

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

UVAJANJE REŠITVE ERP V BOLNIŠNICI SEŽANA

Ljubljana, avgust 2009

MAJA PIPAN

IZJAVA

Študent/ka *Maja Pipan* izjavljam, da sem avtor/ica tega diplomskega dela, ki sem ga napisal/a pod mentorstvom doc. dr. Petra Trkmana, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 3.9.2009

Podpis: _____

Kazalo

Uvod.....	1
1 Informatizacija poslovanja.....	1
1.1 Zakaj prenova poslovanja.....	1
1.2 Cilji prenove poslovanja.....	2
1.3 Zagotavljanje programskih rešitev.....	2
1.4 Potek prenove in informatizacije poslovanja.....	3
1.5 Ključni dejavniki uspeha vpeljave celovite programske rešitve.....	4
2 Posebnosti bolnišničnih ERPjev.....	7
3 Informatizacija poslovanja v Bolnišnici Sežana.....	8
3.1 Opis podjetja.....	8
3.1.1 Poslanstvo.....	8
3.1.2 Strategija.....	8
3.1.3 Dejavnost.....	8
3.2 Poslovanje podjetja pred prenavo.....	9
3.3 Zastavljeni cilji in namen prenove.....	9
3.4 Potek informatizacije poslovanja.....	9
3.4.1 Načrtovanje in vzpostavitev projekta.....	10
3.4.2 Iskanje primerne programske rešitve.....	10
3.4.3 Kriteriji odločitve.....	12
3.4.4 Karakteristike izbrane programske rešitve.....	12
3.4.5 Priprava prehoda na nov način poslovanja.....	16
3.4.6 Izvedba prehoda.....	17
3.5 Analiza izpeljave projekta.....	17
3.5.1 Uresničitve zastavljenih ciljev.....	17
3.5.2 Pomanjkljivosti celovite programske rešitve.....	18
3.5.3 Zadovoljstvo uporabnikov.....	18
3.5.4 Zastavljeni ključni indikatorji uspeha.....	18
3.5.5 Ključni dejavniki uspeha.....	19
3.5.6 Predlogi in pripombe.....	21
Sklep.....	22
Literatura in Viri.....	24
Priloge.....	1

Kazalo slik:

Slika 1: Temeljni cilji prenove poslovanja.....	2
Slika 2: Prikaz delovanja programske rešitve GoSoft-2000	13

Kazalo tabel:

Tabela 1: Razlogi za nakup programske rešitve.....	3
--	---

Kazalo prilog:

Priloga 1: Vprašalnik o informatizaciji poslovanja v Bolnišnici Sežana	1
--	---

Uvod

Živimo v času, ko so informacije bistvenega pomena za preživetje in konkurenčno sposobnost neke organizacije. Zaradi globalizacije, medijev, hitrih sprememb in novih tehnologij se podatki spreminjajo vedno hitreje, se kopičijo in potrebujejo nove načine, da jih lahko obdelujemo, shranjujemo in pravilno pretvarjamo v nam pomembne informacije. S pomočjo informacijske tehnologije (v nadaljevanju IT) lahko izboljšamo način pridobivanja in posredovanja podatkov ter posledično izboljšamo poslovanje organizacije. Seveda moramo znati informacijsko tehnologijo pravilno uporabiti, zato govorimo o informatizaciji poslovanja kot o procesu, pri katerem preučimo poslovanje organizacije, njene konkurenčne prednosti in potencialne ter jih nato s pomočjo informacijske tehnologije izboljšamo.

Namen diplomske naloge je predstaviti postopek informatizacije poslovanja in raziskati pozitivne in negativne vplive na poslovanje v Bolnišnici Sežana. Cilj je ugotoviti, zaradi katerih razlogov so se v bolnišnici odločili za nakup celovite programske rešitve, kako je uvedba potekala, s katerimi problemi so se srečevali, kakšni so bili ključni dejavniki uspeha, ter na koncu podati predloge izboljšav.

Prvi del diplomske naloge govori o informatizaciji poslovanja, prenovi poslovnih procesov in o ključnih dejavnikih uspeha pri takih projektih. Drugi del diplomske naloge zajema opis bistvenih značilnosti informacijskih sistemov za potrebe bolnišničnega poslovanja. Tretji del pa govori o prenovi poslovanja in uvedbi izbranega ERP-ja v Bolnišnici Sežana.

Podatke za potrebe pisanja diplomske naloge sem pridobila s pregledom dokumentacije bolnišnice, to so bila predvsem letna poročila, spletna stran ter dokumentacija, ki je nastala med izpeljavo projekta. Velik del informacij sem dobila tudi z intervjujem, ki sem ga opravila z osebo, odgovorno za nabavo, javna naročila in informatiko, ki je bila obenem tudi vodja obravnavanega projekta.

1 Informatizacija poslovanja

Naložbe v informacijsko tehnologijo same po sebi neposredno ne vplivajo na dvig poslovne uspešnosti in konkurenčnosti organizacij, zato je pomembno, da znajo podjetja pravilno načrtovati in izrabiti informacijsko tehnologijo, ko se odločijo za informatizacijo poslovanja. Smiselno je da naložbe v informacijsko tehnologijo dobro načrtujejo in že pred samim začetkom takih projektov izdelajo strateški načrt informatike.

1.1 Zakaj prenova poslovanja

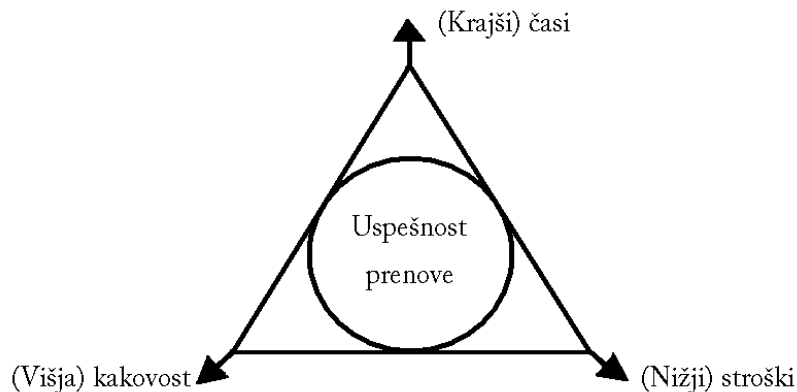
»Informatizacija poslovanja mora biti usmerjena v zagotavljanje konkurenčne prednosti organizacij oziroma k avtomatizaciji in optimizaciji izvajanja njihovih poslovnih procesov« piše Kovačič et al. (2004, str. 56). Pred samo informatizacijo poslovanja so procesi pogosto neenotni, določene stvari se podvajajo, izvajalci celotnih procesov ne poznajo, pogosto se pojavljajo relativno dolgi čakalni roki za razne odobritve, podpise in podobno, poleg tega pa

tudi ne upoštevajo možnosti, ki jih IT ponuja. Zato je potrebno poslovne procese pred informatizacijo poslovanja poenotiti in optimizirati, prav tako pa je pomembno, da prenova in informatizacija poslovanja potekata hkrati (Kovačič et al., 2004, str. 56).

1.2 Cilji prenove poslovanja

Pred informatizacijo poslovanja moramo opredeliti temeljne cilje prenove, ki nam pomagajo do večje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja. Pri tem moramo upoštevati tri nasprotujoče si temeljne cilje, ki so čas, stroški in kakovost. Ti trije cilji pa se medsebojno omejujejo, zato skušamo med njimi iskati optimum, ki je za poslovanje najboljši. Časovno merilo predstavlja sposobnost podjetja, da proizvede zahtevan izdelek ali izvede storitev v dogovorjenem roku, stroškovno merilo pa se kaže v prilagajanju stroškov izdelka oz. storitve cenam, ki se ustvarijo na trgu, vpliv teh dveh pa je lahko nižja ali višja kakovost izdelka oz. storitve.

Slika 1: Temeljni cilji prenove poslovanja



Vir: A.Kovačič, *Prenova in informatizacija poslovanja*, 2004, str. 64.

Kljub tem trem nasprotujočim si ciljem pa obstajajo osnovna izhodišča prenove poslovnih procesov (Kovačič et al., 2004, str. 64):

- poenostavitev poslovnih postopkov,
- skrajševanje poslovnega cikla,
- dvigovanje dodane vrednosti,
- zniževanje stroškov,
- dvigovanje zanesljivosti,
- tesnejše in bolj neposredno povezovanje z dobavitelji,
- usmerjanje v lastne ključne zmožnosti in prenos izvajanja ostalih procesov, ki niso ključni, izven podjetja.

1.3 Zagotavljanje programskih rešitev

V praksi poznamo ob informatizaciji poslovanja več možnih alternativ izbire.

1. možnost: dogradnja, ki pomeni nadaljevanje lastnega razvoja programskih rešitev na obstoječi arhitekturi.

Ta možnost je ustrezna le v primeru, ko organizacija ne prenavlja poslovnega modela oziroma ocenjuje trenutno stanje poslovnih procesov kot ustrezno. Prednosti te možnosti so predvsem: delo z znanim uporabniškim vmesnikom, kratek čas uvedbe nove tehnologije in manjši obseg

sprememb. Slabosti pa so: drago in problematično vzdrževanje, nizka kakovost in neustreznost uporabniških programskih rešitev, problematika zagotavljanja ažurnosti podatkov ter problematika varnosti podatkov in zanesljivosti obdelav.

2. možnost: lasten razvoj programskih rešitev, temelječ na uporabi sodobnih celovitih informacijskih orodij.

