

Elżbieta Załoga¹
Dariusz Milewski²

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ TRANSPORTU JAKO WYZWANIE EKONOMICZNE

Streszczenie

W artykule omówiono problematykę konfliktu celów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych w kontekście idei zrównoważonego rozwoju. Autorzy starali się udowodnić, że najskuteczniejszym sposobem realizacji tej koncepcji jest szukanie nie konfliktów, ale obszarów wspólnych interesów. Oprócz efektów „trade-off” można zaobserwować efekty „trade-up”. Można znaleźć wiele interesujących przykładów istnienia takiego zjawiska w praktyce, w sferze logistyki. Efekt ten oznacza, że cele, które zwykle stoją ze sobą w sprzeczności, mogą być osiągnięte jednocześnie. Idea „trade-up” została zaproponowana do rozwiązania dylematów zrównoważonego rozwoju. Problem ten przedstawiono na przykładzie transportu.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, transport, konflikty celów, efekt *trade-up*

Wstęp

Dotychczasowy model rozwoju cywilizacyjnego świata jest coraz powszechniej krytykowany z uwagi na rosnące zagrożenie środowiska naturalnego. Orientację na rozwój proekologiczny utrwala się w świadomości współczesnych społeczeństw od ponad trzydziestu lat. Zasadniczym jej przejawem jest koncep-

¹ prof. dr hab. Elżbieta Załoga – Katedra Systemów i Polityki Transportowej, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług Uniwersytetu Szczecińskiego, e-mail: elzbieta.zaloga@wzieu.pl.

² dr Dariusz Milewski – Katedra Systemów i Polityki Transportowej, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług Uniwersytetu Szczecińskiego, e-mail: dariusz.milewski@wzieu.pl.

cja zrównoważonego rozwoju (*sustainable development*), harmonijnie kojarząca ład ekologiczny, ekonomiczny i społeczny. Przesłanie tej orientacji to dążenie do zapewnienia ciągłego rozwoju społeczno-gospodarczego bez szkody dla środowiska i zasobów naturalnych, od których jakości zależy przyszły rozwój społeczny. Paradoks polega jednak na tym, że dążenie do harmonijnego rozwoju tak różnych obszarów nieuchronnie musi prowadzić do konfliktu tych celów.

Celem artykułu jest znalezienie obszarów wspólnych pomiędzy pozornie skonfliktowanymi obszarami: ekonomicznym, społecznym i ekologicznym. Zazwyczaj identyfikacja konfliktu celów tych obszarów prowadzi do wniosku, że konieczne jest ograniczanie rozwoju gospodarczego, aby nie odbywał się on kosztem środowiska naturalnego czy ogólnie społeczeństwa. Interesujące jest jednak znalezienie obszarów wspólnych, a nie tylko szukanie sprzeczności, co pozwoliłoby faktycznie na jednoczesny rozwój społeczny i ekonomiczny bez szkód dla środowiska.

Realizacja idei zrównoważonego rozwoju jest więc zadaniem ambitnym i można zadać pytanie: Czy możliwym do zrealizowania?

Powyższe problemy zostały przedstawione w niniejszym artykule. Rozważania dotyczą głównie sfery transportu i tego, w jaki sposób może się on przyczynić do zrównoważonego rozwoju. I właśnie na przykładzie transportu zaproponowano rozwiązania, które, przynajmniej teoretycznie, mogłyby pomóc w rozwiązywaniu konfliktów między celami ekonomicznymi, społecznymi i ekologicznymi.

Istota i dylematy zrównoważonego rozwoju³

Idea zrównoważonego rozwoju jest formułowana od końca lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku w następstwie krytycznych raportów ONZ o stanie cywilizacji. Pojęcie to wiąże się z osobą Gro Brundtland, która od 1987 roku zaczęła rozpowszechniać jego istotę i nadała tej idei wymiar polityczny oraz prawny⁴,

³ Zob. także E. Załoga, *Trendy w transporcie lądowym Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013.

