

Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci
Odsjek za matematiku i informatiku, smjer informatika

Predmet: Informacione tehnologije i društvo
Tema: E-zdravstvo (E-health)

Student: Sara Talić

Broj indeksa: 15/19

Predmetni profesor:

vanr. prof. dr Dragan Matić

April 2020.

Sadržaj:

1.Šta je to e-zdravstvo?

.....1.1 Potreba za e-zdravstvom

.....1.2 Prednosti i prepreke

.....1.3 Koji su to elementi sistema e-zdravstva?

2.E-zdravstvo u Republici Srpskoj

3.Podaci Svjetske zdravstvene organizacije

.....3.1 Globalna opservatorija za e-zdravstvo

.....3.2 Misija i ciljivi GOe

.....3.3 Aktivnosti e-zdravstva širom SZO

4.Intervju sa rukovodiocem IKT službe ustanove „Dr Miroslav Zotović“

5.Zaključak

6.Literatura

1.Šta je to E-zdravstvo?

E-zdravstvo jeste primjena informaciono-komunikacionih tehnologija u svrhu zadovoljenja zdravstvenih potreba građana, pacijenata, zdravstvenih stručnjaka i zdravstvenih ustanova.

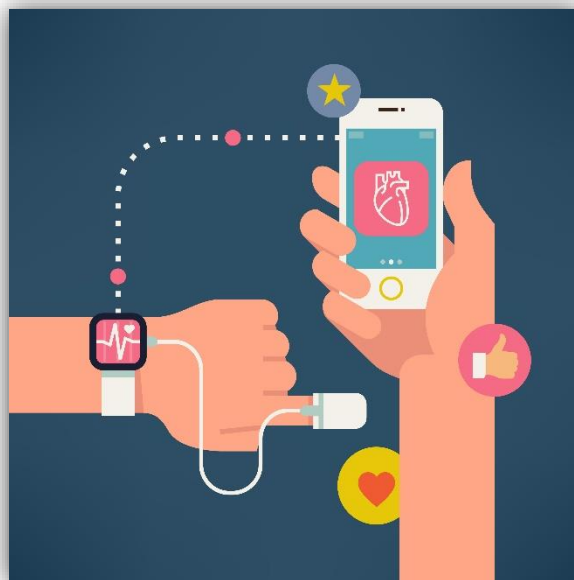
Jedinica e-zdravstva sarađuje sa partnerima na globalnom, regionalnom i državnom nivou. Cilj jeste promovisati i jačati upotrebu IKT-a zarad razvoja zdravstvenog sistema.

Svjetska zdravstvena organizacija definiše e-zdravstvo na sljedeći način:

„Ekonomična i sigurna upotreba informacionih i komunikacionih tehnologija za podršku zdravstvu i oblastima vezanim za zdravstvo, što uključuje zdravstveni nadzor i zdravstveno obrazovanje, znanje i istraživanja.“

Dok, Evropska Komisija definiše ovako:

„Upotreba savremenih informacionih i komunikacionih tehnologija da bi se zadovoljile potrebe građana, pacijenata, zdravstvenih radnika i ostalih.“



1.1 Potreba za e-zdravstvom

Pojavu e-zdravstva povezujemo sa potrebom za poboljšanom dokumentacijom i praćenjem zdravlja pacijenata, ali i procedurama vezanim za samog pacijenta (prevashodno se misli na osiguranje). Tradicionalno, pružaoci zdravstvene zaštite vodili su „papirnatu“ evidenciju o istoriji i statusu pacijenata. Međutim, rast troškova zdravstvene zaštite, kao i tehnološkog napredka, podstakao je razvoj elektronskih sistema praćenja.

Rastom i razvojem e-zdravstva, pojavljuje se polje telemedicine u kojoj se telekomunikacione tehnologije koriste za daljinsko pružanje zdravstvene zaštite.

1.2 Prednosti i prepreke

Postoje i prednosti i prepreke kako za provajdere, tako i za potrošače koji koriste usluge e-zdravstva.

