

Iwona Chomiak-Orsa

WYKORZYSTANIE NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII W DOSKONALENIU PROCESÓW CONTROLLINGOWYCH

1. Wstęp

Controlling jest stosunkowo nową koncepcją zarządzania, jednak wiele polskich przedsiębiorstw już go stosuje w praktyce lub podejmuje działania zmierzające do wprowadzenia odpowiednich jego form. Controlling w swojej istocie ma wpływać na doskonalenie wszystkich obszarów działalności przedsiębiorstwa.

Jednak każda koncepcja zarządzania – aby była skuteczna – musi być wspomagana przez technologie informatyczne. W dobie informatyzacji całokształt działalności przedsiębiorstwa musi opierać się na wykorzystaniu technologii informacyjnych, bez których efektywne przetwarzanie gromadzonych informacji byłoby niemożliwe.

Z tych rozważań wyłonił się temat niniejszego artykułu. Ma on na celu omówienie kategorii i zadań nowoczesnych technologii informacyjnych wykorzystywanych do usprawniania i doskonalenia informacji gromadzonych i przetwarzanych na potrzeby sprawnej organizacji controllingu w przedsiębiorstwach.

2. Istota controllingu i jego miejsce w zarządzaniu

Pojęcie controllingu, zarówno w literaturze, jak i w praktyce jest dyskusyjne. Najczęściej definiuje się je z perspektywy zarządzania całym przedsiębiorstwem. I tak początkowo controlling definiowano jako system zarządzania (Hahn 1997, s. 147-170; Fischer 1996, s. 193-196; Peemöller 1987, s. 7; Olech 1997, s. 22). Traktowanie controllingu jako filozofii czy modelu zarządzania jest nadal jednym ze sposobów definiowania tego pojęcia (Garbusiewicz i in. 2001, s. 371). Inni postrzegają controlling jako funkcję wspomagającą zarządzanie (Duraj 2000, s. 33-39; Dyduch 2000, s. 40-45; Sawicki 2000, s. 193-197). Jednak w każdym ujęciu controlling ma wspomagać kadrę menedżerską w procesach podejmowania decyzji na wszystkich szczeblach zarządzania.

Filozofia controllingu jest coraz częściej wykorzystywana do doskonalenia dziedzinowych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa. Controlling w takim rozumieniu ma charakter towarzyszący, polegający na dostarczaniu kadrze kierowniczej przedsiębiorstwa różnych narzędzi analitycznych oraz na zasilaniu w informacje niezbędne do prowadzenia prac planistycznych, kontrolnych i sterujących (Nowosielski 2001, s. 80-82; Goliszewski 1990, s. 9; Mann, Meyer 1992, s. 7-9; Czubakowska 1996, s. 14; Koźmiński 1987, s. 231; Dobija 1999, s. 61; Weber i in. 1997, s. 180-184; Vollmuth 1996, s. 15; Nowosielski 1998, s. 164; Nowicki, Chomiak 2001, s. 699-708). Bez względu jednak na miejsce, jakie przypisuje się controllingowi w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem, musi on być wspomagany przez nowoczesne technologie informacyjne, aby mógł efektywnie wspomagać kadrę.

W każdym ujęciu szczególnym zadaniem controllingu jest kreowanie i wspomaganie antycypacyjnego zarządzania procesami, polegającego na wykrywaniu odchyłeń, analizowaniu przyczyn ich powstawania oraz dążeniu do skutecznego im zapobiegania. W praktyce wyróżnia się dwa rodzaje controllingu: strategiczny i operatywny.

Controlling w wymiarze strategicznym ma na celu zapewnienie przedsiębiorstwu długotrwałej egzystencji na rynku i wzrostu jego wartości (Nowosielski 2001, s. 83-85). Jako główne zadania controllingu strategicznego zwykło się wymienić:

- inicjowanie i wspieranie naczelnego kierownictwa w poszukiwaniu oraz optymalnym wykorzystywaniu przyszłych potencjałów strategicznych przedsiębiorstwa,
- dostarczanie odpowiednich informacji o otoczeniu, przedsiębiorstwie i zakresie użycia poszczególnych instrumentów oraz strukturyzacji procesów strategicznych,
- nadzorowanie procesów kontroli strategicznej, przeprowadzanie analiz, opracowywanie przeciwdziałań oraz ukształtowanie strategicznego systemu sprawozdawczości,
- zabezpieczenie i nadzorowanie implementacji strategii, w tym nadzorowanie dekompozycji zadań i koordynację z controllingiem operacyjnym (Goliszewski 1990, s. 27).

