

Strokovno-znanstveni prispevek ■

Izobraževanje in poskusno delo zdravstvenega osebja – ključna dejavnika uspeha projekta

Training and trial work of health care personnel – critical success factors of project

Srečko Natek

Izvleček. Uspešnost projektov se kaže v učinkoviti uporabi informacijske rešitve, v deležu osebja, ki jo uporablja ter v zadovoljstvu uporabnikov. Odvisna je od primernosti rešitve, podpornega okolja, infrastrukture ter vodenja projekta. Večina problemov pri uporabi rešitve je povezanih z neznanjem uporabnika. Kljub temu se kakovost izobražavnja le počasi izboljšuje. Zato smo v pilotskem projektu implementacije ProMedice v Zdravstveni postaji Štore izkoristili vpliv izobraževanja na uspešnost projekta. Fazo poskusne uporabe sistema pa smo definirali kot delno vzporedno uporabo sistemov, delovno obvezo, verifikacijo sistema, praktično izobraževanje ter psihološko pripravo na novi sistem.

Abstract. The project successfulness is displayed by effective use of information solution, by the share of personnel, using the solution, and their satisfaction. It depends on suitable solution, the support environment, the infrastructure and project management. The majority of the problems are connected with the lack of user knowledge. We take advantage of the influence of training on the successfulness of ProMEDICE project in Health Centre Štore. The trial use has been defined as partial parallel use of the systems, as working obligations, as verification of the system, as workshop training and as a psychological bridge to the new system.

■ **Infor Med Slov** 2004; 9(1-2): 53-62

Institucija avtorja: Nova Vizija, Informacijski inženiring in svetovanje, d.o.o. Žalec.

Kontaktna oseba: Doc.dr. Srečko Natek, univ.dipl.ekon., Nova Vizija, Informacijski inženiring in svetovanje, d.o.o., Vrečerjeva 8, 3310 Žalec. email: srecko.natek@vizija.si.

Dejavniki uspešnosti projekta

Merjenje uspešnosti projektov implementacije zdravstvenih informacijskih sistemov ne smemo omejiti le na redno uporabo nove rešitve.

Uspešnost projekta se v praksi kaže v učinkoviti uporabi celotne informacijske rešitve, v deležu zdravstvenega osebja, ki jo uporablja (tehnik in zdravnikov) ter v zadovoljstvu zdravstvenega osebja, ki vidi novo rešitev le kot nujno orodje ali kot dejansko pomoč pri svojem delu. Pomembno je tudi zadovoljstvo managementa, vrednoteno s podporo vodenju zavoda ali zasebne prakse v sprejemljivih ekonomskih okvirih.¹

Na uspešnost projekta vpliva vrsta dejavnikov. Najpomembnejši dejavniki uspeha projekta so funkcionalna in vsebinska primernost rešitve, podporno okolje, informacijska in ostala infrastruktura in vodenje ter izvedba projekta (nekaj o tem govori tudi Stare²). Dolgoletne izkušnje kažejo, da sta za uspešnost projekta posebno pomembni fazi izobraževanja in poskusne uporabe sistema (glej tudi Leung³). Večina problemov pri implementaciji in uporabi nove rešitve je povezanih z neznanjem uporabnika, kot posledica različnih vzrokov na strani izvajalca in na strani uporabnika. Zato smo se v prispevku omejili na proučevanje vpliva omenjenih faz na uspešnost projekta pod predpostavko, da so zagotovljeni ostali ključni dejavniki uspeha.

Kljub temu, da so te izkušnje dobro znane ponudnikom in uporabnikom zdravstvenih informacijskih rešitev, se kakovost in organiziranost izobraževanja le počasi izboljšuje. To nas je vzpodbudilo, da smo v pilotskem projektu implementacije nove generacije informacijske rešitve ProMedice za osnovno zdravstvo v Zdravstvenem domu Celje (Zdravstvena postaja Štore), poskušali izkoristiti pozitiven vpliv izobraževanja in poskusne uporabe na uspešnost projekta.

