

JACEK CYPRYJAŃSKI

FORMUŁOWANIE STRATEGII INFORMATYZACJI PRZEDSIĘBIORSTW – PRZEGLĄD MODELI ANALITYCZNYCH

Wstęp

Artykuł jest wynikiem studiów literaturowych, których celem była analiza modeli analitycznych uznanych za istotne w kontekście formułowania strategii informatyzacji przedsiębiorstw. Omówiono w nim:

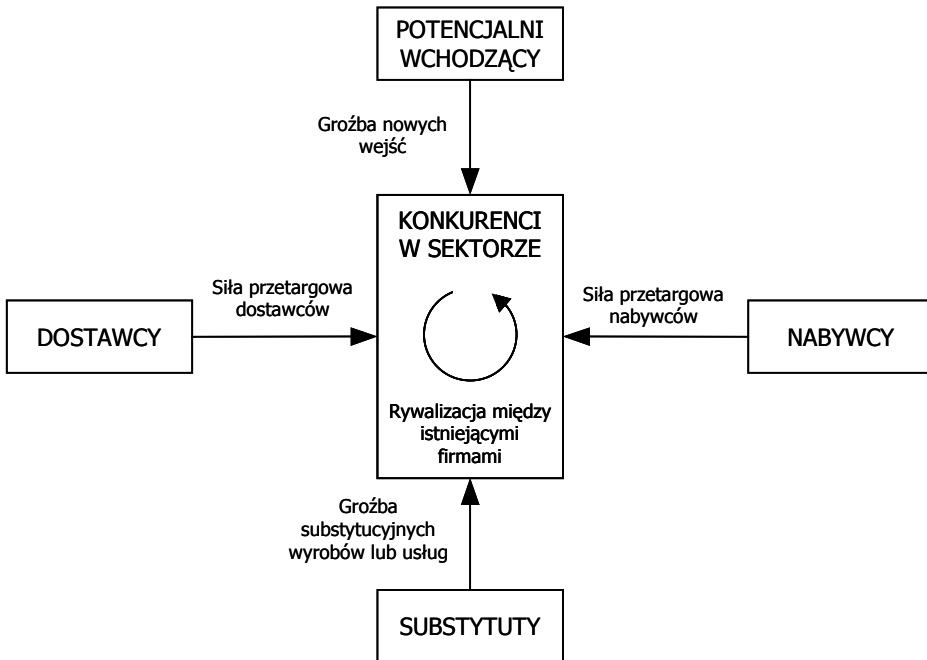
- model pięciu sił konkurencyjnych M.E. Portera,
- przyczynowy model przewagi konkurencyjnej J.Y. Bakosa i M.E. Treacy’ego,
- model korporacyjnych celów IT P. Tallona, K.L. Kraemera i V. Gurbaxaniego,
- model portfela aplikacji F.W. McFarlana,
- łańcuch wartości M.E. Portera.

1. Model pięciu sił konkurencyjnych M.E. Portera

Jak podkreśla M.E. Porter, konkurencja w sektorze wychodzi daleko poza zachowania obecnych konkurentów i zależy od pięciu czynników, które nazywa podstawowymi siłami konkurencyjnymi (rysunek 1). Tak rozumianą konkurencję określa mianem rozszerzonej rywalizacji. Celem strategii konkurencyjnej jednostki gospodarczej w danym sektorze jest wyszukanie takiej pozycji, w której przedsiębiorstwo najlepiej może się bronić przed tymi siłami albo spożytkować

je na własną korzyść¹. Moc każdej z tych sił zależy od wielu ekonomicznych i technicznych cech, nazywanych przez M.E. Portera cechami strukturalnymi sektora. **Groźba nowych wejść** zależy od istniejących barier wejścia, do których autor zalicza między innymi²:

- ekonomię skali,
- zróżnicowanie wyrobów,
- potrzeby kapitałowe,
- koszty zmiany dostawcy,
- dostęp do kanałów dystrybucji,
- gorszą sytuację kosztową niezależnie od skali,
- politykę państwa.



Rys. 1. Siły napędowe konkurencji wewnątrz sektora

Źródło: Porter M.E.: *op.cit.*, s. 22.

¹ M.E. Porter: *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*. PWE, Warszawa 1999, s. 21.

² *Ibidem*, s. 24–30.

Wzrost rywalizacji między konkurentami jest wynikiem takich czynników strukturalnych, jak na przykład³:

- duża liczba i zróżnicowanie konkurentów,
- powolny wzrost danego sektora,
- wysokie koszty stałe lub koszty składowania,
- brak zróżnicowania lub kosztów zmiany,
- skokowy przyrost zdolności produkcyjnych.

