelom ručnih administrativnih radnji te bolju dostupnost dokumentacije unutar sustava. Takvi nalazi sugeriraju da digitalna rješenja pridonose strukturiranju administrativnih procesa i povećanju organizacijske preglednosti, osobito u segmentima koji uključuju pristup i razmjenu podataka.

Istodobno, kvalitativni nalazi upućuju na određena ograničenja u ostvarivanju punih učinaka optimizacije procesa. Dio sudionika navodi da određeni administrativni postupci i dalje zahtijevaju dodatne provjere, višestruke unose podataka ili paralelno provođenje digitalnih i papirnatih procedura. Takvi obrasci osobito su prisutni u organizacijskim okruženjima u kojima sustavi nisu u potpunosti integrirani ili u kojima postoji ograničena interoperabilnost između pojedinih modula i informacijskih sustava. U pojedinim odgovorima istaknuto je da tehničke poteškoće i sporiji rad sustava mogu smanjiti očekivane organizacijske koristi digitalizacije.

Sudionici također ističu da razina organizacijskih učinaka ovisi o stupnju implementacije digitalnih rješenja i prilagodbi radnih procesa unutar pojedine ustanove. U odgovorima se navodi da su pozitivni učinci izraženiji u organizacijskim okruženjima u kojima su digitalni moduli integrirani u svakodnevni tijek rada i gdje postoji jasna organizacijska podrška njihovoj primjeni. Razlike su prisutne i između profesionalnih i organizacijskih uloga sudionika. Sudionici na rukovodećim i koordinacijskim pozicijama češće naglašavaju koristi povezane s preglednošću podataka, praćenjem procesa i organizacijskom koordinacijom, a operativni korisnici češće ističu tehničke izazove i dodatne administrativne zahtjeve povezane s praktičnom primjenom sustava.

Tematskom analizom identificirane su sljedeće dominantne podteme:

- dostupnost i preglednost informacija
- standardizacija administrativnih postupaka
- smanjenje dupliciranja aktivnosti
- digitalizacija dokumentacije
- interoperabilnost sustava
- organizacijska prilagodba procesa.

Tablica 14.: Dominantni kvalitativni nalazi povezani s optimizacijom administrativnih procesa (H1)

Tematska cjelina	Dominantni obrasci odgovora
Dostupnost informacija	Brži pristup podacima i veća preglednost dokumentacije
Standardizacija postupaka	Ujednačenije provođenje administrativnih procedura
Digitalizacija dokumentacije	Smanjena potreba za fizičkom dokumentacijom
Organizacija procesa	Strukturiraniji administrativni postupci i bolja koordinacija rada
Interoperabilnost sustava	Ograničena povezanost modula i potreba za dodatnim unosima podataka
Administrativna ograničenja	Paralelne procedure i dodatne administrativne provjere
Organizacijski kontekst	Veći pozitivni učinci u ustanovama s višom razinom integracije sustava

Izvor: autorica

Ukupno promatrano, kvalitativni nalazi povezani s hipotezom H1 upućuju na prepoznate pozitivne učinke digitalnih modula sustava CEZIH u području dostupnosti informacija, organizacije administrativnih procesa i standardizacije postupaka. Najizraženiji učinci identificirani su u području preglednosti podataka i organizacije procesa, dok su učinci na smanjenje administrativnih aktivnosti procijenjeni umjerenije i uz veću varijabilnost odgovora. Istodobno, sudionici intervjua ističu postojanje organizacijskih i tehničkih ograničenja povezanih s interoperabilnošću sustava, paralelnim procedurama i različitim stupnjem integracije digitalnih rješenja među ustanovama.

5.5.2. Kvalitativni nalazi povezani s administrativnim opterećenjem zdravstvenog osoblja (H2)

Kvalitativni nalazi povezani s hipotezom H2 temelje se na odgovorima sudionika koji se odnose na percepciju administrativnog opterećenja, promjene u strukturi administrativnih aktivnosti te utjecaj digitalnih modula sustava CEZIH na svakodnevni rad zdravstvenog osoblja. Za razliku od nalaza povezanih s optimizacijom administrativnih procesa, u ovom području identificirani su izraženije heterogeni obrasci odgovora i veća varijabilnost iskustava sudionika.

Dio sudionika navodi da su digitalna rješenja doprinijela smanjenju administrativnog opterećenja automatizacijom pojedinih zadataka, jednostavnijim pristupom dokumentaciji i smanjenjem potrebe za fizičkom papirologijom. U odgovorima se ističe da određeni

administrativni postupci zahtijevaju manje vremena nego u prethodnom razdoblju te da digitalni moduli omogućuju učinkovitije upravljanje dijelom administrativnih aktivnosti. Pojedini sudionici navode da digitalizacija u određenoj mjeri olakšava organizaciju rada i može doprinijeti učinkovitijem rasporedu vremena između administrativnih i stručnih aktivnosti.

Istodobno, značajan broj sudionika ističe da ukupno administrativno opterećenje nije jednoznačno smanjeno, nego je u određenoj mjeri promijenjena njegova struktura. U više odgovora navodi se da su pojedine administrativne aktivnosti prenesene iz papirnato u digitalni oblik, ali da su istodobno uvedeni dodatni zahtjevi povezani s unosom podataka, provjerom informacija i korištenjem više različitih sustava. Dominantan obrazac odgovora upućuje na percepciju da digitalna rješenja mijenjaju način provođenja administrativnih aktivnosti, ali ne dovode nužno do njihova značajnog smanjenja.

Sudionici često navode da administrativno opterećenje u značajnoj mjeri ovisi o organizacijskom kontekstu, razini integracije sustava i funkcionalnosti pojedinih modula. U odgovorima se navodi da paralelno korištenje nepovezanih sustava, dodatne provjere podataka i povremene tehničke poteškoće mogu povećati administrativni teret i smanjiti očekivane učinke digitalizacije na svakodnevni rad zdravstvenog osoblja. Posebno se ističu problemi povezani sa sporijim radom sustava, tehničkim poteškoćama i različitom razinom digitalnih kompetencija korisnika.

U pojedinim intervjuima naglašava se da digitalni sustavi ne smanjuju nužno količinu administrativnih aktivnosti, nego prije svega mijenjaju način njihova provođenja. Takvi obrasci odgovora osobito su prisutni kod sudionika koji digitalne module koriste intenzivno u svakodnevnom operativnom radu. Dio sudionika navodi da digitalni alati omogućuju bolju preglednost procesa i jednostavniju organizaciju administrativnih aktivnosti, ali ne dovode nužno do smanjenja ukupnog administrativnog opterećenja.

Analiza odgovora upućuje i na razlike između organizacijskih i profesionalnih uloga sudionika. Sudionici na rukovodećim pozicijama češće ističu organizacijske koristi povezane s preglednošću procesa, dostupnošću podataka i mogućnošću praćenja aktivnosti, dok operativni korisnici češće naglašavaju dodatne administrativne zahtjeve povezane s praktičnom primjenom sustava, svakodnevnom unosom podataka i tehničkim poteškoćama. U odgovorima je prisutan i obrazac prema kojem percepcija administrativnog opterećenja ovisi o iskustvu korisnika i razini prilagodbe digitalnim sustavima.

Tematskom analizom identificirane su sljedeće dominantne podteme:

- automatizacija administrativnih aktivnosti
- digitalizacija administrativnih postupaka
- dodatni unos i provjera podataka
- paralelni administrativni procesi
- tehnička ograničenja sustava
- promjena strukture administrativnog rada.

Tablica 15.: Dominantni kvalitativni nalazi povezani s administrativnim opterećenjem zdravstvenog osoblja (H2)

Tematska cjelina	Dominantni obrasci odgovora
Automatizacija administrativnih aktivnosti	Jednostavnije provođenje dijela administrativnih postupaka
Digitalizacija administracije	Smanjena potreba za dijelom papirnatih dokumentacije
Administrativno opterećenje	Ograničeno ili neujednačeno smanjenje administrativnog rada
Dodatni administrativni zahtjevi	Potreba za dodatnim unosima i provjerama podataka
Paralelni procesi	Istodobno korištenje digitalnih i papirnatih procedura
Tehnička ograničenja sustava	Sporiji rad sustava i tehničke poteškoće
Organizacijski kontekst	Razlike u učincima ovisno o integraciji i organizaciji sustava

Izvor: autorica

Ukupno promatrano, kvalitativni nalazi povezani s hipotezom H2 ne upućuju na jednoznačno smanjenje administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja nakon primjene digitalnih modula sustava CEZIH. Sudionici intervjua prepoznaju određene organizacijske koristi povezane s digitalizacijom administrativnih aktivnosti, dostupnošću dokumentacije i organizacijom rada, ali istodobno ističu da digitalna rješenja u pojedinim segmentima uvode nove administrativne zahtjeve i dodatne operativne aktivnosti. Nalazi upućuju na zaključak da digitalna rješenja prvenstveno mijenjaju strukturu i način provođenja administrativnog rada, dok razina stvarnog administrativnog rasterećenja ovisi o organizacijskom kontekstu, tehničkoj integraciji

sustava, digitalnim kompetencijama korisnika i stupnju prilagodbe radnih procesa digitalnom okruženju.

5.5.3. Kvalitativni nalazi povezani s operativnom učinkovitošću zdravstvenih ustanova (H3)

Kvalitativni nalazi povezani s hipotezom H3 temelje se na odgovorima sudionika koji se odnose na organizaciju rada, dostupnost informacija, koordinaciju procesa i operativne učinke primjene digitalnih modula sustava CEZIH u zdravstvenim ustanovama. Analiza odgovora pokazuje prevladavajuće pozitivan obrazac percepcije organizacijskih učinaka digitalnih rješenja, osobito u području dostupnosti podataka i preglednosti procesa.

Najizraženiji obrasci odgovora odnose se na poboljšanu dostupnost informacija i jednostavniji pristup relevantnoj dokumentaciji. Sudionici intervjua često navode da digitalni moduli omogućuju brži pristup podacima, pregledniju organizaciju informacija i jednostavnije praćenje administrativnih i organizacijskih aktivnosti. Posebno se ističe mogućnost pristupa podacima u realnom vremenu, što prema iskazima sudionika doprinosi organizaciji rada i koordinaciji procesa između različitih razina zdravstvene skrbi.

U odgovorima sudionika prisutna je i percepcija poboljšane organizacijske koordinacije. Više sudionika navodi da digitalni moduli omogućuju bolju povezanost procesa, jednostavniju razmjenu informacija i veću preglednost radnih aktivnosti unutar sustava. Takvi obrasci odgovora osobito su izraženi kod sudionika na rukovodećim i koordinacijskim pozicijama, koji naglašavaju važnost dostupnosti podataka za organizaciju rada, praćenje procesa i upravljanje svakodnevnim aktivnostima.

Istodobno, odgovori sudionika upućuju na određena ograničenja u ostvarivanju punih operativnih učinaka digitalnih rješenja. Više sudionika ističe probleme povezane s tehničkom stabilnošću sustava, sporijim radom pojedinih modula i ograničenom interoperabilnošću između informacijskih sustava. Dio sudionika navodi da nepovezanost pojedinih modula i potreba za dodatnim administrativnim provjerama mogu otežavati svakodnevni rad i smanjivati očekivane organizacijske koristi digitalizacije.

Analiza odgovora pokazuje i razlike između organizacijskih i profesionalnih uloga sudionika. Sudionici na rukovodećim pozicijama češće ističu koristi povezane s preglednošću podataka, koordinacijom procesa i organizacijskim upravljanjem, dok operativni korisnici češće naglašavaju praktične izazove povezane s tehničkim poteškoćama i svakodnevnim korištenjem sustava.

Tematskom analizom identificirane su sljedeće dominantne podteme:

- dostupnost i preglednost informacija
- koordinacija i praćenje procesa
- organizacija rada
- razmjena podataka između organizacijskih razina
- interoperabilnost sustava
- tehnička ograničenja digitalnih modula.

Tablica 16.: Dominantni kvalitativni nalazi povezani s operativnom učinkovitošću zdravstvenih ustanova (H3)

Tematska cjelina	Dominantni obrasci odgovora
Dostupnost informacija	Brži pristup podacima i jednostavniji pregled dokumentacije
Organizacija rada	Preglednija organizacija procesa i radnih aktivnosti
Koordinacija procesa	Jednostavnija razmjena informacija i povezanost procesa
Organizacijsko upravljanje	Veća preglednost podataka i mogućnost praćenja aktivnosti
Razmjena podataka	Učinkovitija dostupnost informacija između razina sustava
Interoperabilnost sustava	Ograničena povezanost pojedinih modula i baza podataka
Tehnička ograničenja	Sporiji rad sustava i tehničke poteškoće u svakodnevnom radu

Izvor: autorica

Ukupno promatrano, kvalitativni nalazi povezani s hipotezom H3 upućuju na prepoznate pozitivne organizacijske učinke digitalnih modula sustava CEZIH, osobito u području dostupnosti podataka, preglednosti procesa i koordinacije rada. Istodobno, odgovori sudionika upućuju na to da razina operativnih učinaka ovisi o tehničkoj stabilnosti sustava, interoperabilnosti modula i stupnju integracije digitalnih rješenja unutar pojedinih zdravstvenih ustanova.

