

18. konferenca
Dnevi slovenske informatike

Integracija BI in ES: primer s področja razvoja človeškega kapitala

Aleksandra Lah Šteblaj

19. 04. 2011

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Integracija poslovne inteligence in ekspertnih sistemov: primer s področja razvoja človeškega kapitala

Aleksandra Lah Šteblaj, HR svetovalka, Agito d.o.o.

www.agito.si

<http://www.agito.si/slo/products/hrm/Strani/hrm.aspx>

<http://www.agito.si/slo/products/Strani/poslovna-inteligenca.aspx>

www.ehrm.net

Agito d.o.o.
Tržaška cesta 116
1000 Ljubljana
Slovenija
T: +386 1 242-56-70
E: info@agito.si

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Čemu poslovna inteligenca?

Poslovni namen:

- vrtanje po sumarnih podatkih
- statistike
- iskanje in prepoznavanje vzorcev
- projekcije v prihodnost in analize scenarijev
- učenje iz vzorcev zgodovinskih podatkov in lastnega strokovnega znanja

Cilj:

- v vsakem trenutku vedeti, kako uspešno in učinkovito je poslovanje
- management uspešnosti in učinkovitosti poslovanja

Naloga:

- zmanjševanje časovnega zamika med poslovnim dogodkom in ukrepanjem
- povečuje se transparentnost in preglednost poslovanja na nivoju organizacije

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Kaj pojmuje pod pojmom “poslovna inteligenca”?

