

Trendi na področju poslovnega obveščanja

Boštjan Kožuh

Adacta, programska oprema, d. o. o., Leskoškova 9 d, 1000 Ljubljana

bostjan.kozuh@adacta.si

Izvleček

Organizacije s pomočjo poslovnega obveščanja povečujejo svojo učinkovitost in prispevajo k poslovni vrednosti. V spreminjajočih se poslovnih okoliščinah se je pokazalo, da imajo organizacije z razvito infrastrukturo poslovnega obveščanja več možnosti za preživetje in lahko v času krčenja gospodarstva uspešno rastejo, zato postaja poslovno obveščanje navzoče povsod. Vsenavzočnost je sama po sebi mogoča le z nadaljnjim razvojem področja poslovnega obveščanja, ki ga v prvi vrsti opredeljuje raba mobilnih naprav, analitike v pomnilniku in novih načinov vizualizacije podatkov, pa tudi večjega sodelovanja med IT in poslovnimi oddelki ter brisanje mej med različnimi informacijskimi sistemi.

Ključne besede: poslovno obveščanje, trend, mobilni telefon, pomnilnik, vizualizacija, analitična pismenost, kompetenčni center.

Abstract

BUSINESS INTELLIGENCE TRENDS

Business intelligence enables organizations to increase the efficiency and business value. As business organizations that develop business intelligence infrastructure are more likely to survive and have more opportunities for growth in rapidly changing environments, business intelligence is becoming pervasive. Pervasiveness by itself is only possible if supported by development of the business intelligence domain, which is based on the use of mobile devices, in-memory analytics and new visualization techniques, as well as increased cooperation between IT and business units and blurring of boundaries between different information systems.

Key words: business intelligence, trend, mobile, device in-memory, visualization, analytical literacy, competence center.

1 UVOD

Poslovno obveščanje (angl. business intelligence, BI) je informacijska infrastruktura (nabor veščin, tehnologij, aplikacij in postopkov) v organizaciji, s pomočjo katere lahko podatke iz poslovanja pretvorimo v koristne informacije in z njimi sprejemamo strateške in taktične odločitve. Organizacije s pomočjo poslovnega obveščanja povečujejo svojo učinkovitost in prispevajo k poslovni vrednosti. Zaostrjene poslovne razmere in zahteve po hitrejšem odločanju in večji konkurenčnosti poslovanja še posebno zahtevajo, da ima podjetje vedno zagotovljeno preglednost nad svojim poslovanjem; le tako lahko namreč sprejema hitre in pravilne odločitve glede zniževanja stroškov, podpore denarnemu toku ter ustrezne odločitve za izkoriščanje konkurenčnih in tržnih priložnosti. Globalna finančna kriza je hkrati povečala zahteve lastnikov in države po večji transparentnosti poslovanja in finančnega stanja. Nove zakonske zahteve skupaj z novo ekonomsko realnostjo narekujejo uporabo boljše informacij in kakovostnejših analiz, ki omogočajo sprejemanje boljše odločitve ter povečanje učinkovitosti in prilagodljivosti hitro spreminjajočim se poslovnim razmeram.

Ravno nove poslovne okoliščine in spoznanje, da imajo organizacije, ki bodo razvile infrastrukturo in kulturo za podporo konkuriranju z analitiko in odločanjem na podlagi dejstev, več možnosti za preživetje ter lahko v času krčenja gospodarstva uspešno rastejo, narekujejo glavni in najpomembnejši trend na področju poslovnega obveščanja – vsenavzočnost in prodornost, ki vsem zainteresiranim uporabnikom omogočata analizo podatkov kadar koli in kjer koli potrebujejo odgovore na poslovna vprašanja. Znotraj osnovnega trenda lahko razpoznamo številne tehnološke in organizacijske trende, ki poslovno obveščanje iz domene strokovnjakov selijo v domeno sodobnih tehnologov znanja (angl. knowledge workers).

Omenjeni trend v prvi vrsti podpira večanje vpliva potrošnikov pri razvoju poslovnega obveščanja (angl. consumerization). Inovacije IT danes namreč narekuje potrošniška tehnologija, na investicijske odločitve pa vedno bolj vpliva mlada generacija zaposlenih (generacija Y), ki živi s tehnologijo in želi uporabljati orodja, ki so hkrati zmogljiva in preprosta za

uporabo, ter je prek mobilnih naprav nenehno povezana v socialna omrežja.

Na drugi ravni lahko v okviru omenjenih trendov na področju poslovnega obveščanja zaznamo številne tehnološke in organizacijske trende. Najpomembnejše izmed njih (ob upoštevanju specifik slovenskega trga) opisujemo v tem članku.

