

# Časovnica prenove in vključevanje izvajalcev v projekt prenove informacijskega sistema DP ZORA

Edo Pavlič

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

## Povzetek

Kompleksen projekt, kakršen je prenova informacijskega sistema državnega programa ZORA (IS DP ZORA), je lahko uspešen le ob učinkovitem obvladovanju obsega, časa in stroškov. Nujen prvi korak je torej priprava kvalitetnega projektnega načrta, ki bo celotnemu timu pomagal izvajati prave aktivnosti ob pravem času. Velika soodvisnost med deležniki in aktivnostmi zahteva metodologijo, ki bo z ustrežno organizacijo omogočila neproblematičen potek projekta.

**Gljučne besede:** projekt, časovnica, prenova informacijskega sistema, aplikativni vmesnik, portal, elektronski izvid, klinično modeliranje, openEHR

## Uvod

Dve izmed ključnih koristi projekta prenove informacijskega sistema DP ZORA (IS DP ZORA) sta poenotenje vseh elektronskih izvidov, ki nastopajo v procesu DP ZORA, ter vključevanje vseh deležnikov v procesu presejanja (laboratoriji, ginekološke ambulante, upravljavec DP ZORA) direktno v IS DP ZORA. Uvedba teh dveh izboljšav predstavlja največji izziv pri upravljanju projekta, saj število in raznolikost deležnikov ter umestitev njihovih aktivnosti v časovnico dovolj zgodaj predstavljajo dokaj veliko tveganje za projekt, a hkrati povečajo verjetnost, da bo rešitev prilagojena potrebam uporabnikov.

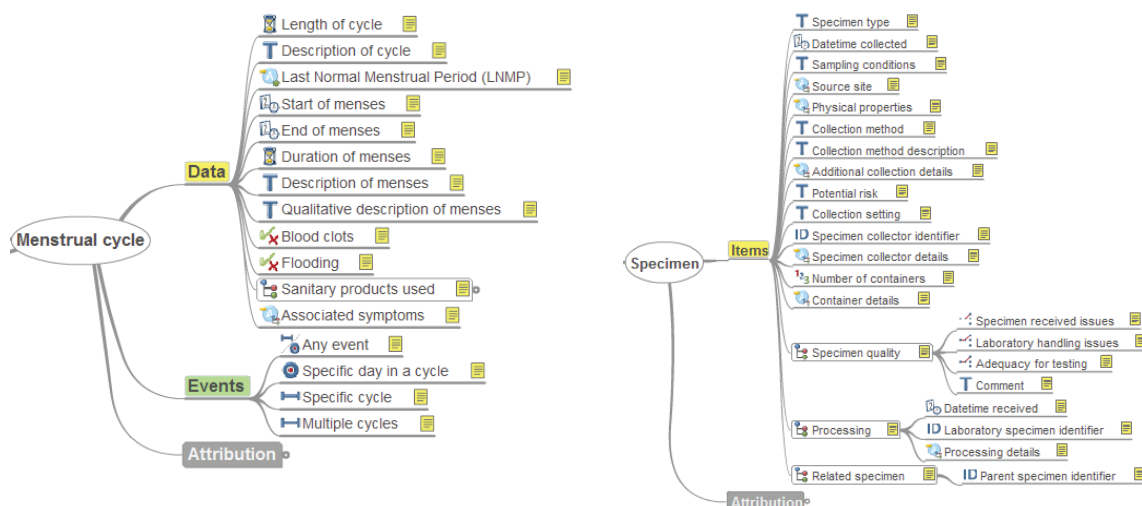
V nadaljevanju prispevka je predstavljena optimalna časovnica z nekaterimi pomembnejšimi aktivnostmi, ki bi omogočila neproblematično izvedbo projekta. Predstavljena je tudi sama dinamika del-

nih dobav in način dela skozi 2–3 mesečne razvojne cikle.

## Klinični podatki ter klinično modeliranje

Projekt prenove IS DP ZORA je tesno vpet v širši projekt prenove presejalne politike DP ZORA. Vzpostavitev strukturiranih izvidov (citoloških, patoloških, HPV in kolposkopskih), ki bodo standardni za celotno Slovenijo, je pomemben korak v prenovi presejalne politike. Enotna struktura izvidov bo omogočila uporabo izvidov na povsem drugačnem nivoju, kot to omogoča danes.

