

Kamil Soszka

Business Intelligence w zarządzaniu współczesnych przedsiębiorstw

W warunkach postępującej informatyzacji przedsiębiorstw oraz rozwoju technologii informacyjnej, przedsiębiorstwa generują coraz to większe ilości danych. Ich problemem staje się to, jak je efektywnie wykorzystać, aby zwiększyć swoją pozycję konkurencyjną. Odpowiedzią na to, bez wątpienia, jest skorzystanie z możliwości, które oferuje *Business Intelligence* – BI.

BI to koncepcja, która odnosi się do filozofii zarządzania i narzędzie, które pomaga firmom w zarządzaniu i udoskonalaniu informacji dla podejmowania efektywniejszych decyzji [Pirttimäki, Lönnqvist, Karjaluoto, 2006]. BI można również traktować jako odpowiedź na zaspokojenie potrzeby związanej z integracją dużych zbiorów danych, pochodzących z różnych źródeł [Cupoli, et al., 2013]. Dzięki możliwościom związanym z zestawianiem, przetwarzaniem, a następnie prezentacją danych, informacje oferowane przez BI zaczęto określać mianem „lusterka wstecz” [Łobejko, 2009] lub „kryształowej kuli”, ponieważ może ona kształtować perspektywę odnoszącą się do przeszłości, teraźniejszości jak i przyszłości [Wyřębek, 2011]. Jej zastosowanie może być przydatne wszędzie tam, gdzie tworzy się i gromadzi dane dotyczące realizowanych procesów oraz istotna jest informacja na ich temat. Dzięki BI przedsiębiorstwa mogą przekształcać

posiadane dane w informację, którą następnie można wykorzystać do wspomagania procesów decyzyjnych. Znajomość potrzeb oraz specyfiki tejże informacji, pozwala na jej zastosowanie na każdym poziomie zarządzania przedsiębiorstwem.

Celem niniejszego artykułu jest próba zaprezentowania koncepcji oraz wskazanie miejsca BI w działalności współczesnych przedsiębiorstw. Przedstawiony zostanie ogólny pogląd na temat stosowania BI w badanych przedsiębiorstwach, korzyści oraz trudności w jego wykorzystaniu na podstawie badań, które zostały przeprowadzone w formie wywiadów pogłębionych z przedstawicielami przedsiębiorstw dostarczających i stosujących BI.

Analiza, odnosząca się do stosowania BI w procesie decyzyjnym, rozpoczyna się od przedstawienia istoty informacji w działalności przedsiębiorstw. Uwarunkowane jest to tym, że informacja, jako produkt finalny BI, jest bardzo ważna dla przedsiębiorstw. Jej wydobycie służy ukierunkowywaniu przedsiębiorstw na realizację określonych działań, których wykonanie byłoby bez niej utrudnione bądź niemożliwe. Następnie zaprezentowany zostanie mechanizm działania BI, który odpowiada za proces tworzenia informacji oraz wskazane miejsce, jakie w procesie decyzyjnym zajmuje BI. W podsumowaniu zaprezentowane zostaną wnioski, które zostały wyciągnięte na podstawie przeprowadzonych badań jakościowych.

Informacja

– definicja, funkcje i cechy

W najogólniejszym ujęciu, proponowanym przez filozofię, informację określa się jako odbicie (odwzorowanie) różnorodności cechującej otaczającą rzeczywistość (obiekt, zdarzenie, proces, zjawisko) [Stefanowicz, 2010].

W zarządzaniu przedsiębiorstwem informacja pełni funkcję informacyjną oraz czynnika sterującego. Pierwsza funkcja wynika z tego, że informacja jest opisem pewnego wycinka rzeczywistości, będąc jednocześnie jego obrazem. Dzięki niej menedżer może poznać oraz ocenić stopień zgodności stanu obiektu ze swoimi preferencjami i oczekiwaniami, co pozwala mu na zaplanowanie określonych działań. Natomiast druga, rozumiana jako czynnik sterujący, wykorzystywana jest w procesie decyzyjnym po to, by zredukować niepewność oraz chronić przed skutkami podejmowania nieodpowiednich działań. Ponieważ istotą podejmowania decyzji jest dokonywanie świadomych wyborów, wykorzystywana informacja ma dostarczyć osobie decyzyjnej wiedzy o sytuacji problemowej i być czynnikiem sterującym [Czaja, 2011].

