

Piotr Muryjas, Monika Wawer

"Business intelligence" narzędziem budowy i realizacji strategii przedsiębiorstwa

Ekonomiczne Problemy Usług nr 74, 373-386

2011

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

dr inż. PIOTR MURYJAS

Politechnika Lubelska

dr inż. MONIKA WAWER

Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie

BUSINESS INTELLIGENCE NARZĘDZIEM BUDOWY I REALIZACJI STRATEGII PRZEDSIĘBIORSTWA

Streszczenie

Artykuł przedstawia możliwości zastosowania nowoczesnych koncepcji i narzędzi w zarządzaniu współczesnym przedsiębiorstwem. We wstępie zaprezentowano problemy zarządzania danymi i informacją w przedsiębiorstwie, wskazując na skutki niewłaściwej postaci danych i ich rozproszenia w aspekcie podejmowania decyzji. Jako rozwiązanie umożliwiające efektywne wykorzystanie zasobów informacyjnych w procesach decyzyjnych przedstawiono system *Business Intelligence*. Wskazano uwarunkowania i korzyści jego wdrożenia w przedsiębiorstwie oraz funkcjonalności systemów klasy *Business Intelligence*, istotne z punktu widzenia zarządzania strategicznego.

Wprowadzenie

Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach nieustannie zachodzących zmian w jego otoczeniu oraz wysokiej konkurencji staje się zadaniem coraz trudniejszym. Diagnoza strategiczna przedsiębiorstwa, formułowanie strategii oraz jej implementacja wymagają wykorzystania coraz to bardziej zaawansowanych metod i narzędzi pozyskiwania danych, ich transformacji oraz analizy, a także tworzenia zasobów wiedzy korporacyjnej. Rozwiązania te wykorzystują zarówno zasoby danych zgromadzonych w różnych systemach informatycznych (SI) przedsiębiorstwa, jak i zasoby zewnętrzne.

Użyteczność danych w procesach decyzyjnych zależy będzie od jakości ich przekształcenia do postaci odpowiednich informacji, a także od miejsca podejmowania decyzji oraz horyzontu czasowego, którego będą one dotyczyć. Decyzje na poziomie operacyjnym i taktycznym są konsekwencją zadań realizowanych w ramach przyjętych celów strategicznych i dotyczą określonej dzia-

łalności biznesowej. Charakter informacji wykorzystywanych na tych poziomach pozwala stworzyć obraz przedsiębiorstwa zawężony tylko do danego obszaru (np. finansów, marketingu czy sprzedaży). Natomiast podejmowanie decyzji strategicznych na poziomie przedsiębiorstwa wymaga, by posiadane informacje oraz wiedza pozwalały wskazać i realizować właściwy kierunek zmian przedsiębiorstwa jako całości. Realizacja tego postulatu możliwa jest poprzez zapewnienie tzw. przezroczystości, umożliwiającej identyfikowanie wzajemnego oddziaływania czynników z różnych obszarów biznesu oraz określanie wartości wskaźników stosowanych do pomiaru stopnia realizacji celów strategicznych.

Wzrost ilości informacji, stopnia złożoności wymagań analitycznych oraz konieczność szybkiego reagowania na zmiany zachodzące w otoczeniu przedsiębiorstwa spowodowały, że zdolności ludzkiego umysłu stały się niewystarczające do optymalnego podejmowania decyzji biznesowych. Istotnym wsparciem procesów decyzyjnych stało się *Business Intelligence* (BI), będące koncepcją o charakterze biznesowo-technologicznym. Jego istotę określa możliwość tworzenia dowolnej perspektywy informacyjnej przedsiębiorstwa oraz prezentowania jej właściwym osobom we właściwym czasie¹. Implementacja BI we współczesnych przedsiębiorstwach tworzy nowy jakościowo sposób zarządzania, zapewniający pełniejsze i efektywniejsze wykorzystanie zasobów informacyjnych.

Problemy zarządzania danymi i informacją we współczesnym przedsiębiorstwie

Funkcjonowanie współczesnych przedsiębiorstw w warunkach wysokiej konkurencji rynkowej wymaga gromadzenia olbrzymiej ilości danych, niezbędnych do podejmowania decyzji, które mają na celu jak najlepsze dostosowanie przedsiębiorstwa do bieżących lub prognozowanych wymagań klientów. Tak duża ilość danych wynika ze złożoności procesów zachodzących wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i w jego otoczeniu. Jako wsparcie technologiczne w procesie gromadzenia danych wykorzystuje się systemy informatyczne określane mianem systemów transakcyjnych. W większości przedsiębiorstw są to rozwiązania wspomagające obsługę bieżących procesów zachodzących w odrębnych obszarach biznesu, takich jak finanse, zasoby ludzkie, marketing, produkcja czy sprzedaż.

¹ M. Choiński, *Business Intelligence*, <http://bi.pl/keyword/1-business-intelligence>.

