

BARTŁOMIEJ RODAWSKI

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

OCENA EFEKTYWNOŚCI CENTRUM LOGISTYCZNEGO

Abstract: Efficiency Appraisal of Logistics Centre. Efficiency is one of the central issues in economics. Only efficient utilization of scarce resources guarantees economic development. In case of logistics infrastructure, efficiency plays significant role, due to direct interrelations between national logistics system and economic development. According to the author, cost-benefit analysis should be perceived as a basic tool for coherent development of logistics network including logistics centres. The article contains of four parts. First, definition of economic efficiency and explanation of cost –benefit analysis is accommodated. Second, nature and typology of logistics centre is explained. Third part addresses the issue of evaluating efficiency of logistics centre, whilst the last one focuses on current Polish standards of evaluating logistics infrastructure.

1. Pojęcie i pomiar efektywności

Efektywność może być najogólniej określona jako osiąganie wyników z określonych nakładów. Należy jednak jasno zaznaczyć, że efektywność jest terminem relatywnym. Musi istnieć jakieś kryterium, według którego jest mierzona. Najczęściej za kryterium oceny efektywności jest uznawana wartość. Wartość jest jednak kryterium subiektywnym. Każdy podmiot może nadawać określonemu dobru inną wartość. Dlatego, aby ocenić efektywność muszą być znane cele, motywy działania ale i możliwości (zasoby, jakimi dysponuje dany system. Bez ich znajomości nie można oceniać i porównywać efektywności dwóch procesów, inwestycji, firm, sektorów, czy też gospodarek.

Istnieją różne wymiary efektywności gospodarki. Po pierwsze, **efektywność alokacyjna (statyczna)**, zgodnie z którą wszystkie zasoby (nakłady) danej gospodarki są wykorzystywane i to w taki sposób, że maksymalizują korzyści społeczne. Pod drugie, **efektywność dystrybucyjna**, która występuje wówczas, gdy istnieje poczucie, że produkt tworzony przez gospodarke jest dzielony sprawiedliwie między członków społeczeństwa. Po trzecie **efektywność dynamiczna**, reprezentująca sytuację właściwego tempa rozwoju gospodarki, tj. tempa wyrażającego wybór społeczeństwa między dzisiejszą a przyszłą konsumpcją (Kurowski 2006).

Jedną z centralnych teorii, na których opiera się ekonomia jest kryterium efektywności Pareta, zgodnie z którą dany system (gospodarka) znajduje się w optimum, kiedy nie jest możliwa realokacja zasobów w taki sposób, aby każdy znalazł się w lepszej sytuacji, bez pogarszania sytuacji kogokolwiek (Samuelson, Nordhaus 2004). Postulat efektywności Pareta został nieco złagodzony przez Kaldora i Hicks'a, którzy uznali, że zmiana alokacji zasobów w danym systemie (gospodarce) będzie efektywna, jeżeli suma korzyści uzyskanych przez realokację przewyższy sumę kosztów spowodowanych tą zmianą (Perkins 1994).

Przedstawiony przegląd definicji efektywności dotyczy przede wszystkim gospodarki. Często jednak stosuje się to pojęcie w odniesieniu do pojedynczego podmiotu, jakim jest przedsiębiorstwo. Zgodnie z pojęciem x-efektywności (efektywności technologicznej) autorstwa Lebenstein'a, przedsiębiorstwo jest efektywne (opłacalne), kiedy z określonych nakładów osiągnie maksymalne korzyści (Schiller 1986; Leibenstein 1966). Warto zaznaczyć, że w koncepcji opracowanej przez Lebensteina nie bierze się pod uwagę sposobu alokacji zasobów między różne przedsiębiorstwa, przyjmuje się je jako dane, nie traktuje natomiast jako ograniczenie. Każde zatem przedsiębiorstwo dysponujące określonym zestawem zasobów jest efektywne, jeżeli maksymalizuje swoje zyski.

