

Joanna Miklińska

Akademia Morska w Gdyni

EFEKTY FUNKCJONOWANIA CENTRÓW LOGISTYCZNYCH W KONTEKŚCIE STRATEGII ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU

1. Podstawowe założenia strategii zrównoważonego rozwoju

Współczesny rozwój demograficzny i cywilizacyjno-kulturowy oraz rozrastający się wachlarz potrzeb społecznych powodują, iż „kurczy się” przestrzeń geograficzna użytkowana przez człowieka – środowisko. Zatrzymanie postępu cywilizacyjnego i wzrostu gospodarczego jest trudne i zarazem niecelowe. Rozwojem tym można jednak w pewnym zakresie tak sterować, aby przebiegał z minimalnym obciążeniem środowiska¹. Taki punkt widzenia zrodził koncepcję **ekorozwoju** – zwa-nego **zrównoważonym rozwojem**.

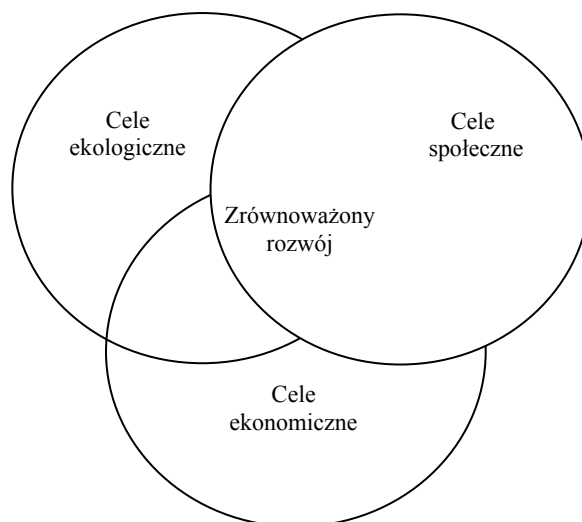
Pojęcie zrównoważonego rozwoju znajduje współcześnie wiele ujęć teoretycznych. Jako jedno z pierwszych wyjaśnień tego terminu przywoływane jest w literaturze przedmiotu² sformułowanie zawarte w tzw. Raporcie Brundtland z 1987 r. Wska-zuje ono, iż „**na obecnym poziomie cywilizacyjnym możliwy jest rozwój zrównoważony, to jest taki rozwój, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie**”. Pojęcie zrównoważonego rozwoju wyjaśnione jest w cytowanej definicji w sposób bardzo ogólny, okazuje się jednak, że na tyle uniwersalny, iż kolejne definicje, nawet te najnowsze, uznać możemy za nawiązujące do tego sformułowania. K. Rutkowski podkreśla³, iż podejście nowoczesne, tzn. ujmujące termin „zrównoważony rozwój” w sposób szeroki, zawiera w sobie **trzy podstawowe komponenty**: środowisko naturalne, społeczeństwo, wyniki ekonomiczne. Jako definicję

¹ J.J. Parysek, M. Dutkowski, *Koncepcja ekorozwoju i jej technologiczne oraz społeczno-polityczne uwarunkowania*, „Przegląd Geograficzny” 1994 nr 1-2, s. 3-4.

² Cyt. za: K. Rutkowski, *Najlepsze praktyki zarządzania łańcuchem dostaw w świetle koncepcji zrównoważonego rozwoju*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2007 nr 12, s. 19.

³ Tamże.

uwzględniającą te trzy wymiary autor przywołuje podejście S.K. Sikdara, uznającego, że



Rys. 1. Trzy kluczowe czynniki zrównoważonego rozwoju

Źródło: J. Elkington, za: K. Rutkowski, wyd. cyt., s. 20.

zrównoważony rozwój to: „Mądra równowaga między rozwojem ekonomicznym, zarządzaniem środowiskiem naturalnym i sprawiedliwością społeczną”⁴. J. Elkington⁵ wskazuje, iż cele: ekologiczne, społeczne i ekonomiczne to trzy kluczowe czynniki zrównoważonego rozwoju i prezentuje je w formie graficznej ukazanej na rys. 1.

2. Zrównoważony rozwój transportu

Transport uznaje się za jeden z podstawowych elementów nowoczesnej gospodarki; stanowi on kluczowy czynnik integracji europejskiej i warunek osiągnięcia jej efektów. Jednocześnie od wielu lat dostrzega się negatywne oddziaływanie transportu na środowisko naturalne i poszukuje rozwiązań legislacyjnych ów negatywny wpływ ograniczających. Popyt na transport nieustannie rośnie i podstawowe rozwiązania Wspólnoty nie mogą polegać jedynie na budowaniu nowej infrastruktury i otwieraniu rynków. System transportowy wymaga optymalizacji, musi być zrównoważony z punktu widzenia aspektów ekonomiczno-społecznych, jak również ochrony środowiska⁶. Takie podejście kształtowało się i znalazło swoje odzwierciedlenie

⁴ Tamże.

⁵ Tamże.

⁶ B. Pawłowska, *Czy uda się wprowadzić europejski transport na drogę zrównoważonego rozwoju?*, „Przegląd Komunikacyjny” 2007 nr 9, s. 4.

w wielu kluczowych dokumentach programowych UE odnoszących się do polityki transportowej; przegląd podstawowych zaprezentowano w tab. 1.

