

KONCEPT BI RJEŠENJA ZA OSIGURANJE

Autor:

Marko Hilak,

IN2

e-mail: marko.hilak@in2.hr

tel: 098 / 617 368

Koautor:

Krešo Matejčić,

IN2

e-mail: kreso.matejic@in2.hr

tel: 099 / 2198 252

SAŽETAK

Članak opisuje koncept BI rješenja za osiguravajuće kuće i iskustva stečena implementacijom takvog rješenja. Opisat će se rješenje koje se sastoji od ulaznog sučelja prema izvorima podataka, ETL procesa, modela podataka i izvještajnog sustava. Dat će se pregled koje dijelove potreba za izvještavanjem pokriva BI rješenje, kao i kratak pregled tehnologija korištenih u razvoju i implementaciji rješenja.

1. UVOD

U dinamičnom poslovnom okruženju sustav za podršku poslovnom odlučivanju (BI) nužan je u poslovanju svakog poduzeća. Ako u poduzeću postoji više produkcijskih sustava tada je potreba za BI sustavom još veća. Međutim, u sustavima u kojima postoji više produkcijskih aplikacija, uvođenje sustava za podršku poslovnom odlučivanju dodatno se komplicira. Primjenom gotovog koncepta BI sustava cijeli proces analize korisničkih potreba, dizajna (prilagodbe) modela i implementacije može se znatno ubrzati i pojednostaviti.

2. TEHNIČKA ARHITEKTURA

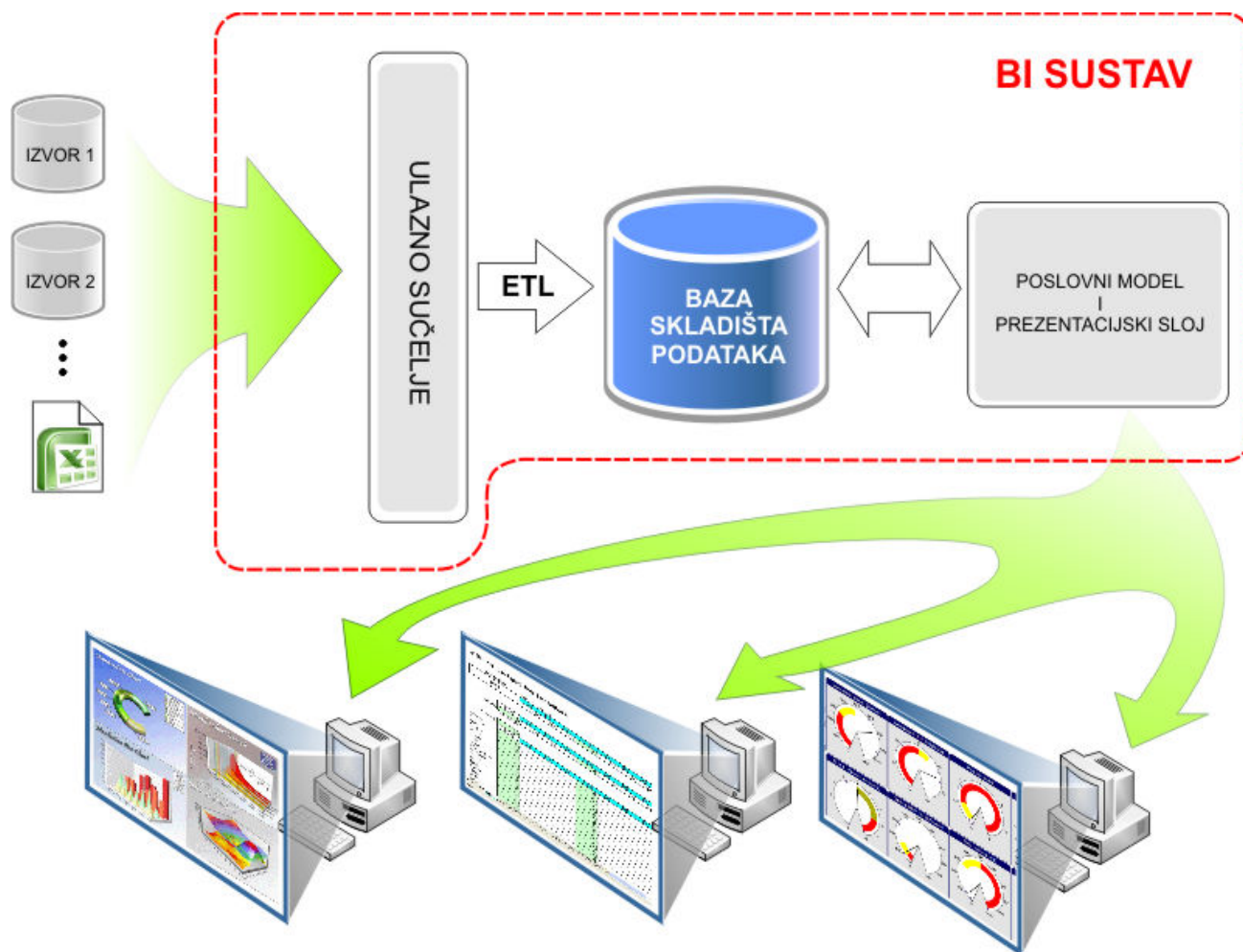
Sustav se sastoji od sljedećih slojeva (cjelina):