W kontekście zarządzania i realizowanych procesów decyzyjnych chodzi o taką informację, która wspiera działalność przedsiębiorstwa w jego różnych aspektach. Niemniej jednak, żeby informacja mogła znaleźć zastosowanie w procesie decyzyjnym, musi spełniać określone wymagania kadry zarządzającej w zakresie określonego obszaru problemowego. Natomiast jej pozyskanie musi być opłacalne z punktu widzenia możliwości przedsiębiorstwa. Wynika to z tego, że pozyskiwanie, gromadzenie i wykorzystywanie bezużytecznych informacji generuje koszty oraz wywołuje szum informacyjny [Materska, 2005], zakłócając zarządzanie przedsiębiorstwem. W dłuższej perspektywie czasowej taka sytuacja może spo-

wodować nieefektywność oraz pogorszenie pozycji przedsiębiorstwa na rynku.

Potrzeba efektywnego zarządzania informacją determinuje działania, które będą sprzyjać pozyskiwaniu jak najlepszej informacji, z punktu widzenia zarządzającego. Najlepszej, czyli takiej, która w najwyższym stopniu wesprze osobę decyzyjną w podjęciu racjonalnej decyzji, przy jej najniższym koszcie. Powyższe względy podkreślają tylko znaczenie procesu odnoszącego się do pozyskiwania oraz stosowania informacji. Ostatecznym efektem ma być taka informacja, która jest adekwatna do wymagań przedsiębiorstwa. Jej jakość musi być wyrażona poprzez stopień praktycznej użyteczności, zaś rezultaty wykorzystania przewyższać koszty nabycia.

Informacja może dodatnio oddziaływać na wykonywaną przez przedsiębiorstwo działalność, i co istotne, jest także zasobem [Kubik, 2012], którym ono dysponuje. Niemniej jednak, jego posiadanie nie musi przekładać się bezpośrednio na sukces rynkowy, lecz dopiero umiejętność wykorzystania pozwala na poprawę sytuacji rynkowej. Wynika to z tego, że na działalność przedsiębiorstw wpływają, w różnym stopniu, różne czynniki, zaś zdolność do radzenia sobie z nimi warunkuje powodzenie. Tak czy inaczej, specyfika przedsiębiorstw oraz otoczenia, w którym one funkcjonują jest tak złożona i dynamiczna, że determinuje to bezustanną reakcję na wszelkie sygnały. W związku z powyższym, działalność przedsiębiorstw można określić jako bezustanny proces identyfikowania oraz zaspokajania potrzeb informacyjnych.

Potrzeba sprawnego przekazu informacji to najważniejszy czynnik determinujący narodziny oraz rozwój technologii informacyjnej. Pod tym pojęciem kryją się technologie związane ze zbieraniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, przesyłaniem i prezentacją informacji (tj. tekstów, obrazów i dźwięku). Realizację wy-

mienionych czynności warunkuje posługiwanie się odpowiednimi urządzeniami technicznymi oraz oprogramowaniem, wspomagającym ich pracę.

Mechanizm działania BI

System BI to oprogramowanie umożliwiające pozyskiwanie, zbieranie oraz przetwarzanie danych, a następnie wydobywanie z nich informacji. Proces przetwarzania danych odbywa się dzięki poszczególnym komponentom systemu BI. Tak więc, budowa BI reprezentuje system, czyli układ elementów mający określoną strukturę i będący logicznie uporządkowaną całością. Zgromadzone dane, zanim zostaną przekształcone w informację, przechodzą przez procesy ETL, trafiają do hurtowni danych, skąd są pobierane i przekształcane w informacje, dzięki aplikacjom analityczno-raportującym. A zatem specyfika działania BI to nic innego jak droga, od momentu wydobywania danych z systemów źródłowych do zaprezentowania ich w czytelnej, dla użytkownika końcowego, postaci.

Proces ich przetwarzania składa się z następujących etapów, za który odpowiadają poszczególne warstwy:

1. Dane mają swoje miejsce, a także wylaniają się z systemów informatycznych przedsiębiorstw, więc to one są ich głównym źródłem. Zdefiniowanie i wybór przez przedsiębiorstwo źródeł danych oraz ich podłączenie do BI rozpoczyna proces ich przetwarzania.