Tak dedykowane systemy informatyczne, z punktu widzenia biznesowego przedsiębiorstwa jako całości, mają jednak istotną wadę. Ich funkcjonalność ogranicza się do opisu działań tylko w wybranej dziedzinie. Ponadto funkcjonalność takiego systemu często nie pozwala na ocenę jakości danych oraz zidentyfikowanie zależności między nimi, gdyż z założenia systemy takie nie są przeznaczone do tego celu.

Posiadanie danych nie jest jednak wartością samą w sobie. Prawdziwą wartość biznesową reprezentuje wiedza, jaką można zdobyć, wykorzystując posiadane dane. Obecnie wiedzę postrzega się jako podstawowy rodzaj zasobów, który otwiera nowe możliwości w zarządzaniu strategicznym i uznaje się za podstawowy czynnik sukcesu przedsiębiorstwa². Systemy transakcyjne, wykorzystywane na szczeblu operacyjnym, nie są przeznaczone do tworzenia zasobów wiedzy, jakkolwiek pozwalają na to dane w nich zgromadzone.

Duża szczegółowość danych, charakterystyczna dla systemów transakcyjnych, utrudnia ich wykorzystanie w takiej postaci do oceny działań biznesowych, podejmowanych na poziomie taktycznym i strategicznym. Ich wartość biznesowa jest stosunkowo niska. Dopiero zastosowanie odpowiednich narzędzi IT (ang. *Information Technology*), które pozwolą przekształcić dane operacyjne do postaci użytecznej dla podejmujących decyzje, uczyni z nich prawdziwie wartościowe dane biznesowe.

Innym istotnym aspektem, który stanowi barierę w podnoszeniu jakości i efektywności działalności biznesowej, jest znaczne rozproszenie danych, pochodzących zarówno z przedsiębiorstwa, jak i z jego otoczenia. Aplikacje, wspomagające funkcjonowanie poszczególnych działów, gromadzą dane w swoich własnych, natywnych bazach danych, które często nie są widoczne dla innych aplikacji, co znacznie utrudnia całościowe spojrzenie na posiadane zasoby informacyjne. Wprawdzie istnieje możliwość wykorzystania pomocniczych narzędzi, które zapewniają dostęp do danych z różnych źródeł i wykorzystanie ich w zewnętrznych aplikacjach, jednak działania te wymagają dużego nakładu pracy i są zazwyczaj procesem złożonym. Praktyka pokazuje, że wciąż w wielu przedsiębiorstwach brakuje jednej spójnej platformy integracji danych z różnych środowisk aplikacyjnych oraz migracji danych pomiędzy nimi.

Skutkiem rozproszenia zasobów informacyjnych jest także nadmiarowość danych opisujących te same fakty, bądź też odmienny sposób ich opisu. Sytuacja taka sprawia, że istnieje niebezpieczeństwo niespójności danych, co może

² G. Probst, S. Raub, K. Romhardt, *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002, s. 65.

prowadzić do rozbieżnych decyzji, wpływających niekorzystnie na przedsiębiorstwo. Ze względu na konieczność ewidencjonowania danych, związanych z bieżącą obsługą działań operacyjnych w poszczególnych obszarach biznesu, wyeliminowanie redundancji danych w systemie informacyjnym przedsiębiorstwa będzie niecelowe. Istotne natomiast będzie dążenie do zachowania spójności danych dla zapewnienia jednolitego sposobu opisu tych samych faktów biznesowych.

Inną negatywną konsekwencją rozproszenia danych w przedsiębiorstwie jest brak kontroli nad nimi oraz ich jakością. Użytkownicy poszczególnych SI mogą posiadać różne prawa dostępu do zasobów zgromadzonych w swoich lokalnych systemach, co sprawia, że znacznie spada poziom bezpieczeństwa informacji. Jednocześnie możliwość wprowadzania danych, opisujących te same fakty biznesowe, w różnych SI zwiększa prawdopodobieństwo powstania błędów w tym opisie z punktu widzenia przedsiębiorstwa jako całości, obniżając zaufanie do jakości tych danych.

Rozproszenie danych korporacyjnych i zewnętrznych wpływa także na wydłużenie czasu podejmowania decyzji. Tworzenie raportów i analiz opartych na krzyżowych przekrojach informacyjnych oraz definiowanie zapytań ad hoc, wymagających danych z wielu heterogenicznych źródeł, staje się w tej sytuacji zadaniem bardzo czasochłonnym.

Odrębnym problemem, dotyczącym źródeł danych zlokalizowanych w przedsiębiorstwie i w jego otoczeniu, jest postać danych. Mogą one przyjmować formę ustrukturalizowaną (np. arkusze kalkulacyjne, transakcyjne bazy danych) oraz nieustrukturalizowaną (np. dokumenty, listy elektroniczne, strony WWW). Bezpośrednie wykorzystanie danych w ich natywnej postaci właściwie jest niemożliwe. Konieczna jest transformacja oraz ich oczyszczenie, aby mogły być użyteczne na potrzeby procesów decyzyjnych.

