

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 341

Gospodarka i przestrzeń

Redaktorzy naukowi
Stanisław Korenik
Niki Derlukiewicz



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2014

Redakcja wydawnicza: Jadwiga Marcinek
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej www.dbc.wroc.pl,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2014

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-457-8

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Spis treści

Wstęp	9
Dariusz Głuszczyk: Ekonomiczne bariery działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w regionach Polski a Krajowy Fundusz Kapitałowy	11
Hanna Godlewska-Majkowska, Agnieszka Komor: Biogospodarka a zarządzanie marketingowe w wybranych jednostkach samorządu terytorialnego	23
Piotr Hajduga: Rewitalizacja przestrzeni śródmiejskiej na przykładzie Świdnicy – wybrane aspekty	37
Amelia Kin: Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwach MŚP a kryzys finansowy	54
Beata Kisielewicz: Rozwój społeczno-ekonomiczny Polski Wschodniej – wybrane aspekty	62
Dorota Korenik: Formy oddziaływania samorządu terytorialnego na regionalny sektor finansowy	72
Aleksandra Koźlak: Ocena dostępności transportowej ośrodków wiedzy i innowacji w Polsce	83
Agnieszka Krześ: Budżet obywatelski jako inicjatywa wspierająca postawę społeczeństwa obywatelskiego	93
Barbara Kutkowska, Tomasz Pilawka: Rola Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich (KSOW) w budowaniu kapitału społecznego wsi	104
Florian Kuźnik: Polityka miejska regionu przemysłowego	120
Henryk Łabędzki, Mirosław Struś: Społeczne determinanty rozwoju przygranicznych obszarów wiejskich w południowo-zachodniej Polsce	136
Andrzej Luczyszyn, Agnieszka Chołodecka: Globalizacja gospodarki a przekształcenia sektora lokalnego – wybrane problemy.....	146
Magdalena Łyszkiewicz: Audyt zgodności opracowania wieloletniej prognozy finansowej gminy z wymogami ustawy o finansach publicznych ...	158
Marian Maciejuk: Pomoc publiczna przedsiębiorcom w Polsce w okresie kryzysu.....	171
Katarzyna Miszczak: Kapitał społeczny, ludzki i kreatywny w rozwoju gospodarczym	182
Monika Musiał-Malago: Stan zaawansowania planowania przestrzennego w gminach na przykładzie miasta Krakowa	199
Mirosława Marzena Nowak: Miejsce spółdzielni mleczarskich w rozwoju regionalnym: przypadek województwo łódzkie, Polska	213

Monika Paradowska: Innowacje jako determinanta zrównoważonego rozwoju transportu w miastach.....	223
Andrzej Raczyk: Internacjonalizacja działalności podmiotów gospodarczych na przykładzie pogranicza polsko-niemieckiego	236
Małgorzata Rogowska: Jakość przestrzeni publicznej w rozwoju aglomeracji miejskich.....	245
Karolina Rosomacha: Wpływ wiedzy i innowacji na rozwój regionów w Republice Czeskiej	254
Dorota Rynio: Dylematy polityki regionalnej w nowym okresie programowania w UE	263
Alicja Słodczyk: Przemiany Warszawy na tle modelu miasta postmodernistycznego	274
Mirosław Struś, Henryk Łabędzki: Rola kapitału społecznego w rozwoju obszarów przygranicznych południowo-zachodniej Polski.....	285
Monika Szymura: Ochrona prawnoautorska w gospodarce opartej na wiedzy	294
Eugeniusz Wojciechowski: Ekonomiczny wymiar administracji publicznej .	304
Alicja Zakrzewska-Półtorak: Rozwój województw Polski Południowej z uwzględnieniem metropolii	315

Summaries

Dariusz Głuszczyk: Economic barriers to innovation activity of enterprises in the regions of Poland vs. Polish National Capital Fund.....	22
Hanna Godlewska-Majkowska, Agnieszka Komor: Bio-economy and marketing management in selected local government units	36
Piotr Hajduga: Revitalisation of downtown space on example of Świdnica – chosen aspects.....	53
Amelia Kin: Risk management in SMEs and the financial crisis.....	61
Beata Kisielewicz: Socio-economic development of Eastern Poland – chosen aspects.....	71
Dorota Korenik: Forms of influence of regional government on the regional financial sector	82
Aleksandra Koźlak: Assessment of transport accessibility to centres of knowledge and innovation in Poland.....	92
Agnieszka Krześ: Participatory budgeting as an initiative supporting the attitude of civil society.....	103
Barbara Kutkowska, Tomasz Pilawka: The role of National Network of Rural Areas (NNRA) in the creation of social capital of rural areas	119
Florian Kuźnik: Urban policy in a post-industrial region	133
Henryk Łabędzki, Mirosław Struś: Social determinants of rural border areas development in south western part of Poland.....	145

