

# Zadovoljstvo korisnika te prednosti i nedostaci zdravstvenih informacijskih sustava u Osječko-baranjskoj županiji: anketna studija korisnika u javnom zdravstvenom sustavu

Sanja Pešić<sup>1</sup>, Mirko Pešić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo, Sveučilište J. J. Strossmayera, Osijek, Hrvatska

<sup>2</sup>Medicinski fakultet Osijek, Sveučilište J. J. Strossmayera, Osijek, Hrvatska

e-pošta: [spesic@fdmz.hr](mailto:spesic@fdmz.hr)

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31850>

**Sažetak:** Cilj ovog anketnog istraživanja bio je prikupiti preliminarnu podatke o zadovoljstvu korisnika te prednostima i nedostacima zdravstvenih informacijskih sustava u uporabi u javnom zdravstvenom sustavu u Osječko-baranjskoj županiji te uvidjeti kakvo je mišljenje i zadovoljstvo ispitanika u odnosu na teorijske postavke svrhe, prednosti i nedostataka korištenja informacijskih sustava u zdravstvu. Anketirani su korisnici informacijskog sustava na tri razine zaposlenja: liječnici, medicinske sestre/tehničari i administracija. Kada govorimo o rezultatima istraživanja vezanim uz prednosti zdravstvenog informacijskog sustava, svi ispitanici najviše se slažu da je postignut brži pristup pacijentovim podacima, a najmanje se slažu s tezama da je smanjen broj medicinskih pogrešaka te povećana efikasnost i produktivnost. Međutim, medicinske sestre i tehničari značajno se manje slažu s predloženim tezama o prednostima koje donosi informacijski sustav u zdravstvu. Po pitanju nedostataka informacijskog sustava u zdravstvu, ispitanici srednjih godina značajnije ističu visoke troškove i rizik od kibernetičkih napada. Svi ispitanici iskazuju vrlo dobro zadovoljstvo korištenjem zdravstvenog informacijskog sustava, međutim najlošije ocjenjuju doprinos zdravstvenog informacijskog sustava poboljšanju skrbi za pacijente. Medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju sva postavljena pitanja, odnosno oni su značajno manje zadovoljni zdravstvenim informacijskim sustavom. Rezultati ukazuju na potrebu kontinuirane edukacije te procesnoga pristupa organizaciji rada, što bi smanjilo opterećenost zdravstvenih djelatnika administrativnim poslovima, posebice medicinskih sestara/tehničara.

**Ključne riječi:** *zdravstveni informacijski sustavi; liječnici; medicinske sestre/tehničari; ankete i upitnici.*

## Uvod

Suvremeni zdravstveni informacijski sustavi sveobuhvatni su, integrirani informacijski sustavi dizajnirani za upravljanje administrativnim, financijskim i kliničkim aspektima zdravstvenih ustanova. Smatraju se jednom od najvažnijih središnjih točaka na kojima se temelji pružanje zdravstvene skrbi (1). Važnost ovih sustava proizlazi iz njihove uloge u čuvanju svih vrsta podataka i informacija o pacijentima, bilježenju svih medicinskih usluga koje su pružene pacijentu, kao što su pregledi, dijagnoze, liječenja, izvješća o praćenju i važne medicinske odluke (1). Zdravstveni informacijski sustavi imaju potencijal poboljšati zdravlje pojedinaca i učinkovitost pružatelja zdravstvene skrbi, rezultirajući poboljšanom kvalitetom, uštedom troškova i većim angažmanom pacijenata u vlastitoj zdravstvenoj skrbi (1).

Odziv djelatnika u zdravstvenim ustanovama na korištenje informacijskih sustava i njihovo zadovoljstvo kao korisnika važna je istraživačka tema koja može objasniti uspjeh ili neuspjeh bilo kojeg projekta razvoja i implementacije informacijskog sustava. Jedno od mjerila uspješnosti zdravstvenog informacijskog sustava je zadovoljstvo korisnika (2). Čimbenici koji utječu na zadovoljstvo korisnika informacijskim sustavima mogu se kategorizirati u sedam dimenzija koje uključuju kvalitetu informacija, kvalitetu sustava, kvalitetu usluge ili podrške dobavljača, korištenje sustava, percipiranu korisnost, karakteristike korisnika, organizacijsku strukturu i stil upravljanja (2).

Sektor zdravstvene zaštite karakterizira složenost i brzi razvoj u smislu kliničkih protokola, tehnologije, poslovnih i administrativnih procesa. Ovo predstavlja veliki izazov za dizajn i upravljanje informacijskim sustavima unutar zdravstvenih jedinica, jer postoji potreba za informatičko-komunikacijskom infrastrukturom koja može prilagoditi promjene, dok istovremeno odgovara na pritisak za integriranim informacijskim tokovima. Interoperabilnost je odgovor na ove zahtjeve, ali postoji mnogo načina da se postigne interoperabilni informacijski sustav (3).