U ruralnim i udaljenim oblastima, ova tehnologija koristi se od strane osoblja primarne zdravstvene zaštite kako bi pružili konsultacije pacijentima putem direktne veze sa specijalistima iz urbanih područja. Takođe, e-zdravstvo se koristi kao jedan od načina obrazovanja na daljinu.

Bolnice i druge ustanove za akutnu njegu imaju veb stranice koje detaljno opisuju njihovu stručnost i usluge koje se pružaju pacijentima. Dakle, pacijentima je omogućeno da sa par klikova dođu do njima veoma značajnih i neophodnih informacija.

E-zdravstvo, takođe, igra veliku ulogu u životima ljudi sa invaliditetom, tako što im je omogućena komunikacija između osoblja i njih putem tekstualnih, audio ili video razgovora, kako bi se odredile mjere za napredovanje kod kuće.

Prepreke za upotrebu e-zdravstva, naravno, prvo primijetimo u finansijskom smislu. To se ogleda u nedostatku finansijskih podsticaja i nedostatku nadoknade za podršku upotrebe e-zdravstva unutar i izvan same organizacije.

Ostale prepreke za tehnologiju e-zdravstva uključuju troškove, poput onih povezanih sa kupovinom hardvera i softvera, ali i održavanje i nadogradnju istih, kao i nedostatak standarda koji se odnose na format i sadržaj informacija o e-zdravstvu (naročito privatnih informacija o pacijentima).

Jedna od najvećih prepreka široj upotrebi e-zdravstva jeste takozvana digitalna razlika. Digitalna razlika može se definisati kao razlika u pristupu digitalnim tehnologijama, posebno samom internetu. Dok jedni ljudi imaju pristup tim tehnologijama i posjeduju znanje za njihovo korišćenje, drugi ljudi obično niti imaju pristup, a kamoli potrebno znanje. Iako se pristup elektronskim komunikacijama neprestano povećava i razvija, kako u razvijenim tako i u manje razvijenim državama, ipak ta povećanja nisu ujednačena, a razlike u dostupnosti i nivou vještina su još uvijek znatno uočljive.

Ostala pitanja uključuju pitanja povezana sa zaštitom privatnosti, povjerljivosti i informisanog pristanka, kao i ona koje se odnose na jednostavnost tehnologija e-zdravstva.

1.3 Koji su to elementi sistema e-zdravstva?

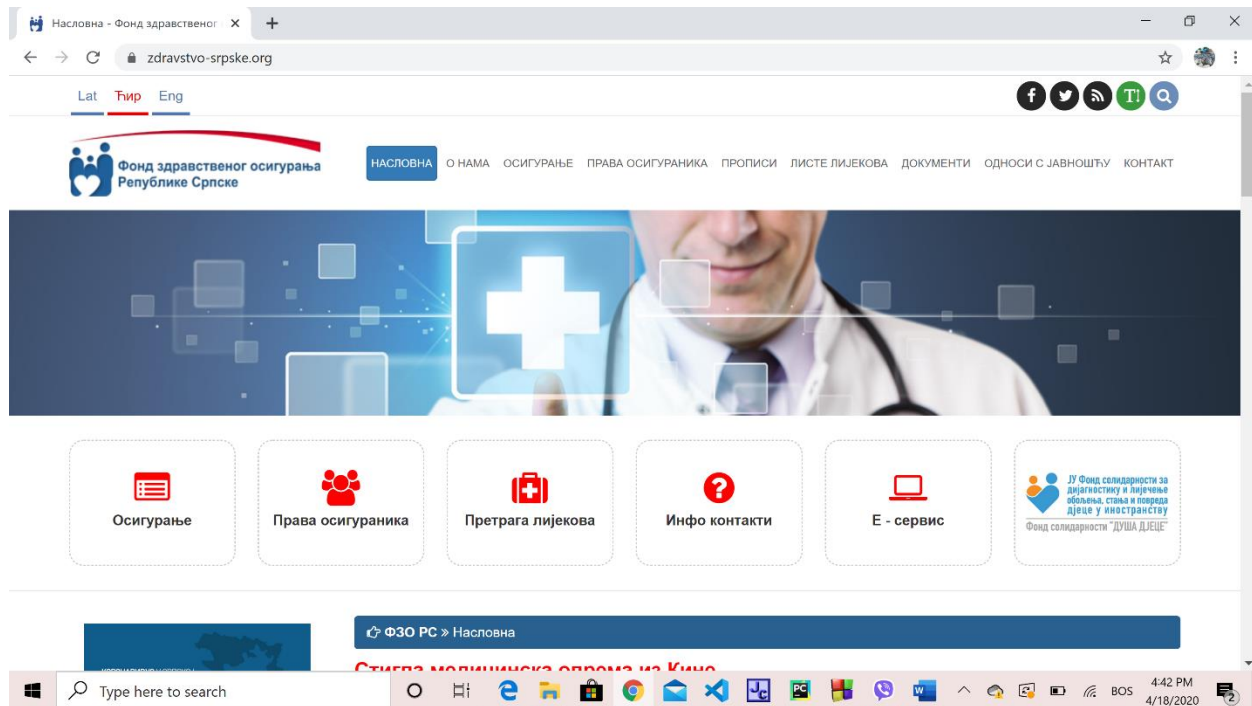
Elementi e-zdravstva uglavnom se zasnivaju na elektronizaciji elemenata koji su u svakodnevnoj upotrebi u praksi.

