

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MANAGEMENT KOPER

ZAKLJUČNA PROJEKTNA NALOGA

UVEDBA SPLETNEGA ELEKTRONSKEGA
POSLOVANJA V ZDRAVSTVU

TANJA DILICA

KOPER, 2009

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MANAGEMENT KOPER

Zaključna projektna naloga

UVEDBA SPLETNEGA ELEKTRONSKEGA
POSLOVANJA V ZDRAVSTVU

Tanja Dilica

Koper, 2009

Mentor: pred. dr. Uroš Godnov

POVZETEK

V Sloveniji trenutno poteka prenova kartičnega sistema, za katero je odgovoren in katere nosilec je Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Prenova se navezuje in izvaja zaradi uresničevanja projekta e-Zdravje, ki ga zahteva Evropska unija in velja za vse države članice. Temeljno poslanstvo projekta temelji na izboljšanju kakovosti življenja državljanov EU pri zdravju, s širšo uporabo informacijskih in komunikacijskih sredstev. Za učinkovito implementacijo informacijskih tehnologij je potrebno zagotoviti orodja, znanja, veščine, motivacijo in organizacijo procesov ter ustrezne standarde, ki omogočajo varno, zanesljivo in učinkovito komuniciranje v spletnem sistemu.

Ključne besede: e-Zdravje, kartica zdravstvenega zavarovanja, prostovoljno zdravstveno zavarovanje, spletni sistem, elektronski zdravstveni zapis.

SUMMARY

A renewal of the card system is currently taking place in Slovenia, under the competence and responsibility of the Health Insurance Institute of Slovenia. The renewal is connected with the e-Health project and is being carried out for the purpose of achieving the goals that the European Union has set with this project, which is addressed to all the member states. The main mission of the project is to improve the quality of life of all EU citizens in regards to health care, by promoting a wider use of information and communication systems. In order to ensure an effective implementation of information technologies, we must have the necessary tools, knowledge, skills, and motivation, organize the relevant processes and adopt the necessary standards that will allow us to communicate within the web system in a safe, reliable and effective manner.

Key words: e-Health, health insurance card, voluntary health insurance, web system, electronic health record.

UDK: 368.942:004(043.2)

VSEBINA

1	Uvod	1
1.1	Opredelitev problema in teoretičnih izhodišč	1
1.2	Namen in cilji	2
1.3	Predvidene metode za doseganje ciljev	2
1.4	Predpostavke in omejitve	2
2	Prenova kartičnega sistema	3
2.1	Opredelitev kartičnega sistema	3
2.2	Koncept prenove	4
2.3	Načrt in končni cilj prenove	6
2.4	Investicijski stroški prenove	7
2.5	Neposreden dostop do zavarovalniških podatkov	7
3	Elektronski zdravstveni zapis in razsežnosti	9
3.1	Pomen elektronskega zdravstvenega zapisa	9
3.2	Razsežnosti elektronskega zdravstvenega zapisa	9
4	Vključitev Adriatic Slovenice v spletni sistem	11
4.1	Predstavitev podjetja	11
4.2	Prostovoljno zdravstveno zavarovanje	12
4.3	Razlike med obstoječim in spletnim sistemom	13
5	Odpravljanje napak v spletnem sistemu	15
5.1	Povezava z nadzornim sistemom Zavoda	15
5.2	Podporne skupine in dosegljivost	15
5.3	Prioritete odprave napak	16
6	Varnost v spletnem sistemu	17
7	Povzetek izkušenj e-Zdravja v tujini	19
7.1	Izkušnje e-Zdravja na Danskem	19
7.2	Izkušnje e-Zdravja na Finskem	19
7.3	Izkušnje e-Zdravja na Hrvaškem	20
7.4	Izkušnje e-Zdravja na Nizozemskem	21
8	Sklep	23
	Literatura	25

SLIKE

Slika 2.1	Potrjevanje podatkov na samopostrežnem terminalu.....	4
Slika 2.2	Grafični prikaz obstoječe in nove KZZ.....	5
Slika 2.3	Shematski prikaz spletnega sistema	8
Slika 5.1	Pregled udeležencev s kontaktnimi informacijami	16

TABELE

Tabela 4.1	Razlike med obstoječim in spletnim sistemom	14
------------	---	----

KRAJŠAVE

PZZ	Prostovoljno zdravstveno zavarovanje
KZZ	Kartica zdravstvenega zavarovanja
IZS	Izvajalci zdravstvenih storitev
EU	Evropska unija
Zavod	Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije
OZZ	Obvezno zdravstveno zavarovanje
d. d.	delniška družba

1 UVOD

V uvodnem poglavju bom predstavila vsebino svoje zaključne projektne naloge, namen in cilje ter predvidene metode za doseganje ciljev. Povzela bom trenutno stanje prevzema akcijskega načrta in opisala potek uvajanja spletnega sistema v zdravstvu.

1.1 Opredelitev problema in teoretičnih izhodišč

Zdravstvo ima izjemno pomemben strateški in nacionalni pomen. Je namreč močan dejavnik blaginje, gospodarskega razvoja in zaposlovanja. Informatika v zdravstvu pa je področje, na katerem je zdravstvenemu sistemu mogoče dati najvišjo dodano vrednost. V skladu z zahtevami Evropske unije (v nadaljevanju EU), da države članice oblikujejo strategijo na področju e-Zdravja, je Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije v letu 2005 objavilo strateški dokument »e-Zdravje 2010, Strategija informatizacije slovenskega zdravstvenega sistema«.

Rešitve e-Zdravja z raziskavami podpirajo napredek v zdravstveni dejavnosti, omogočajo boljše upravljanje in širjenje zdravstvenega znanja ter pomagajo k zdravstveni dejavnosti, temelječi na dokazih. Namenjene so vsem udeležencem v zdravstvu: pacientom za zagotovitev pravih informacij v njim prilagojeni obliki, zdravstvenim delavcem za dostop do elektronskega zdravstvenega kartona pacienta, oblikovanega skozi čas in na več ravneh zdravstvenega sistema ter upravljavcem za zagotovitev organizacijskih in poslovnih informacij (Planinc in Kralj 2007).

Strateški načrt sledi strokovnim in poslovnim izzivom, pred katere so postavljeni sodobni evropski zdravstveni sistemi, npr.: povečana potreba po zdravstvenih storitvah zaradi demografskih sprememb, večja pričakovanja pacientov, obvladovanje velike količine zdravstvenih informacij, potreba po zagotavljanju najboljših zdravstvenih storitev glede na omejena javna sredstva ipd. Strateški načrt temelji na obstoječem stanju in dosedanjih dosežkih razvoja informacijskega sistema v slovenskem zdravstvu ter poskuša odpraviti ugotovljene pomanjkljivosti. V slovenskem zdravstvu smo v preteklem obdobju uspešno izvedli prve korake opismenjevanja, ob osnovnem opremljanju z računalniško tehnologijo, uvedbi računalniške izmenjave poslovnih podatkov, vzpostavitvi standardov in podatkovnih zbirk ter uvedbi sistema kartičnega zdravstvenega zavarovanja (v nadaljevanju KZZ). Z zadnjim smo dosegli visoko prepoznavnost v evropskem prostoru, naše izkušnje pa uporabljajo v podobnih kartičnih projektih po drugih državah. V skladu s strategijo sta bili vzpostavljeni dve od treh ključnih komponent nacionalne informacijske strukture zdravstvenega sektorja: Svet za informatiko v zdravstvu – SIZ ter Odbor za zdravstvene informacijske standarde – OZIS. Za zagon tretje in najzahtevnejše komponente je potrebno še precej priprav. Področje dela Sveta za informatiko obsega vse aktivnosti na področju zdravstvene

informatike na nacionalni ravni, ki so skupne vsem službam in ustanovam v okviru zdravstvenega sistema (Ministrstvo za zdravje 2006).

1.2 Namen in cilji

Namen analiziranja zgoraj navedene teme je ugotoviti, kako poteka in kaj vse vključuje nov način elektronskega poslovanja v zdravstvu, saj se spletni sistem obravnava kot noviteta, za katero mnogi niti ne vedo. Cilj naloge je ugotoviti, na kateri točki se nahajamo pri uvedbi projekta e-Zdravje, kakšne so pomanjkljivosti tega projekta in zakaj smo se odločili za tako obširno prenovo celotnega informacijskega sistema ter prenovo kartičnega sistema. Prav tako bo predstavljen postopni prehod s sedanjega v prenovljen sistem, kjer bodo opisane glavne razlike med sedanjim sistemom in spletnim sistemom ter na podlagi primera zavarovalne družbe Adriatic Slovenia d.d. predstavljeno, kaj konkretno pomeni za podjetje omenjeni prehod. Razloženo bo tudi, kako je poskrbljeno za varnost podatkov v novem spletnem sistemu in kakšna je varnost pri izmenjavi podatkov preko elektronskih kanalov. Predstavila bom izhodišča za nadaljnji razvoj, saj znotraj zdravstvenih ustanov obstaja dovolj maneverskega prostora, vsaj na področjih, na katerih delajo medicinske sestre in zdravstveni tehniki, ker je večina dokumentacije o zdravstveni negi v papirnati obliki.

