It rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika primarne zdravstvene zaštite i pacijenata

Struški, Anita

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:345510

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

MEDICINSKI FAKULTET

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Anita Struški

IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika primarne zdravstvene zaštite i pacijenta

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2018.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

MEDICINSKI FAKULTET

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Anita Struški

IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika primarne zdravstvene zaštite i pacijenta

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2018.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Školi narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom prof.dr.sc. Hrvoja Tiljka, i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2017/2018.

KRATICE I DEFINICIJE

CEZIH - Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske

EHCR - arhiva elektroničkih zdravstvenih kartona

E-Health - korištenje digitalnih sredstava i komunikacijskih tehnologija u zdravstvu

EPR - elektronički populacijski registar

EU – Europska unija

EZZ - elektronski zdravstveni zapis

G1 - oznaka za središnji dio informatičkog sustava; često se koristi umjesto naziv CEZIH, što zapravo označava isti sustav

G2 - aplikacija koju koriste ordinacije opće/obiteljske medicine prilikom rada u ordinaciji

HRD administrator - korisnik koji upravlja podacima vezanim uz resurse u zdravstvu

HZZO - Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

ICT - informacijsko komunikacijske tehnologije

IISPZZ - integrirani informacijski središnji sustav primarne zdravstvene zaštite

MBO - matični broj osiguranika, 11-znamenkasti jedinstveni broj koji se nalazi na iskaznici obaveznog i/ili dopunskog osiguranja

M-Health - uporaba mobilnih telefona i komunikacijskih uređaja za edukaciju korisnika o preventivnim zdravstvenim uslugama, koristi se za nadzor bolesti, podršku liječenju, praćenje epidemija i kronično liječenih bolesti

MMM - multimedijalni materijal

Mobilna aplikacija - programska podrška za pametne telefone, tablet računala i druge mobilne uređaje

NISHI - National Information System for Health care Infrastructure

PD administrator - korisnik koji upravlja podacima vezanim uz pacijente

PIN - personal identification number

PZZ - primarna zdravstvena zaštita

RRZ - registar resursa u zdravstvu

VPN - virtualna privatna mreža

Sadržaj

SAŽETAK

SUMMARY

1. Uvod 1
2. Informatizacija zdravstvenog sustava 3
   2.1. Povijest informatizacije zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj 3
      2.1.1. Povijest informatizacije Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje ... 4
      2.1.2. Povijest informatizacije primarne zdravstvene zaštite 5
   2.2. Središnji informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite 7
   2.3. Informacijska tehnologija u komunikaciji u Republici Hrvatskoj 13
   2.4. *Carewell* – IT rješenje za integriranu skrb starijih osoba komunikacijom pacijent - patronažna sestra - liječnik 13
   2.5. Rješenje napredne komunikacije – *Zdravlje.Net* 15
      2.5.1. Cilj idejnog rješenja 15
      2.5.2. Opis idejnog rješenja 16
      2.5.3. Opis procesa rada Zdravlje.Net 17
3. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU 21
   3.1. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU – Estonija 21
   3.2. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU - Španjolska 23
   3.3. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU – Švedska 26
   3.4. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU – Nizozemska 27
4. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijent u svijetu 30
   4.1. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u Sjedinjenim Američkim Državama 30
   4.2. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta – Bangladeš 31
   4.3. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta – Etiopija 32
5. Zaključak 33
6. Popis literature 35
7. Životopis 39
8. Zahvala 40

IT RJEŠENJA U POBOLJŠANJU KOMUNIKACIJE IZMEĐU DIONIKA PRIMARNE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE I PACIJENTA

Anita Struški

SAŽETAK

U primarnoj zdravstvenoj zaštiti služimo se linearnim načinom komunikacije jer je u potpunosti redefinirana uloga korisnika koji nisu samo konzumenti već i vrlo često stvaratelji komunikacije. Takva komunikacija zahtijeva pravno i funkcionalno (organizacijsko i procesno) uključivanje dionika u jedinstvenu logičku cjelinu razmjene informacija, ali na podatkovnoj i tehničkoj razini koja treba omogućiti orijentiranost na pacijenta i najvišu moguću kvalitetu zdravstvene zaštite uz optimalne troškove. Time se dobivaju novi elementi organizacije, ali i mogućnost redizajna funkcioniranja sustava zdravstvene zaštite.

Digitalna komunikacija sa informacijskom tehnologijom postigla je značajan napredak prema suvremenim *e-Health* infrastrukturama i implementacijama, kako u svijetu tako i u Republici Hrvatskoj. Praćenje tehnologija i trendova na tržištu, pokretač daljnjih razvoja IT rješenja je svakako komunikacija između dionika, te je daljnja komunikacija dovela do novih spoznaja i rješenja u otkrivanju stvarnih potreba korisnika

Riječ „rješenje“ je sve više prisutna, koristi se zbog specifičnosti da se za svaku potrebu rješenje i prilagodi. Rješenje označava nešto kompleksno i nešto što se sastoji od više segmenata, a rješenjima IT sustava je pojednostavljena administracija, povećava se sigurnost podataka te se usklađuje sa zakonskom regulativom.

Ključne riječi: IT, rješenja, komunikacija

IT SOLUTIONS FOR IMPROVING COMMUNICATION BETWEEN PRIMARY HEALTH CARE WORKERS AND PATIENTS

Anita Struški

SUMMARY

In primary health care we use the linear communication method because it redefineds the role of users, who are not just consumers but often the creators of communication. That kind of communication requires legal and functional (organizational and process) inclusion of participants into a single logical unit of information exchange, while technical and data level should provide focus on patient, and the highest possible quality of health care at the optimum cost. That provides a new elements of organization, but also a possibility of redesigning the health care system.

Digital communication with information technology has yield a significant progress towards modern eHealth infrastructures and implementations, both in the world and in the Republic of Croatia. By monitoring technology and market trends, the initiator of further development of IT solutions is certainly communication between participants, and further communication has led to new insights and solutions to discover the real needs of users

The word "solution" is more and more present, and it is used because of the specificity that needs to be solved and adapted. The solution means something complex and something that consists of multiple segments, and with solutions of IT system administration is simplified, data security is increased and aligned with legal regulations.

Keywords: IT, solutions, communication

1. Uvod

Zdravstveni sustav u Republici Hrvatskoj je suočen sa mnogim teškim izazovima u rekonstruiranju, a temelj svakog zdravstvenog sustava je kvalitetan i dobro organiziran sustav primarne zdravstvene zaštite, u kojem se treba osigurati pristup usmjeren (fokusiran) na pacijenta, usmjeren prema najprikladnijem i troškovno najučinkovitijem obliku skrbi o zdravlju.

Zdravstvena komunikacija sastavni je dio prakse u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Komunikacija koja se danas prakticira u PZZ-u je individualna, preventivna i reaktivna, razlikuje se od populacijskih, promidžbenih i proaktivnih, a koje služe za promicanje zdravlja.

Razvoj informacijsko komunikacijske tehnologije podržava razvoj zdravstvene komunikacije u PZZ-u, a može pridonijeti povećanju zdravstvene pismenosti i osnaživanja, koji su temelj promicanja zdravlja omogućujući time pacijentima povećanje kontrole nad svojim zdravljem, time i poboljšanje njihova zdravlja.

Prepoznato je značenje informacijske i komunikacijske tehnologije, što se vidi po informatizaciji sustava primarne zdravstvene zaštite, ali i cjelokupnog zdravstvenog sustava. Cilj je unaprijediti zdravstveni sustav tako da zadovolji potrebe građana Republike Hrvatske za kvalitetnom zdravstvenom skrbi, koja obuhvaća sprečavanje bolesti, edukaciju o zdravlju, rano prepoznavanje rizika bolesti te liječenje i rehabilitaciju bolesnih.(Ostojić, 2012.)

Primarna zdravstvena zaštita ima središnju ulogu u cjelokupnoj koordinaciji i kontinuiranosti zdravstvene skrbi za pacijente. Da bi isporučila kvalitetnu prijeko potrebnu primarnu skrb, promjene kojima težimo moraju biti provedene u malim i dobro definiranim koracima, imati odgovarajuću strategiju za određeno okruženje, ali i osiguranje za provedbu smjernica.

Većina tranzicijskih strategija i planova za poboljšanje kvalitete dostave zdravstvene skrbi ima zajedničku smjernicu, omogućiti potrebne duboke promjene u zdravstvenim sustavima za isporuku, a prvi korak je uspostaviti novo okruženje koje će služiti kao temelj za sve buduće akcije. Ovo novo okruženje ima četiri glavna područja:

- infrastrukturu koja podržava širenje i primjena novih kliničkih znanja,

- informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) infrastrukture,
- politike plaćanja i
- priprema zdravstvene radne snage.(Stevanović, 2007)

Dionici primarne zdravstvene zaštite prikupljaju dvije vrste podataka. To su podaci koji daju važne informacije za administrativne funkcije i podaci koji služe medicinskoj svrsi (ne postoje jasne podjele jer mnoge informacije koje su važne za administrativne funkcije mogu služiti i za planiranje i programiranje zdravstvene zaštite). Dionici primarne zdravstvene zaštite većinu informacija prikupljaju i bilježe u obliku elektroničkoga zdravstvenog zapisa (EZZ).

Boljom komunikacijom između svih dionika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti osigurava se zdravstvena zaštita kroz upravljanje podacima pacijenata (eKarton), centralizirano upravljanje procesima u zdravstvenom sustavu (npr. eNaručivanje), povezivanje svih zdravstvenih registara omogućujući učinkovitiju administraciju i upravljanje zdravstvenim sustavom.

Provedba ICT-a za zdravstvenu komunikaciju ili aspekte ICT-a u zdravstvenoj komunikaciji, kao *u e-Health* aplikacijama, bitna je kako bi se zadovoljili sve veći zahtjevi za isplativom, primjernom i holistički prilagođenom zdravstvenom skrbi, kao i povećanje pristupačnosti zdravstvenim uslugama (Larson et al.2005), poboljšanje ishoda populacije i postizanje ravnoteže zdravlja (TeamSTEPSS, 2011.)

2. Informatizacija zdravstvenog sustava

Informatizacija zdravstvenog sustava podrazumijeva implementaciju određenih tehnoloških, komunikacijskih, organizacijskih i stručnih normi potrebnih za funkcioniranje Nacionalnog integriranog zdravstvenog informacijskog sustava.

Na taj način, dobiva se mobilno, dostupno, otvoreno, suvremeno zdravstvo. Ono mora obuhvatiti brojne razine - od hardvera, protokola, normi, platformi, kodeksa, portala, sučelja, publikacija, registara, telemedicinskog streaminga i kontroliranih anotacija, vrsta dokumenata, sadržaja, poruka, zapisa te podataka - do baza za njihovu pohranu i pretraživanje. Povezano je i s problematikom interoperabilnosti, lokalizacije, provjerljivosti, pravodobnosti, sigurnosti, otvorene informacijske pismenosti, suradnje i rada, pomagala kako bi pridonijeli poboljšanju kvalitete usluge i dosljednosti u njezi bolesnika, te time i sigurnosti pacijenta.

2.1. Povijest informatizacije zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj

Devedesetih godina prošlog stoljeća u Hrvatskoj započeta je informatizacija zdravstvenog sustava. Cilj informatizacije je bio osigurati protok informacija, sigurno spremanje i pristup informacijama, a potom i integraciju svih zdravstvenih sustava. Pri tome se naglasak pomiče sa tehnologije na ljude, procese i usluge usmjerene ka očuvanje i postizanju zdravlja (Rodrigues, 2003.).

Svrha informatizacije je informatičko povezivanje svih dionika unutar zdravstvenog sustava te povezivanje zdravstva s drugim državnim, međudržavnim, regionalnim i lokalnim dionicima, čime će se postići efikasnije upravljanje i nadzor unutar zdravstvenog sustava, osobito u pogledu upravljanja i praćenja financijskih resursa.

Kvalitetnijim pristupom informatizacije započelo se ipak, početkom 2000.g. kada se razvija sustav e-Hrvatska, u sklopu kojeg se razvija program e-Zdravstvo koji je obuhvatio informatizaciju zdravstvenih usluga, kako bi se poboljšala kvaliteta zdravstvenih usluga građanima uz znatne financijske uštede.

E-Zdravstvo uključuje sljedeće među povezane kategorije: informacijske sustave za klinički rad i kućnu njegu, personalizirane zdravstvene sustave i usluge za prostorno udaljene pacijente (ruralna područja), integrirane regionalne i nacionalne zdravstveno-informacijske mreže, uporabu ostalih sustava potpore (poput sustava za naplaćivanje i sl.) (Ostojić 2012). Primjena e-Zdravstva može se provesti izdvojeno od ostalih usluga zdravstvenog sustava, pa je potrebna integriranost svih usluga i procesa (Jones et al.2004).

