

**Bożydar Ziółkowski**

Politechnika Rzeszowska

## **EKOEFEKTYWNOŚĆ W KONTEKŚCIE ZARZĄDZANIA STRATEGICZNEGO**

### **1. Istota ekoefektywności**

Prowadzone w ostatnim trzydziestoleciu poszukiwania strategicznej przewagi konkurencyjnej, częściej niż to tej pory, wychodziły poza obowiązujące paradygmaty, co decydowało o szybkim rozwoju teorii i praktyki zarządzania strategicznego. W efekcie wiele wypracowanych dotychczas metod i narzędzi systematycznie traci na aktualności. Zauważa się, że jest to wynik zapotrzebowania na przygotowywanie decyzji gospodarczych na płaszczyźnie makro- (np. strategia dla kraju) i mikroekonomicznej (strategie dla organizacji gospodarczych) [Drażek, Niemczyłowicz 2003, s. 15].

Przykładem prowadzonych poszukiwań jest ekoefektywność – nowa koncepcja, uznawana przez niektórych [Fuss 2004, s. 88-95] za zapowiedź rewolucji w zakresie przemysłowego zarządzania strategicznego. Jak dowiedziono w dalszej części opracowania, podejście to ma ścisły związek z praktyką rynkową przedsiębiorstw. Tym sposobem chroni ono zarządzanie strategiczne organizacji przed obumieraniem, pojawiającym się naturalnie w momencie oderwania od realiów gospodarczych (por. [Kaleta 2006, s. 41-44]). Ponadto zarządzanie oparte na ekoefektywności wyróżnia to, iż kształtuje ono aktywnie jutrzejsze potrzeby, zamiast powielać, opisywany w literaturze, model przedsiębiorstw ciągnących za sobą stare produkty i okupujących przestarzałe rynki (por. [Moszkowicz 2000]). Cecha nie wymagająca od organizacji dopasowywania ze swoimi słabymi i mocnymi stronami do otoczenia (por. [Moszkowicz 2005, s. 229-233]) upodabnia ekoefektywnościową strategię do zasobowego modelu formułowania strategii.

Podstawowa zasada ekoefektywności mówi: „odpad równa się pożywienie”. Rozwinięto ją w odpowiedzi na przewidywane ograniczenia ekowydajności, która w opinii krytyków jedynie spowalniała tempo eksploatacji środowiska i nie prze-

ciwdziałała produkcji nieprzydatnych lub niepodatnych na recykling odpadów (por. [*Eco-effectiveness...* 2008]).

Posługując się jedną z definicji strategii (zob. [Kaleta 2000, s. 27]), można powiedzieć, że zarówno efektywność, jak i ekowydajność są długofalowymi koncepcjami rozwoju określającymi dalekosiężne cele i sposoby ich osiągnięcia w ramach zarządzania zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Z tego też powodu strategię efektywności (*eco-effectiveness*) i ekowydajności (*eco-efficiency*) stanowią bardzo często utożsamiane ze sobą podejścia. W rzeczywistości jednak uważa się, że różnice identyfikowane pomiędzy nimi są wielkie jak świat (por. [*Eco-effectiveness...* 2008]). Równocześnie próby definiowania efektywności bez porównawczego odniesienia do ekowydajności mogą okazać się niepełne. W związku z istniejącymi podobieństwami, aby wypuklić ideę efektywności, należy nawiązać szerzej do zagadnienia ekowydajności.

Charakter obydwu strategii opisują m.in. W. McDonough i M. Braungart, którzy wskazali, że nawet jeśli ekowydajność jest „cennym i chwalebnyim narzędziem, jak również zapowiedzią tego, co powinno nadejść” (por. [Birkeland 2002]), to jednak nie jest ona w stanie przenieść nas poza pierwszą rewolucję. Nadszedł czas efektywnych projektów, które pozostają w harmonii z naturą oraz zasadami bioniki. Koncepcja efektywności prowadzi do przemysłu, który jest raczej „naprawczy” niż „wyczerpujący”. Obejmuje to projektowanie dóbr, które pozostają we wzajemnej zależności z innymi systemami. Z perspektywy projektowania przemysłowego dotyczy to produktów, które współistnieją w ramach cyklu życia „od kołyski do kołyski” (*cradle to cradle*), a nie w cyklu „od kołyski do grobu” (*cradle to grave*). Efektywność oznacza więc w przeważającej mierze innowację systemową niż innowację części większej całości (por. [Hargroves, Smith 2006, s. 52]).

