

Koncept in tehnične rešitve prenove informacijskega sistema DP ZORA

Miklavž Muster

Marand d. o. o., Koprška ulica 100, Ljubljana

Povzetek

Kljub temu da je bil projekt prenove presejalnega programa za zgodnje odkrivanje predrakavih sprememb materničnega vratu in raka ZORA (DP ZORA) v začetku namenjen tehnični prenovi aplikacije, se je celotna projektna skupina kmalu poenotila, da ima smisel samo celovita prenova, ki bo postavila temelje za možnosti nadaljnega razvoja politik presejalnega programa in bo obenem tvorila tako robustno kot tudi prilagodljivo platformo, ki bo uporabniku omogočila, da bo vsebinske nadgradnje in prilagoditve izvajal čim bolj samostojno.

Z vidika dobavitelja (Marand d. o. o.) je projekt zaradi obsega problematike in vsebinskih izzivov zahteval uvajanje novih tehnologij in metodologij razvoja. Tehnologija, ki temelji na procesnih platformah, odprtokodnih rešitvah in možnosti spletnega povezovanja, nam je ponujala konceptualne rešitve, ki vse deležnike poveže v celoto, kar zagotavlja izvajanje procesov v skladu s pričakovanji.

V celoto izvajanja presejalnega procesa smo povezali ginekologe in laboratorije, jim ponudili informacijske rešitve po njihovi meri in DP ZORA umestili kot skrbnika in upravljavca, ki bo skrbel za nemoteno delovanje sistema in z njegovimi nastavitvami skrbel za doseganje zastavljenih ciljev.

Projekt je pomenil vsebinski izziv za naročnika in tehnološki izziv za dobavitelja, naše primarno vodilo pa je bilo zagotoviti učinkovit sistem, ki bo omogočil doseganje ciljev presejalnega programa in bo obenem predstavljal informacijsko podporo vsem deležnikom, da bodo izvajali postopke in procese v skladu s predpisanimi politikami in smernicami. To pomeni doseganje maksimalne koristi za posamezno žensko v presejalnem programu in izogibanje nepotrebim in škodljivim posegom, ki bi lahko ogrožali njeno zdravje.

Ključne besede: informacijski sistem DP ZORA, procesna platforma, odprtokodne rešitve, spletno povezovanje, robustnost, prilagodljivost, samostojnost upravljavca

Uvod

Prenova informacijskega sistema DP ZORA (IS DP ZORA) se je pričela že decembra 2015, ko mi je direktor Maranda Tomaž Gornik dal nalogo, naj se vključim v projekt.

Prvotni namen projekta je bila tehnološka prenova, ki naj bi vključevala predvsem spremembo v načinu hranjenja kliničnih podatkov s prehodom na platformo openEHR. Navodilo direktorja, ki sem ga dobil, pa je vodilo v drugačen način razmišljanja in drugačne cilje projekta.

Ko sem se jeseni leta 2015 pridružil Marandu, sem bil vključen v razmišljanja, kako presejalne programe in registre izgraditi na drugačen način, kot se je to delalo v preteklosti. Rešitve za posameznega naročnika so se izdelovale v obliki t. i. aplikacij, črnih škatel, narejenih po specifikacijah naročnika. Tovrstne rešitve imajo mnogo pomanjkljivosti in

zahtevajo veliko prilagajanja in dopolnjevanja, ki ga vedno izvaja dobavitelj aplikacije.

Takšen odnos dolgoročno vodi v rešitev, ki postaja s časom vse manj transparenta in razumljiva, in že redno vzdrževanje zahteva veliko dela in naporov. Običajno dosežejo kritično točko možnosti vzdrževanja in dograditev novih funkcionalnosti v 5 do 10 letih. Takrat se ponovno opravi analiza odmikov obstoječih funkcionalnosti od zelenega stanja, pripravijo se nove specifikacije in zgodba se prične od začetka.

Nova spoznanja na področju izgradnje informacijskih rešitev temeljijo na drugačnih pristopih, ki zahtevajo tudi drugačna znanja in metodologije. Izgrajena rešitev mora biti prilagodljiva, učinkovita in zadovoljiti mora vse obstoječe funkcionalnosti ter pustiti odprta vrata pričakovanim (in nepričakovanim) spremembam.