2 MOBILNO POSLOVNO OBVEŠČANJE

Sodobni (pametni) mobilni telefoni imajo zaslone in tipkovnice, s pomočjo katerih lahko prikazujemo različne vsebine. Z njimi lahko brskamo po spletu, pošiljamo e-pošto, se povezujemo v socialna omrežja, čedalje bolj pa lahko z njimi dostopamo tudi do poslovnih podatkov in aplikacij. Po nekaterih ocenah naj bi bil do leta 2011 vsak drugi mobilni telefon pametni telefon (Kotorov, 2008, str. 24), zato vsenavzočnost poslovnega obveščanja narekuje tudi uporabo analitičnih možnosti na teh napravah.

Mobilno poslovno obveščanje je danes že presešlo prve poskuse, ko smo na mobilne naprave pošiljali statična PDF poročila ali zaslonske slike, vendar pa se še vedno poraja vprašanje, kakšne vsebine za poslovno obveščanje lahko na mobilnih napravah sploh učinkovito prikazujemo ter kakšen je najprimernejši način za njihovo uporabo. Nekateri analitiki menijo, da so mobilne naprave bolj primerne za opozarjanje uporabnikov na različne dogodke in njihovo povezovanje na različne kazalnike uspešnosti kot za zaganjanje poizvedb in prikazovanje različnih poročil (Kotorov, 2008), vendar pa sodobni primeri že kažejo, da vsebinsko pri uporabi mobilnega poslovnega obveščanja ni omejitev.

Gotovo je, da morajo razvijalci mobilnih aplikacij za poslovno obveščanje upoštevati nekaj temeljnih pravil. Ker se procesorska moč in velikost pomnilnika na večini mobilnih telefonov ne moreta kosati z računalniki, je nujno, da se na mobilne naprave prenašajo samo najbolj pomembne informacije, procesiranje informacij pa se odvija na strežniku, do katerega se povezuje mobilna naprava. Dostopnost do analiz brez povezave se zdi zaradi širjenja možnosti za povezljivost in omenjenih performančnih omejitev v prihodnosti manj pomembna.

Na tržišču rešitev poslovnega obveščanja so že številna orodja za prikazovanje poročil in nadzornih plošč, ki se jih lahko prikazuje v običajnih brskalnikih brez posebnih instalacij in so ob upoštevanju velikosti zaslonov torej primerne tudi za prikazovanje



Slika 1: Primer analitične aplikacija na telefonu iPhone

na mobilnih telefonih. Hiter razvoj trga mobilnih telefonov pa vedno bolj omogoča tudi uporabo novih možnosti v aplikacijah poslovnega obveščanja, ki izkoriščajo nove funkcionalnosti telefonov in ne samo posnemajo uporabo na običajnih računalnikih. V tem duhu se razvijajo analitične aplikacije in odjemalci, ki uporabnikom omogočajo interaktivno izkušnjo (izdelavo grafikonov, vrtnanje, brskanje ipd.) enako tisti iz običajnih delovnih postaj, a jo obenem nadgrajujejo s funkcionalnostjo, ki jo ponuja sama mobilna naprava – npr. zaslone na dotik, tresenje, obračanje, geo pozicioniranje ipd.

3 ANALITIKA V POMNILNIKU

Če je bila analitika v pomnilniku (angl. in-memory analysis) pred nekaj leti nišna ideja, jo danes sprejema vse več organizacij, ponudniki rešitev pa pospešeno razvijajo pomnilniško tehnologijo. Analiza podatkov v pomnilniku povečuje zmogljivost in fleksibilnost analitičnih aplikacij, še posebno v primerih aplikacij, pri katerih je treba analizirati veliko število podrobnih podatkov, kot so spletna analitika, POS analitika, analiza prevar ipd.

Svetovalna družba Gartner napoveduje, da bo do leta 2012 okrog 70 odstotkov podjetij s seznama tisoč največjih mednarodnih podjetij (Global 1000) za izboljšanje delovanja rešitev poslovnega obveščanja podrobne podatke nalagalo v računalniški pomnilnik (Schlegel et al., 2006). Potemtakem ni čudno, da se vedno več ponudnikov rešitev za poslovno obveščanje in shranjevanje podatkov odloča za razvoj novih orodij, ki analize izvajajo v pomnilniku. Na hitrost širjenja analitike v pomnilniku bodo v prihodnje najbolj vplivali razširjenost 64-bitne arhitekture, ki odpravlja tradicionalno omejitev naj-

večje količine pomnilnika,¹ padanje cen pomnilnikov (pod 10 \$ za 1 GB DRAM do leta 2012) (Schlegel et al., 2006) ter prodor številnih novih tehnologij, ki bodo pomnilnik uporabljale za nove inovativne načine analize.