E-Zdravstvo je dio strategije razvoja Europske Unije koja ima cilj promovirati otvorenu i konkurentnu digitalnu ekonomiju, slobodno kretanje ljudi, usluga te time traži jednostavniji pristup zdravstvenim uslugama te podacima o vlastitom zdravlju.

2004. godine na području cijele Europske Unije, ali i zemlje izvan Europske Unije, usvojen je *e-Health Action Plan* koji ima cilj usredotočiti se na implementaciju e-Zdravstva sustava, postavljanje ciljeva za interoperabilnost i korištenje elektroničkih zdravstvenih evidencija (European Commission, 2004.). Takvi sustavi su istaknuti elementi gotovo svih nacionalnih strategija i putokaza koji pokriva djelovanje u raznim aspektima medicinskih usluga, počevši od izdavanja elektroničkih recepata i zdravstvenih kartica, do novih informacijskih sustava koji bi trebali smanjiti čekanja ispred ordinacija i moguće pogrešne dijagnoze.

Glavna područja primjene e-Zdravstva su: informatizacija primarne zdravstvene zaštite, uvođenje integralnog informacijskog sustava za bolnice te informatizacija Hrvatskoga zavoda za zdravstveno osiguranje uz uvođenje multifunkcionalnih pametnih kartica.

Ponajprije je uvedena informatizacija u poslovanju Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO), a potom je započela informatizacija u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, a zatim u sekundarnoj zdravstvenoj zaštiti.

2.1.1. Povijest informatizacije Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje

Informatizacija HZZO-a počela je intenzivno 1994. godine stvaranjem integralnog informacijskog sustava. Još i danas poslovni subjekti intenzivno rade na konsolidaciji informacijskih resursa, objedinjujući podatke i aplikativna rješenja, a HZZO od

početaka informatizacije ima za osnovicu jedinstvenu aplikaciju za praćenje poslova u okviru zdravstvenog osiguranja. Implementacija cjelokupnog sustava odvijala se kroz više faza. Najveća vrijednost informacijskog sustava HZZO-a su naravno podaci, koji su brižno prikupljani od početka stvaranja sustava. HZZO ima izgrađenu jedinstvenu bazu podataka osiguranih osoba, obveznika uplate doprinosa te zdravstvenih ustanova, što omogućuje jedinstveni način poslovanja na cjelokupnom području Hrvatske. Jedinstvena baza obveznika i osiguranika omogućava u svakom područnom uredu i ispostavi prijave i odjave osiguranih osoba i obveznika uplate doprinosa, praćenje ostvarivanja prava iz zdravstvenog osiguranja, te kreiranje izvještaja medicinske kontrole ugovornih timova primarne zdravstvene zaštite, praćenje troškova zdravstvenih usluga, naknada za rodiljni dopust, praćenje ugovaranja i ugovornih obveza zdravstvenih ustanova i privatne prakse, te praćenje naplate doprinosa po obvezniku pravnoj i fizičkoj osobi. (Jezidžić H., 2004.)

2.1.2. Povijest informatizacije primarne zdravstvene zaštite

Projekt informatizacije sustava primarne zdravstvene zaštite Republike Hrvatske u organizaciji Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi još je u tijeku, a počeo je 19. srpnja 2002. godine objavom Natječaja za nabavu izvedbenog rješenja informatizacije primarne zdravstvene zaštite Republike Hrvatske (Petrovečki M, 2004.). Nakon dugotrajnog izbora natječaja, te dvomjesečnog pokusnog rada, potpisan je ugovor između Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi i isporučitelja središnjeg informacijskog sustava primarne zdravstvene zaštite (tzv. G1, prema “Grupa 1” nadmetanja), te pet isporučitelja aplikativnih rješenja za ordinacije PZZ (tzv. G2, prema “Grupa 2” nadmetanja). Projektom je definirano da će svaka ugovorna ordinacija primarne zdravstvene zaštite koristiti dva povezana računala opremljena pisačima, za liječnika i medicinsku sestru, koji će uporabom jednog od odabranih aplikativnih rješenja bilježiti sve događaje vezane uz obradu pacijenata (Petrovečki M, 2004) u elektronički zdravstveni karton.

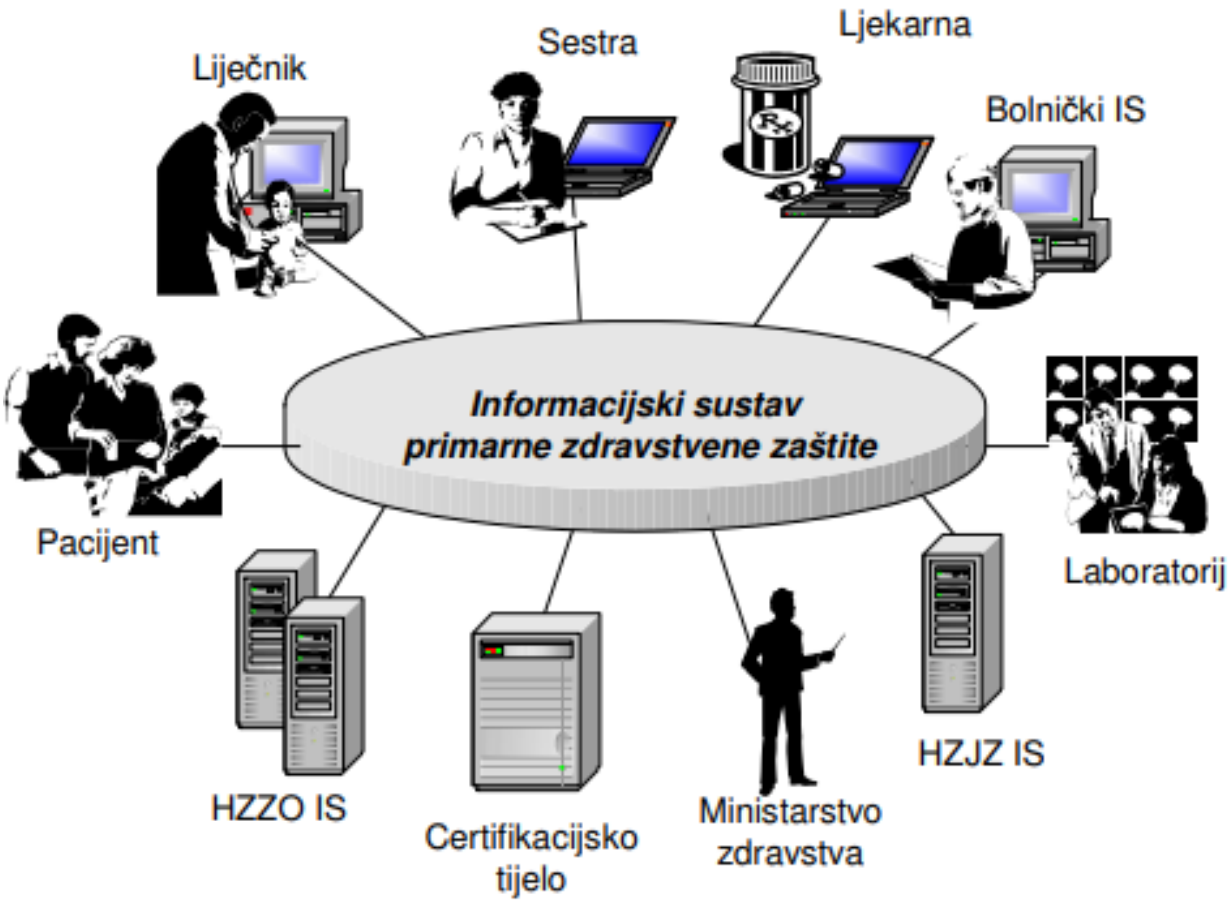
Aplikativna rješenja odabranih isporučitelja nudila su tada najmodernija rješenja, a u skladu preporukama Europske komisije. Aplikativnim rješenjima se omogućilo da se informatičkim pomagalima obrade poslovni procesi u ordinacijama primarne

zdravstvene zaštite (izrada dnevnih i mjesečnih izvješća, izrada računa, izrada disketa za obračune kao i za slanje istih ostalim sudionicima u zdravstvenom sustavu).

Početkom 2004. godine, 6 mjeseci nakon što je Ministarstvo zdravstva RH izabralo informacijsko rješenje za primarnu zdravstvenu zaštitu, European Public Health Alliance (EPHA) (http://www.epha.org, http://www.epha.org/a/1211) objavljuje dokument COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL, THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS - e-Health - making healthcare better for European citizens: An action plan for a European e-Health Area (Text with EEA relevance) COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES Brussels, 2004-04-30 COM (2004) 356, a iz kojeg se vidi da će zemlje Europske Unije 2007. godine početi implementirati rješenje, do kojeg je, *de facto* Hrvatska došla 2003. godine. (Stevanović R, 2007.)

Obzirom da je ordinacija PZZ-a, zdravstvena ili javnozdravstvena ustanova *de facto* tehnološki sustav, onda se dobrim upravljanjem poslovnim procesima postiže optimalno korištenje resursa, postiže se točna definicija posla, definicije procesa, definicije upravljanja - odlučivanja - i ukupno dobrog upravljanja poslovnim resursima. U tom slučaju informacije (obrađeni podaci) postaju poslovni resurs. (Stevanović et al.2003). Informacijsko-komunikacijski sustav za primarnu zdravstvenu zaštitu u isto vrijeme jamči veću sigurnost za podatke o pacijentima i standardizaciju dobre prakse za najčešće akutne i kronične masovne bolesti. (Stevanović R et al.2003).

Aktualni trenutak i održivi razvoj informatizacije i e-Zdravstva podrazumijevaju stručni i ekonomski angažman svih sudionika u zdravstvu na uspostavi sustava koji bi osigurao pravodobnu dostupnost adekvatnih zdravstvenih podataka stručnjacima, ali i pacijentima. (Tiljak H,2017)



Slika1. poslovni entiteti u Republici Hrvatskoj

Preuzeta sa

http://www.cezih.hr/pzz/dokumenti_pzz/HR_PHCIS_BusinessProcess.pdf

2.2. Središnji informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite

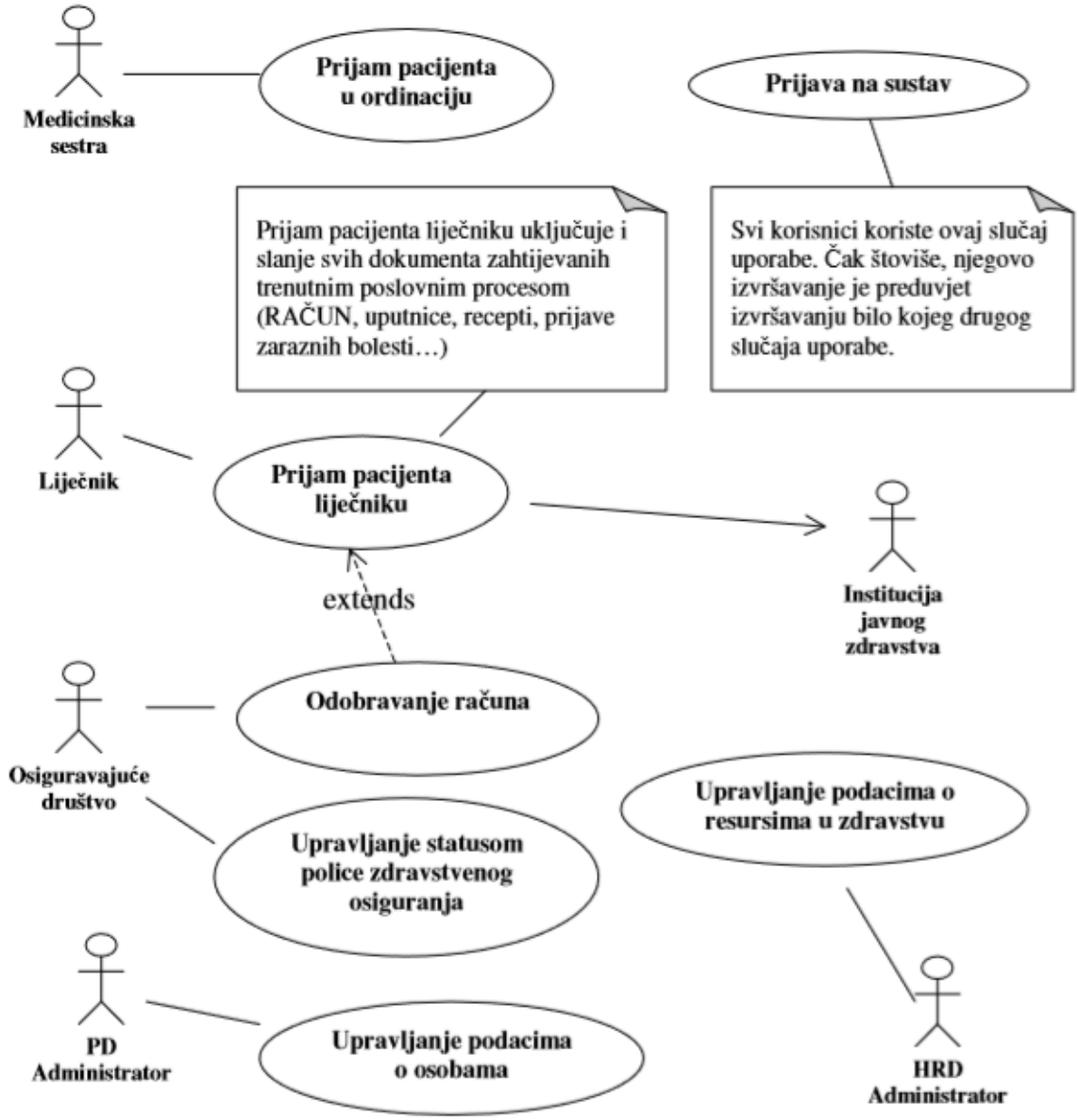
Korištenjem virtualne privatne mreže (VPN) izrađen je središnji integralni informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite (IISPZZ) koji povezuje sve liječničke ordinacije primarne zdravstvene zaštite, osiguravatelje i druge subjekte u procesu primarne zdravstvene zaštite. U sustav je integrirano nekoliko tehnoloških novina koje osiguravaju visok nivo informacijske sigurnosti osobnih podataka korisnika zdravstvene zaštite, a koje su dosad osim u financijskim institucijama malo korištene u Hrvatskoj. IISPZZ je potpuno odvojio identifikacijske i administrativne podatke korisnika zdravstvene zaštite od medicinskih podataka. Medicinske podatke može