Ta možnost pogojuje predhodno standardizacijo poslovnega modela, nakup ustreznega celovitega informacijskega orodja (orodja CASE) ter zamenjavo ali preoblikovanje obstoječe računalniške arhitekture s sodobno arhitekturo.

3. možnost: nakup že izdelanih programskih rešitev.

Prednosti te možnosti v primerjavi z lastnim razvojem so predvsem: krajši čas razvoja, nižja raven tveganja o ustreznosti končnega rezultata, pridobitev morebitnih tujih znanj in referenčnih modelov izvajanja poslovnih aktivnosti (imenovane tudi »najboljša praksa«). Slabosti nakupa pa so predvsem relativno visoke cene programskih rešitev ter problematično uvajanje.

Pri odločanju o možnih razvojnih usmeritvah velja pravilo, da je ob normalnih tržnih pogojih smotrna odločitev o nakupu, če ta programska rešitev pokriva vsaj 80 % informacijskih potreb obravnavanega področja (Kovačič et al., 2004, str. 38).

Tabela 1: Razlogi za nakup programske rešitve

STRATEŠKI	TAKTIČNI	OPERATIVNI
Udejanjanje nove poslovne strategije, dvig uspešnosti poslovanja	Znižati stroške in izboljšati učinkovitost poslovnih procesov	Standardizirati in avtomatizirati delovne procese in postopke
Omogočiti globalizacijo poslovanja in povezljivost z okoljem	Povečati prilagodljivost poslovnih procesov	Izboljšati kakovost informacij in izvajanja procesnih aktivnosti
Omogočanje strategije management odnosov s strankami (CRM) in management oskrbovalne verige (SCM)	Integrirati poslovne procese znotraj podjetja ter s svojimi kupci in dobavitelji	Izboljšati uporabnost rešitev, informacijsko (tehnološko) infrastrukturo, znanja in motiviranost kadrov ...

Vir: A.Kovačič, Prenova in informatizacija poslovanja, 2004, str. 46

1.4 Potek prenove in informatizacije poslovanja

Projekte se navadno izvaja v fazah oz. korakih. Teh je lahko različno mnogo, odvisno od potreb v posamezni organizaciji. Na tem mestu bom opisala štiri ključne faze, v katerih navadno izvajamo projekte.

1. faza

V prvi fazi projekta prenove navadno opredelimo ključne dejavnike uspeha in naredimo grobo analizo potreb podjetja. Naredimo tudi oceno dosedanjega izvajanja procesov in obstoječe

informatijske infrastrukture (inf. sistema). Rezultat te faze morajo biti izhodišča in načrt prenove ter informatizacije.

2. faza

V tej fazi, na podlagi poslovnih modelov (to so modeli poslovnih procesov in podatkov), podrobneje načrtamo strateška, informacijska in organizacijska izhodišča ter ugotavljamo možnosti same prenove. V tej fazi tudi določamo kriterije za nabavo in integracijo programskih rešitev in orodij.

3. faza

V tretji fazi pričnemo s pripravami na prehod iz obstoječega poslovnega informacijskega sistema na prenovljeni sistem. Sem lahko štejemo prenavo poslovnih procesov in informatizacijo. V tej fazi tudi razmišljamo o različnih problematikah migracije (organizacijskih, ekonomskih, tehnoloških). Na ravni zaposlenih se lahko pojavijo težave ob uporabi novih tehnologij. Zato moramo temu vidiku posvečati posebno pozornost ter zaposlene ustrezno informirati in poučiti.

4. faza

V zadnji fazi izvedemo sam prehod iz obstoječega sistema na nov sistem. Prehod se lahko izvede na vseh področjih pokritosti hkrati, navadno pa gre za proces, ki se izvaja postopoma po različni oddelkih v organizaciji tekom vnaprej določenih obdobj oz. mejnikov (Kovačič et al., 2004, str. 309–314).

1.5 Ključni dejavniki uspeha vpeljave celovite programske rešitve

»Uvajanje celovitih programskih rešitev (ang. Enterprise Resource Planing, ERP) temelji na konceptu prenove poslovanja ter na prenosu najboljše prakse, zajete v teh rešitvah, v posamezno organizacijo in njeno neposredno okolje« (Kovačič et al., 2004, str. 42).

Kljub uvajanju najboljše prakse pa so to projekti z visoko stopnjo tveganja. Po raziskavah sodeč, je v svetu le nekje med 9 in 17 % takih projektov, označenih kot uspešnih. Pri projektih, ki niso obravnavani kot uspešni, analitiki izpostavljajo nekajkratno prekoračevanje rokov in stroškov uvajanja (nad 200 %) in nedoseganje načrtanih ciljev oziroma funkcionalnosti (pod 50 %) (Kovačič et al., 2004, str. 42).

Kovačič M. v Kovačič A. et al. (2005, str. 292) deli ključne dejavnike uspeha v štiri temeljne skupine glede na to, kdo ali kaj vpliva na uspešnost izvedbe projekta.

1) Dejavniki s strani rešitve ERP:

- **funkcionalnost rešitve** – pomeni, da moramo izmed različnih ponudnikov izbrati tisto, ki je za naše poslovanje najbolj primerna in pokriva največ področij;
- **ugled proizvajalca rešitve** – ima dva vpliva; prvi je ta, da obstaja večja možnost, da bo bolje uveljavljen dobavitelj tudi v naslednjih letih še vedno posloval in posodabljal rešitev, druga pa je ta, da takšen nakup lahko poviša tudi lasten ugled;

- **zanesljivost delovanja rešitve** – ta dejavnik se ponavadi pokaže šele po uvedbi rešitve, vendar je bistvenega pomena, saj lahko povzroča probleme pri vsakodnevnih aktivnostih, ko kakšen del rešitve ne deluje pravilno;
- **možnost uporabe referenčnih modelov** – tukaj gre predvsem za uporabo poslovnega znanja, ki je že vključeno v standardne programske rešitve, oziroma pravilno mero prilagajanja rešitve in prilagajanja poslovanja;
- **tehnološka dovršenost rešitve** – na sam uspeh projekta vpliva v manjši meri, je pa zelo uporabno merilo za izbiro rešitve;
- **prilagojenost rešitve lokalni zakonodaji** – te so za dobavitelje programske rešitve lahko ogromen strošek in so pogosto vzrok težav v povezavi z uspehom projektov.

2) Dejavniki s strani uvajalca:

- **izkušnje uvajalca pri podobnih projektih** – vse predhodne izkušnje uvajalca so neprecenljive vrednosti, saj lahko bistveno zmanjšajo čas uvedbe;
- **kadrovska zasedba uvajalca** – pomanjkanje zaposlenih pri uvajalcu lahko pomeni veliko težav in tveganja za projekt, saj onemogoča kontinuiteto dela na projektu;
- **partnerski odnosi med podjetjem in uvajalcem rešitve** - pri projektih prenove navadno sodelujejo tako udeleženci iz podjetja kot tudi udeleženci s strani uvajalca, zato je za uspeh projekta pomembno, da obe strani uresničita svoje cilje;
- **zaupanje uporabnikov v sposobnost uvajalca.**

3) Dejavniki organizacije:

- **podpora vrhovnega managementa** - brez te podpore praktično ni možno izpeljati projekta ERP uvedbe;
- **usklajenost informatike in projekta s strategijo podjetja** - pomembno je, da podjetje izbere svojim ciljem primerno rešitev, v nasprotnem primeru lahko pride do cenovne ali vsebinske neustreznosti;
- **transparentnost podatkov in postopkov v organizaciji** - ta dejavnik je bolj pomemben v podjetjih, ki želijo prenoviti IS ob manjših spremembah podatkov in postopkov;
- **široka podpora projektu na različnih nivojih organizacije** - predvsem igra tu veliko vlogo vodstvo podjetja, katerega naloga je, da s profesionalnim pristopom ustvari ugodno podnebje za projekt;
- **stabilnost poslovanja organizacije** – pomembno je, da v podjetju znamo poskrbeti za kontinuiteto znanja zaposlenih in čim manjšo fluktuacijo kadra;
- **opremljenost z informacijsko tehnologijo in njeno obvladovanje** - da bo projekt uspešen, je na to treba misliti, še preden se za projekt odločimo;
- **uporaba sodobnih načinov komunikacije in skupinskega dela** - pri ERP projektih je timsko delo zelo pomembno, saj skoraj nič ni odvisno samo od posameznika;
- **način vodenja in organizacijska kultura** - zaželeno je, da potrebo po prenovi informatike izrazijo tudi zaposleni na nižjih nivojih organizacije, saj bo tako manj upora s strani uporabnikov in uvedba bo uspešnejša.

4) Dejavniki projekta:

- **nivo obvladovanja tehnik projektnega vodenja** - učinkovito vodenje projekta je pogoj za njegovo uspešnost;
- **obseg in kakovost usposabljanja** - poskrbeti je treba, da so vsi uporabniki ustrezno izobraženi in usposobljeni za delo na novem sistemu. Dokler ta pogoj ni izpolnjen, se popolnega prehoda na nov sistem ne sme odobriti;
- **usklajenost rešitve s poslovnimi potrebami** – ko izbiramo ERP rešitev, moramo izbrati takšno, da kar najbolj pokrivala poslovne potrebe organizacije;
- **obseg sprememb v organizaciji** – ko se odločamo med prilagoditvijo rešitve in poslovanja, se je bolje odločiti za prilagoditev poslovanja, saj ima pri tem podjetje vpliv;
- **obseg sprememb rešitve ERP** – v praksi je potrebno ERP rešitve vedno nekoliko prilagoditi. Ugotovljeno pa je bilo, da je v velikem ujemanju rešitve s poslovanjem nekoliko lažje prilagoditi poslovanje;
- **tip prehoda** (postopen ali »vse naenkrat«);
- **čas, ki je na voljo za projekt** – pomembno je, da projektu določimo konkreten rok, vendar moramo paziti, da plan ni pretesen, saj lahko negativno vpliva na uspešnost projekta.