Sodobne tehnologije vse bolj v ospredje postavljajo izgradnjo rešitev, ki temelji na metodologiji uporabe posameznih gradnikov. Takšen modularen pristop, v katerem zna vsak gradnik učinkovito poskrbeti za posamezno opravilo, je zelo fleksibilen, enostaven za izgradnjo, s seboj pa nosi tudi nekaj tehnoloških in vsebinskih pasti.

Da bi se izognili preohlapni rešitvi, smo v Marandu začeli iskati rešitev v arhitekturi, ki bi zagotovila pričakovano fleksibilnost, obenem pa zagotovila ustrezno robustnost in varnost.

Poleg izgradnje rešitve kot platforme sta nas na tem projektu čakali še dve nalogi. Izpolnitev le-teh zagotavlja, da bo uporabnik dobil rešitev v pričakovanem obsegu in kvaliteti ter tudi v ustreznem času in za dogovorjeno ceno.

Za doseg prvega cilja smo popolnoma prenovili način pisanja specifikacij, in sicer tako, da postanejo čim enostavnejše za branje in razumevanje s strani uporabnika in hkrati zagotovijo ustrezen prenos informacij v postopek izgradnje rešitve.

Za doseganje rokov in rezultatov smo načinu dela prilagodili tudi projektno vodenje, ki podpira izgradnjo modularne rešitve in obenem zagotavlja sprotno dobavo in vključenost uporabnika v celotnem ciklu razvoja rešitve.

Za prenovu informacijskega sistema DP ZORA je bila definirana projektna skupina, zadolžena za vsebinske sklope prenove, v katero je člane imenoval DP ZORA. Ekipa Maranda je zagotavljala ustrezna znanja na področjih, ki jih je prenovljena rešitev zahtevala. Občasno je skupina vključevala tudi druge strokovnjake tako s vsebinskega kot tudi tehnološkega področja, da bi pridobila dodatne informacije, preverila koncepte in rešitve ter seznanila deležnike presejalnega programa s pričakovanji in zahtevami nove rešitve.

Poslovna analiza

Kljub temu da smo v začetku razumeli projekt prenove kot tehnološki projekt, smo hitro vzpostavili sodelovanje na nivoju, ki je presegalo samo tehnološki vidik, ampak smo se posvetili predvsem poslovni problematiki. Zato se ta faza ni končala s funkcionalnimi specifikacijami, ki opisujejo, kako bo rešitev delovala, ampak smo morali najprej napraviti poslovno analizo problematike, ki se je ukvarjala s problematiko, kaj bo nova rešitev zajemala in šele nato tudi kako bo rešitev izgledala.

Zaradi spremenjenega načina dela rešitev ni prikazana v obliki, ki je že prilagojena dobavitelju,

temveč je popolnoma generična. To naročniku omogoča, da po zaključku faze presoja predvideno rešitev. Naročnik presojo izvaja v smeri pričakovanih pozitivnih rezultatov, slabosti nove rešitve, priložnosti, ki jih prinaša, in nevarnosti za neuspeh (SWOT, PSPN analiza). Analize SWOT zaradi načina dela nismo formalizirali, smo pa v procesih analize posameznih segmentov nove rešitve obravnavali tudi te vidike, kot bo predstavljeno v nadaljevanju.

Analizi delovanja informacijskega sistema DP ZORA smo se posvetili s treh vidikov. Obravnavali smo obstoječe stanje, odmike od želenega stanja in pomanjkljivosti v funkcionalnostih, obenem pa smo obravnavali tudi pričakovane spremembe v prihodnosti presejalnega programa.

Izgradnja dokumentacije

Dokumentacija, kot jo predvidevajo funkcijske specifikacije, je relativno zahtevna, zato smo za potrebe poslovne analize uporabljali generična orodja (Word, orodje za risanje procesov in orodje za risanje ekranov).