Światowa Rada Biznesu ds. Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD – World Business Council for Sustainable Development) postrzega ekowydajność jako rodzaj filozofii zarządzania, która zachęca przedsiębiorstwa do poszukiwania poprawy środowiskowej, owocującej równoczesnymi korzyściami ekonomicznymi. Filozofia ta skupia się na szansach przedsiębiorstwa i pozwala organizacjom na większą odpowiedzialność środowiskową, jak również zyskowność. Wspiera ona innowacje, a przez to rozwój i konkurencyjność (por. [Lehni 2000, s. 4]). Ekowydajność można zdefiniować najłatwiej jako stosunek wartości, jaką przedsiębiorstwo dodaje (np. poprzez produkcję wyrobów), i ilości odpadów, jakie generuje firma w wyniku tworzenia wartości (por. [Derwall i in. 2004, s. 7]).

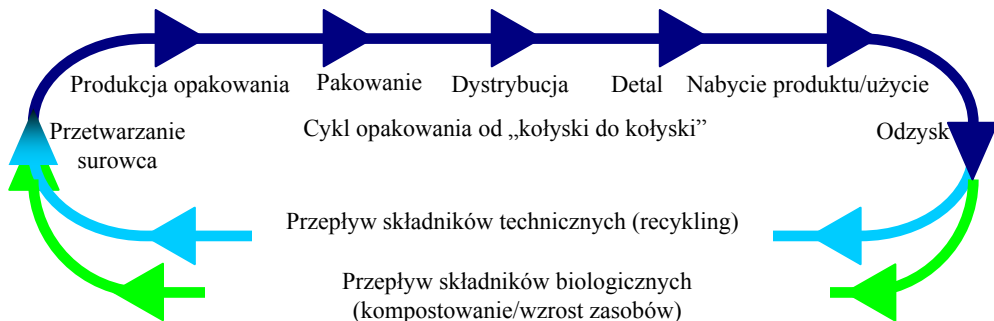
Istota ekowydajności wyraża się m.in. w tym, że celowe ukierunkowanie na zrównoważony rozwój i wzrost produktywności zasobów oraz wydajności materiałów może prowadzić do nowej polityki w zakresie produkcji, wyrobu i wykorzystania produktu. Ogólnospołeczne zarządzanie zasobami odnosi się do zwiększenia produktywności w całym łańcuchu wartości, tj. od pozyskania surowców, poprzez

produkcję, aż do zagospodarowania (por. [Lucas, Kolberg 2006, s. 12]). Możliwe działania w zakresie poprawy ekowydajności, sprowadzają się do zabiegów nastawionych strategicznie na (por. [Kemp, Andersen, Butter 2004, s. 18]):

- mniejsze wykorzystanie materiałów,
- mniejsze wykorzystanie energii,
- mniejsze rozproszenie substancji toksycznych,
- zwiększoną podatność na recykling,
- minimalizację wykorzystania zasobów kopalnych,
- większą wytrzymałość produktu,
- większą intensywność usług.

W odróżnieniu od powyższej filozofii, istota ekoefektywności bywa najczęściej objaśniana na przykładzie zasad obserwowanych w przyrodzie. W tym kontekście stwierdza się, że od milionów lat natura produkuje zupełnie niewydajnie, lecz efektywnie. Drzewo wiśni odrzuca tysiące kwiatów i owoców bez obciążania środowiska. Gdy tylko spadną na ziemię, stają się pożywieniem dla roślin i zwierząt z najbliższego otoczenia (por. [Fuss 2004]).