Morton in Hu (2008) kot pogoj za uspešno implementacijo ERP-ja opredeljujeta ujemanje med organizacijsko strukturo podjetja in značilnostmi ERP-ja. Avtorja ugotavljata, da je možnost uspešne uvedbe večja, če bodo ob uvajanju potrebne le manjše spremembe v podjetju. Večje spremembe kot bo zahtevala implementacija ERP-ja, manj je možnosti za uspeh projekta. V članku prav tako ugotavljata, da ERP sistem bolj ustreza organizacijam z visoko stopnjo formalizacije, nizko strukturo raznolikostjo in nizko stopnjo decentralizacije. Navajata pet različnih vrst organizacijskih struktur in ujemanje z ERP sistemi za vsako izmed njih.

Novejše ugotovitve, ki jih je zapisal Eric Kimberling, naštevajo 7 ključnih dejavnikov uspeha, ki jih podjetje mora upoštevati, če želi, da bo ERP uveden uspešno (Kimberling, 2008):

1. osredotočanje na procese in potrebe organizacije,
2. osredotočanje na povračilo investicije (kakšne koristi bo podjetje imelo od ERP-ja),
3. prisotnost projektnega managementa (plan implementacije projekta in uresničitev zastavljenega),
4. podpora vodilnih v podjetju,
5. zadosten čas za planiranje in snovanje projekta,
6. zagotavljanje primerne usposabljanja zaposlenih in spremembe vodenja (plan potrebnih sprememb ob uvedbi ERP),
7. prepričanost, da v podjetju vedo, zakaj vpeljujejo ERP.

Kljub temu, da zgoraj naštete dejavnike navajajo različni avtorji in jih ne razporejajo enako, pa vsi omenjajo, da je za uspešen projekt potrebna podpora vodilnih v podjetju, saj morajo ti vedeti, kaj podjetje potrebuje in kaj želijo s projektom doseči.

2 Posebnosti bolnišničnih ERPjev

Bolnišnično poslovanje se razlikuje od poslovanja navadnih podjetij, zato potrebujejo tudi prilagojene ERP-je. Da lahko razumemo celotno poslovanje in namen informatizacije, moramo videti celotno sliko. V Sloveniji so bili v preteklosti že uspešno izvedeni prvi koraki informatizacije slovenskega zdravstva. Uvedena je bila računalniška izmenjava poslovnih podatkov, vzpostavljeni so bili nekateri standardi in podatkovne zbirke, ter sistem poslovanja s kartico zdravstvenega zavarovanja (Kodele D. et al., 2005, str. 14).

V tuji literaturi najdemo ugotovitve Merode G. G. et al. (2004, str. 499), da se sicer način planiranja proizvodnje da prenesti v bolnišnično poslovanje, vendar pa bolnišnice ne morejo uporabljati ERP koncepta za celotno organizacijo. Najbolje se da ERP principe uporabiti pri planiranju stroškov in kapacitet za bolnike posameznih tipov bolezni (DRG – Diagnostic Related Groups).

V preteklih letih se je tudi v Sloveniji razvil in uvedel sistem skupin primerljivih primerov (v nadaljevanju SPP), ki razvršča bolnike v skupine, za katere porabimo podobno količino virov, podlaga za razvrščanje bolnikov pa so statistične analize kliničnih podatkov in podatkov o porabi virov velikih vzorcev bolnikov. Tak sistem je primeren za obračunavanje opravljenega dela v bolnišnicah, omogoča pa tudi primerjanje bolnišnic glede učinkovitosti zdravljenja posameznih sistemov SPP. V tujini so ga uvedli kot način razvrščanja za financiranje bolnišnične dejavnosti. Tudi pri nas je bil namen projekta izboljšati preglednost in pravičnost razporejanja zdravstvenih sredstev, vendar pa trenutno sredstev še ne obračunavajo v celoti le na podlagi SPP, ampak upoštevajo tudi dosedanje financiranje bolnišnic (Zupanc, 2008, str. 20).

Kot sem že omenila, se celotnega bolnišničnega poslovanja ne da rešiti z enim ERP sistemom, tako se bolnišnično poslovanje v grobem deli na več skupin, za katere so primerni različni informacijski sistemi. Informacijski sistem, ki obsega evidence o sprejemu bolnika, zdravljenju, boleznih, diagnozah, predpisanih terapijah in ostale podatke, povezane z bolniki, je bolnišnični informacijski sistem (v nadaljevanju BIS). Drugi del informacijskega sistema je poslovni informacijski sistem (v nadaljevanju PIS) in služi za spremljanje poslovanja bolnišnice. Kljub temu, da je ta del poslovanja najbolj podoben poslovanju podjetij, vseeno vsebuje nekatere drugačne potrebe in tako tudi prilagojene celovite programske rešitve. To sta osnovna informacijska sistema v bolnišnicah, poznamo pa še laboratorijski informacijski sistem (LIS), rentgenski informacijski sistem (RIS) in drugi. V diplomski nalogi se osredotočam na druge informacijske sisteme, in sicer na poslovni del takšnih informacijskih sistemov.

3 Informatizacija poslovanja v Bolnišnici Sežana

3.1 Opis podjetja

Bolnišnica Sežana je javni zavod, v obstoječem sistemu samostojna pravna oseba, ki opravlja zdravstveno dejavnost in razpolaga s premoženjem ustanovitelja – Republike Slovenije. Temeljna dejavnost javnih zavodov je opravljanje družbenih dejavnosti, temeljni cilj pa je zadovoljevanje potreb javnega značaja, kar pomeni, da opravljajo nepridobitno dejavnost. Neprofitna organizacija izpolnjuje vnaprej postavljene naloge, njena težnja pa je imeti čim boljši finančni rezultat.

Kot specialna bolnišnica za zdravljenje in rehabilitacijo kroničnih pljučnih bolnikov in podaljšano splošno bolnišnično nego vsako leto sklene pogodbo z Zavodom za zdravstveno zavarovanje Slovenije za opravljanje specialistično-ambulantnih in hospitalnih zdravstvenih storitev (Letno poročilo Bolnišnice Sežana, 2008).

3.1.1 Poslanstvo

- zdravljenje in rehabilitacija bolnikov,
- podaljšano bolnišnično zdravljenje,
- izvajanje programa dialize,
- opravljanje zdravstvenih storitev v skladu s strokovno doktrino,
- kakovost storitev,
- visoka stopnja zadovoljstva bolnikov, njihovih svojcev in zaposlenih.

3.1.2 Strategija

Kot strategijo uresničevanja svojega poslanstva navajajo predvsem svojo sposobnost in strokovnost, polno izrabljanje kapacitet bolnišnice, objavljanje rezultatov raziskav v strokovnih člankih, poudarek dajejo na kvaliteto dela in izobraževanje kadra, reorganizacijo delovnega časa, sprotno načrtovanje in ocenjevanje dela, ter na spremljanje rezultatov, izdelavo kriterijev za merjenje kakovosti dela vseh zaposlenih ter spodbujanje inovativnost in ustvarjalnost.

3.1.3 Dejavnost

Dejavnosti bolnišnice se delijo v štiri glavne segmente: povzeto po (Letno poročilo Bolnišnice Sežana, 2008)

1. specialistično-hospitalna dejavnost – zdravljenje pljučnih bolnikov na pljučnem oddelku z diagnostično-terapevtskimi dejavnostmi; program obsega hospitalno oskrbo bolnikov s pljučnimi obolenji in nego;
2. rehabilitacija kroničnih pljučnih bolnikov – to so predvsem bolniki z astmo in KOPB; program se izvaja v posebnih klimatskih pogojih (v jami – t. i. program SPELEOTERAPIJE);
3. podaljšana splošna bolnišnična nega – namenjena je tistim bolnikom, ki po zaključeni diagnostični obravnavi in zastavljenem zdravljenju slednjega še ne morejo nadaljevati izven bolnišnice;

4. specialistična ambulantna dejavnost – ulmološko-alergološka ambulanta opravlja preglede in zdravljenje pacientov, ki imajo probleme z dihalni in pljučnimi obolenji. RTG ambulanta opravlja slikanje in konzultacije pri specialistu.

3.2 Poslovanje podjetja pred prenovo

V Bolnišnici Sežana so do leta 2007 poslovali s pomočjo dveh informacijskih sistemov. Enega so potrebovali za vodenje lekarne (program Recipe), drugega pa za računovodstvo (program ADACTA). Ostale stvari so v bolnišnici izvajali ročno. Procesi nabave in javnih naročil so vsi potekali ročno, z ogromno papirnatimi dokumenti, ni bilo natančnega pregleda nad procesi, večja pa je bila tudi možnost, da bi prišlo do odstopanj. Področja, ki so bila informatizirana, so imela na razpolago en strežnik, ki je služil za BIS (Bolnišnični informacijski sistem) in šest računalnikov. Podatki, ki so služili poslovanju, pa so se shranjevali v Access bazi. Poslovno informacijski sistem je deloval v zastarelem DOS okolju, zaradi tega je prihajalo do problemov z vzdrževanjem in zagotavljanjem funkcionalnosti, ki sta pomembna faktorja uspešnosti v sodobnem poslovnem okolju (Interni ustni vir Bolnišnice Sežana).