Poslovna inteligenca

- metodologije
- procesi
- arhitekture
- tehnologije

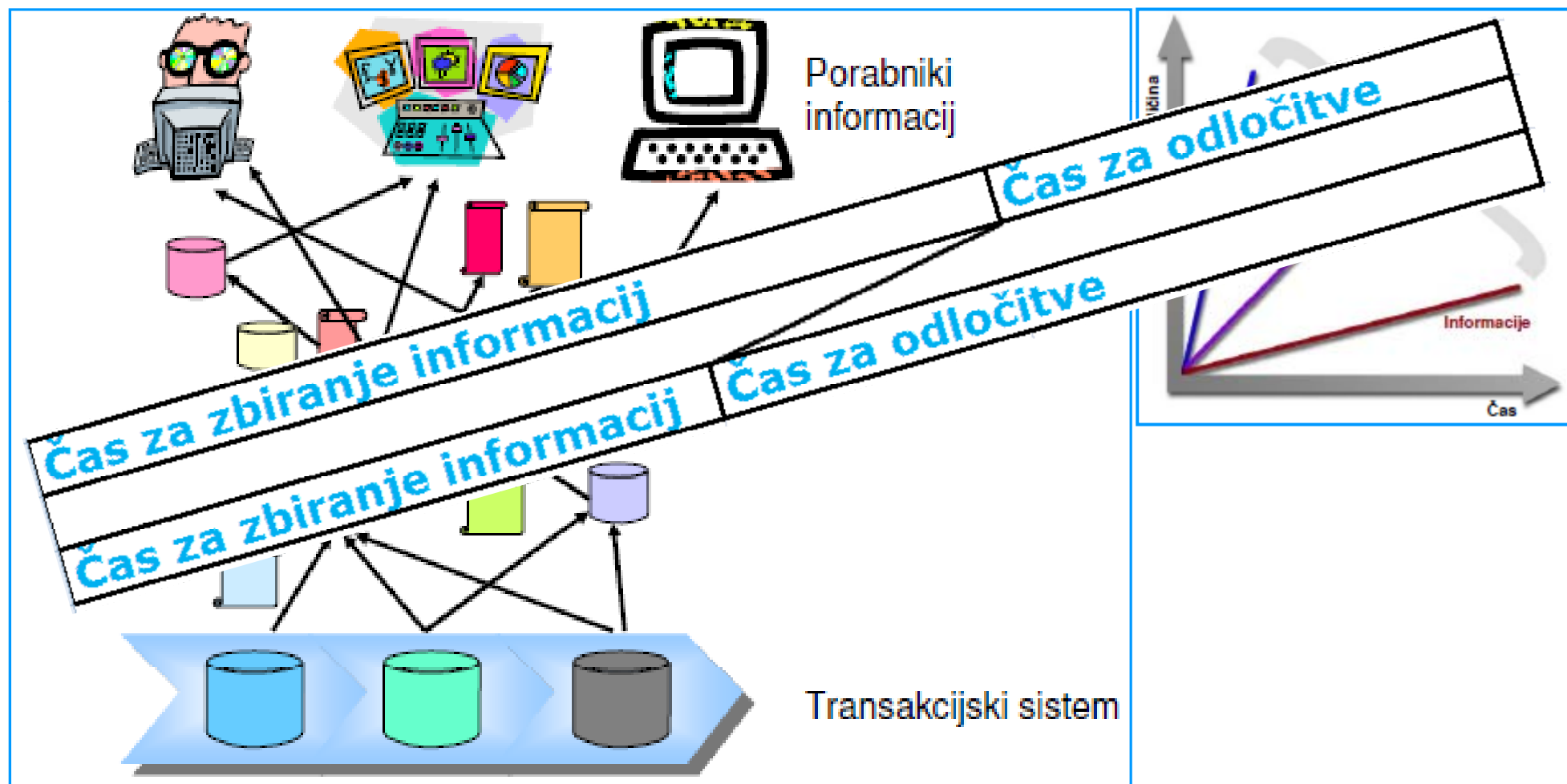
Preoblikovanje

neobdelani podatki v →

smiselne in uporabne informacije →

učinkovitejše, strateško in taktično odločanje!

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost



Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Kaj pojmuje pod pojmom “poslovna inteligenca”?

Standardne poizvedbe (SQL...)

OLAP (Online Analytical Processing)

- v kratkem času analiziramo veliko podatkov
- prikazuje podatke večrazsežno oz. večdimenzionalno (kocka)
 - kocke se lahko razume kot razširitev dvodimenzionalnih preglednic
 - n-dimenzionalne kocke, ki omogočajo analizo podatkov v več dimenzijah
 - rezultat OLAP poizvedbe je običajno prikazan v obliki matrike ali »pivot« formata; dimenzije (dimensions) v obliki vrstic in stolpcev matrike, ukrepi (measures) v obliki vrednosti
- omogoča hitre in kompleksne analize podatkov
- ad-hoc poizvedbe s hitrim časom izvršitve

Ekspertni sistem

- “OLAP” + pametni algoritmi

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Kaj pojmuje pod pojmom “poslovna inteligenca”?

Podatkovno rudarjenje

- odkrivanje znanja iz podatkovnih baz ali prepoznavanje podatkovnih vzorcev
- se izvaja na velikih bazah podatkov in sloni na podatkovnih skladiščih
- znane tehnike podatkovnega rudarjenja so na primer
 - najbližji sosed
 - razvrščanje v skupine
 - inducirana pravila
 - odločitvena drevesa
 - nevronske mreže

Grafično prikazovanje podatkov

- vizualizacija podatkov
 - posredovanje informacij na razumljiv in učinkovit način s pomočjo računalniške grafike (Microsoft Excel Pivot Table, Microsoft PowerPivot for Excel 2010, SQL Reporting Services, Crystal Reports...)

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Kako se razlikujejo poročila poslovne inteligence od ostalih?

- poročila se običajno izvajajo na **ločeni podatkovni bazi**
 - namenjena dnevni poslovni inteligenci, periodično in sistematično stekanje v **podatkovno skladišče**
 - **hitro poročanje**, ki ne ovira aktivnih informacijskih sistemov
- podatki **strukturirani** v t.i. večdimenzionalnih kockah
 - omogočajo uporabnikom **brskanje** v globino (drill-down) in
 - poljubno **spreminjanje** parametrov poročila

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Kako se razlikujejo poročila poslovne inteligence od ostalih?