Praktycznym, jak również strategicznym wyrazem filozofii ekoefektywności jest zasada projektowania „od kołyski do kołyski”. Wyznacza ona ramy tworzenia wyrobów i procesów przemysłowych, przekształcających materiały w składniki odżywcze poprzez umożliwienie im ustawicznego przepływu w obrębie jednego z dwóch odrębnych systemów metabolizmu, tj. biologicznego i technicznego (por. [Braungart, McDonough, Bollinger 2007, s. 1337-1348]). Przykład obiegu w ramach cyklu „od kołyski do kołyski” zaprezentowano na rys. 1.



Rys. 1. Cykl opakowania „od kołyski do kołyski”

Źródło: opracowanie na podstawie: [Newcorn 2003, s. 62; *Cradle-to-cradle, the next packaging paradigm*, <http://www.packworld.com/view-16013> (2008-03-26)].

Typowe dla pojedynczych koncepcji relacje determinują sposób strategicznego zarządzania organizacją. Zestawienie specyficznych zasad działania w ramach każ-

dej z tych dwóch strategii przedstawiono na przykładzie przemysłu opakowaniowego w tab. 1.

Tabela 1. Relacje koncepcji ekowydajności i ekoefektywności w branży opakowaniowej

Tradycyjny sposób: ekowydajne pakowanie	Metoda „od kołyski do kołyski”: ekoefektywne pakowanie
Minimalizacja liczby opakowań w celu redukcji oddziaływania na środowisko	Wykorzystanie takiej liczby opakowań, jaka jest wymagana, aby zabezpieczyć i zróżnicować produkt; wynika to z tego, że opakowanie stanie się składnikiem biologicznym i technicznym po jego pierwszym wykorzystaniu
Ograniczanie zaśmiecania; ponieważ materiały nie rozkładają się przez dziesięciolecia, a jeśli nawet się rozkładają, to toksyczne dodatki mogą przenikać do środowiska	Wyrzucone opakowanie biodegradowalne, które wbudowuje się w składniki glebowe, wpłynie korzystnie na środowisko zamiast je zanieczyszczać
Konsument jest odpowiedzialny za sposób usunięcia opakowania po zużyciu	Konsument nie ponosi odpowiedzialności, ponieważ opakowanie stanie się technicznym lub biologicznym składnikiem po jego pierwszym wykorzystaniu. Konsument pozostaje z pozytywnym wrażlieniem produktu i producenta
Poddane recyklingowi opakowanie może powodować redukcję wydajności i atrakcyjności	Poprzez wybór właściwych dodatków i barwników opakowanie może być tańsze podczas prowadzenia recyklingu w 100% zamkniętym procesie, przy braku jakiegokolwiek utraty wydajności
Recykling często wymaga od konsumentów rozróżnienia pomiędzy nieznanymi rodzajami materiałów, takimi jak np. różne rodzaje plastików	Konsumenci wkładają wszystkie materiały podatne na recykling do jednego pojemnika, natomiast podatne na biodegradację do innego
Składowiska odpadów są sankcjonowane przez prawo	Wytwórcy opakowań mogą tworzyć własne systemy składowania w celu odzyskiwania kosztownych, atrakcyjnych opakowań
Materiały opakowaniowe muszą być tak tanie, jak to tylko możliwe. Prowadzi to często do produkcji wielowarstwowych kompozytów lub laminatów, które są trudne lub niepodatne na ponowne wykorzystanie czy recykling	Opakowania zwrotne ograniczają lub eliminują potrzebę wytwarzania hybryd, które nie zawsze dają się rozłożyć na składniki techniczne lub biologiczne

Źródło: opracowanie na podstawie: [Newcorn 2003].

Szczegółowa analiza zestawienia w tab. 1 uwydatnia potencjalne korzyści, jakie wiąże się z adaptacją organizacji do zasad ekoefektywności.