Strukturirani izvidi predstavljajo vez med ginekologji, laboratoriji in upravljavcem DP ZORA. Ne glede na to, ali bodo nastali na portalu IS Zora ali pa bodo ustvarjeni v ginekološkem ali laboratorijskem informacijskem sistemu (GIS ali LIS), bo enotna struktura omogočila, da jih vsi, ki so za to avtorizirani,



Slika 1. Primer openEHR arhetipov.

lahko v procesu obravnave, v katerem sodelujejo, uporabijo.

Klinično modeliranje izvidov je prvi korak pred tehnično izvedbo rešitve, saj struktura izvidov vpliva na izdelavo programskih komponent. Izvidi bodo implementirani v openEHR platformi, ki bo del IS DP ZORA. Strokovne skupine za posamezna področja bodo skozi uporabo obstoječih in s kreiranjem novih openEHR arhetipov opisali klinične koncepte, ki nastopajo v posameznih izvidih.

Nove arhetipe zdravstvena stroka preverja in odobrava preko openEHR sistema Clinical Knowledge Manager (1). Arhetipi že v osnovi podpirajo večzičnost in s tem enostavno prenosljivost med institucijami v različnih državah.

Slika 1 prikazuje dva primera arhetipov, ki opisujeta klinična koncepta menstrualnega ciklusa ter vzorca.

### Vmesniki za laboratorijske in ginekološke informacijske sisteme

Z vzpostavitev openEHR izvidov bo na voljo osnova za razvoj programskih komponent, ki bodo te izvide informacijsko podprle. Takšne komponente so tudi aplikativni vmesniki (API), ki bodo zunanjim izvajalcem omogočili, da se bodo iz svojih informacijskih sistemov povezovali na IS DP ZORA in izmenjevali podatke.

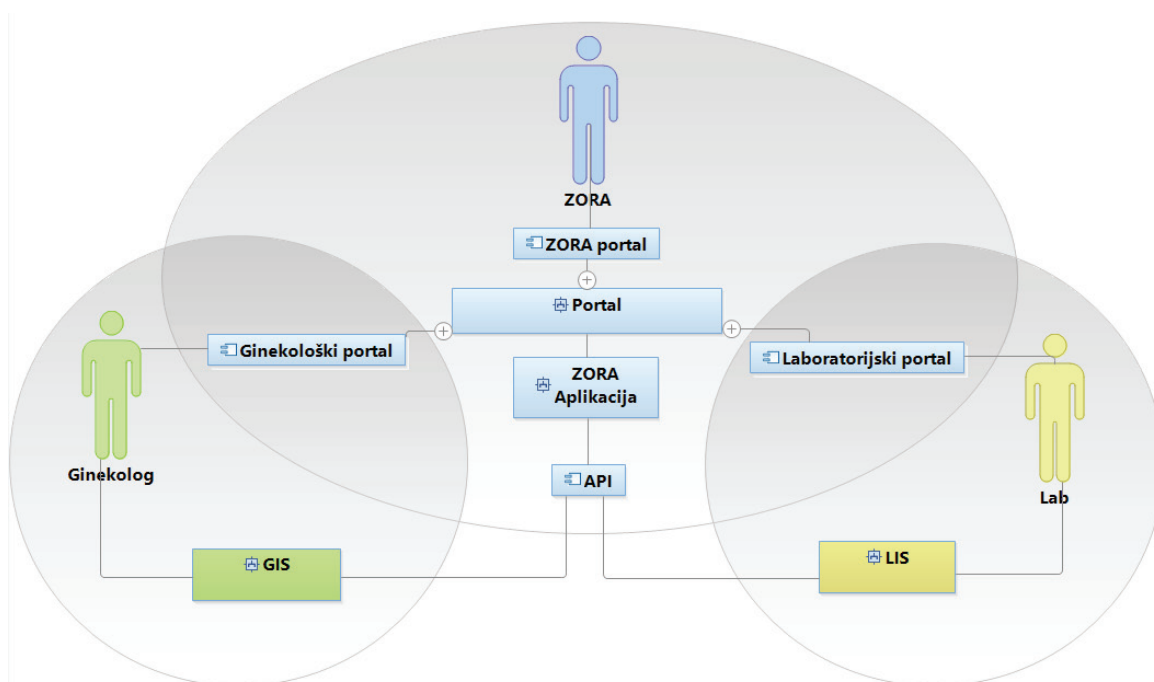
Končne strukture aplikativnih vmesnikov bodo na polovici projekta predstavljene vsem upravljalcem laboratorijskih in ginekoloških informacijskih sistemov, ki se bodo želeli povezovati na IS DP ZORA. Vmesniki bodo omogočali izmenjavo ključnih podatkov tistim izvajalcem, ki bodo raje nadgradili svoje sisteme, kot pa uporabljali portal IS DP ZORA.