koristiti samo izabrani liječnik za svoje pacijente, ili prijavljeni zamjenski liječnik i to samo korištenjem svoje pametne kartice kartice s ugrađenim čipom) i ukucavanje vlastitog PIN-a koju mu izdaje nadležna ustanova. Promjenu PIN-a može se tražiti putem programske podrške CEZIH-a. Također, uvid u identifikacijske, osiguravajuće i administrativne podatke ima medicinska sestra ili prijavljena zamjenska sestra. Multifunkcionalnost pametne kartice dolazi do izražaja upravo kod zdravstvenih djelatnika jer je to ujedno i zdravstvena iskaznica osigurane osobe ali i "ključ" ulaska u središnji integrirani informacijski sustav. Upravo pametna kartica je najbitniji dio sigurnosne infrastrukture kod tehničkih razmjena podataka o pacijentu, njima se osigurava da sve transakcije koje zdravstveni djelatnik napravi prema središnjem dijelu informatičkog sustava budu potpisane digitalnim potpisom čime se osigurava autentičnost i neporecivost provedene transakcije, a kanal kojim informacije dolaze iz i u ordinaciju osigurava da samo izabrani liječnik može vidjeti pojedine informacije. Odabrani liječnik medicine aktivno je uključen u proces prevencije i liječenja u sustavu zdravstvene zaštite, a pritom se koristi uslugama NISHI sustava:

- Prijava za rad u NISHI sustavu
- Dohvat identifikacijskih i administrativnih podataka
- Dohvat medicinskih podataka o pacijentu iz središnjeg arhive kartona
- Upis medicinskih podataka u središnju arhivu medicinskih kartona
- Slanje izvješća u HZJZ (npr. registar ovisnika, registar za maligne neoplazme, registar za psihoze, prijava zaraznih oboljenja)
- Slanje izvješća u HZZO (izvješća o obavljenim aktivnostima i pregledima)

Medicinska sestra u timu medicine također je, aktivno uključena u proces prevencije te se koristi uslugama NISHI sustava:

- Provjera identifikacije pacijenta
- Provjera osiguranja pacijenta
- Provjera administrativnih podataka pacijenta
- Slanje izvješća u HZZO, prema potpisanoj uputi nadležnog liječnika



Slika 2. model poslovnih entiteta u uporabi

Preuzeta sa
http://www.cezih.hr/pzz/dokumenti_pzz/HR_PHCIS_BusinessProcess.pdf

IISPZZ sustav ima jedinstvenu točku ulaza u informacijski sustav PZZ-a i pruža korisnicima sustava čitav niz zajedničkih usluga. Sustav za upravljanje razmjenom poruka omogućuje integraciju heterogenih, autonomnih i distribuiranih korisničkih aplikacija razmjenom poruka. U središnjoj arhivi Elektroničkih zdravstvenih kartona, kojoj mogu pristupiti samo autorizirani korisnici prema točno definiranim ulogama i odgovornostima, pohranjeni su zdravstveni kartoni s povijestima bolesti svih pacijenata

poznatih sustavu i to od prvog registriranja pacijenta u sustav do isteka željenog vremenskog intervala nakon smrti pacijenta (Ericsson Nikola Tesla, 2010.).

Središnji informacijski sustav PZZ-a sadrži nekoliko tzv. državnih registara:

- Elektronički populacijski registar -EPR, sadrži osobne i demografske podatke o pacijentima koji su registrirani u NISHI sustavu,
- Registar resursa u zdravstvu – RRZ, sadrži informacije o resursima u zdravstvu,
- Arhiva elektroničkih zdravstvenih kartona – EHCR, sadrži zdravstvene kartone s povijestima bolesti svih pacijenata poznatih sustavu i to od prvog registriranja pacijenta u sustav do isteka željenog vremenskog intervala nakon smrti pacijenta.
- Portal primarne zdravstvene zaštite – jedinstvena točka ulaza u informacijski sustav PZZ-a i pruža korisnicima sustava čitav niz zajedničkih usluga
- Sustav za upravljanje porukama – omogućuje integraciju heterogenih, autonomnih i distribuiranih korisničkih aplikacija razmjenom poruka (Ericsson Nikola Tesla, 2010.)

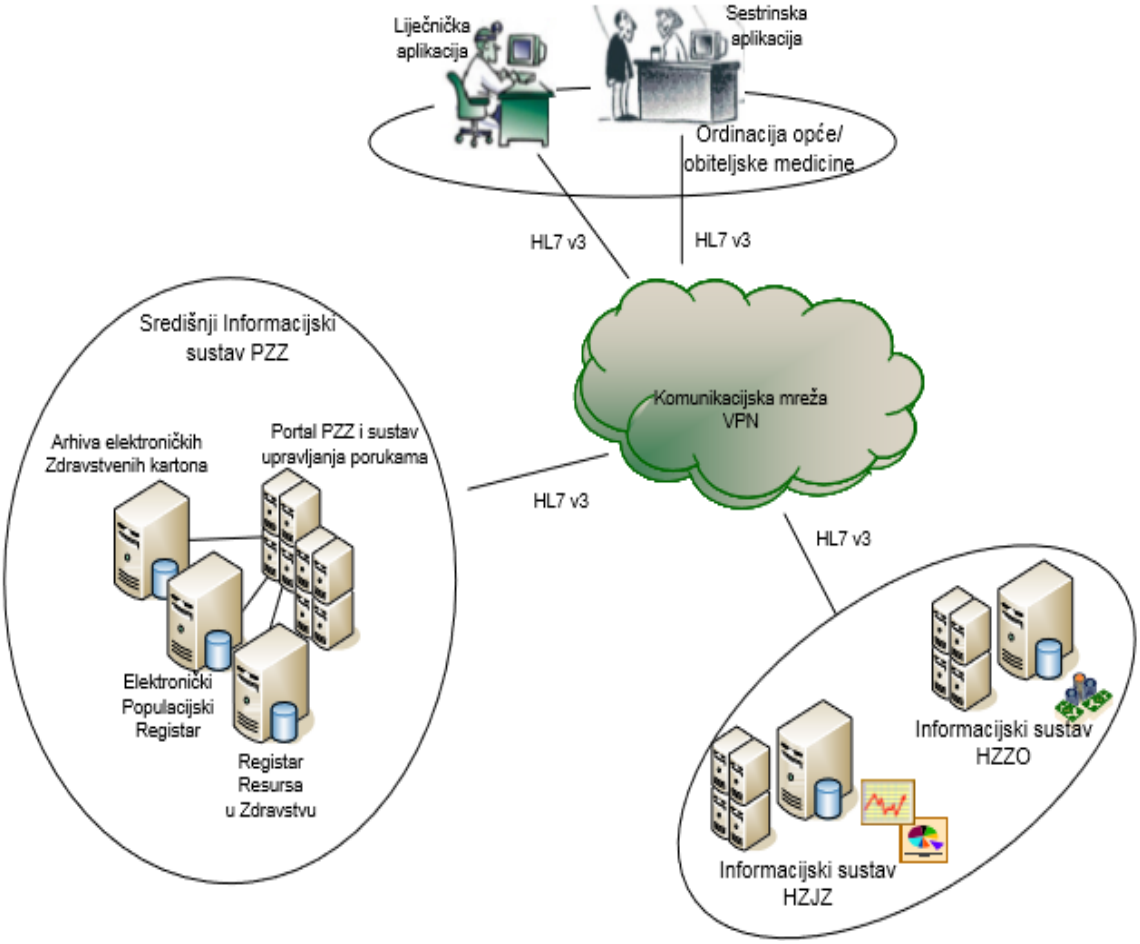
IISPZZ putem sustava dobiva različite dokumente i šalje izvješća prema HZZO-u:

1. Račun
    - Račun vezan za njegu u kući
    - Račun za stomatološke usluge
    - Račun vezan za dopunsko zdravstveno osiguranje
    - Račun vezan za ostale usluge (npr. neosigurana osoba)
2. Izvješće o bolovanju
3. Prijava o ozljedi na radu
4. Prijava o profesionalnoj bolesti
5. Prijedlog za provođenje zdravstvene njege u kući
6. Uputnica liječničkom povjerenstvu
7. Prijava/odjava/promjena na osnovno zdravstveno osiguranje
8. Prijava/odjava/promjena na osnovno zdravstveno osiguranje člana obitelji
9. Potvrda o očnim i tiflotehničkim pomagalima
10. Potvrda o ortopedskim i drugim pomagalima
11. Potvrda o slušnim, audiotehničkim pomagalima i pomagalima za omogućavanje glasnog govora

12. Dnevno izvješće o radu
13. Evidencija bolovanja duljih od 6 mjeseci
14. Pregled izdanih izvješća o bolovanju
15. Pregled izdanih prijava ozljeda
16. Pregled izdanih uputnica
17. Pregled izdanih recepata
18. Mjesečno izvješće o bolovanju
19. Izvješće o mjesečnom izvršenom radu u primarnoj zdravstvenoj zaštiti
20. Mjesečno izvješće o radu tima primarne zdravstvene zaštite
21. Mjesečno izvješće ugovornog doktora
22. Potvrda o ortopedskim i drugim pomagalima
23. Potvrda o privremenoj nesposobnosti za rad
24. Pregled pruženih usluga
25. Pregled utrošenih ampuliranih lijekova
26. Prijava ozljede od strane druge fizičke osobe
27. Prijava ozljede nastale kao posljedica prometne nesreće
28. Putni nalog
29. Recept
30. Izvješće tima primarne zdravstvene zaštite
31. Uputnica za medicinsko-biokemijski laboratorij

IISPZZ šalje izvješća prema HZJZ:

1. Prijava maligne neoplazme
2. Prijava oboljenja – smrti od zarazne bolesti
3. Godišnje izvješće o posjetama pacijenata bilo u ordinaciji ili kući pacijenta
4. Godišnje izvješće o kroničnim nezaraznim oboljenjima
5. Izvješća o preventivnoj zdravstvenoj zaštiti



Slika 3. Središnji informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite

Preuzeta sa http://www.cezih.hr/pzz/dokumenti_pzz/Opis_NISHI_sustava.pdf

Danas imamo u potpunosti, informatizirana radilišta u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.

