

*Małgorzata Dolińska*

# Strategiczny rozwój systemów informacyjnych

Szybki rozwój technologii komputerowej i telekomunikacji w latach 90., a także możliwości ich stosowania w procesach zarządzania firmą oraz jej współpracy z otoczeniem, stały się podstawowym motywem współzawodnictwa na rynku, przy zachowaniu standardów produkcji wyrobów, satysfakcjonujących klientów w zakresie kosztów i jakości. W tej sytuacji rozwój kompleksowych i sprawnie funkcjonujących systemów informacyjnych (SI), wykorzystujących najnowsze rozwiązania i możliwości technologii informacyjnych (TI) (komputery PC, telekomunikacja, faxy, telefony komórkowe, sieci komputerowe, EDI – *Electronic Data Interchange* – Elektroniczna Wymiana Danych, sieci teleinformatyczne, paski kodowe) stał się strategicznym celem rozwoju firmy [1, 2, 3]. Strategiczne podejście do określania potrzeb i możliwości systemów informacyjnych firmy, uwzględniających jej powiązania z zewnętrznymi partnerami, takimi jak: dostawcy, klienci i konkurenci, ułatwia firmie utrzymanie lub poprawę pozycji konkurencyjnej na rynku.

## Strategiczne aspekty systemów informacyjnych

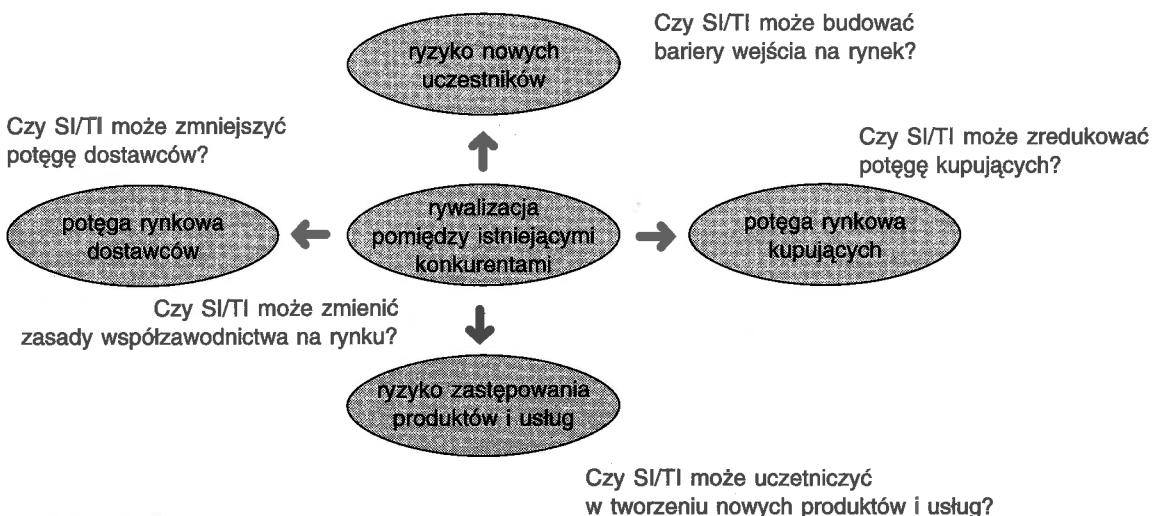
Użyteczne narzędzie do planowania strategii rozwoju SI firmy zapewnia analiza konkurencyjnych obszarów na rynku M.E. Portera [4, 5, 6]. Rysunek 1 pokazuje kluczowe obszary działalności konkurencyjnych firm na rynku, które

decydują o strategii rozwoju firmy oraz jej potrzebach w zakresie SI/TI w długim okresie czasu. Na początku określa się, które firmy i w jaki sposób mogą się stać głównym zagrożeniem dla przyszłego sukcesu firmy na rynku. Inwestycje w obszarze SI/TI są jednym ze sposobów, które mogą przynieść wzrost pozycji konkurencyjnej firmy. Po uszeregowaniu firm w zakresie intensywności wzrostu ich udziału w rynku, określa się potrzeby danej firmy w zakresie SI, które umożliwią jej skuteczne osiągnięcie korzyści na rynku w długim okresie czasu.