Andrzej Łuczyszyn, Agnieszka Chołodecka: Globalization of economy and transformation of the local sector – selected problems	157
Magdalena Łyszkiewicz: Auditing the conformity of multi-year financial outlooks of a community with the public finance act	170
Marian Maciejuk: Public aid for entrepreneurs in Poland in the recession period	181
Katarzyna Miszczak: Social capital, human capital and creative capital in economic development	198
Monika Musiał-Malago: The stage of spatial planning in municipalities on the example of the city of Krakow	212
Mirosława Marzena Nowak: Place of dairy cooperatives in the regional development: case of Lodz Voivodeship, Poland	222
Monika Paradowska: Innovations as a determinant of sustainable urban transport development	235
Andrzej Raczyk: Internationalization of enterprises – Polish-German borderland case study	244
Małgorzata Rogowska: The quality of public space in agglomeration	253
Karolina Rosomacha: The impact of knowledge and innovation on the development of regions in the Czech Republic	262
Dorota Rynio: Dilemmas of regional policy in a new programming period of the EU	273
Alicja Słodczyk: Changes of Warsaw on a background of postmodern city ...	284
Mirosław Struś, Henryk Łabędzki: The role of social capital in the development of border areas of south-western Poland	293
Monika Szymura: Protection of authors' rights in knowledge-based market economy	303
Eugeniusz Wojciechowski: Economic dimension of public administration ...	314
Alicja Zakrzewska-Półtorak: Development of voivodeships of southern Poland with reference to the metropolises	326

Monika Paradowska

Uniwersytet Opolski

INNOWACJE JAKO DETERMINANTA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU W MIASTACH

Streszczenie: Artykuł ma na celu omówienie innowacji jako jednego z niezwykle istotnych narzędzi na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu, ze szczególnym naciskiem na transport miejski, a także przedstawienie skróconej analizy skuteczności i efektywności innowacji w transporcie z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju w szerszym ujęciu, obejmującym nie tylko cele związane z transportem, ale ogólnym rozwojem społeczno-gospodarczym. W pierwszym rzędzie omówiono istotę innowacji z punktu widzenia dążenia do zrównoważonego rozwoju transportu w miastach. W dalszej części artykułu podkreślono wybrane zagadnienia związane ze skutecznością oraz efektywnością innowacyjnych rozwiązań. We wnioskach stwierdzono, że wdrażane w różnych sferach innowacje są koniecznym, chociaż niewystarczającym warunkiem zrównoważonego rozwoju transportu i wymagają głębszych przeobrażeń, przede wszystkim w zakresie modeli myślowych społeczeństwa.

Słowa kluczowe: innowacje, zrównoważony rozwój, zrównoważony transport miejski.

DOI: 10.15611/pn.2014.341.18

1. Wstęp

Transport od zawsze stanowił jeden z kluczowych czynników determinujących możliwości rozwoju społeczno-gospodarczego społeczeństw. Współcześnie, w dobie globalizacji i internalizacji, jego rola z ekonomicznego punktu widzenia staje się jeszcze istotniejsza, transport bowiem umożliwia mobilność czynników produkcji, dystrybucję towarów, specjalizację i podział pracy czy ekspansję rynków. Co więcej, transport stanowi jeden z czynników określających poziom i jakość życia, oddziałując na dostępność infrastruktury społecznej dla różnych grup, przeciwdziałając wykluczeniu społecznemu itp.¹ Ogromne znaczenie transportu sprawia, że ludzkość od zawsze starała się udoskonalać możliwości przemieszczania się, a kolejne innowacje, np. wynalezienie koła, technologii budowy statków, które mogły pokonać

¹ Zob. m.in. W. Rydzkowski, K. Wojewódzka-Król (red.), *Transport*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 1-4.