Pokazalo se je, da je mogoče s skrbnim načrtovanjem in dosledno izvedbo izobraževanja bistveno izboljšati usposobljenost uporabnikov. Fazo poskusne uporabe sistema pa smo definirali

kot delno vzporedno uporabo sistemov, delovno obvezo, verifikacijo sistema, praktično izobraževanje ter psihološko pripravo na novi sistem.

Rezultati so presegli naša in uporabnikova pričakovanja, predvsem v smislu nemotenega prehoda na novi sistem. Prispevek v nadaljevanju opisuje izhodišča, načrte, izvedbo, nadzor in dosežene rezultate v fazi izobraževanja in poskusne uporabe sistema. Da bi povečali uporabno vrednost prispevka smo dodali še priporočila, izbrane primere in praktične izkušnje pilotskega projekta.

Vpliv izobraževanja na uspešnost projekta

Vloge uporabnika in izobraževanje

Cilj vsakega izobraževanja je usposobiti udeležence izobraževanja za opravljanje njihovih funkcij. Izobraževanje ne pomeni le usposabljanje uporabnikov temveč preoblikovanje organizacije s pomočjo informacijskega sistema.⁴ Znanje ni enotno, temveč so potrebna različna znanja za opravljanje različnih nalog. Z vidika potrebnega izobraževanja pri izvajalcih zdravstvenega varstva ločimo naslednje vloge uporabnikov:

- *Končni uporabniki*, ki uporabljajo računalniško rešitev. To so v vsakem primeru sestre in tehnik, pogosto pa tudi zdravniki, kadar sami uporabljajo računalniško rešitev za vnos zdravstvenih podatkov ter pregledovanje podatkov o pacientih.
- *Posredni uporabniki*, ki morajo biti obveščeni o računalniški rešitvi, saj jo v njihovem timu uporabljajo končni uporabniki, sami pa rešitev ne uporabljajo. V takšni vlogi se pogosto pojavljajo zdravniki, ki za vnos zdravstvenih podatkov v sistem pooblastijo sestro, vendar morajo poznati osnovne zahteve računalniške rešitve.

- *Management* se lahko pojavlja v različnih vlogah. Lahko je le posredni uporabnik, ki mora poznati okvire, funkcionalni domet ter informacijski rezultat računalniške rešitve, da lahko ustrezno organizira projekt in delovanje sistema. Če je direktor sam zdravnik in uporablja računalniško rešitev, je istočasno tudi končni uporabnik. Lahko je tudi delni končni uporabnik, kar pomeni, da sam neposredno vpogleduje določena poročila in statistike o opravljenem delu in uspešnosti ter učinkovitosti delovišč ali stroškovnih mest.
- *Uporabniški skrbnik* sistema je pogosto iz vrst končnih uporabnikov. Poznati mora sistem kot celoto podrobneje kot ostali končni uporabniki. Skrbi za komunikacijo med končnimi uporabniki in dobavitelji programske opreme, za nastavitve delovanja sistemov, šifrance ipd. Je osrednja osebnost zdravstvenega informacijskega sistema kot celote in eden izmed ključnih dejavnikov njegove uspešnosti in učinkovitosti.
- *Sistemske skrbnik* prihaja običajno iz vrst računalničarjev ali informatikov. Skrbi predvsem za informacijsko infrastrukturo, operacijski in komunikacijski sistem ter bazo podatkov. Vlogi uporabniškega in sistemskega skrbnika sistema sta včasih tudi združeni, predvsem v manjših zdravstvenih domovih ali pa se sistemsko skrbništvo dodeli zunanjemu izvajalcu.
- *Inštruktorji* so običajno glavni uporabniki sistema, ki so se posebej izkazali v okviru izobraževanja in uporabe sistema in so zainteresirani za poglobljeno sodelovanje z dobavitelji programske opreme. To znanje posredujejo končnim uporabnikom v svoji okolici in običajno v okviru dejavnosti, v kateri so končni uporabniki. V nekaterih okoljih se funkciji uporabniškega skrbnika sistema in inštruktorja združujeta. V večjih in prostorsko razpršenih zavodih je njihovo organiziranje in kontinuirano usposabljanje ključni dejavnik uspešne uporabe sistema.