⁴ Po raz pierwszy termin „zrównoważony rozwój” użyto w raporcie *Our common future* przygotowanym przez UN World Commission on Environmental and Development, New York 1987. Później ujmowano to wyrażenie w aktach prawnych o najwyższej randze wielu państw, także w Konstytucji RP (art. 5). Często w polskiej literaturze jako synonim dla zrównoważonego rozwoju stosuje się termin „ekorozwój” (terminu tego użyto po raz pierwszy w 1972 r. na konferencji ONZ w Sztokholmie) lub „trwały rozwój”. Nie są to synonimy. W literaturze światowej, w regulacjach unijnych oraz w dokumentach programowych stosuje się termin *sustainable development*.

przyjmując, że zrównoważony rozwój „to prawo do zaspokojenia aspiracji rozwojowych obecnej generacji, bez ograniczenia prawa przyszłych pokoleń do zaspokojenia ich potrzeb rozwojowych”.

Źródłem wyróżnienia zrównoważonego rozwoju jako współczesnego wyzwania cywilizacyjnego jest zjawisko nasilającej się nierównowagi pomiędzy rozwojem społeczno-gospodarczym a stanem zasobów naturalnych, co niesie ze sobą poważne ryzyko niestabilności ekonomicznej, ekologicznej oraz społecznej i politycznej. Miernikiem tej nierównowagi jest tzw. ślad ekologiczny będący syntetycznym wskaźnikiem zapotrzebowania na zasoby ziemi. Jak podał Jerzy Witold Pietrewicz⁵, ślad ten w ciągu ostatnich 45 lat uległ podwojeniu, odchylając się w 2007 roku od poziomu ekologicznej równowagi o blisko 50%.

Zrównoważony rozwój uznaje się za najpoważniejszą teoretyczną alternatywę dla globalizacji⁶. Globalizacja natomiast jest postrzegana jako proces „intensyfikacji oddziaływania na środowisko”⁷. Zależność ta spowodowała, że w ostatnich dziesięcioleciach nastąpił poważny rozwój teorii ekonomicznych ujmujących wymogi środowiskowe w procesie gospodarowania, w ramach racjonalności działań, w wycenie komponentów środowiska przyrodniczego, w podejściu do dóbr wolnych⁸, w mierzeniu dobrobytu itp. Dochodzi więc do większego zespolenia nauk społecznych, przyrodniczych i technicznych. Daje to podstawy do poszukiwania nowego paradygmatu w teorii ekonomii. Antoni Kukliński, wskazując na dysfunkcje współczesnego świata, podpowiada rozwiązanie: przejście od modelu gospodarki opartej na wiedzy do modelu gospodarki opartej na mądrości⁹. I nie ma na myśli konwencjonalnej mądrości.

Brak oczekiwanego postępu w realizacji idei zrównoważonego rozwoju uświadomił wielu osobom, że wymaga ona podejścia całościowego do rozwiązywania problemów triady, którą tworzą: środowisko, ekonomia i społeczeństwo.

⁵ J.W. Pietrewicz, *Ochrona środowiska w warunkach procesów globalizacji*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2011, s. 71.

⁶ L. Gawor, *Antyglobalizm, alterglobalizm i filozofia zrównoważonego rozwoju jako globalizacyjne alternatywy*, „Problemy Ekorozwoju” 2006, nr 1, s. 44.

⁷ J.W. Pietrewicz, *Ochrona środowiska...*, s. 63.

⁸ W tradycyjnej ekonomii eksploatowanie dóbr wolnych jak światło (słońce), woda, powietrze itp. odbywa się bezpłatnie i bez żadnych ograniczeń.

⁹ W dziele pt. *In search of new paradigms (selected papers 2001–2011)*, PTE, Warszawa 2013, za: E. Mączyńska, *Przemysłana przyszłość. W poszukiwaniu nowego paradygmatu – dzieło Antoniego Kuklińskiego*, „Biuletyn PTE” 2013, nr 2 (61).

Bez kompleksowego uwzględniania poszczególnych elementów tego złożonego systemu nie otrzyma się oczekiwanych efektów¹⁰.