Dokumentacijo smo vsebinsko razdelili po sklopih, ki predstavljajo posamezne zaključene funkcionalnosti celotnega procesa presejanja. Poleg procesov, ki so predmet poslovanja DP ZORA, smo v analizo vključili tudi procese delovanja drugih deležnikov, ki so vključeni v presejalni program, npr. ginekologe in laboratorije.

Pri oblikovanju dokumentacije smo upoštevali metodologijo razvoja rešitev, ki temelji na logiki poslovnih procesov. Metodologija predvideva vrstni red postopkov, definiranih z gradniki poslovnega procesa, in predvideva naslednje faze analize poslovnega procesa:

- definicija delovnega toka (angl. *flow, workflow*),
- definicija podatkov procesa,
- definicija ekranskih vmesnikov,
- definicija avtomatiziranih opravil,
- integracija na zunanje sisteme,
- dokončna definicija uporabniških vmesnikov (ki je nismo izvajali, ker je vezana na dobavitelja in se izvaja v delu definicije funkcionalnih specifikacij) in
- zagotovitev robustnosti sistema.

Način dela in izdelki, ki izhajajo iz vsake posamezne faze, so opisani v nadaljevanju. Metodologije nismo uporabljali kot osnove za naše delo, niti nismo upoštevali njenih omejitev (potrjevanje vsake faze), ker zaradi kompleksnosti celotnega procesa to ni bilo smiselno. Držali pa smo se njenih smernic za bolj konsistentno in organizirano delo.

- **Delovni tok**

Posamezne poslovne procese smo narisali in jih uporabljali kot osnovo za analizo, kako v resnici poteka delo posameznega procesa, kdo so deležniki, ki v procesu sodelujejo, kaj so vhodi in izhodi in kaj je potrebno zagotoviti, da procesi potekajo nemoteno.

- **Podatki procesa**

V naslednji fazi smo opredeljevali, katere podatke potrebujemo za delovanje posameznega procesa. Podatke, ki smo jih pridobili v fazi opisovanja posameznih nalog, smo razdelili tudi z vidika njihovega namena. Posamezne podatke smo tako opredeljevali kot podatke, ki jih potrebujemo za izvajanje procesa DP ZORA, in podatke, ki jih moramo zbirati zaradi drugih deležnikov v procesu. V presejalnem programu nastane vrsta podatkov, ki so pomembni in jih je treba hraniti (klinični podatki izvidov), niso pa vsi ključni za izvajanje presejalnega programa (npr. z vidika citološkega izvida je za potrebe procesov DP ZORA pomembna samo vodilna diagnostika).

Podatke, ki smo jih v analizi opredelili, smo opisali v obliki logičnega podatkovnega modela, ki opisuje entitete (tabele, datoteke) in posamezne attribute teh entitet. V tej fazi analize bi se posameznikom tak pristop lahko zdel nekoliko kompliciran, vendar se je v naslednjih korakih analize to pokazalo kot potrebno in koristno.

- **Ekranški vmesniki**

Ko smo opredelili podatke in potek procesa, smo se pričeli ukvarjati z ekranškimi vmesniki v tistih fazah procesa, kjer proces vključuje nalogo, ki jo mora opraviti posameznik preko ekranškega vmesnika. V tej fazi analize se nismo omejevali z izgledom in ergonomijo vmesnika. Fokus je bil na funkcionalnih zahtevah, podatkih, ki jih za posamezno opravilo potrebujemo, in na akcijah, ki jih izvaja posameznik za izvedbo posameznega opravila.

- **Avtomatizirana opravila**

Poleg človeških opravil se v procesih izvajajo tudi avtomatizirana opravila. Tudi za te je potrebno definirati, kaj in kako naj se izvede. V procesih DP ZORA je kar nekaj takšnih opravil, ki včasih potekajo popolnoma samostojno (vabljenje), včasih pa potekajo v sodelovanju s človeškimi opravili (usklajevanje postopkov z ginekologi in laboratoriji).