1.3 Predvidene metode za doseganje ciljev

Zaključna projektna naloga bo sestavljena iz teoretičnega dela, kjer bo uporabljena metoda deskripcije, s katero bo predstavljen pojem elektronskega poslovanja v zdravstvu, njegov razvoj, stanje pri nas in stanje v nekaterih drugih državah članicah EU (Danska, Finska, Hrvaška in Nizozemska). V osrednjem delu bodo analizirane bistvene razlike med sedanjim sistemom in spletnim sistemom. V sklepu zaključne projektne naloge bodo predstavljene končne ugotovitve in morebitne predloge. Potrebne informacije in podatki bodo pridobljeni s študijem knjižnih in elektronskih virov ter objavljene literature (članki, gradiva seminarjev, interna gradiva).

1.4 Predpostavke in omejitve

Predpostavljam, da se podatki hitro spreminjajo, zato se pri nalogi osredotočam na trenutne podatke, ki pa se bodo v prihodnosti verjetno še spremenili oziroma dopolnili. Prav tako predpostavljam, da zaradi varovanja podatkov ne bom pridobila vseh potrebnih informacij za analiziranje poteka uvedbe. Naslednja predpostavka je, da uvedba spletnega poslovanja v zdravstvu predstavlja noviteto za našo državo, zato nimamo konkretne literature na to temo. Majhnost naše države, veliko administrativno breme glede na sedanji način dela zdravnikov družinske medicine, pasivna vloga države in strokovnih institucij, bodo izražale možne omejitve na poti do uspešnega prevzema akcijskega načrta EU.

2 PRENOVA KARTIČNEGA SISTEMA

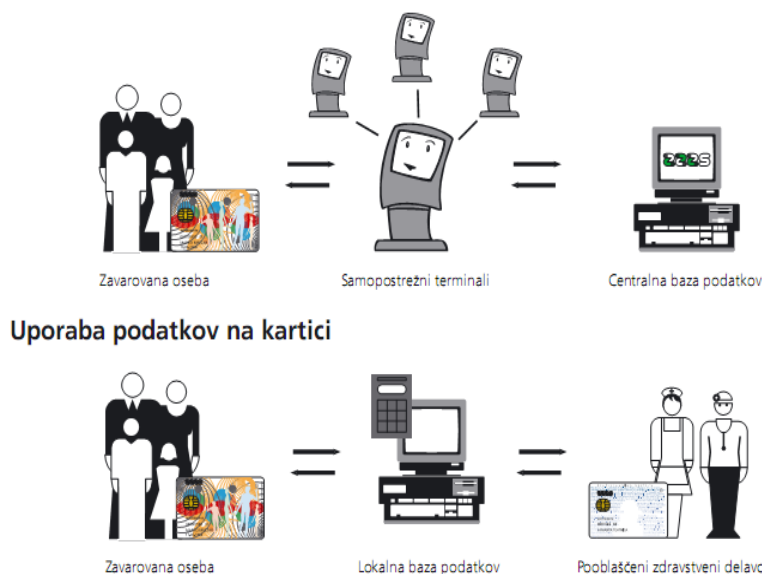
Sistem kartice zdravstvenega zavarovanja je bil zasnovan v letu 1996, dokončno pa uveden leta 2000. Kartica je dobro sprejeta pri vseh uporabnikih sistema in je del vsakdanje uporabe v celotnem slovenskem zdravstvenem sistemu. Za vsako tehnologijo in pripadajoče procese velja, da jih je potrebno občasno temeljito posodobiti in s tem zagotoviti njihovo skladnost z novimi poslovnimi, pravnimi in tehnološkimi zahtevami. Kartica oziroma njen čip je prav tako element informacijske tehnologije in je zato podvržen enakim razvojnim trendom in pravilom. Poleg tehničnih razlogov so prenovo sistema narekovali tudi poslovni in drugi razlogi kot so (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009a):

- Izvajalci zdravstvenih storitev potrebujejo enotno infrastrukturo za varno elektronsko poslovanje, saj želijo zagotovljen neposreden dostop do podatkov o zdravstvenih osebah. Zelena infrastruktura bo omogočila razvoj pri izmenjavi zdravstvenih podatkov med izvajalci, postopno uvajanje elektronskih listin kot je elektronski recept za zdravila, razvoj elektronskega zdravstvenega kartona, kasneje telemedicine. Avtorja Whitten in Mair (2000, 417-423) navajata, da se na področju telemedicine preveč ukvarjajo z vprašanjem o zadovoljstvu, saj večina opravljenih raziskav nima doslednega metodološkega pristopa. Avtorja menita, da se morajo raziskave osredotočiti na posebna vprašanja v interesu telemedicine, ne pa na generična vprašanja o zadovoljstvu, če želimo pridobiti posebno znanje na tem področju.
- Zdravstvene zavarovalnice želijo zmanjšati tveganja zaradi predolgega obdobja veljavnosti zavarovanj, ki je zapisano na kartici.
- Prenova kartičnega sistema se neposredno navezuje tudi na sprejeto strategijo informatizacije slovenskega zdravstva, na podlagi projekta e-Zdravje. Strateške usmeritve narekujejo vse večjo informatizacijo zdravstva in standardizirano izmenjavo zdravstvenih podatkov.

2.1 Opredelitev kartičnega sistema

Kartica zdravstvenega zavarovanja je listina, s katero zavarovanci uveljavljajo pravice iz obveznega in prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja v Sloveniji. Brezplačno jo prejmejo vsi tisti, ki si prvič uredijo obvezno zdravstveno zavarovanje v Sloveniji. Kot prikazuje slika 2.1, podatke na kartici osvežuje imetnik kartice sam, na samopostrežnih terminalih, ki so nameščeni na več lokacijah po celotni državi. Podatki, ki so elektronsko zapisani v čipu kartice, so zavarovani pred nepooblaščenim dostopom tako, da jih lahko berejo le imetniki profesionalnih kartic, to pa so izvajalci zdravstvenih storitev. S tem je zagotovljena varnost podatkov o zavarovancu, ki postaja, zaradi vedno večjega nabora podatkov na kartici, tudi vse pomembnejša.

Slika 2.1 Potrjevanje podatkov na samopostrežnem terminalu



Vir: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009d.

Kartica omogoča enostaven, hiter in kakovosten prenos podatkov med izvajalci, zavarovanci in zavarovalnicami. Trenutno se na kartico zapisujejo podatki o obveznem in prostovoljnih zdravstvenih zavarovanjih, izbranih osebnih zdravnikih, izdanih medicinsko-tehničnih pripomočkih ter izdanih zdravilih. Poenostavljeni so tudi številni postopki, še posebej pa je tak način prijaznejši do zavarovancev, saj zmanjšuje administrativne ovire pri uveljavljanju pravic iz zdravstvenega zavarovanja. Kartični sistem je prilagojen slovenskemu zdravstvu, upošteva tudi mednarodna priporočila in standarde, saj je skupni cilj držav članic EU uvesti tak elektronski dokument, ki ga bo mogoče uporabljati tako znotraj kot izven meja posamezne države.

2.2 Koncept prenove

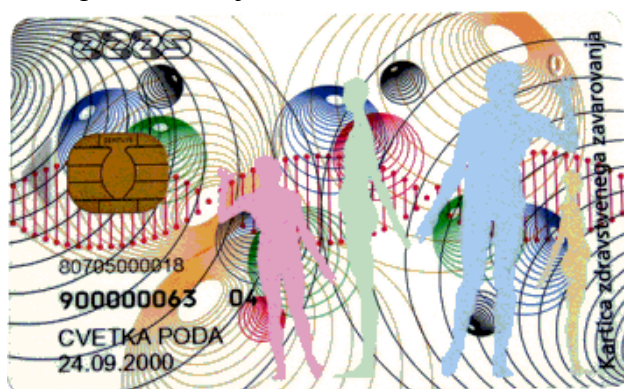
Koncept prenove kartičnega sistema predstavlja postopni prehod iz sedanjega v prenovljen sistem. V internem gradivu Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (v nadaljevanju Zavod) je razvidna analiza strokovnjakov zavoda, kjer so ugotavljali tehnološke in poslovne možnosti, oblikovali več možnih scenarijev prenove, jih ovrednotili s SWOT analizo in na podlagi tega izdelali koncept prenove kartičnega sistema. Odločilni dejavniki in prednosti prenove sistema so (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009a):

- Zamenjava sedanje kartice s prenovljeno kartico zagotavlja nadaljnjo kontinuiteto sistema brez posebnih pretresov za uporabnike.
- Zaradi postopnega prehoda je tveganje za prekinitve v delovanju sistema obvladljivo.

- Aktivnosti oziroma projekti so razdeljeni na daljše časovno obdobje, s čimer jih je mogoče izvesti z omejenimi viri, zlasti kadrovskimi in finančnimi. Tako predvideno časovno obdobje omogoča tudi ustrezne prilagoditve pri izvajalcih zdravstvenih storitev.
- Prioritetno se v sistemu zagotovi prenovljena kartica in nova profesionalna kartica, ki zagotavlja celotno operativnost sistema. Vzporedno pa se gradijo spletni dostopi do podatkov zavarovancev.
- Postopni prehod zagotavlja nadaljnje izkoriščanje obstoječe opreme in zamenjavo šele takrat, ko je to zares potrebno.
- S konceptom postopne prenove sistema soglašajo tako Ministrstvo za zdravje kot vsi ostali partnerji s področja zdravstva.