Groźba substytucyjnych wyrobów i usług jest tym większa, im te wyroby i usługi mogą skuteczniej zastępować produkty danego sektora pod względem cenowo-efektywnościowym lub są wytwarzane przez sektory osiągające wysokie zyski⁴. Siła przetargowa nabywców zależy od tego, czy⁵:

- występują grupy nabywców, które są skoncentrowane albo kupują duże ilości wyrobów w stosunku do ilości oferowanych przez sektor;
- wyroby kupowane w danym sektorze stanowią poważną część kosztów lub wolumenu zaopatrzenia nabywców;
- wyroby oferowane w sektorze są znormalizowane lub niezróżnicowane i nie wpływają na jakość wyrobów nabywców;
- zyski nabywców są niewielkie;
- stwarzają realną groźbę integracji wstecz;
- dysponują pełną informacją.

Warunki, od których zależy siła przetargowa dostawców, są odbiciem tych, od których zależy siła nabywców. Grupa dostawców dysponuje siłą przetargową wówczas gdy⁶:

- a) jest zdominowana przez kilka przedsiębiorstw i jest bardziej skoncentrowana niż sektor, któremu sprzedaje;
- b) nie musi współzawodniczyć z innymi wyrobami substytucyjnymi oferowanymi sektorowi;
- c) sektor nie jest znaczącym klientem dla grupy dostawców;
- d) wybór dostawcy jest ważnym nakładem w działalności nabywcy;
- e) wyroby grupy dostawców są zróżnicowane albo powodują koszty zmiany;
- f) grupa dostawców stwarza realną groźbę integracji w przód.

³ *Ibidem*, s. 24–30.

⁴ *Ibidem*, s. 40–41.

⁵ *Ibidem*, s. 41–43.

⁶ *Ibidem*, s. 44–45.

Analiza tych cech umożliwi określenie, które siły i z jaką mocą oddziałują na sektor, co jest podstawą formułowania strategii konkurencji przedsiębiorstwa. Wielu autorów⁷ podkreśla przydatność modelu Portera do poszukiwania odpowiedzi na pytanie jak IT może zwiększyć konkurencyjność przedsiębiorstwa? F.W. McFarlan na podstawie modelu sformułował pięć pytań o strategiczne znaczenie IT dla przedsiębiorstwa⁸:

1. Czy IT może być barierą wejścia dla nowych potencjalnych konkurentów?
2. Czy IT umożliwi świadczenie usług w taki sposób, że przejście klientów do konkurencji stanie się trudniejsze lub kosztowniejsze?
3. Czy IT umożliwi przedsiębiorstwu wyróżnienie się na tle konkurencji i zmianę podstawy rywalizacji?
4. Czy IT umożliwi zwiększenie siły przetargowej przedsiębiorstwa wobec jego dostawców?
5. Czy IT umożliwi opracowanie nowych produktów?

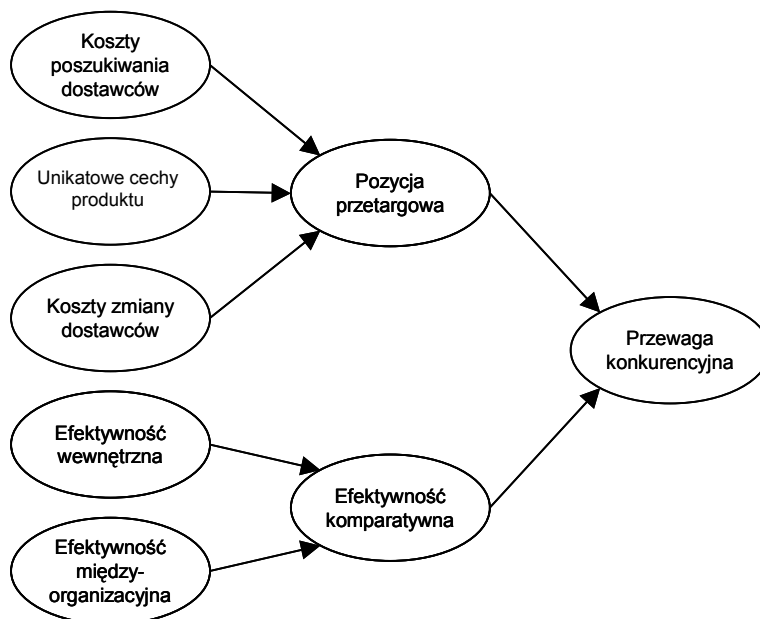
2. Przyczynowy model przewagi konkurencyjnej J.Y. Bakosa i M.E. Treacy'ego

Przyczynowy model przewagi konkurencyjnej jest efektem badań nad czynnikami determinującymi wpływ IT na strategię konkurencyjną przedsiębiorstwa prowadzonych przez J.Y. Bakosa i M.E. Treacyego⁹. Jego podstawą jest idea rozszerzonej rywalizacji M.E. Portera, zawarta w modelu pięciu sił konkurencyjnych. Autorzy modelu za dwa główne i w dużej mierze niezależne źródła przewagi konkurencyjnej uznają pozycję przetargową przedsiębiorstwa i jego efektywność komparatywną (rysunek 2).

