

PODACI – NAJVRJEDNIJA IMOVINA PODUZEĆA



Anđelka Strajher

Megatrend poslovna rješenja d.o.o.
Predsjednica Uprave

Podaci su najvrjednija imovina poduzeća. Pravilnim korištenjem podacima svako poduzeće može osigurati pravodoban uvid u sadašnje poslovanje, jednostavno pronaći uzroke i posljedice pojedinih odluka i aktivnosti, pripremiti adekvatne temelje za brzo i kvalitetno odlučivanje, optimizirati resurse – materijalne, financijske i ljudske, bolje planirati poslovanje, bolje predviđati poslovanje ovisno o promjenama internih i eksternih okolnosti. Za pravilno korištenje podacima treba osigurati važne preduvjete: dobro definiranu strategiju upravljanja podacima (eng. *Data Strategy*), usklađenu sa strategijom poslovanja poduzeća, adekvatnu tehnološku i aplikativnu infrastrukturu, kompetentne zaposlenike i menadžment, procese koji osiguravaju provođenje usvojenih strategija i planova, procese pravodobnog identificiranja promjene okolnosti bitnih za poslovanje te reakcije na njih, kao i procese predviđanja okolnosti i promjena okolnosti bitnih za poslovanje te procese kreiranja planova aktivnosti u slučaju nastupanja tih okolnosti.

Promjene u upravljanju podacima

Otkad postoji poslovanje (proizvodnja, trgovina), korištenje točnim i pravodobnim podacima ključno je za opstanak poslovnog entiteta – nema bitne razlike između bilježenja podataka o trgovačkim transakcijama Feničana (koji su izumili abecedu s 22 znaka upravo radi brzog pisanja tih trgovačkih transakcija) u starom vijeku i današnjeg bilježenja i analiziranja raspoloživih podataka. I prije više tisuća godina i danas za uspješno poslovanje bitno je imati potrebnu informaciju u pravom trenutku. Promjene u tehnologiji nastale u nekoliko posljednjih godina pružaju svim poslovnim subjektima priliku da uče i primjenjuju alate, metode, tehnologiju i podatke koji nam omogućuju ne samo da se prilagođavamo promjenama, već i da ih predviđamo

i da razvijamo poslovanje i proizvode koji će nam osigurati uspjeh i prosperitet.

1. Poslovna analitika

Poslovna analitika obuhvaća veliko područje aktivnosti s podacima i može se podijeliti u četiri kategorije: opisnu analitiku, prediktivnu analitiku, otkrivajuću analitiku i propisujuću analitiku.

1.1. Opisna analitika

Opisna analitika (eng. *descriptive, diagnostic analytics*) poznata je svima i s njom se svakodnevno susrećemo u poslovanju – to su financijski izvještaji, financijski pokazatelji, analize financijskih izvještaja i svi oni sustavi (ERP-ovi, CRM-ovi i klasični BI sustavi) u kojima se utvr-

duje, bilježi i analizira što se dogodilo u prošlosti i što se događa u sadašnjosti. Opisna analitika daje odgovore na pitanja: „Što se dogodilo u poslovanju u prošlosti?“, „Zašto se to dogodilo?“, „Što se sad događa s mojim poslovanjem?“, „Zašto se sad događa?“

1.2. Prediktivna analitika

Prediktivna analitika (eng. *predictive analytics*) koristi se i ostalim podacima, našima i iz vanjskih izvora, te s određenom vjerojatnošću predviđa što će se dogoditi u budućnosti. Vjerojatno najpoznatija prediktivna analitika je meteorološka prognoza. Koristi se velikom količinom podataka iz prošlosti, postavlja modele, testira rezultate dobivene iz modela uspoređujući ih sa stvarnim te predviđa kakvo će vrijeme biti u svim točkama kugle zemaljske. Prediktivna analitika odgovara na pitanja „Što će se vjerojatno dogoditi u budućnosti?“ i „S kojom vjerojatnošću?“ Prediktivna analitika ne daje točne brojke i precizne rezultate, već vjerojatnosti nastupanja pojedinih događaja.

1.3. Otkrivajuća analitika

Otkrivajuća analitika (eng. *discovery analytics*) pretražuje („rudari“) veliku količinu podataka, također iz različitih izvora, među svim tim podacima pronalazi uzorke i pronalazi korelacije koje mi ne vidimo. Sastoji se od tri faze:

1. integracija i priprema podataka,
2. vizualna analiza i
3. vođena napredna analitika.

