

## Uspostava i razvoj hrvatskog integralnog zdravstvenog informacijskog sustava

### *Establishment and Development of the Croatian Healthcare Information System*

**Ranko Stevanović<sup>1</sup>, Arsen Stanić<sup>2</sup>, Vanesa Benković<sup>3</sup>, Aleksandar Jovanović<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Hrvatski zavod za javno zdravstvo

10000 Zagreb, Rockefellerova 7

<sup>2</sup>Klinika za ortopediju Lovran Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci

51415 Lovran, Šetalište maršala Tita b.b.

<sup>3</sup>Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

10000 Zagreb, Šalata 3b

<sup>4</sup>Privatna ugovorna ordinacija opće medicine

10000 Zagreb, Kauzlarićev prilaz b.b.

**Sažetak** Informacijski sustavi, bilo kompjutorizirani ili papirnati, ključni su za djelotvorno i učinkovito poslovanje zdravstvenih ustanova. Racionalnost velikih informacijskih projekata u Ministarstvu zdravstva može se objasniti dvjema grupama argumenata: potreba za transformiranjem zdravstvenih podataka u informacije važne za donošenje ključnih javnozdravstvenih odluka i mjera iz domene ekonomike zdravstva, odnosno sustavnog praćenja troškova i utvrđivanja potencijala racionalizacije potrošnje u zdravstvu bez smanjenja razine zdravstvene zaštite (procjenjuje se da je moguće uštedjeti 20-30% sredstava), kao i potreba za povećavanjem transparentnosti sustava i prilagođavanja standardima koji vrijede u EU. Integrirani zdravstveni sustav morao bi u konačnici imati dvije grupe temeljnih funkcionalnosti: stvaranje centraliziranoga javnozdravstvenog informacijskog sustava koji će omogućiti uvid u procese generiranja zdravstvene potrošnje na razini PZZ-a, a koji bi mogli biti iskorišteni kao podloga u donošenju zdravstveno-ekonomskih odluka i mjera te za stvaranje mogućnosti za informatiziranje i automatiziranje procesa izrade konsolidiranoga zdravstvenog proračuna s uključenim proračunima HZZO-a i bolničkog sustava te konsolidiranih financijskih izvješća svih uključenih strana u zdravstvenome sustavu. S obzirom na to da je informacijski zdravstveni sustav strateška komponenta svake reforme i razvojnog plana zdravstvene zaštite, možemo preporučiti svoj model na temelju rezultata pokusnog rada Hrvatskog informacijskog zdravstvenog sustava.

**Ključne riječi:** zdravstveni informacijski sustav, racionalizacija potrošnje, informacijska komunikacijska tehnologija, kvalitetna skrb

**Summary** Information systems, whether computer or paper based, are the key to business effectiveness and efficiency of healthcare organizations. The rational of starting large healthcare informatics project in the Ministry of Health may be argued by two needs: the need for the transformation of medical data into information required for public health policy decision-making and measures in the field of health and pharmaceutical economics, that is the systematic surveillance of healthcare costs that define prospects for savings without lowering levels of service (estimated at 20-30% rate of potential savings) as well as the need for transparency and adoption of European Union standards. Implementation of the system will result in two groups of fundamental functions: the creation of a central public health information system which will facilitate the real-time tracking of primary care cost generators, which in turn will be used for making health economic policy as well as automate the process of generating a consolidated national health budget including the National Health Insurance Institute and hospitals, as well as consolidated financial reports for all involved in the healthcare system. Described is the model of the National Integrated Healthcare Information System of the Republic of Croatia. As healthcare information system is a strategic component of every healthcare reform and development plan, we can recommend our model based on the results of trial run of the Croatian healthcare information system.

**Key words:** healthcare information system, definition of potential savings, information communication technology, high-quality health care

Uspostava i razvoj zdravstvenog informacijskog sustava trebali bi biti jedan od strateških projekata za provedbu u sljedeće dvije godine. Teško je razvijati, provoditi i pratiti bilo kakvu drugu strategiju bez brzih, pouzdanih i sveobuhvatnih informacija. Također, nije realno očekivati da će zdravstveni sustav sačuvati, "uštedjeti" dovoljno novca da se "informatizacija sama dogodi". U svijetu je upravo obratno, informatizacija se postavlja u sustav kao alat za zarađivanje novca i provodi se s ciljem da potpuno kontrolira i racionalizira potrošnju, da štedi novac, mnogo više nego što je cijena informacijskog sustava.