1. E-karton jeste skup elektronskih informacija o zdravstvenom stanju jednog pacijenta ili populacije.
2. E-recept jeste elektronska verzija klasičnog recepta koji izdaju ljekari.
3. E-uputnica se elektronskim putem šalje od ljekara do onog kome je uput naznačen sa analizama i prijemom tih rezultata.
4. E-zdravstvena kartica(knjižica) se izrađuje kao zamjena za klasičnu zdravstvenu knjižicu na kojima se lako mogu vršiti izmjene u pogledu osiguranika, kao i sve ostalo što se obrađuje u klasičnoj knjižici.
5. Dijagnostički informacioni sistem je interaktivni softver koji predstavlja podršku i pomoć zdravstvenom osoblju prilikom postavljanja same dijagnoze pacijenta.
6. M-zdravstvo (eng. mHealth) jeste upotreba mobilnih uređaja u svrhu zdravstva.
7. Telemedicina predstavlja korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija u cilju pružanja zdravstvene podrške na daljinu.



2.E-zdravstvo u Republici Srpskoj

U Bosni i Hercegovini zdravstveni sistemi su podijeljeni na osnovu entiteta, tako da ćemo se fokusirati na naš entitet Republiku Srpsku.



Na sajtu Fonda zdravstvenog osiguranja Republike Srpske nalazi se e-servis na kojem možete da provjerite status zdravstvenog osiguranja i provjeru zakazivanja na magnetnu rezonancu (MR) i kompjuterizovanu tomografiju (KT).

Na sljedećim fotografijama vidimo kako to funkcioniše:

The image displays two screenshots of the 'E-servis' web portal, which is used for checking health insurance status and appointment status.

Top Screenshot: Провера статуса здравственог осигурања

The page header includes navigation links: Осигурање, Права осигураника, Претрага лијекова, Инфо контакти, and Е - сервис. A sidebar on the left contains links under 'ФОНД СОЛИДАРНОСТИ' and 'ИЗДВОЈЕНО'.

The main content area shows the 'Провера статуса здравственог осигурања' form. It includes the following fields and information:

- Ваш ЈМБГ:** [Input field]
- Број здравствене књижице:** [Input field]
- Унесите четворцифрен број са слике:** 4844
- Провера:** [Button]
- Име и презиме:** САРА ТАЛИЋ
- Статус осигурања:** Да
- Изабрани доктор:** Сандра Алавања Трешњић