3.3 Zastavljeni cilji in namen prenove

Vodstvo je zaznalo potrebo po sodobnejšem informacijskem sistemu, ki bi jim olajšal delo, ter hkrati znal zagotoviti informacije, ki jih vodstvo bolnišnice potrebuje. Takšne informacije so izrednega pomena, saj lahko znižajo stroške in povečajo kakovost, obenem pa v zdravstvu to zahtevajo tudi predpisi. Želeli so doseči tudi integracijo z lekarniškim informacijskim sistemom, ki je do takrat potekal samostojno in je zato poslovanje lekarne z ostalimi deli potekalo s pomočjo papirja in s tem povezanega pretipkavanja, kar je povečevalo možnost napak. Zunanjemu izvajalcu so dali v izdelavo strateški načrt razvoja informatike za Bolnišnico Sežana za obdobje 2008–2010.

Ob začetku projekta so si v bolnišnici zastavili dva glavna cilja informatizacije poslovanja:

- 1) poznavanje stroška na pacienta,
- 2) enotnost in točnost podatkov poslovanja (za namene pošiljanja teh podatkov ustanovam, kot so Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije, ministrstvo za zdravje in zavarovalnice).

3.4 Potek informatizacije poslovanja

V Prilogi 1 je vprašalnik, s katerim sem si pomagala, ko sem izvedla delno strukturiran intervju z vodjo projekta informatizacije poslovanja v Bolnišnici Sežana, da sem ugotovila, kako je projekt potekal. V naslednjih točkah so opisane faze poteka informatizacije poslovanja.

3.4.1 Načrtovanje in vzpostavitev projekta

Kot sem že omenila, je pobuda za informatizacijo poslovanja prišla iz vodstva, za izvedbo projekta pa so zadolžili osebo, ki je v bolnišnici odgovorna za nabavo, javna naročila in informatiko.

Ob začetku projekta so analizirali celotno stanje in razdelali cilje informatike za celotno bolnišnično poslovanje, ne le za PIS. Ti cilji so glede na Načrt razvoja informatike Bolnišnice Sežana 2008–2010 (2008) naslednji:

- prek načrtovanih projektov ugotoviti in zagotoviti manjkajoča informacijska orodja vseh služb tako, da bodo storitve lahko opravljali kakovostno;
- zagotoviti pogoje za opravljanje pulmološke dejavnosti in dejavnosti podaljšanega bolnišničnega zdravljenja in zdravstvene nege na višji strokovni ravni, strokovni in laični javnosti pa predstavljati svoje delo in dosežke;
- z razvojem informatike bolnišnice zagotoviti kakovost storitev in visoko stopnjo zadovoljstva vseh deležnikov;
- uvesti uporabo sodobnih informacijskih tehnologij kot običajen način poslovanja;
- postati skladen z zahtevami projektov, ki bodo omogočile vključevanje v nacionalni sistem izmenjave in poročanja podatkov, ki ga predvideva strategija eZdravje;
- neprekinjena informacijska podpora pri opravljanju bolnišničnih dejavnosti;
- priprava podatkov in informacijska podpora managementu pri poslovnem odločanju;
- prehod iz stanja, ko informatika zgolj zagotavlja tehnološko infrastrukturo v stanje, ko bo informatika postala strateška poslovna funkcija, vir inovacij ter sredstvo za uspešnejše in bolj kakovostno delo;
- izdelava načrta dela informatike in redno spremljanje realizacije izvršenih nalog;
- dodatna izobrazba zaposlenih o možnostih in nevarnostih informacijskih tehnologij.

Pred samim začetkom so si tudi zastavili ključne indikatorje uspeha (Načrt razvoja informatike Bolnišnice Sežana 2008–2010, 2008):

- večje zadovoljstvo zaposlenih in bolnikov,
- krajši procesni čas,
- boljše doseganje terminov,
- večja kakovost procesov dela,
- nižji stroški procesov.

3.4.2 Iskanje primerne programske rešitve

V naslednjem koraku je bilo potrebno poiskati primeren programski paket, ki bi čim bolj pokrival potrebe poslovanja v bolnišnici. Ker so se zavedali, da bi sam razvoj takšnega programa bil zelo drag in dolgotrajen, so de odločili za nakup ERP-ja. Pri tem so opredelili naslednja pričakovanja novega sistema.

Osnovni podatki in nastavitve sistema:

- vsi podatki so v skupni podatkovni zbirki, vse informacije so na enem mestu (enkratni vnos podatkov);

- podatki artiklov omogočajo poleg osnovnih podatkov tudi substitute (enakovredni artikli), osnovno, nabavno in prodajno enoto mere, letno porabo, dodatni opis artiklov in nazive proizvajalcev;
- vsi podatki o poslovnih partnerjih (dobaviteljih), razvrščanje dobaviteljev;
- poljubno število cenikov v poljubni valuti, zgodovina cen po partnerjih, veljavnost cen za obdobje;
- ostali šifranti (enote mere, osebe in njihove funkcije, države, tečaji, poštna številke ...);
- uporabniki sistema z zaščitami, dostop do podatkov po področjih, avtoriziran dostop.

Upravljanje zalog:

- poljubno nastavljivi dokumenti – vrste dogodkov (prejem, izdaja, medskladišnica ...);
- skladišča, lokacije, evidenčna skladišča, konsignacijska skladišča;
- stanje zalog, obračun zalog po dejanski ali stalni ceni, inventura;
- pregled gibanja zalog (prometa zalog), planiranih dobav, statistika stanja zalog;
- prevzemnica blaga zaključuje naročilo, ceno prevzema se določa z likvidacijo računov.

Interno naročanje:

- oddelki naročajo potrebne artikle – sistem potrjevanja (predstojnik, direktor);
- spletni sistem za naročanje in spremljanje zalog na skladiščih;
- možno vodenje porabe zalog na oddelkih po pacientih, posegih, izvajalcih;
- pregled zalog na posameznem oddelku ali v centralnem skladišču ali v lekarni;
- naročilo oddelka je osnova za avtomatski izračun potrebnih količin artiklov v centralnem skladišču ali lekarni.

Nabava materiala:

- naročanje na podlagi plana potrebnih artiklov;
- avtomatska izdelava naročilnic za potrebne artikle pri izbranih dobaviteljih, po dogovorjenih cenah;
- spremljanje dobav;
- pošiljanje naročil po elektronski pošti v pdf obliki.

Javna naročila male vrednosti – spletni vmesnik:

- priprava razpisov (prva in druga faza), določanje skupin artiklov;
- poziv potencialnim dobaviteljem za oddajo ponudbe za točno določen artikel ali substitut;
- dobavitelji vnašajo oceno preko spletnega vmesnika;
- avtomatski izbor najugodnejšega dobavitelja v izbranem obdobju;
- obvestilo dobavitelja o izboru in ostali kontrolni izpisi.

Računovodstvo:

- finančno računovodstvo (knjigovodstvo denarja, spremljanje terjatev in obveznosti, spremljanje kreditnih terjatev in obveznosti, blagajniško poslovanje, knjigovodstvo potnih nalogov, spremljanje davčne evidence);
- stroškovno računovodstvo (knjigovodstvo storitev, materialno in blagovno knjigovodstvo, knjigovodstvo polproizvodov in proizvodov, knjigovodstvo stroškovnih mest, knjigovodstvo stroškovnih nosilcev, knjigovodstvo plač in knjigovodstvo osnovnih sredstev, ki zajema spremljanje rednih osnovnih sredstev in osnovnih sredstev pridobljenih z donacijami);
- poslovodno računovodstvo, ki izhaja iz finančnega in stroškovnega računovodstva.

3.4.3 Kriteriji odločitve

Ker so bolnišnice javni zavodi, morajo za večje investicije razpisati javne razpise in izbrati najugodnejšo rešitev. Po izvedenem javnem razpisu, v katerem so zahtevali, da programska rešitev ustreza karakteristikam, naštetim v točki 3.4.2, pa so si v bolnišnici za izbor med ožjimi kandidati postavili še dodatne kriterije, na podlagi katerih so se na koncu odločili za programski paket GoSoft-2000. Pri tem je bil najpomembnejši faktor odločitve cena, saj so želeli programsko rešitev, ki bo čim bolj pokrivala njihova pričakovanja, vendar bo kljub temu cenovno ugodna. Pomembno vlogo je igralo tudi dejstvo, da je imel izbrani program že izdelano bolnišnično naročanje. Po vrsti si sledijo še drugi faktorji, ki so vplivali na odločitev:

1. **povezljivost** – želeli so program, ki bi bil povezljiv z že obstoječim BIS ter drugimi informacijskimi sistemi LIS in RIS;
2. **reference** – preverili so, kakšne programe uporabljajo druge bolnišnice, saj so želeli poiskati takega, ki že ustreza bolnišničnemu poslovanju in so uporabniki z njim zadovoljni;
3. **oddaljenost proizvajalca** – zaradi stroškov vzdrževanja opreme so iskali ponudnika, ki bo imel sedež čim bližje bolnišnici, saj bi tako bil posamezen obisk ob okvarah in vzdrževanju cenejši;
4. **uporabnost** – kot zadnji, a kljub temu pomemben kriterij izbire, je bil tudi ta, da mora biti IS uporabnikom prijazen in enostaven za razumevanje.