Zdravstveni informacijski sustav odnosi se na sustav dizajniran za uspješno upravljanje zdravstvenim podacima te se njegova uporaba smatra neophodnom za suvremene zdravstvene sustave i ustanove (4). To uključuje sustave koji prikupljaju, pohranjuju, upravljaju i prenose podatke o pacijentu, operativnom upravljanju bolnicom ili podatke relevantne za donošenje zdravstvenih politika (5).

Zdravstveni informacijski sustavi omogućuju obradu podataka vezanih za aktivnosti pružatelja zdravstvenih usluga i zdravstvenih organizacija te povećavaju točnost izvještavanja i smanjuju izvještajne pogreške, a također predstavljaju i najadekvatniji način za praćenje širokog raspona zdravstvenih indikatora (6). Kao integrirani napor, ovi sustavi mogu osiguravati podatke i informacije potrebne za istraživanja ili donošenje politika i odluka te u konačnici mogu doprinijeti poboljšanju ishoda pacijenata (5). Budući da zdravstveni informacijski sustavi često pristupaju, obrađuju ili održavaju velike količine osjetljivih osobnih podataka, sigurnost takvih sustava jedan je od važnih prioriteta.

Zdravstvena informacijska tehnologija uključuje razvoj sustava zdravstvenih informacija. Sustave zdravstvenih informacija mogu koristiti svi u zdravstvenoj skrbi, od pacijenata do kliničara i javnozdravstvenih stručnjaka. Oni prikupljaju podatke i koriste ih za donošenje relevantnih zdravstvenih odluka. Informacijski sustavi pomažu menadžerima u zdravstvu pratiti rad i predviđati buduće događaje (6). Donošenje ispravnih odluka u pravo vrijeme posebno je važno u zdravstvenim sustavima (6).

Primjeri sustava zdravstvenih informacija uključuju elektroničke medicinske zapise i elektroničke zdravstvene zapise, softver za upravljanje koji pomaže pružateljima zdravstvenih usluga u upravljanju svakodnevnim operacijama kao što su zakazivanje i naplata (5). Pružatelji zdravstvenih usluga, od malih praksi do bolnica i javnozdravstvenih institucija, koriste sustave za upravljanje kako bi automatizirali brojne administrativne zadatke (5). Zatim, koriste ih i portali za pacijente koji omogućuju pacijentima pristup njihovim osobnim zdravstvenim podacima kao što su informacije o terminima, lijekovima i rezultatima laboratorijskih pretraga putem internetske veze (5). Neki portali za pacijente omogućuju aktivnu komunikaciju s njihovim liječnicima, zahtjeve za obnovu recepata i mogućnost zakazivanja termina. Telemedicina je način pružanja zdravstvene usluge na daljinu koje, između ostaloga, omogućuje medicinskim sensorima slanje podataka o pacijentima zdravstvenim stručnjacima (5). Podatci se mogu koristiti i za otkrivanje medicinskih događaja koji zahtijevaju intervenciju i mogu potencijalno postati dijelom veće studije o zdravlju populacije. Konačno, sustavi za potporu odlučivanju analiziraju podatke iz različitih kliničkih i administrativnih sustava kako bi pomogli pružateljima zdravstvenih usluga u donošenju kliničkih odluka (5). Podatci mogu pomoći u postavljanju dijagnoza ili predviđanju medicinskih

događaja, primjerice interakcija lijekova (5). Ovi alati filtriraju podatke i informacije kako bi pomogli kliničarima u skrbi za pojedinačne pacijente.

Uporaba zdravstvenih informacijskih sustava postala je imperativ u modernim vremenima kada potražnja za zdravstvenom uslugom postaje sve veća, što zbog starenja stanovništva, što zbog napretka medicine. Dodatnu važnost zdravstveni informacijski sustavi dobili su u vremenu pandemije COVID-19 kada su zdravstveni sustavi bili primorani transformirati način pružanja zdravstvenih usluga i time drastično promijeniti sustav funkcioniranja zdravstva uopće (7). Iz perspektive pacijenta, informacijski sustavi jačaju zdravstvene sustave na način da omogućuju više aktivnosti u liječenju pacijenta (7). Iz perspektive zdravstvenog sustava, liječnicima se omogućuje interakcija s pacijentima na daljinu, kao i ažuriranje nalaza i elektroničkih medicinskih zapisa, pa čak i pribavljanje mišljenja od drugoga liječnika (7). Informacijski sustavi smanjuju potrebu za izravnim kontaktom dok s druge strane zadovoljavaju potrebe za zdravstvenom skrbi. Kako bi iskoristili sve prednosti informacijskog sustava, zdravstveni djelatnici moraju procijeniti mogućnosti industrije i odrediti kako upravljati nadolazećim procesima i trendovima u zdravstvu (8). Neki autori smatraju kako postojeći zdravstveni informacijski sustavi, iako su na raspolaganju, nemaju onoliku ulogu koliku bi trebali imati te napominju važnost ulaganja u poboljšanja postojećih sustava te potrebu daljnjih istraživanja s ciljem unaprjeđenja informacijskih sustava (9).