- poročila, ki temeljijo na podatkovnem rudarjenju
 - omogočajo poleg prepoznavanja **vzorcev** tudi pridobivanje **novega znanja** in
 - **predikcijo** razmer; na primer lahko podajo odgovor na vprašanje "Kateri tip zaposlenih bo po vsej verjetnosti v prihodnje zapustil podjetje?"
 - poročila omogočajo spremljanje ključnih **kazalnikov uspeha** (Key Performance Indicator - KPI) in
 - drugih izsledkov na jasn in uporabniku prijazen način (z uporabo 2D ali 3D grafikonov, gnezdenih tabel, semaforjev, kazalčnih merilnikov itn.)

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

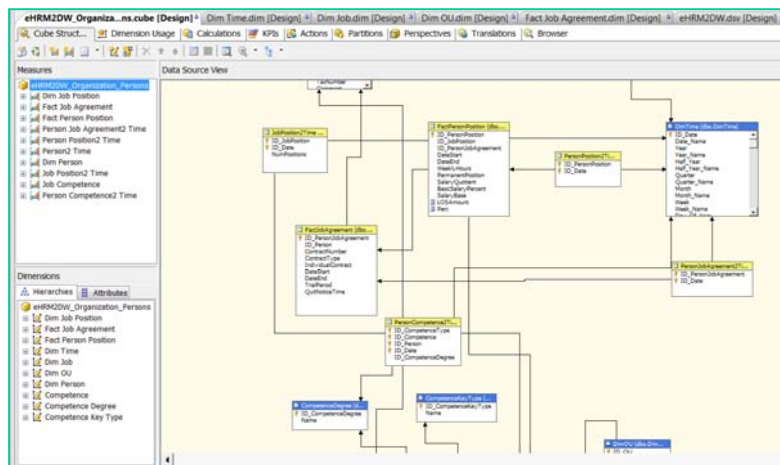
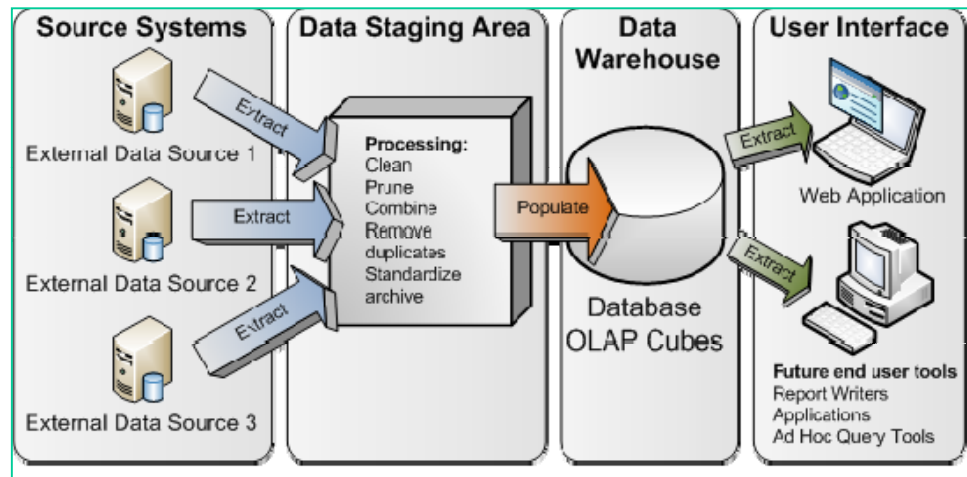
Nekaj dejstev

Pogosto BI aplikacije obdelujejo podatke, zbrane iz tako imenovanega podatkovnega skladišča (**Data Warehouse**) ali podatkov področnega podatkovnega skladišča (**Data Mart**).

Niso vsa podatkovna skladišča izhodišče za poslovno inteligenco.

Prav tako pa vse BI aplikacije nujno ne potrebujejo podatkovnega skladišča.