5.6. Integracija kvantitativnih i kvalitativnih nalaza

Integracija kvantitativnih i kvalitativnih nalaza provedena je s ciljem usporedbe obrazaca identificiranih anketnim istraživanjem i dubinskim intervjuima te cjelovitijeg prikaza rezultata istraživanja. Kvantitativni dio istraživanja omogućio je identifikaciju dominantnih obrazaca

odgovora i distribucije percepcija ispitanika, dok su kvalitativni nalazi omogućili detaljniji uvid u organizacijska iskustva i specifične obrasce povezane s primjenom digitalnih modula sustava CEZIH.

U području optimizacije administrativnih procesa kvantitativni rezultati pokazuju prevladavajuće pozitivne procjene ispitanika. Aritmetičke sredine i medijani za pitanja povezana s dostupnošću informacija, organizacijom administrativnih postupaka i smanjenjem ponavljanja aktivnosti nalaze se iznad neutralne vrijednosti skale. Dominantni obrasci odgovora odnose se na preglednije administrativne procese, jednostavniji pristup podacima i pozitivnu procjenu organizacije administrativnih aktivnosti.

Kvalitativni nalazi pokazuju slične obrasce odgovora. Sudionici intervjua ističu veću dostupnost informacija, pregledniju organizaciju administrativnih postupaka i bolju dostupnost dokumentacije unutar sustava. U odgovorima se također pojavljuju obrasci povezani sa standardizacijom administrativnih aktivnosti i djelomičnim smanjenjem ponavljanja pojedinih administrativnih postupaka. Istodobno, u kvalitativnim odgovorima identificirana su i ograničenja povezana s interoperabilnošću sustava, dodatnim provjerama podataka i paralelnim administrativnim procedurama.

U području administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja kvantitativni rezultati pokazuju veću disperziju odgovora i izraženiju zastupljenost neutralnih procjena u odnosu na ostale istraživačke cjeline. Vrijednosti aritmetičkih sredina i medijana nalaze se oko neutralne razine, dok distribucija odgovora pokazuje istodobnu prisutnost pozitivnih, neutralnih i negativnih procjena administrativnog opterećenja nakon primjene digitalnih modula sustava CEZIH.

Kvalitativni nalazi pokazuju sličan obrazac heterogenosti odgovora. Dio sudionika navodi da digitalna rješenja olakšavaju provođenje pojedinih administrativnih aktivnosti i omogućuju bolju organizaciju rada, dok drugi sudionici ističu dodatne administrativne zahtjeve povezane s unosom podataka, provjerama informacija i korištenjem više informacijskih sustava. U odgovorima se često navode tehničke poteškoće, sporiji rad sustava i različita razina digitalnih kompetencija korisnika. Kvalitativni nalazi također pokazuju obrazac prema kojem digitalna rješenja mijenjaju način provođenja administrativnih aktivnosti, ali ne dovode nužno do jednoznačnog smanjenja ukupnog administrativnog opterećenja.

U području operativne učinkovitosti kvantitativni rezultati pokazuju umjereno pozitivne procjene ispitanika. Aritmetičke sredine i medijani za pitanja povezana s dostupnošću informacija,

organizacijom rada i koordinacijom procesa nalaze se iznad neutralne razine skale. Najizraženiji pozitivni obrasci odgovora identificirani su u području dostupnosti podataka i preglednosti informacija.

Kvalitativni nalazi pokazuju podudaranje s kvantitativnim rezultatima. Sudionici intervjua često navode poboljšanu dostupnost podataka, pregledniju organizaciju procesa i jednostavniju razmjenu informacija između različitih razina zdravstvene skrbi. U odgovorima su posebno prisutni obrasci povezani s koordinacijom procesa, organizacijskom preglednošću i mogućnošću praćenja aktivnosti unutar sustava. Istodobno, dio sudionika navodi tehnička ograničenja, sporiji rad sustava i ograničenu interoperabilnost kao čimbenike koji mogu utjecati na razinu organizacijskih i operativnih učinaka digitalnih rješenja.

Ukupno promatrano, usporedba kvantitativnih i kvalitativnih nalaza pokazuje podudaranje dominantnih obrazaca odgovora u svim promatranim područjima istraživanja. Kvantitativni rezultati upućuju na prevladavajuće pozitivne procjene u području optimizacije administrativnih procesa i organizacijskih učinaka digitalnih rješenja, dok kvalitativni nalazi omogućuju detaljniji prikaz organizacijskih iskustava, tehničkih ograničenja i razlika u percepcijama sudionika unutar različitih organizacijskih konteksta zdravstvenog sustava.

6. Rasprava i interpretacija empirijskih nalaza

Empirijski nalazi ovog istraživanja upućuju na složen i višedimenzionalan odnos između primjene digitalnih rješenja i organizacijskih učinaka u zdravstvenim ustanovama. Kombinacija kvantitativnih i kvalitativnih podataka omogućila je ne samo identifikaciju obrazaca povezanosti između digitalnih rješenja i promatranih organizacijskih dimenzija, nego i razumijevanje konteksta u kojem se ti obrasci pojavljuju. Time rasprava nadilazi opis rezultata i usmjerava se na interpretaciju njihova značenja za teorijsko razumijevanje digitalne transformacije zdravstva, metodološko proučavanje organizacijskih učinaka digitalizacije te praktično upravljanje procesima u zdravstvenim ustanovama.

Rezultati istraživanja upućuju na to da povezanost primjene digitalnih rješenja s organizacijskim aspektima nije jednako izražena u svim promatranim područjima, već ovisi o organizacijskim uvjetima, stupnju implementacije i razini integracije sustava u svakodnevne radne procese. Nalazi pritom pokazuju da se digitalna rješenja u najvećoj mjeri povezuju s poboljšanom dostupnošću informacija, protočnošću podataka i standardizacijom pojedinih administrativnih

postupaka. Istodobno, obrasci povezani s administrativnim opterećenjem i širom operativnom učinkovitošću pokazuju veću razinu varijabilnosti te ovise o organizacijskom kontekstu, načinu korištenja sustava i razini prilagodbe radnih procesa digitalnim alatima.

Teorijski doprinos rasprave proizlazi iz diferenciranja triju povezanih, ali različitih organizacijskih učinaka digitalizacije: optimizacije administrativnih procesa, administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja i operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova. Nalazi pokazuju da digitalizacija može pridonijeti optimizaciji procesa, ali ne mora nužno dovesti do smanjenja ukupnog administrativnog opterećenja. Time se potvrđuje važna pretpostavka da digitalna transformacija ne eliminira administraciju, nego mijenja njezinu strukturu, oblik i raspodjelu unutar organizacije. Ovaj nalaz ima teorijsku važnost jer upućuje na potrebu preciznijeg razlikovanja između procesne učinkovitosti i subjektivno percipiranog radnog opterećenja.

Metodološki doprinos istraživanja očituje se u primjeni mješovitog istraživačkog pristupa kojim su kvantitativni nalazi dopunjeni kvalitativnim uvidima. Takva triangulacija omogućila je dublje razumijevanje rezultata, osobito u onim dimenzijama u kojima kvantitativni podaci nisu pokazali jednoznačan obrazac. To je posebno vidljivo kod administrativnog opterećenja, gdje anketni podaci upućuju na neutralne i varijabilne odgovore, dok intervjui objašnjavaju da se administrativni rad nije nužno smanjio, nego se dijelom premjestio u digitalni oblik. Time istraživanje pokazuje vrijednost kombiniranja percepcijskih, procesnih i kvalitativnih pokazatelja u analizi digitalne transformacije zdravstvenog sustava.

Praktična relevantnost nalaza proizlazi iz njihove primjenjivosti za upravljanje zdravstvenim ustanovama i daljnji razvoj digitalnih modula sustava CEZIH. Rezultati upućuju na to da upravljačke intervencije ne bi trebale biti usmjerene samo na uvođenje ili tehničko održavanje digitalnih rješenja, nego i na reorganizaciju radnih procesa, edukaciju korisnika, smanjenje paralelnih administrativnih procedura i jačanje interoperabilnosti sustava. U tom smislu, digitalna transformacija zahtijeva aktivno organizacijsko upravljanje, a ne samo tehničku implementaciju.

6.1. Interpretacija rezultata u kontekstu postavljenih hipoteza

Rezultati istraživanja interpretirani su u odnosu na tri postavljene hipoteze, pri čemu su uzeti u obzir nalazi kvantitativne analize, kvalitativni uvidi te njihova integracija. Takav pristup omogućuje da se hipoteze ne promatraju samo njihovim prihvatanjem ili odbacivanjem, već i širim razumijevanjem organizacijskih mehanizama koji objašnjavaju uočene obrasce.

U kontekstu hipoteze H1, koja se odnosi na povezanost primjene digitalnih rješenja i optimizacije administrativnih procesa, nalazi istraživanja upućuju na jasnu i konzistentnu povezanost između digitalnih rješenja i poboljšanja administrativnih postupaka. Kvantitativni rezultati pokazuju pozitivne vrijednosti svih promatranih varijabli, dok kvalitativni nalazi dodatno potvrđuju veću dostupnost podataka, smanjenje dupliciranja administrativnih aktivnosti i višu razinu standardizacije postupaka. Ovaj nalaz upućuje na to da digitalni moduli sustava CEZIH najizraženije doprinose onim segmentima rada koji su informacijski intenzivni, ponavljajući i procesno strukturirani.

Interpretacijski gledano, potvrda H1 pokazuje da digitalizacija u zdravstvenim ustanovama primarno djeluje putem poboljšanja informacijske protočnosti i organizacijske standardizacije administrativnih tokova. Time se doprinos digitalnih rješenja ne očituje samo u zamjeni papirnatih postupaka elektroničkim, nego u mogućnosti bržeg pristupa podacima, lakše razmjene informacija i smanjenja nepotrebnog ponavljanja pojedinih administrativnih aktivnosti. Ovaj nalaz potvrđuje teorijsko polazište da digitalna rješenja mogu imati organizacijsku vrijednost kada su ugrađena u konkretne procese rada, a ne kada se promatraju samo kao tehnička infrastruktura.

H1 se može smatrati potvrđenom, uz napomenu da se potvrda odnosi prvenstveno na procesne i informacijske aspekte optimizacije. Najsnažniji učinci digitalnih rješenja vidljivi su u dostupnosti informacija, preglednosti administrativnih postupaka i smanjenju dupliciranja aktivnosti. Time ovo istraživanje doprinosi literaturi jer pokazuje da se organizacijska vrijednost digitalizacije u hrvatskom zdravstvenom sustavu najjasnije manifestira upravo putem administrativno-informacijskih tokova.

U kontekstu hipoteze H2, koja se odnosi na povezanost primjene digitalnih rješenja i smanjenja administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja, rezultati upućuju na znatno složeniji obrazac. Kvantitativna analiza ne pokazuje jednoznačno smanjenje administrativnog opterećenja, dok kvalitativni nalazi upućuju na redistribuciju administrativnih aktivnosti umjesto njihova stvarnog smanjenja. Digitalni sustavi pojednostavljaju određene zadatke, ali istodobno uvode nove obveze povezane s unosom, provjerom, ažuriranjem i upravljanjem podacima.

Ovaj nalaz predstavlja jedan od važnijih teorijskih doprinosa istraživanja. On pokazuje da digitalizacija ne eliminira administraciju, nego ju transformira. Administrativni rad djelomično se premješta iz papirnato u digitalni oblik, pri čemu se mijenjaju vrsta zadataka, potrebne kompetencije i raspodjela odgovornosti. Stoga optimizacija procesa ne znači nužno i smanjenje

administrativnog opterećenja zaposlenika. Ova distinkcija posebno je važna za razumijevanje digitalne transformacije u zdravstvu jer pokazuje da učinkovitiji procesi mogu koegzistirati s percipiranim zadržavanjem ili čak povećanjem opterećenja na razini pojedinog zaposlenika.

Stoga, H2 nije jednoznačno potvrđena. Preciznije, nalazi ne podupiru zaključak da je primjena digitalnih rješenja povezana s jasnim smanjenjem administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja. Umjesto toga, rezultati upućuju na promjenu strukture administrativnog rada. Takav nalaz ne treba interpretirati kao slabost istraživanja, nego kao važan empirijski doprinos jer pokazuje ograničenja pretpostavke da digitalizacija automatski rasterećuje zaposlenike. Za praksu upravljanja to znači da smanjenje administrativnog opterećenja zahtijeva dodatne organizacijske intervencije, uključujući pojednostavljenje procedura, bolju interoperabilnost sustava, jasnije definiranje procesnih uloga i kontinuiranu edukaciju korisnika.

Kod hipoteze H3, koja se odnosi na povezanost primjene digitalnih rješenja i povećanja operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova, rezultati istraživanja ističu umjereno pozitivnu povezanost između digitalnih rješenja i organizacijskih ishoda. Kvantitativni podaci pokazuju pozitivne pomake u percepciji dostupnosti informacija, organizacije rada i koordinacije između odjela, dok kvalitativni nalazi potvrđuju poboljšanja u preglednosti podataka i protočnosti informacija. Istodobno, varijabilnost rezultata u području korištenja resursa i protočnosti pacijenata upućuje na to da operativna učinkovitost ne ovisi samo o postojanju digitalnih modula, nego i o razini njihove procesne integracije.