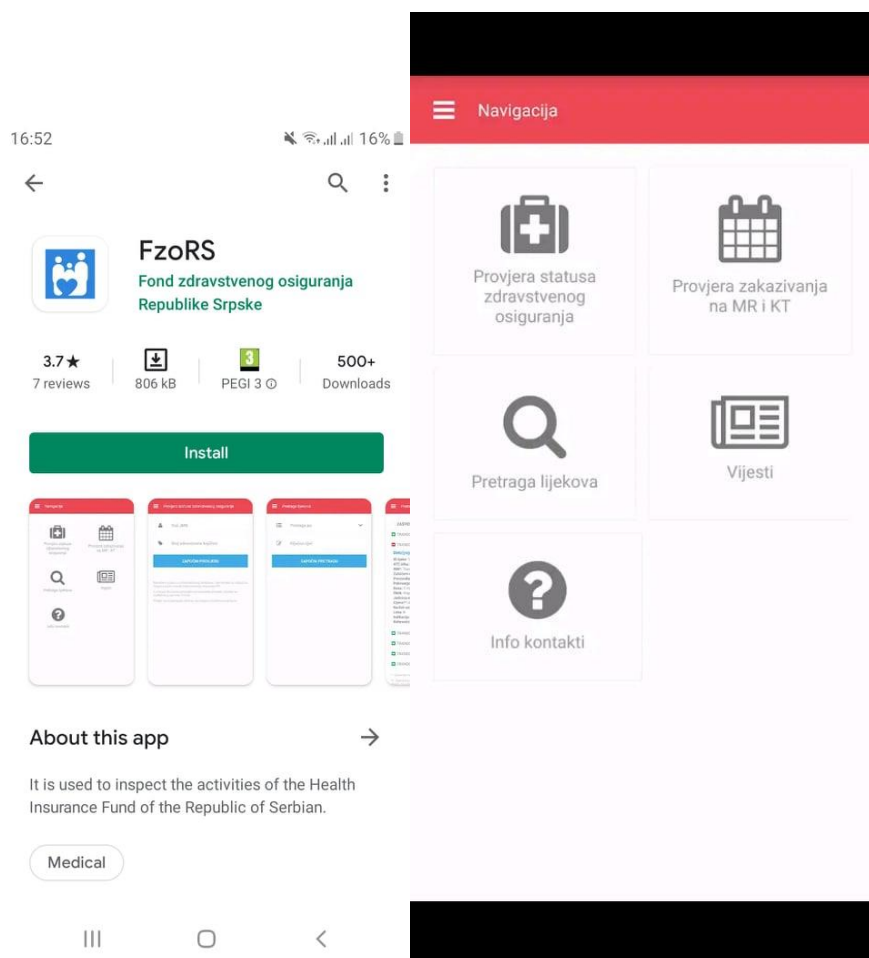
Bottom Screenshot: Провера заказивања на магнетну резонанцу (МР) и компјутеризовану томографију (КТ)

This form is for checking appointment status. It includes the following fields and information:

- Ваш ЈМБГ:** [Input field]
- Број здравствене књижице:** [Input field]
- Претрага од датума:** 18/04/2020
- Унесите четворцифрен број са слике:** 6863
- Провера:** [Button]

Below the form, there is a red error message: 'Унесени подаци нису тачни. Број здравствене књижице можете проверити у надлежној пословници ФЗО РС.' and a blue informational message: 'Наведени подаци су информативног карактера, и наменени су искључиво осигураницима Фонда здравственог осигурања РС.'

Takođe, treba navesti da je sve ovo dostupno i preko mobilne aplikacije koju možete preuzeti preko Google play prodavnice.



E-zdravstvo je u ovoj deceniji doživjelo procvat kako u svijetu, tako i u Republici Srpskoj. Iako još uvijek zaostajemo za svijetom, možemo pohvaliti naše stručnjake koji se svakodnevno trude da nam omoguće što lakši i brži pristup informacijama vezanim za sferu zdravstva.

Kao što ste vidjeli takođe, možete da pretražite i lijekove dostupne na području Republike Srpske, ali pored toga možete i da naručite insulin kao i druge lijekove.

Ono što je još moguće pronaći na sajtu Foz RS jesu: cjenovnici i šifarnici, liječenja izvan RS, informacije o Fondu solidarnosti, Ino osiguranje i mnoge druge značajne informacije.