Controlling strategiczny jest nadrzędny w stosunku do controllingu operacyjnego. Decyzje wynikające z planów strategicznych muszą zostać uwzględnione w działalności operacyjnej. Dlatego następuje proces przekształcania wytycznych o charakterze strategicznym w konkretne zadania realizowane w controllingu operacyjnym.

Controlling operacyjny ma zapewniać utrzymanie równowagi w zakresie oczekiwanego poziomu przychodów, kosztów, zysku i bieżącej płynności finansowej (Nowosielski 2001, s. 83-85). Controlling operacyjny może obejmować procesy związane z:

- opracowaniem systemu i weryfikacją planów operatywnych określających środki i sposoby osiągnięcia celów częściowych,
- rozbiem planów na częściowe budżety kosztowo-wynikowe dla poszczególnych działań,
- sterowaniem i kontrolą procesu realizacji zadań planowych,
- zapewnieniem aktywnego i konstruktywnego współdziałania wszystkich pracowników przedsiębiorstwa w ramach realizowanych procesów.

Doskonalenie działalności przedsiębiorstwa przez usprawnianie controllingu w wymiarze strategicznym i operacyjnym jest możliwe przede wszystkim dzięki stosowaniu nowoczesnych technologii informacyjnych, które dają coraz większe możliwości w zakresie gromadzenia, przetwarzania i pozyskiwania odpowiednich zbiorów informacji. Dlatego też w kolejnym punkcie omówione zostaną kategorie systemów informatycznych wspomagających procesy controllingowe.

3. Kategorie systemów informatycznych wspomagających controlling

W ostatnich latach ogromnie wzrosła w polskich firmach produkcyjnych 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, produkcji aż do sprzedaży i kontroli finansowej. System controllingu będzie spełniał swoją funkcję w procesie zarządzania przedsiębiorstwem tylko wówczas, gdy zostanie w pełni z informatyzowany (Chomiak 2003a). W praktyce można wyspecyfikować kilka podejść do informatyzacji controllingu. Jako najczęściej realizowane można wymienić:

- 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 (Nowicki [red.] 2005, s. 235-236).

Na wybór jednego z powyższych wariantów powinny w praktyce wpływać takie czynniki, jak zasoby finansowe przeznaczone na informatyzację systemu

controllingu, stosowana technologia, złożoność procesów produkcyjnych i otoczenia przedsiębiorstwa, kwalifikacje i osobiste preferencje kadry kierowniczej.

Podstawowe aspekty informatyzacji systemów controllingu opartych zarówno na arkuszach kalkulacyjnych, jak i na niezależnych systemach informatycznych są podobne, w związku z czym podejścia te zostaną omówione 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 modulem raportowania opartym na arkuszu kalkulacyjnym lub bazie danych.

Mimo dużej 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 zarówno na systemach funkcjonujących na podstawie 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 realizacji 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 podstawie arkusza kalkulacyjnego, jak i system niezależny powinny być systemami sieciowymi, tzn. powinny umożliwiać współdzielenie zasobów informatycznych przez wszystkich użytkowników tego systemu. 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).

Przedsiębiorstwa wybierające powyższe warianty informatyzacji systemów controllingu unikają zwykle „rewolucyjnych zmian” w zakładowych planach kont, a także wydatnie ograniczają zarówno czas, jak i koszty wdrażania systemu, co z punktu widzenia powodzenia projektu ma często krytyczne znaczenie.

Trzecią drogą aplikacji systemów controllingu jest ich informatyzacja na bazie zintegrowanych systemów zarządzania. Systemy te są stosowane krajach zachod-

nich 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 jak 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 zrealizowania 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, gdzie wśród podstawowych modułów można wyróżnić m.in.: 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 modułów może być zróżnicowana). Nadbudowę wymienionych systemów dziedzinowych stanowi tzw. SIK (system informowania kierownictwa), w skład którego powinien wchodzić podsystem controllingu (Chomiak 2003b).