Aplikativni vmesniki bodo podpirali izmenjavo strukturiranih in sinoptičnih izvidov, zahtevkov za izvide, predhodnih izvidov in seznamov za vabljenje, kot to določajo procesi IS DP ZORA.

Uporaba portala IS DP ZORA bo ponujala bistveno več kot vmesniki. Omogočeno bo tudi kombiniranje vmesnikov ter portala, vendar z nekaterimi logičnimi omejitvami. Slika 2 prikazuje možnost povezovanja laboratorija oziroma ginekološke ambulante z IS DP ZORA. Laboratorij lahko uporabi laboratorijski portal (del IS DP ZORA) ali pa njihov LIS integrira preko aplikativnega vmesnika (REST API) na IS DP ZORA. Enako velja tudi za ginekološke ambulante, le da te uporabijo ginekološki portal.

### Vključevanje pilotnih laboratorijev in ginekoloških ambulant

V proces testiranja nove informacijske rešitve se bodo prostovoljno vključili pilotni laboratoriji in ginekološke ambulante, s katerimi bomo skupaj preverili čim več različnih primerov uporabe. S testi-



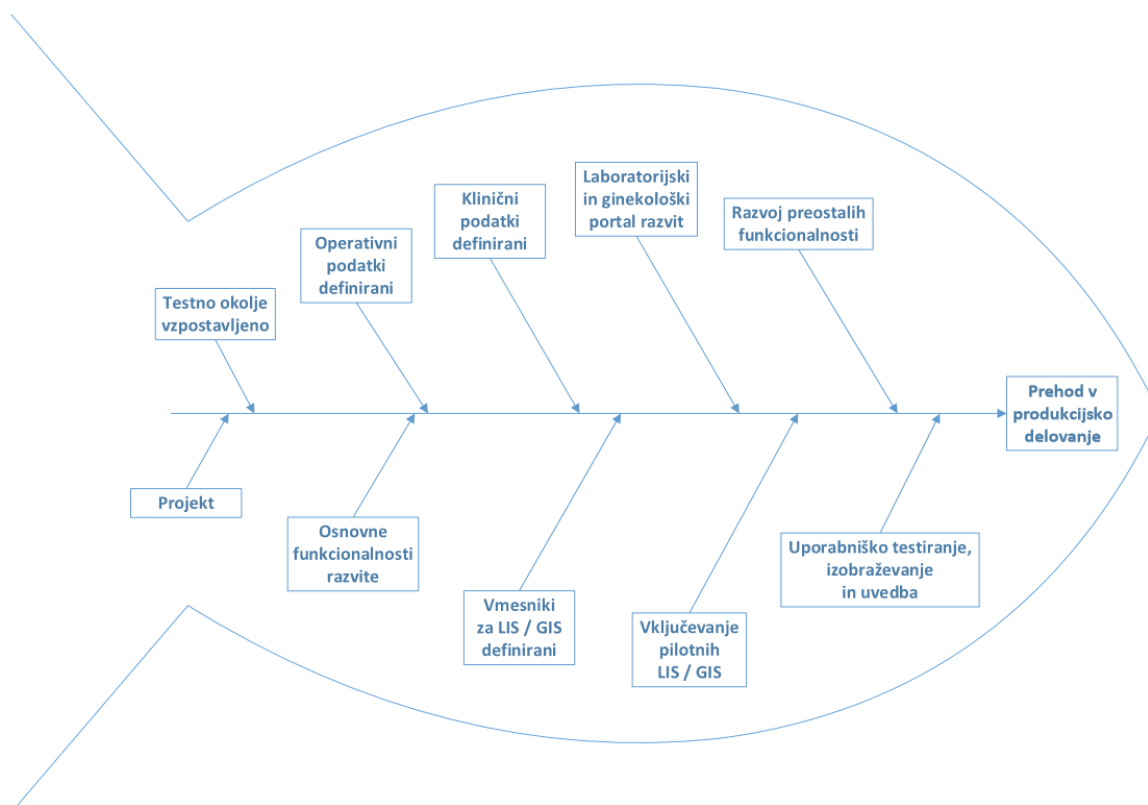
Slika 2. Povezovanje zunanjih izvajalcev v IS DP ZORA.