- skladište podataka (zajedno s ETL procesom i tablicama sučelja)
- prezentacijski sloj

Baza skladišta podataka služi za pohranu podataka. Dio skladišta podataka čine i ulazno sučelje koje sadrži produkcijske podatke i ETL proces tj. proces prijenosa podataka iz ulaznog sučelja u skladište podataka.

Prezentacijski sloj služi za prezentaciju podataka prema korisnicima sustava. Bez obzira na tehnologiju prezentacijskog sloja (Oracle, Microsoft...) prikaz podataka se korisnicima uvijek vrši putem *dashboarda* (bilo u tabličnom ili grafičkom obliku) ili preko skupa nekih predefiniраниh izvještaja. Prilikom kreiranja ovog sloja vrlo je važno kreirati visok stupanj interaktivnosti nad sadržajem tj. mogućnost da korisnici mogu lako promijeniti i sadržaj i strukturu prikaza podataka bez potrebe za djelatnicima odjela informatike.

Slika 1 prikazuje općenitu shemu sustava.



Slika 1

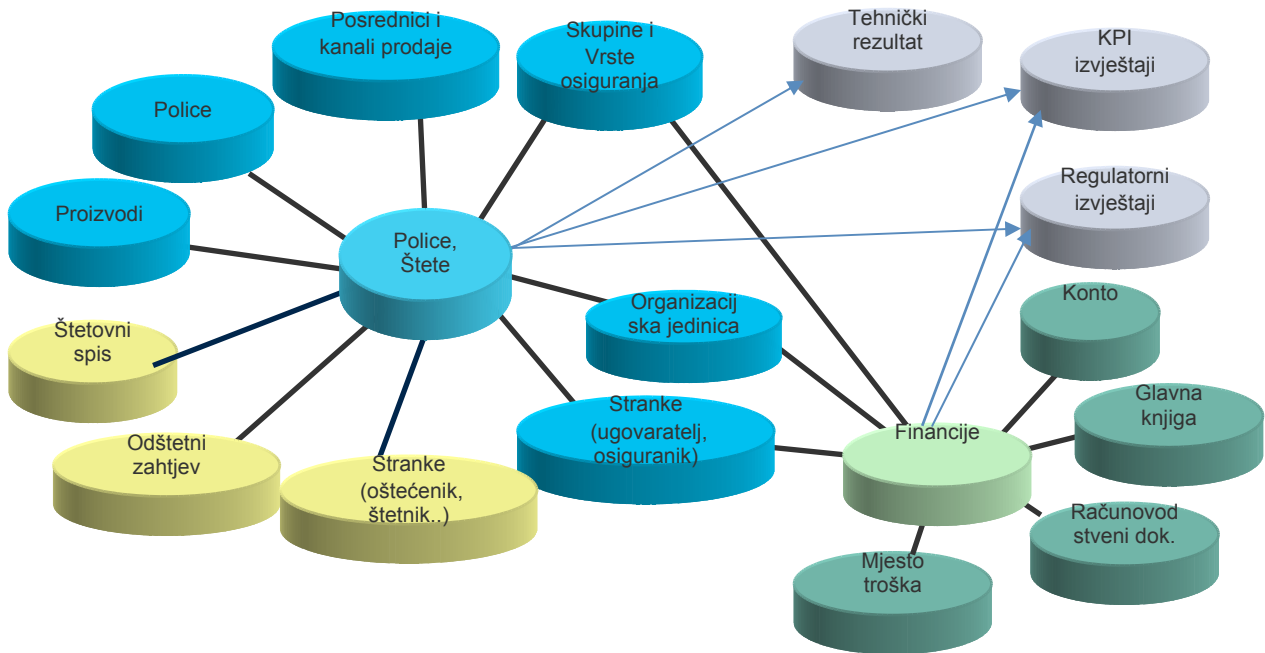
3. SKLADIŠTE PODATAKA

Skladište podataka obuhvaća ulazno sučelje, ETL proces i samu bazu skladišta podataka koja sadrži nekoliko *datamart*-ova. Naravno, budući da svako osiguravajuće društvo ima neke svoje specifičnosti, sve ove komponente se tijekom projekta prilagođavaju potrebama korisnika.

Ulazno sučelje ima strukturu koja je jasna svakom IT-evcu. Na taj način, stručnjak za izvorišne sustave jednostavno može identificirati podatke u izvorišnom sustavu te ih povezati sa podatkom u ulaznom sučelju.

Prilikom implementacije pokazalo se da je ulazno sučelje osobito korisno u slučajevima kada društvo kupi novo društvo ili nabavi novi produkcijski sustav. Ulazno sučelje u tom slučaju omogućuje lakšu integraciju podataka iz novih sustava.