Dobiveni rezultati upotrebljavaju se za bolje poslovno odlučivanje, ali i za direktan utjecaj na poboljšanje poslovnih procesa i razvoj novih modela poslovanja.

1.4. Propisujuća analitika

Propisujuća analitika (eng. *prescriptive analytics*) daje odgovore na pitanje „Što trebamo učiniti da bismo uspjeli?“

1.5. Data driven poduzeća

Poslovna analitika podržava sustav odlučivanja i potiče kontinuirana poboljšanja i promjene poslovnog sustava. Na primjer, mjerenja uspješnosti i iskorištenost kapaciteta neki su od mogućih načina korištenja podacima i mogući prvi koraci za ispravno implementiranje tehnika za osiguranje konkurentnosti poduzeća.

Poduzeća budućnosti su *data driven* poduzeća – u njima se odluke donose na temelju uvida dobivenih iz sustava poslovne analitike. *Data driven* poduzeća koriste se poslovnom analitikom kao konkurentskom prednošću, analiziraju prošlost i sadašnjost te predviđaju budućnost. Takva poduzeća automatiziraju pro-



Poslovna analitika podržava sustav odlučivanja i potiče kontinuirana poboljšanja i promjene poslovnog sustava

cese odlučivanja kako bi podržala reakcije na promjene u realnom vremenu.

Izgradnja kulture temeljene na poslovnoj analitici pomaže poduzeću da postane i ostane agilno.

2. Podaci

Svako poduzeće generira, prikuplja, bilježi i ima pristup sve većim količinama podataka. Da bi se ti podaci mogli upotrijebiti kada je potrebno, nužno je njima dobro upravljati, a da bi se moglo dobro upravljati podacima, treba promijeniti shvaćanje podataka. Uobičajeno je bilo, i još je uvijek u velikoj mjeri prisutno, podatke shvaćati samo kao jedan dio nekog projekta. Podaci se pohranjuju u standardnim bazama i pristupa im se putem tradicionalnih aplikacija, a planiranje i projektiranje se svodi na planiranje baza. Povećavanjem količine i kompleksnosti podataka i uočavanjem mogućnosti uporabe podataka, polako se i to mijenja te raste svijest o tome kako su podaci najvažnija imovina nekog poduzeća te da ih treba tako i tretirati.

2.1. Zašto je potrebna strategija upravljanja podacima

Većina aplikacija odnosno projekata zahtijeva pristup istim podacima, no taj se pristup najčešće ostvaruje bez koordinacije između različitih projekata, što dovodi do nepotrebnog posla i troška. Poslovni korisnici pristupaju podacima putem različitih aplikacija. Nazivi i formati podataka od aplikacije do aplikacije variraju i otežavaju upotrebu podataka. Podaci se nepotrebno dupliciraju. Poslovni korisnici ne vjeruju podacima jer uočavaju da podaci nisu konzistentni. Metode i načini kolaboracije i dijeljenja podataka među projektima i sustavima nisu prisutni. Promjenom pristupa podacima i primjenom koncepata koji se i inače primjenjuju u poslovanju moguće je usvojiti primjerenu strategiju upravljanja podacima.

Strategija upravljanja podacima je plan napravljen kako bi poboljšao sve načine prikupljanja, pohranjivanja, upravljanja, dijeljenja i uporabe podataka. Osnovne komponente strategije su:

1. identificiranje podataka (eng. *identify*),
2. pohrana podataka (eng. *store*),
3. davanje podataka na raspolaganje (eng. *provision*),
4. obrada podataka (eng. *integrate*) i
5. upravljanje podacima (eng. *govern*).

Slika 1. Pet ključnih komponenti strategije upravljanja podacima



Izvor: www.sas.com

Podaci se identificiraju, razumije se njihovo značenje neovisno o samoj strukturi, izvoru odakle dolaze i lokaciji na koju se spremaju. Podaci se prioritiziraju. Uspostavlja se poslovni terminološki rječnik i katalog podataka.

Podaci se **pohranjuju** u strukture i na lokacije koje omogućuju jednostavan pristup, lako dijeljenje i obradu. Sigurnosti i autorizaciji pristupa podataka posvećuje se velika pažnja. Osigurava se da se u budućnosti podaci neće morati nekamo kopirati u slučaju potrebe za korištenjem nekim od tih podataka.

Podaci se **daju na raspolaganje** korisnicima kako bi se mogli višestruko upotrebljavati i dijeliti. Pravila i upute za pristup podacima daju se na raspolaganje korisnicima.