Wymóg holistycznego podejścia do rozwoju współczesnej gospodarki wywołuje wiele dylematów natury teoretycznej, a zwłaszcza pragmatycznej. Ekonomiści zwracają uwagę, że wymagania rozwoju społeczno-gospodarczego oraz ekologicznego znajdują się często w sprzeczności. John Kenneth Galbraith, kreśląc wizję „godnego społeczeństwa”, postawił trzy niezależne wymagania ekonomiczne, których spełnienie jest konieczne dla rozwoju społeczeństwa¹¹:

- potrzebę dostarczania pożądaných dóbr i usług,
- potrzebę zagwarantowania, że produkcja, jej użytkowanie i konsumpcja nie będą wywierały ujemnego wpływu na bieżący dobrobyt ogółu społeczeństwa,
- potrzebę zapewnienia, że nie będą one również wywierały ujemnego wpływu na życie i dobrobyt przyszłych pokoleń.

Zauważył ponadto, że drugie i trzecie wymaganie często znajduje się w sprzeczności z pierwszym w zakresie wpływu na środowisko naturalne. Noblista podkreślił, że działania związane z ochroną środowiska „ze swojej natury znajdują się w konflikcie z siłą motywacyjną gospodarki rynkowej”¹². Dylematy dotyczą również wyboru ścieżek rozwoju: rozwój zrównoważony czy maksymalizujący dobrobyt społeczny. Wilfred Beckerman i Joanna Pasek przekonują za tym pierwszym, twierdząc, że w porównywalnych warunkach wyjściowych podążanie społeczeństwa ścieżką zrównoważonego rozwoju nie grozi spadkiem poziomu dobrobytu. Jeżeli jednak zostanie wybrana ścieżka maksymalnego dobrobytu społecznego, „to po następnym okresie wzrostu, kiedy to społeczeństwo będzie próbowało osiągnąć wyższy standard życia (jednocześnie zwiększając wykorzystanie zasobów), nastąpi spadek poziomu dobrobytu spowodowany wyczerpaniem się zasobów”¹³. Na sprzeczność interesów w polityce zrównowa-

¹⁰ J. Sachs w książce *Koniec z nędzą. Zadania dla naszego pokolenia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 nazwał takie podejście koncepcją „ekonomii klinicznej”, za: E. Mączyńska, *Ekonomia a przełom cywilizacyjny. Pytania otwarte*, „Studia Ekonomiczne” 2009, nr 3–4 [INE PAN].

¹¹ J.K. Galbraith, *Godne społeczeństwo. Program troski o ludność*, PWE; Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 1999, s. 73.

¹² Tamże, s. 75.

¹³ W. Beckerman, J. Pasek, *Justice prosperity and the environment*, Oxford University Press, Oxford 2001, s. 82–83, za: H.G. Adamkiewicz-Drwiłło, *Współczesna metodologia nauk ekonomicznych*, Dom Organizatora, Toruń 2008, s. 452.

zonego rozwoju zwróciła także uwagę Catherine Day¹⁴, która przekonuje, że dla osiągnięcia równowagi pomiędzy celami ekonomicznymi, społecznymi i środowiskowymi konieczna jest równowaga pomiędzy różnymi interesami i celami. To są wyzwania wymagające czasu, bo każda pojedyncza organizacja ma własną kulturę lub *modus operandi* (z łac. – sposób działania) i adaptuje zmiany wolniej, niż następują one w jej otoczeniu. Ludzie powinni zdawać sobie sprawę, „że kupno jest zawsze aktem moralnym, oprócz ekonomicznego”, oraz „że istnieje ścisła odpowiedzialność społeczna konsumenta, która łączy się z odpowiedzialnością społeczną świata biznesu”¹⁵.

Zrównoważony rozwój jest dużym problemem metodologicznym i politycznym. Niekiedy koncepcja ta traktowana jest jak utopia¹⁶, a nie poważny projekt przekształcania rzeczywistości.