2. Pobrane dane przechodzą następnie przez procesy ETL (ang. Extract, Transform and Load), by nadać im spójny i jednolity format. Technologie ETL odpowiadają za ekstrakcję, transformację i ładowanie danych do hurtowni. Ekstrakcja umożliwia wydobywanie danych, które znajdują się, w jednym bądź wielu, systemach informatycznych przedsiębiorstwa. Po wydobywaniu danych z systemu następuje ich transformacja, czyli konwersja do wspólnego formatu, agregacja oraz

ujednoczenie. Dzięki temu, zintegrowane i oczyszczone dane mogą już zasilić hurtownię danych, za co odpowiedzialny jest proces ładowania danych.

3. Podstawowym elementem systemów BI są hurtownie gromadzonych danych, pochodzących z różnych źródeł, które integrują je w jeden wspólny model. Hurtowniami danych nazywa się uporządkowany tematycznie, zintegrowany, zawierający wymiar czasowy, nieulotny zbiór danych. Przekształcone dane są przesyłane do hurtowni danych, która jest ich repozytorium, gdzie są przechowywane i skąd są udostępniane. Hurtownia danych zostaje przygotowana do potrzeb przetwarzania danych, które pochodzą z różnych oraz rozproszonych źródeł znajdujących się w przedsiębiorstwie. Dodatkowo, dane hurtowni mogą być zasilane przez źródła zewnętrzne, do których przedsiębiorstwo uzyskuje dostęp. Dane znajdujące się w hurtowni odnoszą się do wybranych obszarów tematycznych, co pozwala na wydobywanie informacji dotyczącej określonej tematyki. Źródłami danych mogą być systemy ERP, CRM, wybrane programy, arkusze kalkulacyjne, pliki tekstowe itp. Tworzenie hurtowni danych rozwiązuje problem ręcznego scalania danych z systemów IT. W przypadku korzystania z wielu źródeł danych, są to znaczące oszczędności po stronie kosztów oraz czasu.

4. Z hurtowni danych informacje trafiają do aplikacji BI, która umożliwia ich przekształcenie do pewnej postaci oraz wizualizację. Jest ona również wyposażona w narzędzia umożliwiające raportowanie oraz analitykę danych.

Specyfika systemów BI, dzięki możliwościom jakie zapewnia im technologia, pozwala na pozyskanie, zagregowanie oraz obróbkę przy pomocy posiadanych funkcji dużej liczby danych, które pochodzą z różnorodnych źródeł. Istota informacji wydobytej z BI składa się na kompozycję

tych trzech cech, agregacji różnych źródeł danych, ich dużej liczby oraz wykorzystaniu określonych narzędzi. Z drugiej zaś strony, dostępne funkcje, do których należą raportowanie oraz predykcja, mogą sprostać określonym potrzebom wynikającym z zajmowanego stanowiska oraz rodzaju podejmowanej decyzji.

BI a proces decyzyjny

Definicja procesu decyzyjnego ujmuje go jako szereg czynności, których realizację wspomaga zastosowanie informacji. Proces decyzyjny odnosi się do poznania i zdefiniowania istoty sytuacji decyzyjnej, w wyniku której następuje wyodrębnienie różnych możliwości oraz wybór „najlepszej” z nich, w celu wprowadzenia jej w życie [Griffin, 2009].

Potrzeba integracji, przetworzenia oraz wizualizacji danych z systemów IT przyczyniły się do powstania systemów BI [Cupoli, et al., 2013]. Możliwości udostępniane przez BI pozwalają pozyskać pewien typ informacji, które odzwierciedlają kondycję przedsiębiorstwa. Dzięki BI uzyskujemy informację na temat wykonywanej przez przedsiębiorstwo działalności oraz jak może się ona ukształtować. Najogólniej, wydobyta dzięki niemu (w wygodny oraz szybki sposób) informacja przedstawia przejrzysty obraz funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Należy zwrócić uwagę na pewną zależność, która wynika ze wspomaganie procesów, dzięki stosowaniu systemów IT. Im więcej przedsiębiorstwo ich wprowadza celem wsparcia realizowanych funkcji, tym więcej danych, odnośnie wykonywanych zadań, jest tworzonych. Wygenerowane z różnych obszarów dane, dzięki agregacji oraz przekształceniu w informację, mogą dostarczyć kompleksowe spojrzenia na wykonywaną działalność. Za sprawą narzędzi analityczno-raportujących znajdujących się w BI można obserwować, w jaki sposób przedsiębiorstwo

zrealizowało różnego rodzaju czynności. Natomiast możliwość zestawiania danych, które pochodzą z różnych systemów, pozwala na analizę wybranych obszarów, w razie zaistnienia takiej potrzeby.