Ryzyko pojawienia się na rynku nowych uczestników wymaga nowych inwestycji w obszarze SI, których celem mogą być:

- lepsze sterowanie dystrybucją i kanałami dostaw, aby ograniczyć innym firmom dostęp do rynku,
- dalsza segmentacja rynku, aby powiązać produkty z firmą w sposób bardziej właściwy,
- badanie możliwości redukcji kosztów w związku z przewidywaną wojną cenową,
- wzrastające tempo innowacji produktu oraz rozwój lub zróżnicowanie istniejących produktów w zakresie jakości i usług.

We wszystkich tych obszarach SI musi zapewnić lepszą jakościowo informację w celu zwiększenia efektywności funkcjonowania firmy na rynku (np. zastosowanie komputerów w projektowaniu produktów CAD, w produkcji CAM, w zarządzaniu firmą – *The Business Information System*, czy wykorzy-



Rys. 1. Analiza konkurencyjnych obszarów na rynku  
Źródło: wg [4, 5].



stanie EDI – Elektronicznej Wymiany Danych w kontaktach z otoczeniem). Substytuty produktów lub usług powodują spadek sprzedaży i wywołują bardziej intensywną rywalizację cenową, szczególnie w sytuacji, kiedy koszty stałe produkcji są wysokie. Wówczas SI może być stosowany do przeciwdziałania temu ryzyku w następujący sposób:

- zmiana segmentów rynku i produktów odpowiednio do zmieniających się preferencji klientów w celu zachowania korzystnych obszarów rynku,
- wzrost innowacji produktu,
- wzmocnienie usług,
- identyfikacja innych, nowych potrzeb klienta, które mogą być zaspokojone przez produkcję danej firmy, tj. badanie istniejącego rynku pod kątem możliwości wprowadzenia nowego produktu.

Rywalizacja pomiędzy istniejącymi na rynku konkurentami jest intensywna głównie w okresach: dojrzałym i zanikającym cyklu życia produktu. Wówczas trudno osiągnąć obniżkę kosztów i wzrost poziomu produkcji oraz usług bez efektywnie funkcjonującego w firmie SI. Kluczowym celem staje się wówczas sprecyzowanie możliwości zastosowania SI do obniżki kosztów produkcji firmy w stosunku do jej konkurentów, lub wprowadzenia innych konkurencyjnych rozwiązań, takich jak zróżnicowanie produktów, segmentacja rynku, marketing niszy, itp. W wielu firmach problemy zarządzania związane z cyklem życia produktu są dobrze rozumiane, natomiast przełożenie ich na odpowiednie i zmieniające się w czasie potrzeby informacyjne jest ciągle problemem trudnym do rozwiązania.

### Metody strategicznego rozwoju systemów informacyjnych

**Do** określenia potrzeb i możliwości rozwoju SI/TI w zakresie strategicznego zarządzania firmą, można zastosować następujące metody [4, 5, 7]:

- łańcuch powiązań zewnętrznych firmy,
- łańcuch powiązań wewnętrznych w firmie,
- analizę krytycznych wskaźników sukcesu.

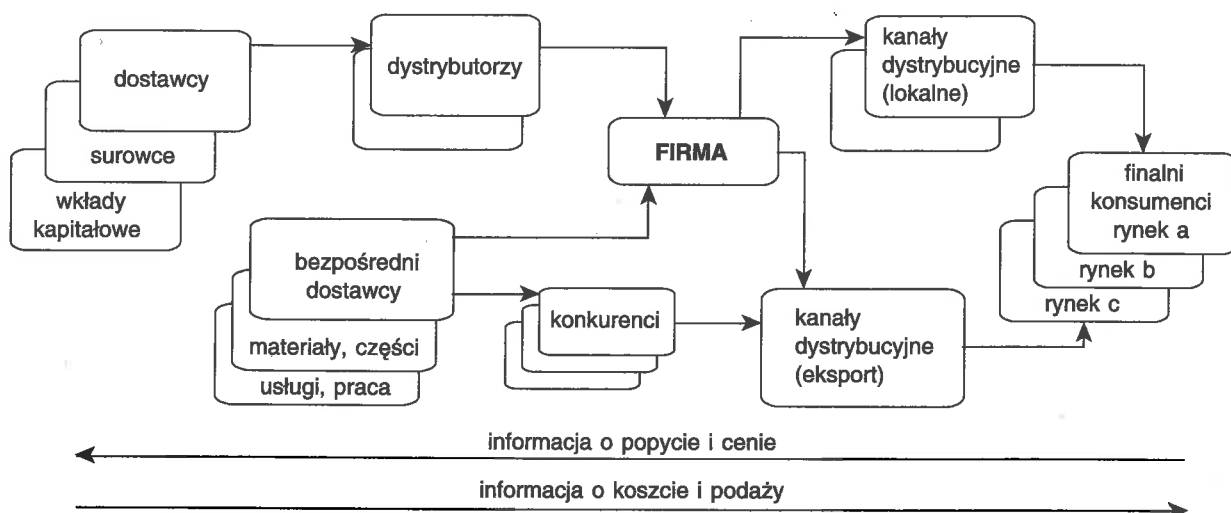
Rysunek 2 zawiera schemat uproszczonego łańcucha powiązań zewnętrznych dla przemysłu wytwórczego, który może być zaadaptowany dla różnych firm.