Reasumując można stwierdzić, że bardzo istotna w ocenie efektywności jest możliwość jej rozpatrywania z różnych punktów widzenia. Wyróżnia się przede wszystkim:

- efektywność całej gospodarki – kiedy zasoby gospodarki są wykorzystywane w sposób, który powoduje maksymalizację zadowolenia wszystkich mieszkańców danego kraju;
- efektywność przedsiębiorstwa – zgodnie z neoklasyczną teorią przedsiębiorstwa, jego głównym celem jest maksymalizacja zysku (Cupiał 1997), dlatego firma będzie działać efektywnie, wówczas gdy dysponując określonymi zasobami będzie wytwarzać maksymalną możliwą ilość dóbr, na które istnieje zapotrzebowanie, przy minimalnych kosztach (x-efektywność).

O efektywności można również mówić z punktu widzenia grupy podmiotów mających bardzo zbliżone cele, a zatem nadających taką samą wartość poszczególnym zasobom. Podmioty te będą dążyły do takiej alokacji zasobów, która spowoduje maksymalizację ich korzyści, co nie musi oznaczać, maksymalizacji korzyści dla innych podmiotów pozostających poza grupą (Kurowski 2006).

Metodą ilościowej oceny efektywności jest analiza kosztów i korzyści. Jest ona podstawowym narzędziem służącym do oceny decyzji związanych z implementacją i realizacją danego programu lub projektu inwestycyjnego (Stiglitz 2004). Opiera się ona na kryterium Kaldor'a-Hicks'a. Przy czym na omawianą metodę składają się dwa różne podejścia: prywatne (zwane analizą finansową) oraz społeczne (zwane analizą ekonomiczną).

Do wspólnych założeń obu analiz należy zaliczyć bezpośrednie porównywanie nie wydatków (nakładów) i wpływów (efektów) związanych z danym programem lub projektem, oraz stosowanie zdyskontowanego rachunku przepływów pieniężnych i opartych na nim technik oceny¹. Podstawowa różnica tkwi w perspektywie ewaluacji efektywności. Analiza finansowa polega na ocenie programu/projektu z punktu widzenia jego bezpośrednich uczestników. Przy czym za jej pomocą można ocenić całkowitą finansową efektywność projektu, bez względu na to, którym uczestnikom przypadają koszty a którym korzyści. Analiza finansowa pozwala również ocenić efektywność projektu dla poszczególnych jego uczestników.

Analiza ekonomiczna służy do oceny programu/projektu inwestycyjnego z punktu widzenia jego otoczenia. Pozwala zbadać wpływ projektu na całe otoczenie (gospodarkę, społeczeństwo) lub na wybrane grupy społeczne, które nie muszą bezpośrednio uczestniczyć w projekcie, ale pozostają pod jego wpływem.

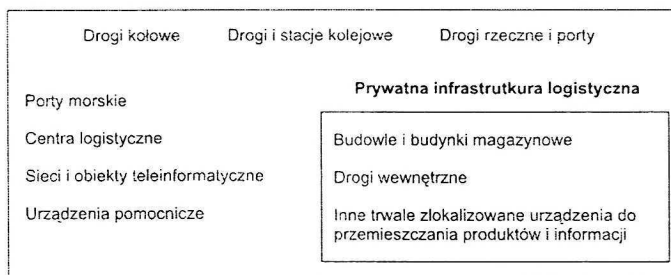
Wybrana perspektywa oceny determinuje rodzaj przepływów związanych z realizacją projektu, jakie bierze się pod uwagę, a także ich wycenę. W analizie finansowej uwzględnia się tylko przepływy dóbr i środków pieniężnych, które zachodzą w ramach rynku i odzwierciedlają bezpośrednie oddziaływanie programu/projektu, a więc jego wpływ na zyski inwestora. Dlatego do wyceny nakładów i efektów wykorzystuje się ceny rynkowe. W przypadku analizy ekonomicznej jako nakłady uwzględnia się wszystkie zasoby, jakie projekt zabiera z gospodarki. Jako efekty uznaje się natomiast wszelkie zasoby, jakie projekt generuje na rzecz otoczenia gospodarczego. Do wyceny nakładów i efektów stosuje się ceny rynkowe tylko w sytuacji doskonałej konkurencji, a zatem w warunkach gdy marginalny koszt wytworzenia danego dobra równa się sumie, jaką odbiorca chce zapłacić za to dobro. Natomiast w sytuacji dystorsji rynkowych stosuje się zasadę wyceny zasobów według kosztu utraconych możliwości (*opportunity cost*), lub chęci zapłaty za dany zasób (*willingness to pay*). W przypadku oddziaływania projektu na otoczenie, które następuje poza mechanizmami rynkowymi stosuje się natomiast pośrednie metody ustalania wartości (*Economic Analysis...* 1998).