Prócz najczęściej stosowanego raportowania, możliwości BI, dzięki zaimplementowaniu zaawansowanej analityki, mogą być wykorzystywane do przewidywania pewnych zjawisk [Ranjit, Bose, 2009]. Wynika to z rozwoju technologii oraz potrzeb przedsiębiorstw, które chcą mieć możliwość analizowania przyszłych wydarzeń. Z tej przyczyny, rozwój zaawansowanej analityki to krok w przód, jeśli chodzi o wsparcie w podejmowaniu decyzji [Watson, Hugh, 2009]. To świadczy o tym, że BI może wspierać potrzeby decyzyjne osób, które wiedzą, co jest dla nich ważne oraz jak z niego korzystać [Dziembek, 2015].

BI zyskuje dużą popularność, zaś jego wykorzystanie stało się integralnym elementem w zarządzaniu współczesnym przedsiębiorstwem. Jest to związane z tym, że jest on odpowiedzią na nowo kształtującą się rzeczywistość, którą w coraz większym stopniu wypełnia [Woźniak-Sobczak, 2015] technologia informacyjna. Jak już wcześniej wspomniano, wynika to z tego, że do obsługi znaczącej liczby czynności, wykorzystywane jest różnego rodzaju oprogramowanie. Ponieważ jest to najlepszy dostępny sposób, którego zastosowanie sprzyja realizacji, koordynacji oraz kontroli wykonywanych zadań. W wyniku obsługi poszczególnych procesów pozostaje po nich ślad w formie zapisanych danych. Zaś dane, ze względu na możliwość przekształcania w informację oraz powtórnego wykorzystania, są traktowane jako zasób, który należy zmaterializować przy pomocy BI.

Przedsiębiorstwa starają się wykorzystywać BI w taki sposób, aby przynosił on największe korzyści. Informacja, którą można z niego pozyskać, stosowana jest na różnych poziomach zarządzania i

dotyczy wielu obszarów funkcjonalnych. Dlatego BI staje się istotnym elementem w zarządzaniu przedsiębiorstwem i może przekładać się na zajmowaną pozycję konkurencyjną. Stąd też BI bywa także definiowany jako koncepcja, która odnosi się do filozofii zarządzania i narzędzie, które pomaga firmom w zarządzaniu i udoskonalaniu informacji, aby podejmować efektywniejsze decyzje [Pirttimäki, Lönnqvist, Karjaluoto, 2006].

Za proces decyzyjny w przedsiębiorstwie odpowiadają menedżerowie podejmujący określone działania. Dlatego determinantą właściwego wykorzystania BI jest znajomość własnych potrzeb oraz tego, w jakim stopniu możliwości BI mogą im sprostać. Te potrzeby definiowane są poprzez wymagania, które występują na różnych szczeblach zarządzania przedsiębiorstwem i w odmiennych momentach czasowych. Tak czy inaczej, przedsiębiorstwa stosujące systemy BI wykorzystują je w tych obszarach, w których implementacja wydobytej informacji w najwyższym stopniu przełoży się na ich wyniki [Wyskwarowski, 2011].

Szerokie zastosowanie informacji pochodzącej z BI umożliwia jej wykorzystanie na wszystkich poziomach zarządzania przedsiębiorstwem.

Na szczeblu strategicznym, informacja pochodząca z BI odnosi się do raportowania wykonanej przez całe przedsiębiorstwo działalności. Za pomocą zdefiniowanych w BI wskaźników, menedżerowie mogą monitorować realizację założonych przez przedsiębiorstwo celów, aby śledzić wykonanie przyjętej strategii.

Na szczeblu taktycznym, BI wspomaga podejmowanie decyzji, m.in. w obszarze marketingu, sprzedaży, finansów, zarządzania kapitałem ludzkim. Dzięki temu, przedsiębiorstwo może optymalizować działania oraz kształtować wybrane aspekty organizacyjne, umożliwiając sprostanie wyznaczonym celom.

Na szczeblu operacyjnym, BI wykorzystuje się do formułowania zapytań *ad hoc*, dotyczących pozyskania informacji odnośnie działań, które realizowane są w poszczególnych obszarach przedsiębiorstwa. Chodzi tu o informację związaną z aktualnym stanem finansów, sprzedaży, relacji z klientami, dostawcami itp.