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost



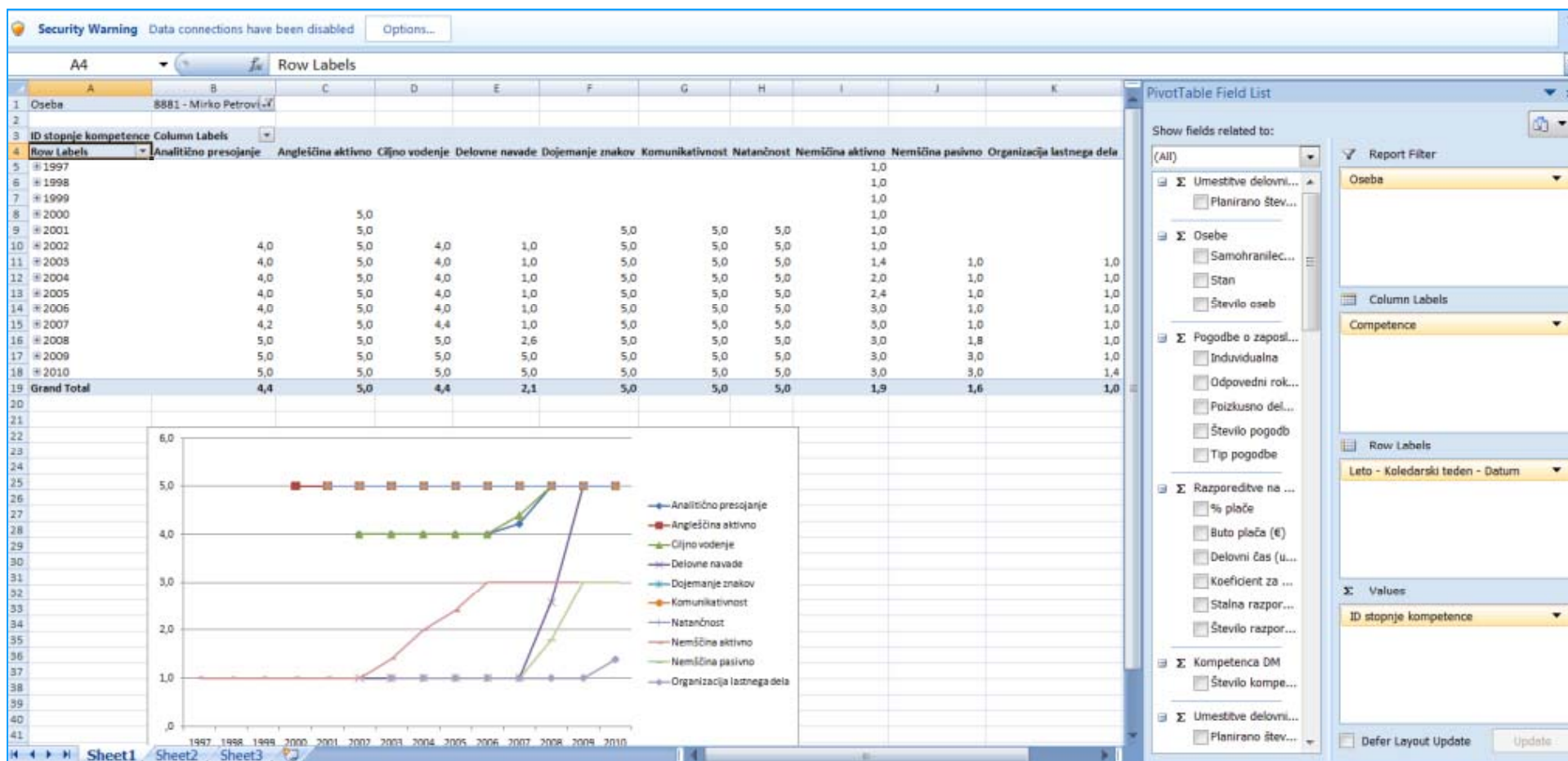
Screenshot of a BI tool interface showing a Measure Groups matrix. The matrix displays the relationships between dimensions and measure groups.