Wszystkie opisane powyżej zjawiska spowodowane są brakiem jednej, centralnej składnicy danych, będącej źródłem wiarygodnych informacji biznesowych. *Business Intelligence* w swojej koncepcji wspomagania prowadzenia biznesu zakłada istnienie takiego głównego repozytorium, które będzie gwarantować pewność korzystania ze sprawdzonych źródeł danych, znacznie ułatwi i przyspieszy dostęp do nich, a także pozwoli śledzić ich zmiany.

***Business Intelligence* we współczesnym przedsiębiorstwie**

Jednym z możliwych sposobów zwiększenia efektywności prowadzenia biznesu jest zastosowanie koncepcji *Business Intelligence*. Według Business

Objects (obecnie wchodzącego w skład SAP), jednego z liderów implementacji tego rodzaju rozwiązań, *Business Intelligence* dotyczy zastosowania technologii informatycznych do gromadzenia i efektywnego wykorzystania informacji w celu podniesienia efektywności działań biznesowych³. Według tego samego źródła, idealny system BI oferuje pracownikom, dostawcom i innym partnerom biznesowym łatwy dostęp do informacji, która pozwala im efektywniej realizować ich zadania, wykonywać analizy i dzielić się ich rezultatami z innymi uczestnikami biznesu. Można zatem uznać, że BI jest sposobem zaspokajania analitycznych potrzeb informacyjnych różnych podmiotów zaangażowanych w funkcjonowanie przedsiębiorstwa.

Duże zainteresowanie rozwiązaniami BI potwierdzają dane statystyczne. Jak podaje Dan Vesset, wicedyrektor oraz analityk biznesowy w firmie IDC, w raporcie ze stycznia 2010 r., wartość sprzedaży na globalnym rynku narzędzi i usług BI w 2008 roku wyniosła 7,8 mld dolarów, co oznaczało wzrost o 10,6% w porównaniu do 2007 r.⁴ Recesja w światowej gospodarce spowodowała, że w 2009 r. w skali globalnej wzrost ten wynosił 2,5% (wartość rynku wynosiła 8 mld dolarów)⁵, a w Europie 2,1%⁶. Prognozy IDC ze stycznia 2010 r., dotyczące rynku europejskiego, wskazują, że w latach 2010–2014 wzrost sprzedaży wyniesie 5,3% rocznie⁷. Bardziej optymistyczne są prognozy z kwietnia 2010 r., dotyczące światowego rynku, gdzie do 2014 r. przewiduje się roczny wzrost rzędu 6,9% do poziomu 11,3 mld dolarów⁸.

Źródłem sukcesu BI jest koncepcja wykorzystania tego rodzaju narzędzi do wspomagania działań biznesowych na wszystkich szczeblach zarządzania. W szczególności działania te obejmują⁹:

- na poziomie operacyjnym: analizowanie procesów biznesowych realizowanych w poszczególnych obszarach działalności przedsiębiorstwa (np. bieżąca sprzedaż, aktualny stan współpracy z dostawcami, aktualny

³ T. Elliott, *Implementing a Business Intelligence Strategy. A Practical Guide to Business Intelligence Standardization*, www.kormoski.com/images/bi_strategy_wp.pdf, s. 1.

⁴ D. Vesset, *The Road to BI Success*, www.sap-tv.com/bi-strategy/pdf/IDC_880_EN.pdf, s. 1.

⁵ D. Vesset, *Worldwide Business Intelligence Tools 2009 Vendor Shares*, www.sas.com/news/analysts/IDC-BITools09VendorShares.pdf, s. 4.

⁶ A. Woodward, *European BI Tools: 2009 Vendor Shares*, www.idc.com/research/viewdocsynopsis.jsp?containerId=LT02S.

⁷ A. Woodward, *European BI Tools 2010–2014 Forecast*, www.idc.com/research/viewdocsynopsis.jsp?containerId=LT03S.

⁸ D. Vesset, *Worldwide Business Intelligence Tools 2010–2014 Forecast: Initial Forecast in Line with Lower Expectations*, www.idc.com/research/viewdocsynopsis.jsp?containerId=222688.

⁹ C.M. Olszak, E. Ziemia, *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 221–222.

stan zasobów finansowych) według uprzednio zdefiniowanych bądź też tworzonych ad hoc wzorców analitycznych;

- na poziomie taktycznym: dostarczanie informacji niezbędnych do podejmowania decyzji w różnych obszarach działalności biznesowej (np. finanse, marketing, sprzedaż, zarządzanie zasobami ludzkimi, obsługa klienta);
- na poziomie strategicznym: precyzyjne definiowanie celów oraz określanie poziomu ich realizacji, generowanie zaawansowanych zestawień umożliwiających porównywanie różnych scenariuszy realizacji strategii przedsiębiorstwa, symulowanie wpływu różnych czynników zewnętrznych na wyniki działania przedsiębiorstwa, prognozowanie wyników działalności biznesowej.