Sveukupno gledajući, kako bi se ispravno i u punom kapacitetu sa svim značajkama i mogućnostima koristio zdravstveni informacijski sustav, potrebno je zadovoljiti tri ključne značajke. Prvo, zdravstvena informacijska tehnologija mora biti dizajnirana i razvijena na način koji podržava ciljeve i radne procese korisnika, a organizacije moraju pravilno konfigurirati informatičku tehnologiju te osigurati sigurnost sustava (10). Drugo, zdravstvena informacijska tehnologija treba raditi kako je zamišljeno i biti dostupna kada i gdje je potrebna, 24 sata na dan, 7 dana u tjednu (10). Ovu tehnologiju trebaju ispravno i u potpunosti koristiti svi zdravstveni djelatnici dok se brinu o svojim pacijentima (10). U slučaju da ispravna uporaba aplikacije ne podržava ciljeve korisnika ili postojeće radne procese, tada je potrebno pregledati i eventualno modificirati i softver i radne procese kako bi se olakšala sigurna i učinkovita skrb (10). Treće, zdravstvene organizacije moraju raditi u suradnji sa svojim dobavljačima softvera za rad s elektroničkim zdravstvenim zapisima kako bi nadzirali i optimizirali ovu tehnologiju za mjerenje i poboljšanje kvalitete i sigurnosti pružene skrbi (10). Sigurna tehnologija, sigurna uporaba tehnologije i uporaba tehnologije za poboljšanje sigurnosti su svi kritično važni za unaprjeđenje zdravstvene skrbi (10).

Ovdje izvještavamo o preliminarnom istraživanju temeljem ankete među djelatnicima u javnom zdravstvenom sustavu s ciljem uvida u zadovoljstvo uporabom zdravstvenih informacijskih sustava te ključnim pozitivnim i negativnim aspektima sustava kako ih vide korisnici.

## Materijali i metode

Za ovo istraživanje korištena je mrežna anonimna anketa čiji su autori Sanja Pešić i Mirko Pešić. Anketa je razvijena i testirana za uporabivost i tehničku funkcionalnost prije objave. Na početku ankete sudionici su informirani o temi istraživanja, cilju istraživanja, trajanju ankete i anonimnosti podataka. Anketa je bila otvorena i dostupna na slijedećoj poveznici: [Prednosti i nedostaci zdravstvenih informacijskih sustava - Google obrasci](#), a ispitanici su joj pristupali proizvoljno preko vlastitih uređaja u razdoblju od 12. 6. do 17. 6. 2024. godine. Za pristupanje anketi nije bila potrebna registracija. Anketa je bila prikazana na jednoj stranici i bila je dobrovoljna.

Anketa se sastojala od 41 pitanja. Anketa je provedena na bazi ustanova u javnom zdravstvenom sustavu u Osječko-baranjskoj županiji (Klinički bolnički centar Osijek i Nastavni zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije) primarno nad liječnicima, medicinskim sestrama/tehničarima i administracijom. Ispitanici su pozivani putem kanala komunikacije koji se koriste prilikom redovnog obavljanja posla (e-pošta i službene *Viber*-grupe Povjerenstva za kvalitetu) te dijeljenjem ankete metodom snježne grude putem mobilnih kanala komunikacije.

Radi se o preliminarnom istraživanju o mišljenju i zadovoljstvu radom u zdravstvenom informacijskom sustavu. Anketa je sačinjena od dijelova koje čine opći podatci o ispitanicima, dakle dob ispitanika, spol ispitanika, razina obrazovanja, radno mjesto, godine radnog iskustva u zdravstvu i informacije o tome koriste li ispitanici zdravstvene informacijske sustave u svome radu i koliko često ih koriste. Nadalje, ispitanici su ocjenjivali prednosti informacijskog sustava, potom nedostatke informacijskog sustava i davali svoje mišljenje o zadovoljstvu informacijskim sustavima u otvorenim pitanjima.

Ispitanici su nakon popunjavanja, a prije predaje ankete, mogli promijeniti svoje odgovore jer isti nisu bili zaključani. Ispitanicima nije bilo omogućeno praćenje ispunjenosti ankete. Analizirani su svi dobiveni odgovori od ispitanika. Za analizu su korištene standardne statističke metode, a rezultati su prikazani u tablicama apsolutnim i relativnim frekvencijama te medijanom i interkvartilnim rasponom. Normalnost je testirana Shapiro-Wilkovim testom te je korišten neparametrijski Kruskal-Wallisov test uz Conoverov *post-hoc* test. Statistička značajnost je postavljena na 0,05 gdje su sve *P* vrijednosti dvostrane, dok je za analizu korišten statistički alat *MedCalc*, verzija 22.021. Sve ocjene kretale su se na skali od 1 do 5, gdje je veća ocjena značila veće slaganje s izjavom.

## Rezultati

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 127 ispitanika, te su se svi izjasnili kako koriste zdravstveni informacijski sustav, a od toga ga velika većina koristi svakodnevno (91,3 %). Muških ispitanika je bilo nešto manje od četvrtine, najčešće preko četrdeset godina starosti, najviše sa srednjom stručnom spremom, te najčešće s deset do dvadeset godina radnog iskustva. Osim nekoliko pojedinaca ispitanici su grupirani u tri skupine: nešto više od polovice ih je u skupini medicinskih sestara i tehničara, dok se ostali približno podjednako dijele u liječnike i administrativno osoblje (*Tablica 1*).