- **Integracija na zunanje sisteme**

Sistem DP ZORA ni zaprt sistem, ampak vključuje veliko deležnikov, s katerimi si izmenjuje podatke. Nekateri izmed deležnikov samo zagotavljajo podatke (centralni register prebivalstva - CRP, ...), drugi pa se preko svojih informacijskih sistemov aktivno vključujejo v IS DP ZORA (laboratorijski in ginekološki informacijski sistemi). Za vse takšne integracije smo definirali potrebne informacije, ki se morajo izmenjevati za nemoteno delovanje posameznega procesa.

Iz okolja lahko pridejo nepredvideni signali in sporočila, ki vplivajo na izvajanje posameznega procesa. Tudi takšne povezave so vključene v delovne tokove in omogočajo relativno enostavno sprejemanje sporočil iz drugih sistemov in procesov.

- **Robustnost procesov**

Robustnost procesov ima dva dela. Prvi se fokusira na vsebinske zaplete, ki nastajajo pri izvajanju posameznih procesov, in je bil tudi predmet naše analize. Drugi del je vezan na možnosti napak, ki se dogajajo v informacijskih okoljih, in je izrazito tehničen, zato ga v tej fazi nismo obravnavali.

Večino problematike robustnosti smo obravnavali z vidika neustreznega izvajanja posameznih človeških opravil. V fazah, kjer v procese vstopa človek, gre večkrat kaj narobe, kar vodi do tega, da naloga ni dokončana v dogovorjenem času ali pa sploh ni opravljena. V procesnem okolju takšne anomalije rešujemo z eskalacijami, kar pomeni, da se pričnejo vzporedni postopki ali procesi, ki zagotavljajo izvedbo posamezne naloge (obveščanje sodelavcev ali nadrejenih, določanje druge osebe za izvedbo itd.).

Poleg navedenih dveh aktivnosti, ki jih izvajamo znotraj posameznega procesa, obstaja še en vidik zagotavljanja robustnosti: neodvisnost od dobavitelja. V povezavi s posameznimi procesi smo obravnavali dve področji iz omenjenega segmenta:

- Visoka stopnja parametrizacije sistema. Kjerkoli je možno, smo namesto definicije posamezne vrednosti, ki vpliva na izvajanje postopkov in njenega zapisa v programsko kodo, definirali parametre, ki jih lahko uporabniki sami določajo. Na ta način lahko do neke mere zagotovimo prilagajanje sistema spremembam v okolju ali poslovni logiki. V isti segment spadajo tudi odločitvene tabele, ki vplivajo na izvajanje posameznih procesov.
- Odpravljanje napak, ki se dogajajo v rednem delu, in aktivnosti, ki niso del rednih dogodkov

v poslovnih procesih. Ta del je v začetku našega skupnega dela predstavljal veliko spremembo v razmišljanju uporabnikov, saj smo namesto tega, kako napako odpraviti s posegi v podatke in strukture, definirali pomožne procese, ki na kontroliran in avtoriziran način omogočajo, da se takšen popravek ali sprememba izvede.

Vizualizacija rešitve

Pretekle izkušnje so pokazale, da načini dela, ki omogočajo veliko mero vizualizacije, prinašajo tudi mnogo boljše rezultate. Dolga besedila z mnogo podrobnostmi zahtevajo velike vložke v pripravo in razumevanje ter vzdrževanje in spreminjanje zahtev in opisov rešitev.

Enake zahteve kot smo jih postavili pred arhitekturo: modularnost, fleksibilnost in nadgradljivost, smo postavili tudi kot izhodišče za analizo.

V vsaki točki naše analize, kjer je bilo to smiselno, smo si pomagali z tremi vizualizacijami:

- delovni tok procesov,
- ekranski vmesniki in
- logični podatkovni model.

Kljub temu da so bili v projektni skupini ljudje, ki po izobrazbi niso informatiki, smo se skupaj naučili osnovnih gradnikov vseh treh vizualnih nivojev rešitve. Tak način je omogočal hitrejše in boljše razumevanje predlagane rešitve, boljše razumevanje soodvisnosti procesov in obvladovanje podatkov preko podatkovnega modela, ki je v vsaki točki iskanja rešitev predstavljal vezivo posameznih gradnikov.