Sam model skladišta podataka jako ovisi o analizi. Polazna osnovica je uvijek predloženi model skladišta podataka koji se tijekom i nakon analize prilagodi potrebama korisnika. Promjene na modelu podataka primjenjuju se nakon faze analize na fizički model podataka, ulazno sučelje i ETL proces. Slika 2 prikazuje poopćeni model podataka koji je temelj koncepta BI rješenja za osiguravajuća društva.



Slika 2

Mjere	Police	Štete	Financije
Police	x	x	
Štetovni spis		x	
Odštetni zahtjev		x	
Stranka (oštećenik, štetnik)		x	
Stranka (ugovaratelj, osiguranik)	x	x	x
Organizacijska jedinica	x	x	x
Skupina i vrsta osiguranja	x	x	x
Posrednici i kanali	x	x	
Proizvodi	x	x	
Konto			x
Dokument			x
Mjesto troška			x
Temeljnica			x
Vrijeme	x	x	x

Tablica I

U tablici I prikazana je međuovisnost mjera i dimenzija za prikazani model podataka.

Samo skladište podataka podijeljeno je u nekoliko *datamart*-ova:

- prodaja
- štete
- financije i računovodstvo
- tehnički rezultat (konsolidacija prodaje i šteta)

Prodaja, štete te financije i računovodstvo strukturirani su na način da se za svaki od njih ovisno o vremenu pohranjuju transakcije (tj. dnevni promet) i stanja. Stanja se izračunavaju za sve mjere poslovnog područja i pohranjuju za zadnji dan u mjesecu te za pojedinu mjeru sadrže stanje na kraju prošle godine i sumaciju od početka godine do zadnjeg dana u mjesecu. Iz transakcijskih podataka takve je informacije malo teže dobiti u izvještajnom sustavu. Dodatno, stanja su potrebna iz razloga što po prirodi osiguranja i potreba za izvještavanjem postoje neke mjere koje se izračunavaju na kraju mjeseca ili nekog drugog razdoblja (kvartala ili godine). Zbog toga je najlakše takve mjere izračunavati i pohranjivati u tablici stanja.