Podaci se **premještaju, kombiniraju i obrađuju** u različitim sustavima. Osigurava se unificirani i konzistentan pogled na podatke.

Uspostavlja se, upravlja i obrazlaže politike i mehanizme **upravljanja** podacima koji osiguravaju efikasno korištenje podacima.

Prilikom postavljanja strategije treba identificirati specifičnosti poduzeća te odlučiti koji je pristup prikladan – napadački (eng. *offense*) ili obrambeni (eng. *defense*). Sama djelatnost poduzeća već će dati smjernice (različita će biti strategija upravljanja podacima za neku banku i za maloprodajni lanac).

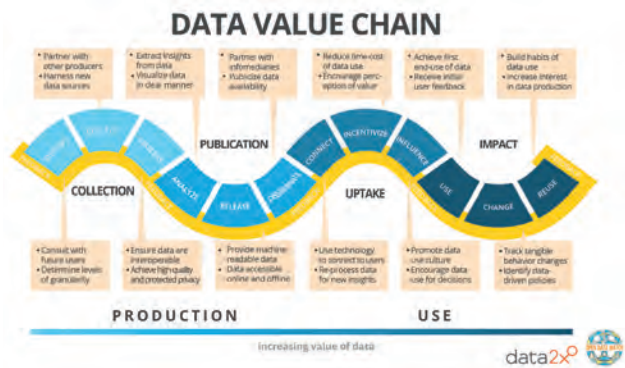
Bitno je pronaći pravu mjeru između previše akademskog pristupa definiranja strategije upravljanja podacima i puštanja na volju svim zainteresiranim stranama – kako bi se osigurala poslovna vrijednost strategije.

2.2. Preobrazba podataka u uvide

Strategija upravljanja podacima treba osigurati preporuke kako se koristiti analitikom, izdvajanjem i sažimanjem bitnih uvida iz podataka. Vizualizacija je tu ključna – podaci trebaju biti vizualno privlačni, no što je još važnije, trebaju biti prikazani tako da ih je lakše razumjeti i interpretirati. Trendovi i odskakanja moraju biti lako uočljivi. Upravljačke ploče (eng. *dashboard*) korisnicima trebaju prezentirati kontekst i metriku te predvidjeti korisničke smjerove istraživanja i analiziranja. Treba osigurati pravu razinu detaljnosti za svakog korisnika podataka te automatiziran i kontroliran pristup do više razine detaljnosti.

Pravilnim izborom sastavnica strategije upravljanja podacima poduzeće osigurava uspješno korištenje vrijednostima iz podataka i pronalazi i nove načine korištenja tim podacima i ostvarivanja dodatnih vrijednosti iz njih.

Slika 2. Lanac vrijednosti podataka



Izvor: www.opendatawatch.com

3. Prikaz enterprise alata

Uz Microsoft Excel, kao općeprihvaćen alat koji je, osim u poslovnoj analitici, također u širokoj primjeni, brojni su drugi alati kojima se koriste analitičari, menadžeri, podatkovni znanstvenici i svi ostali korisnici i generatori podataka i izvještaja. Na Gartnerovom izvještaju iz veljače 2019. prisutna su svima poznata poduzeća kao što su SAP, Microsoft i IBM te mlada, brzorastuća poduzeća kao što su Looker, Good Data i Domo. Svaki od alata, i oni prikazani u Gartnerovom izvještaju, kao i oni koji se nisu našli u tom ekskluzivnom društvu, ima zaista mnoštvo mogućnosti. Povećanjem funkcionalnosti modernih alata, odabir između pojedinih alata sve manje ovisi o specifičnim potrebama korisnika i najboljem preklapanju potreba korisnika i mogućnosti samog alata, a sve više se temelji na odabiru članova tima i partnera s kojim se ulazi u projekte razvoja i implementacije sustava odnosno

rješenja za poslovnu analitiku. Partner koji ima kompetentne stručnjake koji poznaju ne samo alat i tehnologiju, već posjeduju i poslovna znanja iz područja bitnih korisniku te razumiju segment poslovanja korisnika, ključan je za dobro provođenje projekta, izradu rješenja, edukaciju korisnika i održavanje i podršku korisnicima i nakon završetka projekta.

Slika 3. Čarobni kvadrant za analitiku i platforme poslovne inteligencije



Izvor: www.gartner.com

U nastavku će biti detaljno obrađen jedan od tih alata – IBM Cognos.