duże odległości, kolei czy samochodu, okazywały się bodźcami do „skoków cywilizacyjnych”. Należy jednak zaznaczyć, że obecnie sektor transportu należy do tych dziedzin działalności człowieka, które w największym stopniu negatywnie wpływają na środowisko, jak również jakość życia człowieka, ze względu na generowanie tzw. negatywnych efektów zewnętrznych². Dotyczy to przede wszystkim transportu drogowego, w tym motoryzacji indywidualnej. Wiele kategorii kosztów zewnętrznych, jak kongestia, hałas i wibracje, zanieczyszczenie powietrza, wypadki czy zajętość terenu, ma charakter przede wszystkim lokalny, tzn. powodują najbardziej odczuwalne uciążliwości na tym obszarze (i w jego okolicach), gdzie odbywa się działalność transportowa. Jest to szczególnie widoczne w miastach, ze względu na dużą gęstość zaludnienia oraz intensyfikację procesów społeczno-gospodarczych. Dlatego też celem innowacji w transporcie staje się nie tylko sprawienie, aby podróżować bądź przewozić „taniej, szybciej, bezpieczniej, wygodniej...”, ale też, by zapewnić bardziej zrównoważony rozwój transportu pod względem ograniczania negatywnego wpływu analizowanego sektora.

Artykuł ma na celu omówienie innowacji jako jednego z niezwykle istotnych narzędzi na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu, ze szczególnym naciskiem na transport miejski, a także przedstawienie skrótovej analizy skuteczności i efektywności innowacji w transporcie z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju w szerszym ujęciu, obejmującym nie tylko cele związane z transportem, ale ogólnym rozwojem społeczno-gospodarczym. W pierwszym rzędzie omówiono istotę innowacji z punktu widzenia dążenia do zrównoważonego rozwoju transportu w miastach. W dalszej części artykułu podkreślono wybrane zagadnienia związane z kształtowaniem skuteczności oraz efektywności innowacyjnych rozwiązań. We wnioskach stwierdzono, że wdrażane w różnych sferach innowacje są koniecznym, chociaż niewystarczającym warunkiem zrównoważonego rozwoju transportu i wymagają głębszych przeobrażeń, przede wszystkim w zakresie modeli myślowych społeczeństwa.

2. Charakter innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu w miastach

Podejmując próbę określenia, jakiego rodzaju innowacje mają przyczynić się do zrównoważonego rozwoju transportu miejskiego, należy w pierwszym rzędzie wskazać, czym ów rozwój ma się charakteryzować. Ponieważ zrównoważony rozwój powszechnie utożsamiany jest z kompromisem pomiędzy trzema sferami: środowiskową, społeczną i gospodarczą, podejście to stosowane jest także w odniesieniu do transportu. I tak w sensie środowiskowym zrównoważony transport powinien funkcjonować w sposób bezpieczny dla ludzi i środowiska, ograniczać emisję zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych oraz hałasu, nie powodować kongestii, być

² Zob. m.in. *Handbook on estimation of external costs in the transport Sector*, European Commission DG TREN, Delft 2008, <http://www.mobilityweek.eu/> (28.06.2013).

energooszczędny i redukować zajętość terenu. Z kolei w sensie społecznym powinien przyczyniać się do poprawy jakości życia, być dostępny pod względem funkcjonalnym oraz finansowym dla różnych grup społecznych, oferować możliwość wyboru sposobu podróżowania przy jednoczesnym propagowaniu zrównoważonych zachowań transportowych, a także zapewniać równość pomiędzy obecnym i przyszłymi pokoleniami. Zarówno w odniesieniu do potrzeb społecznych, jak i gospodarczych, zrównoważony transport cechuje racjonalizacja popytu i rozsądne planowanie podróży i przewozów. Z ekonomicznego punktu widzenia ważne jest także, aby sprzyjał dynamicznemu rozwojowi gospodarczemu na różnych poziomach (od globalnego po lokalny) oraz rozwojowi przedsiębiorstw, jak i przyczyniał się do uczciwej konkurencji pomiędzy różnymi gałęziami transportu przy jednoczesnej promocji i rozwoju gałęzi przyjaznych środowisku i człowiekowi³. Założenia te mają bardzo ogólny charakter i można odnieść je także do miejskich systemów transportowych.

Należy jednak zauważyć, że wielość celów oraz płaszczyzn, jakich cele te mają dotyczyć, implikuje też różnorodność dziedzin, w których można zastosować innowacje na rzecz bardziej zrównoważonego transportu w miastach. Pojęcie innowacji jest obecnie wielorako rozumiane. Najbardziej powszechna definicja stworzona przez J.A. Schumpetera utożsamia innowację z wprowadzeniem na rynek nowego produktu lub nowej odmiany produktu, wdrożeniem nowej metody produkcji, otwarciem nowego rynku bądź znalezieniem nowego rynku zbytu, pozyskaniem nowego źródła surowców lub półfabrykatów albo też wprowadzeniem nowej organizacji procesów gospodarczych⁴. Definicja ta, choć powstała na początku XX wieku w odniesieniu do przedsiębiorstw przemysłowych i reprezentuje wąskie ujęcie, nadal stanowi punkt wyjściowy w teorii innowacji, które jednak często bywają szerzej rozumiane. Na przykład P. Kotler interpretuje innowację jako „jakikolwiek produkt, usługę lub pomysł, który jest postrzegany przez kogoś jako nowy”⁵.