Cechą charakterystyczną pakietów zintegrowanych, która odróżnia je od tradycyjnych systemów informacyjnych, jest natychmiastowa dostępność danych w bazie informatycznej wspólnej dla różnych działów przedsiębiorstwa. Jednolita baza danych umożliwia 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 wydają 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 tych trudności zwiększają się doświadczenie firm informatycznych i świadomość informatyczna użytkowników. To przyczynia się do coraz liczniejszych wdrożeń systemów zintegrowanych. Ocenia się, że na rynku polskim jest obecnie ok. 40 firm oferujących zintegrowane systemy wspomagające zarządzanie. Wśród firm oferujących takie systemy można wyróżnić 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”.

Ostatnio 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 przez 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 istotne są 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 (Chomiak 2007). Dlatego też wymienia się zazwyczaj cztery rodzaje aplikacji umożliwiających gromadzenie i analizę danych zgodne z potrzebami użytkowników.

Pierwsza z omawianych aplikacji to hurtownie danych i hurtownie tematyczne. Pozwalają one na gromadzenie danych z różnych źródeł. Dane te przed zapisaniem są łączone, ujednolicane i oczyszczane z nadmiarowości informacyjnych. 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 wspomaganie decyzji. Są to narzędzia pozwalające na formułowanie indywidualnych zapytań użytkowników oraz na generowanie raportów w takich formatach, jakie zostaną zadane przez użytkowników. Pozwala to na uzyskanie ściśle wyselekcjonowanych informacji niezbędnych do podejmowania decyzji. Narzędzia tego typu mają funkcje prognostyczne, procedury optymalizacyjne czy 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 zaletą tej technologii jest możliwość analiz prognostycznych i hipotetycznych (Nowicki [red.] 2005, s. 255).

Ostatnią grupą aplikacji są narzędzia typu *data mining*, służące do automatycznego przeszukiwania zbiorów danych pod kątem odnajdowania ukrytych wzorców, sekwencji czy związków, które przy realizacji prostych analiz są nie-

możliwe. Prowadzenie analiz w takiej perspektywie pozwala na odkrywanie niewidocznych okazji czy zagrożeń oraz 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 oraz 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.

4. Korzyści wynikające z zastosowania BI w controllingu

Zadaniem rozwiązań informatycznych klasy Business Intelligence (BI) jest szybkie i sprawne dostarczanie informacji dla **wszystkich** szczebli organizacji: zarządu, dyrektorów, kierowników i szeregowych pracowników. Systemy BI pozwalają na efektywną prezentację i analizę danych pobranych z wielu aplikacji pracujących w firmie: ERP, SCM, CRM itp.

Business Intelligence jest odpowiedzią na potrzeby kadry zarządzającej w zakresie analizy danych, będących podstawą podejmowania właściwych decyzji, które są nakierowane 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 wynagradzania poszczególnych menedżerów.

Narzędzia typu BI umożliwiają menedżerom przed podjęciem decyzji na kalkulacje zysku i ryzyka danego posunięcia, analizę scenariuszy oraz opracowywanie planów działań. Celem działania systemu informatycznego Business Intelligence jest wdrożenie koncepcji zarządzania efektywnością (*Performance Management*), które koncentruje się na trzech obszarach:

- **efektywności**, czyli optymalizacji operacji i działań całej organizacji, jej jednostek oraz usprawniania procesów biznesowych dla osiągnięcia zaplanowanych celów i wyników finansowych,
- **jakości**, czyli systematycznej poprawie jakości procesów, relacji oraz produktów i usług, a także preferowaniu działań i metodyki nastawionych na jakość dla zwiększenia wartości zasobów i aktywów,
- **wartości**, czyli tworzeniu aktywów i zarządzaniu nimi w celu długoterminowej poprawy zysku z inwestycji (ROI), maksymalizacji wartości firmy dla właścicieli i poprawy jej wyników finansowych.

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

Najczęściej 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 organizacja może:

- osiągać niższe koszty i większą efektywność raportowania i analiz,
- poprawić jakość procesów biznesowych,
- kontrolować i prognozować wielkości ekonomiczne,
- zarządzać informacją kierowaną do pracowników, kadry zarządzającej, dostawców i klientów,
- wykorzystywać wiedzę o klientach i ich preferencjach,
- realizować nowoczesny controlling,
- sterować realizacją strategii firmy.

Z rozwiązań tego typu korzystają najbardziej pracownicy wysokich szczebli zarządzania, tacy jak:

- 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.

5. Podsumowanie

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

Na wdrożenie zintegrowanych systemów zarządzania stać duże, międzynarodowe holdingi, które są w stanie udźwignąć nie tylko koszty sprzętu, oprogramowania i wdrożenia, ale także 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 niezwykła elastyczność firm sprzedających produkty informatyczne stwarzają coraz większe możliwości dla przedsiębiorstw.

