

Iwona Chomiak-Orsa

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

TECHNOLOGIE INFORMATYCZNE WYKORZYSTYWANE W CONTROLLINGU

1. Wstęp

Funkcjonowanie przedsiębiorstw w stale zmieniającym się otoczeniu rynkowym, wśród ostrej konkurencji, wymaga sprawnego przepływu informacji. Przepływy informacyjne są równie istotnymi procesami, jak przepływy materialne, i tak samo wymagają skutecznego zarządzania. Aby je usprawnić, każde przedsiębiorstwo wspomaga swoją działalność technologiami informacyjnymi.

Efektywne zarządzanie przedsiębiorstwem wymaga dobrze zorganizowanych zasobów, zarówno materialnych jak i informacyjnych. W takim ujęciu informacja staje się zasobem istotniejszym niż zasoby materialne – ponieważ posiadanie dobrze zorganizowanego przepływu informacji pozwala na podejmowanie szeregu ważnych decyzji strategicznych [5]. Nie bez znaczenia jest tutaj jakość posiadanych informacji, które powinny charakteryzować się odpowiednimi cechami, wymaganymi przez menedżerów przedsiębiorstw, aby mogły stanowić nie tylko użyteczny, ale również strategiczny zasób przedsiębiorstwa. Dlatego też niezwykle ważnym problemem w obszarze controllingowego zarządzania wszystkimi procesami w przedsiębiorstwach jest dążenie do utrzymania bądź poprawy jakości procesów informacyjnych oraz zasobów informacyjnych, stanowiących bazę do podejmowania decyzji. W dobie informatyzacji całokształt działalności przedsiębiorstwa musi opierać się na wykorzystaniu technologii informacyjnych, bez których efektywne przetwarzanie gromadzonych informacji byłoby niemożliwe.

Na bazie powyższych rozważań wyłonił się temat niniejszego artykułu. Ma on na celu omówienie kategorii i zadań, jakie są stawiane przed nowoczesnymi technologiami informacyjnymi, wykorzystywanymi do usprawniania i doskonalenia informacji gromadzonych i przetwarzanych na potrzeby sprawnej organizacji controllingu w przedsiębiorstwach.

2. Kategorie systemów informatycznych wspomagających controlling

W ostatnich latach w polskich firmach produkcyjnych ogromnie wzrosła rola profesjonalnych systemów informatycznych controllingu. Podstawowym zadaniem tych systemów jest wspieranie kadry menedżerskiej w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, co obejmuje m.in. planowanie i kontrolę wszystkich obszarów działalności, od fazy zaopatrzenia i produkcji aż do sprzedaży i kontroli finansowej. Plany sprzedaży determinują plany produkcji i proces planowania finansowego, czyli kreowania polityki finansowej. Implementacja wszystkich planów związanych z działalnością przedsiębiorstw odbywa się przez kontrolę ich wykonania w ujęciu wszystkich faz działalności oraz funkcji ogólnoprodukcyjnego i nieprodukcyjnego zarządzania. Innymi słowy, kadra menedżerska przedsiębiorstwa, opracowując struktury planów oraz kontrolując ich wykonanie, realizuje zarządzanie controllingowe. System controllingu odegra swoją rolę w procesie zarządzania przedsiębiorstwem tylko wówczas, gdy zostanie w pełni z informatyzowany [1]. W praktyce można wyspecyfikować kilka podejść do informatyzacji controllingu. Jako najczęściej realizowane wymienia się:

- 1) wdrażanie rozbudowanych systemów finansowo-księgowych, mających pewną nadbudowę analityczną, organizowaną w postaci arkuszy kalkulacyjnych,
- 2) opracowywanie niezależnych systemów informatycznych z myślą o konkretnym użytkowniku (czyli z uwzględnieniem jego specyfiki, potrzeb informacyjnych oraz posiadanych już informatycznych systemów dziedzicznych),
- 3) implementację w środowisku zintegrowanych systemów zarządzania przedsiębiorstwem klasy MRP II (*manufacturing resources planning* – planowanie zasobów produkcyjnych) lub ERP (*enterprise resources planning* – planowanie zasobów przedsiębiorstwa),
- 4) wdrażanie narzędzi typu Business Intelligence, które traktuje się jako zespół koncepcji i metod służących do doskonalenia procesu podejmowania decyzji we wszystkich obszarach działalności przedsiębiorstwa poprzez ułatwienie dostępu i analizy informacji zawartych w hurtowniach danych [7, s. 235-236].