Interpretacijski, nalazi povezani s H3 pokazuju da digitalna rješenja mogu pridonijeti operativnoj učinkovitosti prvenstveno boljom dostupnosti informacija, većom preglednosti rada i lakšom koordinacijom aktivnosti. Međutim, širi učinci na korištenje resursa, protočnost pacijenata i ukupnu organizacijsku učinkovitost zahtijevaju višu razinu interoperabilnosti, usklađenosti procesa i upravljačke prilagodbe. Drugim riječima, informacijska dostupnost predstavlja nužan, ali ne i dovoljan uvjet za punu operativnu učinkovitost.

U tom smislu, H3 se može smatrati potvrđenom. Rezultati podupiru zaključak da je primjena digitalnih rješenja povezana s određenim aspektima operativne učinkovitosti, osobito s dostupnošću podataka, koordinacijom i organizacijom rada. Međutim, učinci nisu jednako izraženi u svim operativnim dimenzijama, što upućuje na važnost kontekstualnih i implementacijskih čimbenika. Posebno se ističe interoperabilnost kao ključni organizacijski preduvjet za ostvarivanje širih učinaka digitalne transformacije.

Ukupno promatrano, interpretacija hipoteza pokazuje da digitalna rješenja imaju najjasniji doprinos u području optimizacije administrativnih procesa, umjeren doprinos u području operativne učinkovitosti te nejednoznačan učinak na administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja. Takav obrazac potvrđuje da se digitalna transformacija zdravstva ne može promatrati kao linearan proces u kojem primjena tehnologije automatski proizvodi organizacijske koristi. Naprotiv, koristi digitalizacije ovise o tome kako su digitalni moduli integrirani u radne tokove, koliko su interoperabilni s drugim sustavima, koliko su korisnici educirani te koliko su upravljačke strukture sposobne prilagoditi organizacijske procese novim digitalnim uvjetima.

Ovi nalazi imaju izravne implikacije za teoriju i praksu. Teorijski, oni potvrđuju potrebu razlikovanja između informacijske protočnosti, procesne optimizacije, administrativnog rasterećenja i operativne učinkovitosti. Metodološki, pokazuju vrijednost mješovitog pristupa jer bi se samo kvantitativnom analizom teže objasnila složenost nalaza povezanih s administrativnim opterećenjem. Praktično, rezultati upućuju na potrebu da se razvoj digitalnih rješenja u zdravstvu poveže s upravljanjem procesima, edukacijom korisnika, smanjenjem paralelnih procedura i jačanjem interoperabilnosti sustava.

6.2. Komparacija nalaza s prethodnim znanstvenim istraživanjima i teorijskim postavkama

Empirijski nalazi ovog istraživanja u velikoj se mjeri uklapaju u suvremene teorijske i empirijske pristupe digitalnoj transformaciji zdravstva, prema kojima digitalna rješenja ne proizvode organizacijske učinke sama po sebi, već promjenama u radnim tokovima, dostupnosti podataka, koordinaciji procesa i sposobnosti organizacije da nove tehnologije integrira u postojeće upravljačke i operativne strukture. Nalazi istraživanja potvrđuju da digitalizacija zdravstvenih procesa ima najveću vrijednost u segmentima u kojima omogućuje standardizaciju postupaka, smanjenje dupliciranja aktivnosti i brži pristup informacijama, dok su učinci na administrativno opterećenje i širu operativnu učinkovitost uvjetovani organizacijskim, tehničkim i procesnim čimbenicima.

Takav obrazac u skladu je s teorijom upravljanja poslovnim procesima, prema kojoj se učinkovitost ne ostvaruje isključivo uvođenjem informacijske tehnologije, nego restrukturiranjem procesa, uklanjanjem nepotrebnih aktivnosti, standardizacijom tokova rada i boljom integracijom informacija u odlučivanje (Dumas et al., 2018). Digitalna tehnologija ima funkciju procesnog

alata, ali ne zamjenjuje potrebu za jasnim upravljačkim pravilima, definiranjem uloga i organizacijskom prilagodbom. Rezultati ovog istraživanja potvrđuju procesno shvaćanje digitalne transformacije: digitalni moduli CEZIH-a mogu ubrzati i pojednostavniti pojedine administrativne aktivnosti, ali njihova puna organizacijska vrijednost ovisi o tome koliko su uključeni u širu procesnu arhitekturu zdravstvene ustanove.

Nalazi povezani s optimizacijom administrativnih procesa usklađeni su s literaturom koja naglašava ulogu zdravstvenih informacijskih sustava u prikupljanju, obradi, pohrani i distribuciji podataka. Osvaldić (2021) ističe da informacijski sustavi u zdravstvu trebaju podržavati rad zdravstvenih djelatnika, omogućiti kontinuirano unapređenje kvalitete na svim razinama zdravstvenog sustava te zadovoljiti potrebe različitih dionika. U istom radu naglašava se da je bliska suradnja sudionika na svim razinama ključna za kvalitetnu implementaciju i primjenu digitalnih rješenja u zdravstvu (Osvaldić, 2021). Rezultati ovog istraživanja potvrđuju upravo taj obrazac: ispitanici prepoznaju poboljšanja u jasnoći, dostupnosti i standardizaciji administrativnih procesa, ali istodobno naglašavaju važnost integracije sustava i koordinacije među različitim razinama organizacije.

U okviru hrvatskog zdravstvenog sustava, CEZIH predstavlja temeljnu digitalnu infrastrukturu koja omogućuje povezivanje različitih dijelova zdravstvenog sustava. Osvaldić (2021) opisuje CEZIH kao osnovni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske koji povezuje pružatelje zdravstvene zaštite i omogućuje podršku zdravstvenim procesima. To je neposredno povezano s nalazima ovog istraživanja, prema kojima ispitanici najizraženije pozitivne učinke vide u segmentima dostupnosti podataka, smanjenja ponavljanja administrativnih radnji i bolje koordinacije administrativnih tokova.

Međutim, nalazi ovog istraživanja dodatno proširuju postojeću literaturu jer pokazuju da infrastrukturna povezanost ne znači nužno potpunu procesnu integriranost. Iako digitalni moduli omogućuju brži pristup podacima i smanjenje dijela papirne dokumentacije, dio ispitanika navodi potrebu za dodatnim unosima, provjerama i paralelnim evidencijama. Takav nalaz upućuje na razliku između tehničke implementacije i organizacijske integracije. Europska komisija naglašava da su zdravstveni podaci ključni faktori digitalne transformacije, ali i da nedostatak interoperabilnosti i standardizacije ograničava njihovu učinkovitu uporabu (European Commission, 2018). Rezultati ovog istraživanja potvrđuju relevantnost tog problema u Hrvatskoj

te dodatno pokazuju da interoperabilnost nije samo tehničko pitanje, nego ključni organizacijski preduvjet za smanjenje paralelnih procedura i ostvarenje operativnih koristi digitalizacije.

Slični zaključci proizlaze i iz međunarodnih analiza koje digitalna rješenja promatraju kao alat za transformaciju zdravstvenih sustava, ali pod uvjetom njihove učinkovite implementacije. Europska komisija ističe da digitalna rješenja mogu unaprijediti kontinuitet skrbi i omogućiti integriranije modele zdravstvene zaštite (European Commission, 2018), dok OECD naglašava važnost dostupnosti i kvalitete podataka za povećanje učinkovitosti sustava (OECD, 2023). Empirijski nalazi ovog istraživanja podupiru navedene teze u segmentima dostupnosti informacija i koordinacije, ali istodobno pokazuju da učinci nisu jednoliko raspoređeni u svim dimenzijama. Time se postojeća literatura dopunjuje nalazom da digitalizacija najprije i najjasnije djeluje putem informacijske protočnosti, dok se širi organizacijski učinci ostvaruju tek kada su informacijski tokovi povezani s prilagođenim procesima, jasnim ulogama i funkcionalnom interoperabilnošću.

Nalaz da digitalizacija jasnije doprinosi optimizaciji procesa nego smanjenju administrativnog opterećenja osobito je važan u odnosu na postojeću literaturu. Kvantitativni rezultati ovog istraživanja ne pokazuju jednoznačno smanjenje administrativnog opterećenja, dok kvalitativni nalazi upućuju na njegovu redistribuciju. Ovakav rezultat u skladu je s istraživanjima koja upozoravaju da digitalni sustavi mogu istodobno smanjiti određene oblike administracije i generirati nove zahtjeve vezane uz unos i upravljanje podacima (Woods et al., 2023; OECD, 2022).

Ovaj nalaz predstavlja važan teorijski doprinos jer pokazuje da digitalizacija ne eliminira administraciju, nego je transformira. Proces može postati brži, strukturiraniji i informacijski pregledniji, ali to ne znači nužno da zaposlenici percipiraju smanjenje radnog opterećenja. U zdravstvenim sustavima administrativni zadaci povezani su s regulatornim zahtjevima, odgovornošću, dokumentiranjem i sigurnošću pacijenata, što dodatno utječe na percepciju opterećenja (Sheikh et al., 2021). Stoga rezultati ovog istraživanja upućuju na potrebu da se u literaturi jasnije razlikuju procesna optimizacija, administrativno rasterećenje i operativna učinkovitost, umjesto da se svi ti učinci podvode pod opći pojam „povećanja učinkovitosti”.

Nalazi istraživanja također su usklađeni s radovima koji naglašavaju važnost digitalne pismenosti i organizacijske spremnosti. Kovačić, Mutavdžija i Buntak (2022) ističu da učinak digitalnih tehnologija u zdravstvu ovisi o razini digitalnih kompetencija korisnika i sposobnosti sustava da podrži njihovu primjenu. Slični obrasci uočeni su i u ovom istraživanju, gdje ispitanici

naglašavaju potrebu za dodatnom edukacijom i podrškom u radu s digitalnim sustavima. Time se potvrđuje da digitalne kompetencije nisu samo individualna obilježja korisnika, nego dio organizacijskog kapaciteta zdravstvene ustanove za provedbu digitalne transformacije.

U području operativne učinkovitosti rezultati istraživanja pokazuju umjereno pozitivan obrazac, što je u skladu s literaturom koja digitalna rješenja povezuje s poboljšanjem koordinacije i dostupnosti informacija (Agarwal et al., 2010; Porter i Lee, 2013). Digitalni sustavi omogućuju bržu razmjenu informacija i bolju organizaciju rada, ali njihovi učinci na korištenje resursa, protočnost pacijenata i ukupnu operativnu učinkovitost ovise o stupnju integracije u organizacijske procese. Ovaj nalaz dodatno potvrđuje da informacijska dostupnost predstavlja važan, ali ne i dovoljan uvjet operativne učinkovitosti.

Europski revizorski sud također naglašava da digitalizacija zdravstvenih sustava zahtijeva sustavno praćenje napretka i koordinaciju ulaganja, budući da tehnička implementacija sama po sebi nije dovoljna za ostvarenje organizacijskih koristi (European Court of Auditors, 2024). Ovaj zaključak dodatno potvrđuje nalaze ovog istraživanja, koji upućuje na važnost organizacijskih i upravljačkih čimbenika. Drugim riječima, digitalna transformacija zahtijeva istodobno ulaganje u tehnologiju, procese, ljude i upravljanje promjenama.

U hrvatskom kontekstu, nalazi ovog istraživanja mogu se snažnije povezati s domaćom znanstvenom i stručnom literaturom koja digitalizaciju zdravstva promatra iz perspektive organizacijskih, procesnih i provedbenih izazova. Osvaldić (2021) opisuje CEZIH kao temeljni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske, usmjeren na povezivanje pružatelja zdravstvene zaštite, standardiziranu obradu zdravstvenih podataka i potporu zdravstvenim procesima. Kovačić, Mutavdžija i Buntak (2022) razmatraju e-zdravstvo na temelju područja ICT infrastrukture, e-zdravstvene infrastrukture, procesnih komponenti, upravljanja i nacionalnog vlasništva te naglašavaju važnost zdravstvene pismenosti kao preduvjeta razumijevanja, pristupa i korištenja zdravstvenih informacija i usluga. Malešević (2024) dodatno pokazuje da se očekivanja od digitalnog zdravstva u Hrvatskoj vežu uz upravljanje i poslovanje zdravstvenih ustanova, administrativni posao i povezanost sustava, ali i da se kao ključni izazovi pojavljuju politička volja, prihvaćanje tehnologije i proces implementacije. Ti su nalazi neposredno usklađeni s rezultatima ovog istraživanja, osobito u dijelu koji upućuje na važnost interoperabilnosti, edukacije korisnika, tehničke stabilnosti sustava i organizacijske prilagodbe. Stoga se praktični doprinos ovog istraživanja ne temelji na općim preporukama interesnih organizacija, nego na empirijski i stručno

utemeljenim pokazateljima iz hrvatskog zdravstvenog sustava: potrebi smanjenja paralelnih evidencija, bolje povezanosti modula, jasnijeg definiranja procesnih odgovornosti, sustavne edukacije korisnika i kontinuiranog praćenja organizacijskih učinaka digitalizacije.

Metodološki doprinos ovog istraživanja proizlazi iz primjene mješovitog istraživačkog pristupa u hrvatskom zdravstvenom kontekstu. Kombinacija kvantitativne analize i kvalitativnih intervjua omogućila je triangulaciju percepcijskih i organizacijskih aspekata digitalizacije. To je osobito važno jer bi se na temelju samo kvantitativnih podataka moglo zaključiti da su pojedini učinci digitalizacije neutralni ili nejasni, dok kvalitativni nalazi objašnjavaju zašto dolazi do takvih obrazaca. Primjerice, kod administrativnog opterećenja kvalitativni nalazi pokazuju da neutralni kvantitativni rezultati ne znače odsutnost učinka, nego upućuju na promjenu strukture administrativnog rada. Time istraživanje pokazuje vrijednost pristupa 'mixed methods' u analizi složenih organizacijskih promjena.

