

SYSTEMY BUSINESS INTELLIGENCE WE WSPIERANIU POLITYKI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW MŚP

Katarzyna Rostek

Politechnika Warszawska

Streszczenie. Przedsiębiorstwa rynku MŚP coraz częściej interesują się narzędziami wspomagającymi analitykę biznesową, w tym również możliwością wspierania zarządzania finansami firmy. Technologia Business Intelligence jest jedną z propozycji rozwiązań informatycznych, które mogą z powodzeniem być wykorzystane w tym zakresie. Możliwość integracji posiadanych danych, realizacja dowolnych analiz finansowych, automatyzacja sprawozdawczości i raportowania finansowego oraz interakcyjna wizualizacja uzyskanych wyników są niezbędnymi elementami efektywnego zarządzania polityką finansową firmy.

W części teoretycznej artykułu zaprezentowano rozwiązania Business Intelligence oraz zakres ich zastosowanie w obszarze zarządzania polityką finansową przedsiębiorstwa. W części badawczej przedstawiono analizę porównawczą wybranych narzędzi Business Intelligence pod kątem możliwości ich wykorzystania do wspierania analizy finansowej oraz dostępności dla firm MŚP. Rozpatrywane były narzędzia: wiodących dostawców rynku BI, którzy posiadają w ofercie także wersje oprogramowania dedykowane MŚP (grupa I – liderzy rynku BI), dostawców, którzy pojawili się na rynku BI z nowoczesnymi i nowatorskimi rozwiązaniami (grupa II – wizjonerzy rynku BI) oraz dostawców oprogramowania open source BI (grupa III – OSBI). Produkty oceniane były pod względem ich: dostępności dla firm MŚP, możliwości integracji z istniejącym środowiskiem informatycznym, zakresem wsparcia dla polityki finansowej przedsiębiorstwa oraz nowoczesności rozwiązania.

Uzyskane podczas analizy wyniki pozwalają stwierdzić, że dobór najlepszego rozwiązania BI, wspierającego zarządzanie polityką finansową firmy MŚP, musi być poprzedzony staranną analizą potrzeb i możliwości przedsiębiorstwa w odniesieniu do funkcjonalności i ceny dostępnych na rynku produktów.

Słowa kluczowe. Business Intelligence, firmy MŚP, analiza finansowa, wspieranie polityki finansowej, dostawcy narzędzi Business Intelligence

WSTĘP

Producenci systemów informatycznych uważają, że dzięki występującemu spowolnieniu ekonomicznemu firmy chętniej kupują oprogramowanie, przy użyciu którego mogą precyzyjniej kontrolować swoje wydatki [Janikowski 2008]. Dlatego systemy finansowo-księgowo coraz częściej są wyposażane w dodatkowe moduły, mające zwiększyć ich atrakcyjność rynkową, a jednocześnie rozszerzyć ich funkcjonalność. Częścią nowoczesnego oprogramowania finansowo-księgowego stają się systemy kontrolingowe, rozwiązania do współpracy z pracownikami mobilnymi oraz moduły Business Intelligence (BI).

Prezentowany artykuł w części teoretycznej koncentruje się na rozwiązaniach klasy Business Intelligence, a w szczególności na tych aspektach ich funkcjonowania, które wspierają zarządzanie polityką finansową przedsiębiorstwa. W części badawczej artykułu została przedstawiona analiza porównawcza wybranych narzędzi Business Intelligence pod kątem możliwości ich wykorzystania do wspierania analizy finansowej oraz dostępności dla firm MŚP.