Kada govorimo o rezultatima istraživanja vezanim za prednosti zdravstvenog informacijskog sustava, svi ispitanici najviše se slažu da je postignut brži pristup pacijentovim podacima, međutim najmanje se slažu s tezama da je smanjen broj medicinskih pogrešaka te povećana efikasnost i produktivnost. I dok nema značajne razlike s obzirom na starosnu dob i godine radnog iskustva u zdravstvenom sustavu, medicinske sestre i tehničari značajno se manje slažu s predloženim tezama o prednostima koje donosi informacijski sustav u zdravstvu (*Tablica 2*).

Od drugih prednosti zdravstvenog informacijskog sustava koje su ispitanici naveli izdvajaju se bolja upućenost o informacijama i stanju pacijenta, bolja preglednost i učinkovitost rada po djelatniku, dostupnost relevantnih podataka općenito, bolja kontrola sestrinske dokumentacije, lakše vođenje evidencije njege i lak uvid u dokumentacije odnosno smanjenje potrebe za fizičkim dolaskom po nalaze pacijenta, smanjenje potrebe posjeta liječniku u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i specijalističko-konzilijarnoj zdravstvenoj zaštiti te stalna upućenost u novitete i promjene u radu.

**Tablica 1.** Demografska obilježja ispitanika

		N (%)
Spol ispitanika	muško	28 (22,6)
	žensko	96 (77,4)
Dob ispitanika	18 – 30	14 (11,1)
	31 – 45	49 (38,9)
	46 – 60	55 (43,7)
	61 i više	8 (6,3)
Razina obrazovanja	SSS	49 (38,9)
	VŠS	22 (17,5)
	VSS	40 (31,7)
	mr. sc.	3 (2,4)
	dr. sc.	12 (9,5)
Godine radnog iskustva u zdravstvu	manje od 1	3 (2,4)
	1 – 10	16 (12,9)
	10 – 20	39 (31,5)
	20 – 30	33 (26,6)
	više od 30	33 (26,6)
Radno mjesto	administrativno osoblje	24 (19,2)
	glavni farmaceutski tehničar	1 (0,8)
	ing. med. radiologije	2 (1,6)
	liječnik/liječnica	22 (17,6)
	mag. med. lab. diagn.	1 (0,8)
	medicinska sestra/tehničar	74 (59,2)
	radiološki tehnolog	1 (0,8)
Učestalost korištenja informacijskog sustava u svome radu	rijetko ili nikada	1 (0,8)
	nekoliko puta mjesečno	1 (0,8)
	nekoliko puta tjedno	9 (7,1)
	svakodnevno	115 (91,3)

S aspekta negativnih karakteristika zdravstvenog informacijskog sustava, svi ispitanici ističu kao nedostatke informacijskog sustava u zdravstvu rizik od kibernetičkih napada te potrebu za stabilnim ažuriranjima. Ispitanici srednjih godina značajnije ističu visoke troškove i rizik od kibernetičkih napada, dok nema značajne razlike s obzirom na godine radnog iskustva te vrstu radnog mjesta ispitanika (Tablica 3).

Od drugih nespomenutih nedostataka, ispitanici ističu dodatan administrativni posao za neadministrativne djelatnike, kratak period prijave u sustav odnosno učestala potreba za ponovnom prijavom, manjak osoblja i vremena, nekompatibilnost s drugim sustavima, nemogućnost pristupu podacima bitnima za medicinske sestre/tehničare, neusklađenost svih ustanova jer nemaju svi isti

informacijski sustav, potpuna nemogućnost rada kada sustav nije u funkciji, unošenje specifičnih planova zdravstvene njege te učestali pad sustava. Nadalje, ispitanici navode da se uglavnom odrađuje neophodno, odnosno minimalno, bez inicijative za iskorištavanjem svih mogućnosti, te manjak vremena posvećenog pacijentu.

**Tablica 2.** Ocjena prednosti informacijskog sustava u zdravstvu

Postavljena pitanja	Prosječne ocjene	Starosna dob	Godine radnog iskustva	Radno mjesto (tri glavne skupine)
	Me (25 % - 75 %)		Kruskal - Wallisov test, P	
Povećana točnost podataka	4 (3 - 5)	0,68	0,20	<b>0,04†</b>
Poboljšana kvaliteta skrbi	4 (3 - 4)	0,84	0,92	<b>0,02†</b>
Brži pristup pacijentovim podacima	4,5 (4 - 5)	0,93	0,79	<b>0,03†</b>
Smanjenje medicinskih pogrešaka	3,5 (3 - 4)	0,76	0,86	0,09
Povećana efikasnost i produktivnost	3,5 (3 - 4)	0,60	0,95	<b>0,002†</b>
Bolja koordinacija skrbi između različitih odjela/institucija	4 (3 - 5)	0,92	0,52	<b>0,02‡</b>

\*Na Likertovoj skali od jedan do pet (gdje je veća ocjena veće slaganje sa izjavom).

†Medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju.

‡Liječnici značajno bolje ocjenjuju.