Usporedba s prethodnim istraživanjima pokazuje da su rezultati ovog istraživanja u skladu s dominantnim zaključkom suvremene literature: digitalna rješenja mogu povećati učinkovitost zdravstvenih sustava, ali samo ako su dio šire organizacijske transformacije. Međutim, rezultati ovog istraživanja dodatno pokazuju da ti učinci nisu homogeni, već diferencirani ovisno o promatranoj organizacijskoj dimenziji. Najizraženiji učinci odnose se na informacijsku protočnost i optimizaciju administrativnih procesa, dok su učinci na administrativno opterećenje i ukupnu operativnu učinkovitost uvjetovani interoperabilnošću, digitalnim kompetencijama, organizacijskom spremnošću i procesnom integracijom.

Poseban doprinos ovog istraživanja ogleda se u empirijski utemeljenoj diferencijaciji učinaka digitalnih rješenja na optimizaciju administrativnih procesa, administrativno opterećenje i operativnu učinkovitost. Time se nadopunjuje postojeća literatura koja digitalnu transformaciju često promatra na temelju agregiranih pokazatelja učinkovitosti, dok rezultati ovog istraživanja upućuju na potrebu analize digitalizacije kao višedimenzionalnog, organizacijski uvjetovanog i kontekstualno specifičnog procesa. U teorijskom smislu, istraživanje potvrđuje da digitalizacija prvenstveno djeluje putem informacijske protočnosti; u metodološkom smislu pokazuje vrijednost triangulacije kvantitativnih i kvalitativnih nalaza, a u praktičnom smislu upućuje na to da razvoj CEZIH-a i sličnih digitalnih sustava treba biti povezan s upravljanjem procesima, edukacijom korisnika, jačanjem interoperabilnosti i planiranjem organizacijskih promjena.

6.3. Identifikacija ograničenja provedenog istraživanja i prijedlozi za buduća istraživanja

Unatoč metodološkoj utemeljenosti i primjeni mješovitog istraživačkog pristupa, potrebno je upozoriti na ograničenja koja utječu na interpretaciju rezultata, njihov doseg i mogućnost šire primjene. Identifikacija ograničenja važan je dio znanstvene rasprave jer omogućuje preciznije razumijevanje dosega istraživanja, ali i jasnije pozicioniranje njegova doprinosa u odnosu na postojeću literaturu i buduće istraživačke potrebe (Creswell, 2014; Saunders, Lewis i Thornhill, 2019). U kontekstu ovog rada, ograničenja ne umanjuju vrijednost nalaza, nego određuju okvir unutar kojega ih treba tumačiti.

Jedno od ključnih metodoloških obilježja istraživanja odnosi se na veličinu i strukturu uzorka u kvantitativnom dijelu istraživanja. Prikupljeni uzorak ($N = 85$) nalazi se unutar raspona planiranog istraživačkog dizajna (80 – 100 ispitanika) te omogućuje provođenje deskriptivnih i osnovnih inferencijalnih analiza u skladu s ciljevima istraživanja. Istodobno, s obzirom na primijenjenu strategiju prigodnog i namjernog uzorkovanja, rezultati se interpretiraju kao empirijski uvidi u obrasce povezanosti unutar promatranog uzorka, a ne kao statistički generalizirani zaključci o cjelokupnom zdravstvenom sustavu. Takav pristup primjeren je organizacijskim istraživanjima u kojima je pristup populaciji ograničen, ali zahtijeva oprez pri prijenosu nalaza na sve zdravstvene ustanove u Republici Hrvatskoj (Bryman, 2016).

Dodatno metodološko obilježje proizlazi iz prirode prikupljenih podataka, koji se u značajnoj mjeri temelje na samoprocjeni ispitanika. Percepcijski podaci ključni su za razumijevanje iskustava korisnika digitalnih rješenja, osobito kada se istražuju administrativno opterećenje, organizacija rada i dostupnost informacija. Ipak, takvi podaci mogu biti pod utjecajem subjektivne interpretacije, socijalno poželjnih odgovora i individualnih razlika u razumijevanju pitanja (Podsakoff et al., 2003). U ovom istraživanju taj je potencijalni utjecaj ublažen kombiniranjem kvantitativnih i kvalitativnih metoda, čime je omogućena triangulacija podataka i provjera konzistentnosti nalaza iz različitih izvora. Time se dodatno potvrđuje metodološka vrijednost mješovitog pristupa u proučavanju digitalne transformacije kao složenog organizacijskog fenomena.

Posebno ograničenje odnosi se na korištenje proxy pokazatelja za procjenu organizacijskih učinaka digitalnih rješenja. Zbog ograničene dostupnosti standardiziranih operativnih i financijskih podataka na razini pojedinih zdravstvenih ustanova, učinci digitalizacije procjenjivani su posredno, putem indikatora poput procijenjenog vremena obrade administrativnih postupaka,

učestalosti administrativnih aktivnosti i percepcije dostupnosti informacija. Iako je takav pristup uobičajen u organizacijskim istraživanjima u javnom sektoru (Saunders, Lewis i Thornhill, 2019), on ne omogućuje izravno mjerenje produktivnosti, troškovne učinkovitosti ili stvarne uštede vremena. Posljedično, rezultati ovog istraživanja primarno odražavaju procesne i percepcijske dimenzije učinkovitosti, što je u skladu s ciljevima rada, ali istodobno upućuje na potrebu budućih istraživanja koja bi uključila objektivne organizacijske i financijske pokazatelje.

Ograničenja proizlaze i iz heterogenosti organizacijskog konteksta u kojem djeluju ispitanici. Hrvatski zdravstveni sustav obuhvaća različite razine zdravstvene skrbi, tipove ustanova, organizacijske kapacitete i razine digitalne zrelosti. Te razlike mogu utjecati na percepciju učinaka digitalnih rješenja, osobito u dimenzijama administrativnog opterećenja i operativne učinkovitosti. Iako su u istraživanju provedene osnovne analize razlika između skupina, detaljnija stratifikacija prema vrsti ustanove, razini skrbi, radnom mjestu, intenzitetu korištenja CEZIH-a i digitalnoj zrelosti organizacije mogla bi dodatno objasniti zbog čega se pozitivni učinci digitalizacije u nekim segmentima pojavljuju snažnije, a u drugima ostaju ograničeni.

Važno obilježje istraživanja odnosi se i na njegov vremenski okvir. Digitalna transformacija zdravstvenih sustava predstavlja dinamičan proces čiji se učinci razvijaju tijekom vremena i ovise o kontinuiranim prilagodbama sustava, korisnika, organizacijskih praksi i regulatornog okvira (OECD, 2023). Budući da je istraživanje provedeno u određenom vremenskom presjeku, dobiveni rezultati odražavaju stanje u trenutku prikupljanja podataka. Longitudinalni pristup omogućio bi dublje razumijevanje stabilnosti uočenih obrazaca, osobito u pogledu pitanja smanjuje li se administrativno opterećenje nakon duljeg razdoblja korištenja digitalnih modula ili se ono trajno transformira u nove oblike digitalne administracije.

U kvalitativnom dijelu istraživanja, veličina uzorka utemeljena je na načelu informacijske zasićenosti (Bryman, 2016), čime je osigurana relevantnost i dubina prikupljenih podataka. Dubinski intervjui omogućili su detaljan uvid u iskustva i percepcije sudionika te pružili važan kontekst za interpretaciju kvantitativnih nalaza. Njihova se vrijednost osobito očituje u objašnjenju rezultata vezanih uz administrativno opterećenje, gdje kvalitativni nalazi pokazuju da digitalizacija ne mora nužno smanjiti količinu administrativnog rada, nego može promijeniti njegovu strukturu. Istodobno, kvalitativni nalazi ne omogućuju kvantifikaciju učinaka niti statističku generalizaciju, već služe za produbljenje razumijevanja organizacijskih mehanizama.

Unatoč navedenim ograničenjima, istraživanje pruža relevantne i metodološki utemeljene empirijske uvide u organizacijske učinke digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama, osobito u kontekstu Republike Hrvatske, gdje je broj sustavnih empirijskih analiza ove tematike još uvijek ograničen. Doprinos istraživanja ne proizlazi iz tvrdnje o univerzalnoj primjenjivosti nalaza, nego iz empirijske diferencijacije učinaka digitalizacije na tri organizacijske dimenzije: optimizaciju administrativnih procesa, administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja i operativnu učinkovitost zdravstvenih ustanova. Time istraživanje otvara prostor za preciznije buduće analize digitalne transformacije kao organizacijskog, a ne samo tehnološkog procesa.

U skladu s identificiranim obilježjima istraživačkog dizajna, moguće je definirati nekoliko smjerova za buduća istraživanja. Prvo, buduća istraživanja mogla bi uključivati veće i raznovrsnije uzorke, uz primjenu probabilističkih metoda uzorkovanja, kako bi se dodatno ojačala mogućnost generalizacije rezultata. Drugo, preporučuje se longitudinalni pristup koji bi omogućio praćenje učinaka digitalnih rješenja tijekom vremena i analizu njihove evolucije u različitim fazama implementacije. Takav bi pristup bio osobito važan za razlikovanje privremenih implementacijskih poteškoća od trajnih organizacijskih obrazaca.

Posebno je važno uključivanje objektivnih operativnih i financijskih pokazatelja, poput vremena obrade administrativnih postupaka, broja administrativnih koraka, broja ponovljenih unosa podataka, iskorištenosti resursa, troškova procesa i vremena koje zdravstveno osoblje provodi u administrativnim aktivnostima. Time bi se omogućila preciznija procjena učinaka digitalizacije na produktivnost, troškovnu učinkovitost i raspodjelu radnog vremena. Takav pristup bio bi u skladu s preporukama međunarodnih organizacija koje ističu potrebu sustavnog mjerenja učinkovitosti digitalnih zdravstvenih sustava (OECD, 2023; European Commission, 2018).

Dodatno, buduća istraživanja mogla bi detaljnije analizirati razlike između pojedinih segmenata zdravstvenog sustava, uključujući usporedbu između primarne, sekundarne i tercijarne razine zdravstvene skrbi, različitih tipova ustanova, radnih mjesta i razina digitalne zrelosti. Time bi se omogućilo preciznije razumijevanje čimbenika koji utječu na uspješnost implementacije digitalnih rješenja. Posebno bi korisno bilo istražiti u kojoj mjeri intenzitet korištenja pojedinih modula sustava CEZIH oblikuje percepciju administrativnog opterećenja i operativne učinkovitosti.

Konačno, preporučuje se dublja integracija organizacijskih i tehnoloških perspektiva, uključujući analizu upravljanja promjenama, organizacijske kulture, digitalnih kompetencija,

korisničkog iskustva i interoperabilnosti sustava. Takav pristup omogućio bi sveobuhvatnije razumijevanje digitalne transformacije kao složenog sociotehničkog procesa. U praktičnom smislu, buduća istraživanja mogla bi pridonijeti razvoju učinkovitijih modela implementacije digitalnih rješenja, boljeg planiranja edukacije korisnika, racionalizacije administrativnih procedura i unapređenja modula sustava CEZIH u skladu s organizacijskim potrebama zdravstvenih ustanova.

7. Zaključak

7.1. Sažetak ključnih nalaza i znanstveni doprinos disertacije

Cilj ove disertacije bio je empirijski ispitati povezanost između primjene digitalnih rješenja i promjena u administrativnim i organizacijskim procesima zdravstvenih ustanova u Republici Hrvatskoj, s posebnim naglaskom na optimizaciju administrativnih postupaka, administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja i operativnu učinkovitost. Istraživanje je provedeno primjenom mješovitog metodološkog pristupa, koji je uključivao kvantitativnu analizu podataka prikupljenih anketnim upitnikom te kvalitativnu analizu dubinskih intervju s ključnim dionicima zdravstvenog sustava.

Rezultati istraživanja pokazuju da je primjena digitalnih modula sustava CEZIH pozitivno povezana s optimizacijom administrativnih procesa. Najizraženiji učinci uočeni su u poboljšanju dostupnosti i preglednosti podataka, smanjenju ponavljanja administrativnih aktivnosti te većoj standardizaciji pojedinih postupaka. Kvalitativni nalazi dodatno potvrđuju da digitalna rješenja doprinose jasnijoj organizaciji administrativnih tokova i bržem pristupu relevantnim informacijama.

U dimenziji administrativnog opterećenja rezan rezultati upućuju na složeniji obrazac. Kvantitativni nalazi ne potvrđuju jednoznačno smanjenje administrativnog opterećenja, dok kvalitativni podaci upućuju na njegovu redistribuciju. Digitalna rješenja mogu smanjiti opseg pojedinih administrativnih aktivnosti, ali istodobno uvode nove zahtjeve povezane s unosom, provjerom, ažuriranjem i upravljanjem podacima. Time se administrativno opterećenje ne eliminira, nego se transformira, što predstavlja važan nalaz za razumijevanje organizacijskih učinaka digitalizacije.