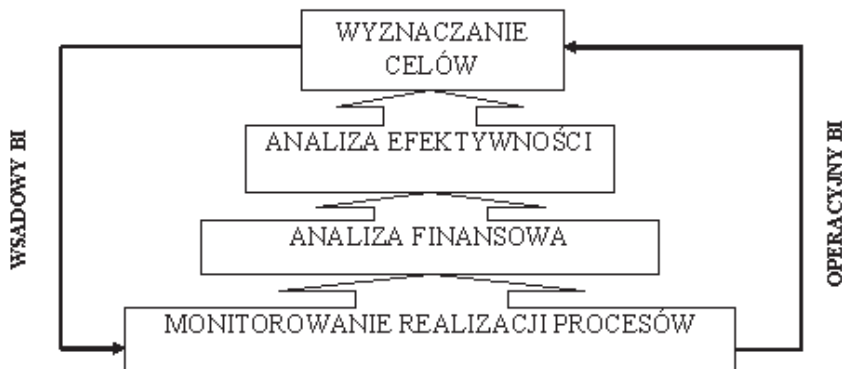
DEFINICJA I ARCHITEKTURA SYSTEMÓW BUSINESS INTELLIGENCE

Terminu Business Intelligence po raz pierwszy użył H.P. Luhn w 1958 roku ([Luhn 1958, str. 314] w odniesieniu do możliwości przedstawienia wzajemnych powiązań pomiędzy analizowanymi faktami w taki sposób, aby ułatwić decydentowi osiągnięcie zamierzonego celu. Pojęcie to upowszechnił H. Dresner¹ w 1989 roku [Power 2007], definiując Business Intelligence jako zbiór koncepcji i metod ułatwiających podejmowanie decyzji biznesowych, wykorzystywanych przez narzędzia wspomagające analizę faktów. Gartner Group określa Business Intelligence jako zorientowany na użytkownika proces zbierania, eksploracji, interpretacji i analizy danych, prowadzący do usprawniania i racjonalizowania procesu podejmowania decyzji [Surma 2009, str. 13]. Podsumowując, jest to system informatyczny, którego działanie opiera się na zintegrowanym środowisku danych, a głównym zadaniem jest udostępnienie narzędzi wielowymiarowego przetwarzania danych, odpowiednich dla typu realizowanych zapytań analitycznych użytkownika.

Architekturę funkcjonalną systemu BI prezentuje rysunek 1. Systemy te współdziałają przy wyznaczaniu celów strategicznych i operacyjnych przedsiębiorstwa, a następnie wspierają monitorowanie ich realizacji. Wyniki realizacji procesów poddawane są analizom finansowym oraz analizom efektywnościowym, które również można realizować przy pomocy narzędzi BI. Wyniki tych analiz są podstawą do korekty aktualnych i planowania przyszłych celów przedsiębiorstwa. W ten sposób systemy BI aktywnie uczestniczą w zarządzaniu procesami i finansami przedsiębiorstwa.

W klasycznym (wsadowym) rozwiązaniu BI analizie poddawane są dane, które z pewnym opóźnieniem wpływają z systemów transakcyjnych przedsiębiorstwa. Istnieją także operacyjne systemy BI (rys. 1), które pobierają dane transakcyjne w czasie rzeczywistym, służąc nie tylko analizie procesów już zrealizowanych, ale przede wszystkim

¹Howard Dresner jest wiceprezydentem Gartner Research w Gartner Group.



Rys. 1. Architektura funkcjonalna systemu Business Intelligence

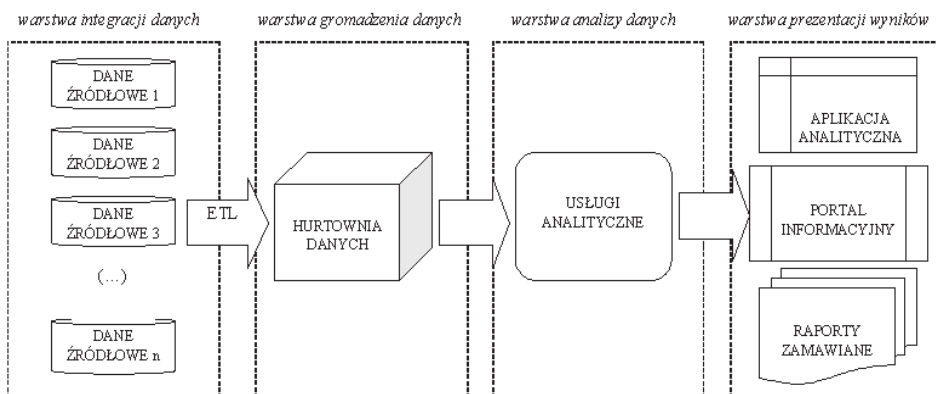
Fig. 1. Functional architecture of Business Intelligence system

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Self study.

bieżącemu monitorowaniu i nadzorowaniu ich aktualnej realizacji. Operacyjny BI pełni rolę kontrolera procesu, który rozsyła komunikaty informacyjno-ostrzegawcze, a czasem posiada także wbudowany moduł automatycznej korekty parametrów procesu.

Funkcjonowanie systemu BI jest realizowane za pośrednictwem architektury technologicznej, która gwarantuje prawidłową i sprawną realizację powyższych celów (rys. 2).



Rys. 2. Architektura technologiczna systemu Business Intelligence

Fig. 2. Technology architecture of Business Intelligence system

Źródło: Opracowanie własne

Source: Self study

Warstwa integracji danych (rys. 2) jest odpowiedzialna za pozyskiwanie danych z zasobów źródłowych, którymi mogą być dane ustrukturalizowane i nieustrukturalizowane, pochodzące z dostępnych systemów, aplikacji, plików czy dokumentów. Dane te są transportowane do warstwy gromadzenia danych za pośrednictwem procesu ETL (ang. Extraction-Transformation-Load, rys. 2), czyli sekwencji operacji przygotowujących dane transakcyjne do umieszczenia ich w bazie analitycznej (hurtowni lub składnicy

danych). Składowymi procesu ETL są: ekstrakcja wybranych danych z zasobów źródłowych, transformacja² do postaci składowania w strukturach hurtowni oraz ładowanie danych do struktur hurtowni.

W warstwie gromadzenia danych (rys. 2) występuje repozytorium analityczne, którym najczęściej jest hurtownia danych lub składnica danych. Rolą repozytorium analitycznego jest udostępnianie danych warstwie analitycznej, w celu umożliwienia realizacji analiz i raportów zamawianych i oczekiwanych przez użytkownika systemu.