Tak način dela nam je poleg lažjega in bolj strukturiranega načina dela zagotovil tudi konsistentne izdelke, ki jih potrebujemo v naslednjih fazah projekta in predstavljajo pripravo projektnega načrta, funkcijskih specifikacij in izgradnji rešitve.

Izzivi v fazi analize

V fazi analize smo se poleg običajnih vsebinskih zapletov okoli izvajanja poslovnih procesov in optimizacije tega izvajanja srečali s štirimi velikimi izzivi:

- smernice,
- terjatve,
- vključevanje laboratorijev in ginekologov v pre-sejalni proces,
- definicija strukturiranih izvidov.

• Smernice za celostno obravnavo žensk s pre-drakavimi spremembami materničnega vratu

Vsaka ženska, ki je vključena v DP ZORA, je vključena v določen protokol izvajanja aktivnosti, ki se od nje in drugih deležnikov pričakujejo.

Za zdrave ženske, ki so vključene v redno presejanje, naj bi se v določenih intervalih izvedel preventivni pregled. Obravnava je odvisna od tega, ali se ženska na novo vključuje v program ali pa že dlje časa izvaja protokol rednih pregledov v določenih časovnih intervalih.

V primeru da rezultati pregleda odstopajo od pričakovanih vrednosti, ki vodijo v naslednji redni preventivni pregled, se ženska vključi v postopek kontrolnih pregledov z namenom potrditve suma oz. dodatne diagnostike za natančno določitev statusa ženske. V takih primerih ženska ni več vključena v redno presejanje, ampak je za njeno obravnavo zadolžen izbrani ginekolog, ki po potrebi vključi tudi sekundarni in terciarni nivo obravnave.

Ko smo se v fazi analize posvetili smernicam, smo ugotovili, da so smernice dober priročnik za usmerjanje ginekologov v nadaljnje postopke, vendar pa bi se jih dalo uporabiti tudi širše in njihov namen razširiti na dodatne funkcionalnosti, ki jih lahko tako pripravljene smernice zagotovijo.

V fazi analize smo nenehno obravnavali posamezne situacije, v katerih se lahko znajde ženska, vendar jih smernice ne pokrivajo, ter pričakovanja, da se bodo smernice prilagajale tako strokovnim zahtevam kot tudi spremembam v politikah presejanja in nadzora.

Poleg ohlapnih in neoprijemljivih definicij obstoječih smernic se je skozi postopek analize pojavljalo vedno več podobnih primerov, zato so se parcialne rešitve za posamezne probleme pokazale kot neprimerne. Potrebovali smo celovito, robustno ter hkrati prilagodljivo platformo za obvladovanje celovite rešitve. Pričeli smo razmišljati v smeri izgradnje visoko parametriranega sistema, ki je temeljil na odločitvenih tabelah, procesih in parametriranih tranzicijah znotraj procesa in med procesi. Ta nekonvencionalna vsebinska rešitev je zahtevala tudi inovativen pristop s strani informatike. Skozi več iteracij konceptov in preverjanj smo nazadnje prišli do rešitve, ki zagotavlja možnost definicije in izvajanja poljubnih procesov, ki so odvisni od specifičnih dogodkov posamezne ženske.

Rešitev temelji na pravilih, ki vedno predvidijo, kaj bo naslednja akcija, ki bo posledica dogodka, ki se

je zgodil, in podatkov tega dogodka. Ko se kakršenkoli dogodek zgodi, se vedno preveri, ali je bil le-ta pričakovan in ali se je zgodil v pričakovanem časovnem okviru. Za dogodke, ki bi se morali zgoditi, a se niso, prav tako predvidimo ukrepe.

Princip, ki temelji na sistemu dogodkov, ki so se zgodili, in sistemu pričakovanj, smo definirali v obliki odločitvenih tabel, kar nam omogoča definicijo parametrov, ki vplivajo na postopek in procedure obravnave posamezne ženske. Definicija procesov in parametrov, ki vplivajo na delovanje celotnega sistema, je v celoti v rokah uporabnika.