Poduzeće Cognos osnovano je u Kanadi 1969. godine kao poduzeće za razvoj softvera za poslovnu analitiku i upravljanje efikasnošću (eng. *performance management*). IBM je poduzeće kupio 2007. i nastavio razvijati preuzeta softverska rješenja. Sam je Cognos kao alat za poslovnu analitiku na hrvatskom tržištu prisutan već gotovo dvadeset godina, upotrebljavaju ga brojna poduzeća, u domaćem i inozemnom vlasništvu. S godinama je softver doživio nekoliko velikih tehnoloških promjena, a verzija 11.1, objavljena i puštena na tržište 2018. godine, uvela je kao novitet AI – umjetnu inteligenciju – u izradu izvještaja, *dashboarda* i analizu dobivenih rezultata.

Standardne funkcionalnosti IBM Cognosa korisnicima pružaju mnoštvo mogućnosti izrade izvještaja, *dashboarda* i upita. Portal je centralno mjesto rada u IBM Cognos alatu. Osim putem *weba*, korisnici alatu pristupaju i preko mobilnih uređaja.

„Pravilnim izborom sastavnica strategije upravljanja podacima poduzeće osigurava uspješno korištenje vrijednosti iz podataka

Iako korisnici obično smatraju da što je alat moćniji, to ga je teže upotrebljavati (zbog mnoštva mogućnosti, ikonica i interakcija kojima se moraju naučiti koristiti), IBM Cognos Analytics alati Dashboards i Report Studio opovrgavaju ta očekivanja svojim jednostavnim sučeljem čije se napredne mogućnosti otkrivaju korisniku kako izgrađuje svoju analizu. Cijeli sustav podržava strojno učenje za prepoznavanje navika korisnika i preporučuje metode prikazivanja podataka ovisno o korisnikovim prethodnim akcijama.

IBM Cognos Analytics je poznat po mogućnostima izrade kompleksnih standardiziranih izvještaja koji se mogu distribuirati tisućama korisnika te omogućuje jednostavno i efikasno samoposlužno korištenje analitičkim alatima. Uzevši u obzir činjenicu da se korisnici koriste i drugim podacima i alatima, integracija je korisnicima ključna funkcionalnost. IBM je i tu prepoznao potrebe korisnika te su priprema i učitavanje drugih datoteka te kreiranje modela podataka vrlo jednostavni i intuitivni, a važno je napomenuti da se te aktivnosti mogu uspješno odraditi uz pomoć alata koji sam preporučuje spajanje podataka.

Velika je pozornost posvećena sigurnosti te alat osigurava autorizaciju korisnika, kontrolu pristupa podacima, modelima i izvještajima, kao i mogućnost revizije podataka i pristupa podacima. Na području upravljanja kvalitetom podataka i u novoj verziji IBM Cognos Analytics 11.1 se ističe sa svojim funkcionalnostima, nadograđujući mogućnosti *web*-modeliranja podataka uz već uspostavljene alate, poput IBM Framework Managera ili IBM PowerPlaya.

Ono što je postojećim korisnicima novo (i što su i sami očekivali i tražili, a onima koji se nisu susreli samo je opis funkcionalnosti i mogućnosti) su dva nova dijela samog alata, a mogu se svesti pod nazivnik „proširena inteligencija”: Istraživanje (eng. *Exploration*) i Pomoćnik (eng. *Assistant*).

Istraživanje je fleksibilno radno okruženje koje korisnicima omogućuje analiziranje i istraživanje vlastitih podataka. Kao početni prikaz alat se koristi tzv. Dijagramom



Poduzeća budućnosti su *data driven* poduzeća – u njima se odluke donose na temelju uvida dobivenih iz sustava poslovne analitike

relacija (eng. *Relationship diagram*) za odabrane podatke. Izabrani podaci su analizirani te su prikazane veze s ostalim podacima i jačina tih veza. Usto, potpuno je nov i set dijagrama nazvan Napredna analitika (eng. *Advanced analytics*), u kojem se nalaze dijagrami, tzv. Analiza pokretača (eng. *Driver analysis*), tzv. Stablo odlučivanja (eng. *Decision tree*) i *Sunburst* dijagram (eng. *Sunburst*), koji na različite načine prikazuju utjecaj ostalih podataka na odabrane podatke. Kod svih dijagrama nalaze se nove funkcionalnosti: tzv. Uvid (eng. *Insights*), koji prepoznaje podatke koji odskakuju od prosjeka te ih po želji korisnika može vizualno istaknuti, i tekstualni prikaz nazvan Detaljima (eng. *Details*). Detalji pokazuju najvažnije čimbenike koji su utvrđeni analizom podataka. Ako neki podatak želimo prikazati po različitim parametrima i na odvojenim dijagramima, istraživanje nam nudi opciju direktne usporedbe podatka na dvama dijagramima.