Že iz opisanih vlog, ki se v različnih zavodih ne pojavljajo v čistih oblikah, ali pa jih več prevzema le ena oseba, je razvidno, da izobraževanja ni mogoče načrtovati kot *tečaj za vse in za vsakogar*. Glede na postavljeni okvir prispevka se bomo v nadaljevanju omejili le na usposabljanje končnih uporabnikov, ki je osnova za usposabljanje uporabniških skrbnikov in inštruktorjev, le da je razširjeno še na dodatna, vlogi specifična znanja. V primeru managementa in posrednih uporabnikov pa je potrebno opraviti informativno izobraževanje, kjer so v kratkem času posredovane le osnovne informacije o sistemu, katerih cilj je obveščeno in ne usposobljeno za uporabo sistema. Izpostaviti je potrebno še izobraževanje zdravnikov v vlogi končnega uporabnika. V preteklosti smo jih pogosto izobraževali supaj z drugimi zdravniki le za opravljanje zdravnikovih nalog uporabe sistema. Zadnje izkušnje v nekaterih okoljih kažejo, da se zdravniki sami raje odločajo za skupinsko izobraževanje s sestrami, saj tako bolje spoznajo celoten sistem in lažje razmejijo svoje delo z delom sester. Primeri so bolj realistični, saj ponazarjajo praktično timsko delo v ordinaciji.

Modularno izobraževanje

Tudi izobraževanje končnih uporabnikov ne more biti izpeljano le v enem tečaju. Večina uporabnikov je namreč specializiranih za eno ali manjše število zdravstvenih dejavnosti (npr. osnovno zdravstvo, ginekologija, zobozdravstvo, laboratorij). Zato bi bilo izobraževanje udeležencev za uporabo vseh modulov (po dejavnostih) dolgotrajno, drago in predvsem nepotrebno. Zato je nujno načrtovanje izobraževalnih vsebin v modularnih okvirih. Izobraževalni moduli morajo zadoščati naslednjim kriterijem:

- Omejena izobraževalna vsebina za natančno določeno zdravstveno osebje (npr. za vse, le za sestre, le za zdravnike).
- Omejena izobraževalna vsebina za vse ali le za določeno zdravstveno dejavnost.

- Zahtevnost vsebine z vidika faze izobraževalnega procesa (npr. uvajalno usposabljanje, osrednje izobraževanje, trening pred uporabo).

Preden pripravimo končni plan izobraževanj, se moramo spopasti še s praktičnimi težavami. Med njimi so najpogostejše:

- Tečaje je potrebno organizirati izven delovnega časa ordinacij.
- Sobote in nedelje za izobraževanje, zaradi žrtvovanja prostega časa, niso primerne v nobenem okolju. Izvedba pa je zaradi cenovnih dodatkov dražja. Res pa je, da so včasih neizbežne.
- Projektni terminski plan običajno dodeljuje izobraževanju kakšen mesec ali dva. Pred izobraževanjem morajo biti pripravljene vse namestitve, učilnica, osnovne nastavitve, osnovni prepisi podatkov ipd. Takoj po izobraževanju običajno nastopi enomesečno poskusno delo in nato sledi redna uporaba sistema. Vsaka kasnitev izobraževanja avtomatsko podaljša projekt vsaj za en mesec.
- Organiziranje tečajev za dejavnosti z več zdravstvenega osebja je lažje, saj se udeleženci porazdelijo glede na zmogljivosti učilnice v več skupin, med katerimi se lahko poljubno zamenjujejo. V primeru manj številčnih dejavnosti (npr. servisi) pa se organizira le po en tečaj za dejavnost ali skupino dejavnosti in zamenjave niso mogoče.
- Zmogljivosti učilnice so običajno omejene na 12 računalnikov. Izobraževanje končnih uporabnikov nujno zahteva standard »vsak udeleženec na svojem računalniku«, saj je sicer uspešnost usposabljanja dvomljiva in ga je potrebno ponavljati.

Vse naveden omejitve zahtevajo skrbno načrtovanje modulov izobraževanja.