Tak princip nam je omogočil tudi definicijo procesov, ki sicer niso zajeti v smernicah. Postopki rednega presejanja so se lahko umestili v isti sistem. Prav tako smo lahko opredelili nekatere neobstoječe procedure v obliki procesov in jih s tem umestili v enoten sistem obvladovanja obravnave.

• Terjatve

V prejšnjem poglavju smo pojasnili, kako smo vse postopke, ki se izvajajo v celostni obravnavi ženske v vseh štirih fazah glede na DP ZORA (ženske, ki še niso vključene v proces, ženske, ki so vključene v redno presejanje, ženske, ki so v postopku obravnave, in ženske, ki so izločene iz sistema ZORA zaradi kakršnega koli razloga, npr. starosti, histerekto-mije, ...), uspeli definirati kot procese in definirati tudi dogodke in parametre, ki vplivajo na njihovo obnašanje.

Takoj se je zastavilo vprašanje, kako ukrepati v primerih odstopanj. Odstopanja so običajno nepričakovani dogodki (dogodki, ki so se zgodili izven predvidenih časovnih okvirov itd.) in neizvršeni dogodki, ko ne prejmemo nobenega izvida ali druge informacije v pričakovanem času.

Za te primere smo definirali odločitvene tabele, s katerimi upravlja uporabnik, in odločajo, ali bomo dogodek ignorirali, ukrepali samo na nivoju obveščanja ginekologov (npr. ginekolog napačno označuje namen odvzema na citološkem izvidu, kar ima za posledico kontrolni izvid namesto rednega presejalnega in s tem nepredviden dogodek), ali pa bomo do ginekologa sprožili terjatev.

Terjatev do ginekologa pomeni standardiziran vprašalnik, ki opredeljuje, kaj je bilo pričakovano in kakšno informacijo smo prejeli. Skladno s tem se prikažejo tudi opisi neskladij, ki ginekologu pomagajo, da lažje analizira zakaj je do odstopanja prišlo.

Ginekolog ima na vprašalniku možnost odgovora na terjatev, kjer strukturirano izbira med posame-

znimi možnostmi. Ena od možnosti je, da preiskave ni bilo zaradi subjektivnih ali objektivnih razlogov, ki jih lahko ginekolog navede. Naslednja možnost je, da v sistemu manjka poseg (npr. kolposkopija), ki bi žensko usmerila v ustrezen proces, in bi bil potem izvid logičen itd. Odgovori se obravnavajo avtomatično, parametrizacija je ponovno rešena z odločitveno tabelo.

Terjatve se lahko prožijo tudi na podlagi vprašalnika, ki ga izpolni ženska ob prejemu vabila. Tak primer je odgovor na vprašalniku »Na pregled mi sedaj ni treba. Bris mi je bil odvzet dne xx.xx.xx«. Register DP ZORA izvida očitno ni prejel, zato pričnemo s terjatvijo do ginekologa.

• Vključevanje ginekologov in laboratorijev v presejalni proces

Že v povezavi s terjatvami se odpira vprašanje, kako bo potekala dvosmerna interakcija z ginekologom, ki odgovarja na strukturiran vprašalnik.

Takšnih vprašanj se nam je tekom projekta nabralo veliko: kako urediti elektronsko izmenjavo zahtevkov, zahtevke za vzorce med laboratoriji, vnos strukturiranega izvida itd.

Med analizo smo prišli do spoznanja, da obstaja veliko točk, kjer se v projekt vključuje delo ginekologov in laboratorijev. Ugotovili smo, da ni realno upati, da bo celoten proces presejanja deloval, če vsem deležnikom ne zagotovimo ustrezne infrastrukture.

Sodobne tehnologije, ki temeljijo na procesih, v polni meri izkoriščajo možnosti elektronskih povezav in ponujajo možnost izgradnje portalov, kjer se informacijski sistem DP ZORA lahko povezuje z zunanji deležniki.

Za ginekologe smo predvideli portal, kjer ginekolog lahko pričinja svoje naloge (zahtevki za laboratorije, vnosi terminov za vabljenje, ...), prejema določene informacije, povezane s statusom ženske, in naloge, vsebuje pa tudi naloge, ki so povezane s presejalnim programom (terjatve).