Warstwa analizy danych (rys. 2) jest odpowiedzialna za przygotowanie analiz standardowych, na stałe zdefiniowanych w systemie BI oraz zapewnienie realizacji analiz ad-hoc, będących indywidualnym projektem użytkownika. Istotne jest, aby pakiet narzędzi analitycznych udostępnianych w tej warstwie, przewidywał możliwość wielowymiarowego przetwarzania danych w zakresie analizy: statystyczno-opisowej, wizualno-graficznej, wielowymiarowego OLAP, eksploracji danych strukturalnych i tekstowych, a także prognozowania i predykcji. Operacyjne BI muszą dodatkowo dysponować w tej warstwie modulem komunikacyjno-informacyjnym, umożliwiającym bieżące informowanie użytkowników o stanie realizacji monitorowanego procesu.

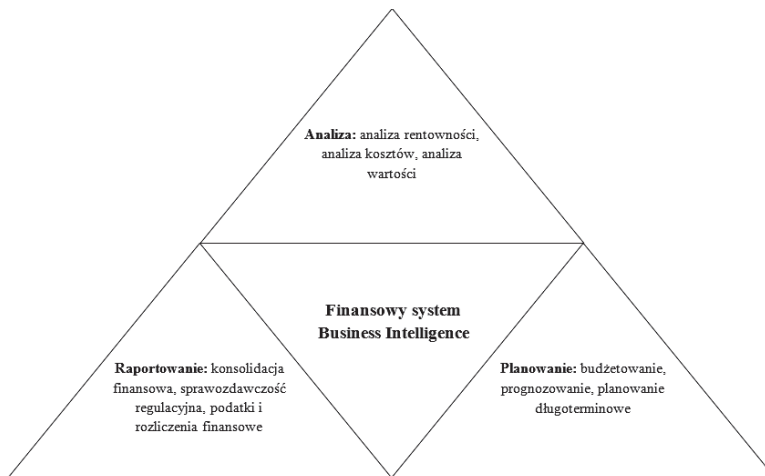
Warstwa prezentacji wyników (rys. 2) jest odpowiedzialna za organizację wyników analiz w taki sposób, jaki jest odpowiedni ze względu na funkcjonalność systemu BI oraz wymagania użytkowników. Najczęściej wykorzystywaną formą są raporty dostępne w obszarze aplikacji użytkownika lub publikowane bezpośrednio w portalu informacyjnym przedsiębiorstwa. Raporty mogą mieć charakter standardowy (prezentują wyniki analiz standardowo zaimplementowanych w systemie) lub być zamawiane na indywidualne zlecenie użytkownika (prezentują wyniki analiz ad-hoc). Dla najbardziej zaawansowanych użytkowników dostępna powinna być także aplikacja analityczna, przy pomocy której możliwe byłoby tworzenie nowych analiz i raportów oraz aktualizacja już istniejących.

ROLA SYSTEMÓW BUSINESS INTELLIGENCE W ZARZĄDZANIU FINANSAMI PRZEDSIĘBIORSTWA

Centrum każdego systemu BI stanowi warstwa analizy danych, której zadaniem jest zaspokojenie potrzeb analityczno-decyzyjnych użytkownika. Wynikiem działania tej warstwy jest seria wskaźników oraz podsumowań, które zilustrowane odpowiednimi tabelami, wykresami i mapami, stanowią narzędzie wspomagające podejmowanie decyzji zarządczych. W zakresie finansowych zastosowań systemów BI wspierane są (rys. 3): analiza, planowanie i raportowanie finansowe.

Analiza finansowa (rys. 3) obejmuje analizę rentowności, kosztów oraz wartości w obszarze całej działalności przedsiębiorstwa. Powinna umożliwiać zarówno analizę wewnętrzną, opartą na kontroli realizacji procesów wewnętrznych, jak i analizę porównawczą, która pozwala na odniesienie uzyskanych wyników do analogicznych wyników osiągniętych przez przedsiębiorstwa konkurencyjne.

²Transformacja obejmuje takie etapy jak: ocenę jakości i identyfikację problemów występujących w danych, eliminację lub uzupełnianie braków i błędów w danych, standaryzację i integrację danych, przekształcanie danych do postaci składowanej w hurtowni danych (np. wyznaczenie roku z daty, zliczanie częstości wizyt w sklepie itp.).



Rys. 3. Obszary funkcjonalności finansowego systemu Business Intelligence

Fig. 3. Functional areas of Financial Business Intelligence system

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Balogh 2003].

Source: Self study based on [Balogh 2003].

Planowanie finansowe (rys. 3) powinno obejmować cały proces – począwszy od zdefiniowania celów, poprzez przygotowanie planów, aż do generowania sprawozdań z osiągniętych wyników. Systemy BI aktywnie wspierają poszczególne etapy planowania w zakresie sporządzania prognoz, opracowywania planów długoterminowych czy sporządzania budżetu.