3.Podaci Svjetske zdravstvene organizacije

“Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organization-WHO) je organizacija pod nadzorom Ujedinjenih nacija koja djeluje kao rukovodeće tijelo međunarodnog javnog zdravstva. Osnovana je 1948. i danas njihovo tijelo zasjeda u Ženevi. “

Njihovi podaci ukazuju na to da 58% članica SZO ima strategiju e-zdravstva, potom da 55% država ima zakonodavstva o zaštiti ličnih podataka pacijenata i 87% država izvještava da imaju jednu ili više nacionalnih inicijativa što se tiče e-zdravstva.

eHealth strategies

58%

of Member States have an eHealth strategy

[Read more here](#)

Legal

55%

of countries have legislation to protect electronic patient data

[Read more here](#)

mHealth

87%

of countries report having one or more national initiatives

[Read more here](#)

3.1 Globalna opservatorija za e-zdravstvo

Kao što sam već navela, e-zdravstvo predstavlja upotrebu informacionih i komunikacionih tehnologija u svrhu zdravstva. Danas je predstavljeno kao jedno od najbrže rastućih područja zdravstva.

Pedeset osma Svjetska zdravstvena skupština u maju 2005. godine usvojila je rezoluciju WHA58.28 kojom se uspostavlja strategija e-zdravstva. Rezolucijom se nalaže državama članicama da organizuju odgovarajuće usluge e-zdravstva u svojim zemljama. Iste godine, SZO je pokrenula Globalni opservatorij za e-zdravstvo (GOe) odnosno globalnu inicijativu posvećenu proučavanju e-zdravstva, njegovom razvoju i uticaju na zdravstvo u zemljama. Model opservatorija kombinuje koordinaciju SZO na regionalnom nivou i sa sjedištem u kojem će se pratiti razvoj e-zdravstva širom svijeta, sa naglaskom na pojedine zemlje (zemlje nižih životnih standarda). Uvidjevši da ova oblast brzo unapređuje pružanje zdravstvenih usluga širom svijeta, SZO počinje da obavlja glavnu ulogu u nadogradnji i praćenju njegove budućnosti, posebno u zemljama sa nižim i srednjim prihodima.

3.2 Misija i ciljevi GOe

Misija GOe je poboljšanje zdravstvenih sistema tako što će državama članicama pružiti strateške informacije i smjernice o efikasnim praksama i standardima na polju e-zdravstva.

Ciljevi su:

- “Pružanje relevantnih, blagovremenih i visokokvalitetnih dokaza i informacija za podršku nacionalnim vladama i međunarodnim tijelima radi poboljšanja politike, prakse i upravljanja e-zdravstvom”;
- “Povećanje svijesti i posvećenosti vlade i privatnih sektora da ulažu i promovišu u unapređenje e-zdravstva”;
- “Generisati znanje koje će značajno doprinijeti poboljšanju zdravstva zahvaljujući IKT-u”;
- “Širiti rezultate istraživanja , putem publikacije, o ključnim istraživačkim temama e-zdravstva kao referenca za vlade i donosioce politika”.

3.3 Aktivnosti e-zdravstva širom SZO

- Digitalne tehnologije za nezarazne bolesti

Upotreba mobilnih i bežičnih tehnologija može potencijalno da promijeni i poboljša sam način pružanja zdravstvenih usluga širom svijeta. Navodno, postoji više od 7 milijardi mobilnih telefona koji se koriste širom svijeta, od čega je preko 70% u zemljama sa niskim ili srednjim dohotkom. Na mnogim mjestima ljudi imaju veću vjerovatnoću da imaju pristup mobilnom telefonu nego čistoj vodi. Kao globalno društvo, takođe smo suočeni sa predstojećim prijetnjama od nezaraznih bolesti, od kojih godišnje umire 41 milion osoba, što je oko 71% svih smrtnih slučajeva.