**Tablica 3.** Ocjene nedostataka informacijskog sustava u zdravstvu

Postavljena pitanja	Prosječne ocjene	Starosna dob	Godine radnog iskustva	Radno mjesto (tri glavne skupine)
	Me (25 % - 75 %)		Kruskal - Wallis test, P	
Visoki troškovi implementacije i održavanja	3 (3 - 4)	<b>0,009†</b>	0,56	0,08
Rizik od kibernetičkih napada	4 (3 - 4)	0,05†	0,92	0,92
Problemi s interoperabilnosti sustava	3 (3 - 4)	0,12	0,87	0,43
Potreba za stalnim ažuriranjima	4 (3 - 4)	0,34	0,95	0,65
Otpor prema promjenama među kadrom	3 (3 - 4)	0,29	0,79	0,18

\*Na Likertovoj skali od jedan do pet (gdje je veća ocjena veće slaganje sa izjavom).

†Više ispitanici srednjih godina.

Svi ispitanici iskazuju vrlo dobro zadovoljstvo korištenjem zdravstvenog informacijskog sustava, međutim, najlošije (lošije od ostalih pitanja) ocjenjuju doprinos zdravstvenog informacijskog sustava poboljšanju skrbi za pacijenta.

Medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju sva postavljena pitanja, odnosno oni su značajno manje zadovoljni zdravstvenim informacijskim sustavom (Tablica 4).

**Tablica 4.** Zadovoljstvo ispitanika zdravstvenim informacijskim sustavom

Postavljena pitanja	Prosječne ocjene	Starosna dob	Godine radnog iskustva	Radno mjesto (tri glavne skupine)
	Me (25 % - 75 %)		Kruskal - Wallis test, P	
Smatrate li da su podatci unutar informacijskog sustava točniji, kompletniji i bolje strukturirani nego što je bilo bez informacijskog sustava?	4 (3 - 5)	0,72	0,22	<b>0,003†</b>
Imate li direktan i neometan pristup potrebnim podacima o pacijentu?	4 (3 - 4)	0,70	0,86	<b>0,001†</b>
Smatrate li da korištenje informacijskog sustava doprinosi poboljšanju donošenja odluka u liječenju?	4 (3 - 4)	0,72	0,95	<b>0,002†</b>
Smatrate li da korištenje informacijskog sustava smanjuje administrativne greške?	4 (3 - 4)	0,29	0,90	<b>0,003†</b>
Smatrate li da informacijski sustav doprinosi kvaliteti istraživanja za znanstvene i stručne potrebe?	4 (3 - 5)	0,71	0,68	<b>0,002†</b>
Smatrate li da informacijski sustavi doprinose povećanju prevencije?	4 (3 - 4)	0,66	0,94	<b>0,003†</b>
Smatrate li da informacijski sustavi doprinose poboljšanju u njezi pacijenata?	3 (2 - 4)	0,62	0,18	<b>0,005†</b>

\*Na Likertovoj skali od jedan do pet (gdje je veća ocjena veće slaganje sa izjavom).

†Medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju.

## Rasprava

U ovom istraživanju ispitanici se, u pogledu pozitivnih aspekata informacijskog sustava, najviše slažu s tezom da je korištenjem informacijskih sustava u zdravstvu omogućen brži pristup pacijentovim podacima (prosječna ocjena 4,5, na ljestvici od 1 do 5). Visoke ocjene daju povećanoj točnosti podataka, poboljšanoj kvaliteti skrbi i boljoj koordinaciji skrbi između različitih odjela/institucija (prosječna ocjena 4, na skali od 1 do 5), a najmanje se slažu s tezama da je korištenjem informacijskog sustava smanjen broj medicinskih pogrešaka te povećana efikasnost i produktivnost (prosječna ocjena 3,5 na skali od 1 do 5). Kod pozitivnih aspekata korištenja informacijskog sustava, liječnici značajno bolje ocjenjuju sustav u odnosu na medicinske sestre i tehničare koji značajno lošije ocjenjuju sustav. Razlog tomu vjerojatno leži u činjenici da se posao medicinskih sestara/tehničara najviše bazira na njezi pacijenata i kvalitetnom vođenju sestrinske dokumentacije, dok svi ostali administrativni poslovi koje obavljaju utječu na njihovo zadovoljstvo/nezadovoljstvo korištenjem informacijskog sustava. S druge pak strane, povećano zadovoljstvo liječnika vrlo vjerojatno leži u činjenici da korištenjem informacijskog sustava liječnik ima bolju preglednost i upućenost o zdravstvenom stanju pacijenta što je i posebno navedeno u dodatnim pozitivnim aspektima korištenja informacijskog sustava od strane ispitanika.