Raportowanie finansowe (rys. 3) umożliwia automatyzację obowiązkowej sprawozdawczości i rozliczeń finansowych. Integracja danych oraz rygorystyczne przestrzeganie wysokiej jakości danych w hurtowniach danych, gwarantują odpowiednią szybkość, elastyczność, kompletność i poprawność generowanych raportów i sprawozdań. Istotną rolę systemów BI jest także udostępnianie raportów oraz umożliwienie interakcyjnego drążenie ich wyników. Budowa kokpitów menedżerskich i portali informacyjnych oferujących dostęp do zrównoważonej karty wyników czy sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa, daje możliwość sprawnego podejmowania decyzji finansowych. Wyniki pochodzące z finansowego systemu BI mogą również stanowić źródło zasilające inteligentne systemy doradcze, wspierające decyzje finansowe i inwestycyjne w przedsiębiorstwie.

ANALIZA PORÓWNAWCZA WYBRANYCH NARZĘDZI BUSINESS INTELLIGENCE

Przeprowadzone w 2009 r. przez firmę DiS³ badania rynku BI w Polsce, doprowadziły do zewidencjonowania 113 tytułów oferowanych przez około 80 producentów [DiS

³DiS – biuro badawczo-analityczne zajmujące się analizami rynku informatycznego w Polsce.

2010, str. 16–26]. Jednocześnie firma IDC⁴ zaobserwowała wyraźny wzrost zainteresowania systemami analitycznymi wśród firm MŚP. Dla tej klasy przedsiębiorstw bardzo istotna jest kwestia kosztów wdrożenia i utrzymania rozwiązań informatycznych. Dlatego analitycy firmy IDC prognozują znaczący rozwój rozwiązań klasy BI oferowanych w modelu SaaS⁵ (ang. Software as a Service) oraz open source⁶ [Waszczuk 2010].

Według Gartner Group⁷ w 2009 roku nastąpiło wyraźne załamanie się dyktatury największych dostawców tradycyjnych rozwiązań BI (IBM, SAP, Oracle, SAS, Microsoft) na rzecz nowatorskich technologii oferowanych przez mniejszych producentów ([Sallam, Hostmann, Richardson, Bitterer 2010, str. 1–2]. Przede wszystkim zauważa się rosnącą popularność systemów klasy BI in-memory⁸, które dzięki rezygnacji z budowy trwałej hurtowni danych, skracają czas wdrożenia z kilku miesięcy do kilku tygodni [Raport IDC, 2009b] oraz znacząco obniżają koszty użytkownika systemu (średnio o około 47% mniej w stosunku do rozwiązania klasycznego [Raport IDC, 2009a]). Przewidywania Gartner Group wskazują także na ewaluowanie technologii BI w kierunku tanich i szybkich wdrożeniu rozwiązań, które będą w stanie integrować i przetwarzać dane ekstrahowane z dowolnych zakresów organizacyjnych, funkcjonalnych i strukturalnych.

Badanie przeprowadzone w listopadzie 2009 na grupie 150 przychodni medycznych⁹, zlokalizowanych w 10 dużych miastach Polski, prowadzących działalność stomatologiczną i zaliczających się do firm MŚP wykazały, że osoby zarządzające nie posiadają świadomości i wiedzy dotyczącej tego, jakimi aplikacjami informatycznymi można wspomagać podejmowanie decyzji zarządczych, w tym również decyzji finansowych. Ponad połowa badanych (53% populacji) podejmuje 75%–100% decyzji jedynie na podstawie własnych doświadczeń i intuicji. Taka sama grupa badanych (53% populacji) wykorzystuje analizy i raporty zaledwie przy podejmowaniu 0%–25% decyzji zarządczych. Wśród stosowanych przy podejmowaniu decyzji metod analitycznych, ankietowani najczęściej wskazywali analizy statystyczne realizowane w arkuszu Ms Excel.

Kolejny etap tego badania, polegający na eksperymentalnej realizacji analiz porównawczych dla grupy 10 przychodni medycznych z Warszawy i Gdańska, wykazał brak znajomości podstawowych pojęć analizy finansowej takich jak: rentowność sprzedaży czy nawet wartość środków trwałych. Zarządzający przyznali również, że nigdy wcześniej nie uwzględniali analizy tych wielkości podczas podejmowania decyzji finanso-

⁴IDC – jedna z największych firm zajmujących się badaniem rynku teleinformatycznego, twórca wielu analiz sektorowych, a także strategiczny doradca w wielu projektach. Głównym zadaniem firmy jest dostarczanie analiz na temat przyszłych trendów rozwojowych poszczególnych sektorów rynku.

⁵SaaS – oprogramowanie jako usługa to model dystrybucji oprogramowania, gdzie aplikacja jest przechowywana i udostępniana przez producenta użytkownikom za pośrednictwem sieci internetowej.

⁶Open Source – oprogramowanie otwartego źródła, udostępniane użytkownikom nieodpłatnie.

⁷Gartner Group – międzynarodowa firma o światowej renomie zajmująca się analizą i doradztwem w zakresie technologii informatycznych.