Tabela 1. Kluczowe dokumenty programowe UE dotyczące polityki transportowej

Data	Dokument
1957	Traktat rzymski
1992	Biała Księga pt. Przyszły rozwój wspólnej polityki transportowej – Globalne podejście do stworzenia wspólnotowego systemu zrównoważonego przemieszczania.
1992	Zielona Księga dotycząca oddziaływania transportu na środowisko – Strategia Wspólnoty dotycząca „zrównoważonego przemieszczania”.
1995	W kierunku uczciwych i efektywnych cen w transporcie. Kierunki polityki internalizacji kosztów zewnętrznych transportu Unii Europejskiej.
1998	Biała Księga pt. Sprawiedliwa odpłatność za korzystanie z infrastruktury. Założenia do wspólnego systemu opłat za infrastrukturę transportu w Unii Europejskiej.
2001	Biała Księga pt. Europejska polityka transportowa do roku 2010: czas na podjęcie decyzji.
2006	Komunikat Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego zatytułowany „Utrzymać Europę w ruchu – zrównoważona mobilność dla kontynentu. Przegląd średniookresowy Białej Księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r.”

Źródło: opracowano na podstawie: B. Pawłowska, wyd. cyt., s. 4.

Dokumentem uznawanym dotąd za strategiczny i nadający kierunki rozwoju sektora transportu jest wymieniona w tab. 1 Biała Księga z 2001 r. pt „Europejska polityka transportowa do roku 2010: czas na podjęcie decyzji”. Biała Księga promuje zrównoważone kierunki rozwoju sektora transportu. Proponuje się w niej zestaw ok. 60 specjalnych środków, które winny być podjęte na poziomie Wspólnoty w ramach realizacji polityki transportowej. Polityka ta obejmuje m.in. działania zmierzające do obniżenia kosztów zewnętrznych transportu oraz uporania się z kongestią⁷. Szczegółowe propozycje mają się opierać na następujących wskazówkach⁸: ożywienie kolei, poprawianie jakości w sektorze transportu drogowego, promowanie transportu morskiego i żeglugi śródlądowej, zachowanie równowagi między wzrostem w transporcie lotniczym a środowiskiem naturalnym, intermodalność staje się rzeczywistością, budowanie transeuropejskiej sieci transportowej, poprawienie bezpieczeństwa na drogach, przyjęcie polityki w sprawie skutecznego pobierania opłat za transport, określenie praw i obowiązków użytkowników, rozwijanie wysokiej jakości transportu miejskiego, radzenie sobie ze skutkami globalizacji, opracowanie średnio- i długofalowych celów środowiskowych systemu zrównoważonego transportu.

W Białej Księdze brakuje bezpośrednich odniesień do koncepcji centrum logistycznego, jednak choćby pobieżny przegląd powyższych wskazówek pozwala dojść do przekonania, iż wiele spośród tych działań może być wprowadzonych w życie

⁷ B. Pawłowska, wyd. cyt., s. 5, *Biała Księga: Europejska polityka transportowa 2010: czas na podjęcie decyzji*, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, 12.09.2001 r., Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2002, s. 21.

⁸ *Biała Księga...*, s. 21-30.

poprzez tworzenie centrów logistycznych i realizowanie z ich udziałem usługowej działalności logistycznej. Analiza treści Białej Księgi, oprócz owych ogólnych wskazówek mogących posiadać pośredni związek z koncepcją centrum logistycznego, pozwala odnaleźć także takie rozwiązania, które nieco ściślej z nią korespondują. W części pierwszej Księgi, w podrozdziale zatytułowanym „Oferowanie nowatorskich usług”, w kontekście obsługi ładunków i środków transportu w portach morskich i portach żeglugi śródlądowej podkreśla się, iż „uwaga powinna być poświęcona problemowi zebrania razem wszystkich ogniw łańcucha logistycznego [...] **w punkcie jednej obsługi**”⁹. Można uznać, że coraz powszechniejsze tworzenie centrów logistycznych w portach morskich staje się bezpośrednią odpowiedzią na propozycje Białej Księgi. W tej samej części dokumentu przywołuje się inną koncepcję mającą się przyczyniać do zmiany proporcji między gałęziami transportu, a mianowicie **integratora przewozu towarów**. Podkreśla się, że owi integratorzy „muszą być zdolni do łączenia określonych mocnych stron każdej gałęzi transportu na poziomie europejskim i światowym, aby oferować swoim klientom, a w konsekwencji całemu społeczeństwu, najlepszą obsługę pod względem efektywności, ceny i oddziaływania na środowisko naturalne w szerokim ujęciu [...]”¹⁰. Można uznać, że optymalnym miejscem funkcjonowania takich operatorów stawać się mogą węzłowe punkty infrastruktury transportu, w których tworzone są obiekty koncentrujące działalność podmiotów branży TSL – centra logistyczne.