2. Centrum logistyczne jako element infrastruktury procesów logistycznych

Przez **infrastrukturę techniczną logistyki** należy rozumieć trwale zlokalizowane liniowe i punktowe obiekty służące przemieszczaniu osób, ładunków oraz informacji. W skład tak rozumianej infrastruktury logistycznej wchodzi obiekty o charakterze ogólnodostępnym oraz posiadane lub użytkowane przez przedsiębiorstwa składniki majątkowe (ryc. 1) (Piskozub 1977; Witkowski 2001).

¹ Do najczęściej wymienianych technik zalicza się NPV i IRR.

Infrastruktura techniczna transportu i telekomunikacji



Ryc. 1. Zewnętrzne i wewnętrzne obiekty infrastruktury procesów logistycznych

Źródło: Witkowski (2001).

Centrum logistyczne jest definiowane jako samodzielny podmiot gospodarczy, który ma strukturę organizacyjną, własny system zarządzania, powiązania komunikacyjne z otoczeniem, dysponuje punktowymi obiektami infrastruktury logistycznej (magazyny, bocznice, pola odkładcze, doki, nowoczesne systemy teleinformatyczne itp.) oraz obiektami i instytucjami pomocniczymi (stacje obsługi remontowej, hotele, agencje celne, banki itp.). Zadaniem centrum jest świadczenie usług logistycznych na rzecz firm zewnętrznych (Gołębska 2001; Mindur 2001; *Logistics Centres...* 2004).

Wśród podstawowych parametrów charakteryzujących centra logistyczne najczęściej wymienia się (Paprocki, Pieriegud 2001):

- multimodalność – dostęp przynajmniej do dwóch gałęzi transportu;
- wspomaganie informatyczne – stosowanie nowoczesnych technologii teleinformatycznych;
- wielofunkcyjność – szeroki zakres świadczonych usług;
- funkcja integracyjna – tworzenie korzystnych warunków kooperacji przedsiębiorstw;
- wartość dodana – tworzenie korzyści makroekonomicznych, przyczynianie się do rozwoju regionalnego oraz opłacalność dla uczestników.

Istnieje wiele kryteriów klasyfikacji centrów logistycznych. Jednak z punktu widzenia prowadzonych rozważań istotny wydaje się podział ze względu na dostępność, zgodnie z którym wyróżnia się następujące rodzaje (Gołębska 2001):

- Tworzące publiczną infrastrukturę logistyczną – wolny dostęp do nich mają firmy z różnych sektorów, które rezygnują z własnych baz magazynowych i/lub decydują się na zewnętrzną obsługę procesów logistycznych. Centra te

mogą być własnością publiczną, prywatną lub najczęściej, mieszaną (partnerstwo publiczno-prywatne).

- Tworzące prywatną infrastrukturę logistyczną – są własnością firm, które budują je wyłącznie na potrzeby realizacji własnych procesów logistycznych (procesów realizowanych w ramach łańcuchów dostaw, w których one uczestniczą). Takie obiekty często nie spełniają ww. parametrów charakterystycznych dla centrów logistycznych, dlatego, jak słusznie zauważa Golembaska, należy je raczej nazywać centrami dystrybucyjnymi lub też bazami logistycznymi.