⁸Business Intelligence In-memory – alternatywa dla tradycyjnej architektury systemu Business Intelligence, w której nie zostaje pominięta kosztowna i czasochłonna hurtownia danych, natomiast dane są integrowane i przetwarzane bezpośrednio w pamięci operacyjnej serwera analitycznego.

⁹Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2009–2011 jako projekt badawczy.

wych. Jednak realizowane w okresie pierwszego półrocza 2010 analizy porównawcze spotkały się z dużym zainteresowaniem przychodni uczestniczących w eksperymencie. Wersja testowa systemu została wykonana w technologii SAS Institute, która ze względu na zakres oferowanych funkcjonalności i wynikającą z nich cenę, nie jest dostępna, ani dedykowana rynkowi MŚP. Pojawił się zatem problem doboru technologii, która mogłaby być wykorzystana do implementacji finansowego Business Intelligence w firmach rynku MŚP.

Konieczna okazała się analiza porównawcza produktów klasy Business Intelligence dedykowanych przedsiębiorstwom rynku MŚP. Podczas analizy uwzględniono rozwiązania dostarczane przez wybranych przedstawicieli trzech grup firm:

- liderzy BI – wiodący dostawcy rynku BI, którzy oferują wersje oprogramowania dedykowanego firmom rynku MŚP: Oracle (produkt Business Intelligence Standard Edition One), SAP (produkt Business Objects Edge Solutions), Microsoft (produkt SQL Server),
- wizjonerzy BI – dostawcy rynku BI, którzy dzięki zastosowaniu technologii in-memory oraz interaktywnej wizualizacji danych stali się bardzo atrakcyjni i jednocześnie finansowo osiągalni dla firm MŚP: QlikTech (produkt QlikView), Tibco Software (produkt Spotfire), Tableau Software (produkt Tableau),
- OSBI (ang. Open Source Business Intelligence) – dostawcy oprogramowania open source BI: Pentaho (produkt Pentaho Community Edition), Jaspersoft (produkt Jaspersoft Community Edition), SpagoWorld (produkt SpagoBI).

Produkty były oceniane w czterech kategoriach cech, istotnych ze względu na dostępność oprogramowania dla firm MŚP oraz finansowy charakter systemu BI:

- 1) dostępność dla firm MŚP – cena i warunki licencjonowania, występowanie wersji darmowej, występowanie wersji testowej, wsparcie techniczne oraz rozwój produktu,
- 2) integracja ze środowiskiem informatycznym – wspierane systemy operacyjne, wspierane formaty danych źródłowych, wspierane formaty danych wynikowych, możliwość integracji ze środowiskiem Ms Office,
- 3) wsparcie dla analizy finansowej – planowanie i budżetowanie, analiza finansowa, prognozowanie, zrównoważona karta wyników, konsolidacja i sprawozdawczość finansowa.
- 4) nowoczesność rozwiązania – technologia in-memory, wsparcie dla chmury obliczeniowej (ang. cloud computing), wsparcie dla mobilności.

W tabelach 1, 2, 3 i 4 przedstawiono wyniki przeprowadzonej analizy. Dla każdej pozycji po lewej stronie komórki znajduje się wartość czynnika (zwykła czcionka), a po prawej została umieszczona jego ocena (czcionka pogrubiona). Symbol \surd w komórce oznacza, że określony czynnik występuje dla ocenianego produktu, natomiast symbol — oznacza brak tego czynnika. Każdy czynnik jest oceniany w skali od 0 pkt. (najgorszy) do 2 pkt. (najlepszy). Dla każdego produktu oraz każdej z trzech grup firm wyznaczona została sumaryczna ocena punktowa.

Cenowo produkty grupy I (liderzy BI) i grupy II (wizjonerzy BI) są zbliżone (tab. 1). Należy jednak uwzględnić fakt, że koszty utrzymania systemu wykonanego w technologii oferowanej przez grupę I będą wyższe od technologii dostarczanej przez grupę II (z powodu braku trwałej hurtowni danych w przypadku grupy II). Dodatkowo prezento-

Tabela 1. Analiza dostępności produktu BI dla firmy rynku MŚP
 Table 1. Availability analysis of BI product for the SMEs company market

Nazwa Grupy	Nazwa firmy	Min cena produktu [\$/osoba]		Wersja testowa [liczba dni]		Wersja darmowa	Wsparcie techniczne i rozwój		Ocena Σ	
Liderzy BI	Oracle	1000	1	30	1	–	0	√	2	4
	SAP	960	1	30	1	–	0	√	2	4
	Microsoft	360	2	180	2	√	1	√	2	7
Ocena grupy Liderzy BI:										15
Wizjonerzy BI	QlikTech	1500	1	15	0	–	0	√	1	2
	Tibco Software	1000	1	30	1	–	0	√	1	3
	Tableau Software	1600	1	30	1	√	1	√	1	4
Ocena grupy Wizjonerzy BI:										9
OSBI	Pentaho	–	1	–	1	√	1	√	1	4
	Jaspersoft	–	1	–	1	√	1	√	1	4
	SpagoWorld	–	2	–	1	√	2	√	1	6
Ocena grupy OSBI:										14

Źródło: Opracowanie własne.
 Source: Self study.

wane w tab. 1 ceny dotyczą pełnej funkcjonalności produktów grupy II, ale tylko ograniczonej funkcjonalności produktów grupy I (nie dotyczy produktu firmy Microsoft).

