



**19. konferenca
Dnevi slovenske informatike**

**Uporaba poslovne
intelligence za
učinkovitejše
poslovanje v zdravstvu**

*Igor Korelič,
Mirjam Kerpan-Izak,
Uroš Rajkovič*

18. 04. 2012



Uporaba sistemov BI v zdravstvu – zakaj?

- **strokovni** namen - za podporo raziskovalnemu in strokovnemu delu
 - predvsem na področjih dela, kjer se pojavljajo večje količine podatkov
- **poslovni** namen - za zagotavljanje pogojev nemotenega dela strokovnemu delu
 - učinkovitejše upravljanje s sredstvi, ki so na razpolago zdravstveni ustanovi



BI v zdravstvu – strokovni namen - primeri

- Vzroki in posledice izvajanja določenih terapij
- Analiza obremenjenosti medicinskih sester
- Obdelava historičnih laboratorijskih podatkov za pripravo preventivnih ukrepov na nacionalni ravni
- Podpora pri odločanju strokovnemu osebju s pomočjo analize historičnih in trenutnih podatkov iz bolnišničnih merilnih inštrumentov (oddelki za intenzivno nego in postoperativno zdravljenje)



BI v zdravstvu – poslovni namen - primeri

- Spremljanje plana in realizacije po različnih kriterijih
- Analiza prospektivnih primerov
- Analiza specifičnih zdravstvenih kazalnikov po različnih atributih in kriterijih
- Analiza obremenitev in realizacije po različnih kriterijih in nosilcih
- Sprotna kontrola operativnih podatkov in takojšnje odkrivanje anomalij