Rezultati vezani uz operativnu učinkovitost ističu umjereno pozitivnu povezanost između primjene digitalnih rješenja i organizacijskih ishoda. Najizraženiji učinci odnose se na poboljšanu dostupnost informacija, bolju preglednost procesa i lakšu koordinaciju između organizacijskih jedinica. Istodobno, učinci na korištenje resursa i protočnost pacijenata manje su ujednačeni i u većoj mjeri ovise o organizacijskom kontekstu, razini interoperabilnosti i stupnju integracije digitalnih rješenja u svakodnevne radne procese.

Na temelju provedenog istraživanja može se zaključiti da digitalna rješenja imaju značajan potencijal za unapređenje administrativnih i organizacijskih procesa u zdravstvenim ustanovama, ali njihovi učinci nisu homogeni niti automatski. Najjasniji doprinos digitalizacije očituje se u informacijskoj protočnosti, dostupnosti podataka i optimizaciji standardiziranih administrativnih procesa, dok su učinci na administrativno opterećenje i širu operativnu učinkovitost uvjetovani organizacijskim, tehničkim i upravljačkim čimbenicima.

Znanstveni doprinos rada očituje se u empirijski utemeljenom sagledavanju organizacijskih učinaka digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske, s posebnim naglaskom na odnos između digitalizacije administrativnih procesa, administrativnog opterećenja zdravstvenog osoblja i operativne učinkovitosti. Rezultati istraživanja potvrđuju da se organizacijski učinci digitalizacije najizraženije manifestiraju povećanjem informacijske protočnosti, standardizacijom administrativnih tokova i poboljšanjem dostupnosti podataka, čime se dodatno potvrđuje procesno razumijevanje digitalne transformacije zdravstvenih sustava.

Posebna vrijednost istraživanja proizlazi iz nalaza da digitalizacija ne dovodi nužno do smanjenja administrativnog opterećenja, nego do njegove redistribucije i transformacije. Time se nadopunjuju dominantni pristupi u literaturi koji učinke digitalnih rješenja često promatraju putem općenitih pretpostavki o povećanju učinkovitosti, bez jasnog razlikovanja između optimizacije procesa i stvarnog administrativnog rasterećenja zaposlenika. U tom smislu, disertacija doprinosi preciznijoj konceptualizaciji organizacijskih učinaka digitalizacije u zdravstvenim sustavima.

Doprinos istraživanja očituje se i u razvoju diferenciranog analitičkog okvira koji organizacijske učinke digitalnih rješenja promatra iz više međusobno povezanih dimenzija, uključujući optimizaciju administrativnih procesa, administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja i operativnu učinkovitost zdravstvenih ustanova. Takav pristup omogućuje detaljnije razumijevanje mehanizama putem kojih digitalna rješenja djeluju unutar organizacijskog

konteksta zdravstvenih ustanova te nadilazi agregirani pristup učinkovitosti koji je prisutan u dijelu postojeće literature.

Dodatni znanstveni doprinos proizlazi iz primjene mješovitog metodološkog pristupa u hrvatskom zdravstvenom kontekstu. Integracijom kvantitativnih i kvalitativnih nalaza omogućena je triangulacija percepcijskih, procesnih i organizacijskih aspekata digitalizacije, čime se postiže cjelovitije razumijevanje učinaka digitalnih rješenja. Takav pristup posebno je važan u istraživanju organizacijskih procesa u javnim zdravstvenim sustavima, gdje su standardizirani operativni i financijski pokazatelji često ograničeno dostupni.

Praktične implikacije rada odnose se na upravljanje zdravstvenim ustanovama, razvoj digitalnih modula sustava CEZIH i planiranje budućih procesa digitalne transformacije. Nalazi upućuju na to da digitalna rješenja ne bi trebalo promatrati samo kao tehničku infrastrukturu, nego kao dio šireg sustava upravljanja procesima. Za ostvarenje punog potencijala digitalizacije potrebno je jačati interoperabilnost sustava, smanjivati paralelne administrativne procedure, ulagati u edukaciju korisnika, jasnije definirati procesne uloge i sustavno pratiti organizacijske učinke digitalnih rješenja. U tom smislu, rezultati istraživanja mogu poslužiti kao empirijska osnova za oblikovanje upravljačkih odluka i razvoj digitalnih politika u hrvatskom zdravstvenom sustavu.

U konačnici, disertacija doprinosi teorijskom, metodološkom i praktičnom razumijevanju digitalne transformacije zdravstvenih sustava. Njezini nalazi potvrđuju da digitalizaciju treba promatrati kao višedimenzionalan i kontekstualno uvjetovan organizacijski proces, u kojem tehnološka rješenja ostvaruju učinke tek u interakciji s radnim tokovima, organizacijskim strukturama, korisničkim kompetencijama i upravljačkim praksama.

7.2. Preporuke za unapređenje implementacije digitalnih procesa u hrvatskom zdravstvu

Rezultati provedenog istraživanja naglašavaju značajan potencijal digitalnih rješenja za unapređenje administrativnih i organizacijskih procesa u zdravstvenim ustanovama, ali istodobno i na ograničenja koja proizlaze iz načina njihove implementacije, integracije i svakodnevne primjene u radnim procesima. Nalazi potvrđuju da se organizacijske koristi digitalizacije ne ostvaruju automatski samim uvođenjem tehnoloških rješenja, nego ovise o razini interoperabilnosti sustava, organizacijskoj prilagodbi, kompetencijama korisnika i sposobnosti

upravljanja promjenama. U tom smislu, preporuke za unapređenje digitalnih procesa u hrvatskom zdravstvu potrebno je promatrati u širem organizacijskom i upravljačkom kontekstu.

Empirijski nalazi upućuju na potrebu daljnje standardizacije i optimizacije administrativnih procesa. Iako digitalni moduli sustava CEZIH doprinose smanjenju dupliciranja administrativnih aktivnosti i poboljšanju dostupnosti podataka, prisutnost paralelnih evidencija, dodatnih provjera i višestrukih unosa podataka pokazuje da dio administrativnih postupaka još uvijek nije u potpunosti procesno integriran. Time se potvrđuje da digitalizacija ne dovodi nužno do eliminacije administrativnog rada, nego često do njegove transformacije u digitalni oblik. U praktičnom smislu, to upućuje na potrebu sustavne analize postojećih radnih tokova prije implementacije novih digitalnih funkcionalnosti, kako bi se izbjeglo prenošenje postojećih organizacijskih neučinkovitosti u digitalno okruženje.

Posebnu važnost ima unapređenje interoperabilnosti i integracije informacijskih sustava. Rezultati istraživanja pokazuju da upravo razina povezanosti sustava značajno oblikuje percepciju organizacijske učinkovitosti i administrativnog opterećenja. Nedostatak potpune integracije između pojedinih modula i institucija ograničava mogućnost učinkovite razmjene podataka te povećava potrebu za dodatnim administrativnim aktivnostima. Nalazi istraživanja potvrđuju da interoperabilnost nije isključivo tehničko pitanje, nego ključni organizacijski preduvjet učinkovite digitalne transformacije. U tom smislu, daljnji razvoj CEZIH-a trebao bi biti usmjeren prema jačanju funkcionalne povezanosti modula, smanjenju potrebe za paralelnim evidencijama i omogućavanju kontinuiranog protoka podataka između različitih razina zdravstvene skrbi.

Nalazi istraživanja također ističu potrebu promišljenijeg pristupa upravljanju administrativnim opterećenjem zdravstvenog osoblja. Budući da rezultati ne potvrđuju jednoznačno smanjenje administrativnog opterećenja, nego prije njegovu redistribuciju, implementacija digitalnih rješenja treba biti praćena organizacijskim prilagodbama i redefiniranjem radnih uloga. Učinkovitost digitalnih sustava u tom kontekstu ne ovisi samo o funkcionalnosti tehnologije, nego i o načinu raspodjele zadataka, razini organizacijske koordinacije i usklađenosti procesa s realnim potrebama korisnika. Time rezultati istraživanja upućuju na važnost uključivanja zdravstvenih djelatnika u procese razvoja i prilagodbe digitalnih rješenja, kako bi se smanjio rizik stvaranja dodatnog administrativnog opterećenja.

Važan preduvjet uspješne implementacije digitalnih rješenja predstavlja razvoj digitalnih kompetencija zdravstvenih djelatnika. Rezultati istraživanja potvrđuju da razina osposobljenosti

korisnika izravno utječe na način korištenja sustava i percepciju njihove učinkovitosti. Potreba za dodatnom edukacijom i organizacijskom podrškom posebno je izražena u segmentima koji uključuju složenije administrativne i informacijske procese. U praktičnom smislu, to znači da digitalna transformacija zahtijeva kontinuirano ulaganje u edukaciju, razvoj korisničkih kompetencija i dostupnost tehničke podrške, uz istodobno jačanje organizacijske kulture koja podržava prilagodbu i kontinuirano učenje.

U području operativne učinkovitosti rezultati istraživanja pokazuju da digitalna rješenja najizraženije doprinose dostupnosti informacija, preglednosti procesa i koordinaciji rada, dok su učinci na korištenje resursa i protočnost pacijenata manje ujednačeni. Takav obrazac upućuje na potrebu jačanja upravljačkih kapaciteta za korištenje podataka generiranih digitalnim sustavima. Iako digitalni moduli omogućuju dostupnost velikog broja podataka, njihova stvarna organizacijska vrijednost ovisi o sposobnosti zdravstvenih ustanova da te podatke uključe u procese upravljanja, planiranja kapaciteta i donošenja odluka. Razvoj analitičkih kapaciteta i sustavno korištenje podataka u upravljanju zdravstvenim ustanovama predstavljaju važan preduvjet za ostvarenje širih organizacijskih koristi digitalizacije.

Rezultati istraživanja dodatno pokazuju da tehnička pouzdanost sustava predstavlja važan čimbenik njihove organizacijske učinkovitosti. Problemi poput usporenog rada sustava, prekida u radu ili ograničenog odaziva negativno utječu na svakodnevne radne procese i percepciju korisnika. Time se potvrđuje da organizacijski učinci digitalizacije ne ovise samo o funkcionalnosti pojedinih modula, nego i o stabilnosti tehničke infrastrukture i mogućnosti sustava da podrže kontinuiran i pouzdan rad korisnika. U tom smislu, kontinuirana ulaganja u tehničku infrastrukturu i funkcionalnu prilagodbu sustava predstavljaju važan element dugoročne održivosti digitalne transformacije.

Praktične implikacije istraživanja odnose se i na potrebu sustavnijeg praćenja organizacijskih učinaka digitalnih rješenja. Nalazi pokazuju da se uspješnost digitalizacije ne može procjenjivati isključivo brojem implementiranih modula ili stupnjem informatizacije sustava, nego i njihovim učincima na administrativne procese, opterećenje zaposlenika, dostupnost informacija i koordinaciju rada. U tom smislu, razvoj standardiziranih pokazatelja organizacijske učinkovitosti mogao bi omogućiti preciznije vrednovanje učinaka digitalne transformacije i kvalitetnije planiranje budućih razvojnih aktivnosti.

U konačnici, rezultati istraživanja potvrđuju da implementaciju digitalnih rješenja u zdravstvenom sustavu nije moguće promatrati isključivo kao tehnološki proces, nego kao složen organizacijski i upravljački izazov. Učinkovita digitalna transformacija zahtijeva koordinirano djelovanje zdravstvenih ustanova, donositelja javnih politika i pružatelja tehnoloških rješenja, uz jasno definirane ciljeve, razvoj organizacijskih kapaciteta i sustavno praćenje učinaka. Takav pristup omogućuje da digitalna rješenja postanu instrument stvarne organizacijske optimizacije, a ne samo formalne informatizacije postojećih administrativnih postupaka.

7.3. Zaključno razmatranje daljnjeg razvoja i perspektiva digitalne transformacije zdravstvenih sustava

Digitalna transformacija zdravstvenih sustava predstavlja kontinuiran i višedimenzionalan proces koji nadilazi tehničku implementaciju informacijskih rješenja te uključuje promjene u organizaciji rada, upravljanju resursima, koordinaciji procesa i donošenju odluka. Rezultati ovog istraživanja potvrđuju da digitalna rješenja imaju značajan potencijal za unapređenje administrativnih i organizacijskih procesa, ali istodobno pokazuju da njihovi učinci ovise o stupnju njihove integracije u širi organizacijski i institucionalni kontekst. Time se dodatno potvrđuje da digitalna transformacija zdravstva nije linearna posljedica tehnološkog razvoja, nego organizacijski uvjetovan proces čiji se učinci ostvaruju interakcijom tehnologije, procesa, korisnika i upravljačkih praksi.

Nalazi istraživanja upućuju na to da će u budućem razvoju zdravstvenih sustava sve veću važnost imati sposobnost organizacija da učinkovito upravljaju informacijskim tokovima i koriste podatke kao temelj za donošenje odluka. Digitalni sustavi omogućuju generiranje i obradu velikih količina podataka koji mogu doprinijeti boljoj organizaciji rada, optimizaciji resursa i kvalitetnijem planiranju zdravstvene skrbi. Međutim, rezultati istraživanja pokazuju da dostupnost podataka sama po sebi nije dovoljna za ostvarenje organizacijskih koristi. Njihova vrijednost ovisi o razini interoperabilnosti sustava, organizacijskoj sposobnosti interpretacije podataka i integraciji informacijskih resursa u svakodnevne upravljačke procese. Time se potvrđuje da informacijska protočnost predstavlja jedan od ključnih organizacijskih mehanizama putem kojih digitalizacija ostvaruje svoje učinke.