W łańcuchu takim istnieje ciągła wymiana informacji. Firma jest jego częścią składową. Powstaje wiele długoterminowych korzyści, w podziale których może uczestniczyć firma w wyniku powiązania jej SI z SI firm występujących w łańcuchu powiązań, tj.:

- przemysł tworzy pewną ilość dochodów netto, które są dzielone pomiędzy różne firmy występujące w łańcuchu; w podziale tym uczestniczy i może zwiększać swój udział również dana firma,
- SI może spowodować, że popyt i podaż będą lepiej powiązane ze sobą,
- konkurencyjne firmy współzawodniczą w kontaktach z tymi samymi dostawcami i klientami, stąd firma powinna starać się wzmocnić swoją pozycję na rynku w łańcuchu powiązań z otoczeniem (klienci oczekują niższych cen, lepszych usług).

W jaki sposób SI może przynieść firmie korzyści?

Zyski firmy mogą zostać powiększone np. w wyniku zastosowania EDI w kontaktach z otoczeniem. Obie strony łańcucha powiązań powtarzają w nim koszty utrzymywania właściwego poziomu zapasów. Mogą one być zmniejszone poprzez dostęp firm do informacji o wspólnych zapasach i planowanie ich wielkości zgodnie z bieżącymi zamówieniami. W systemie przepływów logistycznych istnieje możliwość zastosowania połączonego systemu sterowania jakością. Wiele firm, które zainstalowały EDI [3] może analizować cały łańcuch powiązań, wiedząc dokładnie, co i kiedy zostało kupione. Informacje te umożliwiają im optymalne sterowanie zapasami oraz otrzymywanie dostaw *Just – In – Time* (akurat na czas).



Rys. 2. Zewnętrzny łańcuch powiązań  
Źródło: [7].



Rys. 3. Wewnętrzny łańcuch powiązań  
Źródło: [4].

Wewnętrzny łańcuch powiązań (rys. 3) określa, w jaki sposób różne funkcje i działania wykonywane w firmie mogą wpływać na spełnienie wymagań klientów i jakie to pociąga za sobą koszty.

Model tego łańcucha, opisany przez M.E. Portera, bazuje na firmie produkcyjnej, ale kluczowe grupy działań, które w nim występują, mogą być dostosowane do większości firm innego rodzaju. Model ten rozróżnia dwa typy działań firmy – podstawowe oraz zabezpieczające. **Działania podstawowe** zostały poklasyfikowane w następujące grupy:

- logistyka z zewnątrz: pozyskiwanie, zaopatrzenie, dostawa, magazynowanie zasobów,
- działania produkcyjne: przekształcenie różnego rodzaju zasobów w wyroby i usługi zgodnie z wymaganiami klienta,
- logistyka skierowana na zewnątrz: dystrybucja produktów i usług do konsumentów bezpośrednio lub poprzez kanały dystrybucyjne,
- sprzedaż i marketing: zapewnienie klientom informacji o produktach i usługach oraz sposobach ich uzyskiwania (promocja, reklama),
- usługi dla klientów: w trakcie i po sprzedaży (gwarancje na wyroby, szkolenia, itp.).

**Działania zabezpieczające** umożliwiają sterowanie rozwojem firmy w czasie (sprawy personalne, system informacyjny, zarządzanie majątkiem, finanse, księgowość, prawo, badania i rozwój, itp.). Umożliwiają one:

- wykonywanie działań podstawowych zgodnie z oczekiwaniami firmy i jej otoczenia,
- sterowanie działalnością firmy i jej efektywny rozwój w czasie (skuteczne metody zarządzania, planowanie rozwoju firmy).