W niniejszym artykule dominuje szerokie ujęcie innowacji. Narzędzia ukierunkowane na zrównoważony rozwój transportu obejmują rozwiązania z zakresu ekonomii, jak np. internalizacja kosztów zewnętrznych, technologii, co dotyczy np. konstrukcji środków transportu, infrastruktury, w szczególności pod kątem promowania bardziej przyjaznych środowisku i człowiekowi sposobów przemieszczania się, zarządzania i organizacji systemów transportowych, edukacji i informacji dla społeczeństwa, logistyki i wielu innych⁶. Innowacje, choć może „tradycyjnie” kojarzone z wszelkimi technologicznymi usprawnieniami w transporcie, dotyczyć zatem mogą każdej z kategorii instrumentów. Co więcej, jak podkreślono powyżej, mają

³ M. Paradowska, *Rozwój zrównoważonych systemów transportowych polskich miast i aglomeracji w procesie integracji z Unią Europejską – przykład aglomeracji wrocławskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2011, s. 312-313.

⁴ J.A. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960, s. 104.

⁵ P. Kotler, *Marketing Management*, Prentice Hall International, New Jersey 2000, s. 355.

⁶ M. Paradowska, wyd. cyt., s. 91.

doprowadzić do ograniczania negatywnych efektów zewnętrznych, nie ograniczając jednocześnie pozytywnych aspektów i roli transportu dla gospodarki i społeczeństwa. Narzędzia wykorzystywane lokalnie, w celu budowania zrównoważonych systemów transportowych w miastach, cechuje również pewna specyfika. Z drugiej strony na osiągnięcie celów na poziomie lokalnym wpływają także rozwiązania wdrażane na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Poniżej przedstawiono jedynie przykłady nowych rozwiązań, które w założeniu przyczynić się mają do osiągnięcia założeń zrównoważonego transportu w miastach. Obejmują one innowacje z różnych kategorii instrumentów, kreowanych na różnych poziomach.

Technologiczne innowacje odgrywają współcześnie niezwykle istotną rolę w kontekście osiągania różnorodnych celów zrównoważonego rozwoju transportu. Można tu wymienić chociażby opracowywanie paliw alternatywnych dla transportu drogowego, zmiany konstrukcyjne w pojazdach, pozwalające osiągać niskie zużycie energii czy niską emisyjność, a także zapewniać większe bezpieczeństwo jazdy, czy rozwój tzw. Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS)⁷, łączących nowoczesne rozwiązania z zakresu technologii informatycznych oraz komunikacyjnych stosowane w transporcie drogowym w odniesieniu do infrastruktury, pojazdów i użytkowników⁸. Postęp technologiczny w transporcie uznawany jest za kluczowy czynnik, dzięki któremu możliwe stanie się wkroczenie na ścieżkę zrównoważonego rozwoju transportu (nie tylko na poziomie lokalnym). Widać to wyraźnie w polityce Unii Europejskiej⁹, ale też Chin¹⁰, Stanów Zjednoczonych¹¹ i innych rozwiniętych krajów. Należy też zauważyć, że o ile innowacje technologiczne rozwijane są praktycznie we wszystkich gałęziach transportu, o tyle największy nacisk przeważnie kładziony jest na transport drogowy, zwłaszcza samochody osobowe, co związane jest z faktem, że to właśnie motoryzacja indywidualna w ogromnym stopniu przyczynia się do negatywnego oddziaływania na środowisko i warunki życia społeczeństwa.

⁷ W odniesieniu do Unii Europejskiej przegląd projektów i inicjatyw na rzecz innowacji technologicznych dostępny jest m.in. na portalu dot. badań i innowacji w transporcie (Transport research and Innovation Portal), TRIP, <http://www.transport-research.info> (28.06.2013).

⁸ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/40/UE z dnia 7 lipca 2010 r. w sprawie ram wdrażania inteligentnych systemów transportowych w obszarze transportu drogowego oraz interfejsów z innymi rodzajami transportu (Tekst mający znaczenie dla EOG), Dz. U. L 207 z 6.8.2010.