Business Intelligence należy postrzegać w dwóch wymiarach, tzn. biznesowym oraz technologicznym. Wymiar biznesowy wyrażać się będzie odpowiednim zorganizowaniem danych i informacji w przedsiębiorstwie, właściwą ich integracją, docelową postacią oraz formatem, a także właściwym sposobem ich dystrybucji. Wszystkie te aspekty mają na celu zapewnienie efektywnego i skutecznego podejmowania decyzji. W tym wymiarze, na szczeblu strategicznym przedsiębiorstwa, BI oferuje możliwość wyznaczania celów i monitorowania poziomu ich realizacji, wykonywania wielowymiarowych analiz, symulacji i optymalizacji rozwoju przedsiębiorstwa oraz prognozowania jego przyszłych wyników. BI można także traktować jako sposób generowania wiedzy korporacyjnej, niezbędnej do podejmowania decyzji na różnych szczeblach zarządczych. Wykorzystanie zaawansowanych rozwiązań, jak hurtownie danych czy różne techniki analizy i drążenia danych, pozwala traktować BI jako narzędzie realizacji strategii inteligentnego wspomaganie biznesu.

Wymiar technologiczny dotyczy postrzegania BI jako zbioru różnych narzędzi oraz technologii informatycznych, które umożliwiają realizację działań w wymiarze biznesowym. W tym aspekcie BI można opisać poprzez czterowarstwową architekturę, na którą składają się:

- warstwa pozyskiwania i integracji danych,
- warstwa składowania danych,
- warstwa analitycznego przetwarzania i drążenia danych,
- warstwa publikowania danych.

Tak zdefiniowana architektura BI pozwala wyraźnie wskazać miejsca, w których konieczne jest zaangażowanie specjalistów ze sfery IT oraz specjalistów biznesowych. Jednocześnie uwidacznia ona wspólną płaszczyznę, na któ-

rej dochodzi do ich współpracy i podkreśla znaczenie jakości wzajemnych oddziaływań tych dwóch grup specjalistów.

W aspekcie zarządzania strategicznego BI posiada bardzo istotną zaletę. Jest nią stworzenie jednolitego obrazu całego przedsiębiorstwa i pozyskanie przez zarządzających takich informacji, dzięki którym możliwe jest realizowanie przyjętej strategii. Wspomaganie działań strategicznych poprzez wykorzystanie BI wymaga jednak posiadania odpowiedniej wiedzy i umiejętności zarówno przez osoby podejmujące decyzje na tym poziomie, jak i inne osoby wspierające decydentów. Klasyfikacja tych umiejętności, z punktu widzenia koncepcji BI, obejmuje¹⁰:

- umiejętności IT (identyfikowanie, ekstrakcja i czyszczenie danych);
- umiejętności analityczne (właściwe konsolidowanie danych i interpretowanie rezultatów analiz);
- umiejętności biznesowe (wprowadzanie zmian i zarządzanie nimi, monitorowanie bieżącej sytuacji i trendów, tworzenie wariantów decyzji i ich ocena).

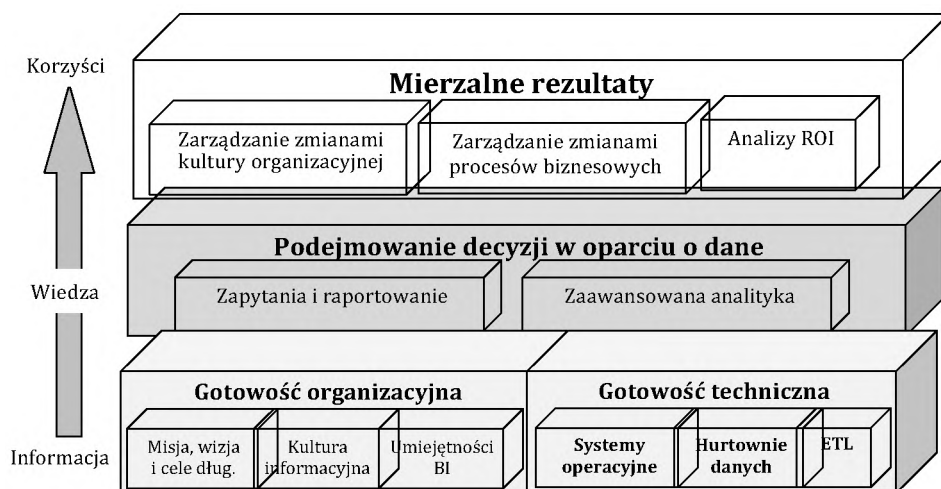
Analizując wzajemne zależności pomiędzy grupami umiejętności należy zauważyć, że posługiwanie się BI wymaga posiadania umiejętności nie tylko biznesowych, lecz także analitycznych i wykorzystania technologii informatycznych. Związane jest to z implementacją wysoce zaawansowanych rozwiązań zarówno z dziedziny analizy danych (np. metody statystyczne i drążenia danych), jak i identyfikacji źródeł danych wewnątrz przedsiębiorstwa i w jego otoczeniu. Praktyka pokazuje, że wyższą efektywność wykorzystania BI osiąga się w przypadku posiadania przez osoby ze sfery biznesu umiejętności z zakresu technologii informatycznych niż zaangażowania osoby z obszaru IT o zdolnościach biznesowych.