## 2. Ekoefektywność w praktyce zarządzania strategicznego

W. McDonough i M. Braungart w książce na temat ekoefektywności przytaczają następującą sentencję: „Świat nie będzie ewoluował w oderwaniu od obecnego

stanu kryzysu przy wykorzystaniu tego samego rodzaju myślenia, które wykreowało tę sytuację” [McDonough, Braungart 2002]. Wyrażona w ten sposób przez Alberta Einsteina konieczność zupełnej zmiany strategicznego zarządzania w organizacjach znajduje odzwierciedlenie we wdrażanej koncepcji efektywności. Przykładem zarządzania strategicznego poprzez efektywność jest międzynarodowa firma Nike. Od roku 1993 realizuje ona program recyklingu pod nazwą „Reuse-a-Shoe”, którego celem jest zbiórka zużytego obuwia sportowego jakiegokolwiek marki, a następnie recykling, dostarczający przydatne jeszcze materiały do dalszej produkcji. Z kolei drugi program, „Considered”, wymaga od projektantów wykorzystania środowiskowo przyjaznych materiałów, redukcji odpadów, tworzenia zrównoważonego procesu produkcyjnego i wprowadzania innowacji celem zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko. Przyszłościowe plany firmy zakładają wprowadzenie wszystkich standardów projektowania do 2011 roku. Dotychczasowe osiągnięcia obejmują obuwie sportowe „trash talk” powstające z przetworzonych odpadów oraz buty „Air Jordan XX3” produkowane przy użyciu minimalnej ilości kleju [Nike releases shoe... 2008].

Innym przejawem zarządzania poprzez efektywność jest Climutex Lifecycle: biodegradowalne i kompostowalne włókno. Produkt powstał przy współpracy trzech głównych firm: EPEA Internationale Umweltforschung GmbH (Environmental Protection Encouragement Agency), MBDC (McDonough Braungart Design Chemistry) i Rohner Textil AG (na podstawie [Project... 2008]).

Tkanina Climutex Lifecycle może zostać wprowadzona do ekosystemu przyrodniczego jako wartościowy składnik biologiczny. Podczas wyboru surowców do jej produkcji analizowano indywidualnie każdy odczynnik chemiczny pod względem wpływu na środowisko i zdrowie człowieka. Prowadzona ocena była możliwa dzięki szczegółowej informacji na temat zastosowanych surowców, której udzielili wytwórcy materiałów potencjalnie przydatnych w produkcji włókna. W grupie 1600 rodzajów barwników chemicznych metodologia EPEA zidentyfikowała 16 spełniających wymagania techniczne i środowiskowe. Powstające w procesie produkcyjnym odpady z włókna wykorzystywane są jako kompost w lokalnych ogrodach [Project... 2008].

Dzięki strategicznemu podejściu do efektywności przedsiębiorstwo Rohner zredukowało koszty zarządzania odpadami i ich składowania, eliminując jakikolwiek kontakt pracowników z toksycznymi chemikaliami [Project... 2008].

Ocena rezultatów efektywnościowej strategii, dokonana przez przedstawiciela (dyrektora ds. badań i rozwoju) firmy wykorzystującej nowe włókno, brzmiała następująco: „Tworzenie tekstyliów Climutex Lifecycle w ramach współpracy z Rohner i MBDC było nauką w najlepszym znaczeniu tego słowa – stawiającą wysokie wymagania, pouczającą i produktywną. Uzyskujemy korzyści firm tekstylnych, jak Victor i Twitchell, które realizują taki sam program działania” [Derby 2008].