Načrt izobraževanja

Načrt izobraževanja je obsežen dokument, v katerem najprej opišemo koncept izobraževanja in navedemo različne module izobraževanja:

- pripravljalni tečaj za vse dosedanje ne-uporabnike oken in miške,
- splošno izobraževanje za uporabnike vseh dejavnosti,
- splošno izobraževanje za vse uporabnike skupin dejavnosti (npr. za vse ambulantne dejavnosti),
- specializirana izobraževanja za vsako dejavnost posebej (npr. splošna, medicina dela, prometa in športa, otroška in šolska, ginekologija, zobozdravstvo, patronaža, laboratorij, fizioterapija, reševalna, zdravstvena vzgoja, specialistične ambulante ipd.),
- samoizobraževanje na osnovi pripravljenih primerov,
- trening in zaključno preverjanje pred začetkom uporabe sistema ter
- pomoč skrbnikov in inštruktorjev pri redni uporabi sistema.

Nadaljujemo z organiziranostjo izobraževanja, kjer opišemo še ostale konceptualne značilnosti izobraževanja:

- izvajalce izobraževanja,
- metode izobraževanja (računalniške prosojnice, primere z uporabo računalniške rešitve v testnem okolju, samostojno izvajanje nalog ob nadzoru izvajalca izobraževanja),
- gradiva, ki jih prejmejo udeleženci, pripravljena po pedagoških načelih sodobnega izobraževanja,

- tehnične zahteve učilnice (računalniška oprema, programska oprema, čitalnik kartice zdravstvenega zavarovanja, tiskalnik, prezentacijska oprema).

Osrednji del dokumenta predstavlja vsebina izobraževalnih modulov, kjer v podrobnosti opišemo:

- namen izobraževalnega modula,
- pedagoške cilje izobraževalnega modula,
- število udeležencev,
- trajanje (običajno 1-4 pedagoške ure) ter
- podrobno vsebino izobraževalnega modula.

Zaradi modularne zasnove izobraževalnih vsebin je nujen pregled izobraževalnih modulov po dejavnostih, iz katerega je razvidna izobraževalna shema za udeležence izobraževanja določene dejavnosti. Razvidno je tudi skupno trajanje izobraževanja po dejavnostih.

Nato definiramo grobi terminski načrt izvedbe po izobraževalnih modulih z navedbo števila udeležencev, števila potrebnih terminov, glede na število udeležencev in zmogljivost učilnice ter trajanje izobraževalnega modula, kar je osnova za izdelavo podrobnega terminskega načrta.

V podrobnem terminskem načrtu navedemo datume in ure izvedbe tečajev. Tovrstno načrtovanje običajno poteka v sodelovanju z glavno sestro, saj gre za razporejanje zdravstvenega oseba ob njihovih rednih zadolžitvah.

Dokument zaključimo z izdelavo seznamov udeležencev po izobraževalnih modulih, kar je končna naloga načrtovanja izobraževanja. Opravi jo glavna sestra, ki tudi poskrbi za morebitne spremembe.

Zakaj izobraževanje vpliva na uspešnost projekta

Če izobraževanje skrbno načrtujemo in upoštevamo vse opisane zahteve ter imamo na voljo kakovostne inštruktorje, bo izvedba tečajev potekala rutinsko, kot v dobro organizirani šoli. Uporabniki bodo z veseljem prihajali na pedagoško skrbno pripravljene tečaje, vsebina bo prilagojena njihovim potrebam, potrebno bo manj izobraževalnih ur in usposobljenost uporabnikov bo zadostna za učinkovito in uspešno uporabo sistema. Predlagan koncept izobraževanja je bil preizkušen na pilotskem projektu uvedbe ProMedice v ZP Štore in je potrdil opisane trditve. Dobro usposobljeni uporabniki so tudi samozavestni uporabniki, ki napravijo manj napak in kasneje potrebujejo manj pomoči inštruktorjev in skrbnikov. Predvsem po so to zadovoljni uporabniki.

Vpliv poskusnega dela na uspešnost projekta

Zakaj testiranje zdravstvene informacijske rešitve ni dovolj?