ranji bomo preverili uporabo portala, aplikativnih vmesnikov ter kombinacijo obeh. Laboratorijskih portalov v prenovljenem IS DP ZORA je več vrst in bodo podpirali procese laboratorijev za citologijo, patologijo ter molekularno diagnostiko.

Pilotni laboratoriji in ginekološke ambulante, ki bodo testirali vmesnik, bodo imeli od predstavitve definicij aplikativnih vmesnikov za dopolnitev svojih sistemov približno pol leta časa. V vmesnem času bosta s strani razvijalca IS DP ZORA razvita tudi laboratorijski in ginekološki portal ter aplikativni vmesniki. Po dopolnitvi testnih LIS oz. GIS pa bodo predvidoma na voljo še 4 meseci za testiranje integracije pred prehodom v produkcijsko delovanje.

Diagram (Slika 3) prikazuje zaporedje ključnih aktivnosti prenove IS DP ZORA, v katere so vključeni tudi zunanji izvajalci. Iz diagrama (Slika 4) je razvidno, da se morajo aktivnosti, kjer je soodvisnost med izvajalci največja, izvajati v sledečem zaporedju:

1. definiranje strukturiranih izvidov (nosilec: upravljevec IS DP ZORA s strokovnimi skupinami; dobava: iteracija 4);
2. klinično modeliranje izvidov v openEHR (nosilec: razvijalec IS DP ZORA; dobava: iteracija 4);
3. definiranje aplikativnih vmesnikov za LIS in GIS (nosilec: razvijalec IS DP ZORA; dobava: iteracija 5);
4. razvoj aplikativnih vmesnikov za LIS in GIS (nosilec: razvijalec IS DP ZORA; dobava: iteracija 6);
5. razvoj potrebnih dopolnitev pilotnih LIS in GIS za uporabo aplikativnih vmesnikov (nosilec: upravljalci LIS in GIS; dobava: iteracija 8).



**Slika 3.** Zaporedje soodvisnih aktivnosti.

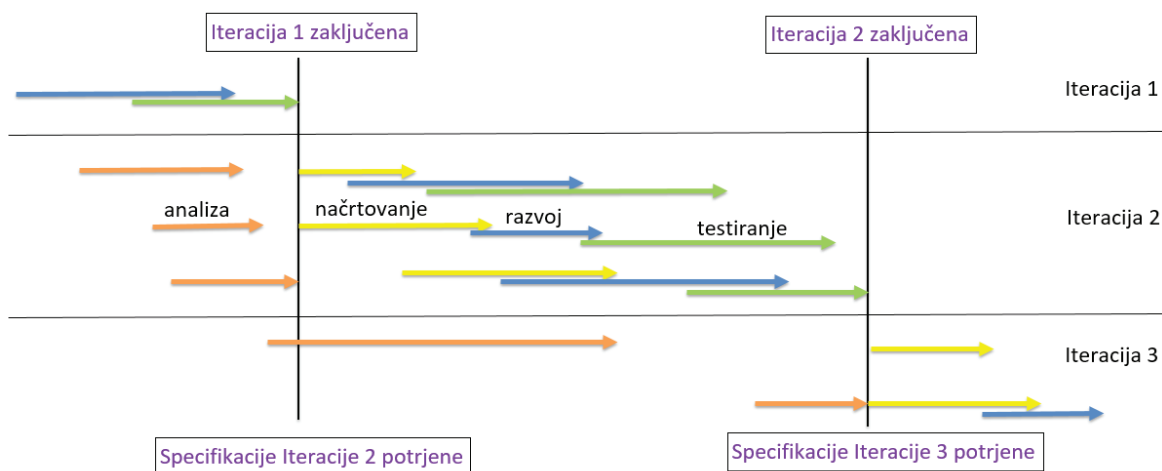
Zgornje aktivnosti so, povedano v projektnem žargonu, na kritični poti, kar pomeni, da zamuda ene aktivnosti posledično pomeni zamudo soodvisnih aktivnosti.