Da bi se pozabavili ovim izazovima SZO i Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) osnovale su inicijativu Be He@lthy, Be Mobile (BHBM) 2012. godine. BHBM sarađuje s vladama na poboljšanju usluga mHealth-a za nezarazne bolesti i njihove faktore rizika.

Cilj do 2030. godine jeste: “Obezbjediavanje zdravog života i unapređenje dobrobiti za sve starosne grupe.” Uz zahtjeve za podršku preko 90 drugih zemalja širom svijeta, inicijativa se nada da će mobilni telefoni pomoći poboljšanju zdravstvenih sistema na globalnoj razini.

- Digitalno zdravstvo u njezi i kontroli TBC-a*

*TBC=Tuberkuloza

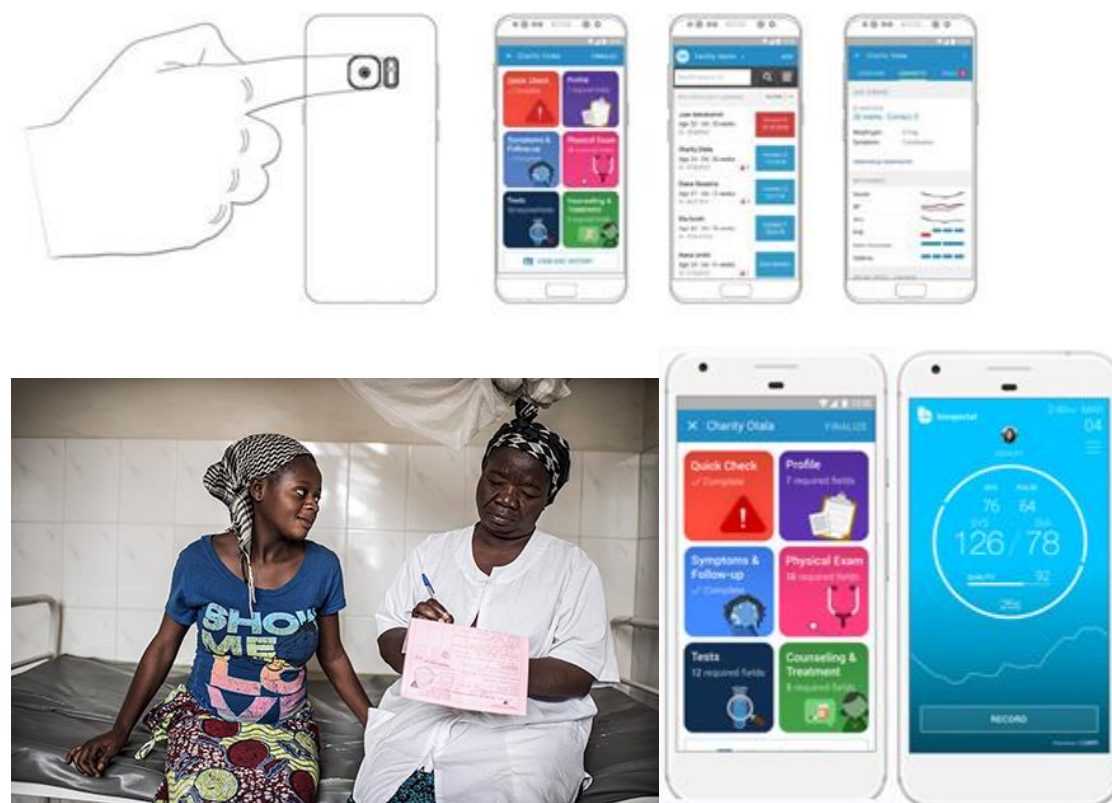
Potencijal informacionih i komunikacionih tehnologija u borbi protiv TBC-a još uvijek je u velikoj mjeri neiskorišten. Mnoge zemlje i partneri započeli su početne projekte da bi proučili kako se e-zdravstvo i mobilno zdravstvo (mHealth) mogu koristiti u borbi protiv

ove bolesti. SZO je u procesu prikupljanja podataka kako bi se pomoglo da se zemlje usmjeravaju ka maksimizaciji uticaja ovih tehnologija za ljude koji boluju od tuberkuloze.