Cilj poskusnega dela je preveriti vse sestavine zdravstvenega informacijskega sistema pred redno uporabo. Z novimi rešitvami vzpostavljamo tudi spremenjeno organizacijo dela.⁵ Poskusno delo ne smemo enačiti s testiranjem. Testiranje se največkrat izvaja s pomanjkljivimi sestavinami informacijskega sistema, zato preverjamo računalniško opremo, komunikacije, delovanje posameznih delov programa ipd. Testiranje izvajamo na testnih podatkih in po vnaprej pripravljenih testnih situacijah. Običajno takšno testiranje nadgradimo še z ad-hoc testiranjem uporabe različnih možnosti računalniške rešitve. Pri tem ugotavljamo pomanjkljivosti ali napake in jih sproti tudi odpravljamo. Vse to se dogaja v testnem okolju, na testnih bazah podatkov, običajno izven ordinacij in ordinacijskega delovnega časa ter v zelenem sproščnem okolju. Posledice ugotovljenih pomanjkljivosti ali napak

vplivajo le na doseganje terminskega načrta ter na morebitno dodatno delo, ki ga moramo opraviti na projektu. Redno delo ni moteno in pomembni podatki niso ogroženi. Poseben problem testiranja je resnost obravnavanja s strani končnih uporabnikov. Za njih je testiranje nekaj nepotrebnega in odmaknjenega od vsakdanjega dela. Zato bodo običajno opravili le minimalno zahtevano delo.

Ne glede na to, koliko smo vložili v načrtovanje in izvedbo testiranja, kako smo postopek formalizirali, dokumentirali ali celo delno avtomatizirali, testiranje ne more pokriti vseh možnosti, ki se nam lahko pojavijo v redni uporabi sistema. Zato se moramo zavedati dometa testiranja ter resno razmisliti, načrtovati in izvesti celovito poskusno uporabo sistema.

Kakšno poskusno delo?

Poskusno delo seveda ni nič novega. Prav gotovo ga zasledimo v skoraj vsakem terminskem načrtu uvedbe zdravstvenega informacijskega sistema v zadnjih 15 letih. Praksa je bila žal večinoma drugačna. Projektni mesec, dodeljen poskusni uporabi sistema, se je običajno izgubil v zamudah predhodnih aktivnosti. Zato so ga običajno omejili na nekaj dni in na tako majhno količino poskusnih podatkov, da je izgubil svoj namen. Prekvalificiran je bil v enega od testov z nepopolnimi učinki. Posledice so znane: težaven prehod na novi sistem in nekaj mesečni napori za stabilizacijo sistema, ki žal niso vedno uspešni.

Da bi zagotovili popolne učinke poskusnega dela, preverili vse sestavine sistema (tudi uporabnike), zmanjšali tveganje prehoda ter s tem povečali uspešnost projekta, mora poskusna uporaba zdravstvenega sistema obsegati:

- *večino uporabnikov*: vsak neusposobljen uporabnik lahko povzroči resno motnjo delovanja celotnega sistema, posebno še tam, kjer so od njegovega dela odvisni ostali uporabniki;

- *večinsko funkcionalnost sistema*: preverjeni morajo biti vsi moduli, izpisi, vpogledovanja in postopki zdravstvenega informacijskega sistema;
- *celotno računalniško, komunikacijsko in sistemsko opremo*: tudi najmanjša napaka v komunikaciji lahko ogrozi celotno mrežo, pri množičnem delu se pokažejo tudi pomanjkljivosti v pooblastilih, odzivnih časih, tiskalnikih ipd.
- *dovolj veliko obremenitev* celotnega zdravstvenega informacijskega sistema, da bo mogoče resno sklepati na funkcioniranje celotnega sistema pod polno obremenitvijo;
- *dovolj veliko količino vnešenih podatkov* in pravilno izbiro podatkov, ki bodo zagotavljali preverjanje tudi redkejših programskih poti; običajno mora biti ta količina vsaj 10% redne uporabe sistema;
- *dovolj dolgo obdobje*, da se bodo pokazale pomanjkljivosti in bodo pravočasno odpravljene pred začetkom rednega dela, običajno en mesec,
- poskusno delo mora uporabnikom naložiti management in ne projektni vodja; uporabniki ga morajo sprejeti kot *delovno obvezno*, ki mora biti nadzirana, da lahko sproti ugotovljamo odstopanja od načrta in pravočasno ukrepamo.