U zemljama EU najmanje 1-2% zdravstvenog proračuna troši se na informatizaciju, dok se u SAD-u taj udio kreće od 2 do 3%. Upravo je udio investiranja u informacijske sustave izravno proporcionalan financijskoj uspješnosti sustava (primjerice, banke i osiguravajući sustavi troše 5-6% ukupnog budžeta na informatizaciju poslovnih procesa).

Svjesni smo da razvoj zdravstvenog informacijskog sustava podrazumijeva dodatno ulaganje u poslovnu infrastrukturu. Međutim, bez njega nije moguće postavljati elemente nove organizacije (nova poslovna pravila), a niti postaviti temelj preustroja (redizajna) – prema modernim koncepcijama (1, 2). S obzirom na to da je, *de facto*, zdravstvena ili javnozdravstvena ustanova tehnološki sustav, dobrim se upravljanjem procesima postiže optimalno trošenje resursa, dolazi se do točne definicije posla, definicije procesa, definicije upravljanja – odlučivanja i ukupno dobrog upravljanja poslovnim resursima. U tom slučaju informacije ("obrađeni" podaci) postaju poslovni resurs (3, 4). Informatičko-komunikacijski sustav u isto vrijeme jamči veću sigurnost za podatke o pacijentima i standardizaciju dobre prakse za najčešće akutne i kronične masovne bolesti (5, 6). On treba dati osnovni sadržaj za uspostavu učinkovitog upravljanja:

- BI (*Business Intelligence*), odnosno uporaba točnih i sveobuhvatnih podataka i informacija potrebnih za upravljanje u HZZO-u,
- PHI (*Public Health Intelligence*), odnosno uporaba točnih i sveobuhvatnih podataka i informacija potrebnih za upravljanje sustavom javnog zdravstva i javnozdravstvene eksperte,
- HCI (*Health Care Intelligence*), uporaba smjernica, naputaka i alata potrebnih liječnicima i osiguranicima za provođenje kvalitetne standardizirane skrbi, brže postavljanje dijagnoze i pružanje dobre racionalne terapije za liječenje bolesti,
- MI (*Management Intelligence*) odnosno uporaba točnih i sveobuhvatnih podataka i informacija potrebnih Ministarstvu zdravstva, zdravstvenim menadžerima i donositeljima odluka za dobro vođenje i upravljanje sustavom,
- KI (*Knowledge Intelligence*) – širenje i uporaba potrebnog znanja koje također pridonosi

racionalnijoj potrošnji, poboljšanju ishoda liječenja pacijenata, ubrzanju dijagnostike, poboljšanju ukupne skrbi o građanima, i

- EI (*Equity Intelligence*) – jednakost, omogućavanje uporabe istih uvjeta i kvalitete za sve koji se nalaze na istoj zdravstvenoj, osiguravateljskoj (i tržišnoj) poziciji.

U Hrvatskoj je projekt informatizacije zdravstvenog sustava definiran po fazama prema prioritetima (s mjerljivim ciljevima) i proveden u razdoblju od 2001. do 2003. godine. Pedesetak neovisnih eksperata iz dvadesetak hrvatskih tvrtki za manje od dvije godine razvilo je koncepciju i rješenje koje je po mnogočemu jedinstveno u svijetu. 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.eph.org>, <http://www.eph.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 (cjelovit dokument nalazi se na stranici [http://www.eph.org/IMG/pdf/e-health\\_action\\_plan.pdf](http://www.eph.org/IMG/pdf/e-health_action_plan.pdf)). Iz tog dokumenta jasno se vidi da će zemlje Europske unije 2007. godine početi implementirati rješenje do kojeg je, *de facto*, Hrvatska došla 2003. godine. Pred nama je veći dio razdoblja od 4 godine u kojem bi Hrvatska mogla postati članom EU na pitanjima e-Health puno prije formalnog ulaska u EU, a u ovom trenutku ima u rukama potencijalni hrvatski izvozni proizvod za EU i druge zemlje.