Prenovljena kartica bo imela v začetku enako vlogo kot jo ima sedanja kartica, in sicer se bo uporabljala za identifikacijo zavarovane osebe ter bo nosilec nabora podatkov o zavarovani osebi na kartici. Na sliki 2.2 je razvidna grafična podoba obstoječe in nove KZZ.

Slika 2.2 Grafični prikaz obstoječe in nove KZZ



Vir: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009d.

2.3 Načrt in končni cilj prenove

Načrt prenove kartičnega sistema predvideva postopno prenovu in vsebuje naslednje sklope aktivnosti (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009a):

- razvoj in uvedba prenovljene kartice zdravstvenega zavarovanja, ki bo v celoti enakovredna sedanji in bo uvedena postopno,
- razvoj in uvedba nove profesionalne kartice za zdravstvene delavce kot temeljni varnostni element sistema,
- razvoj in uvedba infrastrukture za spletne elektronske dostope do podatkov, povezava različnih strežnikov preko enotne vstopne točke,
- razvoj in uvedba aplikativne opreme, ki bo omogočala takojšen dostop do podatkov in posodobljen način izmenjave podatkov med izvajalci zdravstvenih storitev in zdravstvenimi zavarovalnicami,
- razvoj in v prvi fazi prototipno uvedbo elektronskega recepta za zdravila.

Prenos podatkov bo potekal preko interneta, kjer bodo podatki šifrirani. Za vzpostavitev varnega spletnega dostopa do podatkov bo potrebna izgradnja tehnične infrastrukture pri izvajalcih zdravstvenih storitev. Vzpostavljena infrastruktura bo pomembna podlaga za pospešen razvoj elektronskega zdravstvenega kartona in drugih aplikacij v skladu s strategijo e-Zdravja 2010. Ob prenovitvi bo potrebno zagotoviti tudi možnosti za nadaljnji razvoj in uvajanje novih tehnologij v celoten zdravstveni sistem.

Končni cilj prenove sistema je celovit spletni sistem, v katerem prenovljena kartica in nova profesionalna kartica ne nosita podatkov, pač pa samo digitalna potrdila, na podlagi katerih je mogoč neposreden dostop do podatkov, ki se nahajajo na različnih strežnikih: na strežniku zavoda so podatki o obveznem zdravstvenem zavarovanju, na strežnikih zdravstvenih zavarovalnic so podatki o prostovoljnem zdravstvenem zavarovanju, na strežnikih izvajalcev zdravstvenih storitev so medicinski osebni podatki itd., kar pomeni, da bo v celovitem spletnem sistemu kartica zgolj ključ za dostop do podatkov na podatkovnih strežnikih. Obstoječo kartico se bo nadomestilo postopoma, kar pomeni, da bodo novo KZZ prejeli le zavarovanci, ki jo potrebujejo zaradi novega vstopa, praviloma so to novorojenčki in tisti, katerih kartica bo poškodovana, okvarjena in izgubljena. Zavarovane osebe torej ne bodo prejele nove kartice, če njihova še deluje, saj bo popolnoma nemoteno delovala v novem spletnem sistemu. Pomemben poudarek za prenovu narekujejo tudi evropske strateške usmeritve na področju e-Zdravja, saj priporočajo pospešeno izgradnjo varne zdravstvene informacijske mreže in vzpostavitev spletnega dostopa do podatkov. Enak trend kažejo tudi smernice za bodočo elektronsko evropsko kartico zdravstvenega zavarovanja in razvojni načrti posameznih držav članic.

2.4 Investicijski stroški prenove

Po ocenah Zavoda bodo investicijski stroški prenove predvidoma dosegli 3.985.000 evrov, skupaj za leto 2007, 2008 in 2009, vendar se bo ta vrednost investicije povrnila v devetih letih od začetka investiranja. Rezultati dinamične analize, izvedene na podlagi ocenjene vrednosti investicije in finančnih učinkov, ki naj bi jih investicija dala po izvedbi oziroma ob uvedbi projektnih rešitev, namreč upravičujejo investicijo, saj je sedanja neto vrednost, ob upoštevanju 7 % diskontni stopnji, pozitivna in z interno stopnjo donosnosti 7,99 % znaša 159.253 evrov. Finančni viri za prilagoditev informacijske opreme izvajalcev zdravstvenih storitev so zagotovljeni iz namenskih sredstev obveznega zdravstvenega zavarovanja, ki jih določa Splošni dogovor za pogodbeno leto 2006, 2007, 2008 in 2009 in so vračunani v ceno zdravstvenih storitev in iz drugih virov, iz katerih izvajalci zdravstvenih storitev krijejo stroške svojega poslovanja. Uvedene rešitve projekta bodo zahtevale redno vzdrževanje. Redni letni stroški upravljanja in vzdrževanja prenovljenega sistema, v primerjavi s stroški sedanjega sistema, ne bodo porasli, kljub povečanemu obsegu storitev in funkcionalnosti ter 24-urni razpoložljivosti prenovljenega sistema, saj bodo ukinjeni stroški vzdrževanja sedanjega sistema, zaradi predvidene ukinitve samopostrežnih terminalov (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009a).

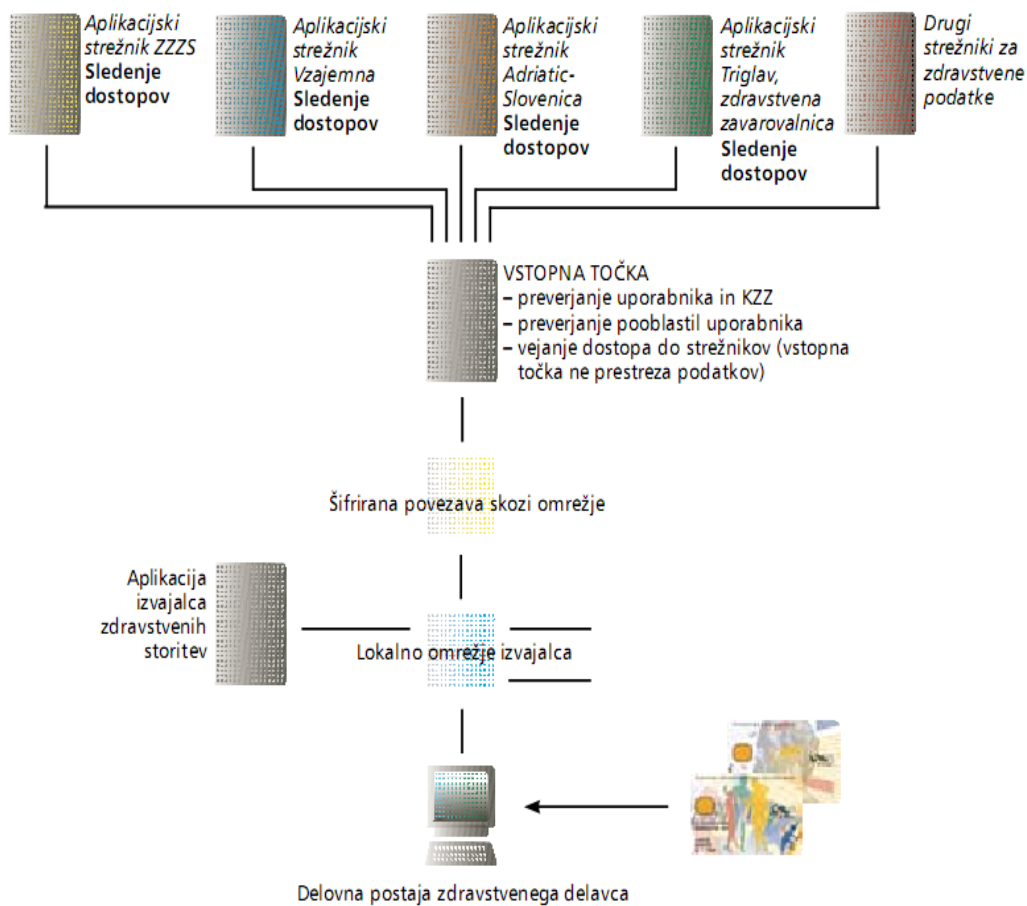
2.5 Neposreden dostop do zavarovalniških podatkov

Kartica zdravstvenega zavarovanja vsebuje podatke o obveznem in prostovoljnem zavarovanju, o izdanih tehničnih pripomočkih in zdravilih. Vsi ti podatki se na kartico zapišejo in osvežijo vsakokrat, ko jo vstavimo v terminal za potrjevanje kartic. V spletnem sistemu to ne bo več potrebno, saj bo kartica le ključ do dostopa podatkov, ki so shranjeni na strežnikih Zavoda in prostovoljnih zavarovalnic (Adriatic Slovenia, Triglav zdravstvena zavarovalnica in Vzajemna). Izvajalci zdravstvenih storitev bodo imetniki profesionalnih kartic, s katerimi bodo, v skladu z dodeljenimi pravicami, dostopali preko varnega internetnega kanala do podatkov zavarovane osebe. Različne skupine zdravstvenih delavcev bodo imele različne dostopne pravice, npr. medicinska sestra bo imela dostop le do administrativnih podatkov pacienta, medtem ko bosta zdravnik ali farmacevt lahko dostopala do podatkov o izdanih zdravilih pacientu. Celotno shemo pooblastil do osebnih podatkov o pacientu je odobrila tudi Komisija RS za medicinsko etiko (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009b).