Programsko rješenje rada u ordinacijama omogućuje suradnju različitih entiteta, uvid u elektronski zdravstveni karton pacijenta, čime svi podaci o pacijentu i njegovim posjetima ordinaciji (povijesti bolesti, nalazi, recepti, uputnice,...) ostaju trajno zapisani u sustavu i liječniku uvijek dostupni. Poslovni proces zahtijeva da svaki zdravstveni djelatnik pošalje zahtjev za dopuštenjem za rad na sustavu da bi koristio njegove usluge i podatke iz njega. Uobičajeno je da se taj zahtjev šalje prigodom dolaska na posao (Ericsson Nikola Tesla, 2010.). Idejnim rješenjima, kroz CEZIH prolaze e-Recepti, e-Nalazi, e-Uputnice, e-Otpusno pismo, e-Pomagala, ali izostaje komunikacija, upravo zbog velikog obima administrativnog posla. Pacijenti i dionici u PZZ koriste razne komunikacijske kanale telefon, fax, email, SMS, Messenger,

WhatsApp i dr. koji nisu sigurni kanali komunikacije, ali ni dopušteni kod razmjene osobnih podataka. Naime, Republika Hrvatska kao članica Europske unije, dužna je pridržavati se GDPR (General Data Protection Regulation) ili Opća Uredba o zaštiti osobnih podataka koja generalno regulira zaštitu osobnih podataka građana Europske unije. Uredba je pisana nekoliko godina i slijedi smjernice EU o stvaranju jedinstvenog digitalnog tržišta prihvaćene još 2015. godine. Donesena je u travnju prošle godine, a u punu primjenu stupa 25. svibnja 2018. (AZOP, 2018.)

2.3. Informacijska tehnologija u komunikaciji u Republici Hrvatskoj

Nova rješenja informacijskih i komunikacijskih tehnologija, zajedno s mobilnim internetom, nude bilo gdje i bilo koju povezanost, a igraju ključnu ulogu na suvremenim rješenjima zdravstvene zaštite. U tom kontekstu, mobilno zdravlje (*m-Health*) pruža zdravstvene usluge, prevladavanje zemljopisnih, vremenskih, pa čak i organizacijskih barijera, osiguravaju izravan pristup zdravstvenim uslugama, bez obzira na vrijeme i mjesto. *M-Health* rješenja rješavaju probleme u zdravstvu, uključujući sve veći broj kroničnih bolesti povezanih sa životnim stilom. Potreba osnaživanja i educiranja pacijenta koji uspješno upravljaju svojim stanjem predstavljaju partnere zdravstvenim djelatnicima, time pacijenti aktivno sudjeluju u smanjivanju i prevenciji dodatnih zdravstvenih tegoba i poboljšavaju ishoda liječenja, čime dugoročno poboljšavaju kvalitetu svog života i života svoje obitelji, a na takav način smanjuju troškove svog liječenja.

U Republici Hrvatskoj je prepoznata potreba za širenjem *e-Healtha* te sustavno provode različita aplikativna rješenja pružanja integrirane zdravstvene skrbi pacijentima putem ICT-a, šireći komunikacijsku vezu između pacijenta i dionika zdravstvenog sustava.

2.4. *Carewell* – IT rješenje za integriranu skrb starijih osoba komunikacijom pacijent - patronažna sestra - liječnik

Među prvim, takvog tipa projekta bio je *Carewell* punim nazivom "Multi-level integration for patients with complex needs", usmjeren je na povećanje dostupnosti zdravstvene zaštite te na unaprjeđenje procesa izvanbolničke skrbi i kvalitete života bolesnika, primarno onih s kroničnom opstruktivnom plućnom bolesti (KOPB), kardiovaskularnim bolestima i dijabetesom, uz istodobno smanjenje troškova. Operativna provedba uključivala je paralelne pilot-projekte u šest europskih regija i to Baskija iz Španjolske, Apulija i Veneto iz Italije, Donja Šleska iz Poljske te Powys iz Velike Britanije. Projekt je započeo 2014.g, a završen je početkom 2017.g. U hrvatskom pilotu sudjelovali su Hrvatsko društvo za farmakoekonomiku i ekonomiku zdravstva, koji su prepoznali koliko je briga za starije osobe u središtu interesa zdravstvenih projekata, Ericsson Nikola Tesla, kompanija koja je postigla značajne rezultate na uspostavi i razvoju zdravstvenih informacijskih sustava, Fakultet elektrotehnike i računarstva kao regionalni lider u razvijanju i uspostavi elektroničkog zdravstva, te Dom zdravlja Zagreb Centar, ustanova na čijem je području značajan udio starijih i kroničnih bolesnika, a u kojoj su već uloženi veliki napori i inicijative za poboljšanje skrbi za starije osobe. Dom zdravlja Zagreb Centar predstavlja šest timova iz primarne zdravstvene zaštite, sastavljenih od liječnika obiteljske medicine i patronažnih sestara te 110 pacijenata starosti iznad 65 godina. (Domitrović et al. 2016.)

Za potrebe projekta razvijen je atraktivan i suvremeni edukacijski materijal koji su napravile patronažne sestre, a sadrži 3D animacije iz područja dijabetesa, plućnih bolesti i bolesti krvožilnog sustava i kreiran je na hrvatskom jeziku posebno za potrebe edukacije pacijenata te sadrži i informacije vezane uz pravilnu prehranu i tjelovježbu. Edukacija je prilagođena starijim osobama, slabovidnim osobama kao i slijepima. Edukacijske filmove pacijenti mogu pregledavati na svojim mobilnim telefonima ili na svojim televizorima, inovaciji Home Health Smart TV koju su posebno za ovaj projekt razvili na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Patronažne sestre su tijekom kućnih posjeta educirali pacijente i njihove obitelji, o korištenju mobilnih tehnologija za komunikaciju sa liječnikom opće/obiteljske medicine i patronažnom sestrom, kao i o novim digitalnim edukacijskim materijalima dostupnim na njihovim mobilnim uređajima.

Timovi su koristili Ericsson Mobile Health sustav za udaljeni medicinski nadzor pacijenata, opremljeni su bili sa kompletima uređaja za praćenje vitalnih parametara (12 kanalni EKG, spirometar, tlakomjer, pulsni oksimetar, aparat za mjerenje GUK-a, vaga). Patronažna sestra je mjerila vitalne parametre pacijentu koji su odmah po

mjerenju integrirani u zdravstveni karton pacijenta čineći ga dostupnim liječniku. Liječnik je redovito u svom aplikativnom rješenju, pregledavao rezultate kućnih posjeta te davao mišljenja i koordinirao s patronažnom sestrom aktivnosti za naredne posjete. Usluga pacijentima omogućavala je učinkovitu komunikaciju sa zdravstvenim sustavom te potporu u promjeni životnog stila i preuzimanju aktivne uloge u poboljšanju vlastitog zdravlja. (Domitrović et al. 2016.)

Završetak projekta je donio pozitivne ishode i kritike, ali nije integriran u zdravstveni sustav Republike Hrvatske, dok je u drugim zemljama *CareWell* nastavio pružanje integrirane zdravstvene skrbi starijim bolesnicima kroz sveobuhvatne multidisciplinarne programe, olakšavajući koordinaciju i komunikaciju zdravstvenih djelatnika i podržavajući pružanje skrbi kod kuće kod pacijenata.

Provođenje projekta *Carewell*, donio je ideje za brojna druga rješenja za informacijsku i komunikacijsku tehnologiju.

2.5. Rješenje napredne komunikacije – *Zdravlje.Net*

Jedna od vodećih softverskih kuća za razvoj i implementaciju informacijskih tehnologija u primarnoj zdravstvenoj zaštiti je razvila te primjenjuje rješenje napredne komunikacije pod nazivom *Zdravlje.Net* koje omogućava u potpunosti sigurnu i učinkovitu komunikaciju između dionika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i pacijenta.

2.5.1. Cilj idejnog rješenja

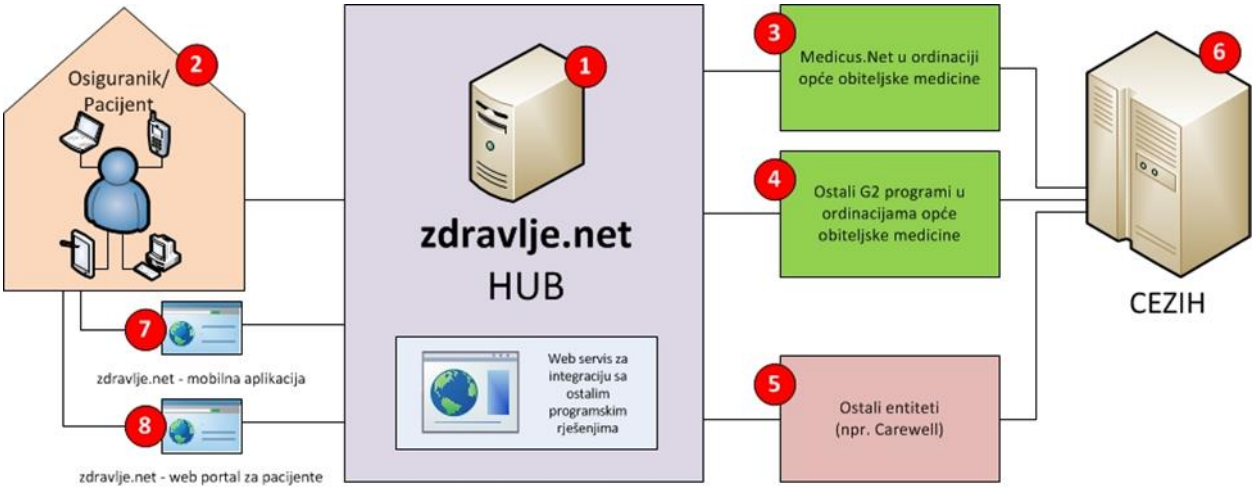
Mobilni portal za pacijente je (CEZIH) centralni, a *Zdravlje.Net* klijentski dio sustava sigurne, kontinuirane i nenametljive komunikacije između liječnika PZZ i pacijenata u kojoj pacijent može koristiti sve tehničke kanale: pametni telefon, tablet, info kiosk, računalo, TV uređaj i sl., a liječnik samo svoje računalo i program koji koristi za rad u ordinaciji. Zdravstveni djelatnici i informatički stručnjaci kao idejni autori samog rješenja su imali misao vodilju, a to je kontinuirana skrb za sve građane Republike Hrvatske, time ih potaknuti da se više uključe u brigu o vlastitom zdravlju i zdravlju svoje obitelji, a dionicima u PZZ-u dati IT rješenje kojim će lakše pratiti zdravstveno

stanje kroničnog pacijenta, ali i potaknuti populaciju na preventivne preglede i aktivnosti.

2.5.2. Opis idejnog rješenja

Rješenje je izradilo modul Zdravlje.Net koji se veže na glavne entitete sustava:

a) Pacijenta (kroz web portal za pacijente i mobilnu aplikaciju)
b) Ostale G2 aplikacije, odnosno samim time i prema svim liječnicima u RH



Slika 4. shema opisnog rješenja

Slika preuzeta uz dopuštenje autora MCS grupe

U programsko rješenje Medicus.Net-a implementirane su tri osnovne funkcionalnosti:

1. Zamolba za izdavanjem terapije i povratna informacija o statusu zamolbe

2. Notifikacije u Medicusu.Net-u (podsjetnici)
3. Jednostavna komunikacija u dva smjera (pacijent – ordinacija)

Prva funkcionalnost imat će tri osnovna procesa:

1. Slanje zamolbe od pacijenta prema ordinaciji

2. Obrada zamolbe u ordinaciji

3. Povratna informacija od ordinacije prema pacijentu o rezultatu zamolbe, npr. kod izdavanja recepata za terapiju su to sljedeće poruke:

a. Izdani svi lijekovi

b. Izdano djelomično

c. Nije izdano – molim javite se na pregled

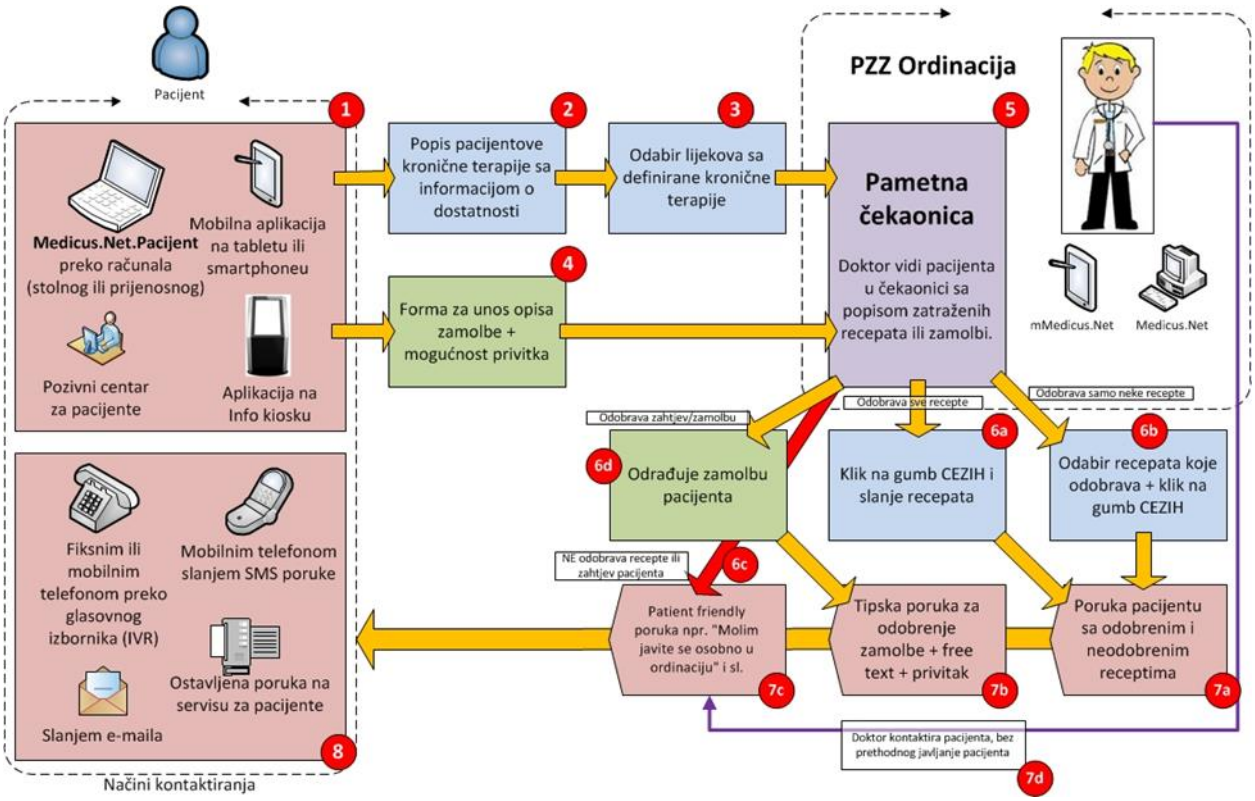
U razvojnim implementacijama su i druge funkcionalnosti kao šta je naručivanje pacijenata na pregled u ordinaciju opće/obiteljske medicine.

2.5.3. Opis procesa rada Zdravlje.Net

Obuhvaća komunikaciju između pacijenta i njegovog odabranog liječnika opće/obiteljske medicine u vidu slanja zamolbe za terapijom i obradom te zamolbe u ordinaciji (odbijanje zamolbe, djelomično prihvaćanje zamolbe ili prihvaćanje zamolbe u potpunosti).

2.5.3.1. Pacijent pristupa sustavu Zdravlje.Net

Pacijent može pristupiti sustavu Zdravlje.Net i poslati zamolbu na stolnom ili prijenosnom računalu izravno na web portalu Zdravlje.Net i putem mobilne aplikacije na tabletu ili pametnom telefonu. Kao jedno od budućih mogućih izvora, na shemi su prikazani i pozivni centar za pacijente te aplikacija na info kiosku.



Slika 5. shema procesa slanja zamolbe za terapiju Zdravlje.Net

Slika preuzeta uz dopuštenje autora MCS grupe

2.5.3.2. *Prikaz Zdravlje.Net terapije na ekranu pacijenta*

Pacijent na korisničkom sučelju ima prikaz pacijentove Zdravlje.Net terapije zajedno sa informacijom o dostatnosti navedene terapije

2.5.3.3. *Odabir lijekova sa Zdravlje.Net liste te slanje zamolbe*

Na Zdravlje.Net sučelju pacijent ima mogućnost odabira lijekova za koje želi poslati zamolbu za produženje terapije, uz mogućnost da automatski označi i sve lijekove koji su mu trenutno prikazani kao Zdravlje.Net terapija. Nakon odabira lijekova i slanja, isti

će se prikazati u „pametnoj čekaonici“ ordinacije izabranog liječnika opće/obiteljske medicine u Medicus.net programskom rješenju.

2.5.3.4.„Pametna čekaonica“

Unutar programa Medicus.net, programskog rješenja za ordinacije opće/obiteljske medicine, „pametna čekaonica“ zapravo je centralni dio rada ordinacije na kojem su pregledno prikazani svi pacijenti koji imaju veze s današnjim radnim danom ordinacije. Tu se nalaze i pacijenti koji su stigli u ordinaciju na pregled, zatim pacijenti koji su npr. zamolili telefonom produženje terapije, pacijenti koji su naručeni na pregled, i pacijenti koji su preko sustava Zdravlje.Net poslali zamolbu za produženje Zdravlje.Net terapije.

2.5.3.5.Prikaz zamolbe pacijenta

Liječnik u „pametnoj čekaonici“ pregledno vidi zamolbu pacijenta, jasno navedenu da je stigla preko sustava Zdravlje.Net, nakon čega ima mogućnosti:

1. Odobravanje zamolbe - Liječnik odobrava sve lijekove koje je pacijent zamolio, jednim klikom šalje na CEZIH i šalje automatiziranu poruku pacijentu.
2. Liječnik odobrava samo neke lijekove iz zamolbe pacijenta, šalje ih na CEZIH i šalje automatiziranu poruku pacijentu.
3. Liječnik ne odobrava produženje niti jednog lijeka, šalje automatiziranu:

a) Automatizirana poruka koji lijekovi sa Zdravlje.Net terapije su odobreni, a koji nisu. U poruci je jasno navedeno i ukoliko su odobreni svi lijekovi, odnosno ako nisu svi, jasno je navedeno koji lijekovi su odobreni, a koji nisu.
b) Automatizirana poruka kada liječnik ne odobrava zamolbu pacijenta te povratno šalje „*patient friendly*“ poruku npr. „Produženje terapije nije odobreno, molimo javite se u ordinaciju“.

c) Liječnik ili ordinacija proaktivno kontaktiraju pacijenta porukom bez prethodnog javljanja samog pacijenta, npr. liječnik šalje pacijentu poziv za sudjelovanje u racionalnoj farmakoterapiji na određeni datum.

Putem sustava Zdravlje.Net moguće je kontaktirati pacijenta, slanjem SMS poruke, notifikacije Pacijenta u sustavu Zdravlje.Net.

Dionici zdravstvenog sustava koji su uključeni u sustav Zdravlje.Net su zajedno sa informatičkim stručnjacima, otvorili nove mogućnosti širenja ovog rješenja. Pacijent će putem aplikativnog rješenja integriranog u sustav Zdravlje.Net slati svoje vrijednosti vitalnih parametara, koji će se automatski upisivat u njegov EZZ, a koji je dostupan liječniku kako bi pravovremeno intervenirao.

Za sada je komunikacija sa aplikativnim rješenjem ograničena na liječnik-pacijent, a da bi pacijent dobio cjelovitu skrb, potrebno je telefonski kontaktirati patronažnu sestru ili aplikativnim rješenjem jedne softverske kuće gdje liječnik ima mogućnost komunicirati s patronažnom sestrom. Liječnik programskim rješenjem šalje zahtjev za patronažnu posjetu pacijentu te je u mogućnosti u zahtjevu napisati medicinsku dijagnozu, kopirati propisanu kroničnu terapiju i napisati osobitosti za pacijenta. Patronažna sestra vodi individualnu evidenciju za svakog pojedinog pacijenta, unoseći anamnezu i status te postavljajući sestrinsku dijagnozu, intervencije i ciljeve kao i evaluaciju provedene zdravstvene njege bolesnika. Moguć je unos multimedijalnog materijala (MMM-a) što omogućava lakši prikaz rane ili oštećenja kože. Nakon završetka upisivanja statusa te provedenih dijagnostičko-terapijskih postupaka zaključuje se posjet, a potom liječnik vidi izvještaj patronažne sestre. Međutim, patronažna sestra nije u mogućnosti vidjeti je li liječnik pročitao njen izvještaj, je li mu koristio te koje je daljnje postupke poduzeo vezano za pacijenta. Tako skrb za pacijenta potencijalno ostaje nepotpuna.

Prijedlog je proširenje komunikacije i na ostale dionike u zdravstvu.

3. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU

IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika primarne zdravstvene zaštite i pacijenta mogu povećati dobrobit milijuna građana i radikalno promijeniti način na koji se zdravstvene njege pružaju pacijentima, ako je rješenje dizajnirano i implementirano na ekonomičan način. IT može podržati kontinuitet skrbi preko granica, važan aspekt onih koji troše vrijeme u inozemstvu za poslovne ili slobodno vrijeme. Također može pomoći u promicanju zdravlja i spriječiti bolest, uključujući i djelatnike na radnom mjestu. Može podržati reformu zdravstvenih sustava i njihov prijelaz na nove modele skrbi, usredotočen na potrebe ljudi i omogućiti pomak sustava usmjerenih na bolnicu na više zajedničkih i integriranih struktura skrbi. Digitalni alati mogu prenijeti znanstvena znanja u građanima da ostanu u blagostanju zdravlja, čime se smanjuje broj akutnih i kroničnih pacijenata. Nadalje, imaju potencijal da se omogući bolja upotreba zdravstvenih podataka u istraživanjima i inovacijama za personaliziranu zdravstvenu zaštitu, bolje zdravstvene intervencije i učinkovitije zdravlje te općenito bolju društvenu skrb.(e-Health - European Commission, 2018.)

3.1. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU – Estonija

Estonski zdravstveni sustav revolucioniran je inovativnim e-rješenjima. Pacijenti i liječnici, a time i cjelokupna zajednica, imaju koristi od pristupačnog pristupa i uštede koje su e-usluge isporučile. Elektronički zdravstveni zapis (EZZ) nacionalni je sustav koji integrira podatke iz različitih pružatelja zdravstvene skrbi u Estoniji kako bi stvorio zajednički zapis kojem svaki pacijent može pristupiti (putem mobilnih uređaja, tableta, laptopa). Svaka osoba u Estoniji koja je posjetila liječnika ima online EZZ koji se može pratiti. Identificiraju se elektronskom osobnom iskaznicom, a zdravstvene informacije čuvaju se u potpunosti sigurne i istodobno dostupne ovlaštenim osobama. U procesu je razvoja *KSI Blockchain* tehnologija, te se testira za sustav i bit će implementirana u bliskoj budućnosti kako bi se osigurala cjelovitost podataka i ublažila unutarnja prijetnja podatcima. Djelujući u velikoj mjeri kao centralizirana nacionalna baza podataka, *eHealth Record* zapravo dohvaća podatke po potrebi od različitih pružatelja usluga,

koji mogu koristiti različite sustave i predstavlja ih u standardnom obliku putem portala *e-Patient* . Snažan alat za liječnike, ali i druge dionike u zdravstvenom sustavu koji im omogućuje pristup pacijentovim zapisima jednostavno iz jedne elektroničke datoteke, liječnici mogu čitati rezultate testiranja dok se unose, uključujući i slikovne datoteke poput rendgenskih snimaka čak i iz udaljenih bolnica. Snažan podatak i podrška razvoju IT i komunikacije je taj da čak 99% pacijenata ima elektronski zdravstveni zapis. Na primjer, u hitnim slučajevima, liječnik može upotrijebiti identifikacijsku šifru pacijenta da bi pročitao važne informacije, a uštedio dragocjeno vrijeme za pacijenta, kao što su krvna grupa, alergije, nedavni tretmani, kronični lijekovi ili trudnoća. Sustav također prikuplja podatke za nacionalnu statistiku, tako da ministarstvo može mjeriti zdravstvene trendove, pratiti epidemije i pobrinuti se da se njezini zdravstveni resursi troše mudro. (e-Health e-Estonia, 2018.)

Pacijenti imaju pristup vlastitoj evidenciji, kao i onima njihove maloljetne djece i osoba koje su im dale odobrenje za pristup. Prijavom u *e-Patient* portal elektronskom osobnom iskaznicom pacijent može pregledati posjete liječnika i trenutne recepte te provjeriti koji su liječnici imali pristup njihovim datotekama. (e-Health e-Estonia, 2018.)

Tri su *eHealth* projekta na čelu Estonske *eHealth* fondacije - Electronic Health Record, Digital Registration i Digital Image završena. Razvoj tih *eHealth* projekata započeo je 2005. godine, a projekti su pokrenuli Ministarstvo za socijalna pitanja i podržani iz Strukturnih fondova Europske unije.(e-Health e-Estonia, 2018.)