Na wybór jednego z powyższych wariantów powinny w praktyce wpływać takie czynniki, jak zasoby finansowe przeznaczone na informatyzację systemu zarządzania, stosowana technologia, złożoność procesów produkcyjnych i otoczenia przedsiębiorstwa, kwalifikacje i osobiste preferencje kadry kierowniczej.

Podstawowe aspekty informatyzacji systemów controllingu na bazie zarówno arkuszy kalkulacyjnych, jak i niezależnych systemów informatycznych są podobne, w związku z czym koncepcje te omówione zostaną łącznie. Rozwiązaniem pojawiającym się na naszym rynku stosunkowo często jest tworzenie rozbudowanych systemów finansowo-księgowych nowej generacji. Są to przede wszystkim ewidencyjne systemy finansowo-księgowe, z nadbudowanym modułem raportowania, opartym na arkuszu kalkulacyjnym lub bazie danych. Mimo prostoty powyższego rozwiązania nie należy lekceważyć tej ścieżki informatyzacji systemów controllingu. Dobrze zaprojektowany,

poprawny metodologicznie i kompletny arkusz kalkulacyjny może doskonale wspomagać zarządzanie.

Drugą grupą informatycznych narzędzi controllingu są niezależne systemy informatyczne, tworzone specjalnie z myślą o konkretnym użytkowniku. W przypadku informatyzacji systemów controllingu, opierających się tak na systemach funkcjonujących na bazie arkuszy kalkulacyjnych, jak i na niezależnych systemach informatycznych, w pierwszym kroku należy zidentyfikować potrzeby informacyjne, przeanalizować procesy przepływu informacji, struktury danych, algorytmy, rodzaje raportów itp. Prace te są niezwykle ważne z punktu widzenia kolejnych etapów wdrożenia rozwiązań informatycznych. Na podstawie specyfikacji wymagań i analizy bieżącego stanu opracowane są poszczególne elementy przyszłego systemu informatycznego. Na tym etapie pracy należy więc przeprowadzić analizę systemów informatycznych oraz informacyjnych już funkcjonujących w firmie, w celu określenia możliwości dopasowania tworzonego systemu do systemów istniejących.

Zarówno system działający na bazie arkusza kalkulacyjnego, jak i system niezależny powinien być systemem sieciowym, tzn. powinien umożliwiać współdzielenie zasobów informatycznych przez wszystkich jego użytkowników. Systemy takie muszą umożliwiać porównywanie danych planowanych z rzeczywistymi w dogodnych do analizy przekrojach (m.in. raporty z wykonania budżetów kosztów wyodrębnionych podmiotów produkcyjnych i nieprodukcyjnych, globalna analiza wykonania wyniku finansowego przedsiębiorstwa z uwzględnieniem analizy odchyleń czy też rozbudowana i przystosowana do potrzeb danego przedsiębiorstwa analiza wykonania planowanego poziomu wskaźników finansowych i niefinansowych).

Informatyzacja systemów controllingu bardzo często wymaga pewnych modyfikacji w zakładowym planie kont, w obiegu dokumentów, a co za tym idzie – wymaga również dodatkowego kodowania dokumentów. Tworząc informatyczny system controllingu, należy m.in. rozstrzygnąć bardzo istotną kwestię, dotyczącą sposobu czerpania danych z użytkowanego systemu finansowo-księgowego (kwestia ta występuje również w przypadku informatyzacji przy wykorzystaniu arkuszy kalkulacyjnych). Są dwa sposoby przekazywania danych:

- manualne wpisywanie do systemu controllingu (od czego się odchodzi),
- automatyczne przenoszenie danych do systemu controllingu z systemu finansowo-księgowego.

Zasadniczo czerpanie danych powinno być procesem automatycznym, należy jednak zwrócić uwagę na to, że warunkiem automatycznego przekazywania danych z systemu finansowo-księgowego do systemu controllingu jest istnienie możliwości eksportu danych w postaci plików tekstowych przez użytkowany w przedsiębiorstwie system finansowo-księgowy. Aby więc pobrać dane z systemu F-K, należy uruchomić programy tłumaczące, których zadaniem jest wybór potrzebnych danych i dostosowanie formatu tych danych (konwersja formatów danych) w taki sposób, aby mogły one być bezpośrednio czytane przez oprogramowanie dokonujące analizy tychże danych, czyli aplikację controllingu.