Slika 2.3 prikazuje ključne komponente spletnega sistema, ki ga sestavljajo KZZ, profesionalna kartica, omrežje samopostrežnih terminalov, centralni računalnik in podatkovne zbirke obveznega zdravstvenega zavarovanja ter strežniki in podatkovne zbirke zdravstvenih zavarovalnic. Partnerji v sistemu so, poleg Zavoda in zavarovalnic,

še izvajalci zdravstvenih storitev, njihove programske hiše in zavarovane osebe kot imetniki kartice.

Slika 2.3 Shematski prikaz spletnega sistema



Vir: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009d.

3 ELEKTRONSKI ZDRAVSTVENI ZAPIS IN RAZSEŽNOSTI

Elektronski zdravstveni zapis predstavlja temelj spletnega sistema v zdravstvu, saj je ključna komponenta pri popolni uvedbi spletnega sistema. Začetek uporabe elektronskega zdravstvenega zapisa v Sloveniji bi pomenil velik napredek v informacijski tehnologiji, žal pa se ga trenutno uporablja v zelo slabi meri.

3.1 Pomen elektronskega zdravstvenega zapisa

Elektronski zdravstveni zapis (EHR – electronic health record) je po mnenju avtorice Silber (2003) digitalno shranjen klinični in administrativni podatek o pacientu in njegovi celotni življenjski zdravstveni negi. Elektronski zdravstveni zapis je orodje za podporo zdravstveni oskrbi na vseh nivojih in točkah oskrbe, ki je dostopna preko zdravstvenih računalniških omrežij.

Elektronski zdravstveni zapis o pacientu je zbirka zdravstvenih podatkov o eni osebi shranjeni v računalniški obliki. Predstavlja temelj za izgradnjo zdravstvenih informacijskih sistemov (Hristovski 2005).

V okviru e-Zdravja bo elektronski zdravstveni zapis imel osrednji pomen, ključne aplikacije ne bodo mogle delovati brez elektronskega shranjevanja ter brez dostopa do zapisa podatkov o pacientu. Prav tako bodo lahko aplikacije tvorile celoto le v primeru, ko bodo podatki elektronskega zdravstvenega zapisa dostopni relevantnim aplikacijam, seveda pri upoštevanju zakonskih predpisov (Ministrstvo za zdravje 2006).

Iljaž (2005, 207) je v svojem delu zapisal, da naj bi bil elektronski zdravstveni zapis orodje za pomoč pri nudenju zdravstvene oskrbe na vseh ravneh in segmentih oskrbe in naj bi bilo dostopno preko zdravstvenih računalniških mrež. Zapisal je še, da se je izraza elektronski zdravstveni zapis prijel vsaj dvojni pomen, saj ga številni enačijo z elektronskim zdravstvenim kartonom.

3.2 Razsežnosti elektronskega zdravstvenega zapisa

Sodobni elektronski zdravstveni zapis naj bi imeli vsaj deset razsežnosti, in sicer: zajem informacij, prikaz informacij, vsebinski del, upravljanje s podatki, nadzor in preverjanje sistema, standarde kakovosti, varnost in zaupnost, dobra klinična praksa, računalniško podprto odločanje in nenazadnje interoperabilnost. Temeljno poslanstvo elektronskih zapisov sta predvsem podpora in pomoč pri celotni in vseživljenjski zdravstveni oskrbi posameznika in skupnosti (Iljaž idr. 2005).

Danes lahko v številnih državah zasledimo množice elektronskih zdravstvenih zapisov, ki se po svojem namenu in zgradbi med seboj precej razlikujejo. Tako nekateri zajemajo skoraj vse omenjene lastnosti in razsežnosti, drugi pa zgolj služijo za izpis zdravil ali shranjevanje kliničnih in laboratorijskih izvidov (Valdes idr. 2004, 3).

Elektronski zdravstveni zapis

V razvitih državah EU sta elektronski zdravstveni zapis in elektronski karton realnost, v manj razvitih se hitro uvaja, v Sloveniji pa zdravniki večinoma še vedno uporabljajo papirnate kartoteke.

4 VKLJUČITEV ADRIATIC SLOVENICE V SPLETNI SISTEM

Namen vzpostavitve spletnega sistema je zagotoviti rešitve za sprotno izmenjavanje podatkov, v prvi vrsti tistih sklopov podatkov, ki se sedaj nahajajo na kartici zdravstvenega zavarovanja, v prihodnje pa tudi drugih podatkov, ki so bolj obsežni in združujejo celotno zdravstveno stanje pacienta. Zavarovalnica Adriatic Slovenica bo z novim sistemom izvajalcem zagotovila celovite in povsem ažurne podatke o vsebini in statusu prostovoljnih zdravstvenih zavarovanj, kar je ključnega pomena, saj lahko le s tem najdejo plačnika zdravstvenih storitev. Adriatic Slovenica (2009, 3) mora zagotoviti:

- razvoj, vzpostavitev, nadzor in vzdrževanje zalednih strežnih sistemov, ki bodo zagotavljali podatke o vsebini in veljavnosti prostovoljnih zavarovanj zavarovanca,
- zagotavljanje pravil in podatkov za racionalno dostopanje vstopne točke do zalednega sistema družbe,
- usklajevanje podatkov, ki se bodo zagotavljali iz več zalednih sistemov,
- zagotavljanje varovanja osebnih podatkov (po zahtevah ZVOP-1, Zakon o varovanju osebnih podatkov 2004).

Izvedba projekta vključuje nabavo nove omrežne komunikacijske opreme strežniških sistemov, razvoj programske opreme in sklepanje SLA pogodb – pogodba o zagotavljanju kvalitete storitev z zunanjimi izvajalci. Za uporabo sistema je potrebno izobraziti ciljne skupine uporabnikov in pripraviti ustrezna navodila. Zaradi velike izpostavljenosti sistema je potrebno pripraviti akcijski načrt ukrepanja o napakah in izpadih delovanja posameznih gradnikov sistema.

4.1 Predstavitev podjetja

Adriatic Slovenico, zavarovalno družbo, d. d., poznamo v sedanji podobi od konca leta 2005, ko sta se združili dve ugledni slovenski zavarovalnici, in sicer takratna Slovenica, zavarovalniška hiša, d. d., Ljubljana, ki se je pripojila k Adriatic Zavarovalni družbi, d. d., Koper, slednja se je nato preimenovala v Adriatic Slovenico zavarovalno družbo, d. d. Združitev obeh zavarovalniških hiš je pomenila prvo uspešno združitev v zavarovalniški panogi in nastanek druge največje zavarovalnice v Sloveniji. V združeni zavarovalnici so se združili celotna tržna mreža, vsi zaposleni, premoženje, viri, moči in znanje. Povečala se je kapitalska moč in trdnost zavarovalnice ter dostop do kakovostnih zavarovalnih storitev po vsej Sloveniji.

Leta 2008 je bila zavarovalna družba Adriatic Slovenica že tretje leto zapored trdno na drugem mestu slovenskega zavarovalniškega trga s 13,6-odstotnim skupnim tržnim deležem in 256,7 milijona evrov zbranih premij, razvejano tržno mrežo s skupno 264

prodajnimi mesti ter z najširšo ponudbo premoženjskih in življenjskih zavarovanj. Družba je izvedla tudi prve korake k širjenju na trge JV Evrope. 99,99-odstotni lastnik zavarovalnice je KD Group, d. d., Ljubljana, ostali 0,01-odstotkov pa predstavljajo delnice zaposlenih (Adriatic Slovenica 2008).

4.2 Prostovoljno zdravstveno zavarovanje

Zavarovalna družba Adriatic Slovenica, d. d., je za zavarovance, ki imajo pri zavarovalnici sklenjeno prostovoljno zavarovanje z ustreznim kritjem, plačnik zdravstvenih storitev. Prostovoljno zavarovanje ob uresničevanju pravic do zdravstvenih storitev po postopkih in pogojih kot so predpisani v obveznem zdravstvenem zavarovanju, krije razliko med vrednostjo zdravstvenih storitev in deležem te vrednosti, ki ga krije obvezno zdravstveno zavarovanje oziroma del te razlike, ko se doplačilo nanaša na pravico zdravil s seznama medsebojno zamenljivih zdravil in medicinsko tehničnih pripomočkov, razen v primerih iz 23. člena Zakona o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju, kjer ni doplačila. Zavarovalnica pri prostovoljnem zavarovanju za zavarovance plačuje doplačila, ki bi jih ti sicer morali plačevati sami, če ne bi bili prostovoljno zavarovani. Zavarovanci, ki imajo sklenjeno prostovoljno zavarovanje pri zavarovalnici, se pri uveljavljanju zdravstvenih storitev iz tega zavarovanja izkažejo s kartico zdravstvenega zavarovanja ali v izjemnih primerih z drugim ustreznim veljavnim potrdilom. Izvajalec z vpogledom v spletni sistem ugotovi ali ima zavarovana oseba urejeno prostovoljno zavarovanje. V kolikor se ugotovi, da ni zavarovan pri zavarovalnici, izvajalec ni dolžan narediti ničesar iz naslova pogodbe z zavarovalnico. Iz spletnega sistema izvajalec pridobi podatke o zavarovancu in podatke o veljavnem zavarovanju oziroma kritju, za katerega je plačnik zavarovalnica. Izvajalec mora preveriti veljavnost prostovoljnega zavarovanja za obdobje zavarovančevega uveljavljanja zdravstvenih storitev. Zavarovancem, ki nimajo urejenega prostovoljnega zavarovanja, bo neposredno zaračunal stroške zdravstvenih storitev in zanje zavarovalnici ne bo izstavljal računa oziroma zahtevka za povračilo (Adriatic Slovenica 2008).