3. Centra logistyczne jako obiekty infrastruktury transportu

Pojęcie centrum logistycznego można definiować z punktu widzenia różnych ujęć. Na potrzeby niniejszej pracy należy przywołać przede wszystkim ujęcie przedmiotowe – odnoszące się do ogółu składników rzeczowych tego obiektu i jego materialnej formy. Zgodnie z takim spojrzeniem:

Centrum logistyczne to wyodrębniony, pod względem formalnoprawnym, organizacyjnym oraz technicznym, obszar terenu o skoncentrowanej lokalizacji obiektów infra- i suprastrukturalnych przedsiębiorstw branży TSL i innych specjalności. Stanowi ono obiekt logistyczny o charakterze kompleksu, posiadający także ogólnodostępną infra- i suprastrukturę wewnętrzną i zewnętrzną (w postaci połączeń z siecią logistyczną kraju, zapewniających dostęp do infrastruktury przynajmniej dwóch gałęzi transportu). W przypadku gdy centrum logistyczne składa się z kilku modułów (części), oddzielonych w przestrzeni, mamy wówczas do czynienia z centrum logistycznym rozproszonym.

⁹ Tamże, s. 74.

¹⁰ Tamże, s. 78.

Warto podkreślić, że zarówno w warunkach europejskich, jak i polskich w zasadzie brak jest „ostrych” kryteriów przesądzających w sposób jednoznaczny o tym, kiedy dany obiekt można określić mianem centrum logistycznego (CL). Istnieje jednak pewien powszechnie akceptowany zespół wymogów stawianych centrum logistycznym. Ich zestawienie zaprezentowano w tab. 2.

Tabela 2. Podstawowe wymogi stawiane centrum logistycznym

Cecha	Opis
Multimodalność (<i>multi modal</i>)	dostęp do różnych (co najmniej dwóch) gałęzi transportu (najczęściej transport samochodowy i kolejowy)
Wielofunkcyjność (<i>multi functions</i>)	szeroki zakres świadczonych usług
Dostępność dla wielu użytkowników (<i>multi user</i>)	oferowanie usług dla wielu podmiotów
Funkcja integracyjna (<i>integrated platform</i>)	stwarzanie korzystnych warunków do kooperacji przedsiębiorstw z różnych branż, kształtowanie platform integrujących jej uczestników (przedsiębiorstw przemysłowych, handlowych oraz operatorów logistycznych i transportowych)
Wspomaganie informatyczne (<i>information technologies</i>)	wdrażanie najnowszych technologii komputerowych i teleinformatycznych
Wartość dodana (<i>added value</i>)	tworzenie korzyści makroekonomicznych dla rozwoju regionów oraz mikroekonomicznych dla uczestników łańcuchów logistycznych

Źródło: ze zmianami za: W. Paprocki, J. Pieriegud, *Rozwój centrów logistycznych w Polsce*, „Eurologistics” 2003 nr 5(18), wrzesień-październik, s. 54.

W literaturze przedmiotu¹¹ podkreśla się niejednokrotnie m.in. korzyści wynikające z zastąpienia bezpośrednich przewozów samochodowych złożonymi procesami, odbywającymi się z wykorzystaniem rozwiązań proekologicznych. Taką organizację przewozów, z uwagi na swe atrybuty, w istotnym stopniu umożliwiają centra logistyczne. Warto także zwrócić uwagę na to, że poprzez odpowiednią lokalizację względem aglomeracji miejskich centra logistyczne mogą się przyczyniać do „wiązania” strumieni towarów i wprowadzania rozwiązań proekologicznych na obszarach o dużej intensywności ruchu. Dzięki wspólnej, skupionej lokalizacji przedsiębiorstw różnych specjalności z branży TSL zwiększa się ponadto dostępność usług transportowych w regionie i usługobiorcy mają możliwość wyboru oferty usługowej w pełni odpowiadającej ich wymogom. Z uwagi na to centra logistyczne stają się ośrodkami kompetencji logistycznych na danym terenie, ponadto wspierają rozwój społeczno-gospodarczy regionu, a nawet kraju, w którym są zlokalizowane.

¹¹ W. Paprocki, *Ekonomiczne aspekty tworzenia i funkcjonowania Centrów Logistycznych*, Centra logistyczne na Mazowszu, Konferencja Naukowo-Techniczna, SITK, Oddział w Warszawie, Komitet Transportu PAN, Warszawa, 9 października 2003, www.paprocki.pl/artykul/centra_logistyczne_sitk2003.pdf (2006-06-08), s. 52 i 53.

Powyższe sugestie, oparte m.in. na praktycznych doświadczeniach wielu europejskich centrów logistycznych, pozwalają dojść do przekonania, iż efekty funkcjonowania centrów logistycznych mogą być identyfikowane w ramach różnych obszarów odniesienia. W kontekście omawiania strategii zrównoważonego rozwoju szczególną uwagę należy zwrócić na te, które uznaje się za fundamentalne dla tej koncepcji. Dlatego też dalsze rozważania odnoszą się do ekologiczno-transportowych i społeczno-ekonomicznych efektów funkcjonowania centrów logistycznych.

4. Ekologiczno-transportowe efekty funkcjonowania centrów logistycznych

Efekty funkcjonowania centrum logistycznego w obszarze ekologii¹² należy rozważać w kontekście ich wpływu na działalność transportową, bo to właśnie działalność transportowa jest sprawcą znacznej liczby niekorzystnych efektów środowiskowych. Niekorzystne efekty zawsze towarzyszą działalności transportowej¹³ i nie da się ich całkowicie uniknąć. W literaturze przedmiotu podkreśla się jednak, iż organizowanie i realizacja przewozu i innych usług logistycznych z udziałem CL odznacza się takimi rozwiązaniami, które mogą owe uciążliwości niwelować. Funkcjonowanie CL może prowadzić do szeregu korzystnych efektów w sferze działalności transportowej, a co za tym idzie – także w sferze ochrony środowiska.