⁷ Np. Turban E. i in., *Information Technology for Management. Transforming Business in the Digital Economy*. 3th edit. John Wiley & Sons, New York 2002, s. 89–96; M. Alanis, *Controlling the Introduction of Strategic Information Technologies. W: Management Impacts of Information Technology. Perspectives on Organizational Change and Growth*. Red. E. Szewczak, C. Snodgrass, M. Khosrowpour. Idea Group Publishing, Harrisburg, Pa. 1991, s. 424–426; J.Y. Bakos, M.E. Treacy, *Information Technology and Corporate Strategy. A Research Perspective*. „Management Information System Quarterly” 1986, Vol. 10 No 2, s. 111–112; J. Ward, P. Griffiths, *Strategic Planning for Information Systems*. 2nd edit. John Wiley & Sons, Chichester 1996, s. 74–87.

⁸ F.W. McFarlan, *Information Technology Changes the Way You Compete*. „Harvard Business Review” 1984, Vol. 62 No 3, s. 98–103.

⁹ J.Y. Bakos, M.E. Treacy: *op.cit.*



Rys. 2. Przyczynowy model przewagi konkurencyjnej

Źródło: J.Y. Bakos, M.E. Treacy: *op.cit.*, s. 114.

Determinantami pozycji przetargowej są koszty procesu poszukiwania dostawców, unikatowe cechy produktu i koszty zmiany dostawców. Wymienione czynniki oddziałują na relacje przedsiębiorstwa z jego klientami i dostawcami w symetryczny sposób. Przedsiębiorstwo zwiększy swoją siłę monopolistyczną, wzbogacając swoje produkty o unikatowe cechy, podejmując działania wywołujące u jego klientów wzrost kosztów poszukiwania i przejścia do alternatywnych dostawców. Zwiększenie swej siły monopsonistycznej przedsiębiorstwo uzyska przez obniżenie własnych kosztów poszukiwania i zmiany dostawców oraz redukcję swojego uzależnienia od unikatowych środków produkcji. Efektywność komparatywną, zdaniem autorów modelu, należy rozpatrywać w dwóch aspektach: efektywności wewnętrznej i międzyorganizacyjnej¹⁰. W pierwszym przypadku chodzi o identyfikację tych czynników, które w największym stopniu wpływają na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa jako całości, natomiast w drugim o wskazanie czynników decydujących o efektywności współpracy z partnerami rynkowymi.

¹⁰ Por. *ibidem*, s. 114.

3. Model korporacyjnych celów IT P. Tallona, K.L. Kraemera i V. Gurbaxaniego

Model korporacyjnych celów IT został opracowany przez P. Tallona, K.L. Kraemera i V. Gurbaxaniego¹¹ do klasyfikacji celów inwestycji informatycznych w badaniach przeprowadzonych wśród kadry kierowniczej 304 przedsiębiorstw na temat efektów informatyzacji. Jego podstawą jest pogląd M.E. Portera o tym, że przedsiębiorstwa w zróżnicowany sposób koncentrują się na dwóch celach: operacyjnej efektywności i strategicznej pozycji. Oba cele są istotne dla konkurencyjności przedsiębiorstwa, jednak każdy w inny sposób. Efektywność operacyjna wiąże się z realizacją tych samych działań lepiej niż konkurenci, natomiast strategiczna pozycja wiąże się z realizacją innych działań lub wykonywaniem tych samych działań, lecz w strategicznie inny sposób. Dokonane przez M.E. Portera rozróżnienie między efektywnością operacyjną a strategiczną pozycją można zdaniem autorów modelu bezpośrednio przełożyć na korporacyjne cele IT co przedstawiono na rysunku 3.