Ovome u prilog ide istraživanje Kuang-Ming i sur. o korištenju informacijskog sustava upravo iz liječničke perspektive (11). Istraživanje navodi kako zadovoljstvo korisnika, koje se odnosi na afektivni odgovor ili stav liječnika korisnika prema informacijskom sustavu, smatra se ključnim pokazateljem uspjeha informacijskog sustava. Niže razine zadovoljstva, koje impliciraju da informacijski sustav možda ne zadovoljava potrebe liječnika korisnika, mogu rezultirati niskom ili nikakvom uporabom informacijskog sustava od strane liječnika. U kontekstu zdravstvene skrbi, takva neučinkovitost u korištenju informacijskog sustava može poremetiti pružanje skrbi i povećati mogućnost novih grešaka koje mogu ozbiljno ugroziti kvalitetu i sigurnost zdravstvene skrbi o pacijentima. S druge strane, informacijski sustav s kojim su liječnici korisnici zadovoljni može poboljšati kvalitetu donošenja odluka, izvedbu, produktivnost i učinkovitost zadataka skrbi (11). Rezultati istraživanja Mohamed i sur. pokazali su kako su se svi liječnici složili da korištenje informacijskog sustava stvara cjelovitu kliničku dokumentaciju koja predstavlja bogat izvor podataka o medicinskim i nemedicinskim informacijama o pacijentima, što dovodi do boljeg donošenja odluka i smanjenja medicinskih pogrešaka, čime se povećava zadovoljstvo korisnika (12).

S aspekta negativnih karakteristika informacijskog sustava, ispitanici se najviše slažu s tezom o riziku od kibernetičkih napada kao i potrebi za stalnim ažuriranjem sustava (prosječna ocjena 4, na skali od 1 do 5). Razlog tome potencijalno leži u činjenici pojačane zaštite i nadzora nad informacijskim sustavom zbog zadovoljavanja politike kibernetičke sigurnosti i stalne potrebe za ažuriranjem sustava zbog napretka softverske verzije koje ometa svakodnevni rad ispitanika. S tezama o visokim troškovima implementacije i održavanja sustava, problemima s interoperabilnosti sustava i otporom zdravstvenih djelatnika prema promjenama niti se slažu niti ne slažu (prosječna ocjena 3, na skali od 1 do 5). Za ovakvu ocjenu može se reći da je rezultat neopterećenosti ispitanika ovim problemima, s obzirom na to da se navedenim problemima u pravilu bavi menadžment organizacije.

Kako bi se poboljšala efikasnost i kvaliteta zdravstvene skrbi, neophodno je da zdravstvene organizacije prevladaju funkcionalnu podjelu rada s pripadajućim autonomnim informacijskim sustavima na način da se usvoji procesno orijentirani pristup (13). Rezultati istraživanja koji pokazuju da medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju zdravstveni informacijski sustav dovodi do zaključka da ne smatraju da im previše pomaže u njihovom primarnom poslu koji se odnosi na poboljšanje kvalitete skrbi i njege pacijenata odnosno da ovi ispitanici teže procesnom pristupu u smislu striktnog definiranja zadaća



u informacijskom sustavu. Takvu tezu dodatno objašnjava i stav ispitanika u kojem ističu dodatan administrativni posao za neadministrativne djelatnike čime se zapravo potvrđuje opterećenost zdravstvenih djelatnika poslovima koji nisu primarni s njihove točke gledišta. Kao jedan od dodatnih nedostataka koji su ispitanici istaknuli je nepovezanost informacijskih sustava ustanova javnoga zdravstvenoga sustava na svim razinama.

Istraživanje Rexhepi i sur. ukazuje na slične rezultate i posebno ističe nedostatak holističkog pristupa informacijama, odnosno nedostatak interoperabilnosti sustava, ručno unošenje informacija u sustav, nestandardizirane informacije unutar sustava, manjak koordinacije između ustrojstvenih jedinica, neprilagođen način uporabe sustava u smislu predugog informatičkog postupka do dobivanja potrebnih informacija, zatim složene tokove informacija zbog problema s interoperabilnosti te konačno, istraživanje je pokazalo da su dolazne informacije u sustavu nepotpune (13). Dodatno istraživanje koje su proveli Milioris i sur. također potvrđuje takav stav i sugerira da zdravstveni djelatnici, posebno liječnici, moraju imati unificirani zdravstveni informacijski sustav preko kojega mogu pristupiti svim relevantnim podacima o pacijentima (14). Takav sustav mora biti dostupan i nacionalnim ustanovama koje reguliraju zdravstveno osiguranje s ciljem poboljšanja kvalitete zdravstvene skrbi.

Kao dodatne nedostatke ispitanici su naveli odrađivanje neophodnog, odnosno odrađivanje minimalno potrebnog u sustavu, bez inicijative za iskorištavanje svih mogućnosti sustava. Također su visoku ocjenu (prosječna ocjena 4, na skali od 1 do 5) dali potrebi za stalnim ažuriranjem sustava što dovodi do usporavanja rada. Boonstra i sur. pokazali su sličan način korištenja zdravstvenog informacijskog sustava gdje su posebno naveli izostavljanje podataka, kopiranje podataka kao i upisivanje pogrešnih podataka s ciljem bržeg odrađivanja posla (15).