Uporaba aplikativnega vmesnika za laboratorije in ginekološke ambulante ni obvezna. Uporabniki vedno lahko uporabijo funkcionalnosti portala, z uporabo aplikativnega vmesnika le preprečujemo dvojno delo. Izvida na primer ne bo potrebno vna-

šati v več sistemih, v LIS ali GIS in nato še v IS DP ZORA.

### Zamrzitev zahtev pred razvojno iteracijo

Rešitev bo naročniku dobavljena postopoma, v iteracijah. Iteracija je časovno omejen del projekta, v katerem za določen obseg rešitve izvedemo vse razvojne aktivnosti, od analize do dobave naročniku v testiranje. Dokončno bo obseg vsake iteracije de-



**Slika 4.** Razvojni cikel posamezne iteracije.

finiran s potrjenimi funkcijskimi specifikacijami ob začetku iteracije. Zahteve iteracije se s tem zamrnejo in se ne spreminjajo več. Vsebina zahtev se z uporabniki dogovori že v predhodnih iteracijah. Specifikacije služijo tudi kot osnova za preverjanje ustreznosti dobavljenih izdelkov.

Razlogi za tak način dela so sledeči:

- boljši nadzor nad izvajanjem projekta (sprotno razreševanje odstopanj specifikacij od zahtev in odstopanj izdelkov od specifikacij);
- večja agilnost – stalna vključenost deležnikov v projektno delo, saj gre vsaka iteracija skozi vse faze razvojnega cikla (od analize zahtev do testiranja dobavljenih izdelkov);
- enakomernejša obremenitev tima;
- kvalitetnejše testiranje kritičnih komponent novega sistema – arhitektura rešitve, migrirani podatki, itn. se bodo preverjali znotraj vsake iteracije.

Znotraj vsake iteracije bo razvijalec v testno okolje naročnika dobavljal zaključene celote, ki jih bodo uporabniki lahko testirali. S takšnim načinom dela bomo najlažje sproti identificirali probleme in tveganja glede obsega, zamud, porabe ter kvalitete.

### Groba časovnica in metodologija projektnega vodenja

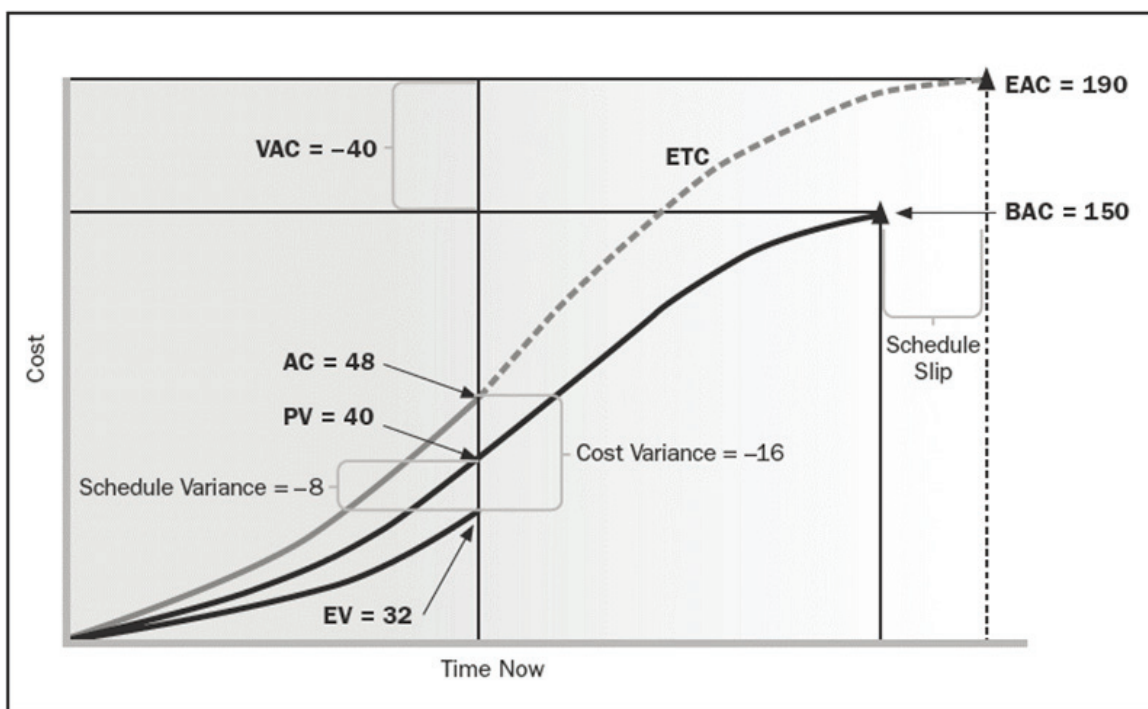
Ob trenutni oceni bo projekt trajal 21 mesecev od datuma potrditve projekta, ko se naročnik in izvajalec obvežeta, da bosta zagotovila ustrezne vire za izvedbo.