Zrozumienie potrzeb biznesowych jest podstawą budowy takiej architektury, struktury i funkcjonalności systemu BI, która zapewni wygenerowanie i dostarczenie właściwych informacji do odpowiednich miejsc decyzyjnych oraz tworzenie systemu wiedzy o przedsiębiorstwie i jego otoczeniu. Dlatego też tak istotnym zadaniem osób zarządzających na poziomie strategicznym jest opracowanie standardów w obszarze biznesu (np. wskaźniki, raporty, sposoby monitorowania, kanały pozyskiwania i dystrybucji informacji), które posłużą przygotowaniu odpowiedniego środowiska eksploatacji systemu BI. Środowisko to należy rozumieć bardzo szeroko, począwszy od aspektów technologicznych

¹⁰ T. Elliott, *Implementing a Business Intelligence Strategy. A Practical Guide to Business Intelligence Standardization*, www.kormoski.com/images/bi_strategy_wp.pdf, s. 20.

(hurtownia danych), poprzez zagadnienia analityczne (OLAP, drążenie danych), a skończywszy na zagadnieniach biznesowych (modele zarządzania w różnych obszarach biznesu, np. logistyka, obsługa klientów czy zasoby ludzkie). Zbudowanie i wdrożenie w przedsiębiorstwie takiego środowiska zapewni uzyskanie wymiernych korzyści wyrażających się możliwością generowania mierzalnych rezultatów działań podejmowanych na różnych poziomach. Należy jednak podkreślić, że architektura tego środowiska musi zawierać przede wszystkim te elementy, które pozwolą poznać obraz przedsiębiorstwa w różnych krzyżowych przekrojach informacyjnych oraz będą uwydatniać biznesowe aspekty ich tworzenia.

Transformacja informacji do postaci korzyści odniesionych przez przedsiębiorstwo jako całość uwydatnia znaczenie BI w realizacji celów strategicznych (rys. 1)¹¹. Warstwa informacyjna tworzy podstawę do dalszych działań związanych z tworzeniem wiedzy korporacyjnej, nowych wartości oraz wprowadzania zmian w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu. Istnienie tej warstwy uwarunkowane jest odpowiednim przygotowaniem przedsiębiorstwa zarówno pod względem technicznym, jak i organizacyjnym.



Rys. 1. Transformacja informacji w systemach Business Intelligence

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.kormoski.com/images/bi_strategy_wp.pdf, s. 23.

Przygotowanie techniczne stanowi pierwszy krok w budowie wewnętrznej struktury warstwy informacyjnej. Obejmuje ono:

¹¹ Ibidem, s. 23.

- identyfikację miejsc, z których pozyskiwane będą informacje oraz określenie jakości danych pochodzących z tych źródeł,
- określenie sposobu ekstrakcji danych z dedykowanych systemów operacyjnych oraz logiki transformacji tych danych do postaci użytecznej w systemach BI,
- zdefiniowanie sposobu przechowywania i dystrybucji danych oraz informacji wykorzystywanych w procesach decyzyjnych.

Jako nadrzędny cel przygotowania technicznego należy uznać stworzenie infrastruktury umożliwiającej szybkie uzyskanie spójnych informacji o procesach zachodzących w przedsiębiorstwie oraz przygotowanie takiej postaci danych, która zapewni ich elastyczne wykorzystanie w działaniach analitycznych oraz we wspomaganiu procesów decyzyjnych.

Zbudowanie zaplecza technicznego, zapewniającego pozyskanie i posiadanie danych niezbędnych do podejmowania decyzji, nie gwarantuje jednak właściwego wykorzystania informacji zawartych w tych danych. Dlatego konieczne jest wdrożenie takich rozwiązań, które w najlepszy sposób pozwolą realizować cele strategiczne oraz zaspokajać potrzeby informacyjne przedsiębiorstwa i jego otoczenia. Wdrożenie takie wymaga tzw. gotowości organizacyjnej przedsiębiorstwa, na którą będą się składać m.in.:

- zgodność strategii wdrożenia koncepcji BI z celami strategicznym przedsiębiorstwa (wyrażonej stopniem wspomaganie przez BI zarządzania strategicznego np. metodą *Balanced Scorecard*, uznawanej za „jedno z najwcześniejszych narzędzi, które udoskonaliło zintegrowaną wizję systemów pomiarowych zarządzania”¹²),
- przyjęte w przedsiębiorstwie style i modele decyzyjne oraz sposób wykorzystania w nich rozwiązań oferowanych w ramach BI,
- istnienie powszechnej kultury informacyjnej wyrażającej się postrzeganiem informacji jako zasobu, który należy dystrybuować zarówno wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i w jego otoczeniu (wśród klientów i partnerów biznesowych),
- istnienie platformy wymiany informacji oraz wiedzy z partnerami, zapewniającej wspomaganie ich procesów biznesowych,
- zdolność i umiejętność wykorzystania BI do pobudzania i wspierania właściwych zachowań przedsiębiorstwa w odpowiedzi na zmiany zachodzące w jego otoczeniu,

¹² A. Kowalczyk, B. Nogalski, *Zarządzanie wiedzą. Koncepcja i narzędzia*, Difin, Warszawa 2007, s. 59.

- świadomość konieczności oceny konkurentów w zakresie wykorzystania przez nich BI do prowadzenia biznesu oraz możliwość wyrażenia tej oceny w wymiernej postaci,
- możliwość adaptacji rozwiązań BI do wymagań związanych z globalizacją działalności biznesowej (np. integracja infrastruktury z zewnętrznymi systemami, standardy sprawozdań finansowych w różnych państwach).

Zapewnienie gotowości technicznej i organizacyjnej przedsiębiorstwa, w ramach realizacji koncepcji BI, pozwoli określić prawdziwą wartość biznesową posiadanych systemów informatycznych.

W warstwie „Wiedza” definiuje się rodzaje zapytań, raportów i działań analitycznych, a także wskazuje się te miejsca w przedsiębiorstwie, w których ich wykorzystanie przyniesie największą korzyść. Analityka biznesowa implementowana w BI obejmować będzie¹³:

- analizy statystyczne, symulacje i optymalizacje,
- modelowanie opisowe i predykcyjne,
- drażnienie danych (klasyczne, sieciowe),
- analizę sieci społecznych,
- inne rodzaje eksploracji danych.

Zadania realizowane w tej warstwie mają na celu zdobycie wiedzy o przedsiębiorstwie i jego otoczeniu, która stanie się podstawą do podejmowania decyzji strategicznych. Wiedza ta jest szczególnie istotna ze względu na fakt, że „przedsiębiorstwo istnieje »w« i »dzięki« otoczeniu. Takie postawienie sprawy zwraca uwagę na kluczową rolę otoczenia dla powodzenia przedsiębiorstwa”¹⁴.

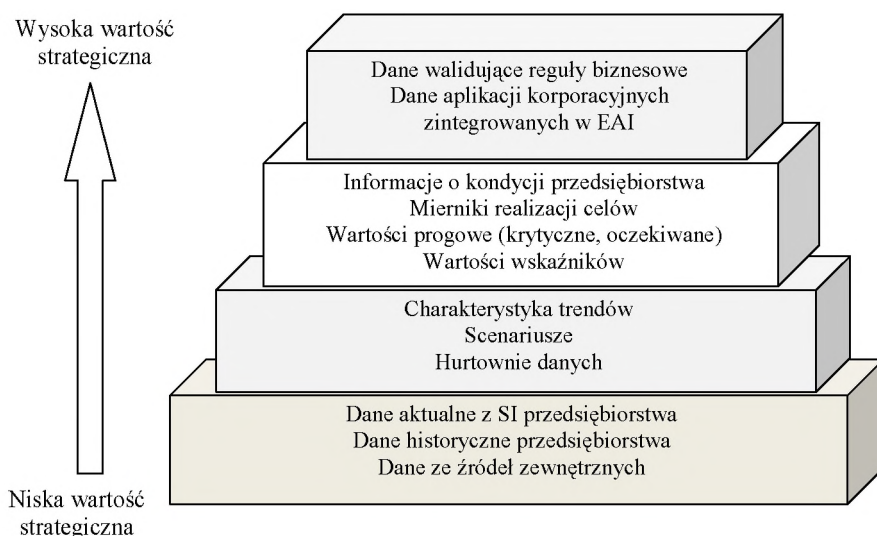
Zasoby wiedzy, zbudowane w ramach środowiska BI, pozwalają zidentyfikować rodzaje zmian, jakie należy wprowadzić oraz określić sposoby efektywnego ich przeprowadzenia tak, aby przedsiębiorstwo mogło zmierzać do pożądanego wartości, zdefiniowanych w jego strategii. W warstwie „Korzyści” przeprowadzane są analizy rentowności różnych działań biznesowych, dzięki którym możliwe staje się zarządzanie zmianami procesów biznesowych oraz zarządzanie zmianami kultury organizacyjnej.