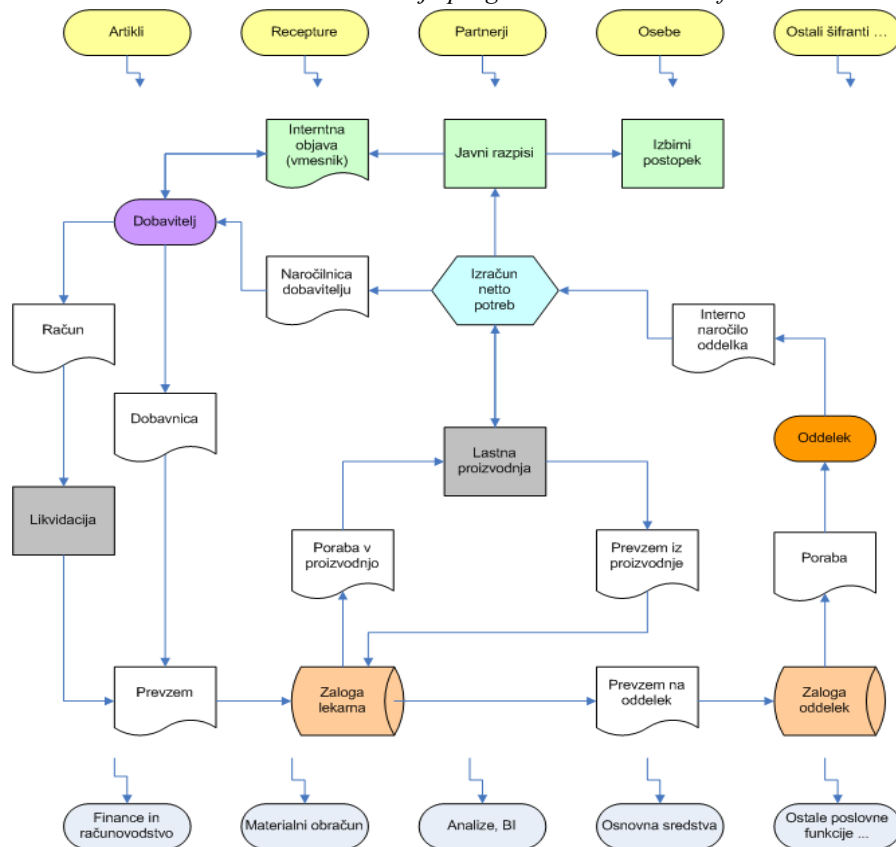
3.4.4 Karakteristike izbrane programske rešitve

GoSoft-2000 je celovit, učinkovit, zanesljiv in do uporabnika prijazen informacijski sistem, ki ima poleg osnovnih poslovnih modulov, integrirane tudi module za spremljanje materialnih tokov v javnih zavodih ter modul za javne razpise. Na Sliki 2 so prikazana glavna področja delovanja celovitega informacijskega sistema, prilagojenega bolnišničnemu poslovanju. Na vrhu so z rumeno narisane glavne tabele iz baze podatkov, nato pa si sledijo različni procesi. Ko oddelek sproži interno naročilo, program samostojno izračuna potrebno nabavo. Lahko uporablja podatke iz modula javni razpisi ali pa sproži lastno proizvodnjo. Če gre naročilo dobavitelju, ta pošlje dobavnico in račun, ob prevzemu se preverijo podatki (ali cene ustrezajo tistim določenim z javnim razpisom), nato pa gredo izdelki v skupne zaloge v lekarno in od tu

na ustrezen oddelek, od koder je prišlo naročilo. Modre elipse na dnu predstavljajo dodatne module, ki se navezujejo na opisan proces (Interni ustni vir GoInfo d.o.o.).

V nadaljevanju sledijo opisi modulov, ki jih programski paket GoSoft-2000 ponuja. Podrobneje so opisani le tisti moduli, ki so prilagojeni poslovanju bolnišnic in zavodov (spletna stran GoInfo d.o.o., Nova Gorica, 2009).

Slika 2: Prikaz delovanja programske rešitve GoSoft-2000



Vir: GoInfo, 2009.

Modul Javni razpisi (JR)

Modul omogoča izvedbo izbora in priznanja sposobnosti dobaviteljev za dobavo določene skupine artiklov (I. faza) in izbor najugodnejšega dobavitelja za posamezni artikel (na podlagi najnižje ponujene cene – II. faza). Cilj je, določiti za vsak artikel najnižjo ceno in dobavitelja za določeno obdobje ter s tem poenostaviti naročanje. Modul za javne razpise je povezan z nabavnim modulom, kar omogoča avtomatski izračun potrebnih količin artiklov in avtomatsko izdelavo naročilnic.

I. faza – priznanje sposobnosti

Cilj I. faze JR je nabor potencialnih dobaviteljev za skupino artiklov. Za razpisane artikle se določi daljše obdobje, za katerega se bo izbiralo potencialne dobavitelje. Po potrebi se določi tudi odstotek zahtevanega deleža artiklov, ki jih potencialni dobavitelji morajo doseči, da bodo dobili status dobavitelja s priznano sposobnostjo. Vsak razpis ima določen rok, do kdaj

lahko ponudniki vnašajo podatke. Za posamezni JR se lahko določi tudi dodatne podatke, s katerimi ponudniki podajajo opis artikla, ko ponujajo enakovredni artikel. Prezemniku razpisne dokumentacije se omogoči dostop v spletni program tako, da se mu dodeli uporabniško ime in geslo, ki ga mora ob prvi prijavi spremeniti. Pregled in obdelava podatkov v programu je možna šele po roku za vnos podatkov. Če se za ponujene nadomestne artikle izvede vzorčenje, se lahko v programu beleži, kdaj je ponudnik pozvan k oddaji vzorca, datum prejema vzorca, kdo testira vzorec ter rezultat testiranja (ustrezen/neustrezen). Če vzorec ustreza, je obravnavan enako kot razpisani artikel. Z obdelavo podatkov se določi, kateri partnerji in za katere artikle so pridobili status potencialnega dobavitelja.

II. faza – izbor najugodnejšega dobavitelja

Cilj II. faze JR je izbor najnižje cene za posamezni artikel. Ponudniki, izbrani v prvi fazi, vnašajo cene artiklom, za katere imajo priznano sposobnost. Vnos se vrši s spletno aplikacijo do roka oddaje ponudb. Ti podatki postanejo nato vidni pooblaščenim osebam za izvedbo JR v bolnišnici. Program na zahtevo določi najugodnejšega dobavitelja za posamezni artikel in v cenik vpiše ponujeno ceno, datum veljavnosti in izbranega dobavitelja.

Modul Interno naročanje in poraba

Modul omogoča pošiljanje naročil iz oddelkov v centralne nabavne službe (lekarna, materialno skladišče, kuhinja ...) in porabo na oddelkih. Vsak oddelek ima eno ali več stroškovnih mest. Osebe na posameznih oddelkih imajo dostop do podatkov svojega oddelka. Naročila potrjujejo predstojniki oddelkov in jim s tem dajo veljavnost. Potrjen dokument je ukaz nabavnemu mestu za začetek aktivnosti nabave. Določeni oddelki imajo lahko tudi svoja evidenčna skladišča. Taki oddelki lahko beležijo tudi porabo artiklov po različnih kriterijih. Podatki niso vezani na zdravstveni informacijski sistem, zato se ne vodijo podatki o pacientu, pač pa se za vsakega pacienta vpiše le šifro. To omogoča statistiko, porabe materiala po pacientih, diagnozah, zdravnikih, oddelkih ipd. Poraba se vodi v posebni enoti mere (npr. tablete, ampule ipd.), zato je potreben tudi faktor pretvorbe.

Modul Nabava

Sistem avtomatsko izdela plan nabave tako, da na osnovi trenutnih zalog, obstoječih naročil dobaviteljem, potreb iz oddelkov, predvidenih minimalnih zalog in potreb lastne proizvodnje izračuna, koliko in katere artikle je potrebno naročiti. Plan nabave prikaže tudi rok, kdaj je potrebno artikel naročiti in datum predvidene dobave artikla. Če so naročeni artikli predmet javnega razpisa, je prikazan izbran dobavitelj in aktivna cena. Ker so vsi podatki znani, lahko sistem sam izdela naročilnice dobaviteljem.

Modul Upravljanje zalog

Modul je namenjen spremljanju količin in vrednosti zalog ter prometa artiklov. Z enkratnim vnosom je dosežen pregled stanja zalog po artiklih, skladiščih, lokacijah, stroškovnih mestih, serijah, datumih uporabnosti in vrednostnih obračuna zalog po izbrani metodi. Omogočeno je

popolno sledenje artiklov po serijskih številkah tudi s pomočjo črtne kode. Če se zaloge artiklov vodijo po datumu uporabe, sistem onemogoča izdajo artiklov s pretečenih rokom uporabe oziroma omogoča izdajo po sistemu FEFO (First Expire, First Out).

Vrednotenje prejemov - likvidacija

Prejeti računi za dobavljene artikle se zavedejo v računovodskem modulu. Znesek računa odgovorna oseba ustrezno porazdeli na posamezne postavke prejema. Artikli, nabavljeni po sistemu JR, imajo natančno določeno ceno, zato je likvidacija praktično primerjava dogovorjene cene s ceno na prejetem računu (kontrola pravilnosti cen). Likvidacijska cena je osnova za vrednotenje prejemov, kar je osnova za materialni obračun. V primeru prejema e-računa se dolgotrajna likvidacija lahko poenostavi – cene postavk prejema se avtomatsko povežejo z računom, s čimer se bistveno skrajša že sam vnos prejetega računa v glavno knjigo ter davčno evidenco, kot tudi likvidacija.

Modul Proizvodnja pripravkov

Sistem omogoča izdelavo receptur (sestave) določenega izdelka in predviden postopek izdelave (delovno mesto, potrebni pripomočki, predviden čas ipd.). Predpisani so lahko tudi potrebni kontrolni postopki (analize izdelka) in potrebne meritve ter ustrezne vrednosti meritev. Za izdelavo je potreben delovni nalog, ki nosi informacije o količini izdelave, ustreznih količinah potrebnega materiala in izdelovalno serijo. Popolnoma je integriran v sistem upravljanja zalog (izdaje materiala, prejemi izdelkov) in nabave materiala (plan nabave). S pomočjo internih črtnih kod, ki jih sistem avtomatsko kreira, pa je omogočena tudi vsa nadaljnja sledljivost.