Wersje oprogramowania Oracle i SAP (grupa I) dedykowanego firmom MŚP mają ograniczoną funkcjonalność w stosunku do wersji przeznaczonych dla dużych przedsiębiorstw. Podobnie jest z darmowymi produktami Pentaho i Jaspersoft (grupa III – OSBI), które dopiero w wersji płatnej (tzw. Enterprise Edition) oferują pełną funkcjonalność produktu oraz wsparcie techniczne. Dlatego za najlepszą ofertę cenową należy uznać rozwiązania firm Microsoft (prezentowana cena jest ceną pełnej funkcjonalności narzędzia, tab. 1) oraz SpagoWorld (brak wersji komercyjnej, tab. 1).

Należy również uwzględnić fakt, że tylko firmy grupy I posiadają przedstawicielstwa w Polsce. Pozostałe grupy oferują usługi placówek w Niemczech, Rosji, Irlandii lub Włoszech. Firma Microsoft, należąca do dostawców grupy I, zapewnia dodatkowo najdłuższą ofertę użytkowania testowego swojego produktu płatnego (180 dni, tab. 1).

Podsumowując wyniki uzyskane przez poszczególnych dostawców w kategorii oceny dostępności produktu BI dla firmy rynku MŚP (tab. 1) zdecydowanie najslabiej wypadła grupa II, natomiast oferty grup I i III zostały ocenione jako równorzędne. Indywidualnie najwyższej zostały ocenione produkty firm Microsoft oraz SpagoWorld.

Pod względem kryterium integralności rozwiązania BI z istniejącym środowiskiem informatycznym najlepiej wypadają produkty grupy I (tab. 2). Przyczynia się do tego głównie liczba obsługiwanych typów formatów danych źródłowych i danych wynikowych oraz oferowana integracja ze środowiskiem Ms Office. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że najbardziej elastyczne pod względem liczby wspieranych systemów operacyjnych są rozwiązania grupy III (tab. 2). W przypadku tej kategorii ocen (tab. 2) również grupa I i III znacznie wyprzedzają grupę II. Indywidualnie najwyższe oceny uzyskały produkty firm Oracle oraz SAP.

Tabela 2. Integracja systemu BI ze środowiskiem informatycznym
Table 2. BI integration with the IT environment

Nazwa Grupy	Nazwa firmy	Systemy operacyjne [liczba]		Formaty danych WE [liczba]		Formaty danych WY [liczba]		Integracja z MS Office	Ocena Σ	
Liderzy BI	Oracle	1	0	>5	2	>5	2	√	2	6
	SAP	2	1	>5	2	>5	2	√	2	7
	Microsoft SQL Server	1	0	>5	2	>5	2	√	2	6
Ocena grupy Liderzy BI:									19	
Wizjonerzy BI	QlikTech	1	0	>5	2	≤5	1	–	0	3
	Tibco Software	2	1	>5	2	≤5	1	–	0	4
	Tableau Software	1	0	≤5	1	≤5	1	–	0	2
Ocena grupy Wizjonerzy BI:									9	
OSBI	Pentaho	>2	2	≤5	1	≤5	1	–	0	4
	Jaspersoft	>2	2	≤5	1	≤5	1	–	2	6
	SpagoWorld	>2	2	≤5	1	≤5	1	–	0	4
Ocena grupy OSBI:									14	

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Self study.

W kategorii oceny wsparcia analiz finansowych przez technologię BI (tab. 3) najlepiej prezentują się produkty dostawców grupy I, którzy wykorzystują doświadczenia nabyte podczas produkcji i wdrożeń systemów wspierających różne obszary zarządzania w różnych branżach przedsiębiorstw. Produkty grupy II i III, pochodzące od producentów skoncentrowanych głównie na technologii BI, wypadają w tej kategorii ocen nieco gorzej. Indywidualnie najwyższe oceny uzyskały produkty firm Oracle, SAP oraz QlikTech.

W kategorii oceny nowoczesności rozwiązania BI (tab. 4) najwyższą ocenę uzyskały produkty grupy I i II. Chociaż technologia stosowana w grupie II wyprzedza klasyczną technologię BI stosowaną w grupie I, to jednak wiodący producenci BI bardzo szybko rozwijają swoje produkty w kierunku, który wytyczany jest przez nowe potrzeby i trendy rynkowe. Wyraźnie odstają tutaj rozwiązania grupy III, które skoncentrowane są na dostarczeniu wymaganych przez użytkownika funkcjonalności BI za jak najniższą cenę. Indywidualnie w tej kategorii najlepszym okazał się być produkt firmy QlikTech.