Użyteczność rozwiązań oferowanych w ramach BI będzie w pełni dostrzeżalna pod warunkiem zrozumienia charakteru procesów, jakie zachodzą wewnątrz systemów tej klasy oraz ich związku z procesami biznesowymi. Jest to

¹³ M. Choiński, *Business Intelligence*, <http://bi.pl/keyword/1-business-intelligence>.

¹⁴ E. Urbanowska-Sojkin, P. Banaszyk, H. Witeczak, *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2007, s. 17.

niezbędne, aby BI było traktowane jako wiarygodne narzędzie realizacji strategii i jednocześnie widziane było jako pewnego rodzaju pomost, służący budowaniu zaufania między podmiotami zaangażowanymi w przestrzeni biznesu prowadzonego przez przedsiębiorstwo. W tej przestrzeni BI tworzy całkowicie nową wartość informacji otrzymanych na podstawie danych z różnych źródeł¹⁵. W ten sposób przyczynia się do zwiększania dojrzałości danych korporacyjnych, nadając im wyższą wartość strategiczną (rys. 2) i jednocześnie pozwala lepiej kontrolować informacje oraz sposób ich wykorzystania.



Rys. 2. Wartość strategiczna danych w systemach *Business Intelligence*

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.cgi.com/sites/cgi.com/files/white-papers/cgi_whpr_39_bus_intell_e.pdf, s. 6.

Podsumowując dotychczasowe rozważania, należy stwierdzić, że zastosowanie rozwiązań BI w przedsiębiorstwie przynosi wymierne korzyści. Dan Vesset podaje, że średnia wartość ROI dla projektów analitycznych oraz BI wynosiła 112%, przy czym 54% uzyskanych korzyści związanych jest z ulepszeniem procesów biznesowych, 42% ze wzrostem wydajności, a 4% z obniżeniem kosztów związanych z wykorzystywanymi technologiami¹⁶.

¹⁵ www.cgi.com/sites/cgi.com/files/white-papers/cgi_whpr_39_bus_intell_e.pdf, s. 6.

¹⁶ D. Vesset, *The Road to BI Success*, www.sap-tv.com/bi-strategy/pdf/IDC_880_EN.pdf, s. 1.

Funkcjonalność systemów klasy BI a realizacja strategii przedsiębiorstwa

Wykorzystanie różnych metod i technik zarządzania strategicznego będzie bardziej efektywne dzięki zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych. Główni producenci oprogramowania Business Intelligence (SAP, IBM, SAS, Oracle, Microsoft) oferują zaawansowane rozwiązania, umożliwiające wzrost efektywności realizacji strategii przedsiębiorstwa.

Nowe technologie informatyczne wymusiły zmiany w sposobie zarządzania przedsiębiorstwem, tworząc warunki do lepszego poznania jego aktualnej sytuacji, pełnego i efektywnego wykorzystania zasobów informacyjnych oraz skuteczniejszego posługiwania się zaawansowanymi metodami analizy. Rozbudowane funkcjonalności i interfejsy aplikacji, działających na platformie BI, wzbogacają paletę działań biznesowych, zmierzających do publikowania informacji o przyjętej strategii i monitorowania stopnia realizacji celów strategicznych. Tym samym współczesny menedżer otrzymuje wysoce specjalistyczne narzędzie, w postaci systemu BI, wspomagające jego decyzje w dostosowaniu przedsiębiorstwa do zmian zachodzących w otoczeniu.

Wśród istotnych funkcjonalności systemów BI, które wspierają działania strategiczne w przedsiębiorstwie, należy wymienić tj.:

- definiowanie strategii działania;
- tworzenie scenariuszy realizacji strategii;
- symulacja wpływu różnych czynników (wewnętrznych i zewnętrznych) na rezultaty przyjętej lub symulowanej strategii działania;
- planowanie działań biznesowych wynikających z przyjętej strategii;
- kontrola stopnia osiągania celów wpływających na realizację strategii;
- wizualizacja strategicznych celów przedsiębiorstwa oraz poziomu ich realizacji;
- proaktywne alertowanie i powiadamianie w przypadku wystąpienia zdarzeń biznesowych wymagających podjęcia natychmiastowych działań;
- rozbudowana wizualizacja rezultatów analiz, prognoz, tendencji, zależności;
- interaktywne raportowanie, umożliwiające drążenie danych;
- usługi komunikowania się z pracownikami i właściwej dystrybucji informacji, niezbędnych do realizacji strategii (właściwe osoby otrzymują właściwe informacje we właściwym czasie);

- publikowanie informacji o realizacji strategii przez portal korporacyjny (będący punktem dostępu do korporacyjnych ośrodków webowych¹⁷) oraz przez inne platformy komunikacji pracowników i tworzenia relacji z otoczeniem przedsiębiorstwa (klientami czy partnerami biznesowymi);
- tworzenie historii przedsiębiorstwa i jego otoczenia (gromadzenie istotnych danych opisujących fakty z przeszłości);
- wyszukiwanie danych biznesowych w zewnętrznych źródłach (Internet) nieposiadających jednolitej struktury.