- The Open Smart Register Platform (OpenSRP) je softverski sistem koji omogućava zdravstvenim radnicima „na prvoj liniji“ da elektronski registruju i prate zdravlje svojih pacijenata. Koristeći mobilne telefone ili tablete, sistem oslobađa zdravstvene radnike od nagomilane papirologije i pomaže da se svakom pojedincu pruže neophodne zdravstvene intervencije.



- Projekat koji objedinjuje inovativni softver za mjerenje krvnog pritiska i softversku platformu za podršku pacijentima osvojio je Grand Challenges nagradu zahvaljući kojoj će biti omogućeno testiranje u zemljama niskih i srednjih prihoda. Omogućiće zdravstvenim radnicama da preuzmu krvni pritisak trudnice koristeći samo kameru na njihovim pametnim telefonima i zajedno sa drugim zdravstvenim informacijama primjenjuju algoritme zasnovane na najnovijim kliničkim uputstvima SZO za antenatalnu njegu, kako bi pružili odgovarajuće zdravstvene preporuke za njegu trudnica u zemljama sa nižim životnim standardima.



Više informacija možete pronaći na <https://www.who.int/ehealth/about/en/>.



Health Topics ▾Countries ▾Newsroom ▾Emergencies ▾About Us ▾

eHealth

[eHealth](#)
[About](#)
[Resources](#)
[Publications](#)
[Events](#)

eHealth at WHO

eHealth is the use of information and communication technologies (ICT) for health. The eHealth unit works with partners at the global, regional and country level to promote and strengthen the use of ICT in health development, from applications in the field to global governance. The unit is based in the Department of Service Delivery and Safety in the Cluster of Health Systems and Innovation.

Resolutions and deliberations on eHealth

The World Health Assembly in 2018 acknowledged the potential of digital technologies to play a major role in improving public health, where delegates agreed on a resolution on digital health. The resolution urges Member States to prioritize the development and greater use of digital technologies in health as a means of promoting Universal Health Coverage and advancing the Sustainable Development Goals. (71st World Health Assembly, 2018; Geneva, Switzerland)
→ [Resolution WHA71.7](#)

The Executive Board in January 2018 considered the updated report on mHealth: Use of appropriate digital technologies for public health. This updated version of

[Global Observatory for eHealth](#)

Contact information

eHealth Unit
Service Delivery and Safety
Health Systems and Innovation
World Health Organization
20 Avenue Appia
1211 Geneva 27
Switzerland
Email: enealth@who.int

4. Intervju sa rukovodiocem IKT službe ustanove „Dr Miroslav Zotović“

U procesu istraživanja o e-zdravstvu odlučila sam da porazgovaram sa rukovodiocem IKT službe „Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju dr Miroslav Zotović“ gospodinom Borisom Talićem i da saznam iz prve ruke o tome kako se naše zdravstvo snalazi sa novitetima i šta nas to sve očekuje u budućnosti.

1. Vi ste zaposleni u IKT službi u zdravstvenoj ustanovi preko 10 godina, da li možete potvrditi napredak zdravstvenog sistema u našoj državi?

-Uveliko, informacione tehnologije su zauzele jedno od najbitnijih mjesta u našem zdravstvenom sistemu.

2. Koliko je teško zdravstvenim radnicima da se naviknu na novitete i u kojoj mjeri im ti noviteti olakšavaju posao?

-Možemo da zaključimo da se naši zdravstveni radnici teško navikavaju na novitete, čak u nekoj mjeri i negoduju, vjerovatno zbog bojaznosti od „digitalnog“. Ali opet uspjeli su da se snađu, i zasigurno im olakšavaju i ne oduzimaju više toliko vremena.

3. Koji je posljednji novitet s kojim se vaša ustanova može pohvaliti, a koji se tiče e-zdravstva?

-Posljednje što se pojavilo jeste softver za registraciju zdravstvenih knjižica. Dakle, nije potrebno da imate zdravstvenu knjižicu uz sebe kada dolazite u zdravstvenu ustanovu, jer pomoću ovog softvera radnici lako provjere vaš status osiguranja.