Udanym wynikiem realizacji strategii efektywności jest również technologia PolySteel® Insulating Concrete Forms (ICFs) (stalowo-styropianowe formy izolacyjne do betonu). Produkt ten łączy styropian wysokiej gęstości i galwanizowaną stal (lub plastik), które pozwalają uformować izolowane i wzmocnione przegrody betonowe. Poprawiają one istotnie wydajność termiczną, a także integralność strukturalną podstawy fundamentowej i ścian na wyższych kondygnacjach budynków. Poza poważną oszczędnością energii (z uwagi na redukcję potrzeb grzewczych), dodatkowe korzyści zastosowania tego systemu, w porównaniu do tradycyjnych materiałów budowlanych, to m.in. [MBDC Cradle... 2008]:

- brak emisji CFC's lub HCFC's podczas produkcji styropianu, który stanowi odpadowy produkt uboczny w przemyśle ropy naftowej,
- odporność na gryzonie, insekty i wilgoć,
- większa o ok. 50% wytrzymałość w porównaniu do tradycyjnych przegród betonowych,
- wykonanie plastikowych wiązań w 100% z materiału poprodukcyjnego,
- eliminacja wolnych przestrzeni powietrznych, gwarantująca odporność na pleśń.

Przykłady organizacji zaangażowanych w działania efektywnościowe, jak np. BASF, Ford Motor Company, Designtex, PepsiCo, City of Chicago, West Virginia University, United States Air Force świadczą o dużym zainteresowaniu tą koncepcją ze strony przemysłu i jednostek publicznych. Dowodzi to tym samym, że strategia zarządzania prowadzona w zgodzie z zasadą „od kołyski do kołyski” jest w stanie generować zyski i akceptowalną wartość dodaną, co przekłada się na wymierne korzyści zarówno dla dzisiejszego, jak i przyszłych pokoleń.

### 3. Zakończenie

W nowoczesnym zarządzaniu efektywność coraz częściej jest wprowadzana jako strategia pewnego, choć równocześnie kosztownego sposobu osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Wśród koncepcji promowanych od niedawna (jak m.in. ekowydajność, ekoprojektowanie, czystsza produkcja) efektywność można uznać za najbardziej zaawansowaną strategię zarządzania zapobiegającego zanieczyszczeniom w działalności przedsiębiorstwa [Rayan 2006, s. 407].

Z uwagi na podobieństwo leksykalne, a zarazem merytoryczne zróżnicowanie, koncepcja ta porównywana jest często z pojęciem ekowydajności, która sprowadza się do oszczędnego wykorzystania trujących substancji, a w końcowej fazie ich zdeponowania. Wobec takiej strategii efektywność stanowi alternatywę, gdyż ma ona na celu swobodne obchodzenie się z nietrującymi substancjami i wprowadzanie ich do obiegu zamkniętego – dokładnie tak jak dzieje się w przyrodzie [Fuss 2004].

Przedstawiona w referacie teoria efektywności ugruntowuje bezstronnych obserwatorów w przekonaniu o nieuniknionym rozwoju tego rodzaju strategii.

Przykłady sukcesu przedsiębiorstw oferujących rozwiązania zaprojektowane ściśle pod tym kątem uzasadniają wizjonerskie zapowiedzi o rewolucji przemysłowej, jaka zaistnieje za sprawą myślenia ekoefektywnościowego. Ostatecznym potwierdzeniem identyfikowanych zjawisk są globalne trendy, które wystarczająco dobrze zarysowuje przytoczona wypowiedź przedstawiciela Chińsko-Amerykańskiego Centrum Zrównoważonego Rozwoju: „Celem Chin jest zwiększenie użycia zasobów ośmio- a nawet dziesięciokrotnie w celu utrzymania obecnego tempa wzrostu. Jeżeli zamierzamy osiągać sukcesy, bardzo ważne jest rozwinięcie ekonomii obiegu, opartej na zasadach projektowania „od kołyski do kołyski” [Derby 2008].