Konflikt celów zrównoważonego rozwoju na podstawie transportu

Ponieważ cele ekonomiczne są o wiele łatwiej realizowane ze względu na interes sfery biznesowej, konieczna jest interwencja państwa. Polityka transportowa próbuje łagodzić te konflikty poprzez stosowanie narzędzi, które pozwolą na zrównoważony rozwój (internalizacja kosztów zewnętrznych transportu).

Sprzecznosc celów jest podłożem walki, która rzeczywiście ma miejsce i w której zwycięzcą jest często przedsiębiorca. Przedsiębiorstwa bowiem poddane naciskom rynkowym na zwiększanie efektywności nie poddają się łatwo narzuconym przez państwo ograniczeniom. Czasami poprzez działania sprzeczne z prawem. Pytanie, jakie w związku z tym może się pojawić: Czy warto tę walkę dalej prowadzić, czy przyjąć inną strategię?

Skąd się bierze ten konflikt? Warto go przeanalizować, aby zrozumieć jego istotę i na bazie tej wiedzy szukać najlepszych rozwiązań. Analiza ta w dalszej części zostanie przedstawiona na przykładzie sfery transportu i logistyki.

W literaturze m.in. logistycznej funkcjonuje termin „trade-off” związany z pojęciem „konfliktu celów”. Relacja „trade-off” odzwierciedla powiązania systemowe, a konkretnie dotyczy takiego typu relacji, gdy poprawa efektywności jed-

¹⁴ C. Day, *Sector integration and sustainable development*, Conference on Good Practice in Integration of Environment into Transport Policy, Brussels 2002.

¹⁵ Encyklika „*Caritas in Veritate*” Ojca Świętego Benedykta XVI, Libreria Editrice Vaticana 2009, www.vatican.va/.../hf_ben-xvi_enc_20090629_caritas-in-veritate_pl. (dostęp 15.10.2010).

¹⁶ L. Gawor, *Antyglobalizm, alterglobalizm...*, s. 45.

nego elementu systemu odbywa się kosztem innego. Z tego wynika konieczność szukania rozwiązań kompromisowych. W ich efekcie została zidentyfikowana jednak również bardzo interesująca relacja określana jako „trade-up”¹⁷. Pojęcie to oznacza, że istnieje możliwość jednoczesnego osiągnięcia celów, które zazwyczaj są ze sobą sprzeczne. W logistyce klasycznym przykładem takiego konfliktu jest sprzeczność celów między sferą transportu a magazynowania i utrzymania zapasów. Sprzeczność istnieje również między dążeniem do obniżki kosztów logistyki a podwyższaniem poziomu logistycznej obsługi klienta. Jednak istnieje wiele przykładów rozwiązań, strategii, koncepcji, dzięki którym te sprzeczne cele mogą być jednocześnie osiągnięte.

Właściwie to cele strony podażowej rynku usług transportowych powinny być zbieżne z celami jeśli nie ogólnospołecznymi, to przynajmniej z ekologicznymi. Zgodnie z zasadami ekonomiki transportu powinno się dążyć do jak najlepszego wykorzystania potencjału transportowego, co wyraża się w:

- stosowaniu gałęzi transportu i środków transportu o jak największej ładowności,
- jak najlepszym wykorzystaniu tej ładowności poprzez konsolidację ładunków,
- zmniejszaniu ilości przejazdów poprzez eliminację pustych przebiegów.

Podejmowanie takich działań przynosi korzyści ekonomiczne w postaci:

- mniejszych ilości przewozów (niższe koszty zmienne),
- mniejszej ilości środków transportu (niższe koszty stałe).