Pomoćnik (eng. *Assistant*) je baziran na svakodnevnom govornom jeziku (eng. *Natural language*), za zadane tekstualne upite pretražuje podatke (dostupne u IBM Cognosu) i vraća informacije koje je pronašao i predlaže korake u analizi tih podataka.

Nova je i funkcija i Obogaćivanje paketa podataka (eng. *Enriching packages*), koja povezuje karakteristike kao što su vrijeme ili geografska lokacija s istovjetnim podacima iz paketa podataka, zatim funkcionalnost Predlagatelj dijagrama (eng. *Visualization recommender*), koji ne samo da predlaže dijagrame koji najbolje predstavljaju podatke, već i pamti korisnikove preferencije te će predlagati one dijagrame koje korisnik češće upotrebljava, a najbolje odgovaraju podacima. Poboļšane su i funkcionalnosti prilikom postavljanja modela te standardni izvještaji dolaze s novom funkcijom Modeliranje podataka (eng. *Data modeling*), koja korisniku daje mogućnost izbora između ručnog dodavanja tablica u novi podatkovni model i pre-

puštanja sustavu da otkriva povezane tablice u izvoru podataka.

Ostvarite vrijednost iz podataka

Svako poduzeće posjeduje podatke koje može upotrebljavati (ili se njima još bolje koristiti), a mogućnosti su neizmjerne: za brže i bolje donošenje odluka, za povećanje profitabilnosti, za smanjenje troškova, za efikasnije procese, za inovacije... Adekvatnom upotrebom dostupnih i relevantnih podataka iz vanjskih izvora povećava se vrijednost vlastitih podataka i mogućnosti njihovog iskorištavanja i stvaranja novih vrijednosti. Današnja tehnologija omogućuje svima, malim obiteljskim poduzećima, lokalnim poduzećima ili međunarodnim korporacijama, da svoje poslovanje i poslovanje konkurenata, kao i klijenata i potencijalnih klijenata, sagledaju iz drugih perspektiva te pronađu promijenjene ili nove načine na temelju kojih mogu razvijati i mijenjati svoje poslovanje te uspješno poslovati.

Naravno, tehnologija to ne može sama, preduvjet je kvalificirani menadžment koji usvaja nove modele poslovanja i ulaže u razvoj ljudi, procesa i proizvoda (proizvoda, usluga). Ovisno o veličini, djelatnosti i drugim okolnostima, izabrat će smjer kojim će krenuti i u kojim će omjerima upotrebljavati i razvijati vlastita poslovna rješenja, odnosno kupovati gotove proizvode; koju će tehnologiju upotrebljavati; koji će se podaci nalaziti *on-premise*, a koji na *cloudu*; kako će posložiti procese generiranja i upravljanja idejama i inovacijama itd.

Naravno, u poslovanju u kojem se sve mijenja, i to sve brže, teško je biti siguran da su izbori ispravni te da će dovesti do željenih rezultata, no svakako treba usvajati tehnologije koje su na raspolaganju jer su se baš one koje su razorne (eng. *disruptive*) pokazale u segmentu poslovne analitike ispravnim izborom. Tako se, prije nekoliko godina disruptivni, *visual-based data discovery* nametnuo kao standard te se isto očekuje i od proširene inteligencije (eng. *augmented analytics*).

Ukratko, svi koji žele opstati upravljat će svojim poduzećima pokapajući izreku „kod nas se to uvijek tako radi“, uvodeći kulturu učenja, razvoja i stalne promjene prema boljem i efikasnijem poslovanju, uz aktivno i agilno korištenje novim modelima poslovanja, optimiziranim ili potpuno novim procesima i najnovijim tehnologijama.

Literatura

Gartner (2019.) *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms*, Published 11 February 2019 - ID G00354763

Open Data Watch (2019.) *The Data Value Chain: Moving from Production to Impact*, dostupno na: <https://opendatawatch.com/publications/the-data-value-cha->

[in-moving-from-production-to-impact/](#), pristupljeno: 4.8.2019.

Qlik (2019.) *2019 Magic Quadrant for Analytics and Business*

Intelligence Platforms, dostupno na: <https://www.qlik.com/us/gartner-magic-quadrant-business-intelligence>, pristupljeno: 4.8.2019.