Wpływ BI na zarządzanie przedsiębiorstwem odnosi się także do wspomagania decyzji w jego różnych obszarach funkcjonalnych. Raportowanie oraz możliwości dokonywania predykcji zwiększają poziom wiedzy osób decyzyjnych, pozwalając im na efektywniejsze podejmowanie decyzji. Możliwości związane z monitorowaniem realizacji poszczególnych procesów, jak ich prognozowaniem, mogą znacząco przyspieszyć wykonywanie i osiąganie różnorodnych zamierzeń. Z związku z powyższym, BI stosuje się by móc realizować następujące cele [Januszewski, 2012]:

- tworzenie oraz utrzymywanie dobrych relacji z klientami,
- polepszanie efektywności zarządzania,
- analizowanie oraz powiększanie sprawności operacyjnej.

Rosnące znaczenie BI przyczynia się do jego rozwoju, czego wynikiem jest demokratyzacja informacji. Pod pojęciem demokratyzacji informacji należy rozumieć, że staje się ona dostępna dla coraz większej liczby użytkowników. Dzięki temu, więcej osób w przedsiębiorstwie ma dostęp do BI, co przekłada się na wyższą jakość podejmowanych decyzji, a te z kolei na efektywność organizacji. Niemniej jednak, sam BI nie gwarantuje osiągnięcia najlepszych rezultatów, a tylko zmniejsza stopień skomplikowania procesu decyzyjnego dzięki temu, że generuje informację, która go wspiera. I jest to najistotniejsza cecha koncepcji, którą przypisuje się do BI, czyli ułatwienie w dokonywaniu wyborów w procesie podejmowania decyzji.

Ma to swoje odzwierciedlenie w tym, że BI dostarcza dodatkową informację, która może wskazywać określone działanie bądź możliwy kierunek rozwoju przedsiębiorstwa.

Proces przetwarzania przez BI danych ma za zadanie uzyskać informację, z której wynikną użyteczne dla przedsiębiorstwa wnioski oraz zostaną podjęte odpowiednie decyzje. Jednak do osiągnięcia tego celu potrzebna jest znajomość posiadanych przez BI funkcjonalności, własnych potrzeb i umiejętności odpowiedniego dopasowania oferowanych funkcji do oczekiwań.

Wyniki badań

Przeprowadzone w okresie 01.02.2016 – 01.10.2016 badanie pilotażowe 12 przedsiębiorstw dostarczających oraz wykorzystujących BI, za pomocą wywiadów pół-ustrukturyzowanych, umożliwiło sformułowanie wielu interesujących wniosków. Uczestnikami badania byli pracownicy różnych przedsiębiorstw, bezpośrednio korzystający z narzędzi BI oraz wdrażający te rozwiązania u swoich klientów, co umożliwiło zastosowanie szerokiej perspektywy poznawczej. Zastosowano celowe kryterium doboru przedsiębiorstw do badania. Brały w nim udział tylko te przedsiębiorstwa, które albo stosują u siebie systemy BI albo wdrażają je w innych przedsiębiorstwach. W wyniku przeprowadzonych wywiadów uzyskano informacje, pokazujące jak w polskich przedsiębiorstwach korzysta się z BI.

Współczesne przedsiębiorstwa, działające w ramach postępującego rozwoju technologicznego, dostrzegają korzyści związane z jego wykorzystaniem do zwiększania efektywności prowadzonych działań. Największym atutem stosowania rozwiązań BI jest dostęp do informacji oraz skrócenie czasu realizacji określonych zadań poprzez ich automatyzację. Implementacja BI umożliwia przedsiębiorstwom tworzenie raportów, które są

zbiorem danych, pochodzących z różnych systemów IT obsługujących firmę. Generowane oraz gromadzone dane są odzwierciedleniem dokonywanych przez przedsiębiorstwa operacji. Możliwość ich przetwarzania oraz umieszczania w jednym miejscu, hurtowni danych, to szansa pozyskania kompleksowej informacji na temat rzeczywiście wykonywanych procesów. Badani przyznają, że BI w wygodny i szybki sposób dostarcza ogólnej wiedzy na temat działań realizowanych przez firmę. Pozwala to na skrócenie czasu podejmowanych decyzji oraz rozszerza pole możliwych wariantów wyboru. Informacja pozyskana w ten sposób okazuje się czynnikiem służącym zwiększaniu przewagi konkurencyjnej, ze względu na szybkość dostarczania informacji, a także dlatego, że może ona być dostosowana do potrzeb informacyjnych menedżera. Dzięki niej możliwa staje się optymalizacja wykonywanych działań poprzez wskazanie obszarów, które wymagają podjęcia działań zarządczych, aby funkcjonować sprawniej.