⁹ Zob. m.in. Komunikat Komisji *Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010) 2020, wersja ostateczna; Biała Księga, *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, KOM(2011) 144, wersja ostateczna.

¹⁰ Zob. m.in. *China's Growth through Technological Convergence and Innovation. Supporting Report 2*, World Bank, s. 202-207, <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/SR2-161-228.pdf> (28.06.2013); *The China New Energy Vehicles Program. Challenges and Opportunities*, World Bank and PRM Management Consultants, Inc 2011, http://siteresources.worldbank.org/EXT-NEWCHINESE/Resources/3196537-1202098669693/EV_Report_en.pdf (28.06.2013).

¹¹ *A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs*, National Economic Council, White House 2011, <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nec/StrategyforAmericanInnovation> (28.06.2013).

czeństw. Warto też zauważyć, że w ramach innowacji technologicznych pojawiają się również nowe gałęzie i środki transportu, jak np. Bus/Personal Rapid Transit w Europie¹² czy nowoczesny pojazd transportu publicznego w Chinach¹³.

O ile idea internalizacji kosztów zewnętrznych w celu zrównania prywatnych kosztów podmiotów prowadzących daną działalność z kosztami społecznymi nie jest nowa¹⁴, o tyle sposoby jej wdrażania można już uznać za innowacyjne. Pierwszy system opłat za wjazd do określonych, wydzielonych w mieście stref wprowadzono w Singapurze w 1975 r., a kolejnym miastem było Oslo w 1990 r.¹⁵ Jednym z najbardziej znanych przykładów pobierania opłat za wjazd do centrum miasta jest rozwiązanie wdrożone w Londynie w 2003 r., ze względu na relatywnie wysoką akceptację społeczną¹⁶. Unia Europejska dąży do nałożenia na użytkowników transportu opłat wynikających z powodowania hałasu, wypadków czy kongestii zgodnie z zasadą „zanieczyszczający i użytkownik płacą”¹⁷. Rozwiązanie to obowiązywałoby na poziomie europejskim, chociaż poszczególne kraje miałyby pewną swobodę w kształtowaniu wysokości opłat. Ekonomiczno-rynkowe narzędzia na rzecz zrównoważonego transportu miejskiego obejmują też różnorodne podatki i opłaty, których idea bazuje wprawdzie na internalizacji, ale niekoniecznie na rozwiązaniach zaproponowanych przez A.C. Pigou bądź R. Coase. Opłaty parkingowe, które teraz uważane są w większości dużych miast europejskich za powszechne, również stanowiły innowację¹⁸. Z kolei w Chinach, borykających się z ogromnym natęże-

¹² Zob. m.in. Ultra Global Personal Rapid Transit, <http://www.ultraglobalprt.com/> (28.06.2013); MISTER PRT, <http://www.mist-er.com/home-page.html?setLang=en-GB> (28.06.2013).

¹³ Z. Wall, *China's Car-Straddling Bus*, Blackle Mag Sustainable Design & Green Technology, 2013, <http://blacklemag.com/technology/train-like-prototype-for-china/> (28.06.2013).

¹⁴ Teoretyczne podstawy zostały stworzone przez Pigou (1932) oraz Coase (1960); zob. B. Fiedor, S. Czaja, A. Graczyk, Z. Jakubczyk, *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*, C.H. Beck, Warszawa 2002. W przypadku transportu na poziomie lokalnym najczęściej wykorzystuje się podejście opłatowe, którego twórcą był Pigou. Tworzenie rynków, gdzie przedmiotem obrotu są prawa do korzystania ze środowiska (rozwiązanie, które proponował Coase), posłużyło jako fundament m.in. dla Europejskiego Systemu Handlu Emisjami (ETS), do którego włączony został także transport lotniczy; zob. *KE „zatrzymuje zegar” ws. uprawnień do emisji CO2 w lotnictwie*, EurActiv 2012, <http://www.euractiv.pl/energia-i-srodowisko/artukul/ke-zatrzymuje-zegar-ws-uprawnien-do-emisji-co2-w-lotnictwie-004174> (28.06.2013).

¹⁵ J. Kronenberg, T. Bergier (red.), *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimira, Kraków 2010, s. 270.