Podsumowując przeprowadzoną analizę należałoby stwierdzić, że trudno jest rozstrzygnąć dobór narzędzia BI jedynie na podstawie kryterium ceny. Co prawda grupa liderów rynku BI oraz dostawcy oprogramowania open source wypadają w tej kategorii najlepiej, ale ich produkty posiadają wiele ograniczeń i często okazuje się, że w celu osiągnięcia pełnej funkcjonalności narzędzia trzeba ponosić dodatkowe koszty. Tymczasem produkty grupy wizjonerów rynku BI, choć droższe przy zakupie licencji, to jednak gwarantują w tej cenie pełną funkcjonalność i wysoką nowoczesność narzędzia.

Bardzo ważnym kryterium doboru właściwej technologii BI dla przedsiębiorstwa jest możliwość integracji tego rozwiązania z funkcjonującym środowiskiem informatycznym w zakresie posiadanych zasobów danych oraz wykorzystywanych systemów informatycznych. W tym obszarze najlepiej prezentują się rozwiązania liderów rynku BI oraz

Tabela 3. Wsparcie analizy finansowej przez produkt BI
Table 3. Support the financial analysis of the product BI

Nazwa Grupy	Nazwa firmy	Planowanie, budżetowanie		Analizy finan- sowe		Prognozowanie		Zrównoważona karta wyników		Sprawozdaw- czość finansowa		Ocena Σ
Liderzy BI	Oracle	√	2	√	2	√	2	√	2	√	2	10
	SAP	√	2	√	2	√	2	√	2	√	2	10
	Microsoft	–	0	√	2	√	2	√	2	√	2	8
Ocena grupy Liderzy BI:												28
Wizjonerzy BI	QlikTech	√	2	√	2	√	2	√	2	√	2	10
	Tibco Software	–	0	√	2	√	2	√	2	–	0	6
	Tableau Software	–	0	√	2	–	0	√	2	–	0	4
Ocena grupy Wizjonerzy BI:												20
OSBI	Pentaho	–	0	√	2	√	2	√	2	–	0	6
	Jaspersoft	–	0	√	2	–	0	√	2	–	0	4
	SpagoWorld	–	0	√	2	√	2	√	2	–	0	6
Ocena grupy OSBI:												16

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Self study.

Tabela 4. Nowoczesność rozwiązania BI
Table 4. Modernity of BI product

Nazwa Grupy	Nazwa firmy	Technologia in-memory		Wsparcie dla chmury obliczeniowej		Wsparcie mobilności		Ocena Σ	
Liderzy BI	Oracle	–	0	√	2	√	2	4	
	SAP	–	0	√	2	√	2	4	
	Microsoft	–	0	√	2	–	0	2	
Ocena grupy Liderzy BI:									10
Wizjonerzy BI	QlikTech	√	2	√	2	√	2	6	
	Tibco Software	√	2	–	0	–	0	2	
	Tableau Software	√	2	–	0	–	0	2	
Ocena grupy Wizjonerzy BI:									10
OSBI	Pentaho	–	0	√	2	√	2	4	
	Jaspersoft	–	0	–	0	√	2	2	
	SpagoWorld	–	0	–	0	–	0	0	
Ocena grupy OSBI:									6

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Self study.

dostawców oprogramowania open source. Ich produkty obsługują najwięcej typów formatów danych, wspierają różne środowiska systemów operacyjnych, a nawet są w stanie komunikować się z użytkownikiem za pośrednictwem ekranów MS Excel. Natomiast pod względem oferowanej funkcjonalności narzędzi analitycznych wspierających zarządzanie polityką finansową przedsiębiorstwa oraz nowoczesności i wszechstronności dostarczane-
go oprogramowania najlepiej prezentuje się grupa liderów i wizjonerów rynku BI.

WNIOSKI

Przedsiębiorstwa rynku MŚP coraz częściej interesują się narzędziami wspomagającymi analitykę biznesową, w tym również możliwością wspierania zarządzania finansami firmy. Technologia Business Intelligence jest jedną z propozycji rozwiązań informatycznych, które mogą z powodzeniem być wykorzystane w tym zakresie. Możliwość integracji posiadanych danych, realizacja dowolnych analiz finansowych, automatyzacja sprawozdawczości i raportowania finansowego oraz interakcyjna wizualizacja uzyskanych wyników są elementami niezbędnymi efektywnego zarządzania polityką finansową firmy.

Obecnie na rynku polskim dostępnych jest około 113 produktów klasy BI. Pojawia się zatem problem doboru właściwego narzędzia do potrzeb i możliwości firmy MŚP. W prezentowanym referacie przeprowadzono analizę porównawczą dziewięciu wybranych produktów BI w czterech różnych kategoriach ocen.

Rozpatrywane były narzędzia: wiodących dostawców rynku BI, którzy posiadają w ofercie także wersje oprogramowania dedykowane MŚP (grupa I – liderzy rynku BI), dostawców, którzy pojawili się na rynku BI z nowoczesnymi i nowatorskimi rozwiązaniami (grupa II – wizjonerzy rynku BI) oraz dostawców oprogramowania open source BI (grupa III – OSBI). Produkty oceniane były pod względem ich: dostępności dla firm MŚP, możliwości integracji z istniejącym środowiskiem informatycznym, zakresem wsparcia dla polityki finansowej przedsiębiorstwa oraz nowoczesności rozwiązania.