Należy pamiętać, że w przypadku zarówno niezależnych systemów informatycznych, jak i systemów tworzonych według arkuszy kalkulacyjnych nie występuje w zasadzie problem dostosowania programu do potrzeb konkretnego użytkownika, ponieważ systemy są tworzone niejako od podstaw, właśnie z myślą o konkretnym użytkowniku. Tworząc systemy niezależne czy systemy na bazie arkuszy kalkulacyjnych, uwzględnia się wszelkie uwarunkowania związane z konkretną firmą, tzn.:

- rodzaj i specyfikę działalności,
- potrzeby informacyjne kadry zarządzającej na wszystkich szczeblach (począwszy od prezesa zarządu, a skończywszy na kierownikach liniowych),
- możliwości dostarczenia pożądanych danych przez eksploatowany system finansowo-księgowy i pozostałe systemy dziedzinowe,
- ilość środków finansowych przeznaczonych na informatyzację.

Należy zwrócić uwagę, że przedsiębiorstwa wybierające te warianty informatyzacji systemów controllingu (opracowywanie systemów niezależnych lub na bazie arkuszy kalkulacyjnych) unikają zwykle rewolucyjnych zmian w zakładowych planach kont (z wyjątkiem przypadków, gdy takie rewolucyjne zmiany są absolutnie niezbędne), a także wydatnie ograniczają zarówno czas, jak i koszty wdrażania systemu, co z punktu widzenia powodzenia projektu ma często decydujące znaczenie.

Trzecią drogą aplikacji systemów controllingu jest ich informatyzacja na bazie zintegrowanych systemów zarządzania. Systemy te w krajach zachodnich są stosowane już od kilkunastu lat, a ich kolejne wersje to MRP (planowanie potrzeb materiałowych), Close Loop MRP (planowanie potrzeb materiałowych i zdolności produkcyjnych w zamkniętej pętli) i MRP II (planowanie zasobów produkcyjnych) oraz ERP (planowanie zasobów przedsiębiorstwa). Ogólnie opisując metodę MRP II, można stwierdzić, że pozwala ona odpowiedzieć na pytanie: jak dostarczyć oczekiwane przez klientów produkty w określonym czasie i po możliwie najniższych kosztach. W praktyce oznacza to, że system informatyczny tej klasy (po wprowadzeniu danych opisujących plan sprzedaży i produkcji, strukturę wyrobów, stany zasobów produkcyjnych itp.) pozwala na planowanie ilości surowców, materiałów i podzespołów koniecznych do zakupu lub aby możliwe było zrealizowanie planów sprzedaży i produkcji. Inaczej mówiąc, ma umożliwiać kompleksowe i elastyczne zarządzanie biznesem i poprawę jego konkurencyjności.

Informatyczne zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem są systemami wielomodułowymi, a wśród podstawowych modułów można wyróżnić: rejestr główny (dane finansowe przedsiębiorstwa), należności, zobowiązania, środki trwałe, kasę, a także planowanie i analizę sprzedaży, planowanie zdolności produkcyjnych czy techniczne przygotowanie produkcji (należy podkreślić, że liczba i zawartość modułów są w przypadku konkretnych pakietów bardzo zróżnicowane). Nadbudowę wymienionych wyżej systemów dziedzinowych stanowi tzw. SIK (system informowania kierownictwa), w skład którego powinien wchodzić podsystem controllingu [3].

Cechą charakterystyczną pakietów zintegrowanych, odróżniającą je od tradycyjnych systemów informacyjnych, jest natychmiastowa dostępność danych w bazie informacyjnej wspólnej dla różnych działów przedsiębiorstwa. Jednolita baza danych umożli-

wia natychmiastowy dostęp do wszystkich informacji na różnych poziomach organizacji i w dowolnych przekrojach, co stwarza możliwość usprawnienia i poprawy efektywności procesu podejmowania decyzji.