¹⁶ Przed wdrożeniem systemu większa część społeczeństwa była mu przeciwna. Jednak dobra organizacja oraz skuteczność pod względem ograniczenia kongestii i uciążliwości wynikających z nasilenia ruchu samochodowego sprawiły, że system spotkał się z uznaniem większości londyńczyków; T. Litman, *London Congestion Pricing. Implications for Other Cities*, Victoria Transport Policy Institute, Londyn 2011, s. 7; <http://www.vtpi.org/london.pdf> (28.06.2013).

¹⁷ Zob. m.in. *Handbook on estimation of external costs...*, Biała Księga, *Plan utworzenia jednolitego europejskiego...*

¹⁸ A uwzględniając szerokie ujęcie innowacji, mogą stanowić innowacyjne rozwiązania w tych krajach bądź miastach, gdzie nie są jeszcze upowszechnione. Opłaty parkingowe można uznać za

niem niekorzystnych zjawisk wynikających z rozwoju motoryzacji indywidualnej na obszarach zurbanizowanych, wdrożono instrumenty podatkowe na poziomie krajowym, które miały wspierać starania na poziomie lokalnym. W 2008 r. ustanowiono specjalny podatek konsumpcyjny. Stawkę podatkową w odniesieniu do dużych samochodów osobowych z silnikiem o pojemności 3,0-4,0 litra podniesiono z 15% do 25%, a z silnikiem o pojemności powyżej 4 litrów z 20% do 40%. Jednocześnie obniżono stawkę podatku na małe samochody (pojemność silnika poniżej 1 litra), z 3% do 1%. Spowodowało to w tym samym roku wzrost sprzedaży małych pojazdów z ok. 61,5% ogólnej sprzedaży samochodów osobowych do 79,5%. Co więcej, w 2009 r. uzupełniono ten mechanizm podatkowy przez obniżenie podatku od nabycia samochodu dla małych samochodów z 10% do 5% i jednocześnie wprowadzenie specjalnego podatku zawartego w cenie paliwa. Celem tych działań było promowanie zrównoważonych zachowań transportowych, pobudzanie innowacji technologicznych, a także zwiększenie wykorzystania małych pojazdów w miejsce modnych samochodów na wzór zachodni¹⁹.

Rozwiązania w zakresie technologii czy narzędzi ekonomiczno-rynkowych nie wyczerpują listy innowacji służących celom zrównoważonego rozwoju transportu, w tym transportu miejskiego. Już analiza przedstawionych powyżej przykładów unaocznia, że ich wdrożenie wiąże się m.in. z innowacyjnym podejściem władz (innowacje polityczne) oraz instytucji (innowacje instytucjonalne). Jako kolejny aspekt innowacji determinujących zrównoważony transport miejski należy zatem uznać nowe podejście do zarządzania systemami transportowymi i ich organizacji, jak to miało miejsce np. w odniesieniu do wykreowania rynku biopaliw w UE czy wprowadzenia systemów opłat w Londynie, Sztokholmie i Oslo. Dobrym przykładem mogą być także działania władz lokalnych w miastach pozaeuropejskich. Na przykład w Bogocie od wielu lat funkcjonuje system, że w danym dniu tygodnia mogą wyjechać samochody, których numery rejestracyjne spełniają określone wymagania. Podobne rozwiązanie zastosowano w Chinach. Tam jednak wdrażane są różnorodne metody ograniczania kosztów zewnętrznych transportu, np. reglamentacja tablic rejestracyjnych. W Szanghaju od połowy lat 90. funkcjonuje system aukcji, podczas których można nabyć tablice rejestracyjne. Kwota, jaką obecnie trzeba wydać na rejestrację samochodu, to równowartość ok. 32-40 tys. zł. Niejednokrotnie jest ona wyższa od ceny samochodu. W Pekinie natomiast w 2011 r. wprowadzono system loterii: co miesiąc ok. 20 tys. osób może wylosować prawo do zarejestrowania pojazdu²⁰.

rozwiązanie oparte na podatku Pigou, jeśli uznać, że użytkownicy samochodów płacą za zajętość terenu, co stanowi koszt zewnętrzny.

¹⁹ J. Yulin, L. Zhenyu, *Practices and Policies of Green Urban Transport in China*, „Journeys”, maj 2010, http://www.ltaacademy.gov.sg/LA-01Journeys_May10_files/J10May-p26Jiang&Li_GreenTransportChina.pdf (28.06.2013).