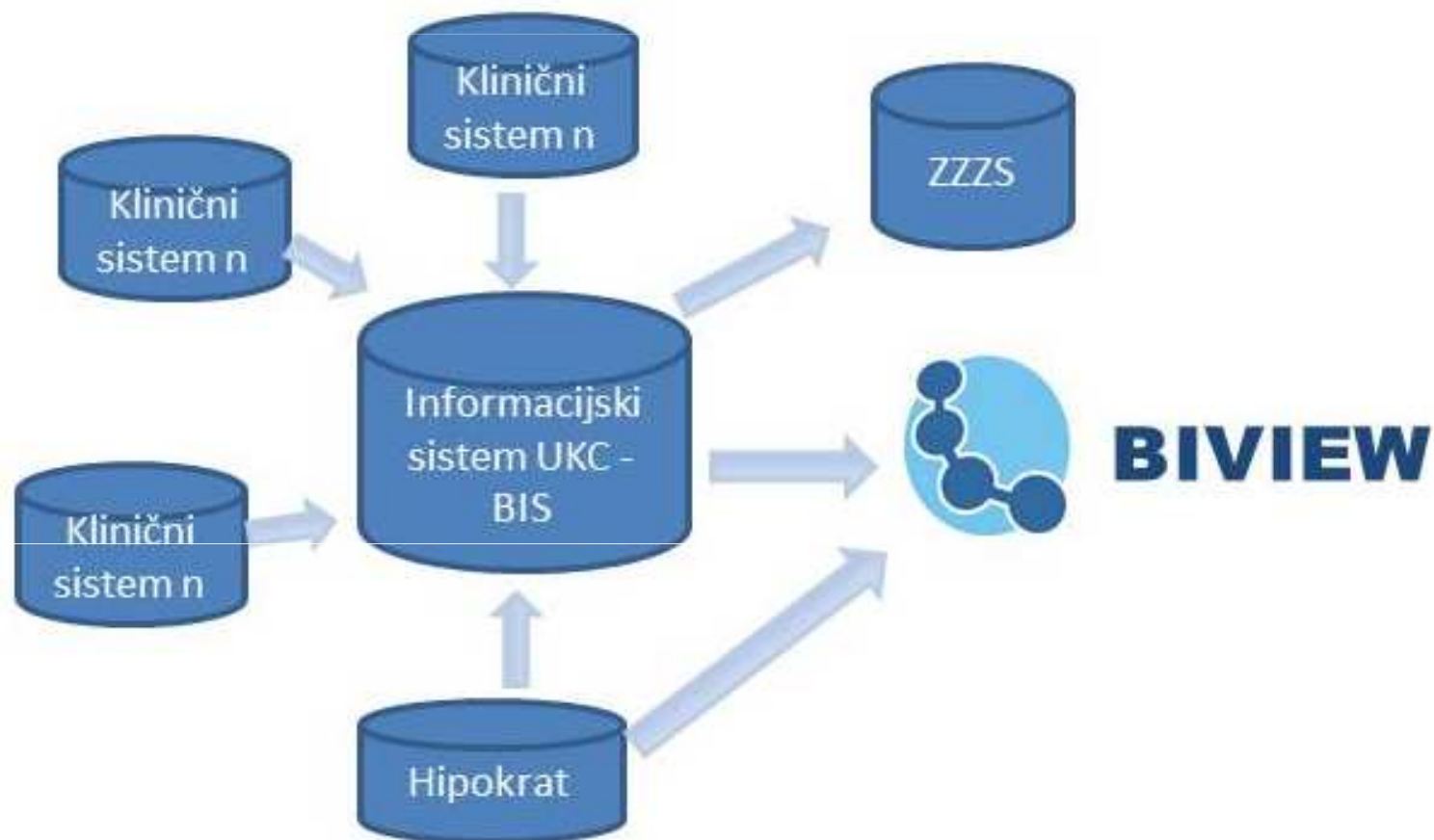


Model razporejanja sredstev v Sloveniji

- ZZZS krije stroške dogovorjenih programov v obsegu dejansko realiziranih storitev (glavarina, SPP)
- SPP – skupine primerljivih primerov
- Omogoča preglednejšo razvrstitev in predstavlja natančnejše merilo zdravstvenih obravnav
- Modifikacija uteži na osnovi avstralskega sistema
- Uvedba v letu 2003, sprotne dopolnitve uteži, predvidena posodobitev do 2015



BI v izbrani kliniki UKC





BI v izbrani kliniki UKC

- Povezava dveh specializiranih sistemov v enotno rešitev
 - **Hipokrat** – specializiran klinični sistem za obravnavo strokovnih, administrativnih in obračunskih podatkov
 - **BIView** – specializirana sistem za poslovno inteligenco, ki deluje na poljubnih podatkih in platformah



BI v izbrani kliniki UKC

Namen

- Sistem kazalnikov v skupni BI rešitvi nudi informacije, ki vodstvu omogoča boljše načrtovanje dela, optimalno izrabo virov, iskanje ozkih grl in celo vrsto posrednih pozitivnih odločitev v pomoč pri poslovanju.

Uporabniki

- poslovni direktorji klinik
- predstojniki klinik
- ostale odgovorne osebe



BI Pogledi/kazalniki

Pogledi so ločeni v tri sklope:

- Pregled zaključevanja obravnav
- Hospitalni program
- Ambulantni program

Seznam pogledov, ki jih vidi posamezni uporabnik, določa vodstvo klinike, ki prav tako določa vsebino pogledov in kriterije posameznih kazalnikov



BIView klient - ZAKLJUČEVANJE - aktualno obdobje

Datoteka Pogled Podatki Nastavitve... Izvozi O programu

Kocka Graf

ZAKLJUČEVANJE - aktualno obdobje: osveženo 11.4.2012 3:00:03 (13.61 Kb)

- ZAKLJUČEVANJE - aktualno obdobje
 - Pregled zaključevanja
 - Nezaključeni primeri
 - Seznam nezaključenih ambulant
- HOSPITALNI PROGRAM
 - SPP Program (plan - realizacija)
 - SPP Program (analiza po SM in zdravnikih)
 - Analiza po zdravnikih
 - Hospitalizirani bolniki - sprejemi/odpusti
 - Prospektivni primeri
 - Prospektivni primeri - analiza po zdravnikih, r
 - Realizacija posegov
 - Posegi po zdravnikih vsi
 - Posegi po zdravnikih - prospektivni
 - Terciarni posegi
 - Primeri s terciarnimi posegi
 - Realizirani terciarni posegi
 - Kategorizacija zdravstvene nege
- AMBULANTNI PROGRAM
 - Plan - realizacija specialistične ambulante
 - Plan - realizacija ostale dejavnosti
 - Število točk in količnikov
 - Število obiskov in pregledov
 - Pregled opravljenih storitev
- OPERACIJSKI PROGRAM
 - Analiza neposrednega izvajanja op. dejavnosti
 - Analiza neposredne vezave poklicnih skupin
 - Statistika operacijske dejavnosti
 - Povprečno trajanje programirane op. po posegih

univerzitetni klinični center ljubljana

Vsi pogledi

Navodila

Kontrola

SPP

Obračuni

SPP

SPP

Uteži (vsota, povp, štet)

Preveri SPP

Analiza prikaže število zaključenih in nezaključenih primerov za trenutni in pretekli mesec.