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

Literatura

- Chomiak I., *Aspekty technologiczne organizacji systemów informacyjnych controllingu*, [w:] *Systemy wspomagania organizacji* 2003, Katowice 2003a.
- 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 2003b.
- Chomiak I., *Technologie informacyjne podstawową determinantą konkurencyjności*, Międzynarodowa Konferencja w ramach projektu LAMA (XIII KNME), Szczecin 2007.
- Czubakowska K., *Idea controllingu w systemie zarządzania*, [w:] *Podstawy controllingu*, red. E. Nowak, AE, Wrocław 1996.
- Dobija M., *Rachunkowość zarządcza i controlling*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
- Duraj J., *Miejsce analizy funkcjonalnej w controllingu przedsiębiorstwa*, [w:] *Rachunkowość a controlling. Sprawozdawczość i ocena ośrodków odpowiedzialności*, red. E. Nowak, AE, Wrocław 2000.
- Dyduch A., *Controlling jako instrument zarządzania przedsiębiorstwem*, [w:] *Rachunkowość a controlling. Sprawozdawczość i ocena ośrodków odpowiedzialności*, red. E. Nowak, AE, Wrocław 2000.
- Fischer M., *Controlling im Wandel der Zeit-Zukünftige Herausforderungen aus der Sicht des Unternehmensberaters*, „Kostenrechnungspraxis” 1996 nr 4.
- Garbusiewicz W., Kamela-Sowińska A., Poetschke H., *Rachunkowość zarządcza*, PWE, Warszawa 2001.
- Goliszewski J., *Controlling – system koordynacji przedsiębiorstwa*, „Przegląd Organizacji” 1990 nr 8-9.
- Hahn D., *Tendencje rozwoju controllingu w Niemczech*, [w:] *Nowoczesne tendencje w nauce i praktyce zarządzania przedsiębiorstwem*, red. J. Kortan, Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania, Łódź 1997.
- Koźmiński A., *Współczesne koncepcje zarządzania*, Warszawa 1987.
- Lichtarski J. (red.), *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*, AE, Wrocław 1998.
- Mann R., Meyer E., *Controlling w twojej firmie*, Wydawnictwo Prawnicze, Warszawa 1992.
- Nowicki A. (red.), *System informacyjny marketingu. Modelowanie*, PWE, Warszawa 2005.
- Nowicki A., Chomiak I., *System informacyjny controllingu jako narzędzie wspomagające proces zarządzania w przedsiębiorstwie*, [w:] *Human-Computer Interaction 2001 w reorganizacji procesów gospodarczych i tworzeniu zintegrowanych systemów informacyjnych*, red. B.F. Kubiak, A. Korowicki, Gdańsk 2001.

- Nowosielski S., *Controlling w procesie rozwoju przedsiębiorstwa*, [w:] *Przedsiębiorstwo na rynku kapitałowym*, red. J. Duraj, Łódź 1998.
- Nowosielski S., *Zarządzanie produkcją. Ujęcie controllingowe*, AE, Wrocław 2001.
- Olech S., *Controlling ma już 100 lat*, „Nowa Europa” z 6.02.1997.
- Peemöller H., *Controlling und betriebliche prüfung. Praktisches Lehrbuch*, Verlag Moderne Industrie, München 1987.
- Sawicki K., *Krótkookresowe sprawozdania finansowe na potrzeby controllingu*, [w:] *Rachunkowość a controlling. Sprawozdawczość i ocena ośrodków odpowiedzialności*, red. E. Nowak, AE, Wrocław 2000.
- Unold J., *Systemy informacyjne marketingu*, AE, Wrocław 2001.
- Vollmuth H., *Controlling. Planowanie, kontrola, kierowanie*, Placet, Warszawa 1996.
- Weber J., Deyhle A., Horvath P., *Controllertship versus Controlling*, „Controlling” 1997 nr 3.

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN CONTROLLING SYSTEMS ADVANCEMENT

Summary

The aim of this article is to present the essence and the importance of controlling information system. The paper also categorizes the software applications, which support controlling system in organization. To effectively manage the controlling processes, managers need to analyze data collected from different sources and transformation it. Information technology generates many solutions in this way. Business Intelligence becomes part of the standard information technology, used by more and more business organizations.