W Polsce nie istnieją obiekty, które mogą być uznane za ogólnodostępne centra logistyczne. Istnieje wprawdzie koncepcja ich przestrzennego rozmieszczenia w ramach krajowej sieci logistycznej, która powstała w latach 1998-1999. Wśród jej podstawowych założeń leży budowa ośmiu regionalnych centrów logistycznych, które odgrywałyby rolę elementów infrastruktury intermodalnej, usprawniającej przepływ dóbr w granicach kraju, wpisałyby się w europejską sieć transportu intermodalnego, ułatwiając połączenia międzynarodowe, ponadto stymulowały rozwój transportu kolejowego i rzecznego, a wreszcie przyczyniały się do rozwoju gospodarczego regionów, w których byłyby zlokalizowane (Mindur 2000). Obecnie w kilku regionach Polski (m.in. Trójmiasto, Wielkopolska, Szczecin) istnieją projekty, które mają doprowadzić do utworzenia ogólnodostępnych centrów, są to jednak inicjatywy, które nie wynikają bezpośrednio z przedstawionej wyżej, kompleksowej wizji rozwoju centrów logistycznych w Polsce.

Istnieją natomiast w kraju prywatne centra dystrybucyjne/bazy logistyczne, które jednak opierają się na jednej gałęzi transportu, najczęściej drogowego, będąc znacznie oddalone od linii kolejowych, czy też rzek. Tego typu obiekty są najczęściej budowane przez firmy międzynarodowe.

W procesie rozwoju centrów logistycznych/dystrybucyjnych nie może również zostać pominięta istotna rola PKP Cargo, które na swoje potrzeby stworzyło 11 terminali przeładunkowych i planuje budowę 8 centrów logistycznych.

Ogólnie rzecz ujmując, proces rozwoju sieci logistycznej do chwili obecnej w Polsce można w sposób syntetyczny scharakteryzować następująco: *rozbudowa i modernizacja sieci logistycznej nie jest koordynowana przez organy administracji publicznej. Jeżeli idzie o inwestycje publiczne dotyczą one głównie budowy i modernizacji dróg i wybranych linii kolejowych. Natomiast elementy infrastruktury punktowej realizowane są przez prywatnych inwestorów* (Fechner 2005).

Pozytywnie natomiast należy ocenić plany założone na kolejne lata, w których dostrzega się konieczność spójnego rozwoju sieci logistycznej i tworzenia otwartych centrów logistycznych. Jeden z zapisów Strategii Rozwoju

Transportu na lata 2006-2013 wskazuje na potrzebę budowania ogólnodostępnych centrów logistycznych, co ma się przyczynić do wzrostu znaczenia transportu intermodalnego, a w efekcie wpłynąć pozytywnie na integrację terytorialną i gęstość krajowej sieci logistycznej (*Strategia...* 2004).

3. Pomiar efektywności budowy centrów logistycznych

Realizacja celów Strategii Rozwoju Transportu, albo bardziej ogólnie tworzenie spójnej krajowej infrastruktury logistycznej, zawierającej nie tylko liniowe, ale także punktowe obiekty, rodzi konieczność stworzenia uniwersalnej metodyki oceny efektywności podejmowanych przedsięwzięć. Powinna pozwolić na dokonywanie optymalnych wyborów, tj. realizację najbardziej pożądanych projektów, tak z punktu widzenia całej gospodarki i systemu logistycznego kraju, jak również poszczególnych podmiotów (grup podmiotów), które w sposób bezpośredni, jak i pośredni będą uczestniczyć w budowie i funkcjonowaniu centrów logistycznych.

Pomiar efektywności przedsięwzięcia gospodarczego, takiego jak centrum logistyczne jest skomplikowanym zadaniem. Budowa centrum jest bowiem projektem specyficznym z punktu widzenia liczby uczestniczących podmiotów oraz ich celów. Uczestników omawianych inwestycji można podzielić na 3 podstawowe grupy:

- władze centralne, które najczęściej finansują (współfinansują) podstawowe elementy infrastruktury centrum, tj. infrastrukturę podziemną, drogi dojazdowe, bocznice kolejowe;
- władze samorządowe – podejmują uchwałę o zmianie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiającą realizację inwestycji i skomunikowanie jej z podstawowymi węzłami transportowymi, wnoszą często grunty w aportie oraz współfinansują elementy infrastruktury (Fechner 2005);
- podmioty prywatne (operatorzy logistyczni, ubezpieczyciele, agencje celne, banki itp.), którzy współfinansują elementy infrastruktury centrum, wyposażenie obiektów oraz lokalizują na jego terenie swoją działalność gospodarczą.