Rozważając centrum logistyczne jako obiekt infrastrukturalny – transportowy czy logistyczny, w pierwszej kolejności szczególną uwagę należy przypisać tym jego atrybutom, które w sposób bezpośredni mają wpływ na występowanie efektów ekologiczno-transportowych, stanowiących, jak wskazano, jeden z podstawowych obszarów koncepcji zrównoważonego rozwoju. Propozycję takiego zestawienia zawiera tab. 3.

Jak wynika z tab. 3, występowanie konkretnych efektów w obszarze transportu i ekologii wynika ze szczególnych atrybutów, jakimi charakteryzują się w większości przypadków centra logistyczne. Skala występowania owych efektów i ich konkretne wielkości będą niewątpliwie uzależnione od szczegółowych uwarunkowań danego obiektu: od lokalizacji CL i związanego z tym określonego udziału CL w obsłudze przewozów ładunków w relacjach bliskich i dalekich, od konkretnej

¹² Szerzej na ten temat: H. Baumgarten, C. Hidber, U. Steuer we współpracy z J. Jörke i in., *Güterverkehrszentren und Umwelt*, Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart-Wien 1996; J. Miklińska, *Centra logistyczne a środowisko naturalne*, [w:] *Transport w logistyce. Łańcuch logistyczny*. Prace Naukowe, Ogólnopolska Konferencja Naukowa, Jurata, 18-20 września 2003, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2003.

¹³ Na temat zagrożeń środowiskowych wynikających z działalności transportowej zob.: H. Mokrzyński, *Transport a zagrożenia środowiska naturalnego*, „Problemy Ekonomiki Transportu” 1995 nr 4, s. 91-102.

formy CL (skupione czy rozproszone), od rozmieszczenia siedzib nadawców i odbiorców ładunków względem obiektu CL czy faktu podejmowania współpracy przez przedsiębiorstwa CL (np. w ramach projektów logistyki miejskiej). Warto także podkreślić, iż efekty te mogą być dodatkowo wzmacniane przez tworzenie sieci centrów logistycznych w skali kraju czy kontynentu.

Tabela 3. Atrybuty centrum logistycznego jako obiektu infrastruktury transportu a efekty jego funkcjonowania w tym obszarze

Atrybuty centrum logistycznego	Parametry szczególne	Możliwe oddziaływanie – efekty transportowe
Położenie (lokalizacja) CL	– względem miejsc nadania lub odbioru towarów – względem dawnej siedziby przedsiębiorstwa	– przeniesienie na inne drogi – redukcja (lub zwiększenie) wielkości przewozów/liczby jazd dostawczych
Połączenia transportowe CL	– liczba dostępnych gałęzi transportu – jakość i parametry dostępnych arterii komunikacyjnych	– przeniesienie przewozów na inne gałęzie transportu – redukcja (lub zwiększenie) wielkości przewozów/liczby jazd dostawczych
Typ CL	– koncepcja przestrzenna/funkcjonalna	– przeniesienie przewozów na inne drogi – redukcja (lub zwiększenie) wielkości przewozów/liczby jazd dostawczych
Założenia organizacyjne CL	– współpraca przedsiębiorstw w CL	– redukcja (lub zwiększenie) wielkości przewozów/liczby jazd dostawczych
Wyposażenie CL	– jakość i ilość urządzeń wyposażenia CL	– redukcja (lub zwiększenie) wielkości przewozów/liczby jazd dostawczych – unikanie jazd

Źródło: A. Klein, U. Köhler, *Güterverkehrszentren und Verkehrssicherheit*, „Internationales Verkehrswesen” 2000 nr 11(52), s. 499.

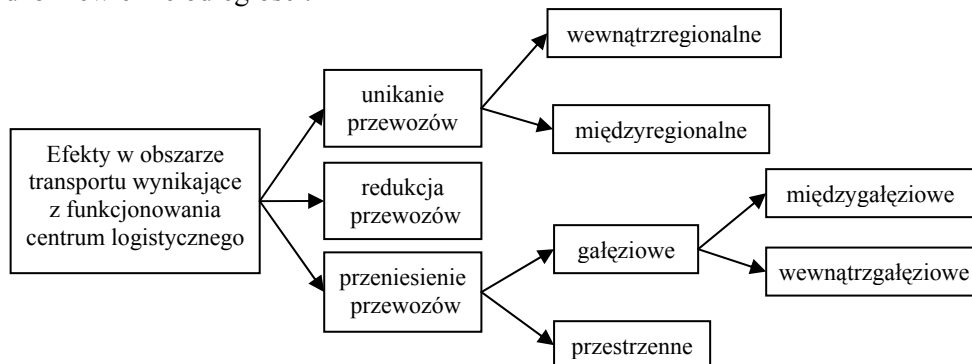
Wskazując na korzystne efekty funkcjonowania centrów logistycznych w obszarze działalności transportowej, w niemieckiej literaturze przedmiotu przywołuje się trzy główne rodzaje tychże efektów: **redukcję**, **unikanie** i **przeniesienie przewozów**. Owe trzy główne efekty określane są w sumie jako **racjonalizacja przewozów**¹⁴ (rys. 2).