## Isplativost

Informatizacija nema za primarni cilj uštedu, već racionalizaciju potrošnje u zdravstvu. Procjena je da se najmanje 20-30% novca utrošenog u zdravstvu može racionalnije iskoristiti. Radi se o iznosu od 3 do 5 milijardi kuna na godinu. Informatizacija treba dati potrebne podatke i pokazatelje za ovu racionalizaciju. Procjena je da se samo na osnovi neracionalno propisanih lijekova i neracionalnog upućivanja na specijalističko-konzilijarne preglede cijela investicija za informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite može isplatiti za manje od dvije godine. Upravo je informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite mjesto najučinkovitije kontrole potrošnje (prije ulaza osiguranika u sustav). Težište kontrole treba postaviti u bolnice ili dijagnostička i terapijska radilišta, jer sustav HZZO-a ne omogućava promptnu kontrolu i intervenciju, nego obično samo konstatira neracionalnu potrošnju koja se dogodila u protekloj godini.

## Ciljevi, poboljšanja

Velika pomoć koju izdašno nudi informatizacija odnosi se na brzo pronalaženje dokumenata i osiguranika (7, 8), zamjenu ručnog upisivanja i tipkanje na strojevima za pisanje, ispisivanje recepata, uputnica, računa, individualnih obrazaca i izvješća. Najvažniji podaci o učinkovitosti rada tima, potrebni za HZZO i oni o zdravlju naroda, kao i oni o kvaliteti rada potrebni za HZJZ nisu danas dostupni bez dodatne evidencije, ručnog pronalaženja ili posebnih istraživanja, i to najčešće s kašnjenjem od najmanje godinu dana. Informacijski sustav treba omogućiti uvid u podatke i informacije u realnome vremenu i promptne intervencije unutar sustava.

Vrlo su važni ciljevi ovog projekta i postizanje ostalih koristi i pogodnosti, poboljšanje ukupne skrbi za bolesnike i osiguranike, povećanje brzine u dijagnosticiranju i točnosti u određivanju terapije na temelju elektroničkih dijagnostičkih i terapijskih smjernica. Sustav treba omogućiti bolje iskorištavanje kapaciteta, smanjivanje vremena čekanja, skraćivanje vremena provedenog u zdravstvenim ustanovama, osiguranje jednakosti u dobivanju brze i kvalitetne skrbi za sve osiguranike.

Dostava laboratorijskih i drugih nalaza (EKG, rendgenske snimke itd.) u elektronskom obliku, u realnom vremenu odabranom liječniku obiteljske medicine ili specijalistu konzultantu vrlo je važna i korisna mogućnost koju će ovaj sustav pružiti. Do sada pacijenti nisu podizali dio nalaza, nalaze su gubili ili ih bolesnici nisu imali kod sebe onda kada su im trebali, dio nalaza nije bio čitljiv ili je bio oštećen tijekom vremena. Očekivani rezultat projekta je da se za 3-5 godina postigne da se svi nalazi automatski spremaju u elektronsku "košuljicu/karton" osiguranika i da ovlaštenim liječnicima i pacijentu budu uvijek dostupni.

**Izrađivanje izvješća i automatska dostava u obliku datoteke jedna je od vrlo važnih funkcionalnosti informacijskog sustava PZZ-a. U budućem informacijskome sustavu izvješća se uopće neće izrađivati, ona će se kao posljedica rutinskoga rada generirati automatski, a u realnom vremenu biti dostupna timovima i liječnicima, kao i svim stručnjacima koji rade na planiranju i evaluaciji rezultata u zdravstvenoj zaštiti, od razine timova do razine županija i države.**

Informatizacija zdravstva prvi put znači uvođenje elektronskih *smart* kartica za sve liječnike u sustavu zdravstva. Tako će novi informacijski sustavi kod svakog pregleda ili prijma u bolnicu istodobno provjeravati status i prava i osiguranika i doktora. Samo "spajanje" magnetske kartice osiguranika i *smart* kartice liječnika treba omogućavati transakciju, kao i u bankarskom ili drugom kartičnom poslovanju.

Što dobiva HZZO?