Posebno važna perspektiva budućeg razvoja odnosi se na interoperabilnost i funkcionalnu integraciju informacijskih sustava. Rezultati istraživanja pokazuju da fragmentiranost sustava i

potreba za paralelnim administrativnim evidencijama predstavljaju važna ograničenja organizacijske učinkovitosti. U tom smislu, daljnji razvoj digitalnog zdravstva zahtijeva jačanje povezanosti između različitih informacijskih modula, razina zdravstvene skrbi i institucija. Bez funkcionalne interoperabilnosti postoji rizik da digitalna rješenja povećaju složenost administrativnih procesa umjesto njihove racionalizacije. Time se potvrđuje da interoperabilnost nije samo tehnički standard, nego organizacijski preduvjet učinkovite digitalne transformacije zdravstvenog sustava.

Nalazi istraživanja također pokazuju da digitalna transformacija zahtijeva promjene u organizacijskim i upravljačkim pristupima. Digitalna rješenja mogu unaprijediti koordinaciju procesa i dostupnost informacija, ali njihovi organizacijski učinci ostaju ograničeni ako nisu praćeni prilagodbom radnih tokova, redefiniranjem odgovornosti i razvojem organizacijskih kapaciteta. U tom kontekstu, upravljanje promjenama postaje jedno od ključnih pitanja budućeg razvoja digitalnog zdravstva. Organizacije koje nisu sposobne prilagoditi procese novim digitalnim uvjetima mogu ostvariti samo djelomične koristi digitalizacije, bez značajnijeg smanjenja administrativne složenosti ili povećanja operativne učinkovitosti.

Važan aspekt budućeg razvoja odnosi se i na razvoj digitalnih kompetencija zdravstvenih djelatnika. Rezultati istraživanja potvrđuju da razina osposobljenosti korisnika značajno utječe na percepciju učinkovitosti digitalnih sustava i njihovu svakodnevnu primjenu. U tom smislu, ulaganje u edukaciju i kontinuirano usavršavanje zdravstvenih djelatnika predstavlja važan preduvjet uspješne digitalne transformacije. Digitalne kompetencije pritom ne uključuju samo tehničku sposobnost korištenja sustava, nego i razumijevanje njihove organizacijske funkcije, načina upravljanja informacijama i uloge podataka u procesima odlučivanja.

S obzirom na globalne trendove, može se očekivati daljnja integracija naprednih digitalnih tehnologija u zdravstvene sustave, uključujući umjetnu inteligenciju, analitiku velikih podataka i digitalne platforme za upravljanje zdravstvenim procesima. Takve tehnologije imaju potencijal dodatno unaprijediti organizaciju rada, dostupnost informacija i učinkovitost upravljanja zdravstvenim sustavima. Istodobno, njihova implementacija otvara nova organizacijska, etička i regulatorna pitanja povezana s upravljanjem podacima, odgovornošću, sigurnošću informacija i zaštitom privatnosti korisnika. Time digitalna transformacija dodatno potvrđuje svoj sociotehnički karakter, u kojem tehnološki razvoj zahtijeva paralelnu prilagodbu organizacijskih i institucionalnih okvira.

U Republici Hrvatskoj daljnji razvoj digitalnog zdravstva trebao bi biti usmjeren prema jačanju postojeće infrastrukture, unapređenju interoperabilnosti sustava i razvoju integriranih modela skrbi koji omogućuju bolju koordinaciju između različitih razina zdravstvene zaštite. Posebnu važnost ima daljnje povezivanje funkcionalnih modula sustava CEZIH, osobito u segmentima koji uključuju razmjenu podataka između primarne, sekundarne i tercijarne razine zdravstvene skrbi. Time bi se smanjila potreba za ponovnim unosom podataka, dodatnim administrativnim provjerama i paralelnim evidencijama, što bi moglo doprinijeti većoj organizacijskoj učinkovitosti sustava.

Rezultati istraživanja također upućuju na potrebu sustavnijeg praćenja učinaka digitalnih rješenja razvojem standardiziranih pokazatelja organizacijske učinkovitosti. Budući razvoj digitalnog zdravstva trebao bi uključivati preciznije mjerenje učinaka digitalizacije na vrijeme obrade administrativnih postupaka, dostupnost informacija, organizaciju rada, administrativno opterećenje i protočnost pacijenata. Time bi se omogućilo donošenje odluka temeljenih na podacima i kvalitetnije planiranje budućih razvojnih aktivnosti.

Zaključno, rezultati ovog istraživanja potvrđuju da digitalna transformacija zdravstvenih sustava predstavlja organizacijski, upravljački i procesni izazov jednako koliko i tehnološki. Digitalna rješenja mogu imati značajan pozitivan učinak na administrativne i organizacijske procese, ali samo ako su integrirana u širi sustav upravljanja zdravstvenom skrbi i prilagođena stvarnim potrebama korisnika. U tom smislu, budući razvoj digitalnog zdravstva treba biti usmjeren prema stvaranju sustava koji nije samo tehnološki napredan, nego i organizacijski učinkovit, interoperabilan, održiv i usmjeren na kvalitetu procesa i potrebe korisnika.

8. Literatura

1. Abernethy, A. i sur. (2022) „The promise of digital health: Then, now, and the future”, *NAM Perspectives*. Dostupno na: <https://doi.org/10.31478/202206e>.
2. Agarwal, R. i sur. (2010) „Research commentary: The digital transformation of healthcare: current status and the road ahead”, *Information Systems Research*, 21(4), str. 796–809. Dostupno na: <https://www.jstor.org/stable/23015646> (Pristupljeno: 26. siječnja 2026.).
3. AmCham (2023) *Digitalna transformacija zdravstva*. Zagreb: American Chamber of Commerce in Croatia. Dostupno na: <https://www.amcham.hr/publikacije/digitalna-transformacija-zdravstva> (Pristupljeno: 20. siječnja 2026.).
4. Barić, F. (2020) „Perception of healthcare institution management: an example of the healthcare system in the Republic of Croatia”, *ENTRENOVA - ENTERprise REsearch INNOVATION Journal*, 6(1), str. 212–222. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/250951> (Pristupljeno: 22. siječnja 2026.).
5. Bates, D. W. i sur. (2014) „Big data in health care: using analytics to identify and manage high-risk and high-cost patients”, *Health Affairs*, 33(7), str. 1123–1131. Dostupno na: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2014.0041>.
6. Bejaković, P. (2022) „The tale of 4 countries: moral aspects of public policy through the relationship between population health and economic development”, u Pržiklas Družeta, R., Škare, M. i Kraljević Pavelić, S. (ur.) *Novel perspectives in economics of personalized medicine and healthcare systems*. New York, NY: Nova Science Publishers, str. 445–486.
7. Brkljača, K., Načinović Prskalo, L. i Brkić Bakarić, M. (2024) „Pregled prednosti i nedostataka digitalizacije, digitalnih rješenja, tehnologija i aplikacija korištenih u vrijeme pandemije”, *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, 12(1), str. 375–393. Dostupno na: <https://doi.org/10.31784/zvr.12.1.23>.
8. Brocke, J. vom i sur. (2014) „Ten principles of good business process management”, *Business Process Management Journal*, 20(4), str. 530–548.
9. Bryman, A. (2012) *Social research methods*. 4. ed. Oxford: Oxford Univ. Press.
10. Buttigieg, S. C., Dey, P. K. i Gauci, D. (2016) „Business process management in health care: current challenges and future prospects”, *Innovation and Entrepreneurship in Health*, 3, str. 1–13. Dostupno na: <https://doi.org/10.2147/IEH.S68183>.

11. Carić, T., Đerek, O. i Carić, D. (2006) „The development of telemedicine in improving access to health care in remote and isolated areas”, u *Proceedings of the 28th International Conference on Information Technology Interfaces (ITI 2006)*. Pula: IEEE.
12. Creswell, J. W. (2014) *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
13. De Ramon Fernández, A., Ruiz Fernández, D. i Sabuco García, Y. (2020) „Business process management for optimizing clinical processes: A systematic literature review”, *Health Informatics Journal*, 26(2), str. 1305–1320. Dostupno na: <https://doi.org/10.1177/1460458219877092>.
14. Deloitte (2018) *Digital transformation: From a buzzword to an imperative for health systems*. New York, NY: Deloitte Consulting LLP. Dostupno na: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/digital-transformation-in-healthcare.html> (Pristupljeno: 20. siječnja 2026.).
15. Deloitte (2021) *Digital transformation and health care delivery model convergence*. London: Deloitte Global.
16. Drummond, M. F. i sur. (2015) *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford University Press.
17. Dumas, M. i sur. (2018) *Fundamentals of business process management*. Berlin, Heidelberg: Springer. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>.
18. Ericsson Nikola Tesla (2025) *Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH)*. Dostupno na: <https://ericssonnikolatesla.com/digitalno-drustvo/zdravstvo/centralni-zdravstveni-informacijski-sustav-republike-hrvatske-cezih/> (Pristupljeno: 26. siječnja 2026.).
19. Etikan, I., Musa, S. A. i Alkassim, R. S. (2015) „Comparison of convenience sampling and purposive sampling”, *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), str. 1–4. Dostupno na: <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>.
20. European Commission (2018) *Communication from the Commission to the European Parliament, 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*. COM(2018) 233 final. Brussels: European Commission. Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A233%3AFIN> (Pristupljeno: 20. siječnja 2026.).

21. European Commission (2021) *Commission Staff Working Document: Analysis of the recovery and resilience plan of Croatia*. SWD(2021) 197 final. Brussels: European Commission.
Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52021SC0197>
(Pristupljeno: 20. siječnja 2026.).
22. European Commission (2024) *European action plan on the cybersecurity of hospitals and healthcare providers*. Brussels: European Commission [policy document]. Dostupno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-action-plan-cybersecurity-hospitals-and-healthcare-providers> (Pristupljeno: 20. siječnja 2026.).
23. Europski revizorski sud (2024) Tematsko izvješće 25/2024: Digitalizacija zdravstvene skrbi. Tematsko izvješće 25/2024. Luxembourg: Europski revizorski sud, str. 63. Dostupno na: <https://www.eca.europa.eu/hr/publications/sr-2024-25>.
24. Field, A. (2018) *Discovering statistics using IBM SPSS statistics. 5th Edition*. London: SAGE Publications Ltd.
25. da Fonseca, M. H. i sur. (2021) „E-health practices and technologies: A systematic review from 2014 to 2019”, *Healthcare*, 9(9), str. 1192. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/healthcare9091192>.
26. Gartner (2025) *Healthcare provider trends: Imperatives for intelligent health*. Stamford, CT: Gartner. Dostupno na: <https://www.gartner.com/en/documents/7125730> (Pristupljeno: 21. siječnja 2026.).
27. Gersch, M. i Wessel, L. (2023) „Digital transformation in health care: The role of professional practices”, u Kipping, M., Kurosawa, T. i Westney, D. E. (ur.) *The Oxford Handbook of Industry Dynamics*. Oxford: Oxford University Press.
28. Hair, J. i Sabol, M. A. (2025) „Overview of multivariate data analysis”, u Lovrić, M. (ur.) *International Encyclopedia of Statistical Science*. Cham: Springer, str. 1853–1856. Dostupno na: https://doi.org/10.1007/978-3-662-69359-9_20.
29. Hermes, S. i sur. (2020) „The digital transformation of the healthcare industry: exploring the rise of emerging platform ecosystems and their influence on the role of patients”, *Business Research*, 13(3), str. 1033–1069. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00125-x>.
30. H-ISAC (2020) *Hacking Healthcare*. [izvješće]. Health Information Sharing and Analysis Center. Dostupno na: <https://health-isac.org/h-isac-hacking-healthcare-1-14-2020/>
(Pristupljeno: 21. siječnja 2026.).

31. Hrvatski sabor (2008) Zakon o zdravstvenoj zaštiti. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_12_150_4097.html (Pristupljeno: 26. siječnja 2026.).
32. Hrvatski sabor (2019) Zakon o podacima i informacijama u zdravstvu. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_02_14_269.html (Pristupljeno: 26. siječnja 2026.).
33. Hrvatski sabor (2025) Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2022/2065 Europskog parlamenta i Vijeća od 19. listopada 2022. o jedinstvenom tržištu digitalnih usluga i izmjeni Direktive 2000/31/EZ (Akt o digitalnim uslugama). Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2025_04_67_857.html (Pristupljeno: 26. siječnja 2026.).
34. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2019) Analiza podataka iz Centralnog zdravstvenog informacijskog sustava Republike Hrvatske (CEZIH). Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/periodicne-publikacije/analiza-podataka-iz-centralnog-zdravstvenog-informacijskog-sustava-republike-hrvatske-cezih/> (Pristupljeno: 26. siječnja 2026.).
35. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (2025) HZZO za e-Građane | HZZO. Dostupno na: <https://hzzo.hr/e-gradani/hzzo-za-e-gradane> (Pristupljeno: 26. siječnja 2026.).
36. Institut Ruđer Bošković (2021) *Hrvatska može postati hub za razvoj AI inovacija u zdravstvu*. Dostupno na: <https://www.irb.hr/Novosti/Hrvatska-moze-postati-hub-za-razvoj-AI-inovacija-u-zdravstvu> (Pristupljeno: 21. siječnja 2026.).
37. Johnson, K. B. i sur. (2021) „Precision medicine, AI, and the future of personalized health care”, *Clinical and Translational Science*, 14(1), str. 86–93. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/cts.12884>.
38. Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J. i Turner, L. A. (2007) „Toward a definition of mixed methods research”, *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), str. 112–133. Dostupno na: <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>.
39. Kadu, A. i Goraya, D.-M. (2021) *Comparative analysis of e-health care telemedicine system based on Internet of Medical Things and artificial intelligence*. Dostupno na: <https://doi.org/10.1109/ICOSEC51865.2021.9591941>.
40. Kapur, R. (2023) *Digital platforms and transformation of healthcare organizations: integrating digital platforms with advanced IT systems and work transformation*. New York: Productivity Press. Dostupno na: <https://doi.org/10.4324/9781003366584>.