²⁰ *Równowartość 30 tys. zł za rejestrację... samochodu*, Gazeta Wyborcza 2012, http://m.wyborcza.biz/biznes/1,106501,12366752,Rownowartosc_30_tys_zl_za_rejestracje_samochodu.html

W rzeczywistości przeobrażenia w kierunku zrównoważonego rozwoju transportu miejskiego muszą się wiązać ze zmianami, a zmiany te można traktować jako innowacje niemal w każdej dziedzinie. Przykładów można zaprezentować zdecydowanie więcej aniżeli powyższe, skrótowe zestawienie. Ponadto powszechne stają się rozwiązania „indywidualne”, opracowywane i wdrażane na poziomie lokalnym przez władze, starające się opracować instrumenty dostosowane do specyficznych uwarunkowań danych ośrodków miejskich. Rozwiązania te bywają w mniejszym bądź większym stopniu imitowane, w zależności od stopnia podobieństwa miast, warunków, w jakich funkcjonują i się rozwijają, a także oczekiwanego oraz rzeczywistego stopnia akceptacji przez społeczności miejskie.

3. Skuteczność i efektywność innowacji z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju

Innowacje w transporcie dają wiele różnego rodzaju korzyści, wynikających z ograniczenia kongestii, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, redukcji hałasu, często mniejszej terenochłonności i energochłonności analizowanego sektora, wzrostu bezpieczeństwa czy komfortu podróży (np. osób niepełnosprawnych w transporcie publicznym). Osiągnięte zatem zostają cele związane z ograniczaniem kosztów zewnętrznych transportu, przede wszystkim w transporcie drogowym.

Podjmując próbę oceny skuteczności innowacyjnych rozwiązań z punktu widzenia zakładanych celów zrównoważonego rozwoju, można napotkać wiele trudności, zwłaszcza przy głębszej analizie kosztów i korzyści. Jako przykład posłużyć może reglamentacja tablic rejestracyjnych w miastach chińskich. Narzędzie to przyniosło oczekiwane, pozytywne skutki w bardzo krótkim okresie. Zmniejszył się przyrost samochodów prywatnych, co zapobiegło dynamicznemu wzrostowi kongestii, zanieczyszczeń i hałasu, wpływając na podniesienie jakości życia mieszkańców (a przynajmniej ograniczając nadmierny wzrost niekorzystnego wpływu motoryzacji indywidualnej na jakość życia). Z drugiej jednak strony pogorszyła się dostępność transportu dla wielu grup społecznych ze względu na brak rozwiniętej alternatywy przemieszczania się, głównie w postaci wygodnego, szybkiego transportu publicznego. Podobnie rzecz się ma w odniesieniu do zakazów i nakazów administracyjnych. W niektórych rodzinach dochodziło do sytuacji, gdy ogromnym kosztem nabywano kilka pojazdów, aby uchronić się przed zakazem używania samochodów z określonymi numerami rejestracyjnymi i móc podróżować w każdy dzień tygodnia w celu dojazdu do pracy, odwiezienia dzieci do szkoły i przedszkola, zrobienia zakupów

(28.06.2013); *Tablice rejestracyjne droższe niż auto. Takie rzeczy tylko w Chinach*, Dziennik.pl News 2013, <http://auto.dziennik.pl/aktualnosci/artykuly/417738,tablice-restracyjne-drozsze-niz-auto-takie-rzeczy-tylko-w-chinach.html> (28.06.2013).

itp.²¹ W szerokim rozumieniu nie uzyskano zatem wysokiego poziomu zrównoważonego rozwoju systemu transportowego. Narzędzia okazały się skuteczne, ale głębsza analiza efektywności wskazuje na ograniczanie pozytywnych płynących z możliwości przemieszczania się przy spełnieniu określonych kryteriów.

Inne wnioski można wyciągnąć z analizy przypadku Londynu. Systemowi opłat za wjazd do londyńskiego „city” towarzyszyło rozbudowanie szerokiej oferty transportu publicznego. Pojawiła się zatem alternatywa, pozwalająca podróżować w sposób wygodny, szybki, tani i bezpieczny, dzięki czemu ograniczanie kosztów zewnętrznych transportu nie spowodowało jednoczesnego ograniczania pozytywnych aspektów generowanych przez transport miejski. Za korzystne można uznać także przeznaczanie dochodów z funkcjonowania systemu właśnie na rozwój transportu publicznego. Można przypuszczać, że tego typu rozwiązanie okaże się skuteczne nie tylko w krótkim, ale i długim okresie, m.in. ze względu na dużą akceptację społeczną (o której trudno mówić w przypadku Chin).