Kada govorimo o sveukupnom zadovoljstvu korištenjem zdravstvenih informacijskih sustava, ispitanici općenito iskazuju visoko zadovoljstvo korištenjem sustava u svim tezama osim u tezi da informacijski sustavi doprinose poboljšanju skrbi za pacijenta (prosječna ocjena 3, na skali od 1 do 4). Kod iskaza zadovoljstva, medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju zadovoljstvo u odnosu na druge ispitanike. Ovime se zapravo potvrđuje mišljenje da informacijski sustavi „odvlače“ ove djelatnike od njihova glavnog posla – njege pacijenata, s pretpostavkom da je takvo stanje uzrok nedovoljnog procesnog pristupa, ali i manjka djelatnika. Upravo je manjak djelatnika iskazan kao dodatna negativnost kod korištenja informacijskih sustava u zdravstvu.

Neki autori ističu kako je za veću prihvaćenost korištenja informacijskih sustava kod medicinskih sestara i tehničara neophodna kontinuirana edukacija kako bi se otklonio strah i poboljšale kompetencije korištenja informacijskog sustava (16). Drugo istraživanje na istu temu navodi kako podrška višeg menadžmenta, kompatibilnost i kvaliteta informacija značajno utječu na percipiranu korisnost te da samoučinkovitost korisnika, podrška višeg menadžmenta, kompatibilnost i kvaliteta informacija imaju značajan utjecaj na percipiranu lakoću korištenja sustava kod medicinskih sestara i tehničara (17). S druge pak strane, iako primjena informacijske tehnologije u zdravstvenoj skrbi ima potencijalne koristi u pogledu poboljšanja pružanja zdravstvenih usluga, njezine značajke nisu u potpunosti iskorištene u sestrinskoj skrbi (18). Medicinske sestre igraju značajnu ulogu u pružanju zdravstvenih usluga, što je omogućeno i podržano tehnologijom (18). Organizacijske politike te motivacija korisnika mogu utjecati na namjeru i zadovoljstvo medicinskih sestara da adekvatno koriste informacijski sustav u sestrinskoj skrbi.

Ograničenje ovog istraživanja predstavlja činjenica da među ispitanicima nije bilo onih koji pripadaju menadžmentu zdravstvenih ustanova. Naime, kako bi dobili potpuniji dojam o tome koliko je određen zdravstveni informacijski sustav u javnoj ustanovi pružatelju zdravstvene zaštite zaista učinkovit,

potrebno je dobiti mišljenje onih koji odlučuju o smjeru i vođenju zdravstvene ustanove iz perspektive efikasnosti i učinkovitosti. Stoga je preporuka za daljnje istraživanje proširiti istraživanje i na menadžment zdravstvenih ustanova s ciljem dobivanja rezultata o učinkovitosti informacijskog sustava u smislu izvještavanja i dobivanja informacija koje su neophodne za odlučivanje i upravljanje. Na taj način dobila bi se cjelovitija slika zdravstvenih informacijskih sustava u ustanovama javnoga zdravstvenoga sustava.

## Zaključak

Preliminarno istraživanje provedeno među korisnicima zdravstvenih informacijskih sustava u bolničkom i javnozdravstvenom sustavu u Osječko-baranjskoj županiji otkriva različite aspekte njihova iskustva i zadovoljstva korištenjem ovih sustava. Ukupno gledano, većina ispitanika, bez obzira na dob i radno iskustvo, ističe prednosti kao što su brži pristup pacijentovim podacima i povećana točnost podataka. Međutim, medicinske sestre i tehničari su manje zadovoljni u odnosu na liječnike, posebno u kontekstu smanjenja medicinskih pogrešaka i povećanja efikasnosti.

S druge strane, nedostaci kao što su visoki troškovi implementacije, rizik od kibernetičkih napada i potreba za stalnim ažuriranjima istaknuti su kao značajni problemi, posebno od strane ispitanika srednje dobi. Poseban izazov predstavlja nepovezanost sustava različitih zdravstvenih ustanova i dodatna administrativna opterećenja za medicinske sestre i tehničare.

Sveukupno, rezultati istraživanja ukazuju na potrebu za dodatnom edukacijom zdravstvenih djelatnika, unaprjeđenjem interoperabilnosti sustava i optimizacijom radnih procesa kako bi se povećala efikasnost i zadovoljstvo korisnika. Ključna preporuka je usvajanje procesno orijentiranog pristupa kako bi se smanjila administrativna opterećenja i povećala kvaliteta skrbi za pacijente.

## Referencije

1. Khalifa M, Alswailem O. Hospital Information Systems (HIS) Acceptance and Satisfaction: A Case Study of a Tertiary Care Hospital. *Procedia Computer Science*. 2015;63:198-204. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.334>
2. Kalankesh LR, Nasiry Z, Fein RA, Damanabi S. Factors Influencing User Satisfaction with Information Systems: A Systematic Review. *Galen Med J*. 2020 Jun 26;9:e1686. <https://doi.org/10.31661/gmj.v9i0.1686>
3. Grilo A, Lapao LV, Jardim-Goncalves R, Cruz-Machado V. Challenges for the Development of Interoperable Information Systems in Healthcare Organizations, 2009 International Conference on Interoperability for Enterprise Software and Applications China, Beijing, China, 2009:297-301. <https://doi.org/10.1109/I-ESA.2009.56>
4. Ngafeeson NN. Healthcare Information Systems Opportunities and Challenges u Khosrow-Pour M. *Encyclopedia of Information Science and Tecnology, Third Edition, Information Resources Managment Association, USA, 2015*. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-5888-2.ch332>
5. What is a Health Information System? [Internet]. Dostupno na: <https://www.digitalguardian.com/blog/what-health-information-system>. Datum pristupa stranici: 12. 6. 2024.
6. Talebi B, Seyednazari N. Challenges of Information Systems in Healthcare Organizations, *J. Health Man & Info*. 2020;7(4):1-195.