Trenutno je večina sistemov za analizo v spominu v osnovi le implementacija tradicionalnega OLAP-a, pri katerem se kocke shranjujejo v računalniškem pomnilniku. Vseeno so se že pojavile tudi prebojne tehnologije, ki pomnilnik zaradi hitrosti dostopa do podatkov ne uporabljajo »samo« za hitro poizvedovanje v tradicionalnem smislu, temveč omogočajo tudi sprotno izračunavanje vrednosti brez vnaprejšnjega agregiranja, ponujajo drugačen uporabniški vmesnik ali pa povsem nov pristop k analizi podatkov (npr. za analizo na podlagi asociacij).

4 NAPREDNA VIZUALIZACIJA

Vizualizacija je uporaba računalniško podprte interaktivne vizualne predstavitve abstraktnih podatkov z namenom lažjega razumevanja in komunikacije. Vizualizacija je zelo pomembna, saj za razumevanje trendov in medsebojnih povezav med podatki izkorišča človeški vizualni sistem, ki je po eni strani izredno zmogljiv, a po drugi strani pa deluje po sebi lastnih pravilih; v primeru kršitev teh pravil so podatki hitro nerazumljivi ali celo zavajajoči (Few, 2004). Če želimo, da je sistem poslovnega obveščanja vsenavzoč in je uporaba informacij pravilna in konsistentna, bodo morale sodobne tehnologije tovrstne kršitve zaznavati in predlagati ustrezne oblike vizualizacije.

Napredna vizualizacija se vse prepogosto zamejuje z naborom različnih oblikovalskih možnosti orodja; možnosti vizualizacije, ki jih ponuja orodje, se ne meri po naboru barv, oblik, slogov in predlog. Glavno vodilo vizualizacije bo v prihodnje morda še bolj kot danes preprosto navodilo »Bolj kot vse drugo prikažite podatke« (Tuft, 1992, str. 3), ki najprej od uporabnikov in nato od tehnoloških rešitev zahteva razumevanje načina vizualnega zaznavanja ter uporabe teh spoznanj pri komuniciranju in predstavitvi kvantitativnih podatkov. To vključuje uporabo širokega nabora vizualizacijskih možnosti, ki so na eni strani interaktivne, hkrati pa predstavljajo vsebino, tako, da uporabnikom takoj prikaže, kar je pomembno, jim podatke uredi tako, da so lažje razumljivi, in jih vodi skozi analizo tako, da najbolje pojasni zgodbo za podatki.

Med najnaprednejše oblike vizualizacije, ki jih že ponujajo nekatera orodja poslovnega obveščanja, lahko štejemo integracijo besedilnega (tabele) in grafičnega (grafikoni) prikaza podatkov v obliki trendnih črt (angl. sparklines), merilnikov, vretenastih idr. diagramov, interaktivno geografsko predstavitev podatkov, uporabo matričnih grafikonov (angl. trellis chart) ter preprosto izbiranje in povezovanje kombinacij različnih pogledov in istih podatkov. V prihodnje lahko pričakujemo, da bodo orodja za poslovno obveščanje ponujala še več možnosti interakcije, ponujala preprostejše možnosti za prikazovanje razlik in odmikov ter omogočala razvoj povsem prilagojenih načinov vizualizacije.

Regija	Prodaja EUR Rank 2009 2009	Prodaja EUR 2008	%	Trend prodaje 2008 – 2009	Trend prodaje 2008 – 2009	Plan 2008 – 2009	Plan EUR 2009	%	Prodaja vs Plan 2009
Total	21,421,961	58,279,041	37%				111,352,305	19%	
SKANDINAVIJA	10,237,751	22,633,998	45%				43,416,075	24%	
ZDA	5,211,325	16,394,030	32%				31,888,992	16%	
JAPONSKA	2,390,335	7,386,439	32%				15,769,456	15%	
VELIKA BRITANIJA	1,925,049	7,404,419	26%				10,440,902	18%	
NEMCIJA	934,179	2,100,962	44%				4,525,270	21%	
ŠPANIJA	723,323	2,359,194	31%				5,311,610	14%	

Slika 2: Primer kombiniranja besedilnega in grafičnega prikaza podatkov

5 SODELOVANJE ODDELKOV ZA INFORMATIKO IN POSLOVNIH ODDELKOV

Projekti poslovnega obveščanja so bili kljub svojemu poslovnemu pomenu in upravičenju tradicionalno v lasti oddelkov za informatiko, ki so načrtovali, upra-

vljali in nadzirali sistem. Tak odnos je izkazal za pomanjkljiv, saj se poslovni cilji in analitične potrebe prehitro spreminjajo, premagovanje konkurence z informacijsko superiornostjo pa vse bolj temelji na edinstvenih ad hoc analizah, ki se nenehno spreminjajo in zahtevajo tesno sodelovanje poslovnih uporabnikov in osebja IT.