Inwestorzy prywatni realizujący inwestycje z zakresu infrastruktury logistycznej mają w perspektywie własną opłacalność (efektywność), albo opłacalność sieci dostaw, w których uczestniczą. Władze centralne biorące udział w omawianych projektach mają, lub powinny mieć na uwadze efektywność inwestycji z punktu widzenia całego społeczeństwa Władze samorządowe (najczęściej gminne) powinny natomiast oceniać efektywność inwestycji z punktu widzenia potrzeb swoich mieszkańców.

Na tej podstawie można określić zakres analizy kosztów i korzyści. Punktem wyjścia będzie stworzenie analizy finansowej, która, jak już wyżej okre-

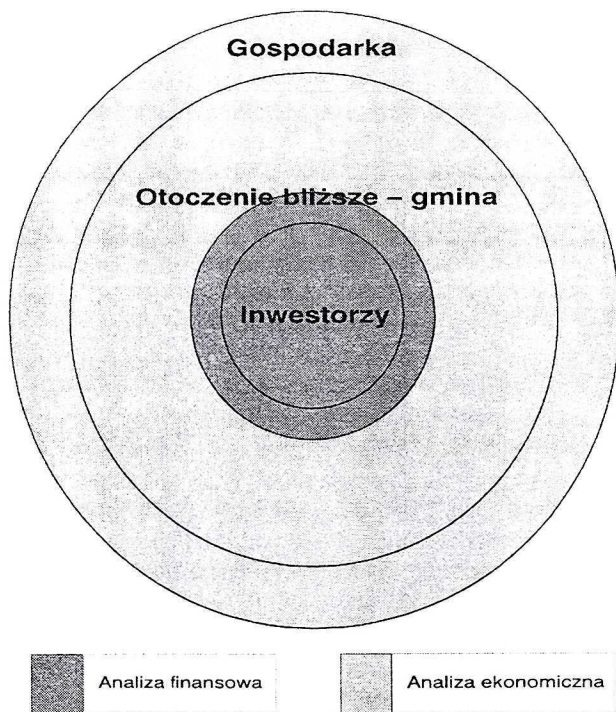
ślono, powinna być sporządzana w cenach rynkowych. Analiza pozwoli ocenić opłacalność finansową całej inwestycji oraz dla każdego z bezpośrednich uczestników. Najbardziej zainteresowani wynikami tej analizy będą inwestorzy prywatni oraz gmina (w kontekście efektów podatkowych inwestycji). W dalszej kolejności konieczne jest przygotowanie analizy ekonomicznej projektu. Procedura oceny ekonomicznej polega na odpowiednim przekształceniu przepływów pieniężnych pochodzących z analizy finansowej i składają się na nią (Florio 1997):

- eliminacja podatków i subwencji – w większości przypadków stanowią one jedynie transfer gotówki między podmiotami gospodarki, którym nie towarzyszy zużycie zasobów, a zatem z punktu widzenia ekonomii ich wartość jest równa zero;
- uzupełnienie przepływów pieniężnych o efekty zewnętrzne projektu, czyli wszelkie pozarynkowe oddziaływania inwestycji na jej otoczenie;
- zamiana cen rynkowych na ceny dualne (ekonomiczne).

Otrzymana na podstawie wyżej opisanego rachunku przepływów pieniężnych ocena pozwoli ustalić efektywność projektu z punktu widzenia jego otoczenia – całej gospodarki, a zatem będzie podstawą do podejmowania decyzji o realizacji inwestycji dla władz centralnych. Aby ustalić efektywność projektu z punktu widzenia jego bezpośredniego otoczenia społeczno-gospodarczego, a więc w praktyce gminy, należy dokonać analizy kierunków dystrybucji kosztów i korzyści ekonomicznych projektu, co również jest elementem analizy ekonomicznej (ryc. 2).