- Standardizacija podataka, upis koji ne ovisi o želji, ambicijama, interesima timova i ustanova. Uvođenjem ICPC-2 (Međunarodna klasifikacija za primarnu zdravstvenu zaštitu) podatkovnog standarda sustav će se brinuti da se standardizirano, neporecivo i neponovljivo, bilježe sve transakcije koje HZZO želi i/ili treba pratiti. Potrebno ih je samo specificirati i odrediti šifre unutar ekspertne grupe i one će biti automatski bilježene. Također, za odabrane pokazatelje moći će se provoditi *on-line* praćenje na svim razinama, od razine tima, preko grupne prakse i ustanove, do razine županija i države. HZZO i liječnici prestaju misliti na prikupljanje i primarnu obradu podataka, za to će se brinuti izabrani sustav sa standardiziranim aplikativnim rješenjima, a sva njihova energija bit će usmjerena na provođenje poslovnih i stručnih aktivnosti. *Performance monitoring sustav* točno će mjeriti učinkovitost i ishode, obuhvat i sadržaje rada timova.
- Racionalizacija - sustav će ove godine potrošiti više od 15 mlrd. kuna (2 milijarde €). Samo racionalizacijom u potrošnji lijekova (više od 2 mlrd. kuna) te u specijalističko-konzilijarnoj zdravstvenoj zaštiti, za jednu godinu se može uštedjeti novca za cijeli projekt informatizacije PZZ-a (oko 120 milijuna kuna).

Što dobivaju HZJZ i Ministarstvo zdravstva?

- Integracijski alat – S obzirom na to da se planira povezivanje svih aplikativnih rješenja s jedinstvenim centralnim sustavom, a u kasnijoj fazi i uključivanje svih bolničkih i drugih sustava u zajedničku zdravstvenu infrastrukturu, tehnološke karakteristike integracijskih alata i iskustva na tom području omogućit će ostvarenje jednog od glavnih preduvjeta uspješnog provođenja projekta informatizacije nacionalnog zdravstvenog sustava – integraciju informacija i podataka.
- Odabir kvalitetnih pokazatelja - iz samo jednog obilježja (ICPC-2 šifre) moguće je izraditi 108 osnovnih pokazatelja, prema skupini bolesti, razlogu dolaska i ishodu, uz mogućnost povećanja ovog broja i proširivanja broja indikatora. Sada se samo iz djelatnosti PZZ-a skupljaju podaci za više od 500 obilježja da bi se iz njih izradilo tek nekoliko informacija – indikatora (isključivo na razini udjela ili trendova).
- Standardizirano i točno će se dobiti informacije o sadržaju rada i učinkovitosti timova i sustava s pomoću jedinstvenog *Performance monitoring sustava*.
- Izvješćivanje - statistika, prijavljivanje u javnozdravstvene registre (obvezna prijavljivanja cijepljenja, zaraznih bolesti, malignoma, psihotika, invalida itd.) provodit će se automatski, interaktivno i proaktivno. Obuhvat

prijavljivanja bit će praktički potpun, a značajno se može utjecati i na pouzdanost podataka (centralna logička kontrola).

- Mogućnost provođenja koordiniranih i zajedničkih preventivnih i kurativnih intervencija.
- Zajamčena tajnost i sigurnost osobnih podataka i podataka o zdravlju i bolesti, VPN [Virtual Private Network (virtualna privatna mreža)], PKI [Public Key Infrastructure (zaštita podataka javnim ključem)], kriptiranje, *smart* kartice, odvojeni autentifikacijski i podatkovni serveri i repozitoriji podataka, mogućnost da se u neugodama i katastrofama cijeli sustav sa svim podacima i informacijama "digne" za 24-48 sati.
- Sustav ranog uzbunjivanja kod izvanrednih zdravstvenih i medicinskih događaja. Sustav istodobnog i sigurnog izvješćivanja svih timova i ustanova.

Što dobivaju liječnici/timovi, Hrvatska liječnička komora?