Pilotna uvedba spletnega sistema, in sicer pridobivanja podatkov o zavarovanju, poteka od 15. 10. 2008 dalje v Splošni bolnišnici dr. Franca Derganca v Šempetru pri Gorici, čemur bo sledila evalvacija pilotne uvedbe in postopno nacionalna uvedba po preostalih regijah. Do septembra 2009 je bila v spletni sistem vključena večina izvajalcev v območnih enotah Nova Gorica, Kranj, Koper, Krško, Novo mesto, Murska Sobota in Ravne na Koroškem oziroma 689 izvajalcev zdravstvenih storitev, od tega 13 bolnišnic, 35 zdravstvenih domov, 48 lekarn, 483 zdravnikov zasebnikov in 110 drugih izvajalcev (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009c).

Po podatkih družbe Adriatic Slovenice se je, od uvedbe spletnega sistema, stanje njihovih tveganj zaradi predolgega obdobja veljavnosti zavarovanja, ki je zapisano na

kartici, občutno izboljšalo, saj preko spletnega sistema izvajalci vidijo trenutno stanje zavarovanosti pacienta, zato takoj ugotovijo, če je bilo kritje s strani zavarovalnice odvzeto. V družbi jih najbolj skrbi uvedba spletnega sistema v zadnjih treh regijah, to pa zato, ker so največji slovenski izvajalci, obenem pa so optimisti, saj so bila, ob dosedanji uvedbi, rešena vsa ključna tehnična in vsebinska vprašanja.

Terminski plan vključevanja v spletni sistem za prvo med največjimi regijami, in sicer v Celju, bo potekal v oktobru 2009, nato v Mariboru, kjer bo decembra 2009 in nazadnje še v Ljubljani, tj. februarja 2010 (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009c).

4.3 Razlike med obstoječim in spletnim sistemom

Z vidika izvajalcev zdravstvenih storitev se spreminja način pridobivanja podatkov o prostovoljnem zdravstvenem zavarovanju. Prej so bili podatki zapisani na kartici zdravstvenega zavarovanja, zdaj so dostopni neposredno iz informacijskih sistemov zavarovalnic. Način uporabe podatkov o zdravstvenih zavarovanjih in obstoječi zavarovalni produkti zavarovalnic ostajajo nespremenjeni. Nespremenjena ostajajo tudi poslovna pravila za uporabo podatkov o zavarovanju, način priprave obračuna storitev prostovoljni zdravstveni zavarovalnici in specifikacije storitev. V tabeli 4.1 so predstavljene ključne razlike med obstoječim in spletnim sistemom kartičnega zdravstvenega zavarovanja.

Tabela 4.1 Razlike med obstoječim in spletnim sistemom

	Obstoječi sistem KZZ	Spletni sistem
Status jamstva PZZ	Podatki o jamstvu PZZ so zapisani na KZZ in so veljavni od 3 do 12 mesecev vnaprej. IZS podatke prebere iz kartice in jih prenese v lokalno bazo podatkov, kjer jih lahko uporablja do datuma poteka. V vmesnem času se status zavarovanja lahko spremeni in podatki o statusu jamstva v lokalni bazi IZS niso več veljavni.	Podatki o statusu jamstva PZZ so zapisani v zalednem sistemu zavarovalnice in so zaradi sprotnega preverjanja statusa ob vsakokratni obravnavi vedno ažurni. Jamstvo PZZ se praviloma preverja na tekoči dan oziroma do 60 dni nazaj.
Uveljavljanje pravic iz PZZ	Včasih je pri izvajalcih nastala zadrega, ko je zavarovanec imel urejeno PZZ in iz različnih razlogov ni imel urejenega obveznega zavarovanja. Zavarovanec je zahteval kritje iz naslova PZZ, čeprav pravic iz naslova le-tega nima, če nima urejenega OZZ.	Koriščenje pravic iz PZZ ni možno, če zavarovanec nima urejenega OZZ. Spletni sistem ne dovoljuje posredovanja podatkov o PZZ, če OZZ ni urejeno.
Podvojena PZZ	V primerih, ko ima zavarovanec sklenjenih več PZZ, se ta na kartico zapišejo pri njenem potrjevanju na samopostrežnem terminalu.	Pri podvojenih PZZ spletni sistem zagotavlja, da IZS vedno posreduje enoličen podatek o statusu PZZ.
Ročni vnos podatkov	Za potrebe priprave specifikacije računa za obračun opravljenih storitev v breme PZZ obstoječi računalniški programi IZS omogočajo ročni vnos podatkov o zavarovanju.	Podatke o PZZ, ki jih IZS potrebuje za izvajanje zdravstvenih storitev in pripravo obračuna, jih pridobi neposredno iz spletnega sistema. Zaradi tega ni predvidena možnost ročnega vnosa podatkov.

Vir: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije 2009a.

5 ODPRAVLJANJE NAPAK V SPLETNEM SISTEMU

Veliko dela je bilo vložnega v zagotavljanje čim večje zanesljivosti delovanja računalniških sistemov, ki so povezani v spletni sistem. Vsi ključni elementi sistema so podvojeni tako, da lahko v primeru izpada ene komponente, delovanje takoj prevzame druga. Izpadi delovanja bodo redki, vendar so možni.

5.1 Povezava z nadzornim sistemom Zavoda

Spletni sistem predstavlja za Adriatic Slovenico izpostavljen in poslovno kritičen sistem, zato je v njenem interesu, da vzpostavi pogoje za zgodnje odkrivanje in odpravljanje napak. V Adriatic Slovenici zagotavljajo dežurni službi Zavoda sprotno zbiranje informacij iz sistema in alarmiranje podpornih ekip v primeru pojavitve problema. V primeru odpovedi delovanja sistema ali kritičnih napak je potrebno ugotoviti stanje glavnih komponent sistema. Osnovno področje izpada komponente bo opredeljeno tudi v sporočilu iz nadzornega sistema Zavoda. Na temelju pridobljenih informacij se odgovorna oseba odloča, katero podporno skupino bo vključila v postopek odprave napak.

5.2 Podporne skupine in dosegljivost

V postopke odpravljanja nepravilnosti oziroma izpadov delovanja spletnega sistema so vključeni številni udeleženci, ki skrbijo za učinkovito obveščanje in strokovno izvedbo potrebnih aktivnosti. Osnovne aktivnosti so (Adriatic Slovenica 2009, 11):

- *Obveščanje o napakah*: zaposleni v dežurni službi Zavoda prvi zaznajo nepravilnosti in informacijo posredujejo naprej. Zaradi večje zanesljivosti je vzpostavljen vzporedni avtomatski sistem za obveščanje in posredovanje sporočil o napakah preko e-pošte vsem izvajalcem informacijske podpore. Sistem avtomatskega obveščanja posreduje e-pošto vsem izvajalcem, tudi če napaka ne sodi v njihovo pristojnost.
- *Sprejem sporočil in koordinacija odprave napake*: kontaktna oseba Adriatic Slovenice, in sicer koordinator, sprejema telefonske klice, določi osnovno področje izvora napake ter izbere ustreznega izvajalca za odpravo napake. Koordinator je zadolžen za spremljanje odprave napake, usklajevanje aktivnosti med različnimi izvajalci ter končno preverbo odprave napake in evidentiranje incidenta.
- *Izvajalci sistemske/programske podpore*: sprejemajo obvestila o napakah in prevzemajo izvajanje v okviru svojih pristojnosti. V to skupino so vključeni notranji in zunanji skrbniki programskih in sistemskih komponent.

Slika 5.1 prikazuje pregled udeležencev s kontaktnimi informacijami pri nastanku napake v spletnem sistemu.

Slika 5.1 Pregled udeležencev s kontaktnimi informacijami



Vir: Adriatic Slovenica 2009, 6.

5.3 Prioritete odprave napak

Napake, ki se pojavljajo v spletnem sistemu, delimo na dve osnovni skupini (Adriatic Slovenica 2009, 9):

- *Skupina 1 - kritične napake*: odpoved ene ali več komponent, zaradi katerih izvajanje osnovnih funkcij preverjanja prostovoljnih zavarovanj ni več možno.
- *Skupina 2 - nekritične napake*: odpoved ene ali več komponent; kljub napaki je možno izvajanje osnovnih funkcij.