Służą do tego dostarczane raporty, które są dostosowywane do potrzeb informacyjnych menedżera oraz KPI (*Key Performance Indicators*), tzw. kluczowe wskaźniki efektywności, umożliwiające monitorowanie rezultatów realizowanych procesów. Możliwość oraz konieczność wsparcia procesów decyzyjnych jest najważniejszym czynnikiem, który przemawia za implementacją BI. W wyniku tego przedsiębiorstwa usprawniają podejmowane przez siebie działania oraz uzyskują możliwość ich monitorowania, co zwiększa szansę wczesnego zapobiegania niekorzystnym zjawiskom.

Ze względu na wspomniany rozwój technologiczny, uzyskanie przewagi dzięki zastosowaniu BI nie jest niczym wyjątkowym. Wykorzystywanie posiadanych danych do przetworzenia ich w informację, która wspomaga proces decyzyjny

stało się, w większości dużych przedsiębiorstw, normalnym zjawiskiem. Ważne jest to, że w wielu przypadkach firmy nie wyobrażają sobie funkcjonowania bez informacji pochodzącej z BI.

Rozwiązania BI, na chwilę obecną nie mają żadnych substytutów, co świadczy o tym, że jeśli firma chce mieć dostęp do zagregowanej informacji, może je pozyskać tylko w ten sposób. Jednakże możliwość efektywnego wykorzystania BI do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej ograniczona jest pewnymi czynnikami. Najważniejszym z nich są ludzie, którzy nie mają odpowiednich kompetencji do korzystania z BI lub nie są do niego przekonani. Brak przekonania przyczynia się do tego, że nie odczuwają potrzeby korzystania z niego oraz nie podnoszą swoich kwalifikacji w tym zakresie. Kolejną ważną rzeczą są dane w przedsiębiorstwach, które wymagają obróbki by mogły zostać przetworzone do postaci informacji. Ich zła jakość przyczynia się do tego, że BI daje nieprawdziwą lub niekompletną informację na temat stanu firmy. Na podstawie takiej informacji menedżerowie nie mogą podejmować decyzji, które dotyczą działalności przedsiębiorstw. Ostatnią rzeczą jest koszt nabycia oraz utrzymania BI. Ze względu na wysoką cenę, część przedsiębiorstw nie może pozwolić sobie na zakup tego rozwiązania, co sprawia, że na rynku pozostaje grupa firma, która nie może korzystać z możliwości jakie oferują systemy BI.

Podsumowując, przeprowadzone badanie jakościowe pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

- przedsiębiorstwa nabywają BI, ponieważ chcą mieć scentralizowany dostęp do danych, które pochodzą z różnych systemów IT,
- przedsiębiorstwa nabywają BI, ponieważ chcą wspierać proces decyzyjny,
- przedsiębiorstwa nabywają BI, ponieważ chcą optymalizować wykonywane

zadania oraz powiększać przewagę konkurencyjną,

- przedsiębiorstwa zwracają uwagę na to, że funkcjonowanie we współczesnym otoczeniu determinuje potrzebę posługiwania się danymi, aby wspierać proces decyzyjny,
- przedsiębiorstwa zwracają uwagę na to, że jednocześnie występują większe potrzeby jeśli chodzi o analizę danych i trend, który się do tego odnosi będzie się powiększał,
- przedsiębiorstwa zwracają uwagę na to, że nie ma technologii, która mogłaby obecnie zastąpić BI,
- przedsiębiorstwa zwracają uwagę na funkcjonalności BI, które zwiększają efektywność ich działań,
- przedsiębiorstwa wskazują, że w ślad za potrzebą przetwarzania danych, ewoluują możliwości BI, które mają być odpowiedzią na zachodzące zmiany i ich potrzeby,
- przedsiębiorstwa wskazują, że problemem w stosowaniu BI jest czynnik ludzki, w postaci braku wiedzy na temat BI, oraz dane, które muszą być odpowiedniej jakości, by nadawały się do analizy.