- Pružanje brže, točnije i komfornije dijagnostike za pacijente u skrbi, bolje i mjerljive, dokazive "najbolje moguće prakse". Omogućavanje liječnicima da raspolažu onim znanjem koje im je potrebno za dobru praksu. Svakih pet godina ukupno je medicinsko znanje dvostruko veće nego u prethodnome razdoblju. To se znanje ne može pratiti samo čitanjem literature te sudjelovanjem na seminarima i simpozijima, nego uporabom informatičke tehnologije koja dostavlja upravo trenutačno potrebne informacije. E-edukacija, e-relicenciranje kod HLK također su mogući u ovakvome sustavu.
- Pružanje učinkovitije, korisnije za pacijenta, manje škodljive i jeftinije terapije (prije svega medikamentne).
- Uporaba elektroničkih standardiziranih smjernica u dijagnostici i terapiji (kliničke smjernice, laboratorijske i druge dijagnostičke smjernice, farmaceutske smjernice itd.),
- Povezanost s drugim sudionicima u procesu liječenja i prevencije bolesti (on-line povezanost s HMP-om (Hitna medicinska pomoć), SKZZ (specijalističko-konzilijarna zdravstvena zaštita), laboratorijima, ljekarnama, bolnicama), regulirana i sigurna uporaba svih podataka o zdravlju i bolesti osiguranika u skrbi, on-line konzultacije s umreženim ekspertima, e-konzultacije (očitanja EKG-a, rendgenskih snimaka i sl.) na daljinu sa specijalistima.
- Integraciju svih podataka o osiguranju, zdravlju i bolesti osiguranika iz svih sustava osiguranja i zdravstva.
- Otvaranje vlastitih web-stranica, uspostava web-marketinga koji za kratko vrijeme povećava zaradu i profit.

- Izravno uključivanje u gradske, županijske, državne i međunarodne znanstvene, stručne, javnozdravstvene projekte i poslove.
- Uštede vremena i novca za administriranje, poštanske i druge troškove.

Što dobiva građanin-bolesnik-osiguranik?

- Jednakost mogućnosti, algoritmi i smjernice (mjerljivi i standardizirani) u dijagnostici i liječenju koji jamče jednak (kvalitetan) pristup za sve.
- Ordinacije (grupne prakse), bolnice i zdravstvene ustanove otvorenih vrata, transparentne liste čekanja, samonaručivanje.
- Kontinuitet, neprecivost, prenosivost i sigurno spremanje podataka o skrbi za osiguranika.
- Mogućnost dvosmjernog (višesmjernog) komuniciranja liječnika (mjerljivog i standardiziranog), građanina-bolesnika-osiguranika i drugih sudionika u zdravstvenom sustavu.
- E-obavješćivanje, e-aktivno pozivanje, izravno i istodobno slanje poruka
- Zajamčena tajnost i sigurnost osobnih podataka i podataka o zdravlju i bolesti.

## Podatkovne norme

**U implementaciji aplikativnih rješenja i centralnog sustava treba se pridržavati EU i drugih tehnoloških normi kako bi ovaj sustav od početka bio otvoren i izgrađen za Hrvatsku kao članicu Europske unije. Sustav se treba pridržavati međunarodne i EU podatkovne norme, npr., HL7 (produktivna norma) verzija 3, ICPC-2, CEN TC 251 (europska podatkovna norma) i druge.**

## Standardi sustava i aplikativnih rješenja

- Jedan zajednički sustav, više licenciranih aplikativnih rješenja
- Internetska infrastruktura (omogućavanje *paperless* poslovanja)
- XML / HL-7 norma (normizirana poruka za web-komunikaciju)
- Standardi sigurnosti sustava (*smart* kartica liječnika, digitalni potpis, šifriranje podataka, vatrozid, odvajanje arhiva zdravstvenih od osobnih podataka, repozitoriji podataka, PKI itd., sustavna antivirusna zaštita itd.)
- Označavanje kliničkih i drugih dokumenata koji prometuju u sustavu zdravstva s pomoću crtičnog koda (engl. *barcode*)
- Elektronički zdravstveni karton
- Globalna registracija i baza podataka osiguranika

- Globalna baza podataka o šifranicima (MKB-10, ICPC-2, LOINC - engl. *Logical Observation Identifier Names and Codes*, Lista lijekova, Klasifikacija medicinskih postupaka, Klasifikacija ortopedskih pomagala itd., upisni slogovi itd.) (9 - 16)
- Pristup vanjskim bazama podataka
- Integracija podataka iz drugih informacijskih sustava zdravstva u zdravstvenom informacijskom sustavu, izravno povezivanje s HZZO-om, HZJZ-om i Ministarstvom.
- e-recepti, e-uputnice, e-poslovanje itd.
- standardizirana i mjerljiva primjena dijagnostičkih i terapijskih smjernica