Sistem lahko izračuna ceno izdelka na osnovi predvidenih stroškov ali na osnovi dejanskih stroškov. Omogoča tudi evidence o porabi in izdelavi artiklov, kdo je izdelke delal in kdaj ter izpis analiznega lista (poročilo o opravljenih meritvah in ustreznosti rezultatov).

Modul Računovodstvo

Omogoča spremljanje ter proučevanje premoženjskega in finančnega položaja ustanove ali zavoda, poslovno in finančno uspešnost, razpolaganje in porabo materiala ter finančnih sredstev. Podpira vse poslovne funkcije računovodstva – finančno računovodstvo, stroškovno računovodstvo in poslovodno računovodstvo. Ta modul vsebuje tudi evidenco in obračun osnovnih sredstev in je pripravljena za popis osnovnih sredstev s pomočjo črtne kode.

Modul Poročila in analize

Modul je namenjen zgoščenemu prikazovanju pomembnejših podatkov, ki jih običajno potrebuje vodstvo zavoda za spremljanje poslovanja in hitro odločanje. Na osnovi podatkov iz celotnega IS lahko dobimo poročila o porabi, gibanju zalog, naročanju materiala, podatke iz računovodskega modula, podatke iz plač in ostale podatke.

3.4.5 Priprava prehoda na nov način poslovanja

Bolnišnica Sežana je s podjetjem GoInfo stopila v stik v drugi polovici leta 2007. Takrat so se začeli dogovarjati o poteku uvedbe programske rešitve GoSoft. Pogodbo sta podjetji podpisali 21. 8. 2008 in si za uvedbo modulov, ki so jih kupili, določili eno leto časa. V tem času so tudi vzpostavili skupino, ki je bila zadolžena za izpeljavo projekta. S strani bolnišnice so bili tako za projekt zadolženi direktorica, vodja lekarne, vodja finančno-računovodske službe, računovodkinja, pravna služba, glavna sestra in oseba, ki je bila odgovorna za nabavo, javna naročila in informatiko. S strani uvajalca pa so bili v tej skupini direktor, glavni analitik za področje bolnišničnih sistemov ter glavni analitik za področje računovodstva.

V obdobju od septembra do decembra so se dogovarjali o podrobnostih ter pripravili delavnice za izobraževanje zaposlenih za delo z novim informacijskim sistemom, tako da so bili do konca leta pripravljeni na prehod iz starega poslovanja na delo z novim programom. Uvajanje je potekalo v sledečih terminih.

Teden 24. – 28. november 2008:

- Prenos podatkov (artiklov za pisarniški material, kuhinja, čistila in drobni inventar), ter pregled podatkov in morebitna dopolnitev prenosa.
- Opredelitev povezav služba, oddelki služb in stroškovna mesta (SM) v programski rešitvi. Na željo bolnišnice so programsko rešitev prilagodili in omenjene karakteristike definirali drugače, kot je to opredeljeno v drugih bolnišnicah, na način da ima vsaka služba lahko samo en oddelek in vsak oddelek le eno stroškovno mesto.
- dodelitev prijav in pravic potrjevanja dokumentov internega naročila.
- Obisk v bolnišnici: prikaz načina vnosa oz. izdelava organizacijske strukture, dodelitev dostopov in pravic, pregled prenesenih podatkov o artiklih, dogovor o dopolnitvi prenesenih podatkov.

Teden 1. – 5. december 2008:

- Prvi del uvajanja internega naročanja: osnovno delo s programom za interno naročanje, izdelava internih naročil, iskanje artiklov, potrjevanje dokumentov ipd. (delavnica z uporabniki na oddelkih, primer internega naročila, prisoten je bil tudi skrbnik artiklov oz. skrbnik programa).
- Obisk v bolnišnici: izvedba delavnic s konkretnimi uporabniki – interno naročanje.

Teden 8. -12. december 2008:

- Nabava in skladiščno poslovanje: osnovno delo z dokumenti v programu GoSoft, povezave med dokumenti, ustvarjanje dokumentov, izdelava zunanjih naročilnic (iz plana nabave, ročna izdelava naročilnic), prejemov po zunanjih naročilnicah, pregled zalog, izdaja materiala na oddelke, analize in pregledi skladiščnega poslovanja;
- Obisk v bolnišnici: izvedba delavnic za osebe, ki so udeležene v materialnem poslovanju - lekarna, kuhinja, uprava-nabava, skladiščniki..

Teden 15. - 19. december 2008:

- Drugi del uvajanja internega naročanja: ponovitev internega naročanja, ter izdelava prejemov (potrditev prejemov na oddelke).
- Plan nabave in naročilnice: prejem na skladišče in izdaja na oddelke. Ponovitev celotnega procesa od internega naročanja do izdaje na oddelek (ponovitev oz. nadgradnja osnovnega dela z dokumenti in programom).
- Obisk v bolnišnici: izvedba delavnic za osebe, ki bodo vnašale interna naročila, ter delavnica za osebe, ki so udeležene v materialnem poslovanju (izvedba ločenih delavnic).

Teden 22. - 23. december 2008:

- Izobraževanje ključnih uporabnikov na posameznih področjih in dokončni dogovor o prehodu, priprava na prehod, potrebne nastavitve programa.

Teden 29. - 31. december 2008:

- Brisanje testnih podatkov (vseh narejenih dokumentov) in priprava za vzpostavitev začetnega stanja za lekarno, priprava inventurnih listin za popis zalog in vzpostavitev začetnega stanja za drobni inventar.

3.4.6 Izvedba prehoda

Po vseh izvedenih pripravah, so 1.1.2009 začeli poslovati z novim programom. Uporabljati so začeli vse module naenkrat, le z manjšimi izjemami. Prednost so dali poslovanju lekarne v povezavi z naročili in dobavami, kot zadnje pa v poletju 2009 v bazo vnašajo še zadnje podatke oddelka Kuhinja. Ko bo tudi to opravljeno, sledi le še podpis primopredajnega zapisnika in projekt bo dokončno zaključen.

3.5 Analiza izpeljave projekta

Pri analizi izpeljave projekta, sem se osredotočila predvsem na uresničitev zastavljenih ciljev, pomanjkljivosti, ki jih programska rešitev ni pokrila, ter zadovoljstvo uporabnikov. Preverila sem koliko je bil projekt uspešen glede na zastavljene indikatorje uspeha, ter ključne dejavnike uspeha, ki jih opredeljuje Kovačič M. v Kovačič A. et al. (2005, str. 292).

3.5.1 Uresničitev zastavljenih ciljev

Eden od glavnih ciljev projekta je bil poznavanje stroškov na pacienta. To so si v bolnišnici zamislili tako, da bi z združitvijo vseh informacijskih sistemov (BIS, PIS, LIS, RIS) lahko poznali tako stroške, ki so povezani s številom ur ležanja pacienta v bolnišnici, stroške zdravljenja (zdravil, ki jih je jemal), stroške elektrike, vode ter tudi stroške, ki so morebiti nastali v laboratoriju ali rentgenskem oddelku. Del teh podatkov seveda sedaj s pomočjo novega poslovnega IS lažje razporejajo, vendar pa v prihodnosti nameravajo povezati tudi

poslovanje že omenjenih oddelkov laboratorij in rentgen ter na koncu podatke iz vseh štirih sistemov združiti in tako dobiti strošek na pacienta.

Drugi glavni cilj informatizacije poslovanja bolnišnice je bil enotnost in točnost podatkov. Glede na to, da v bolnišnicah nabavljajo zelo raznoliko blago (potrošniški material, zdravila, hrano, perilo in oblačila zdravstvenega osebja ter pacientov), morajo biti podatki natančni, da zagotovijo varnost pacientov ter učinkovito vodenje in upravljanje zalog. Ta cilj je bil v celoti dosežen, saj imajo sedaj pregled nad vsemi zalogami, nabavami in proizvodnjo pripravkov. Najbolj pomembna je prav integracija lekarniškega poslovanja z drugimi oddelki v podjetju, saj sedaj vsi poslujejo z istim IS. Te podatke lahko v elektronski obliki posredujejo naprej drugim državnim organom.

3.5.2 Pomanjkljivosti celovite programske rešitve

Eno izmed področij, ki ga niso še uspeli informatizirati, je področje obračunavanja plač. Ta modul programski paket GoSoft sicer vsebuje, vendar še ni posebej prilagojen bolnišnicam. Obračunavanje plač in nadur je v bolnišnicah drugačno kot pri drugih podjetjih, zato ta modul šele razvijajo in ga bo v prihodnje možno dokupiti in tako nadgraditi obstoječi ERP.

3.5.3 Zadovoljstvo uporabnikov

Po besedah vodje projekta so uporabniki ob prestopu na nov način poslovanja izrazili nekaj nezadovoljstva. Kot vsaka sprememba, je tudi ta prinesla predvsem strah pred neznanim. Zaposleni, ki so bili poprej navajeni na papirnato poslovanje, so morali kar naenkrat spremeniti svoje navade in začeti delati na računalnike.