Glavni ciljevi projekata su sljedeći:

- Smanjenje razine administrativnog rada liječnika
- Povećanje učinkovitosti zdravstvenog sustava
- Stvaranje informacija o pacijentu, smanjujući vremenski odmak
- Razvijanje zdravstvenih usluga koje su kvalitetnije i dostupnije

Razvoj i stvaranje novih rješenja je misija Estonske *eHealth* fondacije, tako se spominje njihov napredak u razvoju telemedicine. Naime, projektom Momentum - Europski trenutak za implementaciju telemedicine u svakodnevnoj praksi, zajedno sa 21 strateškim partnerom koji rade na razvoju telemedicine u Europi, stvaraju se platforme za razvoj gdje bi ključni dionici u zdravstvenom sustavu razmjenjivali i nadograđivali implementaciju, dostupnu svim pacijentima na udaljenim područjima.

3.2. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU - Španjolska

Španjolska je 2004.godine usvojila „Plan Avanza“ koji je usmjeren na postizanje adekvatne uporabe ICT-a za doprinos modela ekonomskog rasta temeljenog na povećanju konkurentnosti i produktivnosti, promicanju društvene i regionalne ravnopravnosti i poboljšanja blagostanja i kvalitete života. U sklopu tog projekta razvijao se ICT sektor u zdravstvu. U Španjolskoj ima 17 autonomnih regija i 2 autonomna grada, ali regije ne pristupaju jednako razvoju *e-Health-a*, pa nemaju ni jednaku iskoristivost niti povezanost što se očituje nezrelosti sustava u iskorištavanju podataka. Problem stvara i nespojivost sustava unutar pojedinih regija te na taj način je onemogućena kvalitetna zdravstvena skrb. Ipak, unutar nacionalnog okvira zdravstvenog sustava, regionalne vlasti razvijaju najvažnije inicijative za poboljšanje svojih zdravstvenih usluga koje se temelji se na korištenju nove ICT *e-Health* usluge.

Raznolikost u razvoju ICT sustava je očigledna, ali i povezanost sustava :

- Pouzdani sustav identifikacije pacijenata (kartica za identifikaciju pacijenata)
- Elektronski zdravstveni zapisa pacijenta
- Sustav koji podržava i povezuje cijeli proces uključen u pacijenta i korisničku farmaceutsku ponudu (e-recept).
- Mehanizmi za olakšavanje imenovanja korisnika za liječnike opće prakse, pedijatara i liječnika (*eApublikacija*)
- Telemedicina

Španjolska je 2005. pokrenula inicijativu elektroničkog zdravstvenog zapisa (EZZ) u regiji Andaluzija, koji je implementirao EZZ za 8 milijuna ljudi, te se inicijativa proširila na ostale regije. Te je godine španjolska vlada započela s provedbom e-recepta, a do 2010. godine više od 250 milijuna e-recepata dostavljali su se elektronskim putem u ljekarne, stavljajući Španjolsku među najvišim svjetskim nacijama za korištenje tih tehnologija. U regijama u kojima se primjenjuju ti e-propisi, posjeti liječnicima primarne zdravstvene zaštite smanjeni su za oko 15 posto. Do 2010. godine više od 95 posto primarnih pružatelja zdravstvene skrbi diljem Španjolske koristilo je elektronske zdravstvene zapise. (Ametic, 2012.).

Andaluzijski sustav javnog zdravstva usvojio je korporativne informacijske sustave, dostupan svim zdravstvenim djelatnicima, kao strategiju za zbrinjavanje mobilnosti građana i sudjelovanje mnogih multidisciplinarnih timova stručnjaka uključenih u procese zdravstva. Temelj andaluzijske *e-Health* strategije je inicijativa *Diraya. Diraya* uključuje sve informacije o zdravlju svakog građanina u jedan elektronički zdravstveni zapis koji je integriran u cjelokupni zdravstveni sustav. Zapis je dostupan od strane liječnika primarne zdravstvene zaštite, u bilo kojem zdravstvenom centru u Andaluziji, sve dok korisnik dopušta upotrebu istog. Zdravstvena kartica se vidi kao komponenta koja omogućuje pristup jednoj kliničkoj evidenciji između bolnica i centara za primarnu njegu, što u konačnici omogućava kontinuitet njege. Diraya se sastoji od nekoliko komponenti, među kojima su komponente elektroničkog recepta (Receta XXI), telemedicina i hitne reakcije (SALUD Responde) ključne za uspjeh inicijative. E-recepti komponenta omogućuje građanima da obnavljaju svoje recepte bez potrebe da se vrate svom zdravstvenom pružatelju usluga. Telemedicinska komponenta povezuje bolnice u ruralnim područjima, omogućujući zdravstvenim stručnjacima da liječe pacijente na regionalnoj razini i pomažu pri prijenosu znanja među profesionalcima - što se smatra jednim od najvećih prednosti ove inicijative. SALUD Respondeis je sustav zdravstvenog odziva koji povezuje cijeli zdravstveni sustav i dostupan je putem interneta, telefona i tehnologija mobilne telefonije. (Healthmenagment org., 2006.)

Potom, Barcelona koja je postala jedan od najvažnijih digitalnih zdravstvenih središta u Europi zbog svojih objekata, jednostavnog pristupa financijama i ekosustavu poduzetništva. U Barceloni su se razvile brojne digitalne platforme za razvoj *e-Health-a,* a neke od najvažnijih su:

- *Doctoralia* je globalna platforma, gdje zdravstveni djelatnici i medicinski centri mogu promovirati svoj rad, a pacijenti mogu pronaći, pregledati i rezervirati online preglede
- *Joyners* je online platforma koja povezuje skrbnike za starije osobe s obiteljima kojima je potrebna takva usluga. Platforma odabire iskusne skrbnike - medicinske sestre i socijalne radnike - koji zatim ulaze u svoj profil na platformi i povezuju se sa najbliže lokaliziranim skrbnicima. Djelatnici su imenovani te svaki od njih ima ocjene za dobivene usluge od strane skrbnika i pacijenta. Platforma je započela u Barceloni, a sada su upotrebi u Madridu, Valenciji i

Zaragozi. Njihov plan je proširiti svoju aktivnost u druge španjolske gradove i Europu 2018. godine.

- *Medtep* je rješenje koje liječnicima omogućuje praćenje pacijenata s online alatom koji prati korištenje lijekova, simptome, tjelesnu aktivnost i druge parametre. Rješenje se može prilagoditi različitim uvjetima i prilagođava potrebama bolesnika. Liječnik može izraditi personalizirani Akcijski plan za svakog bolesnika. Cilj Medtep-a je osnažiti pacijente i olakšati rad liječnika dok se dokazuje da je pacijent osposobljen za postizanje boljeg ishoda i bolju kvalitetu života. Platforma se razvija i dalje te su usmjereni na razvoj proizvoda s idejom da postaje agilna, lako upotrebljiva i fleksibilna.
- *SocialDiabetes* je platforma o podršci liječenja dijabetesa. *To-Go. SocialDiabetes* je sustav samoupravljanja s neposrednom prilagodbom inzulina. *SocialDiabetes* je digitalni zdravstveni sustav posvećen preobrazbi liječenja za dijabetes tipa 1 i tipa 2. Oni razvijaju softverska rješenja koja pomažu osobama s dijabetesom poboljšati svoj svakodnevni život i kliničke ishode, kombinirajući personalizirane uvide s podacima u stvarnom vremenu i informacijama koje se mogu poduzimati. Njihova je misija voditi prijelaz s starinskog dnevnika papira i stroge protokole aktivnosti na tech-driven self-care sustav koji pruža potpuno novo iskustvo pacijentu.
- *Mediktor* ima za cilj razvoj digitalnih i mobilnih zdravstvenih rješenja temeljenih na umjetnoj inteligenciji i tehnikama učenja strojeva. To je pred-dijagnosticiranje i trijažna rješenja koja pokrivaju najčešće patologije u hitnim službama.
- *Devicare* je lider u skrbi za kronične pacijente. Njegova je djelatnost usmjerena na razvoj inovativnih rješenja za dijagnozu, prognozu, liječenje i praćenje kroničnih bolesti, posebno onih koje se mogu kontrolirati iz pacijentovog doma radi poboljšanja kvalitete života pacijenta. Njihova strategija je sklopiti sporazume sa bolnicama, sveučilištima, tehnološkim centrima, profesionalnim društvima i sl. S kojima se trude da uključe tehnologije i znanja koja im omogućuju razvoj proizvoda i usluga putem otvorenog modela inovacija.
- *MediQuo* je WhatsApp lijeka, gdje korisnici mogu izravno pregledati sva medicinska pitanja s liječnikom opće medicine ili specijalistom. (Apiumhub, 2018.)

3.3. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU – Švedska

Švedska je vodeća u svijetu kada je u pitanju zdravstvena zaštita, a gotovo 100 nacionalnih registara kvalitete pružaju velikodušan zdravstveni sustav s jedinstvenom prilikom za praćenje kvalitete i rezultata. Švedska rješenja za *eHealth* utjelovljuju atribute uključenosti, održivosti, visoke kvalitete i inovativnosti.

U Švedskoj, primarna zdravstvena zaštita i sekundarna zdravstvena zaštita u cijelosti koristi elektronski zdravstveni zapis (EZZ),a takvih je 6 sustava na području Švedske. Unutar županija se koristi jedan sustav te isti koriste i javni i državni pružatelji zdravstvenih usluga.

Brojna su IT rješenja *e-Health-a* u Švedskoj:

- Coala Life - jedinstveni medicinski sustav koji bilježi ritam srca i EKG za samo minutu. Pametni, algoritmi bazirani na oblaku analiziraju u stvarnom vremenu i detektiraju atrijsku fibrilaciju, aritmije i sposobnost da pomogne otkriti anomalije. Rezultati prikazani u Coala App i Coala Care Cloud Portalu su za nekoliko sekundi. Pacijent odlučuje da li želi povezati svog liječnika na portal Coala Care za pametne daljinske procjene i tako dobiti bolju zdravstvenu skrb.
- Arthro Therapeutics AB je aplikacija koja omogućuje liječenje kuka i koljena kada i gdje god vam odgovara. Uz program specifičnih vježbi i lekcija, pacijenti imaje priliku komunicirati s ortopedom i fizioterapeutima izravno putem mobilnih telefona ili računala. Liječenje se temelji na smjernicama Nacionalnog odbora zdravstva.
- PANDA - Primjena Parkinsonove digitalne procjene je digitalni dnevnik i alat za procjenu simptoma motoričkih aktivnosti koji omogućuje transparentan prijenos podataka između pacijenata s Parkinsonovom bolesti i njihovih pružatelja zdravstvenih usluga. Članovi tima za inovaciju e-Health rješenja pomogli su pretvoriti studijski alat u komercijalno održiv proizvod i klinički validiranu m-Health aplikaciju.(Cenvigo com., 2018.)
- KANOPY je pametan senzor za krevet koji pasivno prikuplja podatke kako bi se omogućilo kontinuirano promatranje izmjena težine i kvalitete sna. To je digitalni zdravstveni alat dizajniran za otkrivanje ranih znakova stanja povezanih s

promjenom težine ili razlika u rutinskoj spavanju. Razvijen je prvenstveno za upotrebu u okruženju starijih osoba, gdje su iznenadne izmjene težine i razlike u rutinskim spavanjem važni parametri za promatranje. Kontinuirano prikupljanje podataka iz kreveta, bilo u kućnoj njezi ili u ustanovi za njegu, čini Kanopy učinkovitim alatom za prevenciju. To omogućava osoblju da poduzme odgovarajuće mjere ranije prije nego što stanje dođe do složenijih faza, što može povećati kvalitetu života starijima i smanjiti opterećenje osoblja.(Cenvigo com. 2018)

- CenPad je više od digitalnog zdravstvenog alata, on je alatni okvir. Platforma u kojoj se mogu pregledati podaci različitih digitalnih zdravstvenih alata i upravljati njihovim funkcijama. Kombinacija podataka prikupljenih iz različitih digitalnih aplikacija za zdravlje može pružiti zdravstvenom osoblju dodatnu dimenziju uvida. S druge strane, digitalna podrška koju je stvorila CenPad omogućuje osoblju da pruži višu razinu individualizirane skrbi pacijentima ili starijim osobama. *CenPad* omogućava njegovatelju da aktivira različite digitalne zdravstvene alate ovisno o potrebi svakog pacijenta(Cenvigo com 2018.)
- *Geras Solutions* nudi dokazne, ICT / mobilne zdravstvene alate koji povezuju korisnike sa stručnjacima za demenciju kako bi se osigurala procjena rizika od demencije. *Geras Solutions* također nudi niz alata koji omogućuju korisnicima održavanje kognitivne funkcije, a sprečavanje demencije uvođenjem intervencija i modifikacija načina života, potičući pojedince da prate i upravljaju vlastitim zdravljem. Testovi u aplikaciji ocjenjuju sljedeće kognitivne funkcije: rad i kratkotrajno pamćenje, vizualne sposobnosti, pažnju, apstrakciju i orijentaciju u vremenu i prostoru. (Geras Solutions, 2018.)