Također, modelom podataka podržano je ubacivanje planskih podataka. Plan je osnova za praćenje performansi kako prodaje tako i obrade šteta. Postojanje plana u modelu podataka osnova je da bi se u prezentacijskom sloju mogla uspoređivati realizacija s nekom od verzija plana. Za unos planskih veličina obično se predvidi jedna od metoda kao što su unos plana preko *web* obrazaca (*web* forme za unos plana) ili učitavanje plana iz Excel datoteka napravljenih prema unaprijed dogovorenoj strukturi.

Implementacijom modela utvrđeno je da uvijek postoje (kalkulativne) mjere koje djelatnici osiguravajućih kuća (aktuari) žele sami izračunati (npr. izračuni često ovise o procjeni aktuaara i izračun se ne može „fiksirati“ unutar ETL-a). Za takve izračune postoji sučelje u kojemu se mogu pripremiti određeni podaci u predefiniranom obliku te aktuari sami mogu upisati u neku od tablica sučelja izračunate vrijednosti. Na taj način te vrijednosti postaju dostupne svim zainteresiranim korisnicima sustava.

4. PREZENTACIJSKI SLOJ

Prezentacijski sloj služi za prikaz podataka korisnicima sustava. Bez obzira na tehnologiju prezentacijskog sloja (Oracle, Microsoft...) prikaz podataka se najčešće vrši putem *dashboard*-a (bilo u tabličnom ili grafičkom obliku) ili preko skupa nekih predefiniranih izvještaja.

Kod kreiranja *dashboard*-a i izvještaja uvijek je važan visok stupanj interaktivnosti nad sadržajem tj. mogućnost da korisnici mogu lako promijeniti i sadržaj i strukturu prikaza podataka bilo korištenjem *drill*-a ili mijenjanje strukture pojedinog izvještaja (npr. korištenjem *column selector*, *view selector* itd. kod *Oracle BI suite*-a) Također je vrlo važno da korisnik može sam lako i brzo kreirati nove izvještaje bez potrebe za djelatnicima odjela informatike.

Tijekom faze analize, obično se dođe do predodžbe kakva struktura *dashboard*-a odgovara pojedinim skupinama korisnika, pa se tijekom izgradnje sustava vodi računa da svaka grupa korisnika ima *dashbaord*-e s najpotrebnijim i najvažnijim podacima i pokazateljima poslovanja. Također, tijekom faze analize proanaliziraju se predefinirani izvještaji koji se prilagode potrebama korisnika. U predefinirane izvještaje obično spada skup izvještaja za HANF-u, skup izvještaja za analizu prodaje, analizu šteta, analizu tehničkog rezultata te skup financijskih izvještaja.

Izvještaji su grupirani na nekoliko načina: obzirom na njihovu funkcionalnost, poslovno područje koje pokrivaju te dinamiku izvođenja.

Izvještaji se funkcionalno dijele u dvije skupine:

- „*as is*“, izvještaji koji nisu predviđeni za promjene od strane korisnika
- „*template*“, izvještaji koji su zamišljeni kao polazna osnova za ad-hoc analizu, tj. Oni su predložci koje korisnik može iskoristiti za izradu vlastitih izvještaja.

U „*as is*“ izvještaje obično spada skup izvještaja za HANF-u, skup izvještaja za analizu prodaje, analizu šteta, analizu tehničkog rezultata, *cross* i *up selling* analizu, ABC analizu prihoda i troškova, Loss Ratio i mnogi drugi.

KPI su poseban podskup „as is“ grupe izvještaja jer opisuju poslovanje na visokoj organizacijskoj razini.

Izvještaji su logički podijeljeni po poslovnim područjima koja pokrivaju (npr. financije, štete, prodaja...) kako bi se korisnicama olakšalo snalaženje među njima.

Obzirom na dinamiku izvještavanja izvještaji se dijele na: dnevne, tjedne, mjesečne, kvartalne, godišnje i *ad-hoc*. Izvještaji sa definiranom dinamikom izvođenja automatski se pokreću i gotovi dostavljaju korisniku (PDF, excel, word...), a i uz mogućnost pregleda u *front end* alatu.