4. Imali ste priliku da vidite kako se razvija e-zdravstvo u drugim zemljama kako u našem regionu tako i širom Evrope. Možete li da kažete na kojem se mi nivou nalazimo u odnosu na druge zemlje?

-Mi, definitivno, dosta ulažemo u tehnologije u posljednje vrijeme. Trudimo se da u što većoj mjeri pratimo trendove, ali zemlje u regionu i Evropi su dosta razvijeniji u odnosu na nas. Mi za njima još uvijek podobro kaskamo.

Ključ uspjeha bi bio kada bi se zdravstveni radnici i informatičari udružili i podržavali kako bismo naš zdravstveni sistem što više poboljšali i modernizovali.

5. I posljednje pitanje, da li nam možete otkriti o novitetima koji se očekuju u skoroj budućnosti?

-Budućnost medicine je u softveru koji bi uz pomoć vještačke inteligencije doslovno sam određivao dijagnoze pacijentima. Dakle, taj softver bi zahvaljujući istorijatima bolesti, kako vas tako i vaših predaka, potom vaših iskustava i prihvatanja određenih terapija ili lijekova, određenim algoritmima mogao da dolazi do toga kako da se što prije oporavite od nove bolesti ili nečeg slično. Vršila bi se i selekcija na osnovu vašeg pola, starosne grupe i ostalih kategorija, i naravno uzimali bi se u obzir simptomi koje trenutno imate. Naravno, ovo neće moći u potpunosti da zamijeni ljekara, ali u svakom slučaju ovo bi bila velika olakšica i rješenje za smanjenje redova u zdravstvenim ustanovama.

6.Zaključak

E-zdravstvo nam pruža mnoge beneficije. Najznačajnija svakako jeste ušteda vremena, potom uvid u vlastito zdravlje i manje administrativno opterećenje (što podrazumijeva smanjenje papirologije).

Zasigurno možemo da potvrdimo da informacione tehnologije igraju jednu od najbitnijih uloga u današnjem zdravstvu, a e-zdravstvo možemo definisati kao preporod u zdravstvu.

Smatram da bi veoma korisno bilo kada bi se pomoću e-servira moglo omogućiti elektronsko zakazivanje pregleda kod doktora porodične medicine, ali i drugih zdravstvenih djelatnosti. Naravno, ne bi svi ljudi mogli da se naviknu i nauče na ovakav novitet, ali svakako smatram da bi se informatički pismeni ljudi veoma obradovali kada bi ova mogućnost zaživjela.

Nažalost, sada svjedočimo pandemiji novog koronavirusa. Ali to nas je dovelo do toga da uvidimo značaj e-zdravstva. U svakom trenutku možemo da pratimo broj slučajeva u svim zemljama, potom broj smrtnih slučajeva i oporavljenih. Jedan od sajtova na kojem možete da dobijete nove informacije jeste <https://www.trackcorona.live/>.

Takođe, trebamo pohvaliti i naše kolege, studente ETF-a u Banjoj Luci, koji su, takođe, organizovali servis na kojem možete da dobijete informacije o virusu na području Republike Srpske, ali i o kretanju virusa pojedinačno u svakoj opštini i gradu.

[http://covid19.etfbl.net/?fbclid=IwAR0wcXi_rhfr2rANC\\$pbWcPQupKVO_kPfH11s5sWQhWBh2ChA6QF2ylfEc](http://covid19.etfbl.net/?fbclid=IwAR0wcXi_rhfr2rANC$pbWcPQupKVO_kPfH11s5sWQhWBh2ChA6QF2ylfEc)

Servis je nastao po ugledu na : <https://koronavirusrpskoj.com/> .

6. Literatura:

1. <https://www.zdravstvo-srpske.org/e-servis.html>
2. <https://sr.wikipedia.org/sr-ec/E-zdravstvo>
3. <https://www.who.int/ehealth/en/>
4. <https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%98%D0%B0>
5. <https://www.britannica.com/science/e-health>