Raziskave kažejo, da sta ob kontinuirani uporabi IT pri uporabnikih zaznani olajšanje in sprevidenje o koristnosti le-te (Hong et al., 2006). Enako se je zgodilo tudi v obravnavnem primeru. Ravno zaradi tega je vodstvo uporabnike s programom seznanilo že dobre pol leta pred začetkom aktivne uporabe programa in jih vključilo v priprave projekta. Tako so s kontinuiranim izobraževanjem na praktičnih primerih program zelo dobro spoznali in postopoma izgubili strah pred novim programom. Tekom projekta anketa o zadovoljstvu uporabnikov sicer ni bila izpeljana, vendar po dobre pol leta pritožb s strani uporabnikov ni več.

3.5.4 Zastavljeni ključni indikatorji uspeha

Pred začetkom informatizacije poslovanja so v bolnišnici opredelili ključne indikatorje uspeha. Po izvedbi prehoda, podajam naslednje ugotovitve:

- zadovoljstvo zaposlenih in bolnikov – v podjetju ocenjujejo zadovoljstvo zaposlenih in bolnikov kot ugodno, vendar tekom projekta niso posebej merili zadovoljstva zaposlenih ali bolnikov;
- procesni čas – pred začetkom informatizacije poslovanja so bili popisani poslovni procesi, saj je tako predvideval strateški načrt informatike, kar pomeni, da so za

vsakega zaposlenega napisali, kaj vse ta oseba počne in kaj so njegove naloge. Vendar pa je to ostalo napisano na listu, procesov nato niso identificirali, niti niso teh modelirali ali posebej analizirali. V bolnišnici to sicer nameravajo narediti v prihodnosti. Ker pa so si pred uvedbo ERP-ja zastavili cilje uvajanja ter definirali ključne indikatorje uspeha in ker ne gre za eno večjih bolnišnic v Sloveniji, menim, da so izbrali primerno programsko rešitev, tako da so se z informatizacijo poslovanja procesi izboljšali in skrajšali ter zato ne vidim potrebe, da bi po uvedbi porabljali še dodaten čas za modeliranje poslovnih procesov;

- doseganje terminov – ta indikator se nanaša predvsem na področje javnih naročil. Pred informatizacijo je bilo težko slediti vsem potencialnim dobaviteljem ter rokom za oddajo ponudb. Z informatizacijo ves postopek poteka preko spletne aplikacije, ki avtomatsko določa termine za prijavo in po zaključenem procesu avtomatsko izbere najugodnejšega dobavitelja;
- kakovost procesov dela – ocenjujem, da je tudi kakovost procesov večja, saj ne prihaja več do podvajanja podatkov, napak pri prepisovanju, tudi preglednost podatkov je boljša;
- stroški procesov – glede na to, da so se procesi skrajšali, so se tudi pocenili, saj lahko določena oseba sedaj v istem času opravi več opravil.

3.5.5 Ključni dejavniki uspeha

Glede na ključne dejavnike uspeha, ki sem jih opisala v poglavju 1.5, ocenjujem, da je bil projekt informatizacije poslovanja v Bolnišnici Sežana uspešen, saj je bilo večini od teh kriterijev zadoščeno. V nadaljevanju so povzeti kriteriji v štirih skupinah.

1) Dejavniki s strani rešitve ERP:

- **funkcionalnost rešitve** – rešitev, ki jo je organizacija izbrala, pokriva vse njihove poslovne potrebe, razen preračunavanja plač;
- **ugled proizvajalca rešitve** – omenjena programska rešitev je bila vpeljana že v več bolnišnicah po Sloveniji (Splošna bolnišnica Franca Drganca Šempeter pri Gorici, Splošna bolnišnica Jesenice ter Bolnišnica KOPA Golnik). Po besedah direktorja podjetja GoInfo pa so od omenjenih uporabnikov prejeli številne pohvale;
- **zanesljivost delovanja rešitve** – po dobrem pol leta uporabe programske rešitve v Bolnišnici Sežana ne ugotavljajo nobenih večjih nepravilnosti delovanja ali večjih težav;
- **možnost uporabe referenčnih modelov** – programska rešitev je posebej prilagojena bolnišničnemu poslovanju in tako z nakupom rešitve stranka kupi tudi znanje oziroma model poslovanja, ki je že v uporabi;
- **tehnološka dovršenost rešitve** – GoSoft-2000 ponuja preizkušene tehnologije in koncepte (SQL podatkovne zbirke, »odjemalec-strežnik« tehnologija, možnost e-poslovanja preko spletnih aplikacij);
- **prilagojenost rešitve lokalni zakonodaji** – programska rešitev je v celoti prilagojena slovenski zakonodaji, saj je razvijalec programske rešitve slovensko podjetje.

2) Dejavniki s strani uvajalca:

- **izkušnje uvajalca pri podobnih projektih** – GoInfo je pred uvedbo celovite programske rešitve v Bolnišnici Sežana izpeljal že tri podobne projekte, kot je že bilo omenjeno, v treh slovenskih bolnišnicah. Izkušnje, ki so jih pridobili pri teh projektih, so ogromno pripomogle k temu, da je uvajanje v Bolnišnici Sežana potekalo brez večjih problemov in presenečenj;
- **kadrovska zasedba uvajalca** – GoInfo posluje že dobrih 15 let, večina kadra je zaposlena v podjetju že od samega začetka. Tako vsi zaposleni posedujejo odlično znanje s področja informatike, celovitih programskih rešitev in samega uvajanja ERP-jev;
- **partnerski odnosi med podjetjem in uvajalcem rešitve** – pri projektu je s strani podjetja sodelovalo sedem oseb (direktor in vodje posameznih oddelkov), s strani uvajalca pa so na projektu delale tri osebe (direktor, ter dva strokovnjaka). Skupaj so zasnovali projekt in skrbeli vsak za svoje naloge;
- **zaupanje uporabnikov v sposobnost uvajalca** – med projektom ni prišlo do nezaupanja v sposobnost izvajalca.

3) Dejavniki organizacije:

- **podpora vrhovnega managementa** – projekt je imel podporo direktorice, saj je prav iz te strani prišla pobuda za izpeljavo informatizacije poslovanja, prav tako pa je projekt imel podporo vodij oddelkov, ki so sodelovali pri projektu. Raziskave namreč kažejo, da je prav (ne)podpora srednjega managementa lahko ključna za (ne)uspeh tovrstnih projektov (Terziovski et al., 2003; Trkman, 2009);
- **usklajenost informatike in projekta s strategijo podjetja** – podjetje je na podlagi svoje strategije naredilo strateški načrt informatike, iz katerega izhaja tudi obravnavani projekt, tako da so ti med sabo usklajeni;
- **transparentnost podatkov in postopkov v organizaciji** – z uvedbo novega IS in povečanjem dostopnosti podatkov odgovornim osebam se je povečala tudi transparentnost podatkov, saj so ti sedaj na razpolago v tistem trenutku, ko jih neka oseba potrebuje. Ti podatki so hkrati veliko bolj zanesljivi in točni;
- **široka podpora projektu na različnih nivojih organizacije** – predvsem igra tu veliko vlogo vodstvo podjetja, katerega naloga je bila, da je s profesionalnim pristopom ustvarilo ugodno klimo za projekt;
- **opremljenost z informacijsko tehnologijo in njeno obvladovanje** – da bi bil projekt uspešen, so pred nakupom celovite programske rešitve kupili tudi ustrezno informacijsko opremo, ki je bila pred tem že dokaj zastarela;
- **način vodenja in organizacijska kultura** – ob začetku uporabe programske rešitve je bilo sicer čutiti manjši upor uporabnikov, ki so trdili, da je nov sistem bolj zakompliciran od prejšnjega, ko pa je preteklo nekaj časa in so se privadili na nov način poslovanja, so ugotovili, da je poslovanje lažje kot prej.

4) Dejavniki projekta:

- **obseg in kakovost usposabljanja** – pred samim prehodom na novo poslovanje so bili vsi zaposleni deležni ustreznega usposabljanja, za katerega je poskrbel uvajalec programa;
- **usklajenost rešitve s poslovnimi potrebami** – programska rešitev je ustrezala poslovnim potrebam podjetja, v resnici je ponujala še več, kot so v bolnišnici prvotno pričakovali, razen seveda že omenjenega modula za obračun plač;
- **obseg sprememb v organizaciji** – v organizaciji je prišlo do nekaterih sprememb, saj so svoje poslovanje prilagodili programski rešitvi. Predvsem je to pomenilo prestop iz papirnatega poslovanja v elektronsko poslovanje in s tem povezane postopke (elektronsko potrjevanje, takojšnji (on-line) pregled podatkov, manj klasičnega komuniciranja in podobno. Pred tem je na primer proces nabave potekal ročno. Določena oseba je morala priti do skladišča, tam so preverili zaloge in nato izvedli potrebno naročilo. Sedaj naročila potekajo avtomatsko;
- **obseg sprememb rešitve ERP** – posebej na željo bolnišnice so prilagodili stopnjo avtorizacije programa. Običajno namreč določajo uporabniške pravice na dveh stopnjah, tokrat pa so dovoljenja oseb poleg dveh stopenj razdelili tudi glede na oddelke (uprava, lekarna, kuhinja);
- **tip prehoda** – programsko rešitev so uvedli po fazah, kot je opisano v točki 3.4.5;
- **čas, ki je na voljo za projekt** – za uvedbo programske rešitve so si zastavili eno leto časa in v tem času je bila uporaba programa tudi uresničena.