41. Kosch, T. i sur. (2023) „The placebo effect of artificial intelligence in human–computer interaction”, *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, 29(6), str. 56:1-56:32. Dostupno na: <https://doi.org/10.1145/3529225>.
42. Kovačić, M., Mutavdžija, M. i Buntak, K. (2022) „E-health application, implementation and challenges: A literature review”, *Business Systems Research Journal*, 13(1), str. 1–18. Dostupno na: <https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0001>.
43. Leijdekkers, P. i Gay, V. (2015) „Bringing health and fitness data together for connected health care: mobile apps as enablers of interoperability”, *Journal of Medical Internet Research*, 17(11), str. e5094. Dostupno na: <https://doi.org/10.2196/jmir.5094>.
44. Liu, X., Zhang, J. i Guo, C. (2013) „A new method to enhance scholarly networks”, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(9), str. 1852–1863. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/asi.22883>.
45. Malešević, A. i Čartolovni, A. (2024) „Digital health in Croatia: Key stakeholders’ perspective of societal and institutional readiness”, *The European Journal of Public Health*, 34(Suppl 3), str. ckae144.1192. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.1192>.
46. Mandl, K. D. i Mohta, N. S. (2020) „Informatics innovations: how to achieve 'medicine-based evidence'”, *NEJM Catalyst*, 1(1). Dostupno na: <https://doi.org/10.1056/CAT.20.0026>.
47. Mastilica, M. i Kušec, S. (2005) „Croatian healthcare system in transition, from the perspective of users”, *BMJ : British Medical Journal*, 331(7510), str. 223–226. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmj.331.7510.223>.
48. McKinsey & Company (2020) *Transforming healthcare with AI: The impact on the workforce and organizations*. Dostupno na: <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/transforming-healthcare-with-ai> (Pristupljeno: 21. siječnja 2026.).
49. McKinsey & Company (2024) *Digital transformation in healthcare: Investment priorities*. Dostupno na: <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/digital-transformation-health-systems-investment-priorities> (Pristupljeno: 21. siječnja 2026.).
50. Merino, M. i sur. (2024) „Value-based digital health: A systematic literature review of the value elements of digital health care”, *DIGITAL HEALTH*, 10, str. 20552076241277438. Dostupno na: <https://doi.org/10.1177/20552076241277438>.

51. Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi (2010) Pravilnik o uporabi i zaštiti podataka iz medicinske dokumentacije pacijenata u Centralnom informacijskom sustavu zdravstva Republike Hrvatske. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_01_14_348.html (Pristupljeno: 22. siječnja 2026.).
52. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske (2022a) HSPA Okvir za procjenu učinkovitosti zdravstvenog sustava. Zagreb. Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/UserDocsImages/2022%20Savjetovanje%20sa%20zainteresiranom%20javno%C5%A1%C4%87u/HSPA%20Okvir%20za%20Procjenu%20u%C4%8Dinkovitosti%20zdravstvenog%20sustava%2026%207%202022.DOCX> (Pristupljeno: 19. siječnja 2026.).
53. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske (2022b) Nacionalni plan razvoja zdravstva 2021.-2027. Zagreb. Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/UserDocsImages/2022%20Objave/Nacionalni%20plan%20razvoja%20zdravstva%202021.-2027..pdf>.
54. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske (2022c) Nacionalni portfelj ulaganja u zdravstvo i dugotrajnu skrb. Zagreb. Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/UserDocsImages/2022%20Objave/Prilog%203.%20Nacionalni%20portfelj%20ulaganja%20u%20zdravstvo%20i%20dugotrajnu%20s...pdf>.
55. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske (2022d) Smjernice razvoja digitalne pismenosti u zdravstvu. Zagreb: Digitalna pismenost – Nacionalna zaklada za razvoj civilnog društva. Dostupno na: <https://digitalnapismenost.com.hr/wp-content/uploads/2023/04/SMJERNICE-RAZVOJA-DIGITALNE-PISMENOSTI-U-ZDRAVSTVU.pdf>.
56. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske (2013) *Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH) – koncept sustava*.
57. NHS (2019) *Universal electronic prescriptions could save NHS £300m in next three years*. Dostupno na: <https://www.nhsbsa.nhs.uk/universal-electronic-prescriptions-could-save-nhs-ps300m-next-three-years> (Pristupljeno: 22. siječnja 2026.).
58. NHS Confederation (2020) *Digital transformation in the NHS: a reference guide | NHS Confederation*. Dostupno na: <https://www.nhsconfed.org/publications/digital-transformation-nhs-reference-guide> (Pristupljeno: 21. siječnja 2026.).

59. OECD (2022) *Health data governance for the digital age: Implementing the OECD recommendation on health data governance*. Paris: OECD Publishing. Dostupno na: <https://doi.org/10.1787/68b60796-en>.
60. OECD (2023) *Health at a glance 2023: OECD indicators*. Paris: OECD Publishing. Dostupno na: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en (Pristupljeno: 22. siječnja 2026.).
61. OECD (2025) *Health policy reform trends in the EU: synthesis report 2025*. Paris: OECD Publishing. Dostupno na: <https://doi.org/10.1787/1f6a8e9a-en>.
62. Okan, O. i sur. (ur.) (2019) *International handbook of health literacy: research, practice and policy across the lifespan*. Bristol: Policy Press.
63. Osvaldić, J. (2021) „Information system implementation in healthcare: case study of Croatia”, *Business Systems Research : International journal of the Society for Advancing Innovation and Research in Economy*, 12(2), str. 114–124. Dostupno na: <https://doi.org/10.2478/bsrj-2021-0022>.
64. Palmer, S. i Torgerson, D. (1999) „Economic notes: definitions of efficiency”, *BMJ (Clinical research ed.)*, 318, str. 1136. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmj.318.7191.1136>.
65. Reed, M. i sur. (2021) „Treatment and follow-up care associated with patient-scheduled primary care telemedicine and in-person visits in a large integrated health system”, *JAMA network open*, 4(11), str. e2132793. Dostupno na: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.32793>.
66. Saunders, M. N. K., Lewis, P. i Thornhill, A. (2019) *Research methods for business students*. 8. izd. Harlow: Pearson.
67. Sheikh, A. i sur. (2021) „Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems”, *The Lancet Digital Health*, 3(6), str. e383–e396. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00005-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00005-4).
68. Šita, P. (2020) *Uloga digitalizacije zdravstvenog sustava na suradnju pacijenta i fizioterapeuta*. info:eu-repo/semantics/bachelorThesis. Zdravstveno veleučilište. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:139:836361> (Pristupljeno: 22. siječnja 2026.).
69. Tashakkori, A. i Teddlie, C. (2003) *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

70. Topol, E. (2019) *Deep Medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. New York: Basic Books.
71. Ventola, C.L. (2014) „Social media and health care professionals: benefits, risks, and best practices”, *Pharmacy and Therapeutics*, 39(7), str. 491–520. Dostupno na: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4103576/> (Pristupljeno: 22. siječnja 2026.).
72. Vončina, L., Džakula, A. i Mastilica, M. (2007) „Health care funding reforms in Croatia: a case of mistaken priorities”, *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*, 80(1), str. 144–157. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2006.02.016>.
73. Woods, L. i sur. (2023) „Perceived impact of digital health maturity on patient experience, population health, health care costs, and provider experience: mixed methods case study”, *Journal of Medical Internet Research*, 25(1), str. e45868. Dostupno na: <https://doi.org/10.2196/45868>.
74. World Bank Group (2023) *Digital-in-health: unlocking the value for everyone*. Washington, DC: World Bank. Dostupno na: <https://doi.org/10.1596/40212>.
75. World Health Organization (2021) *Global strategy on digital health 2020-2025*. 1st ed. Geneva: World Health Organization.
76. World Health Organization (2024) *Strategic partners' initiative for data and digital health*. Dostupno na: <https://www.who.int/europe/publications/m/item/strategic-partners-initiative-for-data-and-digital-health> (Pristupljeno: 22. siječnja 2026.).
77. Zhang, W. i sur. (2021) „Effect of telemedicine on quality of care in patients with coexisting hypertension and diabetes: A systematic review and meta-analysis”, *Telemedicine and e-Health*, 27(6), str. 603–614. Dostupno na: <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0122>.

9. Prilozi

9.1. Anketni upitnik

U ovom prilogu prikazan je cjelovit anketni upitnik korišten u kvantitativnom dijelu istraživanja. Upitnik je izrađen i distribuiran putem platforme LimeSurvey, pri čemu su ispitanicima najprije bile prikazane uvodne informacije o svrsi istraživanja, načinu obrade podataka, dobrovoljnosti sudjelovanja i osiguranoj anonimnosti odgovora.

Prikaz upitnika u nastavku odgovara izvornom obliku u kojem je anketa bila postavljena na digitalnoj platformi, uključujući uvodni tekst, strukturu pitanja i ponuđene odgovore.

Primjena digitalnih rješenja i organizacija rada u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske – ANKETA

Poštovani,

pozivamo Vas na sudjelovanje u znanstvenom istraživanju primjene digitalnih rješenja u zdravstvu. Cilj istraživanja je ispitati povezanost primjene digitalnih modula sustava CEZIH (npr. e-Recept, e-Uputnica, e-Lista i dr.) na administrativne procese, administrativno opterećenje zaposlenika i organizaciju rada u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske.

Sudjelovanje u istraživanju je dobrovoljno i anonimno. Podaci će se koristiti isključivo u znanstvene svrhe.

Ispunjavanje ankete traje približno 8-10 minuta. U bilo kojem trenutku možete prekinuti sudjelovanje.

Nastavkom ispunjavanja ankete smatra se da ste upoznati s ciljem istraživanja i da pristajete na sudjelovanje.

1. Demografski podaci

1.1. Spol:

☐ Žensko

☐ Muško

1.2. Vaša profesionalna uloga:

☐ Liječnik / doktor dentalne medicine

☐ Medicinska sestra / medicinski tehničar

☐ Ostali zdravstveni djelatnici (farmaceut, biokemičar, fizioterapeut i sl.)

☐ Administrativno osoblje

☐ Rukovodeća funkcija / upravljanje (uprava, voditelji odjela, koordinatori)

☐ IT / digitalna podrška

1.3. Dob:

- ☐ < 30 godina
- ☐ 30 – 39 godina
- ☐ 40 – 49 godina
- ☐ 50 – 59 godina
- ☐ > 60 godina

1.4. Vrsta zdravstvene ustanove:

- ☐ Primarna zdravstvena zaštita (dom zdravlja, ordinacije, zavodi)
- ☐ Bolnica (opća ili specijalna)
- ☐ Klinička bolnica / KBC
- ☐ Poliklinika
- ☐ Privatna zdravstvena ustanova
- ☐ Nacionalne zdravstvene institucije (Ministarstvo zdravstva, HZZO, HZJZ)

1.5. Radni staž u zdravstvenom sustavu:

- ☐ < 5 godina
- ☐ 5 – 10 godina
- ☐ 11 – 20 godina
- ☐ > 20 godina

1.6. Učestalost uporabe digitalnih modula CEZIH:

- ☐ Svakodnevno
- ☐ Više puta tjedno
- ☐ Povremeno
- ☐ Rijetko

2. Administrativni procesi

Skala: 1 – u potpunosti se ne slažem | 5 – u potpunosti se slažem

2.1. Administrativni procesi u mojoj ustanovi jasniji su nego prije korištenja digitalnih modula sustava CEZIH.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

2.2. Administrativni procesi jednostavniji su nego prije korištenja digitalnih modula sustava CEZIH.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

2.3. Digitalni moduli sustava CEZIH smanjili su potrebu za ponavljanjem administrativnih radnji (npr. ponovni unos istih podataka).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

2.4. Povezanost i redoslijed administrativnih procesa bolje su koordinirani nego prije korištenja digitalnih modula sustava CEZIH.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3. Administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja

3.1. Administrativni zadaci sada zahtijevaju manje vremena nego prije korištenja digitalnih modula sustava CEZIH.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3.2. Opseg administrativnih zadataka u mom radu smanjio se nakon uvođenja digitalnih modula sustava CEZIH.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3.3. Digitalni moduli sustava CEZIH olakšavaju obavljanje administrativnih zadataka.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3.4. Sada imam više vremena za rad s pacijentima nego prije korištenja digitalnih modula sustava CEZIH.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3.5. Koliki dio radnog vremena trenutačno trošite na administrativne zadatke?