Posebej je treba poudariti cilj projekta, da se v vseh postopkih izdelajo procedure, ki minimizirajo napake, zahtevajo spremembe v načinu organizacije dela in elektronsko povezavo deležnikov. V prihodnosti bo izvid, ki nastane kjerkoli v sistemu in na zahtevo kogarkoli, vedno posredovan tudi izbranimu ginekologu, vedno v elektronski obliki.

Prav tako bo vsem deležnikom, ki imajo odprto zadevo do posamezne ženske, preko portala omo-

gočen dostop do relevantnih predhodnih izvidov (tako ginekologom kot laboratorijem).

• **Strukturirani izvidi**

Projekt prenove informacijskega sistema DP ZORA zahteva tudi drugačen način hranjenja vseh kliničnih podatkov. Platforma openEHR (angl. *Electronic Health Records*) omogoča hranjenje strukturiranih in standardiziranih kliničnih zapisov, zagotavlja varnost skladno z zakonskimi zahtevami in možnost multidisciplinarnih analiz.

V procesu presejalnega programa se izvaja veliko obdelav, ki temeljijo na podatkih iz izvida. Tudi to je eden od razlogov, da smo se morali spoprijeti z definicijami in opisi izvidov, ki danes niso v standardizirani obliki. Pri tem kot osnovo uporabljamo mednarodne terminologije, ki pa se lahko dodatno razširijo zaradi posameznih specifičnih zahtev.

Pri strukturiranih izvidih smo se v analizi soočali s tremi težavami: definicijo izvida, vnosom izvida in sinoptičnim izvidom.

Definicijo izvida smo izvajali, oziroma še izvajamo, v več korakih. Prvi je, da v fazi analize okvirno strukturiramo izvid, kar opravimo s pomočjo strokovnjakov s specifičnega področja (laboratoriji, ginekologi, ...). Iščeemo tudi mednarodne standarde, ki najbolj ustrezajo potrebam. V drugem koraku strokovnjaki, ki so specialisti za strukture EHR v mednarodnih knjižnicah, poiščejo strukture, ki že obstajajo za obravnavano področje. Tako pridobljene strukture ponovno obravnavamo znotraj delovnih skupin za posamezno področje, saj EHR strukture opredeljujejo najširši nabor podatkov za posamezno področje in je treba opredeliti, kaj v resnici potrebujemo in česa ne. Tako opredeljena struktura predstavlja tudi vzorec za vnos izvida (angl. *template*), ki služi za izdelavo vnosne maske in vsebuje pravila, vezana na posamezen podatek in celotno strukturo zapisa.

Vnos strukturiranega izvida se radikalno spremeni od vnosa nestrukturiranega ali delno strukturiranega izvida. Strukturiran izvid zahteva sistematično obravnavo vsakega zahtevanega podatka, kar po eni strani pomeni več »klikanja«, po drugi strani pa večjo zanesljivost, saj tak način preprečuje, da bi se kaj prezrlo ali pozabilo. Praksa pokaže, da tak način s časom postane rutinski, kar pomeni večjo zanesljivost, manjšo obremenjenost in lažje uvajanje novih sodelavcev.

Pri vnosu izvida smo morali upoštevati tudi tiste laboratorije, ki bodo svoje laboratorijske sisteme (LIS) prilagodili vnosu EHR. Za takšne laboratorije

bomo po dokončni definiciji strukture in vsebine, ki jo bo definirala strokovna skupina, pripravili računalniško definicijo strukture in vsa pravila ter šifrante, ki jih mora vnos upoštevati, da bi se lahko izvid zapisal v EHR.

Izvid v strukturirani obliki je lahko kompleksen in vsebuje veliko podatkov, ki ne predstavljajo dodane vrednosti v informaciji za naročnika – ginekologa. Zaradi boljše preglednosti se iz strukturiranih izvidov (angl. *check list*) lahko izdelajo sinoptični izvidi, ki predstavljajo poročilo o opravljenem izvidu v kar najbolj učinkoviti in razumljivi obliki. Za izdelavo sinoptičnega izvida je potrebno definirati njegov izgled in pravila njegove izdelave, kar ponovno terja sodelovanje in usklajevanje laboratorijev in ginekologov.