Efekt¹⁵ **unikania przewozów**, zarówno w wymiarze wewnątrz-, jak i międzyregionalnym, wynika z przeniesienia – dyslokacji siedzib przedsiębiorstw (głównie branży TSL) do centrum logistycznego. Osiedlenie się w jednym miejscu określonych podmiotów – uczestników łańcucha dostaw, a zatem np. wspólna lokalizacja w CL załadowców (produkcja lekka) i operatorów logistycznych, powoduje w za-

¹⁴ K. Adolf, H. Witte, C. Zuppe, *Nutzen eines Güterverkehrszentrums in Osnabrück*, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Wirtschaft Band 28/95, Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Osnabrück, Osnabrück 1995, s. 15-16.

¹⁵ Komentarz do rysunku na podstawie: T. Nobel, wyd. cyt., s. 57; M. Fohrmann, wyd. cyt., s. 82-83.

sadzie brak konieczności wykonywania przewozów lub wykonywanie ich na bardzo niewielkie odległości.



Rys. 2. Efekty funkcjonowania centrum logistycznego w obszarze działalności transportowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. Adolf, H. Witte, C. Zuppe, wyd. cyt., s. 15-16; T. Nobel, *Entwicklung der Güterverkehrszentren in Deutschland. Eine am methodischen Instrument Benchmarking orientierte Untersuchung*, Book Series No 30, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Brema 2004, s. 57; M. Fohrmann, *Güterverkehrszentren als ein Ansatz zur Gestaltung und Bewältigung des Güterverkehrs vor dem Hintergrund einer konzeptionellen Erweiterung um virtuelle Aspekte*, Peter Lang GmbH Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt-Main 2000, s. 82-83; R. Böhme, *Dezentrale Konzentration logistischer Strukturen. Die systemtheoretische Gestaltung eines makrologistischen Güterverkehrssystems für Berlin-Brandenburg*, Technische Universität Berlin, Berlin 1996, s. 135.

Effekt **redukcji przewozów** następuje głównie dzięki inicjatywom współpracy podejmowanym przez przedsiębiorstwa osiedlone w CL (najczęściej operatorów logistycznych), np. w sferze logistyki miejskiej bądź wspólnych wysyłek towarów na dalekie odległości. W wyniku takich inicjatyw następuje lepsze wykorzystanie środków transportu, liczba jazd zaś jest redukowana, gdyż ładunki zostają „przechwycone” na rzecz innych jazd dostawczych. Rosnące wykorzystanie pojazdów i redukcja liczby jazd przekładają się na zmniejszenie ilości zużycia zasobów (paliw), na redukcję emisji substancji szkodliwych dla środowiska. Redukcja przewozów związana jest z podniesieniem produktywności (efektywności) przedsiębiorstw osiedlonych i prowadzących działalność w CL. W tym przypadku powiązane są równocześnie efekty transportowo-ekologiczne i ekonomiczne.

Effekt **przestrzennego przeniesienia przewozów** wiąże się z często występującą lokalizacją obiektu centrum logistycznego na obrzeżach miast i terenów zurbanizowanych. W związku z tym następuje głównie przestrzenne przeniesienie przewozów wykonywanych dużymi samochodami ciężarowymi przystosowanymi do przewozów w relacjach dalekich. Pojazdy te kończą przewóz na terenie CL, a następnie ładunki przewożone są do ostatecznych odbiorców mniejszymi samochodami dostawczymi przystosowanymi do relacji bliskich – głównie przewozów miejskich – mniej uciążliwymi dla środowiska naturalnego i społeczności lokalnych.

Efekt **gałęziowego przeniesienia przewozów** wiąże się z możliwością, którą daje dostęp CL do infrastruktury różnych gałęzi transportu. Jako korzystny postrzega się fakt możliwości wykorzystania transportu kolejowego czy żeglugi śródlądowej, a zatem gałęzi transportu przyjaznych dla środowiska naturalnego. Takie przeniesienie określane jest mianem przeniesienia **intermodalnego (międzygałęziowego)**. Gałęziowe przeniesienie przewozów może posiadać także charakter **intramodalny**, czyli **wewnątrzgałęziowy** i dotyczy ono np. opisywanej powyżej sytuacji przeniesienia przewozów z dużych na małe samochody ciężarowe.