☐ < 10 %

☐ 10 % – 25%

☐ 26 % – 50 %

☐ 51 % – 75 %

☐ > 75 %

3.6. U usporedbi s razdobljem prije korištenja digitalnih modula sustava CEZIH, administrativni zadaci sada zauzimaju:

☐ Znatno manje

☐ Manje

☐ Jednako

☐ Više

☐ Znatno više

4. Organizacija rada

4.1. Digitalni moduli sustava CEZIH doprinijeli su poboljšanju organizacije rada u ustanovi.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

4.2. Digitalni moduli sustava CEZIH olakšavaju raspodjelu zadataka i protok pacijenata (npr. termini, liste čekanja).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

4.3. Digitalni moduli sustava CEZIH omogućuju učinkovitije korištenje resursa ustanove (osoblje, oprema, termini).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

4.4. Digitalni moduli sustava CEZIH olakšavaju pristup ključnim informacijama (dokumentacija, nalazi, uputnice).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

4.5. Koje biste unapređenje predložili za digitalne module sustava CEZIH u vašoj ustanovi?

Odgovor: _____

Zahvala

Zahvaljujemo na sudjelovanju u istraživanju.

Vaši odgovori doprinose znanstvenom razumijevanju učinaka digitalnih rješenja na administrativne procese, radno opterećenje zdravstvenih djelatnika i organizacijsku učinkovitost zdravstvenih ustanova u Republici Hrvatskoj.

Prikupljeni podaci koriste se isključivo u znanstvene svrhe, uz poštivanje načela anonimnosti i povjerljivosti.

U nastavku je prikazana povezanost anketnih pitanja s istraživačkim hipotezama i područjima operacionalizacije istraživačkog modela.

Hipoteze

H1: Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske doprinosi optimizaciji administrativnih procesa.

H2: Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske smanjuje administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja.

H3: Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske doprinosi povećanju operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova.

Tablica 17.: Operacionalizacija anketnih pitanja prema istraživačkim hipotezama

Blok	Pitanje	Hipoteza
2.1.	Procesi su jasniji nego prije digitalnih modula	H1
2.2.	Procesi su jednostavniji nego prije	H1
2.3.	Smanjena potreba za ponavljanjem radnji	H1
2.4.	Procesi su bolje koordinirani	H1
3.1.	Administrativni zadaci zahtijevaju manje vremena	H2
3.2.	Opseg administrativnih zadataka je smanjen	H2
3.3.	Digitalni moduli olakšavaju administrativni rad	H2
3.4.	Više vremena za rad s pacijentima	H2
3.5.	Udio radnog vremena na administraciju	H2

Blok	Pitanje	Hipoteza
3.6.	Promjena administrativnog opterećenja u odnosu na prije	H2
4.1.	Poboljšana organizacija rada	H3
4.2.	Bolji protok pacijenata i raspodjela zadataka	H3
4.3.	Učinkovitije korištenje resursa	H3
4.4.	Lakši pristup informacijama	H3
4.5. (otvoreno)	Prijedlozi poboljšanja	Dopunski – sve H

Izvor: autorica

H1 – Optimizacija administrativnih procesa

Mjeri se:

- jasnoćom procesa
- jednostavnošću
- smanjenjem duplikata
- procesnom koordinacijom

H2 – Administrativno opterećenje zaposlenika

Mjeri se:

- vremenom administracije
- količinom zadataka
- percepcijom opterećenja
- redistribucijom vremena

H3 – Operativna učinkovitost ustanove

Mjeri se:

- organizacijom rada
- protokom pacijenata
- korištenjem resursa
- dostupnošću informacija

9.2. Polustrukturirani intervju

U ovom prilogu prikazan je protokol polustrukturiranog intervjua korišten u kvalitativnom dijelu istraživanja. Intervju je, jednako kao i anketni upitnik, bio strukturiran i administrativno pripremljen putem platforme LimeSurvey.

Prikaz u nastavku odgovara izvornom obliku protokola, uključujući uvodni tekst, tematske cjeline i pitanja postavljena sudionicima.

Intervju o primjeni digitalnih rješenja i organizaciji rada u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske

Poštovani,

ovaj kvalitativni upitnik provodi se u okviru znanstvenog istraživanja. Cilj istraživanja je prikupiti stručna iskustva o primjeni digitalnih rješenja u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske, s naglaskom na njihov doprinos organizaciji rada i administrativnim procesima u zdravstvenim ustanovama. Digitalna rješenja podrazumijevaju funkcionalne module sustava CEZIH kao što su e-Recept, e-Uputnica, e-Lista, elektronički medicinski karton i dokumentacija i dr.

Sudjelovanje je dobrovoljno i anonimno. Podaci će se koristiti isključivo u znanstvene svrhe.

Procijenjeno vrijeme ispunjavanja: 10-15 minuta.

Slanjem ispunjenog upitnika pristajete na sudjelovanje u istraživanju.

1. Demografski podaci

1.1. Vaša profesionalna uloga:

- ☐ Liječnik / doktor dentalne medicine
- ☐ Medicinska sestra / medicinski tehničar
- ☐ Ostali zdravstveni djelatnici (farmaceut, biokemičar, fizioterapeut i sl.)
- ☐ Administrativno osoblje
- ☐ Rukovodeća funkcija / upravljanje (uprava, voditelj odjela, koordinatori)
- ☐ IT / digitalna podrška
- ☐ Ostalo: _____

1.2. Vrsta ustanove:

- ☐ Primarna zdravstvena zaštita (dom zdravlja, ordinacije)
- ☐ Bolnica (opća ili specijalna)
- ☐ Klinička bolnica / KBC
- ☐ Poliklinika
- ☐ Privatna zdravstvena ustanova
- ☐ Nacionalne zdravstvene institucije (Ministarstvo zdravstva, HZZO, HZJZ)
- ☐ Drugo: _____

1.3. Radni staž u zdravstvenom sustavu (uključujući sve zdravstvene institucije):

- ☐ < 5 godina
- ☐ 5 – 10 godina
- ☐ 11 – 20 godina
- ☐ > 20 godina

1.4. Godine iskustva s digitalnim modulima sustava CEZIH:

- ☐ < 1 godina
- ☐ 1 – 5 godina
- ☐ 6 – 10 godina
- ☐ > 10 godina

2. Primjena digitalnih alata

2.1. Kako biste opisali promjene u organizaciji rada nakon uvođenja digitalnih modula sustava CEZIH (npr. e-Recept, e-Uputnica, e-Lista i dr.)?

Odgovor: _____

2.2. Koje digitalne module sustava CEZIH koristite najčešće u svakodnevnom radu i u kojim procesima?

Odgovor: _____

3. Administrativni procesi

3.1. Kako su digitalni moduli sustava CEZIH utjecali na trajanje i protočnost administrativnih postupaka?

Odgovor: _____

3.2. Kako su digitalni moduli sustava CEZIH utjecali na dostupnost i preglednost informacija potrebnih za rad?

Odgovor: _____

4. Administrativno opterećenje

4.1. Kako je digitalizacija primjenom modula sustava CEZIH utjecala na ukupnu količinu administrativnog rada i raspodjelu radnog vremena između administrativnih i stručnih aktivnosti?

Odgovor: _____

4.2. Jesu li se pojavili novi oblici administrativnog opterećenja povezani s korištenjem digitalnih modula sustava CEZIH (npr. dodatni unos, provjere, tehničke poteškoće, prilagodba sustavu i sl.)?

Odgovor: _____

5. Operativna učinkovitost

5.1. Kako digitalni moduli sustava CEZIH utječu na koordinaciju rada, korištenje resursa i protok pacijenata u ustanovi?

Odgovor: _____

6. Organizacijski mehanizmi

6.1. Koliko su interoperabilnost sustava i jasno definirane procesne uloge važne za učinkovitu primjenu digitalnih rješenja poput sustava CEZIH?

Odgovor: _____

6.2. Koje su, prema Vašem iskustvu, najveće prepreke učinkovitijoj primjeni digitalnih modula sustava CEZIH?

Odgovor: _____

7. Sinteza i razvoj

7.1. Koje su, prema Vašem mišljenju, najveće koristi digitalnih rješenja i modula sustava CEZIH, a koji su i dalje najveći izazovi?

Odgovor: _____

7.2. Što bi najviše unaprijedilo učinkovitost digitalnih modula sustava CEZIH u praksi?

Odgovor: _____

Zahvala

Zahvaljujemo na sudjelovanju u istraživanju.

Vaši odgovori doprinose znanstvenom razumijevanju učinaka digitalnih rješenja na administrativne procese, radno opterećenje zdravstvenih djelatnika i organizacijsku učinkovitost zdravstvenih ustanova u Republici Hrvatskoj.

Prikupljeni podaci koriste se isključivo u znanstvene svrhe, uz poštivanje načela anonimnosti i povjerljivosti.

U nastavku je prikazan pregled povezanosti pitanja polustrukturiranog intervjua s istraživačkim hipotezama i analitičkim područjima istraživanja. Pitanja su oblikovana s ciljem prikupljanja detaljnijih uvida u organizacijske učinke primjene digitalnih rješenja, administrativne procese, administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja i operativnu učinkovitost zdravstvenih ustanova. Takva struktura omogućila je povezivanje kvalitativnih nalaza s kvantitativnim rezultatima u okviru mješovitog metodološkog pristupa.

Hipoteze

H1: Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske doprinosi optimizaciji administrativnih procesa.

H2: Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske smanjuje administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja.

H3: Primjena digitalnih rješenja u zdravstvenim ustanovama Republike Hrvatske doprinosi povećanju operativne učinkovitosti zdravstvenih ustanova.

Tablica 18.: Mapiranje pitanja iz intervjua prema istraživačkim hipotezama i analitičkim kategorijama

Hipoteza	Pitanje intervjua	Analitičko područje
H1 – Optimizacija administrativnih procesa	2.1. Promjene u organizaciji rada nakon uvođenja digitalnih modula	Promjene radnih tokova i procesna reorganizacija
	2.2. Najčešće korišteni moduli i procesi	Intenzitet i područje primjene digitalnih rješenja
	3.1. Utjecaj na trajanje i protočnost administrativnih postupaka	Trajanje postupaka i protočnost procesa
	3.2. Utjecaj na dostupnost i preglednost informacija	Informacijska dostupnost i standardizacija podataka
H2 – Administrativno opterećenje zdravstvenog osoblja	4.1. Utjecaj na količinu administrativnog rada i raspodjelu vremena	Administrativno opterećenje i struktura radnog vremena
	4.2. Novi oblici administrativnog opterećenja (unos, provjere, tehnički zahtjevi)	Dodatno administrativno opterećenje povezano s digitalizacijom
H3 – Operativna učinkovitost zdravstvenih ustanova	5.1. Utjecaj na koordinaciju rada, korištenje resursa i protok pacijenata	Koordinacija rada, učinkovitost korištenja resursa i protočnost pacijenata
Organizacijski mehanizmi povezani s H1 – H3	6.1. Važnost interoperabilnosti i jasnoće procesnih uloga	Organizacijski mehanizmi digitalizacije
	6.2. Organizacijske prepreke primjeni digitalnih modula	Implementacijski čimbenici i organizacijski kontekst
Sinteza nalaza	7.1. Najveće koristi i izazovi digitalnih rješenja	Integrirani organizacijski učinci digitalizacije
	7.2. Što bi unaprijedilo učinkovitost digitalnih modula	Preporuke za unapređenje digitalnih procesa

Izvor: autorica

9.3. Zaključak Etičkog povjerenstva o odobrenju provedbe istraživanja



Etičko povjerenstvo
Broj: 01-1750/1/2026
Čakovec, 01.04.2026.

Etičko povjerenstvo Županijske bolnice Čakovec u sastavu Dejan Balažin, dr.med., spec. pedijatrije, subspec. pedijatrijske nefrologije, Jasmina Srnec, bacc.med.techn., Robert Marčec, dr.med., spec. neurologije, Monika Risek, mag.iur. i Valentina Biševac, mag.oec. na elektronskoj sjednici održanoj dana **01.04.2026.** godine povodom zamolbe Sandre Brsec Rolih donosi

ZAKLJUČAK

1. **Sandri Brsec Rolih** daje se odobrenje za istraživanje za izradu doktorskog rada koji proučava digitalna rješenja u zdravstvu.
2. Imenovana je dužna, u skladu s UREDBOM 2016/679 EZ O ZAŠTITI POJEDINACA U VEZI S OBRADOM OSOBNIH PODATAKA I SLOBODNOM KRETANJU TAKVIH PODATAKA, čuvati povjerljivost svih podataka kojima ima pravo i ovlast pristupa te potpisati Izjavu o povjerljivosti.
3. Svi prikupljeni podaci mogu se objaviti samo kao statistički podaci i koristiti samo u svrhu istraživanja.
4. O rezultatima provedenog istraživanja imenovana je u obvezi izvijestiti ovo Povjerenstvo.

Predsjednik Etičkog povjerenstva
*Dejan Balažin, dr.med., spec. pedijatrije,
subspec. pedijatrijske nefrologije*

Dostaviti:

1. Imenovana
2. Etičko povjerenstvo
3. Za spis

40000 Čakovec | I.G.Kovačića 1e | tel 040 37 53 60 | fax 040 31 33 25
bolnica-cakovec@bolnica-cakovec.hr | OIB 83506206752 | MB 0695238