Wdrożenie zintegrowanego informatycznego systemu controllingu jest – z punktu widzenia koniecznej wiedzy, doświadczenia i organizacji – procesem bardzo złożonym i wymaga ścisłej, często wieloletniej współpracy klienta z dostawcą oprogramowania. Z punktu widzenia prawdopodobieństwa odniesienia sukcesu, najważniejsze wydaje się doświadczenie i jakość usług świadczonych przez firmę dostawcę systemu. Niepowodzenie wdrożenia systemu zdarza się stosunkowo często i może polegać na tym, że: nie dochodzi do użytkowego wdrożenia systemu, czas wdrożenia jest znacznie przekroczony, system działa, ale niezgodnie z dokumentacją lub też budżet wdrożenia jest znacznie przekroczony.

Mimo powyższych trudności, rośnie doświadczenie firm informatycznych, oraz świadomość informatyczna użytkowników. To przyczynia się do coraz liczniejszych wdrożeń systemów zintegrowanych. Ocenia się, że na rynku polskim jest obecnie około 40 firm oferujących zintegrowane systemy wspomagające zarządzanie, m.in. SAP, SAS, BPSC, JBA, Comarch, Baan Info Systems, Ross Systems, qad. Inc., IFS, Micro MRP Inc., Teta, ComputerLand.

W ostatnich latach coraz częściej uznanie znajdują zintegrowane rozwiązania informatyczne typu Business Intelligence. Analizując przydatność zintegrowanych pakietów informatycznych opartych na koncepcjach Business Intelligence do zarządzania przedsiębiorstwem, należy podkreślić, że nie realizują one wyłącznie funkcji rachunkowości zarządczej i zarządzania finansowego czy controllingowego. Zbiory informacji generowane przez te systemy umożliwiają zarządzanie wszystkimi działaniami jednostki gospodarczej, a informacje związane z controllingiem wykorzystują najwyżej kilka procent ich „mocy produkcyjnych”.

W ostatnich latach wiele przedsiębiorstw decyduje się na wdrażanie narzędzi typu Business Intelligence, które przedstawia się jako zespół koncepcji i metod służących do doskonalenia procesu podejmowania decyzji we wszystkich obszarach działalności przedsiębiorstwa, poprzez ułatwienie dostępu i analizy informacji zawartych w hurtowniach danych. Podstawowym zadaniem narzędzi składających się na Business Intelligence jest dokonywanie wielowymiarowej analizy danych, zgodnie ze zgłaszanymi potrzebami decyzyjnymi, oraz wspomaganie tychże procesów decyzyjnych. W tym kontekście niezwykle istotna jest jakość gromadzonych i przetwarzanych danych, stanowiących podstawę analizy, oraz wiarygodność źródeł pochodzenia. Dlatego podstawowym krokiem realizowanym w procesie wdrażania narzędzi typu Business Intelligence jest budowa systemów pozwalających na zachowanie i tworzenie odpowiedniej jakości danych [2].

Wymienia się zazwyczaj cztery rodzaje aplikacji umożliwiające gromadzenie i analizę danych zgodne z potrzebami użytkowników. Pierwsza z omawianych aplikacji to hurtownie danych i hurtownie tematyczne. Pozwalają one na gromadzenie danych z róż-

nych źródeł. Dane te przed zapisaniem są łączone, ujednolicane i oczyszczane z nadmiaru informacji. To pozwala na przetwarzanie w czasie rzeczywistym oraz formułowanie skomplikowanych, interdyscyplinarnych zapytań analitycznych. Hurtownie danych stanowią podstawowe narzędzie do przechowywania danych w długich okresach.

Drugą grupą aplikacji są systemy wspomagania decyzji. Są to narzędzia pozwalające na formułowanie indywidualnych zapytań użytkowników oraz na generowanie raportów w formatach takich, jakie zostaną zadane przez użytkowników. Umożliwia to uzyskanie ściśle wyselekcjonowanych informacji, niezbędnych do podejmowania decyzji. Narzędzia tego typu mają funkcje prognostyczne, metody optymalizacyjne i możliwości konstruowania scenariuszy zdarzeń.

Kolejną grupą narzędzi są narzędzia do wielowymiarowej analizy danych (OLAP). Ta technologia oprogramowania pozwala użytkownikom informacji na bardzo szybki, iteracyjny dostęp do wszystkich danych zgromadzonych w systemie. Wielką jej zaletą jest możliwość analiz prognostycznych i hipotetycznych [7, s. 235-236].