Efekty w obszarze działalności transportowej można rozpatrywać z uwzględnieniem różnego poziomu analizy, badając ich znaczenie **w ujęciu lokalnym** – w najbliższym otoczeniu centrum logistycznego, **w ujęciu regionalnym i krajowym** czy nawet **międzynarodowym**. Każde z ujęć przypisuje poszczególnym efektom nieco inną wagę¹⁶. Szczegółowa ich analiza przekracza obszar zainteresowania niniejszego referatu. Warto jednak zwrócić uwagę na efekty związane z przestrzennym przeniesieniem przewozów i w związku z tym z koncentracją w skali lokalnej¹⁷, rozumianej jako najbliższe otoczenie CL, ruchu dużych samochodów ciężarowych przewożących ładunki do i z CL. Sytuacja taka może stać się znaczną uciążliwością dla lokalnych społeczności, w tej perspektywie dają się zauważyć także skoncentrowane obciążenia środowiskowe (spaliny, hałas, drgania). Zapobiegając owym lokalnym niedogodnościom, wynikającym z funkcjonowania tak znacznego kompleksu infrastrukturalnego, stosuje się rozwiązania łagodzące wskazane uciążliwości. Należą do nich: budowanie dróg dojazdowych do CL z pominięciem pobliskich miejscowości, budowanie ekranów dźwiękochłonnych, budowanie specjalnych przejść dla zwierząt pod drogami dojazdowymi do centrum logistycznego.

Reasumując, na podstawie analiz¹⁸ oddziaływań centrów logistycznych na środowisko naturalne, przeprowadzonych dla licznych obiektów w Niemczech i innych państwach europejskich (m.in. znana praca zespołu kierowanego przez Prof. H. Baumgartena¹⁹ oraz inne opracowania), w niemieckiej literaturze przedmiotu wskazuje się jednak, iż po uwzględnieniu zarówno lokalnych niedogodności związanych z istnieniem CL, jak i wszelkich sytuacji zakłócających osiągnięcie efektów ekologicznych, w ogólnym rozrachunku, organizacja przewozów z udziałem centrum logistycznego jest rozwiązaniem korzystnym²⁰. Na potwierdzenie powyższych wniosków można przytoczyć konkretne wyniki dla dwóch niemieckich centrów

¹⁶ Szerzej na ten temat: J. Miklińska, wyd. cyt.

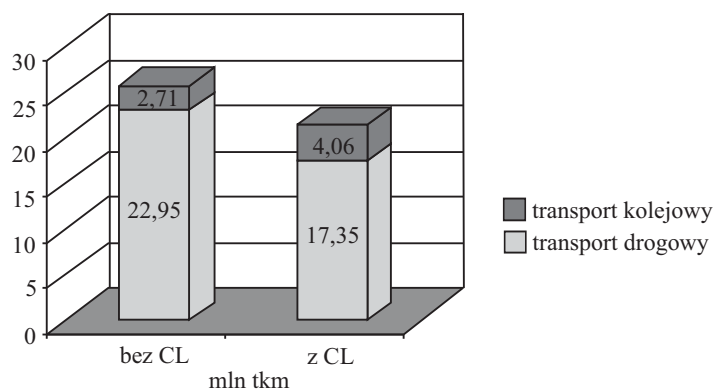
¹⁷ Por.: S. Keuchel, *Fahrleistungszuwachs durch GVZ in Ballungsräumen?!*, „Internationales Verkehrswesen” 2000 nr 4(52), s. 136-141.

¹⁸ Analizy te obejmują porównania sytuacji z i bez CL w sferze zużycia zasobów (materiałów napędowych, prądu) zanieczyszczeń powietrza, wód, emisji hałasu, zajętości terenu.

¹⁹ H. Baumgarten, C. Hidber, U. Steuer we współpracy z J. Jörke i in., wyd. cyt.

²⁰ S. Keuchel, wyd. cyt., s. 140.

logistycznych²¹. Rysunek 3 prezentuje omówione wyżej efekty redukcji przewozów i przeniesienia przewozów „z samochodu na kolej” dla CL Brema, w sytuacji ich realizacji z centrum logistycznym lub bez centrum. Ponadto, w tab. 4 w sposób ogólny, w ujęciu jakościowym przedstawiono wyniki badania oddziaływania CL Brema i CL Berlin/Großbeeren na środowisko naturalne w ramach kilku obszarów oceny.



Rys. 3. Wielkość pracy przewozowej (w mln tkm) w rozwiązaniu z i bez CL Brema (rok 1993) – efekt redukcji i przeniesienia przewozów

Źródło: H. Baumgarten, C. Hidber, U. Steuer we współpracy z J. Jörke i in., wyd. cyt, s. 105.

Tabela 4. Wyniki oceny oddziaływania centrum logistycznego w Bremie i Berlinie/Großbeeren na środowisko naturalne

Obszar oceny	CL Brema	CL Berlin/Großbeeren
Emisja zanieczyszczeń	++	+
Obciążenia transportowe	+	O
Zajętość terenu	+	+
Zapotrzebowanie na energię	+	+
Warunki dla logistyki miejskiej	++	+

++ znaczna poprawa, + poprawa, O niewielka zmiana

Źródło: ze zmianami za: H. Baumgarten, C. Hidber, U. Steuer we współpracy z J. Jörke i in., wyd. cyt., s. 215.

W perspektywie całego kraju i szerszej organizowanie przewozów z udziałem CL przyczyniać się może dodatkowo do rozwiązywania szeregu takich problemów transportowych, jak np.²²: nieparzystość strumieni transportowych z wysokim udziałem

²¹ Przeprowadzone analizy opierały się na rzeczywistych wielkościach przewozów realizowanych z wykorzystaniem CL Brema oraz prognozowanych wielkościach – symulacji dla CL Großbeeren, ze względu na to, że ok. 1995 r. obiekt ten dopiero był budowany.