Z odpravljanjem kritičnih napak iz skupine 1 je treba začeti v najkrajšem možnem času, tudi izven rednega delovnega časa. Reševanje napak iz skupine 2 se izvaja v okviru rednega delovnega časa. Če delovanja sistema ni mogoče vzpostaviti v roku 30 minut, se izvrši preklop na sekundarno produkcijsko okolje, ki je vedno v pripravljenosti. Postopek izvaja odgovorna oseba za komuniciranje s preusmerjanjem naslovov produkcijskih strežnikov primarnega produkcijskega okolja na sekundarno (Adriatic Slovenica 2009, 9).

6 VARNOST V SPLETNEM SISTEMU

Poglaviten poudarek sedanjega kartičnega sistema in novega spletnega sistema je v zagotavljanju varnega elektronskega poslovanja. Ključni varnostni element je v obeh primerih kartica zdravstvenega zavarovanja pacienta in profesionalna kartica, ki jo ima izvajalec. Pri načrtovanju uvedbe spletnega sistema s prenovo sistema kartice so upoštevane vse zakonske zahteve glede varovanja osebnih podatkov, kakor tudi standardi in priporočila s tega področja. Varnost osebnih podatkov bo zagotovljena s celovitimi tehničnimi in organizacijskimi ukrepi. Pomemben element varnosti bodo nove profesionalne kartice, ki bodo vsebovale digitalna potrdila za varno vstopanje v sistem. Poleg profesionalne kartice bo zdravstveni delavec za dostop do podatkov posamezne zavarovane osebe potreboval tudi njeno kartico. Osebni podatki bodo v elektronskih sporočilih šifrirani, šifrirana bo tudi povezava med delovno postajo zdravstvenega delavca in spletnim sistemom. Tekom projekta je predvidenih več neodvisnih varnostnih presoj, s katerimi se bo podrobno preverjala in zagotovila varnostna ustreznost vseh načrtov in rešitev.

Sistem temelji na sodobni arhitekturi in upošteva najsodobnejše smernice glede razvoja informacijskih sistemov v zdravstvu. Že v svoji zasnovi upošteva varnostne zahteve ter zagotavlja skladnost z zakonodajnimi zahtevami ZVOP-1 (Zakon o varovanju osebnih podatkov 2004). Sistem je sodobno tri nivojsko zasnovan, saj ima vgrajene mehanizme za varno izmenjavo zdravstvenih in poslovnih podatkov z drugimi akterji v zdravstvenem sistemu. Osnova aplikacije je zdravstveni zapis, ki je zasnovan tako, da omogoča vpeljavo elektronskega zdravstvenega kartona, pri čemer dopušča dovolj fleksibilnosti pričakovani standardizaciji področja. Odprt podatkovni model omogoča možnost podpore mednarodno uveljavljenih standardov (Hermes Softlab 2008).

Eržen (2005) meni, da urejajo zaupnost in zaščito bolnikovih podatkov temeljne listine EU. Poleg tega jih, kar se tiče komunikacijske infrastrukture, posebej opredeljuje tudi zakonodaja, ki ureja e-zasebnost. Prav zahteva po zaupnosti podatkov je kritična točka za zagotavljanje varnosti informacijskih sistemov v zdravstvu. Tega problema se dotika tudi direktiva o splošni zaščiti podatkov, kadar gre za posebne domene, ki vključujejo zdravje. Drugo pomembno pravno področje je zavezanost za zaščito bolnika v primeru, da bi prišlo do tehničnih, komunikacijskih ali drugačnih motenj sistema. Obenem Eržen meni, da zaenkrat na tem področju še ni nobenih smernic ali zavezujočih pravil. Brez dvoma pa bodo prav rast in razvoj zdravstvenega informacijskega sistema ter vedno večje število uporabnikov e-Zdravja opozorili na potrebo, da je tudi to področje nujno ustrezno regulirati.

Danes temelji elektronsko poslovanje na uporabi digitalnih potrdil, torej na infrastrukturi javnih in zasebnih ključev. Infrastruktura, ki jo bodo uporabljali v

prenovljenem sistemu kartičnega zdravstvenega zavarovanja, bo omogočala varno elektronsko poslovanje v celotnem zdravstvenem sistemu. Uveljavitev standardov za elektronsko poslovanje v slovenskem zdravstvu je pomembna, saj standardizirana izmenjava digitalnih podpisanih elektronskih dokumentov vsem udeležencem v zdravstvenem sistemu znižuje stroške, obenem pa povečuje varnost poslovanja in zagotavlja ustrezno zaščito osebnih podatkov. Tudi s strani zavarovalnic je velik interes po pripravi varnostnih standardov, zato lahko pričakujemo, da bodo rešitve sčasoma še enotnejše (Sraka in Hvala 2007).

Nevarnosti, ki prežijo z uvedbo informacijske tehnologije, se kažejo v tem, da lahko zaradi nezadostne zaščite in zanesljivosti pride do kršitve informacijske zasebnosti, zato se zdravstveni delavci še toliko bolj zavedajo svoje odgovornosti in se včasih upravičeno upirajo uvedbi določenih tehničnih rešitev, ki jih ne poznajo dovolj ali pa so premalo informirani o zagotavljenem varnem procesiranju osebnih podatkov in zaščiti informacijske zasebnosti. Popolne zasebnosti ne zagotavlja nobena spletna aktivnost, predvsem pri elektronskih sporočilih prihaja do prestrezanja le-teh.

Varovanje osebnih podatkov je pomemben člen v zdravstvenem sistemu. Med številnimi načeli razvoja in delovanja zdravstveno informacijskega sistema obstaja opredelitev, da mora, s stališča posameznika, sistem zagotavljati informacijsko zasebnost, dostopnost do informacij o lastnem zdravju in omogočiti najhitrejši dostop do podatkov, ki so v nujnih stanjih ustrezni. Danes se pravica do zasebnosti opredeljuje kot pravica posameznika, da se njegovi podatki in informacije ne sporočajo komurkoli. Za zagotovitev njihovega učinkovitega varstva je potrebno zagotoviti ustrezne tehnične pogoje in mehanizme, ki preprečujejo nepooblaščen dostop do osebnih podatkov.

Na podlagi napisanega ugotavljam, da še ni povsem izdelana in sprejeta ustrezna zakonodaja, ki bi urejala zaščito informacijske zasebnosti, predvsem na področju zdravstvene dejavnosti. Smotrno bi bilo izdelati enotno strategijo razvoja politike varovanja informacijske zasebnosti na državni ravni. Pogosto se zgodi, da se, zaradi pomanjkanja materialnih in finančnih sredstev, opusti kakšna dejavnost v zvezi z zaščito in varnostjo.

7 POVZETEK IZKUŠENJ E-ZDRAVJA V TUJINI

Številne države vidijo v uporabi informacijsko komunikacijske tehnologije in e-poslovanja v zdravstvenem sistemu velike prednosti. Tako so aktivnosti na tem področju v številnih državah zelo intenzivne. Podatke, ki sem jih pridobila od Ministrstva za zdravje (2007), bom v nadaljevanju uporabila in predstavila izkušnje pri uvajanju informacijsko komunikacijske tehnologije v zdravstveni sektor na Danskem, Finskem, Hrvaškem in Nizozemskem.

7.1 Izkušnje e-Zdravja na Danskem

Danska je že dolgo časa aktivna na področju projektov e-Zdravja in projektov elektronskega zdravstvenega zapisa, saj je leta 1996 objavila prvo strategijo za razvoj elektronskega zdravstvenega zapisa. Lokalne skupnosti, pokrajine in druge organizacije imajo svoja intranet omrežja. Ta lokalna omrežja tvorijo logično nacionalno podatkovno zdravstveno omrežje, saj so usklajena po tehnoloških in komunikacijskih standardih. Uporaba danskega zdravstveno podatkovnega omrežja je zelo visoka. Uporablja ga 97 % splošnih zdravnikov, 74 % specialistov, 100 % bolnišnic in lekarn ter 44 % lokalnih avtoritet (Ministrstvo za zdravje 2007). Preko omrežja se trenutno izvajajo izmenjave napotnic in odpustnih pisem, pošiljanje receptov, teleradiologija, teledermatološka storitev ter vpogled v laboratorijske izvide preko Nacionalnega zdravstvenega portala Sundhead, ki v prevodu pomeni zdravje. Nacionalni zdravstveni portal deluje od decembra 2003 in zagotavlja enotno vstopno točko v danski zdravstveni sistem tako za posameznike kot tudi za zdravstveno osebje. Z uporabo elektronskega podpisa lahko posamezniki uporabljajo različne storitve, ki jih nudi portal: naročanje na pregled pri splošnem zdravniku, naročanje zdravil in obnavljanje recepta, vpogled v svoja zdravila in komuniciranje z zdravstvenimi strokovnjaki. Dodatno vsebuje portal še splošne zdravstvene nasvete, nasvete povezane s posameznimi boleznimi, dostop do nacionalnih smernic in osnovne informacije o hospitalizacijah. Z uporabo posebnih varnostnih certifikatov zdravstveni delavci preko portala dostopajo do zdravstvenih podatkov posameznika in laboratorijskih izvidov, imajo vpogled v čakalne dobe ter uporabljajo številne druge vire npr. klinične smernice in klinične poti (Ministrstvo za zdravje 2007).