BI Pogledi/kazalniki - izhodišča

- V analize so vključeni le zaključeni primeri
- Osnovno časovno obdobje je 1 mesec
- Podatki se osvežujejo enkrat dnevno
- Privzeti pogledi posameznih kazalnikov so pripravljene na ravni KO, uporabniki lahko sami določijo parametre za podrobnejše analize
- Podrobni pogledi praviloma omogočajo analizo po stroškovnih mestih, zdravnikih in regijah



BI Pogledi/kazalniki - primer

SPP program – Plan – realizacija

- Osnovni kriterij leto in KO, saj se na tej ravni določa plan
- Podatki se osvežujejo 1-krat dnevno, osveževanje je samodejno
- $SPP = \text{število SPP primerov}$
- $Uteži = \text{Vsota Uteži}$
- $\text{Povprečna Utež} = \text{Vsota uteži} / \text{število primerov}$
- $\text{Prospektivni primeri} = \text{skupno število prospektivnih primerov in njihova povprečna uteži}$
- $\text{Neakutna obravnava} = \text{Število dni neakutne obravnave} - \text{po pravilih ZZS se obračuna samo, če je za posamezen primer več kot 6 dni neakutne obravnave}$



SPP program – Plan – realizacija

BIView klient - SPP Program (plan - realizacija)

Datoteka Pogled Podatki Nastavitve... Izvozi O programu

Kocka Graf

SPP Program (plan - realizacija): osveženo 11.4.2012 3:57:21 (5.45 Kb)

Leto	KO	SPP plan	SPP realizacija	Indeks SPP	Uteži Plan	Uteži Real	Indeks uteži	Povp utež plan	Povp utež real	Indeks povp.utež
		Plan SPP	Realizirani SPP	SPP R/SPP P	Σ Vsota	Σ Vsota	Real/Plan	Σ Izračunano	Σ Izračunano	Σ Izračunano
		Primeri	Primeri	Indeks	Število uteži	Število uteži	Indeks	Σ Vrednost	Σ Vrednost	Indeks
2012	Skupaj	18.770,00	15.000,00	0,80	18.770,00	15.000,00	0,80	18.770,00	15.000,00	0,80
	33963 KO za ginekologijo	14.700,00	1.000,00	0,07	14.700,00	1.000,00	0,07	14.700,00	1.000,00	0,07
	33964 KO za perinatologijo	19.000,00	1.000,00	0,05	19.000,00	1.000,00	0,05	19.000,00	1.000,00	0,05
	33965 KO za reprodukcijo	4.000,00	1.000,00	0,25	4.000,00	1.000,00	0,25	4.000,00	1.000,00	0,25
2011	Skupaj	18.770,00	18.770,00	1,00	18.770,00	18.770,00	1,00	18.770,00	18.770,00	1,00
	33963 KO za ginekologijo	14.700,00	1.000,00	0,07	14.700,00	1.000,00	0,07	14.700,00	1.000,00	0,07
	33964 KO za perinatologijo	19.000,00	1.000,00	0,05	19.000,00	1.000,00	0,05	19.000,00	1.000,00	0,05
	33965 KO za reprodukcijo	4.000,00	1.000,00	0,25	4.000,00	1.000,00	0,25	4.000,00	1.000,00	0,25



BI Pogledi/kazalniki - primeri

Prospektivni primeri – Plan – realizacija

- Primerjava plana in realizacije na ravni skupine prospektivnih primerov in/ali po posameznih KO – kliničnih oddelkov
- Podrobna analiza omogoča pregled po regijah, zdravniških, oddelkih