Model łańcucha powiązań umożliwi identyfikację i alokację kosztów w taki sposób, aby przynieść firmie oszczędności. Model ten jest sposobem identyfikacji zmian wartościowych w zakresie potrzeb SI. Mogą one doprowadzić do takich zmian w strukturze organizacyjnej zarządzania, które będą lepiej

odpowiadać funkcjom zarządzania realizowanym w firmie.

Zmiany w rozwoju SI mogą przynieść:

- polepszenie powiązań z klientami i dostawcami (zintegrowany system informacji),
- poprawę przepływu informacji w zakresie działań produkcyjnych, usunięcie „wąskich gardeł”, opóźnień, zapewnienie dostępu do właściwych informacji (zarządzanie zapasami, kontrolowanie usług dla klientów),
- zwiększenie efektywności funkcjonowania systemu zarządzania (płaska struktura zarządzania, komputerowe

sterowanie magazynami),

- usprawnienie wykonywania funkcji zabezpieczających (zarządzanie budżetem, sprawy kadrowe, rejestracja aktywów, spójność finansowa).

Analiza łańcuchów powiązań firmy: zewnętrznego i wewnętrznego jest strategicznym podejściem do rozwoju SI/TI, mobilizującym zarząd firmy do szukania mocnych i słabych stron w jej działalności, jak również identyfikującym kluczowe obszary SI, w które w przyszłości należy oraz warto inwestować. Cele, jakie powinna realizować firma w długim okresie czasu, umożliwiają sprecyzowanie potrzeb w zakresie SI. Do realizacji tego zadania stosuje się analizę krytycznych wskaźników sukcesu – KWS (rys. 4). KWS są cząstkowymi celami, których realizacja jest zasadniczym krokiem do osiągnięcia celów firmy w dłuższym okresie czasu. Do oceny realizacji każdego celu firmy stosuje się kilka (5–8) wskaźników. Cele firmy są przewidywane do wykonania w długim okresie czasu (2–3 lata albo więcej), stąd powinny być one sformułowane wymiennie. Na przykład dla firmy wytwarzającej produkty naftowe celami mogą być:

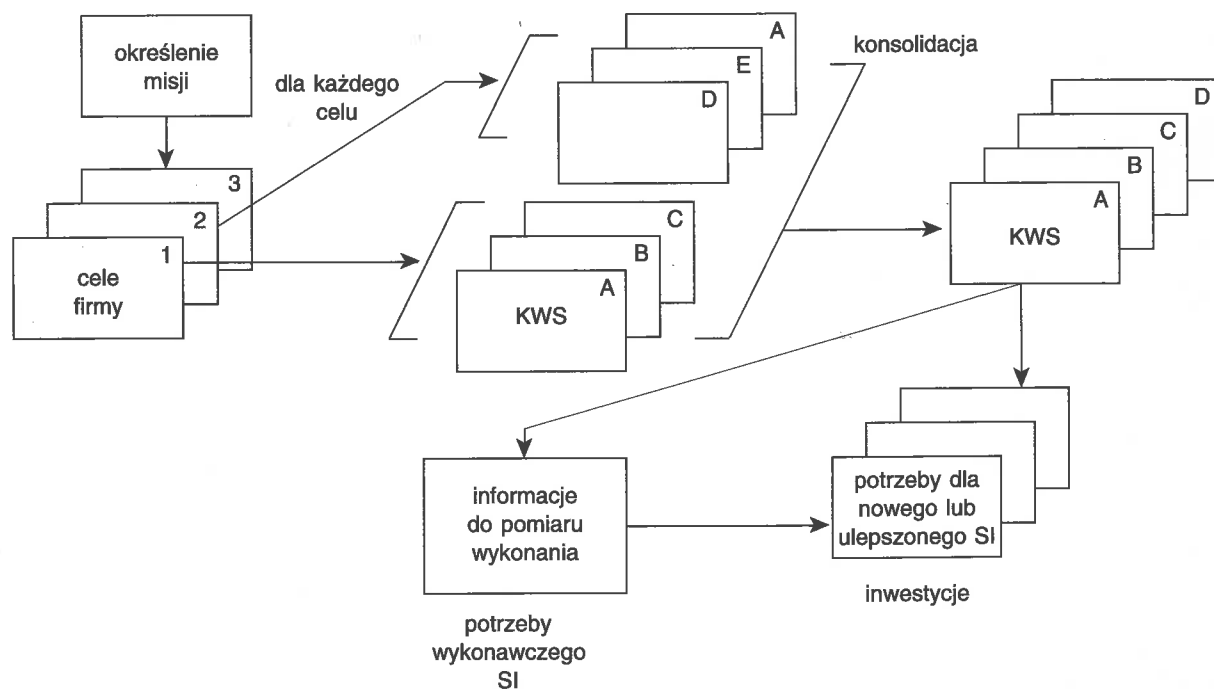
- osiągnięcie 2% wzrostu udziału w rynku,
- zwiększenie sprzedaży produktów nienaftowych,
- zredukowanie kosztów dystrybucji o 5%, itp.