Uspeh Danske temelji v natančnem usklajevanju spodbud, ustvarjanju kulture v sodelovanju in vzdrževanju pravilnega ravnovesja med centralnim in lokalnim vodstvom. Danska je daleč najuspešnejša država v Evropi pri uvedbi e-Zdravja v svoj sistem.

7.2 Izkušnje e-Zdravja na Finskem

Finska ima po mnenju Ministrstva za zdravstvo decentraliziran zdravstveni sistem, kar je razvidno tudi pri projektu e-Zdravje. Digitalizacija zdravstvene dokumentacije se

je na Finskem začela že pred 20 leti. Več kot 95 % zdravnikov na primarnem nivoju uporablja elektronski zdravstveni zapis, ki prav tako uporabljajo v vseh bolnišnicah. Zdravstvene informacije potekajo preko širokopasovnih omrežij, ki jih upravljajo komercialni ponudniki. Na Finskem nimajo posebnega zdravstvenega omrežja, namesto tega se najemajo varni komercialni kanali kot so VPN kanali (Virtual private network) ali Secure Internet Protocol kanali. Bolnišnične regije in lokalne skupnosti uporabljajo svoja intranet omrežja. Že v letu 1996 je bila sprejeta strategija uporabe informacijsko komunikacijskih tehnologij, ki je v zdravstvenem sektorju spodbudila razvoj regionalnih zdravstveno informacijskih sistemov. Glavne storitve, ki jih zagotavljajo ti sistemi, so medorganizacijska izmenjava elektronskih zdravstvenih zapisov, izmenjava napotnic, izmenjava elektronskih konzultacij in izmenjava slik preko regijskih PACS sistemov. Dopolnjena strategija informacijsko komunikacijske tehnologije, ki je bila sprejeta 2007, pa vpeljuje nacionalni centralni e-Arhiv elektronskih zdravstvenih zapisov, ki zasledujejo naslednje cilje (Ministrstvo za zdravje 2007):

- vsi elektronski zdravstveni zapisi bodo arhivirani v skupnem nacionalnem arhivu,
- komunikacija med zdravstvenimi zapisi in e-Arhivom bo temeljila na standardiziranih sporočilih (HL7 Standard za izmenjavo in shranjevanje kliničnih dokumentov),
- e-Arhiv lahko posreduje zapise v skladu s sprejetimi pravili in
- posamezniki lahko dostopajo do svojega elektronskega zdravstvenega zapisa in do seznama dostopov (log file) preko interneta.

7.3 Izkušnje e-Zdravja na Hrvaškem

Ministrstvo za zdravje je po opravljeni analizi izkušnje na Hrvaškem do februarja 2007 ugotovilo, da je Hrvaška uradno predstavila projekt integriranega informacijskega sistema primarnega zdravstvenega varstva (CEZIH.HR). Informacijski sistem s pomočjo virtualne zasebne mreže (VPN) povezuje vse zdravstvene ordinacije na primarnem nivoju, hrvaški zavod za zdravstveno zavarovanje in hrvaški zavod za javno zdravje. Trenutno je v sistem vključenih okoli 350 ordinacij na primarnem nivoju. Osrednji informacijski sistem primarnega zdravstvenega varstva vsebuje tri državne registre (Ministrstvo za zdravje 2007):

- elektronski register prebivalstva, ki vsebuje osebne in demografske podatke o bolnikih, ki so registrirani v sistemu,
- register virov v zdravstvu in
- arhiv elektronskih zdravstvenih zapisov posameznika.

Poleg tega osrednji del informacijskega sistema dopolnjujeta portal primarnega zdravstvenega varstva, ki predstavlja enotno vstopno točko ter sistem za upravljanje izmenjave sporočil. Ta sistem upravlja hrvaški zavod za zdravstveno zavarovanje. Povezljivost sistemov v ordinaciji zdravnika z osrednjim sistemom je zagotovljena s certificirano programsko opremo. Postopek certificiranja izvaja hrvaški zavod za zdravstveno zavarovanje. V naslednjih letih se predvideva, da se bo sistem nadgradil še z vključitvijo ostalih zdravstvenih organizacij (Ministrstvo za zdravje 2007).

7.4 Izkušnje e-Zdravja na Nizozemskem

Osrednji informacijski sistem na Nizozemskem predstavlja NICTIZ – nizozemska informacijska komunikacijska tehnologija inštituta za zdravstveno varstvo, ki deluje od leta 2002. Skupaj z organizacijami, ki zastopajo bolnike, izvajalci zdravstvenega varstva, zdravstvene zavarovalnice, dobavitelji informacijsko komunikacijske tehnologije in vladne agencije vpeljujejo elektronski zdravstveni zapis skupaj z ostalimi možnimi oblikami elektronskega komuniciranja v zdravstvenem sistemu. Odgovornost za uvajanje informacijskih aplikacij in storitev je primarno na strani izvajalcev, NICTIZ le spodbuja razvoj in pomaga pri odstranjevanju ovir, ki bi lahko preprečile uspešno nacionalno uvedbo. Na Nizozemskem so se pri načrtovanju projektov e-Zdravja osredotočili na elektronski zdravstveni zapis, ki ga pojmujejo kot vzpostavitev varnega okolja, v katerem je avtoriziranim osebam omogočen vpogled in izmenjava zdravstvenih podatkov posameznika, ki so shranjeni v različnih sistemih. Tak virtualni elektronski zdravstveni zapis je sestavljen iz različnih aplikacij, ki so povezane z nacionalno infrastrukturo. Na Nizozemskem je elektronski zdravstveni zapis praviloma shranjen na mestu nastanka, vendar so, zaradi zagotavljanja razpoložljivosti elektronskega zdravstvenega zapisa, vpeljali certificirane točke, kjer bodo dejansko shranjeni. Sestavni deli nacionalne infrastrukture so (Ministrstvo za zdravje 2007):

- *Nacionalni registri*, kot so unikatna številka posameznika, unikatna številka zdravstvenega delavca, vključno z digitalnimi certifikati in unikatna številka zdravstvenih zavarovalnic.
- *Nacionalna preklopna točka*, ki vsebuje kazalce o zdravstvenih podatkih posameznika, zagotavlja pravilnost posredovanih podatkov preko številke posameznika in zagotavlja avtorizacijo oseb, ki dostopajo do podatkov in sledenje dostopov.
- *Izvajalci zdravstvenih storitev*, ki se povežejo do nacionalno preklopnih točk preko komercialnih ponudnikov.
- *Informacijski sistemi zdravstvenih organizacij*; le-ti morajo zadostiti standardom in biti prepoznavni z unikatno identifikacijsko številko.

- *Varnost in avtorizacija*; preverjanje identitete, avtentikacija, avtorizacija, šifriranje sporočil.
- *Sporočilni standardi*; na aplikativnem nivoju, upošteva se Standard za izmenjavo in shranjevanje kliničnih dokumentov.

Storitvi, ki ju bo Nizozemska najprej uvedla, sta: elektronski zapis zdravil posameznika in elektronski zdravstveni zapis v primarnem zdravstvu (Ministrstvo za zdravje 2007).

8 SKLEP

V zadnjih letih smo priča močnemu vplivu, ki ga imata uporaba interneta in elektronske pošte v zdravstvenem sistemu, podobno kot je širša uporaba telefona drastično spremenila zdravniško prakso. Ob vseh možnostih nove tehnologije, elektronskega sporazumevanja na svetovnem spletu in uvedba elektronskega zdravstvenega zapisa lahko zdravniško sporazumevanje z bolnikom oplemenitijo z novo razsežnostjo. Posvet z bolnikom bo pri tem načinu sporazumevanja učinkovitejši in cenejši tudi takrat, ko sta bolnik in njegov zdravnik na tisoče kilometrov narazen. Z vzpostavitvijo nove infrastrukture bo možen nadaljnji razvoj zdravstvene kartice, ki se bo lahko uporabljala kot evropska kartica zdravstvenega zavarovanja ali kot osebni dokument. Velika prednost za Zavod predstavlja združitev zdravstvene kartice z evropsko kartico zdravstvenega zavarovanja, saj bi to odpravilo zaplete pri pridobivanju le-te in v veliki meri znižalo stroške. Pomembna novost za nadaljnji razvoj nove kartice bo ta, da bodo na kartici lahko shranjena vsa digitalna potrdila, ki jih bomo lahko uporabljali za različne namene, kar pa hkrati predstavlja tudi slabost, saj se bo v primeru izgube kartice lahko kdo polastil certifikata in ga zlorabil.

Pri vseh oblikah e-zdravljenja, svetovanja ali nudenja spletnih storitev, se je potrebno tudi zavedati različnih strokovnih pasti in etičnih pomislekov, predvsem pa zakonskih določb o zaupnosti, verodostojnosti, celovitosti in varovanju osebnih podatkov (Car in Sheikh 2006, 435).