Načrt poskusne uporabe sistema

Načrt poskusne uporabe sistema je dokument, v katerem upoštevamo vse zgoraj navedene zahteve ter uporabnikom na razumljiv način opišemo organiziranost in naloge poskusne uporabe zdravstvenega informacijskega sistema, predvsem pa cilje, organiziranost, delovno obvezo ter sistem nadziranja in poročanja.

V pilotskem projektu uvedbe ProMedice v ZP Štore smo upoštevali vse opisane zahteve in pripravili podroben načrt poskusne uporabe.

Cilji poskusne uporabe so obsegali:

- podrobno, po dejavnostih usmerjeno, testiranje računalniške rešitve na izbranih dejanskih obiskih pacientov,
- preizkus računalniške rešitve na netipičnih primerih, ki se sicer pojavljajo v vsakdanji praksi,
- preizkus delovanja mreže in uporabe računalniške rešitve na delovnem mestu v ordinaciji in ne v učilnici, kjer je potekalo izobraževanje in testiranje,
- spremljanje stabilnosti računalniške rešitve ter priprave tedenskih poročil, na osnovi katerih bo mogoče sprejeti strokovno utemeljeno odločitev o začetku uporabe računalniške rešitve po zaključku poskusne uporabe,
- utrjevanje usposobljenosti uporabnikov (zdravnikov in tehnikov),
- preizkus komunikacij in reakcijskih časov prijave in odprave pomanjkljivosti,
- zmanjševanje tveganja prehoda na redno uporabo rešitve,
- uskladitev šifrantov in prilagoditev računalniške rešitve naročniku.

Organiziranost poskusnega dela je obsegala:

- opredelitev obdobja poskusnega dela (en mesec),
- navodilo, da se vsi podatki o obiskih na vseh deloviščih v celoti vnašajo v obstoječi zdravstveni informacijski sistem,
- opredelitev poskusnega - dodatnega vnosa izbranih obiskov v novo rešitev, ki se ne bodo prenašali v obstoječi informacijski sistem,
- opredelitev lokacije poskusnega dela (ordinacije),

- natančno razmejitev rednega dela in poskusnega dela, saj oba sistema ne moreta istočasno uporabljati čitalnikov KZZ, zato lahko uporabniki podatke o izbranih pacientih iz kartice KZZ pridobijo na dva načina, z vmesnim preklpom na novi sistem in vnosom podatkov pacientov iz kartice KZZ v računalniško čitalnico, ali z vnosom pacientov v računalniško čakalnico novega sistema po zaključeni ordinaciji;
- podatki obravnave pacienta se vnašajo v nov sistem večinoma po zaključku ordinacijskega časa, na osnovi podatkov zadržane kartotetke izbranih pacientov;
- navodila za izbiro primerov, tako da bodo obravnavane različne vrste obiskov in primerov tako v administrativnem kot medicinskem pogledu, in bo poskusna uporaba vključevala čimbolj pester nabor podatkov in primerov,
- vnos podatkov v primeru timov (zdravnik in tehnik - sestra) naj poteka v timu v ordinaciji, tako da vsak opravi svoj del vnosa podatkov,
- v primeru pomanjkljivosti je potrebno prijaviti napako po navodilih dobavitelja novega zdravstvenega informacijskega sistema,
- organizacija občasnih eno urnih delavnic v učilnici, na katerih se preizkuša trenutna usposobljenost uporabnikov ter načrtujejo korektivni (izobraževalni) ukrepi.

Na koncu načrta poskusnega dela je potrebno definirati še aktivnosti, izvajalce in roke organiziranja poskusnega dela, kar obsega naloge:

- zagotovitev možnosti uporabe rešitve na vseh deloviščih,
- preizkus možnosti uporabe rešitve iz vseh delovišč,
- kontrolni sestanek projektne skupine in odločitev o začetku poskusne uporabe,

- dnevno poročanje,
- tedensko poročanje,
- izdelava načrta in izvedba eno urnih delavnic v učilnici po skupinah,
- preizkus tiskanja obrazcev na tiskalnikih v ordinacijah,
- inštruktaža uporabe protokola prijave napak.