¹ 64-bitna arhitektura odpravlja tradicionalno omejitev največje mogoče količine pomnilnika – 64-bitni procesorji lahko teoretično uporabljajo do 16,777.216 TB (2⁶⁴ B) pomnilnika.

V prihodnje je zato na področju poslovnega obveščanja pričakovati še bolj poglobljen odnos med oddelki IT in poslovnimi oddelki, pri čemer se bo upravljanje sistema vse bolj selilo iz oddelkov IT. Poslovni oddelki bodo dobili več pristojnosti in bodo po mnenju družbe Gartner v prihodnjih treh letih obvladovali vsaj 40 odstotkov proračuna za poslovno obveščanje (Schlegel et al., 2009).

Ta trend po drugi strani zahteva hitrejši razvoj na področju samopostrežnega poslovnega obveščanja, povečevanja analitične pismenosti in razvoja kompetenčnih centrov poslovnega obveščanja.

- Samopostrežno poslovno obveščanje. Samopostrežno poslovno obveščanje je samopostrežna in preprosta uporaba aplikacij poslovnega obveščanja za množice, ki bolj ali manj naprednim uporabnikom omogoča izvajanje zahtevnih analiz brez poznavanja zalednih podatkovnih struktur in sintakse poizvedovalnih jezikov ter deljenje izsledkov z drugimi poslovnimi uporabniki.
- Povečevanje analitične pismenosti. Vse bolj je jasno, da še zdaleč ni dovolj, da imajo uporabniki na voljo vizualno privlačne grafikone, tabele in nadzorne plošče – če ne vedo, kako interpretirati podatke ali kako ukrepati, informacije nimajo pomena. Pričakujemo, da bodo ponudniki rešitev in storitev z vgrajenimi analitičnimi vodniki in bogatejšo ponudbo klasičnih izobraževanj (prek spleta ali v učilnici) v prihodnje še bolj prispevali k povečevanju analitične pismenosti (Kelly, 2009).
- Razvoj kompetenčnih centrov za poslovno obveščanje. Poleg skrbi za analitično pismenost bodo kompetenčni centri vedno bolj odgovorni tudi za konsistentnost uporabe poslovnega obveščanja v celotni organizaciji, kar med drugim vključuje skrb za pravilno uporabo vizualizacijskih tehnik, podatkov in kazalnikov uspešnosti. Tako se bo povečalo zaupanje v oddelčne/lokalne rešitve poslovnega obveščanja in pravilnost njihovega vključevanja v višje organizacijske ravni (Thomas, 2009).

6 BRISANJE MEJ MED OPERATIVNIMI SISTEMI, PODATKOVNIMI SKLADIŠČI IN POSLOVNIM OBVEŠČANJEM

V času njihovega nastanka so uporabniki pričakovali, da bodo sistemi ERP rešili tudi njihove analitične potrebe. Izkazalo se je, da operativni sistemi zaradi preobremenjenosti in počasnosti ne zmorejo

izpolniti pričakovanj, zato so se uporabniki obrnili k podatkovnim skladiščem. Tradicionalno poslovno obveščanje zadovoljuje večino strateških potreb po poročanju in analiziranju podatkov, ne omogoča pa operativnega poročanja (Hewlett-Packard Development Company, 2009, str. 7), ki zahteva analitiko v realnem času na velikanskih količinah podatkov.

Nekateri ponudniki že ponujajo rešitve za poročanje nad operativnimi podatkovnimi viri, ki se osvežujejo v realnem ali skoraj realnem času, s čimer uporabnikom (v prihodnje pa vse bolj tudi drugim procesom) omogočajo sprotno odločanje in ukrepanje v poslovnem procesu.

Današnje dinamične, operativne in prepletene aplikacije poslovnega obveščanja dokazujejo, da v sistemu poslovnega obveščanja podatkovno skladišče ni več nujno potrebno. Sodobne rešitve za poslovno obveščanje so sposobne analizirati podatke brez klasičnega podatkovnega skladišča (npr. v pomnilniku), kar organizacijam omogoča, da način integracije podatkov podredijo poslovnim in ne le tehnološkim potrebam in tako potencialno prihranijo mesece ali celo leta razvoja.