Ovakav sustav treba omogućiti suradnju svih javnozdravstvenih institucija, ekspertnih skupina i pojedinaca, povezivanje i podjelu posla, umnogostručavanje rezultata. Informacijski zdravstveni sustav treba biti najvažniji dio projekta informatizacije ukupnoga zdravstvenog sustava i omogućiti povezivanje podatkovnog lanca u njemu (*data-chain*), kvalitetu podataka (standardizaciju), osiguravanje pozicije (u odlučivanju utemeljenom na informacijama) i dati osnovu novim idejama i inovativnim rješenjima.

Također, uporaba smjernica unutar aplikativnih softvera za ordinacije omogućava puno nadgledanje rezultata (engl. *Performance monitoring*) i plaćanje i stimulaciju timova prema učinkovitosti. Primjena sustava olakšava i iskorištenje znanja i edukaciju timova, a za sve bolesnike osigurava se jednakost mogućnosti u dobivanju (primanju) kvalitetne skrbi (17, 18).

Planirano povezivanje svih timova PZZ-a u jedinstvenu informacijsku i komunikacijsku mrežu pružit će nove mogućnosti. Uspostava jedinstvenog foruma gdje će liječnici moći naći odgovore na najčešće postavljana pitanja (FAQ - Frequently Asked Questions) ili postavljati pitanja i davati prijedloge ekspertima, gdje će se moći povezivati u istraživačke ili druge projektne timove, samo su neke od mogućnosti uporabe informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT).

## Inovacije

Autentičan Hrvatski pristup cijelom projektu – "hrvatske inovacije" ogledaju se u četiri projektna pristupa:

### 1. Postavljanje Informacijskog sustava primarne zdravstvene zaštite na centralno mjesto u zdravstvenom informacijskom sustavu

Informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite (IS PZZ) - ključno je mjesto kontrole učinaka. Hrvatski model IS PZZ projektiran je kao integrator svih modula unutar zdravstvenog sustava. To je jedna od osnovnih inovacija u pristupu rješavanju integracije informacija

i podataka u zdravstvu, a inspirirana je i idejama prof. Štampara koji je kao utemeljitelj moderne primarne zdravstvene zaštite također vidio primarnu zdravstvenu zaštitu kao poveznicu - integratora ukupne skrbi o zdravlju naroda. Takav sustav slijedi ideju prof. Andrije Štampara koji je prvi u svijetu 1951. godine inicirao razvoj mreže domova zdravlja, te specijalizaciju iz opće medicine koja je počela u Školi narodnog zdravlja Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 1962. godine, što se kao ideja vrlo brzo proširilo na prostoru bivše Jugoslavije, a kasnije i na još puno zemalja. Mreža modula s integratorom podataka i informacija zamišljena je kao konačni cilj razvoja Integralnog informacijskog zdravstvenog sustava. Puno je modula koji moraju biti povezani. IS PZZ treba biti jedini modul koji je povezan sa svim drugim modulima: bolničkim, laboratorijskim ljekarnama, specijalističko-konzilijarnim, drugim dijagnostičkim i terapijskim točkama. S obzirom na očekivani broj događaja i transakcija u takvom sustavu, ocijenjeno je da je takav integrator najprimjerenije rješenje za razvoj ukupnoga zdravstvenog informacijskog sustava.