Spremljanje poskusnega dela

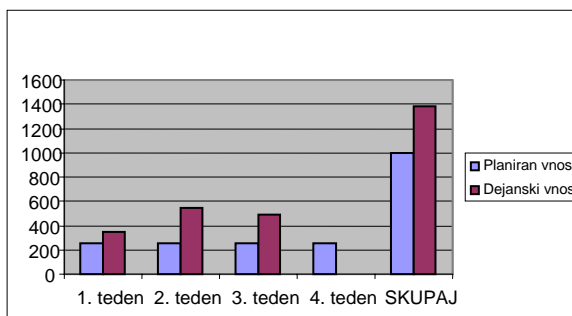
Da bi dosegli kritično maso podatkov, pestrost primerov v administrativnem in medicinskem pogledu, je potrebno natančno definirati delovno obvezo. V pilotskem primeru ProMedice je bilo to 5 obiskov – primerov, kar je bilo ocenjeno kot okoli 15% povprečne redne delovne zadolžitve po deloviščih.

Tabela 1 Primer dnevnega pregleda vnešenih obiskov

Delovišče	Število obiskov
Splošna ambulanta 1	1
Splošna ambulanta 2	14
Ambulanta za šolarje	1
Ambulanta za otroke	7
Medicina dela	9
Zobna ambulanta 1	0
Zobna ambulanta 2	8
Laboratorij	3
Fizioterapija	22
Patronaža	7
Skupaj	72

Pojasnilo: Iz tabele je razviden neenakomeren vnos po deloviščih, kar se običajno izravna v okviru tedna, je pa poročilo priložnost za pravočasno ukrepanje, če se zaostanek za delovno obvezo povečuje. V povprečju je bila delovna obveza tudi dnevno samoiniciativno prekoračena.

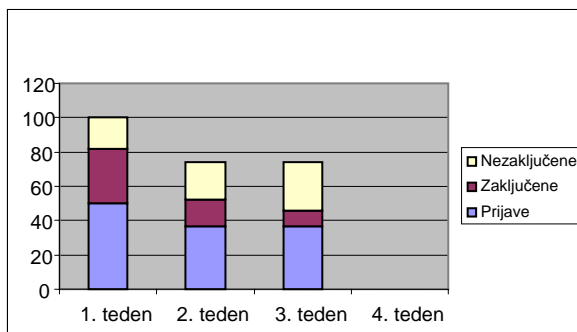
S ciljem spremljanja poskusnega vnosa podatkov je bil organiziran dnevni nadzor izvajanja delovne obveze poskusnega vnosa podatkov ter dnevno in tedensko poročanje vodi projekta in managementu o doseženih rezultatih.



Slika 1 Planiran in dejanski vnos obiskov po tednih in skupaj. Pojasnilo: Iz tedenskih primerjav je razvidno preseganje delovne obveznosti, v povprečju za dvakrat, tako da je že v tretjem tednu bistveno presežena zahtevana kumulativna delovna obveza.

Dnevni nadzor je obsegal poročanje o številu vnešenih obiskov po deloviščih, kar je prikazano s primerom v tabeli 1.

Tedenski nadzor obsega kumulativna tedenska poročila, ki zagotavljajo managementu vpogled v obvladovanje projekta in o tveganjih prehoda na novo rešitev, kar je prikazano v tabeli 2.



Slika 2 Prijava in reševanje pomanjkljivosti. Pojasnilo: Iz slike je razviden upad in nato stabilizacija števila novih prijav, ter povečevanje števila nezaključenih prijav, ki so predvsem razvrščene v kategorijo manj pomembnih pomanjkljivosti, kar je razvidno iz tabele 3, ki se običajno rešujejo po začetku uvedbe sistema.

Primerjava planiranega in dejanskega vnosa podatkov po tednih je prikazana s primerom na sliki 1.

Tedenske prijave in reševanje pomanjkljivosti po vrstah so prikazane s primerom na sliki 2.

Podrobnejša analiza prijav in reševanja pomankljivosti je pokazala, kako resno so uporabniki izvajali poskusni vnos podatkov ter raven sprotnega obvladovanja odpravljanja urgentnih pomankljivosti, kar je prikazano v tabeli 3.