BI Pogledi/kazalniki - primeri

Hospitalizirani bolniki – sprejemi/odpusti

- Prikaz "fizičnega" gibanja bolnikov, ki ni vezan na zaključevanje primerov
- Število sprejetih bolnikov
- Odpusti vsi = Odpustni dokončni + Premeščeni v KC
- Odpusti dokončni = Število odpuščenih iz KC
- Premeščeni v KC = Število premeščenih na drugi KO
- ZZZS = število primerov za plačnika OZZ/PZZ
- BODI = Vsota vseh oskrbnih dni (ne glede na vrsto obravnave) odpuščenih bolnikov
- Ležalna doba = $BODI / \text{Odpusti vsi}$



BI Pogledi/kazalniki - primeri

Specialistične ambulante

- Prvi pregledi = Prvi obiski, ki imajo označeno storitev, ki pomeni pregled
- Ponovni pregled = Ponovni obiski, ki imajo označeno storitev, ki pomeni pregled
- Točke specialistične = Vsota točk v dejavnosti 201 brez UZ in genetike
- Točke genetika = vsota točk za storitve, ki so obračunsko označene na dejavnosti 201 061 genetika

Ostale ambulante

- Ultrazvok = število točk in preiskav opravljenih v dejavnosti 201 104 (oz. nabor storitev)
- Fizioterapija = število točk fizioterapije opravljenih v dejavnosti 101 005
- Količniki = število količnikov v dispanzerju za žene (upoštevani tudi dodatni količniki na zahtevnost)



BIView klient - Plan - realizacija specialistične ambulante

Datoteka Pogled Podatki Nastavitve... Izvozi O programu

Kocka Graf

Plan - realizacija specialistične ambulante: osveženo 11.4.2012 3:58:23 (4.38 Kb)

Leto	KO	Plan prvi p.	Rea prvi p.	Indeks prvi	Plan kontrolni p.	Rea kontrolni p.	Indeks kontrolni	Točke P	Točke R	Indeks točke
		Plan	Realizacija	Σ Izračunano	Plan	Realizacija	Rea K/ Plan K	Plan	Realizacija	Rea TS/ Plan TS
		Število	Število	Indeks	Število	Število	Indeks	Točke	Točke	Indeks
2012	Skupaj	24.000	24.000	1,00	24.000	24.000	1,00	240.000	240.000	1,00
	33963 KO za ginekologijo	1.000	1.000	1,00	1.000	1.000	1,00	10.000	10.000	1,00
	33964 KO za perinatologijo	1.000	1.000	1,00	1.000	1.000	1,00	10.000	10.000	1,00
	33965 KO za reprodukcijo	500	500	1,00	500	500	1,00	5.000	5.000	1,00
	33966 Služba za med. dejav. skupnega pomena	10.000	10.000	1,00	10.000	10.000	1,00	100.000	100.000	1,00
	33968 KI za medicinsko genetiko	1.500	1.500	1,00	1.500	1.500	1,00	15.000	15.000	1,00
2011	Skupaj	24.000	24.000	1,00	24.000	24.000	1,00	240.000	240.000	1,00
	33963 KO za ginekologijo	1.000	1.000	1,00	1.000	1.000	1,00	10.000	10.000	1,00
	33964 KO za perinatologijo	1.000	1.000	1,00	1.000	1.000	1,00	10.000	10.000	1,00
	33965 KO za reprodukcijo	500	500	1,00	500	500	1,00	5.000	5.000	1,00
	33966 Služba za med. dejav. skupnega pomena	10.000	10.000	1,00	10.000	10.000	1,00	100.000	100.000	1,00
	33968 KI za medicinsko genetiko	1.500	1.500	1,00	1.500	1.500	1,00	15.000	15.000	1,00



Zaključek

- ažurni operativni, poslovni in finančni kazalniki – najmanj enkrat dnevno
- dnevno ažurni zdravstveni kazalniki za specifična področja zdravstva
- odpravljeno ročno urejanje preglednic in prenašanje podatkov iz različnih sistemov
- omogočena odprta pot za širitve analiz: operacijske dejavnosti, vezava poklicnih skupin, časi ambulantnih pregledov, zasedenost postelj ipd.



Hvala za vašo pozornost !

Vprašanja?

igor.korelic@result.si

www.biview.si

www.list.si