Wymienione powyżej funkcje w różnych implementacjach BI mogą być zgrupowane w nadrzędne kategorie funkcjonalne. Takim przykładem jest tzw. kokpit menedżerski (ang. *executive dashboard*), prezentujący spersonalizowane informacje w odpowiednio dobranym środowisku wizualizacji oraz umożliwiający interaktywne drążenie danych, powiadamianie oraz aktywne naprowadzanie na właściwe decyzje biznesowe.

Wyrazem wysokiej oceny funkcjonalności i jakości produktów BI poszczególnych dostawców może być chęć ich wdrożenia w przedsiębiorstwach. Światowi liderzy, oferujący rozwiązania tej klasy, nie zmieniają się od 2007 r. Ich udział w globalnym rynku sprzedaży narzędzi BI jest następujący¹⁸:

- SAP (2009 – 19,5%; 2008 – 20,2%; 2007 – 19%);
- IBM (2009 – 15,3%; 2008 – 14,7%; 2007 – 16,1%);
- SAS (2009 – 11,4%; 2008 – 11,1%; 2007 – 11%);
- Oracle (2009 – 9%; 2008 – 9%; 2007 – 8,3%);
- Microsoft (2009 – 8,8%; 2008 – 8,3%; 2007 – 7,8%).

Badania przeprowadzone przez firmę IDC wskazują na utrzymanie się dużego popytu na produkty BI¹⁹. 600 przedsiębiorstw, przebadanych na początku 2010 r., zamierzało w ciągu roku zakupić aplikacje BI, uznając je za drugą co do ważności kategorię oprogramowania (spośród 18). Natomiast wśród 3000 przedsiębiorstw, przebadanych w IV kwartale 2009 r., 30% planowało zwiększyć w ciągu roku nakłady na rozwój koncepcji BI, 65% – utrzymać dotychczasowy poziom finansowania funkcjonowania platformy BI, a tylko 5% obniżyć tego rodzaju nakłady.

¹⁷ M. Nowakowski, *E-biznes w przedsiębiorstwie*, w: *Podstawy e-biznesu*, red. A. Szewczyk, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006, s. 56–57.

¹⁸ D. Vesset, *Worldwide Business Intelligence Tools 2009 Vendor Shares*, www.sas.com/news/analysts/IDC-BITools09VendorShares.pdf, s. 6.

¹⁹ *Ibidem*, s. 10.

Powyższe dane statystyczne potwierdzają ogromne zainteresowanie przedsiębiorstw poszukiwaniem rozwiązań technologicznych o bogatym zestawie funkcjonalności, istotnie i skutecznie wspierających podejmowanie decyzji strategicznych.

Podsumowanie

Osiągnięcie sukcesu w biznesie uwarunkowane jest posiadaniem właściwej informacji we właściwym czasie oraz wiedzy, jak tę informację wykorzystać. Od wielu lat obserwuje się gwałtowny wzrost ilości danych, niezbędnych do opisu przedsiębiorstwa, jego otoczenia oraz rozbudowanych zależności między nimi. W tych warunkach kluczowa staje się taka transformacja danych, która pozwoli szybko uzyskać właściwą informację biznesową, użyteczną w podejmowaniu decyzji. Jednocześnie wykorzystanie takiej informacji powinno być wspierane wiedzą korporacyjną, zgromadzoną w jednym centralnym repozytorium.

Business Intelligence jest nowoczesną koncepcją realizacji strategii współczesnych przedsiębiorstw, odpowiadającą wyzwaniom wysoce konkurencyjnego rynku. Koncepcja ta pozwala efektywnie i skutecznie wykorzystać dane posiadane w dedykowanych systemach informatycznych do realizacji zadań w różnych obszarach biznesowych. Wbudowane w BI zaawansowane narzędzia i technologie informatyczne zapewniają pełniejsze wykorzystanie zasobów danych posiadanych wewnątrz przedsiębiorstwa oraz pozyskanych z jego otoczenia w aspekcie realizacji strategii biznesowej oraz umożliwiają wielowymiarowe podejście do biznesu. BI można zatem uznać jako wyraz realizacji postulatów zintegrowania strategii IT ze strategią biznesową przedsiębiorstwa.

BUSINESS INTELLIGENCE AS A TOOL FOR BUILDING AND IMPLEMENTATION THE ENTERPRISE STRATEGY

Summary

The paper presents the possibility of using modern concepts and tools in the management of modern enterprise. At the outset the problems of data and information managing in the enterprise are presented, pointing to the consequences of the wrong form of data and their dispersion in terms of decision-making. As a solution, enabling the effective use of information resources in decision-making, the Business Intelligence is presented. The paper indicates conditions and benefits of its implementation in the enterprise and the functionality of Business Intelligence systems which are important from the viewpoint of strategic management.