Koristno je tudi ugotoviti *reakcijski čas odpravljanja pomankljivosti*. Urgentne napake so se reševale v nekaj urah, vendar je bila nato potrebna še

instalacija novih verzij sistema na strežnik naročnika, kar se običajno izvaja naslednji dan dopoldan. Običajen reakcijski čas odprave pomankljivosti je bil en do dva dneva. Iz opisanega poročila lahko management zaključi, da je poskusna uporaba uspešna, urgentne pomankljivosti se odpravljajo sproti, sistem je obvladljiv in projektna skupina ter dobavitelj programske rešitve uspešno rešujeta ugotovljene pomankljivosti.

Tabela 2 Tedenski pregled vnosa podatkov

Delovišče											SKUPAJ	Povprečno	% DNEVA
Dan	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10			
1	0	8	9	21	10	21	15	9	5	13	111	11,1	222
2	0	8	8	28	6	14	14	7	10	16	111	11,1	222
3	1	7	3	22	7	17	9	0	8	14	88	8,8	176
4	0	0	7	18	9	8	9	1	6	19	77	7,7	154
5	1	14	9	23	15	5	10	5	5	13	100	10	200
6	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7	0,7	14
3.teden	2	37	36	112	47	72	57	22	34	75	494	49,4	
%tedna	8	148	144	448	188	288	228	88	136	300	197,6	197,6	

Pojasnilo: Iz pregleda je razvidno različno doseganje obveze 5 obiskov po deloviščih in dnevih, vendar v skupnih vrednostih in kumulativah preseganje obveznosti za okoli dvakrat.

Tabela 3 Prijave ter odpravljanje pomankljivosti

Prijave	37	100%	Urgentne	Pomembne	Manj pomembne
Prijave skupaj			8 22%	16 43%	13 35%
Reševanje prijav	9	24%	Urgentne	Pomembne	Manj pomembne
Odpravljene pomankljivosti	3	33%	0	2 67%	1 33%
Nepojasnene, neponovljive	1	11%	0	1 100%	0
Premalo argumentirane	1	11%	0	1 100%	0
Nastavitve, nepoznavanje	4	45%	3 75%	1 25%	0
Nezaključene prijave			Urgentne	Pomembne	Manj pomembne
Nezaključene prijave skupaj	28	76%	5 18%	11 39%	12 43%

Pojasnilo: Iz podatkov je razvidno, da je število novih prijav v obravnavanem tednu enako kot v prejšnjem. Rešenih prijav je 24%, predvsem pomembnih. Vedno več prijav je razvrščenih v neurgentne (želje po manjših spremembah). Število nezaključenih prijav je le nekoliko večje, predvsem v kategoriji manj pomembnih, ki ne motijo rednega dela. Delo lahko ocenimo kot stabilno, kar je pomembna informacija za management.

Zaključek

Izkušnje na pilotskem projektu v Zdravstveni postaji Štore so pokazale, da se napori v načrtovanje, pripravo in dobro izvedbo izobraževanja uporabnikov vračajo z učinkovitim delom in zadovoljstvom uporabnikov. Napori v načrtovanje, pripravo in dobro izvedbo poskusne

uporabe sistema pa se vračajo z gladkim prehodom na nov sistem ob minimalnih tveganjih, ki jih tovrstni prehodi običajno povzročajo. Management lahko pri tako organiziranem izobraževanju in poskusnem delu pričakuje bistveno manjša tveganja prehoda na nov zdravstveni informacijski sistem in predvsem zadovoljne uporabnike.

Literatura

1. Ward W: Health Care Budgeting and Financial Management for Non-Financial Managers. Auburn House Westport 1994; 1-19.
2. Stare A: Dileme pri projektih uvajanja informacijske podpore. Projektna mreža Slovenije 2003; 1:9-12.
3. Leung A: Providing navigation aids and online learning helps to support user control: A conceptual model on computer-based learning. Journal of Computer Information Systems 2003; 3: 10-17.
4. Laudon KC, Laudon J.P: Management Information Systems, Managing The Digital Firm. Prentice Hall 2002 7.ed: 302 – 335.
5. Kern T.: Vidiki vključevanja zaposlenih v projekte prenove poslovnih procesov. Projektna mreža Slovenije 2003; 4: 19-23.