Podsumowanie

Podjęcie szybkich i trafnych decyzji w zarządzaniu przedsiębiorstwem zawsze było ważne. Jednak podjęcie decyzji wymaga dostępu do informacji, która jest wiarygodna, bo przecież tylko na takiej informacji można polegać. Rozwój technologii informacyjnej sprawił, że wiele czynności realizowanych przez przedsiębiorstwo podlega informatyzacji. Dzięki niej, możliwość zapisu oraz ponownego odczytu wykonywanych działań, może być elementem sprzyjającym w podejmowaniu decyzji. Oprogramowaniem, które jest odpowiedzialne za ten proces, są systemy BI. Jego wykorzystanie może zwiększać wiedzę przedsiębiorstwa na temat wnętrza, jak i otoczenia organizacji. Może

się to przyczynić do tego, że stosowanie BI zwiększy konkurencyjność przedsiębiorstwa poprzez zaferowanie nowego rodzaju informacji, wspomagającej proces decyzyjny. Jednakże, istotą systemów BI jest pozyskana informacja, a następnie działania, które zostają podjęte w wyniku jej wykorzystania. Choć taka informacja może być znaczącym wsparciem w procesie decyzyjnym, to nie należy zapominać o człowieku, gdyż to od niego zależy pod-

jęcie decyzji. Jej zrozumienie oraz użycie zależy od znajomości problemu, przed jakim stoi osoba decyzyjna oraz właściwości samej informacji. Świadczy to o tym, że systemy BI mają za zadanie tylko wspomagać proces decyzyjny, nie są zaś stworzone do dokonywania wyborów w zastępstwie człowieka. Należy pamiętać, że modelowym celem BI jest wydobywanie takiej informacji, która wesprze działania mogące przynieść firmie zysk.

Bibliografia:

1. Cupoli P., et al. [2013], *ACM Tech Pack on Business Intelligence/Data Management*.
2. Czaja S. [2011], *Wybrane informacyjne ograniczenia realizacji strategii zrównoważonego rozwoju*, w: *Kształtowanie zrównoważonego rozwoju w reakcji na kryzys globalny*, A. Graczyk (red.), Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
3. Dziembek D. [2015], *Analiza SWOT systemów Business Intelligence udostępnianych przedsiębiorstwom w publicznej chmurze obliczeniowej*, Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
4. Griffin R.W. [2009], *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
5. Januszewski A. [2012], *Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania*, Tom 2, *Systemy Business Intelligence*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
6. Kubik K. [2012], *Współczesne przedsiębiorstwa wobec wyzwań globalnej konkurencji*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach.
7. Łobejko S. [2009], *Trendy rozwojowe inteligentnych organizacji w globalnej gospodarce*, Warszawa, EMAR Research Marketing.
8. Materska K. [2005], *Rozwój koncepcji informacji i wiedzy jako zasobu organizacji*, w: *Od informacji naukowej do technologii społeczeństwa informacyjnego. Miscellanea Informatologica Varsoviensia*, B. Sosińska-Kalata, M. Przystek-Samokowa (red.), Warszawa, Wydawnictwo SBP.
9. Pirttimäki V., Lönnqvist A. and Karjaluoto A. [2006], *Measurement of Business Intelligence in a Finnish Telecommunications Company*, "The Electronic Journal of Knowledge Management", Vol. 4(1), p. 83-90.
10. Ranjit B. [2009], *Advanced analytics: opportunities and challenges*, "Industrial Management & Data Systems", Vol. 109 (2), p. 155-172.
11. Stefanowicz B. [2010], *Informacja*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza SGH.
12. Watson H.J. [2009], *Tutorial: Business Intelligence – Past, Present, and Future*, "Communications of the Association for Information Systems", Vol. 25, Article 39.
13. Woźniak-Sobczak B. [2015], *Symbioza paradygmatów zarządzania przedsiębiorstwem w otoczeniu sieciowym*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 222.
14. Wyrębek H. [2011], *Znaczenie aplikacji Business Intelligence w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach.
15. Wyskwarski M. [2011], *Business Intelligence – wspomaganie podejmowania decyzji kierowniczych w organizacji gospodarczej*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej.

Mgr **Kamil Soszka**, doktorant, Instytut Rynków i Konkurencji, Zakład Strategii Konkurencji, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.