Efektywność operacyjna	Wysoka	Ukierunkowane na operacje Bieżące celi IT są ukierunkowane na redukcję kosztów, podniesienie jakości i szybkości oraz zwiększenie całkowitej efektywności przedsiębiorstwa	Ukierunkowane na jedno i drugie
	Niska	Bez ukierunkowania	Ukierunkowane na rynek Bieżące celi IT są ukierunkowane na rozszerzenie zasięgu rynku / geograficznego oraz zmiany sposobów postępowania w obrębie sektora lub rynku
		Strategiczna pozycja	Wysoka

Rys. 3. Korporacyjne cele IT

Źródło: P. Tallon, K.L. Kraemer, V. Gurbaxani: *op.cit.*, s. 153.

¹¹ P. Tallon, K.L. Kraemer, V. Gurbaxani: *Executives' Perceptions of the Business Value of Information Technology. A Process-Oriented Approach*. „Journal of Management Information Systems” 2000, Vol. 16 No 4, s. 145–173.

4. Model portfela aplikacji F.W. McFarlana

F.W. McFarlan zaproponował **model portfela aplikacji**, pozwalający na analizowanie wpływu istniejących i planowanych systemów informatycznych na działalność organizacji. Jest to metoda podobna do portfela produktów opracowanego przez Boston Consulting Group. Klasyfikuje ona aplikacje za względu na ich bieżące i przyszłe znaczenie dla firmy, tworząc w ten sposób cztery kategorie:

- aplikacje wspierające,
- zasadnicze aplikacje operacyjne,
- aplikacje strategiczne,
- aplikacje o dużym potencjale.

Duże	Duży potencjał	Strategiczne
Przyszłe znaczenie	Nowatorskie rozwiązania, które mogą mieć zasadniczy wpływ na przyszłą strategię organizacyjną	Aplikacje o głównym znaczeniu dla osiągnięcia sukcesu w przyszłości
	Wartościowe aplikacje, które nie odgrywają jednak zasadniczej roli w prowadzeniu działalności	Aplikacje krytyczne dla prowadzenia bieżącej działalności
Małe	Wspierające	Zasadnicze operacyjne
	Bieżące znaczenie	
		Duże

Rys. 4. Portfel aplikacji F. McFarlana

Źródło: opracowano na podstawie F.W. McFarlan: *op.cit.*, s. 98–103; E. Turban i in.: *op.cit.*, s. 102.

Na rysunku 4 przedstawiono charakterystykę wymienionych kategorii. Ten sam system informatyczny wdrożony w dwóch różnych firmach może być zaliczony przez nie do dwóch różnych kategorii.

5. Łańcuch wartości Portera

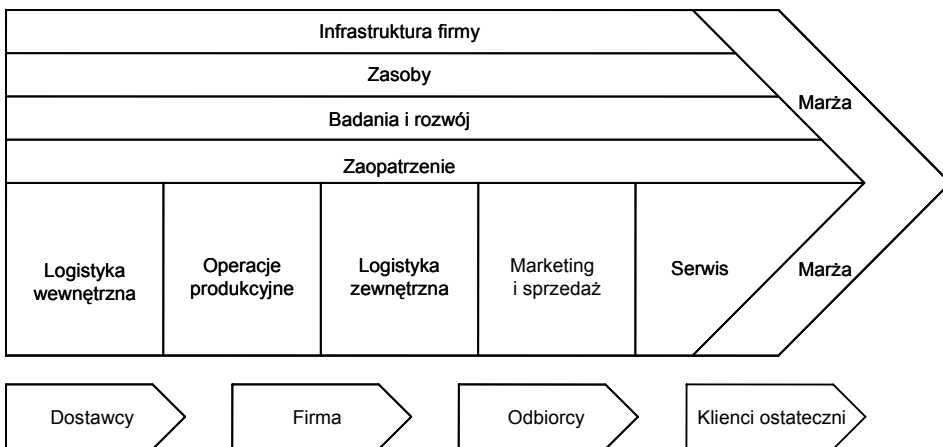
Łańcuch wartości M.E. Portera ma zastosowanie do identyfikacji czynników, które w największym stopniu wpływają na efektywność wewnętrzną przedsiębiorstwa¹².

W modelu tym założono, że ogół działań przedsiębiorstwa można podzielić na dwie kategorie (rysunek 5):

- działania podstawowe,
- działania wspomagające.

Do działań podstawowych M.E. Porter zalicza:

- logistykę wewnętrzną (przyjmowanie materiałów, składowanie i magazynowanie, kontrola zapasów itd.),
- operacje produkcyjne (obróbka, montaż, testowanie, pakowanie itd.),
- logistykę zewnętrzną (dystrybucja produktów i usług),
- marketing i sprzedaż (promocja, wybór kanałów dystrybucji, sprzedaż itd.),
- serwis (instalacja, naprawa, obsługa posprzedażowa).