3.4. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u zemljama EU – Nizozemska

Nizozemska je zemlja koja je davno prepoznala značaj ICT-a u zdravstvu, te kada je u pitanju *e-Health* ima svoj put prema samom vrhu dostignuća ICT-a u zdravstvu. Integracijom i implementacijom dostignuća, postigli su ravnotežu i komunikaciju u financiranju ICT-a kako sa gospodarske tako i sa političke strane. Nizozemski stručnjaci polaze od ideje da napredak *e-Health-a* predstavlja priliku za pružanje

vrhunske kvalitetne zdravstvene skrbi s niskim troškovima. U kombinaciji s tradicionalnim, individualnim pristupom, pruža najbolje od dvije skrbi. Individualne intervencije licem u lice i dalje će biti nužne, ali zdravstveni djelatnik može pružiti više i učinkovitije ukoliko svoje znanje i pristup gradi na *e-Health* platformama.

Rješenja ICT u Nizozemskoj koja su u čestoj uporabi:

- *Minddistrict* omogućuje prilagodbu edukacije o stilu učenja osobe, motivaciji, prirodi simptoma i ozbiljnosti zdravstvenih tegoba. Rješenje koje podržava individualni plan prevencije do plana zdravstvene njege i skrbi. Osigurava se skrb povezana s osobnim potrebama pojedinca, bez obzira na da li imaju pitanja vezana za mentalno zdravlje, žele li promijeniti svoj stil života ili žele saznati kako se nositi s kroničnom bolešću. Razvijeni su dnevnici zdravstvenog stanja gdje pacijent upisuje svoje trenutno ili proživljeno stanje, može prenijeti fotografiju ili sliku, ali pacijent određuje koje informacije želi dijeliti. Tome pripada i dnevnik spavanja koji se može se koristiti kao besplatni modul uz tretman zdravstvenog djelatnika ili kao samostalni modul. Većina sesija označena je, što znači da zdravstveni djelatnik daje online povratne informacije nakon svake sesije. Zdravstveni djelatnik može odabrati ponudu jedne, više ili svih sesija bez tretmana ukoliko vidi da pacijent samostalno i aktivno sudjeluje u modulu. Modul je fleksibilan u upotrebi, može ga se prilagoditi individualnim potrebama pacijenta. Zdravstveni djelatnik odlučuje da je pacijent završio online liječenje te da je potreban nastavak liječenja licem u lice. U *Minddistrictu* su prepoznali značaj mentalnog zdravlja populacije te su razvili dnevnik koji služi za praćenje situacija u kojima pacijent ima simptome anksioznosti. Radi na principu da pacijent odgovara na niz pitanja o iskustvu, razini anksioznosti, misli i ponašanja. Praćenje tjeskobe zdravlja pacijenta pomaže da zdravstveni djelatnik dobije uvid i primijeti promjene tijekom cijelog liječenja.

  Dnevnik praćenja depresivnih epizoda kod pacijenta, sa ciljem modula da pacijent prizna i osporava nezgodne misli i ponašanja. Potom, pacijent uči da zamijeni nevjerodostojne misli i ponašanje s korisnijim i zdravijim, kako bi podigao raspoloženje i smanjio depresivne simptome. Pacijent dobiva i video isječak sa psiho-edukacijom razvijenom za laike, a ukoliko je ispunio zahtjeve modula, zdravstveni djelatnik ga može uputit na veću razinu modula čime

pacijent razvija individualan i neometan program liječenja. (Minddistrict.com, 2018)

Razvijanjem ove platforme sa mnogo različitih dnevnika i modula, došlo je do povećane suradljivosti pacijenta s djelatnicima primarne zdravstvene zaštite, a time i smanjenja troškova liječenja.

- *Umenz* aplikativno rješenje koje olakšava pacijentu samostalno upravljanje s web portalima prilagođenim pacijentima i inovativnu *e-Health* aplikaciju koja kontinuirano povezuje pacijenta sa cijelim zdravstvenim sustavom. Aplikacija povezuje pacijenta sa svim svojim pružateljima *e-Healtha*. Platforma za njegu razvijena je kao (duo) aplikacija, uključujući grupni i pojedinačni plan zdravstvene zaštite. Djeluje interaktivno, pacijent se educira o skrbi i njezi, upućuje na daljnje sustave u slučaju potrebe te odabire zahtjeve za svoje zdravlje. Ovo je prvo ovlašteno aplikativno rješenje za nadzor i upravljanjem skrbi pacijenta. *Umenz* je osvojio nagradu za inovaciju KNMP HealthCare 2015 i Nacionalnu nagradu za inovaciju zdravstvenog osiguranja 2017. godine.
  (Umenz.com 2018)

4. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijent u svijetu

4.1. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta u Sjedinjenim Američkim Državama

Sjedinjene Američke Države su visoko rangirane na svim poljima razvoja ICT, pa tako njihov napredak u razvoju *e-Health-a* i *m-Health-a* se prati diljem svijeta.

Stvaraju *M-health* usluge i aplikacije koje predlažu pružanje zdravstvene zaštite u bilo kojem trenutku i svugdje prevladavajući zemljopisne, vremenske, pa čak i organizacijske barijere s niskim i pristupačnim troškovima.

Uvođenje mobilnog uređaja u 90-ima omogućilo je liječnicima da jednostavno preuzimaju medicinske zapise, laboratorijske rezultate, medicinske slike i informacije o drogama. Pacijenti su postali svjesni dijagnostike, kontrole i praćenja bolesti s udobnim mobilnim uređajima koji ih prate posvuda, ali i mogućnost nesigurnosti podataka. Ključni čimbenik u SAD-u koji doprinosi tom tržištu je povećano daljinsko praćenje pacijenata. U osnovi, telemedicina razmatra upotrebu medicinskih informacija, također poznatog kao Elektronski zdravstveni zapis (EZZ), razmijenjene putem elektroničkih komunikacija poboljšavajući stanje zdravstvenog stanja pacijenata. U Sjedinjenim Državama, upotreba EZZ tehnologije već je široko prihvaćena. Procjenjuje se da 55% medicinskih stručnjaka koristi EZZ. (Friedman et al., 2013). Trenutno se svi zdravstveni sustavi oslanjaju na informacijsku i komunikacijsku tehnologiju (ICT) kao sredstvo za poboljšanje kvalitete, sigurnosti i produktivnosti zdravstvenih usluga. *E-Health* povezuje medicinsku informatiku, javno zdravstvo i poslovanje putem povezanih tehnologija, kao što je Internet. Početkom novog stoljeća, od 1999. do 2002., usluge *e-Health*-a konačno su se probudile i brzo povećale. Ovo povećanje bilo je analogno brzom razvoju ICT infrastrukture i pristupu bolesnikovim podacima. Obično, pružatelji usluga zdravstvene skrbi održavaju i obrađuju zapise o pacijentima. Uvođenje javnog EHR sustava može ponuditi nekoliko prednosti za javni zdravstveni sustav, primjerice niže i učinkovitije troškove menadžmenta, učinkovitije upravljanje pacijentovim podacima velikog volumena i centralizirane medicinske evidencije pacijenata. (Friedman et al., 2013)

E-Health aplikativna rješenja su dizajnirani za osnaživanje bolesnika/potrošača i za podršku odlučivanju koje se fokusiraju na pružatelje zdravstvenih usluga, ali imali su skroman uspjeh u postavkama primarne zdravstvene zaštite, a razlog je loše opisano stvaranje komplementarnih alata za *e-Health*-a koji pružaju pacijentovu aktivaciju i podršku odlučivanju za zajednički klinički problem kao što je npr. hiperlipidemija pomoću ponašanja usmjerene komunikacijske strategije rizika. (Eaton et al., 2009)

Svrha potrošačke informatike u projektu razvoja IT rješenja komunikacije između pacijenta i dionika primarne zdravstvene zaštite bila je dvostruka:

1. razviti model primarne zdravstvene njege i informatike za poboljšanje ishoda zdravstvene zaštite ciljnim zajednicama

2. promicati korištenje e-zdravstvenih alata za identificiranu populaciju potrošača (Carty et al., 2006)

Unatoč ulaganjima i napretku u posljednjem desetljeću prema korištenju EZZ-a i razmjeni zdravstvenih informacija za kliničku skrb i zdravstvenu administraciju, komunikaciji pacijent - zdravstveni djelatnici, trenutačna i planirana uporaba EZZ-a za javno zdravlje i primarnu zdravstvenu zaštitu, ograničena su na sindrom bolesti i registar. Ove su namjene bitne za praksu javnog zdravstva, ali prikupljeni podaci čine samo mali dio tekućih prikupljanja podataka od strane državnih i lokalnih zdravstvenih odjela i američkih centara za kontrolu i prevenciju bolesti. Bitno je napomenuti da i u SAD-u kao i Europskim zemljama, pacijent ograničava podjelu sadržaja EZZ-a. Sadržaj EZZ-a u SAD-u ostaje nepotpuno ispunjen bitnim podacima za populacijskim zdravstvenim i javnim zdravstvenim potrebama, uključujući funkcionalni status, dobrobit i društvene čimbenike koji utječu na zdravlje ljudi.(Friedman et al., 2013).

4.2. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta – Bangladeš

Sustav zdravstvenog sustava Bangladeša prožet je izazovima pristupačnosti i dostupnosti. Unatoč impresivnim dobitkom u mnogim zdravstvenim pokazateljima, nedavni dokazi ukazali su na zabrinutost glede korištenja, kvalitete i pravednosti zdravstvene zaštite. U kontekstu novih i nepoznatih izazova javnog zdravstva,

uključujući visoku gustoću naseljenosti i bržu urbanizaciju, *e-Health* i *m-Health* promoviraju se kao put ka ekonomičnoj, pravičnoj i kvalitetnoj zdravstvenoj zaštiti u Bangladešu. (Ahmed T. et al. 2014) Većina *e-Health* i *m-Health* rješenja proliferirana unutar privatnog sektora, koristeći mobilne telefone. Najčešća rješenja uključuju telekonferencije, recept i upućivanje. Većina rješenja koristi informacijski sustav upravljanja zdravljem za praćenje provedbe. Međutim, one ne osiguravaju učinkovitu podjelu informacija i međusobno povezivanje među različitim akterima. Ekstremno je malo osoba s *e-Health* tehnologijom u Bangladešu i postoji velika potražnja za izgradnjom kapaciteta i dijeljenju iskustava, posebno za provedbu i izradu rješenja. Također postoji nedostatak istraživačkih dokaza o tome kako dizajnirati intervencije kako bi se zadovoljile potrebe stanovništva i potencijalne koristi. (Ahmed T. et al. 2014)

4.3. IT rješenja u poboljšanju komunikacije između dionika PZZ i pacijenta – Etiopija

Osamdeset pet posto etiopskih stanovnika živi na udaljenim područjima bez pristupa modernim zdravstvenim uslugama. Ograničeni proračun zdravstvene zaštite, kronični nedostatak zdravstvenih radnika i nedostatak poticaja za zadržavanje onih na udaljenim područjima dodatno ugrožavaju nacionalni sustav pružanja zdravstvene zaštite. Nedavno je primjena informacijske komunikacijske tehnologije (ICT) u pružanje zdravstvene skrbi i uporabe telemedicine podigla nade. Ali se i došlo do zaključka kako implementacija ICT-e ne ovisi samo o tehnološkim čimbenicima već o spremnosti e-vlade, omogućavanju projekata, multisektorskoj uključenosti i procesu izgradnje kapaciteta. Ne postoji savršena "jedna veličina odgovara svima" tehnologiji i preporuča se uporaba kombiniranih interoperabilnih rješenja, u skladu s lokalnim kontekstom. (Shifrew F. 2011). ICT je još uvijek u preuranjenoj fazi razvoja u Etiopiji i ostalim afričkim zemljama, i ostaje teško govoriti objektivno o mjerljivom utjecaju njegove uporabe.