7. Digital Health: A Strategy to Maintain Health Care for People Living with Noncommunicable Diseases during COVID-19, Pan American Health Organization, 20-0015, 2020.
8. Ball MJ, Lillis JC. Health information systems: challenges for the 21st century. *AACN Clin Issues*. 2000 Aug;11(3):386-95. <https://doi.org/10.1097/00044067-200008000-00006>
9. Rudin RS, Friedberg MW, Shekelle P, Shah N, Bates DW. Getting Value From Electronic Health Records: Research Needed to Improve Practice. *Ann Intern Med*. 2020 Jun 2;172(11 Suppl):S130-S136. <https://doi.org/10.7326/M19-0878>
10. Sittig DF, Wright A, Coiera E, et al. Current challenges in health information technology-related patient safety. *Health Informatics Journal*. 2020;26(1):181-189. <https://doi.org/10.1177/1460458218814893>
11. Kuo KM, Liu CF, Talley PC, Pan SY. Strategic Improvement for Quality and Satisfaction of Hospital Information Systems, *Journal of Healthcare Engineering*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3689618>
12. Samia Khalf Mohammed H, Yoseef R, Ahmed S, Ghalab A, Aref SM, Khalf S. Electronic hospital information system (e-HIS) user's satisfaction, 2019.
13. Rexhepi H, Åhlfeldt RM, Persson A. Challenges and opportunities with information system support for healthcare processes-a healthcare practitioner perspective. *Proceedings of the 8th IADIS International Conference Information Systems 2015, IS 2015*.
14. Milioris K, Konstantopoulos C, Papageorgiou K, Skordoulis M. The use of healthcare information systems: a research study about health professionals' needs', *Int. J. Healthcare Technology and Management*. 2020;19(1):77-89. <https://doi.org/10.1504/IJHTM.2022.123580>
15. Boonstra A, Jonker TL, van Offenbeek MAG, et al. Persisting workarounds in Electronic Health Record System use: types, risks and benefits. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2021;183. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01548-0>
16. Barzekar H, Ebrahimi F, Luo J, Karami M, Robati Z, Goodarzi P. Adoption of Hospital Information System Among Nurses: a Technology Acceptance Model Approach. *Acta Informatica Medica*. 2019;27:305-310. <https://doi.org/10.5455/aim.2019.27.305-310>
17. Hsiao JL, Hui-Chuan C, Rai-Fu C. A Study of Factors Affecting Acceptance of Hospital Information Systems: A Nursing Perspective. *Journal of Nursing Research*. 2011;19:150-160. <https://doi.org/10.1097/JNR.0b013e31821cbb25>
18. Eskandari F, Soleimani R, Jalilvand A, Soleimani M. The Use of Health Information Technology by Nurses in Healthcare. *Preventive Care In Nursing and Midwifery Journal*. 2019;9:36-39. <https://doi.org/10.29252/pcnm.9.1.36>

# User satisfaction, advantages, and disadvantages of health information systems in the Osijek-Baranja County: survey of users in the public health care system

**Sanja Pešić<sup>1</sup>, Mirko Pešić<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Dental Medicine and Health, J. J. Strossmayer University, Osijek, Croatia

<sup>2</sup>Faculty of Medicine Osijek, J. J. Strossmayer University, Osijek, Croatia

e-mail: [spesic@fdmz.hr](mailto:spesic@fdmz.hr)

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31850>

*Abstract:* The aim of this survey was to collect preliminary data on user satisfaction as well as the advantages and disadvantages of health information systems in use in the public health care system in the Osijek-Baranja County and to see what the respondents' opinions and satisfaction are in relation to the theoretical statements of the purpose, advantages and disadvantages of using information systems in health care. Users of information systems were surveyed at three levels of employment: medical doctors, nurses/technicians and administration. Participants mostly agreed that information systems ensure faster access to patient data, compared to historical periods before introduction of such systems. However, participants least agreed with the thesis that the number of medical errors has decreased and efficiency and productivity have increased. Nurses and technicians agree significantly less than other providers with the proposed theses about the advantages brought by the information systems in health care. Regarding the shortcomings of the information systems, middle-aged respondents emphasised high costs and risk of cyberattacks. Respondents expressed overall very good satisfaction with the use of the health information systems, however they rated the contribution of the health information system to the improvement of patient care the poorest. Nurses and technicians were significantly less satisfied with health information systems than other provider profiles. The results indicate that, in addition to continuous education, there may be a need for a process approach to work organisation which would reduce the workload of health workers with administrative tasks, especially nurses/technicians.

*Keywords:* Health Information Systems; Physicians; Nurses; Surveys and Questionnaires.