Usługodawcy zawsze więc dążyli, w miarę możliwości, do zwiększania produktywności w transporcie dla własnej korzyści, nawet nie będąc do tego zmuszeni przez narzędzia polityki zrównoważonego rozwoju. Cel ten jednak, już nawet na poziomie mikroekonomicznym, stoi często w sprzeczności z oczekiwaniami użytkowników transportu. Często oczekują oni wysokiej jakości usług w postaci krótkiego czasu przewozu, wysokiej terminowości, wysokiego bezpieczeństwa. Przejawami takich działań w przypadku transportu towarowego są:

- a) dostawy częste w małych ilościach, poprzez:
 - wykorzystanie środków transportu o mniejszej pojemności,
 - gorsze wykorzystanie środków transportu;

¹⁷ Określenie to można znaleźć w pracach: B. Milewska, *Możliwości zastąpienia relacji trade-off relacją trade-up w logistyce i produkcji*, cz. 1, „Logistyka” 2005, nr 5; B. Milewska, *Przykłady rozwiązań logistycznych osiągające efekt trade-up*, „Logistyka” 1989, nr 2. W literaturze ekonomicznej określa zupełnie inne zjawisko.

- b) wykorzystywanie sposobów transportu w celu skrócenia czasu cyklu dostawy lub podróży.

Nie zawsze jednak tak jest, ponieważ niekiedy również użytkownicy są zainteresowani niskimi kosztami transportu. Dowodem na to jest duży udział transportu morskiego w przewozach globalnych (80%), którym przewozi się nie tylko surowce czy tanie produkty, lecz także coraz częściej ładunki wysokowartościowe¹⁸.

Użytkowników transportu interesują rozwiązania, których celem jest łagodzenie opisywanych tutaj konfliktów i dążenie do zaspokajania potrzeb na jak najwyższym poziomie przy minimalizowaniu kosztów transportu. Przykładami takich działań w sferze czysto transportowej może być:

- wykorzystywanie efektywnych systemów dystrybucji drobnych przesyłek w celu obniżenia kosztów transportu i skrócenia czasu realizacji zleceń transportowych poprzez wykorzystanie wydajnych centrów dystrybucji towarów (*cross docking*),
- stosowanie rozwiązań organizacyjnych (dyspozycja) i technologicznych (telematyka) w celu redukcji przebiegów próżnych.

Takie rozwiązania są praktycznymi przykładami zastosowania idei „trade-up”.

Szczególnie rozwiązania technologiczne, w tym przede wszystkim informatyczne, umożliwiają pogodzenie celów mikroekonomicznych i społecznych. Lokalizacja środków transportu drogowego poprzez nawigację satelitarną przy wsparciu systemów telematycznych pozwala na optymalny podział zadań transportowych poprzez właściwe przyporządkowanie pojazdów do miejsc załadunku. Skrócenie czasu i drogi dojazdu pojazdu do tego miejsca skutkuje zarówno krótszym czasem realizacji zlecenia, jak i niższym kosztem transportu. Niższe będą też koszty społeczne ze względu na niższą emisję spalin. Istnieje zbieżność między dążeniem przedsiębiorstw transportowych do większej efektywności a celami ekologicznymi. Przedsiębiorstwa transportowe, nawet w warunkach dużego nacisku na zwiększanie jakości usług, nie mogą sobie pozwolić na niski poziom wykorzystania środków transportu.

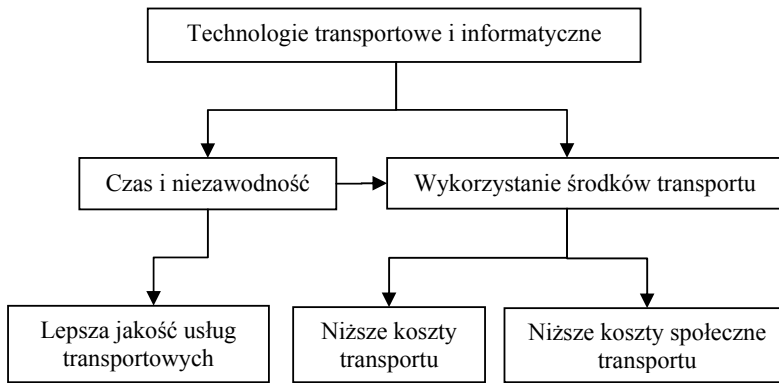
Zagadnienie ma szerszy charakter. Ogólnie warto wskazać na rolę czasu w transporcie. Przedsiębiorstwo transportowe jest zainteresowane skracaniem czasu przewozu, podobnie jak i usługobiorca. Dla przewoźnika krótszy czas to niższe koszty na przykład płac oraz lepsze wykorzystanie środków transportu

¹⁸ A.S. Grzelakowski, *Uwarunkowania i bariery transportowe funkcjonowania i rozwoju globalnych łańcuchów dostaw*, w: *Funkcjonowanie łańcuchów dostaw: aspekty logistyczne, przykłady branżowe*, Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Handlowej nr 31, Warszawa 2011, s. 150.