Na drugi strani se ob prepletanju različnih sistemov in njihovem povezovanju ter decentralizaciji poslovnega obveščanja vse bolj kaže potreba po pravi informacijske strategije na ravni organizacije, ki bo zagotovila semantično konsistentnost za vse uporabnike, aplikacije in storitve (Hewlett-Packard Development Company, 2009, str. 7).

7 DRUGI TRENDI

Področje poslovnega obveščanja se srečuje s številnimi drugimi trendi, ki vodijo razvoj in ideje na različnih področjih. Njihovo opisovanje presega okvir tega članka, zato tukaj omenjamo samo nekatere izmed bolj izrazitih trendov:

- uporaba infrastrukture poslovnega obveščanja prek računalništva v oblaku (angl. cloud computing),
- poslovno obveščanje kot informacijska storitev v smislu pristopa SaaS (Software as a Service),
- širjenje uporabe sistema poslovnega obveščanja k strankam in partnerjem,
- avtomatizacija poslovnih odločitev na podlagi podatkov iz sistema poslovnega obveščanja,
- konsolidacija različnih internih sistemov poslovnega obveščanja,

- uporaba prepletenih storitev (amgl. mashup) za integracijo analitičnih funkcionalnosti v poslovne procese,
- uporaba socialnih omrežij (Facebook, Twitter, Delicious) za sodelovanje med uporabniki.

8 SKLEP

Poslovno obveščanje vse bolj postaja sredstvo za doseganje in ohranjanje konkurenčne prednosti; širi se v vse dele poslovanja in podjetjem omogoča, da vedno in od koder koli dobijo odgovore na svoja poslovna vprašanja. Najpomembnejša gonilna sila razvoja področja je težnja po vsenavzočnostjo poslovnega obveščanja, ki je odvisna od številnih tehnoloških in poslovnih trendov. Seznam trendov, predstavljen v tem članku, ni končen, saj smo nenehno priča pojavljanju novih in spreminjanju starih. Kljub različnim poudarkom in usmeritvam pa imajo vsi trendi na področju poslovnega obveščanja skupno točko – težnjo po zagotovitvi možnosti, da se vsaka organizacija sproti in kakovostno odloča na podlagi dejstev in na podlagi informacij zgradi svojo konkurenčno prednost. Prihodnost bo pokazala, kateri izmed tren-

dov se bodo obdržali, kateri pa so zgolj prehodne narave, že sedaj pa je jasno, da bodo prihodnji zmagovalci organizacije, ki bodo iz poslovnega obveščanja znale izluščiti najboljše in bodo trende najboljše vključile v svojo organizacijsko kulturo.

9 VIRI

- [1] Kotorov, Rado: BI Innovations for Consumers. Information Builders Magazine. [URL: <http://www.informationbuilders.com/new/magazine/v18-1/index.html>], 2008, str. 24–25.
- [2] Schlegel, Kurt et al.: BI Applications Benefit From In-Memory Technology Improvements. Gartner Inc., 2006, 5 str.
- [3] Few, Stephen: Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten. Analytics Press, 2004, 280 str.
- [4] Tufte, Edward R: The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Press, 1992, 192 str.
- [5] Kelly, Jeff: Experts forecast business intelligence market trends for 2009. TechTarget. [URL: http://searchdatamanagement.techtarget.com/news/article/0,289142,sid91_gci1344197,00.html], 7. 1. 2009.
- [6] Hewlett-Packard Development Company: Top 10 trends in Business Intelligence for 2009. Hewlett-Packard, 1. 2. 2009.
- [7] Schlegel, Kurt et al: Predicts 2009: Business Intelligence and Performance Management Will Deliver Greater Business Value. Gartner Inc., 2009, 7 str.
- [8] Thomas, Peter: Trends in Business Intelligence. [URL: <http://peterjamesthomas.com/2009/03/09/trends-in-business-intelligence/>], 9. 3. 2009.

Boštjan Kožuh je leta 2003 diplomiral na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer je leta 2007 dokončal tudi podiplomski študij informacijsko-upravljalških ved. Trenutno je kot vodja področja poslovnega obveščanja zaposlen v podjetju Adacta, v preteklosti pa se je ukvarjal z razvojem spletnih rešitev in je bil vodja oddelka za internetne tehnologije in podporo diseminacijskem procesom na Statističnem uradu RS. V svojem strokovnem delu se že več let srečuje in ukvarja z različnimi vidiki poslovnega obveščanja, njegovi prispevki s področja rudarjenja po spletu pa so bili nagrajeni na več konferencah.