Dimensions	Dim Job Position	Fact Job Agreement	Fact Person Position	Person Job Agreement2 T...	Person Positon2 Time
Dim Job Position	Dim Job Position	Fact Person Position	Fact Person Position	Fact Job Agreement	Fact Person Position
Fact Job Agreement	Fact Person Position	Fact Job Agreement	Fact Person Position	Fact Job Agreement	Fact Person Position
Fact Person Position	Fact Person Position	Fact Person Position	Fact Person Position	Fact Job Agreement	Fact Person Position
Dim Time		Person Job Agreement2 ...	Person Positon2 Time	ID Date	ID Date
Dim Job	Dim Job Position	Fact Person Position	Dim Job Position	Fact Job Agreement	Fact Person Position
Dim OU	Dim Job Position	Fact Person Position	Dim Job Position	Fact Job Agreement	Fact Person Position
Dim Person	Fact Person Position	Fact Job Agreement	Fact Job Agreement	Fact Job Agreement	Fact Person Position
Competence					
Competence Degree					
Competence Key T...					

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Excel interpretacija

(...Microsoft PowerPivot for Excel 2010, SQL Reporting Services, Crystal Reports...)



Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

OLAP v HR okolju

Primer poročil s pomočjo pripravljanja (na časovno obdobje) podatkovnega skladišča na osnovi HR podatkovne baze in orodja OLAP:

- spremembe **kompetenc** pri zaposlenih po letih
- spreminjanje **števila zaposlenih** skozi čas (fluktuacija)
- sprememba **bruto plač** po **OE** skozi čas
- sprememba **bruto plač** po **DM** skozi čas
- ...

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

OLAP v HR okolju

- Stroški izobraževanj po posameznih izobraževanjih, po OE, po DM, skozi čas → trendi
- Razmerje med planom in realizacijo izobraževanj skozi čas → trendi
- Razmerje med dražjim izobraževanjem v tujini in cenejšim izobraževanjem doma → trendi
- Razmerje med internim in eksternim izobraževanjem → trendi
- Razlogi za odhod iz podjetja → trendi
- Starost ljudi, ki odhajajo iz podjetja → trendi
- Kvalifikacija ljudi, ki odhajajo iz podjetja → trendi
- ...

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Ekspertni sistem (ES) v HR okolju

Primer: vpeljan sistem (model) kompetenc v HR okolju

Kaj so **kompetence**?

Ali ima podjetje **prave ljudi razporejene na delovnih mestih** (na osnovi kompetenc)?

Kateri so **najprimernejši posamezniki za določena delovna mesta** (na osnovi kompetenc)?

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Ekspertni sistem (ES) v HR okolju

Odgovori na vprašanja: različna poročila + njih interpretacija

- Vpogled v odstopanja kompetenc posameznikov od zahtevanih kompetenc na delovnih mestih (»**pravi ljudje na pravih delovnih mestih**«), prikaz priporočenih ukrepov ter njihovo uteževanje.
- Simulacija **optimalnih razporeditev** izbranih ljudi na izbrana delovna mesta z upoštevanjem zahtevanih kompetenc delovnih mest in kompetenčnih profilov posameznikov.