Przykładowo dla celu (1) można określić następujące KWS:

- ▲ efektywna polityka cen,
- ▲ wzrost lojalności i świadomości klientów,
- ▲ wzrost ilości produktów nienaftowych, atrakcyjnych dla klientów,
- ▲ badanie punktów sprzedaży pod względem produktywności,
- ▲ sprzedaż wiązana, bezpłatne usługi (np. pompowanie kół, itp.).

Przedstawiona metoda KWS może być również rozszerzona na analizę otoczenia firmy poprzez określanie KWS dla głównych dostawców, klientów i konkurentów firmy. Metoda analizy KWS jest





Rys. 4. Analiza krytycznych wskaźników sukcesu

Źródło: [5].

narzędziem strategii rozwoju firmy, które może być stosowane do określania kluczowych obszarów inwestycyjnych w zakresie SI/TI firmy. Potencjalne inwestycje w obszarze SI/TI są w tym przypadku oparte nie tylko na analizie finansowej, ale są również określane jako środki do osiągnięcia celów firmy.

### Wdrażanie strategii rozwoju SI

**W**drażanie strategii rozwoju SI przynosi spodziewane efekty, jeżeli w procesie tym aktywnie uczestniczą menedżerowie i informatycy. Szczególnie ważne jest zaangażowanie w realizację tego procesu kadry kierowniczej wysokiego szczebla. Drugim niezbędnym warunkiem skutecznego wdrażania jest kontrolowanie realizacji kolejnych etapów implementacji różnych rozwiązań oraz usprawnień w zakresie SI/TI, określonych w planie strategicznym rozwoju firmy. Przy czym wprowadzane rozwiązania muszą być powiązane z ciągłą obserwacją praktyki oraz uwzględnian dynamicznie zmieniające się możliwości SI, wynikające z szybkiego tempa rozwoju TI. Wczesne poznanie i selektywne zastosowanie rozwijających się TI [8] umożliwia osiągnięcie korzyści w przyszłej działalności firmy. Jeżeli nowe SI nie zostaną wprowadzone w odpowiednim czasie, to krzywa uczenia się podczas adaptowania w firmie nowych TI może okazać się za długa, aby polepszyć jej sytuację rynkową. Firma powinna wiedzieć, w jaki sposób dostępne na rynku TI stosowane są przez

inne organizacje oraz jakie przynosi im to korzyści. Wiedza ta może stać się źródłem pomysłów na zastosowanie właściwych TI w danej firmie. W praktyce większość firm, które uzyskały korzyści strategiczne z zastosowania SI/TI, wdrażała u siebie sprawdzoną przez innych, dobrze funkcjonującą, ale ciągle innowacyjną na rynku technologię.

Małgorzata Dolińska

### BIBLIOGRAFIA

- [1] KEEN P., *Shaping the Future Business Design through Information Technology*, Harvard University Press, 1991.
- [2] SENKER J., SENKER P., *Gaining Competitive Advantage from Information Technology*, „Journal of General Management”, Vol. 17, No. 3, Spring 1992.
- [3] DOLIŃSKA M., *EDI – klucz do nowoczesnego biznesu*, Przegląd Organizacji, nr 10, 1994.
- [4] PORTER M.E., *Competitive Advantage*, New York, Free Press, 1985.
- [5] EDWARDS CH., *The Essence of Information Systems*, Prentice Hall International (UK) Ltd., 1991.
- [6] PENC J., *Strategie zarządzania. Perspektywiczne myślenie, systemowe działanie*. Agencja Wydawniczo-Poligraficzna „Placet”, Warszawa 1994.
- [7] PORTER M.E., MILLAR V.E., *How Information Gives You Competitive Advantage*, „Harvard Business Review”, July–August 1985.
- [8] ANGEL I.O., SMITHSON S., *Information Systems Management Opportunities and Risks*, MacMillan, 1991.