²² M. Fohrmann, wyd. cyt., s. 85.

łem przebiegów pustych czy brak możliwości produkcji usług transportowych i logistycznych na zapas. Wskazuje się ponadto, że przy spełnieniu określonych założeń centra logistyczne mogą stanowić optymalne rozwiązanie w swoistym konflikcie interesów, jaki istnieje pomiędzy koniecznością postawienia przez państwo do dyspozycji użytkowników nowoczesnej i efektywnej infrastruktury transportowej i jednocześnie unikaniem czy minimalizowaniem negatywnych efektów zewnętrznych działalności transportowej. Centra logistyczne uznaje się za „narzędzie” zdolne do rozwiązania tego konfliktu, właśnie dzięki trzem głównym grupom efektów w obszarze transportu, zaprezentowanych wyżej. W dużej mierze z uwagi na to tworzenie centrów logistycznych wspierane jest w większości przypadków przez stronę publiczną²³.

5. Społeczno-ekonomiczne efekty funkcjonowania centrów logistycznych

Lokalizacja centrum logistycznego na danym terenie może mieć istotne znaczenie dla jego aktywizacji gospodarczej i społecznej. Wynika to w istotnym stopniu z tzw. **akceleracyjnej funkcji infrastruktury**. Jej działanie przejawia się tym, że odpowiedni poziom zagospodarowania infrastrukturalnego kreuje warunki aktywizacji gospodarczej określonych obszarów. Istnienie rezerw potencjału infrastruktury może stanowić przyczynę zainicjowania lub przyspieszenia (kontynuacji) procesów rozwoju gospodarczego tych terenów²⁴. Stworzenie na danym terenie obiektu infrastrukturalnego w postaci centrum logistycznego stanowi nie tylko poprawę zagospodarowania infrastrukturalnego, ale także znaczny skok jakościowy i wiąże się niewątpliwie z efektami o różnej skali.

Aktywizacja gospodarcza wynikająca z faktu utworzenia centrum logistycznego znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w konkretnych efektach o charakterze ekonomicznym, jakimi są m.in.²⁵: powstanie nowych miejsc pracy w CL i jego obszarze ciężenia (łącznie nawet do kilku tysięcy) zmniejszenie bezrobocia, związany z tym wzrost siły nabywczej ludności, zmniejszenie wypłat świadczeń dla bezrobotnych, zmniejszenie składek na ubezpieczenie społeczne płaconych za bezrobotnych przez urzędy pracy, wzrost wpływów z podatków (tych o charakterze lokalnym, zasilających budżety miejskie i gminne czy o charakterze centralnym).

²³ Tamże, s. 168.

²⁴ K. Kuciński, *Geografia ekonomiczna. Zarys teoretyczny*, SGH, Warszawa 1994, s. 158 i 159.

²⁵ L. Mindur, *Zarys zasad teoretycznych tworzenia centrów logistycznych w Polsce*, [w:] *Logistyka i zarządzanie w systemach transportowych 2004. Modelowanie, finansowanie i funkcjonowanie centrów logistycznych*, red. C. Christowa, Akademia Morska w Szczecinie, Instytut Zarządzania Transportem, Szczecin 2004, s. 62-63.

Istotna grupa efektów identyfikowanych w skali regionu ma charakter pośredni i związana jest z zaistnieniem „efektu ssania”²⁶ w związku z utworzeniem tu centrum logistycznego. Skutki jego zaistnienia przejawiają się w²⁷:

- napływie do regionu nowych inwestycji (m.in. infrastrukturalnych) i kapitału,
- napływie nowych i rozwoju istniejących przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych, a także serwisowych (m.in. w zakresie obsługi środków transportu, sprzętu kontenerowego),
- wzroście konkurencyjności regionu przez rozwój innych branż powiązanych z CL (usługi bankowe, ubezpieczeniowe czy finansowe),
- wzroście konkurencyjności gospodarczej regionu przez rozwój technologii ekologicznych.

Odnosząc się wprost do problematyki zrównoważonego rozwoju transportu, należy zauważyć, że istotna grupa efektów związana jest ponadto z korzystnym wpływem lokalizacji centrum logistycznego na wzrost ogólnie pojętych **kompetencji logistycznych**²⁸ (w tym transportowych) **regionu**. Region, w którym funkcjonuje CL, staje się ośrodkiem wiedzy logistycznej i szeroko pojętym „centrum kompetencji logistycznych”, obejmującym faktyczne centrum logistyczne i jego obszar ciężenia. W omawianym zakresie należy wskazać m.in. na następujące efekty²⁹:

- poprawa dostępności usług logistycznych, szeroka ich oferta (m.in. pod względem wyboru gałęzi transportu) oraz wysoki poziom jakościowy świadczonych usług,
- poprawa zaopatrzenia regionu w różne grupy towarów,
- poprawa jakości oferowanych produktów, możliwość indywidualizacji oferty i poprawa terminowości dostaw,
- możliwości redukcji zapasów w regionalnym, miejskim i strefowym obrocie towarowym i związana z tym obniżka kosztów,
- podniesienie jakości przepływu informacji o towarach podlegających obsłudze logistycznej.