(niższe koszty jednostkowe stałe, większa liczba zleceń). Czas ten można skrócić poprzez zarządzanie ruchem na drogach za pomocą ITS, które przyczynia się do skrócenia czasu transportu, a przede wszystkim do zwiększenia płynności jazdy, a więc do mniejszego zużycia paliwa i do niższej emisji spalin¹⁹.

Zależności te w sposób bardzo uproszczony i w odniesieniu tylko do technologii transportowych przedstawiono na rysunku 1.

Można też wskazać na działania o charakterze polityczno-prawnym, które sprzyjają lepszej efektywności transportu. Zniesienie odpraw celnych na granicach wewnętrznych UE spowodowało znaczne zwiększenie produktywności polskich przewoźników, czego przejawem było obniżenie stawek transportowych.



Rysunek 1. Wpływ zastosowania technologii na korzyści przedsiębiorstw i społeczeństwa – *trade-up effect*

Źródło: opracowanie własne, Dariusz Milewski.

Wspomniany wcześniej *cross-docking* jest również strategią ukierunkowaną na zmniejszenie kosztów transportu przy jednoczesnym podnoszeniu jakości obsługi logistycznej oraz obniżeniu kosztów zapasów i magazynowania.

Zgodnie z postulatem ekonomiczności podejmowanych decyzji powinno się szukać rozwiązań najbardziej efektywnych. Należy jednak rozróżnić między rozwiązaniami teoretycznie optymalnymi a takimi, które są realnie możliwe do zrealizowania przy danych uwarunkowaniach. Skoro przy podejmowaniu decyzji politycznych uwzględnia się reakcje społeczeństwa (opór społeczny), to czemu

¹⁹ R.P. Maccubbin, B.L. Staples, M.R. Mercer, *Intelligent Transportation Systems Benefits and Costs: 2003 Update*, Mitretek Systems, Washington, DC, May 2003.

nie biznesu? Przedsiębiorcy będą zawsze szukać możliwości obejścia narzuconych im ograniczeń, co może prowadzić do patologii. Powinno się więc szukać rozwiązań, które będą korzystne nie tylko dla społeczeństwa, lecz także dla przedsiębiorstw. I to będą wtedy naprawdę optymalne rozwiązania. Co więcej, będą to rozwiązania rzeczywiście spełniające wymóg zrównoważonego rozwoju. Samo bowiem koncentrowanie się na realizacji celów ekologicznych i społecznych bez ekonomicznych postulatów zrównoważenia nie spełnia.

Skuteczne będą więc rozwiązania realne, które uwzględnią potrzeby przedsiębiorstw. W tym kierunku powinny iść rozwiązania polityczne, prace badawcze i rozwój naukowy w dziedzinie ekonomiki transportu. Dotyczy to zarówno problemów polityki transportowej, jak i wszelkich zagadnień transportowych, czyli na przykład organizacji procesów transportowych i szeroko pojętych technologii transportowych. Sfera badań i nauki powinna szukać jednak doskonałych technologicznie rozwiązań, jak również takich, które oprócz dostarczania korzyści społecznych będą zaakceptowane i zastosowane przez sferę praktyki gospodarczej.