## Literatura

- Birkeland J., *Design for Sustainability: A Sourcebook of Integrated Eco-logical Solutions*, Earthscan, London 2002.
- Braungart M., McDonough W., Bollinger A., *Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design*, „Journal of Cleaner Production” 2007 vol. 15 nr 13-14 (September).
- Derby C., *What do Designtex, BASF, Shaw, Steelcase Ford Motor Company, PepsiCo, Herman Miller, and Nike have in Common?*, MBDC [http://www.mbdc.com?MBDC\\_brochure\\_web.pdf](http://www.mbdc.com?MBDC_brochure_web.pdf) (27 marca 2008).
- Derwall i in., *The Eco-efficiency Premium Puzzle, ERIM Report Series Research in Management*, Erasmus Research Institute of Management, Rotterdam 2004.
- Drażek Z., Niemczynowicz B., *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2003.
- Eco-effectiveness. The dictionary of sustainable management*, <http://www.sustainabilitydictionary.com/e/coeffectiveness.php> (26 marca 2008).
- Fuss H., *Alles anders, alles neu*, „Technology Review” 2004 (March).
- Hargroves K.C., Smith M.H., *Asking the Right Questions*, [w:] *The Natural Advantage of Nations. Business opportunities. Innovation and governance in the 21<sup>st</sup> Century*, red. K.C. Hargroves, M.H. Smith, Earthscan, London-Sterling (VA) 2006.
- Kaleta A., *Bariery i możliwości badania praktyki zarządzania strategicznego*, [w:] *Koncepcje i narzędzia zarządzania strategicznego*, red. M. Romanowska, P. Wachowiak, SGH, Warszawa 2006.
- Kaleta A., *Strategia konkurencji w przemyśle*, Wyd. AE, Wrocław 2000.
- Kemp R., Andersen M.M., Butter M., *Background Report about Strategies for Eco-innovation*, Report for WROM, zaaknummer 5060.04.0041, Final version 22 May 2004.
- Lehni M., *Eco-efficiency. Creating More Value with Less Impact*, World Business Council for Sustainable Development, Conches-Geneva 2000.
- Lucas R., Kolberg S., *Materialeffizienz und Produktdauerverlagerung in der Messewirtschaft, Handlungsbedarf Strategiem Loesungen*, Wuppertal Institut fuer Klima, „Umwelt Energie“ 2006 nr 158.
- MBDC Cradle to Cradle Certification*, <http://www.mbdc.com/c2c/itemDetails.php?item=107> (27 marca 2008).
- McDonough W., Braungart M., *Cradle to Cradle. Remaking the Way We Make Things*, North Point Press, New York 2002.

- 
- Moszkowicz M., *Strategia przedsiębiorstwa okresu przemian*, PWE, Warszawa 2000.
- Moszkowicz K., *Zasobowy model formułowania strategii przedsiębiorstwa a procesy innowacyjne*, [w:] *Zarządzanie strategiczne w praktyce*, red. A. Kaleta, K. Moszkowicz, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 1025, AE, Wrocław 2005.
- Newcorn D., *Cradle to cradle, the next packaging paradigm*, „Packaging World Magazine” 2003 (May).
- Nike Releases Shoe Made from Manufacturing Waste*, Providing Wisdom in Building a Sustainable Future, February 2008.
- <http://www.greensage.com/ezone/08zines/02Feb08/ezone02-08Nike.html> (28 marca 2008).
- Project: Rohner Textil AG, [http://www.epea.com/documents?EPEAProductcase\\_Climatex](http://www.epea.com/documents?EPEAProductcase_Climatex). Pdf (26 marca 2008).
- Rayan C., *Integrated approaches to sustainable consumption and cleaner production*, [w:] *The Natural Advantage of Nations. Business Opportunities. Innovation and Governance in the 21<sup>st</sup> Century*, red. K.C. Hargroves, M.H. Smith, Earthscan, London-Sterling (VA) 2006.

## **ECO-EFFECTIVENESS IN THE CONTEXT OF STRATEGIC MANAGEMENT**

### **Summary**

Among many new concepts of management eco-effectiveness is as a strategy a matter of a great interest. The aim of this paper is presenting eco-effectiveness theory as well as practical experiences in the context of strategic use. The conducted discussion is based on the examples of successful products from selected enterprises which aimed to improve their own effectiveness by strategy consistent with the principle of *cradle to cradle*.