Znaczenie wymienionych efektów o charakterze społeczno-ekonomicznym rośnie wraz ze wzrostem liczby centrów logistycznych w danym kraju, a ma istotne znaczenie szczególnie w przypadku istnienia rozwiniętej sieci centrów logistycznych.

²⁶ Na ten temat: M. Fohrmann, wyd. cyt., s. 84.

²⁷ M. Fohrmann, wyd. cyt., s. 84; L. Mindur, wyd. cyt., s. 62.

²⁸ R. Böhme, wyd. cyt., s. 135.

²⁹ M. Fohrmann, wyd. cyt., s. 83-84; H. Zielaskiewicz, *Charakterystyka, rola i udział w przewozach towarowych transportu kolejowego oraz jego znaczenie w tworzeniu sieci centrów logistycznych* [w:] *Logistyka i zarządzanie...*, s. 112; L. Mindur, wyd. cyt., s. 62.

Literatura

- Adolf K., Witte H., Zuppe C., *Nutzen eines Güterverkehrszentrums in Osnabrück*, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Wirtschaft Band 28/95, Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Osnabrück, Osnabrück 1995.
- Baumgarten H., Hidber C., Steuer C. we współpracy z Jörke J. i in., *Güterverkehrszentren und Umwelt*, Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart-Wien 1996.
- Biała Księga: Europejska polityka transportowa 2010: czas na podjęcie decyzji*, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, 12.09.2001 r., Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2002.
- Böhme R., *Dezentrale Konzentration logistischer Strukturen. Die systemtheoretische Gestaltung eines makrologistischen Güterverkehrssystems für Berlin-Brandenburg*, Technische Universität Berlin, Berlin 1996.
- Fohrmann M., *Güterverkehrszentren als ein Ansatz zur Gestaltung und Bewältigung des Güterverkehrs vor dem Hintergrund einer konzeptionellen Erweiterung um virtuelle Aspekte*, Peter Lang GmbH Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt-Main 2000.
- Keuchel S., *Fahrleistungszuwachs durch GVZ in Ballungsräumen?! „Internationales Verkehrswesen“* 2000 nr 4(52).
- Klein A., Köhler U., *Güterverkehrszentren und Verkehrssicherheit*, „Internationales Verkehrswesen“ 2000 nr 11(52).
- Kuciński K., *Geografia ekonomiczna. Zarys teoretyczny*, SGH, Warszawa 1994.
- Nobel T., *Entwicklung der Güterverkehrszentren in Deutschland. Eine am methodischen Instrument Benchmarking orientierte Untersuchung*, Book Series No 30, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Brema 2004.
- Miklińska J., *Centra logistyczne a środowisko naturalne*, [w:] *Transport w logistyce. Łańcuch logistyczny*. Prace Naukowe, Ogólnopolska Konferencja Naukowa, Jurata, 18-20 września 2003, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2003.
- Mindur L., *Zarys zasad teoretycznych tworzenia centrów logistycznych w Polsce* [w:] *Logistyka i zarządzanie w systemach transportowych 2004. Modelowanie, finansowanie i funkcjonowanie centrów logistycznych*, red. C. Christowa, Akademia Morska w Szczecinie, Instytut Zarządzania Transportem, Szczecin 2004.
- Mokrzyszczak H., *Transport a zagrożenia środowiska naturalnego*, „Problemy Ekonomiki Transportu” 1995 nr 4.
- Paprocki W., *Ekonomiczne aspekty tworzenia i funkcjonowania Centrów Logistycznych*, Centra logistyczne na Mazowszu, Konferencja Naukowo-Techniczna, SITK, Oddział w Warszawie, Komitet Transportu PAN, Warszawa, 9 października 2003.
www.paprocki.pl/arttykul/centra_logistyczne_sitk2003.pdf (2006-06-08).
- Paprocki W., Pieriegud J., *Rozwój centrów logistycznych w Polsce*, „Eurologistics” 2003 nr 5(18) wrzesień-październik.
- Parysek J.J., Dutkowski M., *Koncepcja ekorozwoju i jej technologiczne oraz społeczno-polityczne uwarunkowania*, „Przegląd Geograficzny” 1994 nr 1-2.
- Pawłowska B., *Czy uda się wprowadzić europejski transport na drogę zrównoważonego rozwoju?*, „Przegląd Komunikacyjny” 2007 nr 9.
- Rutkowski K., *Najlepsze praktyki zarządzania łańcuchem dostaw w świetle koncepcji zrównoważonego rozwoju*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2007 nr 12.
- Zielaskiewicz H., *Charakterystyka, rola i udział w przewozach towarowych transportu kolejowego oraz jego znaczenie w tworzeniu sieci centrów logistycznych*, [w:] *Logistyka i zarządzanie w systemach transportowych 2004. Modelowanie, finansowanie i funkcjonowanie centrów logistycznych*, red. C. Christowa, Akademia Morska w Szczecinie, Instytut Zarządzania Transportem, Szczecin 2004.

**EFFECTS OF FUNCTIONING OF THE LOGISTIC CENTERS
IN THE STRATEGY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
OF TRANSPORT**

Summary

The article is an attempt to interpret the multidimensional effects of functioning of the logistic centers from the view point of strategy of sustainable development of transport. The effects (socio-economical and environmental) could be arguments for the construction and development of the logistic centres as well as involving the public site in these activities.