4. Standardy analizy ekonomicznej infrastruktury logistycznej w Polsce

Procedura analizy finansowej projektu inwestycyjnego nie stwarza z reguły istotnych problemów i jest zazwyczaj realizowana przez inwestora. Dużo większe trudności wiążą się z przygotowaniem analizy ekonomicznej, która jest narzędziem znacznie rzadziej wykorzystywanym w praktyce oceny efektywności projektów gospodarczych. Jeżeli bowiem w analizie finansowej uwzględnia się tylko rynkowe oddziaływanie projektu (i jego wpływ na zysk inwestora) to w analizie ekonomicznej należy zidentyfikować oraz wycenić wszelkie oddziaływania projektu na otoczenie społeczno-gospodarcze oraz ustalić kierunki tego oddziaływania (analiza efektywności dystrybucji). W związku z powyższym wydaje się konieczne stworzenie uniwersalnej procedury oceny efektywności ekonomicznej projektów logistycznych (w tym centrów logistycznych), która zapewni standardowe podejście do oceny efektywności poszczególnych pro-



Ryc. 2. Odbiorcy analizy kosztów i korzyści

Źródło: Opracowanie własne.

jektów, tym samym da możliwość ich bezpośredniego porównania, a w efekcie wyboru najlepszych. Procedura taka powinna zawierać następujące elementy:

- zestawienie możliwych efektów (pozytywnych i negatywnych) projektów logistycznych (w tym efektów pozarynkowych);
- określenie najlepszych metod wyceny tych efektów;
- ceny ekonomiczne (a nie rynkowe) podstawowych zasobów;
- tabele standardowych wartości kosztów i korzyści.

W Polsce, dokumentem wykorzystywanym w praktyce oceny drogowych projektów infrastruktury logistycznej jest *Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych*, opracowana przez Instytut Badań Dróg i Mostów. Składa się z trzech części (*Instrukcja...* 2005):

- procedury i metody oceny ekonomicznej;
- tabel prędkości;

– tabel kosztów jednostkowych.

W części pierwszej *Instrukcji* zawarto zestawienie efektów ekonomicznych związanych z realizacją projektów drogowych. Obok kosztów inwestycyjnych oraz utrzymania zaliczono do nich koszty użytkowników (operacyjne użytkowania pojazdów, czas, wypadki drogowe) oraz koszty środowiska (emisja spalin). W części trzeciej zestawiono natomiast wartości jednostkowe poszczególnych efektów w rozbiciu na różne rodzaje pojazdów, terenu oraz dróg.

Należy stwierdzić, że obok niewątpliwej zalety, jaką jest zestandaryzowanie podejścia do oceny efektywności ekonomicznej, *Instrukcja* ma dwie istotne cechy, które uniemożliwiają uznanie jej za kompleksowy dokument oceny efektywności przedsięwzięć z zakresu infrastruktury logistycznej, w tym centrów logistycznych. Po pierwsze, odnosi się głównie do efektów projektów drogowych, a po drugie nie zawiera wszystkich kosztów i korzyści, jakie niesie ze sobą analiza omawianych projektów. Nie znalazły się w niej bowiem te efekty, które należy uznać za szczególnie ważne z punktu widzenia bezpośredniego otoczenia centrow logistycznych, a więc jednostek terytorialnych. Ocena efektywności ekonomicznej danego projektu inwestycyjnego z punktu widzenia gminy, czy powiatu zdaje się być najbardziej zaniedbaną. Słuszności tego stwierdzenia dowodzi *Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* z 27 III 2003 r. (Dz.U. Nr 80 2003). W artykule pierwszym ustawodawca mówi o konieczności uwzględniania ochrony środowiska, interesu publicznego, walorów ekonomicznych przestrzeni oraz interesu publicznego, aby w artykule 17 nałożyć na autora planu miejscowego konieczność sporządzenia prognozy skutków finansowych. Powstaje zatem pytanie: *jak można, na podstawie analizy finansowej, ocenić ekonomiczną efektywność inwestycji (np. centrum logistycznego), której realizacja wymaga zmiany zagospodarowania przestrzennego gminy?*