5. IMPLEMENTACIJA KONCEPTA

Za razliku od klasične metode razvoja BI sustava, kod implementacije koncepta BI sustava za osiguravajuća društva pojedine faze se malo promjene. Tako se početna faza analize korisničkih zahtjeva zamijeni sa predstavljanjem polaznog koncepta korisnicima koji je polazna točka za izmjene i nadogradnju sustava. Naravno, nikada se ne izostavi i analiza korisničkih zahtjeva kako bi se kvalitetno analizirale sve potrebe korisnika.

Faza dizajna sustava zamijenjena je prilagodbom sustava. Sam model skladišta podataka ovisi o specifičnim potrebama osiguravajućeg društva pa se tijekom analize model prilagodi potrebama korisnika. Takav promijenjeni model kasnije se implementira u fazi izgradnje. Tablica II prikazuje usporedbu faza klasične metode razvoja BI sustava i metodu razvoja BI sustava baziranom na postojećem modelu.

Razvoj klasičnog BI sustava	Razvoj BI sustava na postojećem modelu
Analiza	Predstavljanje polaznog koncepta i analiza
Dizajn	Prilagodba
Izgradnja	Izgradnja
Testiranje i produkcija	Testiranje i produkcija

Tablica II

Ako je tijekom analize dobro prilagođen model podataka, tijekom faze izgradnje prezentacijskog sloja ne bi trebalo biti većih problema. Početni model podataka je napravljen tako da se iz njega može dobiti skup predefiniраниh izvještaja (dio izvještaja za HANFA-u, skup izvještaja za analizu prodaje, analizu šteta, analizu tehničkog rezultata te skup financijskih izvještaja).

Kako je ranije rečeno, sve promjene u modelu podataka utječu na ulazno sučelje, ETL proces i bazu modela skladišta podataka. Tako se tijekom faze prilagodbe mijenja i ulazno sučelje za podatke. Pokazalo se da je kasnije u procesu izgradnje potrebno uložiti određeno vrijeme kako bi se sa klijentovim stručnjacima za dohvat podataka dodatno razjasnilo cijelo ulazno sučelje. Također, u praksi se pokazalo da je vrijeme utrošeno na pojašnjenje tehničke dokumentacije o ulaznom sučelju klijentu daleko manje od vremena koji bi bilo potrebno utrošiti kada bi se radio dohvat podataka iz produkcijskih sustava u skladište.

Praksa je također pokazala da je obično djelatnicima informatike potrebno dodatno pojasniti razloge redundancije podataka jer se svi podaci drže u „transakcijskom“ obliku i u tablici sa stanjima. Sa tablicom stanja za pojedino poslovno područje obično dolazi i sustav koji omogućuje „zaključavanje“ pojedinog perioda. Tako npr. kad korisnici zaključaju neki period, pojedine transakcije u produkcijskom sustavu vide se samo u dijelu skladišta podataka koji sadrži transakcijske podatke, dok dio skladišta sa stanjima ostaje nepromijenjen. To je naročito korisno kod predavanja izvještaja financijskim institucijama kako bi se sačuvalo stanje baze u trenutku predavanja izvještaja te naknadno moglo nadgledati transakcije koje dolaze poslije „zaključavanja“ perioda. Te tablice stanja obično su na mjesečnom nivou te se koriste za čuvanje nekih veličina koje se izračunavaju ne mjesečnom nivou. Tako se npr. prenesena premija

izračunava ovisno o vremenu i obično se izračunava u ETL procedurama. Postoje i neke druge mjere koje se izračunavaju na mjesečnom (ili čak kvartalnom) nivou, a dolaze iz nekih vanjskih sustava te se i one također spremaju u ovim tablicama (npr. matematička pričuva, kapitalizirana dobit za životna osiguranja ...).

Podaci iz eksternih sustava ne moraju obavezno biti neke od veličina koje se pohranjuju u skladište podataka. Često korisnici smatraju vrlo korisnim prikazivanje podataka koji dolaze od HANFA-e, a iz kojih se vidi: položaj društva na tržištu (tzv. *Market position*), struktura tržišta ili udio u pojedinom segmentu tržišta. Ti podaci obično su prikazani na *dashboard*-ima namijenjenim upravi poduzeća.