Potrjevanje koncepta

V fazi poslovne analize smo definirali vrsto procesov, ki se izvajajo v procesu spremljanja posamezne ženske v IS DP ZORA v celotnem ciklusu obravnave.

Po zaključku izdelave vseh procesnih specifikacij in definiciji arhitekture smo se odločili, da ponovno preverimo, ali smo v tej fazi v resnici našli konceptualno rešitev, ki bo omogočala celoten cikel obravnave ženske v vsaki možni situaciji in vključevala vse deležnike, kot je bilo zamišljeno v fazi analize posameznega procesa.

Izvedli smo dvodnevno delavnico na lokaciji, ki nam je omogočala, da smo se nemoteno in zbrano posvetili konceptu. Povabili smo tudi zunanje strokovne sodelavce in nekatere tehnične sodelavce s specifičnimi vedenji o obravnavani problematiki.

Naloga skupine je bila, da v dveh dneh intenzivnega dela »zruši« koncept z vidika pričakovanj rešitve, tehnoloških možnosti in pričakovanih sprememb v prihodnosti. Intenzivno smo se izmenjevali v vlogah tožilcev in advokatov in iskali slabosti in pomanjkljivosti.

Po dveh dneh razčiščevanja, prepričevanja in dokazovanja so projektna skupina in sponzorji potrdili koncept zastavljene rešitve in rešitev označili kot tako, ki zagotavlja željene funkcionalnosti in je z vidika zasnove dovolj robustna in odprta, da bo omogočala prilagajanje prihajajočim spremembam brez večjih posegov dobavitelja, ampak samo z nastavitvami in parametrizacijo sistema.

Zaključek

Projekt prenove informacijskega sistema DP ZORA se je iz začetnega relativno tehničnega projekta

spremenil v projekt celovite vsebinske in tehnološke prenove. Projektna skupina je po začetnem vzpostavljanju razumevanja, vzpostavljanja zaupanja in prenosa znanj v obe smeri kmalu prišla v fazo iskanja novih in svežih idej, preverjanja konceptov in iskanja najboljših rešitev.

Ves čas smo pred seboj imeli skupen cilj: vzpostaviti sistem, ki bo omogočal, da bodo vsi deležniki v DP ZORA svoje delo opravili učinkovito, enostavno in usklajeno, in s tem zagotovili maksimalno korist vsaki posameznici in presejalnemu programu v celoti.

Trenutno je projekt v fazi internega preverjanja posameznih komponent in vzpostavljanja arhitekture in računalniške infrastrukture, ki bo omogočila implementacijo koncepta rešitve in bo hkrati zagotovila tudi vse nefunkcionalne zahteve po varnosti in konsistentnosti podatkov skladno z zakonodajo, sledenje posameznim dogodkom, podporo uporabnikom in podobno.

Na drugi strani je pred projektom tudi nekaj odprtih vsebinskih vprašanj, predvsem v povezavi s strukturiranimi in sinoptičnimi izvidi, kar bodo posamezne delovne skupine še definirale tekom izgradnje projekta. Način izdelave, kot je predviden v projektne planu, nam namreč dovoljuje nekaj fleksibilnosti na področju definicij, ki so opisane v poglavju o projektne pristopu tega zbornika.

Skupinsko analiziranje, izgrajena dokumentacija in potrditev koncepta sta s strani naročnika in dobavitelja vzpostavila visoko mero razumevanja pričakovane rešitve. DP ZORA ima vzpostavljena realna pričakovanja glede rešitve in načina njenega upravljanja in uporabe, ki je daleč od klasične aplikacije. Marand ima dobre specifikacije, ki opisujejo pričakovano rešitev, kar nam bo omogočilo, da bo končni izdelek skladen s pričakovanji.

In zato se vsi veselimo nadaljevanja projekta, izgradnje rešitve in izzivov, ki nas na tej poti še čakajo.