Analiza dokumentów opracowanych w Ameryce Północnej oraz Wielkiej Brytanii pozwala określić kategorie efektów (wraz ze sposobami szacowania ich wartości), jakie należy uznać za szczególnie istotne z punktu widzenia jednostek terytorialnych (Litman 2002; *Valuation...* 1996). Należy do nich zaliczyć przede wszystkim:

- wpływ na rozwój gospodarczy regionu i poprawę produktywności działających tam podmiotów – lepsza dostępność regionu może spowodować zmniejszenie kosztów dystrybucji produkowanych tam dóbr;
- zewnętrzne koszty wypadków – koszty są ponoszone przez osoby trzecie a nie użytkowników dróg;
- wpływ na krajobraz – budowa hal magazynowych wysokiego składowania będzie miała dla większości okolicznych mieszkańców negatywny wymiar;
- efekt bariery – oznacza opóźnienia i dyskomfort, jakie wywołują liniowe elementy infrastruktury logistycznej;

- dodatkowe wydatki komunalne – związane z utrzymywaniem bezpieczeństwa i porządku w ramach nowych elementów infrastruktury logistycznej;
- hałas i wibracje – oba efekty wywierają w dłuższym okresie negatywny wpływ na zdrowie człowieka;
- zanieczyszczenie wody;
- zanieczyszczenie gleby.

Istotnym zagadnieniem obok samej identyfikacji efektów jest możliwość ich wyceny pieniężnej. Większość kosztów i korzyści realizacji projektów infrastruktury logistycznej ma charakter pozarynkowy, co oznacza, że należy stosować istniejące lub wypracować nowe pośrednie metody szacowania ich wartości. W przypadku najistotniejszych efektów należy, idąc za przykładem IBDiM, opracować i aktualizować zestawienia kosztów jednostkowych tych kategorii.

Wnioski

1. Projekty infrastruktury logistycznej, takie jak centra logistyczne, wywierają istotny wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy i przestrzenny kraju, dlatego dokonując wyboru najlepszych projektów należy poddać każdą propozycję kompleksowej i standardowej ocenie efektywności. Ocena nie może ograniczać się do ustalenia opłacalności projektu dla inwestora ale powinna pozwolić ocenić oddziaływanie projektu na jego otoczenie (społeczno-gospodarcze i przestrzenne).
2. Podstawowym narzędziem takiej oceny jest analiza kosztów i korzyści, na którą składają się analiza finansowa (ocena opłacalności projektu z punktu widzenia inwestora) oraz analiza ekonomiczna (ocena efektywności z punktu widzenia całej gospodarki i społeczności lokalnej).
3. Ustalając wpływ projektu logistycznego na rozwój przestrzenny kraju należy pamiętać, że przestrzeń ma pewną ekonomiczną wartość, tj. wartość dla społeczeństwa. Przeznaczenie tej przestrzeni pod budowę infrastruktury logistycznej oznacza wyłączenie jej z innych funkcji, które ta przestrzeń pełniła do tej pory na rzecz społeczeństwa – oznacza to oczywiście koszt dla społeczeństwa, który nie może być pomijany.
4. Obok kwestii związanych z wyceną przestrzeni nie można pominąć innych istotnych kierunków oddziaływania dużych projektów logistycznych na otoczenie społeczno-gospodarcze i środowisko naturalne (m.in. wpływ na aktywność gospodarczą i produktywność w regionie, koszty wypadków, zanieczyszczenie powietrza, wody, gleby, hałas i wibracje).
5. W praktyce wyceny efektywności projektów rozwoju w Polsce stosuje się głównie analizę finansową, pomijając lub ograniczając do minimum kwestie związane z oddziaływaniem projektu na otoczenie, przy czym wydaje się, że

najbardziej zaniedbanym elementem jest ocena wpływu projektu na otoczenie lokalne (kwestie kosztów wykorzystania przestrzeni, wpływ na aktywność gospodarczą społeczności lokalnych, wpływ na środowisko naturalne).