Pored svih standardnih mjera i dimenzija u konceptu u praksi se obično implementiraju i neke dodatne dimenzije koje ne dolaze iz produkcijskih sustava. Te, da ih tako nazovemo, „umjetne dimenzije“ koriste se kako bi korisnik mogao dodatno grupirati ili mapirati podatke u pojedinim dimenzijama. Korisnik može podatke u toj „umjetnoj dimenziji“ lako ažurirati putem *web* sučelja. Postoji mogućnost implementacije povijesti promjena kako bi se znalo što je pojedini korisnik promijenio u pojedinom trenutku. Jedan od primjera korištenja takve „umjetne dimenzije“ je kada se podaci iz dimenzije konto grupiraju kako bi se dobile pozicije bilance. Ili kada se podaci iz dimenzije konto mapiraju u neka druga konta npr. po međunarodnom računovodstvenom standardu. Isti princip se primjenjuje i na dimenziji pokrića kada se pokrića društva mapiraju u pokrića prema HANFA-i.

Na početku svake implementacije, a prije početka kreiranja svih *dashboard*-a i izvještaja vrlo je važno postaviti smjernice za vizualizaciju podatka. Te smjernice definiraju strukturu i stilove *dashboard*-a i izvještaja. Tako se prilikom kreiranja svakog *dashboard*-a i izvještaja nastoje pratiti te smjernice kako bi svi izvještaji i analize djelovali uniformno i uredno. Prije kreiranja *dashboard*-a obično se definiraju: *header* stranice (zajedno sa logom i menijima), boje zaglavlja i podatkovnog djela tablica, boje koje se koriste na grafovima, stilovi grafova, *footer* stranice. Slično se i prije kreiranja izvještaja definira: *header* stranice (zajedno sa logom i potrebnim podacima, ako su potrebni), boje zaglavlja i podatkovnog dijela tablica, boje koje se koriste na grafovima, stilovi grafova, *footer* stranice.

Prilikom implementacije koncepta važno je napomenuti i da obično postoji potreba za implementacijom sigurnosti. Ograničenja korisnika obično se dijele na: ograničenja u pogledu funkcionalnosti alata i ograničenja u smislu pogleda na podatke.

- Ograničenja u pogledu funkcionalnosti alata obično ovise o skupini korisnika kojoj korisnik pripada. Tako npr. obični korisnik ima samo pravo na pokretanje izvještaja, „*power user*-i“ mogu pokretati i mijenjati postojeće ili kreirati nove izvještaje. Admin korisnici imaju najvišu razinu prava i mogu mijenjati gotovo sve na korisničkom sučelju.
- U pogledu ograničenja u smislu pogleda na podatke prava se obično odnose na poslovna područja (korisnik vidi podatke za pojedino poslovno područje za koje ima prava) i ograničenja na podatke koje korisnik može vidjeti unutar poslovnog područja (korisnik vidi samo određen skup podataka unutar poslovnog područja – tzv. *row based security*. Npr. korisnik vidi podatke samo za svoju organizacijsku jedinicu.)

Administracija sigurnosnog sustava mora biti laka i jednostavna kako bi administratori mogli lako i jednostavno administrirati postojeća prava korisnika te dodavati nove korisnike.

6. ZAKLJUČAK

Primjenom gotovog koncepta BI rješenja za osiguravajuće kuće, klijent stiče kompetitivnu prednost u usporedbi sa potpunim *custom development*-om za klijenta ili *in-house* rješenjem. Obzirom da je proizvod orijentiran na domaće tržište, za klijente u istoj osiguravateljnoj industriji, nije potrebno svaki put ispočetka razvijati djelove koji su zajednički za neku industriju i mogu se upotrijebiti. Naravno da ne može biti govora o univerzalnom rješenju koje će „*as-is*“ zadovoljiti svakog klijenta, potreba za prilagodbom proizvoda individualnim potrebama korisnika će uvijek postojati, ali na ovaj način se štedi klijentovo vrijeme kako u fazi analize, tako i u fazi testiranja i verifikacije. Vrijeme je novac, a klijentu je u interesu dobiti čim više za manje novca.