Ostatnią grupą aplikacji są narzędzia typu *data mining*, służące do automatycznego przeszukiwania zbiorów danych pod kątem odnajdywania ukrytych wzorców, sekwencji czy związków, które przy realizacji prostych analiz są niemożliwe. Prowadzenie analiz w takiej perspektywie pozwala na odkrywanie niewidocznych okazji czy zagrożeń oraz pozwala na wyszukiwanie nowatorskich rozwiązań.

Omówione cztery podstawowe grupy narzędzi wchodzących w skład koncepcji tworzenia Business Intelligence otwierają nową drogę, pozwalającą na usprawnianie i doskonalenie działalności przedsiębiorstwa. Usprawnianie wszystkich procedur związanych zarówno z wyszukiwaniem informacji, jak i z ich przetwarzaniem i przedstawianiem w postaci raportów pozwala na doskonalenie procesów decyzyjnych w każdym obszarze działalności przedsiębiorstwa.

Poprawa realizacji procedur informacyjno-decyzyjnych ma niebagatelny wpływ na wzrost konkurencyjności podmiotów gospodarczych. Dlatego też coraz więcej firm decyduje się na wykorzystywanie nowoczesnych technologii informacyjnych w działalności marketingowej.

3. Korzyści wynikające z zastosowania Business Intelligence w controllingu

Zadaniem rozwiązań informatycznych klasy Business Intelligence jest szybkie i sprawne dostarczanie informacji na wszystkie szczeble organizacji: dla zarządu, dyrektorów, kierowników i dla szeregowych pracowników. Systemy te pozwalają na efektywną prezentację i analizę danych pobranych z wielu aplikacji pracujących w firmie: ERP, SCM, CRM i in.

Business Intelligence jest odpowiedzią na potrzeby kadry zarządzającej w zakresie analizy danych, będących podstawą do podejmowania właściwych decyzji, nakierowa-

nych na długoterminowy wzrost wyników ekonomicznych przedsiębiorstwa oraz poprawę efektywności jego działań. Nie chodzi tu wyłącznie o zysk, ale jest wiele innych istotnych informacji, które powinny być na bieżąco monitorowane. Ponadto otrzymywane z systemu wyniki finansowe są podstawą do wynagradzania poszczególnych menedżerów.

Narzędzia typu Business Intelligence umożliwiają menedżerom, przed podjęciem decyzji, kalkulację zysku i ryzyka danego posunięcia, analizę scenariuszy oraz opracowywanie planów działań. Ideą i celem działania systemu informatycznego Business Intelligence jest wdrożenie koncepcji zarządzania efektywnością (Performance Management), koncentrującego się na trzech obszarach:

- Efektywności – jest to zdolność do optymalizacji operacji i działań całej organizacji, jej jednostek oraz usprawniania procesów biznesowych dla osiągnięcia zaplanowanych celów i wyników finansowych.
- Jakości – jest to zdolność do systematycznej poprawy jakości procesów, relacji oraz produktów i usług. Preferowanie działań i metodyki nastawionych na jakość dla zwiększenia wartości zasobów i aktywów.
- Wartości – jest to zdolność do tworzenia i zarządzania aktywami celem długoterminowej poprawy zysku z inwestycji (ROI), maksymalizacji wartości firmy dla właścicieli i poprawy jej wyników finansowych.

Realizacja powyższych idei jest możliwa, jeśli zaprojektujemy i wdrożymy odpowiedni system planowania i monitorowania wyników, szczególnie finansowych. Informacje dostarczane przez Business Intelligence dają podstawę do podejmowania decyzji nakierowanych na zwiększenie wartości firmy, poprawę jakości i efektywności.

Najczęściej system Business Intelligence to nowoczesne rozwiązania informatyczne, oparte na technologii hurtowni danych. Jego podstawową rolą jest dostarczenie uporządkowanej i zrozumiałej informacji, wspomagającej podejmowanie decyzji oraz raportowanie na różnych szczeblach zarządzania firmy.

Dzięki wdrożeniu narzędzi Business Intelligence przedsiębiorstwo lub organizacja może osiągać następujące korzyści biznesowe i operacyjne:

- niższe koszty i większą efektywność raportowania i analiz,
- poprawę jakości procesów biznesowych,
- kontrolę i prognozowanie wielkości ekonomicznych,
- zarządzanie informacją kierowaną do pracowników, kadry zarządzającej, dostawców i klientów,
- wykorzystanie wiedzy o klientach i ich preferencjach,
- realizację nowoczesnego controllingu,
- sterowanie realizacją strategii firmy.