### 2. Evaluacija u pokusnom radu

Natječaj za nabavu Informacijskog sustava primarne zdravstvene zaštite i Integralnog bolničkog informacijskog sustava bio je jasno određen s obzirom na posebne zahtjeve koji se pred sustav postavljaju. Kao važan element ocjene natječaj je postavio i pokusni rad, s pravim pacijentima, pravim liječnicima u pravoj ordinaciji koji je proveden u 2003. godini. To je druga inovacija i drugi element "hrvatskog pristupa". U evaluaciji su sudjelovali najeminentniji stručnjaci za pojedina područja. To je bio međunarodni ocjenjivački sud u kojem su bili i eksperti Svjetske banke, eksperti za standarde i sigurnost, kao i oni javnog zdravstva, Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje i Ministarstva zdravstva, koji su svaki sa svog gledišta ocjenjivali da li to rješenje zadovoljava. Pokusni rad i ocjena pokusnog rada pokazali su izvanredne rezultate. Javno se vidjelo koliko je pojedini ponuditelj sposoban, gdje su jači, gdje slabiji. Evaluaciju cijelog projekta i odabira proveo je i Fakultet elektronike i računarstva koji je cijelomu projektu dao odličnu ocjenu.

### 3. Odabir graditelja, a ne isporučitelja

Nije tražen isporučitelj gotovog rješenja, nego sposobni ponuditelj koji će u realnome vremenu, na realnim pacijentima pokazati sposobnost da bude graditelj sustava, koji će ga graditi skupa s onima koji će se njime koristiti uz regulirana prava intelektualnog vlasništva te vlasništva hardvera, softvera, izvornih kodova itd.

### 4. Razviti IS PZZ koji na jednome mjestu za sve osigurava:

**BI** (Business Intelligence), **PHI** (Public Health Intelligence), **HCI** (Health Care Intelligence), **MI** (Management Intelligence), **KI** (Knowledge Intelligence), **EI** (Equity Intelligence) i **II** (Integration Intelligence).

## Zaključak

1. Današnja tehnologija omogućava i potiče cjelovita centralizirana rješenja s lokalnom uporabom podataka i informacija na način reguliran pravilima. Primarna zdravstvena zaštita, kao vratar na ulazu u sustav zdravstva, treba imati svoj informacijski sustav koji je ujedno i integrator svih budućih informacijskih sustava u zdravstvu, na isti način kao što obiteljska medicina integrira informacije i podatke iz svih dijelova zdravstvenog sustava.
2. Informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite strateška je komponenta reforme zdravstva i ima za cilj podizanje kvalitete i racionalizaciju potrošnje u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.
3. Ulaganje u informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite nema dobre alternative i predstavlja stratešku investiciju, isplativu kod djelatnosti primarne zdravstvene zaštite u dvije godine od početka funkcioniranja.
4. U Hrvatskoj je projekt informatizacije PZZ-a definiran (s mjerljivim ciljevima) po fazama, prema prioritetima i proveden sve do faze implementacije.
5. Potrebna je uporaba novih koncepcija i nastavak upravljanja projektom dokazanom metodologijom koja osigurava uspješnost projekta (investicije).
6. Informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite daje mogućnost da liječnici i medicinske sestre prijeđu na nov, olakšani način rada, uz više vremena za pacijente i bolje poslovanje.
7. Informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite omogućava dostup do podataka svima ovlaštenima koji ih trebaju te proaktivnu uporabu znanja, normi, smjernica, procedura i algoritama. On omogućava izravnu IT komunikaciju "ma gdje bili" s bolnicama, specijalistima, kućnom njegom, patronažom, dijagnostikom, kao i sva naknadna povezivanja u procesu liječenja.
8. Sustav omogućava uporabu dijagnostičkih i terapijskih smjernica, jamči jednakost u pristupu pacijentima i omogućava dostupnost potrebnog znanja na ekran doktora.
9. Sustav omogućava povezivanje u interesne grupe za posebna istraživanja, poslovna ili problemska povezivanja i umrežavanja (mreža ordinacija otvorenih vrata za...)
10. Nužno je u najskorije moguće vrijeme dovršiti projekt Informatizacije zdravstvenog sustava koji je počeo još u ranim devedesetima informatizacijom poslovanja HZZO-a. Ordinacije obiteljske medicine treba sustavno opremiti računalima i licenciranim aplikativnim rješenjima i povezati ih u jedinstven zdravstveni informacijski sustav.
11. Za informatizaciju djelatnosti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti treba utrošiti u sljedeće dvije godine nešto manje od 60 milijuna kuna. Nakon revizije Natječaja za nabavu hardvera i softvera za sustav PZZ-a i postupka odabira sposobnih ponuditelja koji je završen u studenome 2003. godine, trebao bi u 2005. godini implementirati lokalna aplikativna i centralno informacijsko i komunikacijsko rješenje.