Pričakovanja bolnikov oz. uporabnikov novih tovrstnih storitev bodo glede dostopnosti in čim krajših odzivnih časov ponudnika storitve različna in dokaj visoka (Couchman idr. 2005, 21).

Znotraj zdravstvenih ustanov je potrebno še marsikaj postoriti, saj informatizacija na področju shranjevanju dokumentacije še ni dovolj razvita in se še vedno v večini primerov uporablja papirnata oblika o zdravstveni negi pacienta. Zelo slabo je podprta raba elektronskega zdravstvenega zapisa v osnovnem zdravstvu, saj je v primerjavi z večino držav EU zaskrbljujoče nizka. Država se premalo posveča slovenskemu zdravstvu in se sploh ne zaveda, da bi bilo treba za uspeh strategije informatizacije v zdravstvu in projekta e-Zdravje veliko več vlagati v določanje standardov, upoštevanje pripomb in potreb uporabnikov programske opreme ter stalni evoluciji obstoječih programov. Spodbujati bi morali k širši uporabi računalniške tehnologije med zdravniki in izpopolnjevati obstoječi elektronski zdravstveni zapis, ki je prednostno usmerjen v izpopolnjevanje administrativno finančnih nalog zdravstvenih zavarovalnic in manj v zagotavljanje kakovostnejše zdravstvene oskrbe pacientov. Premalo se ukvarjajo z zadovoljstvom uporabnikov nove programske opreme, kar lahko privede do kasnejših zapletov pri uporabi le-teh. Slaba motiviranost zdravnikov pri prevzemanju nove računalniške tehnologije je povsem razumljiva, saj zanje to predstavlja visok strošek

nabave in vzdrževanja, zato bo prevzem akcijskega načrta EU za področje e-Zdravja v sedanjih razmerah izjemno težka naloga.

Moje ugotovitve glede uvedbe spletnega sistema v zavarovalni družbi Adriatic Slovenica so zelo pozitivne, saj se prvi odzivi in prve izkušnje z izvajalci zdravstvenih storitev odražajo in vodijo v pravo smer. Večina regij je že vključena v spletni sistem in ne opaža večjih odstopanj. V zavarovalni družbi Adriatic Slovenica so zelo zadovoljni, saj izvajalci takoj, ko preverijo veljavnost zavarovanja, ugotovijo plačnika, zato za zavarovalnico ni več tveganja zaradi predolgega obdobja veljavnosti zavarovanja. Takoj, ko zavarovalnica zavarovanje, zaradi različnih vzrokov, prekine, izvajalec v spletnem sistemu to vidi in ustrezno reagira.

Velik razkorak in poglobitno pomanjkljivost vidim v raznolikosti aplikacij različnih izvajalcev, ki med seboj niso povezane in usklajene, predvsem pa ne izkoriščajo možnosti, ki jih prinaša sodobna tehnologija. Ugotavljam, da je slovensko zdravstvo do sedaj že uvedlo številne izboljšave na področju informatizacije, vendar je še precej pomanjkljivosti, zaradi katerih je hitrejši napredek oviran. Glavne ovire so prevelika razpršenost in slaba povezljivost sistema v zdravstvu brez stične točke, kar povzroča neenotno in precej neusklajeno delovanje le-tega.

Na podlagi zgoraj napisanega sem ugotovila, da je strategija informatizacije v zdravstvu dobro načrtana, vendar bo potrebnega še veliko časa, da se bodo uporabniki zdravstvenih storitev zavedali učinkovitosti spletnega sistema. V prihodnosti je odprtih še veliko možnosti za razvoj in izboljšave v zdravstvenem sistemu kot celoti.

LITERATURA

- Car, Josip in Aziz Sheikh. 2006. *Email consultation in health care: I-scope and effectiveness*. London: BMJ.
- Couchman, Glen R., Samuel N. Forjuoh, Terry G. Rascoe, Michael D. Reis, Bruce Koehler in Kimberly L. Walsum. 2005. *Email communications in primary care*. Maastricht: IJM
- Valdes, Ignacio, David C. Kibbe, Greg Tolleson, Mark E. Kinik in Laura A. Petersen. 2004. *Informatics in Primary Care*. Oxford: Radcliffe.
- Whitten, Pamela S. in Frances Mair. 2000. *Telemedicine and patient satisfaction: current status and future directions*. Washington: ATA.

VIRI

- Adriatic Slovenica, zavarovalna družba, d. d. 2008. *Letno poročilo*. [Http://www.adriatic-slovenica.si/corporate.cp2?aid=141&linkid=CompanyFiles&cid=20232](http://www.adriatic-slovenica.si/corporate.cp2?aid=141&linkid=CompanyFiles&cid=20232) (20. 8. 2009).
- Adriatica Slovenica, zavarovalna družba, d. d. 2009. *Operativno navodilo za odpravljanje napak v sistemu on-line*.
- Eržen, Ivan. 2005. E-zdravje za boljšo zdravstveno oskrbo prebivalcev Evrope: *Akcijski načrt na področju e-zdravja v Evropi*. [Http://ec.europa.eu/health-eu/care_for_me/e-health/index_sl.htm](http://ec.europa.eu/health-eu/care_for_me/e-health/index_sl.htm) (1. 9. 2009).
- Hermes Softlab, d. d. 2008. *Zdravstveni informacijski sistem*. [Http://www.hermes-softlab.com/slo/news/event/ZIS_brosura.pdf](http://www.hermes-softlab.com/slo/news/event/ZIS_brosura.pdf) (22. 8. 2009).
- Hristovski, Dimitar. 2005. *Elektronski zapisi o pacientu*. [Http://www.mf.uni-lj.si/ibmi/izobrazevanje/index.html](http://www.mf.uni-lj.si/ibmi/izobrazevanje/index.html) (16. 7. 2009).
- Iljaž, Rade. 2005. *Elektronski zdravstveni zapis in »on-line« zdravstvene storitve v osnovnem zdravstvu*. [Http://ims.mf.uni-lj.si/archive/10\(1\)/04.pdf](http://ims.mf.uni-lj.si/archive/10(1)/04.pdf) (18. 7. 2009).
- Iljaž, Rade, Janko Kersnik in Matjaž Roženberger. 2005. *Uporaba računalniške tehnologije med zdravniki v slovenskem osnovnem zdravstvu*. [Http://www.ivz.si/javne_datoteke/vestniki/datoteke/105-Iljaz.pdf](http://www.ivz.si/javne_datoteke/vestniki/datoteke/105-Iljaz.pdf) (28. 8. 2009).
- Ministrstvo za zdravje. 2006. *Strategija informatizacije slovenskega zdravstvenega sistema*.
[Http://www.ris.org/uploadi/editor/1130935067OsnuतेkeZdravje2010-01.pdf](http://www.ris.org/uploadi/editor/1130935067OsnuतेkeZdravje2010-01.pdf) (1. 8. 2009).
- Ministrstvo za zdravje. 2007. *Konceptualni model nacionalnega zdravstveno informacijskega sistema e-ZIS*. [Http://www.mz.gov.si](http://www.mz.gov.si) (1. 8. 2009).
- Planinc, Nataša in Uroš Kralj. 2007. *Kako izkoristiti potencialne e-Zdravja*. [Http://www.src.si/library_si/pdf/infosrc/200751/Kako_izkoristiti_potencialne_ezdravja.pdf](http://www.src.si/library_si/pdf/infosrc/200751/Kako_izkoristiti_potencialne_ezdravja.pdf) (1. 8. 2009).
- Silber, Denise. 2003. *The case for e-health: presented at the European commission's first high-level conference on e-health*.
[Http://www.epractice.eu/files/download/awards/D10_Award1_ResearchReport.pdf](http://www.epractice.eu/files/download/awards/D10_Award1_ResearchReport.pdf) (8. 8. 2009).

Literatura

- Sraka, Robert in Davor Hvala. 2007. *Z elektronskim poslovanjem do večje varnosti podatkov*. [Http://www.ivz.si/javne_datoteke/bilten/datoteke/64-Sraka.pdf](http://www.ivz.si/javne_datoteke/bilten/datoteke/64-Sraka.pdf) (30. 10. 2009).
- Zakon o varovanju osebnih podatkov. *Uradni list RS*, 68/2004.
- Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. 2009a. *Nacionalna uvedba sodobnega on-line elektronskega poslovanja v sistem zdravstvenega varstva in zdravstvenega zavarovanja*. [Http://www.zzzs.si/zzzs/internet/zzzs.nsf/o/2B02EFC719EABA9AC125737C0038FA1C?OpenDocument](http://www.zzzs.si/zzzs/internet/zzzs.nsf/o/2B02EFC719EABA9AC125737C0038FA1C?OpenDocument) (30. 7. 2009).
- Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. 2009b. *Splošno o uporabi on-line sistema*. [Http://www.zzzs.si](http://www.zzzs.si) (2. 8. 2009).
- Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. 2009c. *Nadaljevanje nacionalne uvedbe neposrednega on-line dostopa do podatkov zdravstvenega zavarovanja*. *Občasnik* 2009 (4): 36-40.
- Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. 2009d. *Tehnične komponente sistema*. [Http://www.zzzs.si/zzzs/internet/zzzs.nsf](http://www.zzzs.si/zzzs/internet/zzzs.nsf) (30. 7. 2009).