Zakończenie

Na pytanie postawione na początku artykułu: Czy istnieją obszary wspólne, w których mogą być realizowane cele ekonomiczne, społeczne i ekologiczne? – odpowiedź jest pozytywna. Można powiedzieć, że zbyt mocno są akcentowane występujące między nimi sprzeczności. Przykładowo nawet jeżeli troska o środowisko czy uwzględnianie celów społecznych może być czynnikiem ograniczającym rozwój gospodarczy, to prawdopodobnie jest nim w krótszym okresie. W dłuższym horyzoncie czasowym nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych jest szkodliwa również dla gospodarki.

Efektywność jest kluczem do zrównoważonego rozwoju i można ją podwyższać przez stosowanie efektu „trade-up”. W obszarze transportu i logistyki efekt ten można uzyskać dzięki dobrej organizacji procesów oraz zastosowaniu technologii informatycznych i technologii transportowych.

Bibliografia

Adamkiewicz-Drwiłło H.G., *Współczesna metodologia nauk ekonomicznych*, Dom Organizatora, Toruń 2008.

- Beckerman W., Pasek J., *Justice prosperity and the environment*, Oxford University Press, Oxford 2001.
- Day C., *Sector integration and sustainable development*, Conference on Good Practice in Integration of Environment into Transport Policy, Brussels 2002.
- Encyclical „Caritas in Veritate”* [Charity in Truth] Pope Benedict XVI, Libreria Editrice Vaticana 2009, www.vatican.va/.../hf_ben-xvi_enc_20090629_caritas-in-veritate_pl.
- Galbraith J.K., *Godne społeczeństwo. Program troski o ludność*, PWE; Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 1999.
- Gawor L., *Antyglobalizm, alterglobalizm i filozofia zrównoważonego rozwoju jako globalizacyjne alternatywy*, „Problemy Ekorozwoju” 2006, nr 1.
- Grzelakowski A.S., *Uwarunkowania i bariery transportowe funkcjonowania i rozwoju globalnych łańcuchów dostaw*, w: *Funkcjonowanie łańcuchów dostaw: aspekty logistyczne, przykłady branżowe*, Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Handlowej nr 31, Warszawa 2011.
- Kukliński A., *In search of new paradigms (selected papers 2001–2011)*, PTE, Warszawa 2013.
- Maccubbin R.P., Staples B.L., Mercer M.R., *Intelligent Transportation Systems Benefits and Costs: 2003 Update*, Mitretek Systems, Washington, DC, May 2003.
- Mączyńska E., *Ekonomia a przełom cywilizacyjny. Pytania otwarte*, „Studia Ekonomiczne” 2009, nr 3–4 [INE PAN].
- Mączyńska E., *Przemysłana przyszłość. W poszukiwaniu nowego paradygmatu – dzieło Antoniego Kuklińskiego*, „Biuletyn PTE” 2013, nr 2 (61).
- Milewska B., *Możliwości zastąpienia relacji trade-off relacją trade-up w logistyce i produkcji*, cz. 1, „Logistyka” 2005, nr 5.
- Milewska B., *Przykłady rozwiązań logistycznych osiągające efekt trade-up*, „Logistyka” 1989, nr 2.
- Pietrewicz J.W., *Ochrona środowiska w warunkach procesów globalizacji*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2011.
- Report ‘Our common future’*, UN World Commission on Environmental and Development, New York 1987.
- Sachs J., *Koniec z nędzą. Zadania dla naszego pokolenia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Załoga E., *Trendy w transporcie lądowym Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013.

**TRANSPORT'S SUSTAINABLE DEVELOPMENT
AS THE ECONOMICAL CHALLENGE**

Summary

In the paper the problems of conflict of economical, social and environmental goals of sustainable development have been discussed. The authors tried to prove that the most effective way to implement this concept is to look not for conflicts but for common goals. Apart from “trade-offs” effect we can also observe “trade-up effects”. In practice many interesting examples of such relation, in the area of logistics, can be found. The idea of “trade-up” was proposed to solve dilemmas of sustainable development.

The “trade-up” relation has been discussed on the example of transport and logistics. Some solutions have been proposed to solve the conflicts of economical, ecological and social objectives.

Keywords: sustainable development, transport, conflict of goals, “trade-up” effect

Translated by Dariusz Milewski