3.5.6 Predlogi in pripombe

Informatizacija poslovanja je zahteven projekt, ki zahteva veliko znanja, časa in denarja. Poslovanje v bolnišnicah pa je še dodatno zapleteno, saj mora slediti državnim predpisom in zahtevam, skrbeti za varnost pacientov, poskrbeti za sledljivost podatkov in kakovostne storitve. V Bolnišnici Sežana se zavedajo, da je informatizacija poslovanja nezaključen proces, saj se tehnologija nenehno izboljšuje in tako ponuja nove rešitve, prav tako pa se spreminjajo predpisi in normativi, ki nudijo in zahtevajo vedno boljše poslovanje, pregled nad stroški, pregled nad pacienti, zdravili in podobno. Uvedba novega poslovno informacijskega sistema je bila le prvi korak k izboljšanju poslovanja bolnišnice.

Pri nadaljevanju informatizacije poslovanja bi bolnišnici, preden dokupijo bralce črtnih kod za potrebe sprotnega dokumentiranja porabe zdravil v oddelkih, priporočila raje nakup kamer, ki omogočajo branje matrix kod (DataMatrix ECC 200). To so dvodimenzionalne matrične črtne kode, ki omogočajo zelo veliko gostoto zapisa podatkov in se zato dandanes vedno bolj vpeljujejo v uporabo na različnih področjih tako v industriji kot tudi v zdravstvu. Simbologija DataMatrix omogoča označevanje majhnih predmetov z veliko količino podatkov, kar omogoča pravilno uporabo izdelkov in zdravil ter izvaja sledljivosti. V oznake lahko tako zapišemo podatke o identifikaciji izdelka, proizvodni seriji, roku trajanja, serijsko številko proizvoda in mnoge druge. Ker zasedejo zelo majhno površino, je mogoče z njimi označiti

tudi vsako tableto na hrbtni strani osnovnega pakiranja ali celo na sami tableti, vsako ampulo, ali pa jih vgravirati na posamezen medicinski instrument ali pripomoček. Takšno označevanje bo v prihodnosti, poleg povečanja varnosti in sledljivosti, prineslo tudi večjo učinkovitost in ekonomičnost delovnih procesov v zdravstveni preskrbovalni verigi (Kovačič, 2008a, str. 23).

Z informatizacijo poslovanja so v Bolnišnici Sežana zelo izboljšali in olajšali poslovanje z dobavitelji, kljub temu pa se da tu narediti še marsikaj. V Sloveniji in po svetu se v namen lažjega poslovanja med gospodarskimi subjekti in končnimi uporabniki v zadnjih letih vlaga veliko energije v oblikovanje globalnih standardov (Kovačič, 2008b, str. 4). Zato je treba tem standardom slediti in biti pripravljen na trenutek, ko bodo standardi prišli v veljavo. Tako predlagam, da v Bolnišnici Sežana razmišljajo o e-poslovanju z dobavitelji, ki vsebuje elektronsko izmenjavo podatkov vseh ključnih dokumentov. Predvsem sta to e-naročilnica in e-dobavnica, ki omogočata, da se pri naročanju in nabavi skrajša čas in prepreči nastanek napak.

Sklep

Informatizacija poslovanja nikakor ni enostaven projekt, kar še toliko bolj velja za bolnišnice, saj ne obstaja ERP, ki bi pokrilo celotno delovanje bolnišnice in tako rešil vse probleme na en mah. Tako za bolnišnice kot tudi za vsa podjetja velja, da morajo pred informatizacijo poslovanja dobro poznati svoje potrebe in opredeliti cilje takega projekta, če želijo, da bo ta uspešen. Pred izvedbo projekta so v Bolnišnici Sežana poslovali z zastarelimi programskimi rešitvami (v DOS okolju), ki poleg tega niso bile med seboj niti povezane. Veliko nalog se je izvajalo tudi ročno, zaradi česar je prihajalo do podvajanj, zamud in manjše natančnosti. Zaradi naštetih razlogov so se odločili za nakup celovite programske rešitve, ki je pokrila in povezala poslovanje nabave, javnih naročil, upravljanja zalog, računovodstva, proizvodnje pripravkov ter internega naročanja.

Sam potek uvajanja programske rešitve je potekal brez večjih zapletov. Pri projektu so poleg uvajalcev sodelovali vodilni delavci Bolnišnice Sežana, prav tako pa so v same priprave vključili končne uporabnike, kar se je izkazalo za zelo koristno, saj so zaposleni med uvajanjem pridobili potrebno znanje za uporabo programa in obenem premagali strah pred spremembo.

Pred izvedbo projekta so si zastavili sledeče ključne indikatorje uspeha, ki so jih večinoma tudi dosegli:

- večje zadovoljstvo zaposlenih in bolnikov,
- krajši procesni čas,
- boljše doseganje terminov,
- večja kakovost procesov dela,
- nižji stroški procesov.

Dva bistvena cilja, ki sta bila pred informatizacijo postavljena, sta bila poznavanje stroškov na pacienta ter točnost in preglednost nad podatki poslovanja. Prvega so z uvedbo ERP rešitve rešili le delno, saj so za poznavanje vseh stroškov na pacienta potrebni še podatki iz bolnišničnega informacijskega sistema ter morebiti tudi podatki iz laboratorijskega informacijskega sistema in rentgenskega informacijskega sistema. Te podatke bodo med sabo povezali v prihodnje. Drugi cilj pa je bil v celoti dosežen, saj sedaj lahko v nekaj sekundah dostopajo do vseh podatkov, povezanih s poslovanjem bolnišnice in jih v elektronski obliki posredujejo drugim ustanovam. Poleg uresničenih ciljev so v Bolnišnici Sežana z informatizacijo poslovanja integrirali podatke, dosegli učinkovitejše poslovanje, skrajšali procese in znižali stroške.

Literatura in Viri

1. Hong, S., Thong, J. Y. L., & Tam, K. Y. (2006). Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet. *Decision Support Systems*, 42 (3), 1819-1834.
2. *Interni ustni vir Bolnišnice Sežana*.
3. *Interni ustni vir GoInfo, d.o.o.*
4. Kimberling E. (2008, 20. maj). 7 key ERP Success Factors. *ITtoolbox*. Najdeno 15. julija na spletnem naslovu <http://it.toolbox.com/blogs/erp-roi/7-key-erp-success-factors-24791>
5. Kodele D., Košir F., Marušič D. & Sušelj M. (2005). *e-Zdravje 2010, Strategija informatizacije slovenskega zdravstvenega sistema 2005 – 2010*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.
6. Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar, Štemberger, M. & Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
7. Kovačič, B. I. (2008a). Simbologija DataMatrix ECC 200. *Standardi GS1 in zdravstvo*, 10, 23-25.
8. Kovačič, B. I. (2008b). Standardi GS1 in zdravstvo. *Standardi GS1 in zdravstvo*, 10, 4-12.
9. Kovačič M. Ključni dejavniki uspeha. V Kovačič, A. & Bosilj, Vuksić, V. (2005). *Management poslovnih procesov: prenova in informatizacija poslovanja s praktičnimi primeri*. Ljubljana: GV Založba.
10. *Letno poročilo Bolnišnice Sežana, 2008*.
11. Merode G. G., Groothuis S. & Hasman A. (2004). Enterprise resource planing for hospitals. *International Journal of Medical Informatics*, 73, 493 -501.
12. Morton, N. A., Hu, Q. (2008). Implications of the fit between organizational structure and ERP: A structural contingency theory perspective. *International Journal of Information Management*, 28, 391- 402.
13. Načrt razvoja informatike Bolnišnice Sežana (2008-2010).
14. *Spletna stran GoInfo, d.o.o., Nova Gorica*. Najdeno 15. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.goinfo.si>
15. Terziovski, M., Fitzpatrick, P., & O'Neill, P. (2003). Successful predictors of business process reengineering (BPR) in financial services. *International Journal of Production Economics*, 84(1), 35-50.
16. Trkman, P. (2009). The Critical Success Factors of Business Process Management. *International Journal of Information Management*, v tisku.
17. Zupanc I. (2008). *SPP: skupine primerljivih primerov: vprašanja in odgovori o sistemu razvrščanja bolnišničnih obravnav (SPP) in financiranju bolnišnic*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja RS.

Priloge

Priloga 1: Vprašalnik o informatizaciji poslovanja v Bolnišnici Sežana

STANJE PRED VPELJAVO:

1. Od kod je prišla pobuda za uvedbo celovite programske rešitve (kateri oddelek / oseba v podjetju je to predlagala)?
2. Je bilo pri uvedbi novega sistema vpleteno vodstvo podjetja in do kakšne mere?
3. Katere so bile bistvene pomanjkljivosti poslovanja pred uvedbo novega inf. sistema? Kateri so bili cilji uvedbe rešitve?
4. Ali ste pred uvedbo celovite programske rešitve analizirali in prenovili tudi poslovne procese?
5. Ste pri izbiri novega informacijskega sistema upoštevali njegovo uporabnost (enostavnost uvajanja, uporabe, vzdrževanja) ter povezljivost z drugimi sistemi?
6. Na podlagi katerih dejavnikov ste izbirali končnega ponudnika?

STANJE MED IN PO VPELJAVI:

7. So se tekom prenove pojavile kakšne pritožbe uporabnikov glede funkcionalnosti in pomanjkljivosti nove opreme?
8. Kako ste merili oz. ugotavljali zadovoljstvo uporabnikov? So bili zaradi njihovih odzivov potrebni dodatni posegi v sam sistem s strani proizvajalca?
9. Kakšne so vaše ugotovitve glede kakovosti in ažurnosti informacij po uvedbi rešitve? Je uveden inf. sistem izpolnil vaša pričakovanja?
10. Ali so se pojavili kakšni problemi tekom vpeljave programa?
11. Ali so bila investicijska sredstva v skladu z načrtovanimi?
12. Imate kakšne probleme z vzdrževanjem informacijske opreme?
13. Kakšen čas vpeljave ste planirali in koliko časa ste v resnici potrebovali za vpeljavo?