6. W związku z powyższym wydaje się niezbędne stworzenie uniwersalnej metodologii oceny projektów logistycznych, która powinna zawierać wszystkie ww. kierunki wpływu takich projektów na rozwój społeczno-gospodarczy i przestrzenny. Opracowanie metodologii rodzi konieczność współpracy urbanistów, architektów, ekonomistów, praktyków transportu, ośrodków akademickich i badawczych, jak również firm doradczych specjalizujących się w ocenie efektywności projektów rozwoju. Tylko wspólny wysiłek tych grup pozwoli wypracować standardy, dające podstawę do obiektywnego ustalania efektywności, wyboru najlepszych przedsięwzięć, a w rezultacie przyczyni się do spójnego rozwoju sieci logistycznej w Polsce.

Literatura

- Cupiał J., 1997, *Nowe idee w rozwoju teorii przedsiębiorstwa*, [w:] *Podstawy Nauki o przedsiębiorstwie*, J. Lichtarski (red.). Wyd. AE Wrocław, Wrocław.
- Economic Analysis and Environment*, Environmental Assessment Sourcebook UPDATE, World Bank, Kwiecień 1998, nr. 23.
- Fechner I., 2005, *Conditions Determining the Development of Polish Logistics Network*. Logforum vol.1, Issue 3, No 1 s.2.
- Fechner I., 2005, *Efekty udziału sektora publicznego w budowie centrum logistycznego*. „Eurologistics” 5, 11.
- Florio M., 1997, *Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Project*. European Commission. http://europa.eu.int/comm/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide02_en.pdf
- Golembaska E., 2001, *Centra logistyczne w teorii i praktyce*. „Eurologistics” 6, s. 2.
- Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych*, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2005.
- Kurowski L., 2006, *Efektywność i opłacalność gospodarowania w okresie transformacji*, [w:] *Efektywność źródłem bogactwa narodów*, T. Dudycz (red.). Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi, Łódź.
- Leibenstein H., 1966, *Allocative Efficiency v. X-Efficiency*. „American Economic Review” 56, s. 392.
- Litman T., 2002, *Transportation Cost Analysis. Techniques, Estimates and Implications*. Victoria Transport Policy Institute, Victoria.
- Logistics Centres. Directions for Us*, Europlatform EEIG, January 2004. <http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/EN-REV->
- Mindur L., 2001, *Centra logistyczne w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem regionu centralnego*, [w:] *Centra logistyczne w Polsce*, J. Dudek (red.). Oficyna Wydawnicza „Nasz Dom i Ogród”, Wrocław.

- Mindur L. (red), 2000, *Metodyka lokalizacji i kształtowania centrów logistycznych w Polsce*. Kolejowa Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Paprocki W., Pieriegud J., 2001, *Rozwój centrów logistycznych w Polsce*. „Eurologistics” 5.
- Piskozub A., 1977, *Funkcja przemieszczania jako cecha wspólna infrastruktury*. „Problemy Ekonomiki Transportu” 2.
- Perkins F., 1994, *Practical Cost Benefit Analysis. Basic Concepts and Applications*. Mcmillan, Melbourne.
- Samuelson P. A., Nordhaus W. D., 2004, *Ekonomia*. Tom 1, PWE, Warszawa.
- Schiller B. R., 1986, *The Microeconomy Today*. Random House, New York.
- Stiglitz J. E., 2004, *Ekonomia sektora publicznego*. PWE, Warszawa.
- Strategia rozwoju transportu na lata 2007-2013*, Ministerstwo Infrastruktury, 2004.
- Ustawa o planowaniu w zagospodarowaniu przestrzennym*, 2003, Dziennik Ustaw Nr 80, poz. 717.
- Valuation of Environmental Externalities. Full Report*. Department of Transport, HMSO, London. 1996.
- Witkowski J., 2001, *Infrastrukturalne uwarunkowania rozwoju zintegrowanego zarządzania łańcuchami dostaw w Polsce*, [w:] *Eurologistyka drogą do sukcesu firmy*, E. Gołębska (red). Wyd. AE, Poznań.