## Literatura

1. STEVANOVIĆ R. Informacijski programi za ordinacije obiteljske medicine. *Med Fam Croat* 2002; 9 (1):30-3.
2. STEVANOVIĆ R. Prikupljanje i primarna obrada zdravstvenih podataka, povezanost informacijskih sustava i kvalitete medicinskih podataka. U: Čvorišćec D, Mađarić V, (ur.) Upravljanje kvalitetom - standardi kvalitete u bolničkoj zdravstvenoj zaštiti. Koprivnica: Ministarstvo zdravstva RH, 2003: 100-9 .
3. STEVANOVIĆ R, STANIĆ A. Aktivnosti na izgradnji i uspostavi zdravstvenog informacijskog sustava RH, e-biz 2003, Savjetovanje o elektroničkom poslovanju. Opatija: HGK, MZT, HIZ, CASE, 2003: 1-11 ; 1-7
4. KRČMAR N, STEVANOVIĆ R, KOVAČIĆ L, MERZEL M. Reforma doma zdravlja, obiteljske medicine i zdravstvene zaštite u zajednici. U: Matreljan E, Grgurev Z, (ur.) VIII. kongres obiteljske medicine: Bolesti lokomotornog sustava. Pretilost, bolest današnjice. Opatija: HUOM, 2001: 219-27.
5. STEVANOVIĆ R, ERCEG M, Prijedlog nacionalnog informacijskog i komunikacijskog sustava za potrebe preventivne medicine. U: Strnad M, (ur.) 1. Hrvatski kongres preventivne medicine i unapređenja zdravlja s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb: HZJZ, 2003: 308.
6. STEVANOVIĆ R, VUK Ž, GLUHAK I. Informacijska tehnologija zdravstvenog sustava u liječenju i sprečavanju spolno prenosivih bolesti. U: Schoenwald S, (ur.) Simpozij o spolno prenosivim bolestima s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb: Infektivna klinika, 2003:3.
7. VARGA S, STEVANOVIĆ R. Uspostava informacijskih sustava u zdravstvu - što dobiva preventiva. U: Strnad M, (ur.) 1. Hrvatski kongres preventivne medicine i unapređenja zdravlja s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb: HZJZ, 2003:295.
8. STEVANOVIĆ R. Informacijska tehnologija u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. U: Klapan I. (ur.) 1. hrvatski kongrestelemedicine s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb: Hrvatsko društvo za telemedicinu, 2002: 86-7.
9. WONCA International Classification Committee: The International Classification of Primary Care, 2. izd., Oxford: Oxford University Press, 1998.
10. Lamberts H, Wood M (ur.). ICPC: International Classification of Primary Care. Oxford: Oxford University Press, 1987.
11. LAMBERTS H, HOFMANS-OKKES I. Episode of Care: a core concept in family practice. *J Fam Pract* 1996; -42.
12. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema (Deseta revizija), Svezak 1. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo. 1994.
13. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema (Deseta revizija), Svezak 2. Priručnik za uporabu. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo. 1994.
14. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision, Volume 3. Alphabetical Index, WHO, Geneva, 1994.
15. HOFFMANS-OKKES IM, LAMBERTS H. The International Classification of Primary Care (ICPC): new applications in research and computer based patient records in family practice. *Fam Pract* 1996; 42: 294-302 .
16. Call for Applications. Academic part-time posts (T2) in Family Medicine. University of Malta; 29<sup>th</sup>/family medicine, 2000.
17. LAMBERTS H, WOOD M, HOFMANS-OKKES I. The International Classification of Primary Care in the European Community. Oxford: Oxford University Press, 1993.
18. BRAGE S, BENSTEN BG, BJERKEDAL T, NYGARD JF, TELLNES G. ICPC as a standard classification in Norway. *Fam Pract* 1996;13:391-6.



... zajedno prema zdravlju

REZULTATI ISKUSTVA, NAJBOLJE PRAKSE, ZNANJA I INOVATIVNOSTI



**PLIVA**

[www.pliva.hr](http://www.pliva.hr)  
[www.plivamed.net](http://www.plivamed.net)