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost


Ekspertni sistem (ES) v HR okolju

Person	Job	Competence	Competence	Compete	Co	Comp	Recommendation	Recomm
Alen Nemeč	Razvojni inženir za PC programsko	Koristno	Komunikativnost	Preveč	2	4	Zadolžiti odgovornejše naloge	30
			Prezemanje odgovornosti z	Veliko	2	3	Premestitev opcijsko	15
			Samostojno opravljanje dela	Veliko	1	2	Premestitev opcijsko	15
Aleš Lah	Tehnolog za okolje	Koristno	Komuniciranje z mediji	Preveč	1	3	Dodatne zadolžitve	30
			Organizacija lastnega dela	Preveč	1	4	Zagotoviti dodatno tovrstno delo	30
		Pomembno	Dojemanje znakov	Preveč	2	4	Poiskati primernejše delo	40
Aljaž Kokalj	Nadzornik logistike	Koristno	Načini prenosa znanja	Preveč	1	4	Zadolžiti odgovornejše naloge	30
Alojzij Oblak	Sistemiški inženir za komunikacije	Koristno	Komunikativnost	Veliko	2	3	Organizirati skupne dogodke	15
			Organizacija lastnega dela	Preveč	2	4	Dodeliti vlogo mentorja	30
Alojzija Dolenc	Strokovnjak za odnose z javnostmi	Koristno	Angleščina aktivno	Preveč	2	4	Zadolžiti odgovornejše naloge	30
			Dojemanje znakov	Veliko	1	2	Premestitev opcijsko	15
		Pomembno	Delovne navade	Preveč	1	4	Izvedba osebnega razgovora	40
			Iniciativnost - podjetnost	Preveč	1	4	Premestitev	40
			Komunikativnost	Preveč	1	4	Izvedba osebnega razgovora	40
Ana Petrič	Produktni vodja	Koristno	Natančnost	Veliko	2	3	Premestitev opcijsko	15
Anita Pirc	Prodajni predstavnik	Pomembno	Natančnost	Preveč	1	4	Dodeliti vlogo mentorja	40
Anton Kavčič	Prodajni analitik	Koristno	Delovne navade	Primerno	1	1	(blank)	0
			Dojemanje znakov	Preveč	1	4	Zadolžiti odgovornejše naloge	30
			Komuniciranje z mediji	Preveč	2	4	Zagotoviti dodatno tovrstno delo	30
		Pomembno	Iznajdljivost	Preveč	1	3	Izvedba osebnega razgovora	40
			Komunikativnost	Veliko	1	2	Pogovor s sodelavcem strokovnj	20
Anton Korošec	Pravnik	Koristno	Hitro prilagajanje sprememb	Veliko	1	2	Pogovor s sodelavcem strokovnj	15
			Odgovornost za lastno delo	Preveč	2	4	Premestitev	30
		Pomembno	Angleščina aktivno	Veliko	2	3	Organizirati skupne dogodke	20
			Angleščina pasivno	Veliko	1	2	Pogovor s sodelavcem strokovnj	20
			Ciljno vodenje	Malo	1	0	Na izobraževanje	20

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost



Ekspertni sistem (ES) v HR okolju

Human Resources Management - Ekspertni sistem



perfect software solutions

- ☐ Zahteve
 - Oddaj zahtevo
- ☐ Poročila
 - Primernost razporeditve
 - Optimalna razporeditev
- Urejevalnik pravil
- eHRM.net

Optimalna razporeditev

Uporabi število planiranih mest

Delavec	Aleš Kavčič
Direktor prodaje in marketinga	Aleš Kovač
Direktor proizvodnje	Aleš Krajnc
Generalni direktor	Aleš Rozman
Hišni pomočnik	Aleksander Novak
Kadrovik	Aleksander Petek
Kadrovski referent	Aleksandra Božič
Komercialist	Aleksandra Kavčič
Komercialni direktor	Alen Čeh
Načrtovalec proizvodnje	Alen Furlan
Nabavni referent	Alen Kobal
Nadzornik logistike	Alen Kovačević
Operater v klicnem centru	Alen Krajnc
Področni vodja prodaje	Alen Turk
Pomočnik direktorja	Alen Zajc
Poslovni sekretar	Alenka Lazar
Pravnik	Aljaž Kastelic
Preddelavec	Aljaž Nemeč

Poišči razporeditev

Rezultat:

Aleš Kovač	Direktor prodaje in marketinga	380
Alen Furlan	Generalni direktor	204
Alenka Lazar	Direktor proizvodnje	251
Aljaž Nemeč	Pomočnik direktorja	1216

Integracija BI in ES kot potencialna vrednost

Integracija poslovne inteligence in ekspertnih sistemov: primer s področja razvoja človeškega kapitala

Aleksandra Lah Šteblaj, HR svetovalka, Agito d.o.o.

www.agito.si

<http://www.agito.si/slo/products/hrm/Strani/hrm.aspx>

<http://www.agito.si/slo/products/Strani/poslovna-inteligenca.aspx>

www.ehrm.net

Agito d.o.o.
Tržaška cesta 116
1000 Ljubljana
Slovenija
T: +386 1 242-56-70
E: info@agito.si

18. konferenca
Dnevi slovenske informatike

Integracija BI in ES: primer s področja razvoja človeškega kapitala

Aleksandra Lah Šteblaj

19. 04. 2011