5. Zaključak

Zdravstvena informacijsko komunikacijska tehnologija je rastući problem koji postaje glavni napredak u životu bolesnika, posebno kod starijih osoba, invalida i kronično bolesnih osoba. Posljednjih godina poboljšanja informacijskih i komunikacijskih tehnologija, zajedno s mobilnim internetom, nude bilo gdje i bilo koju povezanost, a igraju ključnu ulogu na suvremenim rješenjima zdravstvene zaštite. U tom kontekstu, IT rješenja pružaju zdravstvene usluge smanjujući visoke troškove postojećih nacionalnih zdravstvenih usluga, a stvarajući potrebu osposobljavanja pacijenata i obitelji da se same brinu i njeguju, preveniraju komplikaciju bolesti. Čini se da skrb pacijenata gotovo neizbježno uključuje mnoge različite pojedince, a svi trebaju podijeliti informacije o bolesniku i raspravljati o njihovom upravljanju. Posljedica toga su sve veća zanimanja i upotreba informacijskih i komunikacijskih tehnologija za pružanje podrške zdravstvenim uslugama. Ipak, iako postoji značajna rasprava i ulaganje u informacijske tehnologije, komunikacijski sustavi primaju mnogo manje pozornosti, a kliničko usvajanje još jednostavnijih usluga poput govorne pošte ili elektronske pošte još uvijek je uobičajeno u mnogim zdravstvenim uslugama. I dalje postoje ogromni nedostaci u našem širokom razumijevanju uloge komunikacijskih usluga u pružanju zdravstvene zaštite.

IT rješenja sve su više usmjerena na potporu potrošačima da se izravno angažiraju i koriste zdravstvene usluge. Uključivanje krajnjih korisnika u oblikovanje ovih sustava je ključno kako bi se osiguralo stvaranje korisnih i učinkovitih ICT proizvoda i sustava. Često krajnji korisnici angažirani za ove participativne dizajnerske procese nisu stvarni predstavnici opće populacije, a programeri mogu imati ograničeno razumijevanje o tome kako bi mogli predstavljati cijeli raspon namjeravanih korisnika *e-Health* rješenja. Kao posljedica toga, dobiveni dizajn informacijske komunikacijske tehnologije ne može odgovarati potrebama, vještinama, kognitivnim kapacitetima i / ili kontekstima korištenja namjeravanog šireg stanovništva zdravstvenih korisnika. To može dovesti do izazova za potrošače koji koriste zdravstvene ICT sustave i mogu dovesti do ograničenja u usvajanju ako različiti korisnički atributi nisu adekvatno razmatrani od strane zdravstvenih ICT dizajnera.

U svjetlu starijih društava koja se suočavaju s percipiranom prijetnjom stalnog online nadzora, različiti zahtjevi i očekivanja krajnjih korisnika trebaju biti obuhvaćeni od

strane različitih dionika. Stoga bi bliska suradnja mogla olakšati proces usklađivanja na temi zdravlja među interesnim skupinama.

Informacijska i komunikacijska tehnologija nude snažna sredstva za restrukturiranje mnogih procesa zdravstvenih usluga, a trenutno postoji sve veći broj komunikacijskih kanala, medija i uređaja s kojih se mogu graditi komunikacijske usluge. U primarnoj zdravstvenoj zaštiti, gdje se stalno podsjeća na potrebu pragmatičnog poboljšanja ishoda pružanja zdravstvene skrbi, potreban je empirijski dokaz koji vodi upotrebu novih tehnologija, a sada je dostupna sve veća literatura o vrijednosti komunikacije sustava u pružanju zdravstvenih usluga. Ipak, ostaje znatna neravnoteža u pozornosti koja se daje komunikacijskoj podršci, u usporedbi s onima koje se plaćaju tradicionalnim informacijskim sustavima.

Ipak, poboljšanje IT komunikacije čini se da je jedna od najjeftinijih i najisplativijih intervencija koje imamo na raspolaganju kako bismo poboljšali kvalitetu i sigurnost zdravstvenih usluga i zaslužili mnogo veću pozornost nego što ih trenutno primamo.

6. Popis literature

1. Agencija za zaštitu osobnih podatka (2018) Opća uredba o zaštiti podataka (GDPR). http://azop.hr/info-servis/detaljnije/opca-uredba-o-zastiti-podataka-gdpr. Accessed 10 June 2018
2. Ahmed T, Lucas H, Khan AS, Islam R, Bhuiya A, Iqbal M(2014) eHealth and mHealth initiatives in Bangladesh: a scoping study. BMC Health Services Research 14:260.
3. Apiumhub (2018) Digital health ecosystem in Barcelona https://apiumhub.com/tech-blog-barcelona/digital-health/. Acessed 25 July 2018
4. Carty B, Kenney K (2006., Consumer informatics in primary care. Stud Health Technol Inform 122:36-37.
5. Cenvigo (2018) http://cenvigo.com/en/digital-healthcare-applications-services/ Accessed 25 July 2018
6. Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske CEZIH (2010) Informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite Republike Hrvatske : specifikacija podataka http://www.cezih.hr/pzz/dokumentacija/HR_PHCIS_DataSpecification_RevPE1-web.pdf. Accessed 10 June 2018
7. Domitrović DL, Struški A (2016) Nove informacijsko-komunikacijske tehnologije u patronažnoj djelatnosti. Plavi fokus:10-13.
8. Dr. Hempel Digital Health Network (2018) Science service https://www.dr-hempel-network.com/digital_health_contact_lists/25-innovative-digital-health-ehealth-mhealth-startups-in-sweden/. Accessed 25 July 2018
9. Eaton CB, Parker DR, Craft J, McMurray J, Roberts MB, Borkan J, Goldman RE, Ahern DK (2009) Using e-health to improve cholesterol management in primary care practice. J Med Pract Manage 24(4):224-2
10. Estonia healthcare system (2018) e-Health e-Estonia https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-health-record. Accessed 26 July 2018
11. Estonian Health Insurance Fund (2018) "FAQ – digital prescription." http://www.haigekassa.ee/eng/digital_prescription/faq. Accessed 25 July 2018

12. European Commission (2018) eHealth - .https://ec.europa.eu/eip/ageing/news/conclusions-1st-day-conference-partners-27th-february-2018_en Accessed 25 July 2018
13. European Commission (2004) eHealth - making healthcare better for European citizens: An action plan for a European eHealth Area. Brussels: COM(2004)356 final. http://www.ehealth-strategies.eu/report/report.html.Accessed 4 July 2018
14. Friedman DJ,Parrish RG, Ross DA (2013) Electronic health records and US public health: current realities and future promise. Am J Public Health 103(9):1560–1567.
15. Geras Solutions (2018) https://gerassolutions.com/geras-app/. Accessed 25 July 2018
16. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America (2001) Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washington (DC): National Academies Press (US) https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222274/.Accessed 16 June 2018
17. Jezidžić H. (2004) Informacijski sustav Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje, Medix:119-122.
18. King HB, Batles J, BakerDB, Alonso A,Salas E, Webster J, Toomey L, alisbury M (2008) Team strategies and tools to enhance performance and patient safety (TeamSTEPSS), Department of Defense and Agency for Healthcare Research and Quality Accessed 13 July 2018
19. Larson EB,Yao X (2005) Clinical empathy as emotional labor in the patient-physician relationship. JAMA 293(9):1100-1106.
20. Montero MJ (2006) Andalucia - a regional eHealth succes story. Imaging Management 1(4) https://healthmanagement.org/c/it/issuearticle/andalucia-a-regional-ehealth-success-story. Accessed 25 July 2018
21. Minddistrict (2018) https://www.minddistrict.com/nl-nl. Accessed 10 July 2018
22. Ostojić R, Bilas V, Franc S (2012) E-zdravstvo-unapređenje zdravstvenog sustava primjenom informacijske i komunikacijske tehnologije. Društvena istraživanja 21(4):843-862. https://hrcak.srce.hr/file/140350 Accessed 10 July 2018

23. Petrovečki M (2004) Informatizacija primarne zdravstvene zaštite. Medix 76-77.
24. Rodrigues RJ (2003) Opportunities and challenges in the deployment of global e-health. International Journal of Healthcare Technology and Management 5(3/4/5):335–358.
25. Shiferaw F, Zolfo M (2012) The role of information communication technology (ICT) towards universal health coverage: the first steps of a telemedicine project in Ethiopia. Glob Health Action 5:1-8.
26. Silva BM, Rodrigues JJ,de la Torre Diez I, López-Coronado M,Saleem K (2015) Mobile-health: A review of current state in 2015.J Biomed Inform 56: 265-272.
27. Spanish Association of the Information and Communications Technology Industry : Ametic. New technologies in Spain : E-health & personalized medicine (2012) http://ametic.es/sites/default/files/health.pdf. Accessed 27 July 2018
28. Stevanović R, Erceg M (2003) Prijedlog nacionalnog informacijskog i komunikacijskog sustava za potrebe preventivne medicine. U: Strnad M i sur (Ur) 1. Hrvatski kongres preventivne medicine i unapređenja zdravlja s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb: HZJZ str. 308
29. Stevanović R, Stanić A (2003) Aktivnosti na izgradnji i uspostavi zdravstvenog informacijskog sustava RH // e-biz 2003 : Savjetovanje o elektroničkom poslovanju. Opatija: HGK,MZT, HIZ, CASE str. 1-11; 1-7. Accessed 29 May 2018
30. Stevanović R, Stanić A, Jovanović A,(2007) Strategija razvoja primarne zdravstvene zaštite u RH: bib.irb.hr/datoteka/290559.Stavljenic_informatizacija.doc (accessed 04.07.2018)
31. Stroetman KA, Jones T, Dobrev A, Stroetman VN (2006) eHealth is Worth it The economic benefits of implemented eHealth solutions at ten European sites https://www.researchgate.net/publication/264167211_eHealth_is_Worth_it_The_economic_benefits_of_implemented_eHealth_solutions_at_ten_European_sites Accessed 10 July 2018

32. Tiljak H (2017) Održivi razvoj informatizacije primarne zdravstvene zaštite. Medix 23,126
33. Umenz (2018) https://www.umenz.com/ . Accessed 9 August 2018
34. World Health Organization-WHO (2011)Compendium of new and emerging technologies str. 7–30. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/95786/WHO_HSS_EHT_DIM_11.02_eng.pdf;jsessionid=CAAA14BE9E51AEF969B24067BE42F511?sequence=1%20Accessed%2018%20July%202018

7. Životopis

Rođena sam 26.01.1972. u Splitu. Zdravstveni obrazovni centar u Splitu smjer medicinska sestra/tehničar završila sam 1990.g Nakon pripravničkog staža te položenog stručnog ispita radim na zamjenama u ambulantama opće medicine tadašnjeg DZ Split a danas DZ Splitsko Dalmatinske županije. Zbog obima posla i nedostatka kadra sudjelujem aktivno na organizaciji prihvata prognanika i izbjeglica za vrijeme trajanja Domovinskog rata. Stalno se zapošljavam na mjestu dentalnog asistenta u tada DZ Solin, te uz rad završavam studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu u Splitu 2005.g. Sa preseljenjem u Zagreb, otvorene su nove mogućnosti i želje za napredovanjem, zapošljavam se u PB Sveti Ivan na mjestu neurofiziološkog tehničara, te zvanje istog stječem u KB Sestara Milosrdnica 2006.g. U neurofiziološkom laboratoriju radim do 2009. g, kada dobivam stalno zaposlenje u DZ Zagreb Zapad na mjestu patronažne sestre, a potom od 2013.g. radim u DZ Zagreb Centar također na mjestu patronažne sestre. Dodatne edukacije, aktivna sudjelovanja na kongresima i simpozijima, učvrstila su moju želju da nastavim školovanje te 2016.g upisujem Diplomski studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu u Zagrebu. Udana sam, majka kćerke.

8. Zahvala

Zahvaljujem se svom mentoru Prof.dr.sc Hrvoju Tiljku, što me je entuzijastično priključio ekipi „vizionara“ prije par godina i uveo u svijet ICT-a, usmjerivši na procese razvoja komunikacije pacijent – patronažna sestra – obiteljski liječnik, i kao profesor na studiju, i kao mentor i kao suradnik.

Zahvaljujem mojim prijateljima na podršci, a naročito Dorotei, Danijeli i Mariu na sugestijama u izradi diplomskog rada.

Posebna zahvala mojoj obitelji na podršci, razumijevanju i organizaciji aktivnosti tijekom školovanja, naročito mojoj Luni na strpljenju i pruženoj ljubavi.

Rad je posvećen mojoj majci Feniti, koja mi je utkala ljubav prema sestrinstvu, humanosti i brigom za druge, koja je uvijek davala bezuvjetnu podršku mom školovanju i ovo je bio nastavak i njenog sna o napretku u sestrinstvu.