Časovnica zajema deset iteracij in prav toliko dobav uporabniku v testiranje. Tipično bo iteracija trajala dva meseca, z izjemo prve iteracije, ki bo trimesečna, ker bo vzpostavitev projekta in okolja terjala dodaten čas. Časovnica na Sliki 5 je približna, prav tako vsebina posameznih iteracij. Na začetku projekta bo izdelan natančen projektni plan, kjer se bodo posamezne vsebine prioritizirale in razvrstile v ustrezne iteracije. Kljub vsemu pa zaradi soodvisnosti med vsebinskimi sklopi ne pričakujemo večjih sprememb.

Glede na velik obseg projekta in na sodelovanje velikega števila deležnikov smo veliko pozornost namenili izbiri ustrezne metodologije, ki bi po eni strani omogočila dovolj fleksibilnosti za agilen način izvajanja operativnih nalog, po drugi strani pa

Zora		Časovnica projekta prenove informacijskega sistema DP ZORA						
Naziv		q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7
ZORA 2.0		[Bar chart showing project phases across quarters]						
Iteracija 1:	Podatkovna baza, openEHR, Procesi obravnave (STM), Portal: kartica ženske	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 2:	Vabljenje (vmesniki, brez korespondenc), nacionalni registri, tasklista	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 3:	Migracija podatkov, kolposkopski izvid (openEHR), vprašalniki	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 4:	Laboratorijski izvidi (openEHR), ginekološki portal ter vmesniki, migracija	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 5:	Laboratorijski citološki portal ter vmesniki, podatkovno skladišče	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 6:	Laboratorijski patološki portal ter vmesniki, prenos podatkov v pod. skladišče	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 7:	Laboratorijski molekularni portal ter vmesniki, terjatve	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 8:	Vključitev pilotnih LIS in GIS, portal Registra Zora	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 9:	Upravljalni portal, standardna poročila, integracijsko testiranje	[Bar chart showing phase duration]						
Iteracija 10:	Cut-off strategija, izobraževanje, uporabniško testiranje, prehod v živo	[Bar chart showing phase duration]						

**Slika 5.** Groba časovnica projekta prenove IS DP ZORA.



**Slika 6.** Spremljanje učinkovitosti projekta (3).

ponudila dovolj orodij za sprotno ugotavljanje in reševanje odstopanj od načrtanega plana (Slika 6).

Projektna metodologija temelji na priporočilih PMI Project Management Body of Knowledge (2), ki vsebuje dobre prakse projektnega vodenja, ki so razširjene in cenjene po celem svetu. Uporaba metode omogoča:

- objektivne (kvantitativne) metrike,
- večjo transparentnost in sledljivost skozi vse faze projekta,
- enotno prakso in enak pogled na status projekta,
- pravočasno zaznavanje negativnih trendov,
- analizo odmikov od planov in ukrepanje.

### Literatura

1. openEHR Foundation Clinical Knowledge Manager  
Dostopno na: <http://openehr.org/ckm/>.
2. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (*PMBOK® Guide*). 5<sup>th</sup> ed. Pennsylvania: Project Management Institute; 2013.
3. Project Management Institute. Practice Standard for Earned Value Management. 2<sup>nd</sup> ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2011.