Przeprowadzona analiza wykazała, że narzędzia grupy liderów rynku BI (grupa I) uzyskują najwyższe oceny w każdej z rozważanych kategorii. Są to produkty sprawdzone, systematycznie rozwijane i wspierane, o dużych możliwościach funkcjonalnych i adaptacyjnych. Rozwiązania grupy II i III wyraźnie podzieliły się obszarami swojej dominacji. Pod względem dostępności dla firm MŚP oraz możliwości integracji ze środowiskiem informatycznym wyższe oceny uzyskują produkty open source (grupa III). Produkty wizjonerów rynku BI (grupa II) są liderami pod względem nowoczesności oferowanych produktów oraz funkcjonalności narzędzi wspierających zarządzanie polityką finansową firmy.

Indywidualnie najlepszymi produktami pod względem funkcjonalności, nowoczesności i elastyczności rozwiązania okazały się Oracle Business Intelligence Standard Edition One, SAP Business Objects Edge Solutions oraz QlikView firmy QlikTech. Gdyby jednak wiodącym kryterium miałyby być cena licencji, to w tym przypadku najlepiej prezentuje się Microsoft SQL Server.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że dobór najlepszego rozwiązania BI, wspierającego zarządzanie polityką finansową firmy, musi być poprzedzony staranną analizą potrzeb i możliwości w odniesieniu do funkcjonalności i ceny dostępnych na rynku produktów.

PIŚMIENNICTWO

- Balogh J., 2003. Finance Business Intelligence – From Data to Information to Competitive Advantage, [w:] Information Management Magazine, digital edition: <http://www.information-management.com>.
- DiS, 2010. Rynek BI w Polsce 2005-2012, [w:] Monitor IT, numer 2 (321), Rok XIV, 25 stycznia.
- Janikowski A., 2008. Systemy finansowe dla dużych firm, [w:] CRN Polska, nr 24/2008, Warszawa.
- Luhn H.P., 1958. A Business Intelligence system, [w:] IBM Journal, 1958, vol. 2, no. 4, IBM Corp. Riverton, New Jersey.
- Power D.J., 2007. A Brief History of Decision Support Systems, DSSResources.COM, World Wide Web, version 4.0.
- Raport IDC, 2009a. Całkowity koszt użytkowania rozwiązań BI: Doświadczenia klienta QlikView, Dokument # IDCWP16R.
- Raport IDC, 2009b. Czas osiągnięcia pierwszych korzyści i czas zwrotu z inwestycji w rozwiązaniach BI: Doświadczenia klienta QlikView, Dokument # IDCWP16R3.
- Rasmussen N., Goldy P.S., Solli P.O., 2002. Financial Business Intelligence, John Wiley & Sons Inc., New York.
- Sallam R.L., Hostmann B., Richardson J., Bitterer A., 2010. Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms, Gartner RAS Core Research Note G00173700.
- Surma J., 2009. Business Intelligence. Systemy wspomaganie decyzji biznesowych, PWN, Warszawa.
- Waszczuk P., 2010. Analityka w modelu SaaS zyskuje na popularności, [w:] IDG News Service, <http://www.idg.pl/news/355722/Analityka.w.modelu.SaaS.zyskuje.na.popularnosci.html>, 8 lutego.

BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS IN SUPPORT OF CORPORATE FINANCIAL POLICY FOR SMES

Abstract. SMEs are increasingly interested in tools supporting business analytics, including the ability to support of company's financial policy management. Business Intelligence technology is one of the solutions, that can successfully be used in this area. Ability to integrate the available data, the realization of any financial analysis, automation of financial reporting and interactive visualization the obtained results are an indispensable part of effective company's financial policy management.

In the theoretical part the article focuses on Business Intelligence solutions, and in particular on those aspects of their operation, which support the financial policy management of a company. In the research part of the article is presented a comparative analysis of selected Business Intelligence tools and possibility of their use to support financial analysis and the availability of SME companies. There were selected the tools of: BI market leading suppliers, who have offered software dedicated to SMEs (group I – market leaders BI), vendors modern and innovative solutions appeared on the BI market (group II – BI market visionaries) and suppliers open source BI (group III – OSBI). The products were evaluated in terms of: availability for SME businesses, opportunities for integration with existing IT environment, the scope of support for the company's financial policy and modernity of solutions.

Obtained analyzing results allow to conclude that the selection of the best BI solution, supporting the management's financial policies for SMEs, must be preceded by careful analysis of needs and capacity of the enterprise with respect to functionality and price of BI systems, available on the market.

Key words: Business Intelligence, SMEs, financial analysis, supporting the financial policy, Business Intelligence tools providers

Zaakceptowano do druku – Accepted for print 14.07.2010