Rozwiązania tego typu wykorzystują przede wszystkim pracownicy wysokich szczebli zarządzania:

- członkowie zarządu,
- dyrektorzy finansowi, dyrektorzy sprzedaży, dyrektorzy operacyjni,
- pracownicy działów analiz i controllingu,

- dostawcy sterujący zaopatrzeniem sieci handlowych,
- pracownicy odpowiedzialni za procesy wpływające na wynik firmy.

4. Podsumowanie

Wdrożenie systemów informatycznych controllingu – opartych na zintegrowanych systemach klasy Business Intelligence – trwa z reguły kilka lat i jest bardzo drogie, zarówno w sferze software'u (czyli samego oprogramowania), jak również w sferze hardware'u, czyli komputerów, okablowania, urządzeń peryferyjnych i pomocniczych.

Na wdrożenie zintegrowanych systemów zarządzania stać firmy duże, międzynarodowe holdingi, które są w stanie udźwignąć nie tylko koszty sprzętu, oprogramowania i wdrożenia, ale i koszty związane z corocznymi opłatami licencyjnymi za użytkowanie oprogramowania. Praktyka międzynarodowych holdingów, polegająca na wdrażaniu identycznych systemów informatycznych w zakładach na całym świecie, zapewnia jednak kompatybilność informacji napływających z poszczególnych firm wchodzących w skład holdingu, co z nawiązką równoważy wysokie koszty wdrożenia i eksploatacji takich systemów. Wdrożenie systemów zintegrowanych zarządzania jest dla przedsiębiorstw poważnym wysiłkiem inwestycyjnym i organizacyjnym. Trudności wynikają m.in. ze stosunkowo niskiej świadomości pracowników firm, które rozpoczynają tego typu przedsięwzięcia informatyczne. W większości przedsiębiorstw eksploatowane są rozproszone systemy (tzw. dziedziczne), służące do prowadzenia księgowości, liczenia płac, fragmentarycznego wspierania rozliczeń kosztowych i finansowych. Systemy te pochodzą niejednokrotnie od różnych producentów, a więc ich współpraca jest utrudniona.

Optymistyczne natomiast jest to, że rozwój informatyki i niezwykle elastyczność firm sprzedających produkty informatyczne stwarzają coraz większe możliwości dla przedsiębiorstw.

Rozwiązania informatyczne oparte na koncepcjach Business Intelligence – kilka lat temu dostępne tylko dla niektórych przedsiębiorstw ze względu na ich niezwykle wysoką cenę – obecnie stają się najczęściej wdrażanymi rozwiązaniami w wielu przedsiębiorstwach średniej wielkości.

Literatura

- [1] Chomiak I., *Aspekty technologiczne organizacji systemów informacyjnych controllingu*, Systemy Wspomagania Organizacji 2003, Katowice 2003.
- [2] Chomiak I., *Technologie informacyjne podstawową determinantą konkurencyjności*, Międzynarodowa konferencja w ramach projektu LAMA (XIII KNME), Szczecin 2007.
- [3] Chomiak I., *Wspomaganie zarządzania informacjami w organizacji poprzez informatyzację systemu informacyjnego controllingu*, [w:] *Szanse i zagrożenia na rynku łączności w warunkach globalizacji gospodarki*, red. H. Babis, Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003.

- [4] Flakiewicz W., *Systemy informacyjne przedsiębiorstw i instytucji*, PWE, Warszawa 1987.
- [5] Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999.
- [6] Langley C. Jr., *Information-Based Decision Making in Logistics Management*, „International Journal of Physical Distribution and Materials Management” 1985, nr 7.
- [7] Sitarska M., *Marketing Intelligence*, [w:] *System informacyjny marketingu. Modelowanie*, red. A. Nowicki, PWE, Warszawa 2005.
- [8] Stefanowicz B., *Informacyjne systemy zarządzania*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 1997.
- [9] Unold J., *Systemy informacyjne marketingu*, AE, Wrocław 2001.

INFORMATION TECHNOLOGY USED IN CONTROLLING SYSTEMS

Summary

The aim of this article is to present the essence and the importance of controlling information system. The paper also discusses categories of the software applications which supports a controlling system in an organization. To manage the controlling processes effectively, managers need to analyze data collected from different sources and transform them. In this respect information technology generates a lot of solutions. One of them is Business Intelligence which is more and more often used in a lot of enterprises.