Rys. 5. Łańcuch wartości Portera

Źródło: Porter M.E., *Competitive Advantage*, Free Press, New York 1985, za K. Oblój, *Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej*, PWE, Warszawa 2001, s. 206.

¹² Używając terminologii przedstawionego powyżej przyczynowego modelu przewagi konkurencyjnej, stanowi determinantę efektywności komparatywnej, która z kolei jest jednym z dwóch zdefiniowanych tam źródeł przewagi konkurencyjnej.

Działania wspomagające to:

- zaopatrzenie (zakupy środków trwałych, materiałów i komponentów),
- badania i rozwój (prace konstrukcyjne, technologiczne),
- zarządzanie zasobami ludzkimi (rekrutacja i selekcja personelu, polityka awansowania i wynagradzania, szkolenie),
- infrastruktura firmy (kierownictwo ogólne, planowanie, finanse, sprawy prawne, wybór struktury, zarządzanie jakością).

Działania podstawowe to kolejne etapy procesu produkcyjnego, z których każdy bezpośrednio zwiększa wartość produktu. Swoją rolę w tworzeniu wartości mają również działania wspomagające, lecz nie zwiększają one bezpośrednio wartości, ale pośrednio umożliwiają realizację działań podstawowych.

Tabela 1

Analiza łańcucha wartości

Działania podstawowe:	1	2	3	4	5
Cena	1	40	50	130	200
Koszt	10	25	100	120	150
Wartość netto	-9	15	-50	10	50
Wartość netto/koszt	-0,9	0,6	-0,5	0,08	0,33

Źródło: J. Hares, D. Royle: *Measuring the Value of Information Technology*. John Wiley & Sons, Chichester 1994, s. 68.

Analiza łańcucha wartości umożliwia identyfikację tych działań, które w największym stopniu przyczyniają się do powstania wartości dodanej. W tabeli 1 przedstawiono przykład analizy polegającej na przypisaniu poszczególnym działaniom podstawowym cen i kosztów, a następnie obliczeniu wartości netto oraz ilorazu wartości netto i kosztu. Uzyskane wskaźniki informują o wielkości udziału poszczególnych działań podstawowych w tworzeniu wartości. J. Hares i D. Royle¹³, autorzy tego przykładu, zwrócili uwagę na możliwość wykorzystania analizy łańcucha wartości do identyfikacji i szacowania efektów informatyzacji. Wiedząc których podstawowych działań dotyczy informatyzacja i jakie zmiany obejmuje, można, posługując się łańcuchem wartości, uzyskać wyobrażenie o znaczeniu inwestycji dla przedsiębiorstwa jako całości i jej wpływie na jego wewnętrzną efektywność.

¹³ J. Hares, D. Royle: *op.cit.*, s. 68–70.

Podsumowanie

Postęp w obszarze IT to jeden z głównych czynników zmian w gospodarce. IT umożliwia redefinicję procesów działania, zastosowanie nowych technik i metod zarządzania, tworzenie nowych produktów i usług, zmienia zasady funkcjonowania całych działów gospodarki. Planowanie informatyzacji przedsiębiorstwa wymaga identyfikacji szans i zagrożeń wynikających z szybkiego rozwoju IT i jej rosnącego znaczenia w gospodarce. Konieczne jest określenie rozwiązań informatycznych, które mają dziś lub mogą mieć w przyszłości strategiczne znaczenie dla organizacji i wspomagają realizację przyjętych przez przedsiębiorstwo kierunków rozwoju. Przedstawione modele pięciu sił konkurencyjnych M.E. Portera, przyczynowy model przewagi konkurencyjnej J.Y. Bakosa i M.E. Treacy'ego, model korporacyjnych celów IT P. Tallona, K.L. Kraemera i V. Gurbaxaniego, model portfela aplikacji F.W. McFarlana oraz łańcuch wartości M.E. Portera stwarzają szerokie możliwości analizowania strategicznej roli IT i tym samym odgrywają ważną rolę w formułowaniu strategii informatyzacji przedsiębiorstw.

**INFORMATION SYSTEM STRATEGY FORMULATION
– OVERVIEW OF ANALYTICAL MODELS****Summary**

The article is an effect of the literature study on analytical models that are considered to be efficient in building enterprise IT strategy. The paper discusses: Porter Five Competitive Forces Model; Bakos and Treacy Causal Model of Competitive Advantage; Tallon, Kraemer and Gurbaxani Model of Corporate Goals for IT; McFarlan Application Portfolio Matrix; Porter Value Chain Model.

Translated by Jacek Cypryański