W nieco innych kategoriach należałoby rozpatrywać innowacyjne instrumenty opracowywane na poziomie Unii Europejskiej. Wskazać tu można dwa odmienne przykłady. Jako pierwszy rozpatrzony zostanie przykład internalizacji w postaci dodatkowych opłat np. za korzystanie z infrastruktury czy środków transportu drogowego (zarówno towarowego, jak i prywatnych samochodów osobowych). Spodziewane korzyści z tego rozwiązania polegają przede wszystkim na spadku popytu na transport drogowy i zmianie zachowań transportowych w kierunku bardziej przyjaznych gałęzi i środków transportu. Doprowadziłyby to do ograniczenia kosztów zewnętrznych w krótkim i długim okresie. Należy jednak zaznaczyć, że wyższe koszty podróżowania samochodem osobowym oraz przewożenia towarów transportem drogowym spowodują występowanie wielorakich, w tym pejoratywnych efektów, zwłaszcza że transport drogowy jest najpopularniejszą gałęzią, zarówno w odniesieniu do przewozów osobowych, jak i towarowych²². Jednym z takich zjawisk jest inflacja wraz z całą gamą niekorzystnych konsekwencji społecznych i gospodarczych. Skuteczność internalizacji może budzić wątpliwości ze względu na niską elastyczność cenową popytu na transport drogowy, a zwłaszcza motoryzację indywidualną. Z kolei jej efektywność warunkowana jest również rozwojem alternatywnych sposobów przemieszczania osób i ładunków, co z kolei wiązać się musi z dodatkowymi nakładami na poziomie europejskim, krajowym, ale też i regionalnym czy lokalnym (np. w odniesieniu do transportu publicznego, który zresztą również powinien podlegać dodatkowym opłatom w odniesieniu np. do transportu autobusowego, jeśli system miałby być sprawiedliwy). Problem ten częściowo mógłby zostać rozwią-

²¹ Informacje uzyskane podczas dyskusji w ramach Piątej Międzynarodowej Konferencji „Innovation as a factor in the development of the Asia Pacific region. Economy – industry – company”, zorganizowanej przez Katedrę Stosunków Międzynarodowych Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 18-19 listopada 2012.

²² Zob. m.in. *Road Transport. A change of gear*, Unia Europejska 2012, s. 3, http://ec.europa.eu/transport/modes/road/doc/broch-road-transport_en.pdf (298.06.2013).

zany poprzez wydatkowanie dochodów uzyskanych z opłat, ale to wymagałoby odpowiedniej konstrukcji mechanizmu ich pobierania (skierowane do budżetu europejskiego, krajowego, lokalnego) oraz rozdysponowania. Pod uwagę należy także wziąć koszty wdrożenia, uruchomienia i funkcjonowania mechanizmu internalizacji i przyrównanie ich do potencjalnych korzyści. Zakładany spadek popytu na samochody mógłby się ponadto negatywnie odbić na przemyśle motoryzacyjnym i sektorach pokrewnych, co w dłuższym okresie spowodować by mogło spadek zatrudnienia, mniejszy przyrost PKB, a w rezultacie niższą konkurencyjność europejskiej gospodarki. Tymczasem jednym z celów unijnej polityki transportowej jest budowa „niskoemisyjnego, efektywnie korzystającego z zasobów, bezpiecznego i konkurencyjnego systemu transportu do 2050 r., usuwającego wszelkie przeszkody na rynku wewnętrznym w zakresie transportu, promującego zastosowanie czystych technologii i modernizującego sieci transportowe”²³. Skuteczność i efektywność internalizacji wydają się zatem kontrowersyjne, są zresztą szeroko dyskutowane w gronie ekspertów²⁴.

Na konieczność przeprowadzania głębokiej analizy kosztów i korzyści wynikających z opracowywania i wdrażania rozwiązań na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu wskazuje także przykład biopaliw, które według UE stanowić miały jeden z podstawowych kierunków rozwoju unijnej polityki na rzecz zrównoważonego transportu i oszczędności zasobów²⁵. Tymczasem w ostatnich latach produkcja biopaliw była ostro krytykowana na arenie międzynarodowej, m.in. przez przedstawicieli ONZ, którzy podkreślali konsekwencje uprawy roślin na biomasę w postaci ogólnoświatowego wzrostu cen żywności²⁶, ale też przez same instytucje europejskie ze względu na fakt, że zwiększona produkcja biomasy prowadzi do wycinania lasów (w Europie i nie tylko) oraz intensywnego wykorzystywania gruntów rolnych²⁷. W ogólnym rozrachunku biopaliwa nie okazały się ani wystarczająco skutecznym, ani też efektywnym narzędziem, chociaż dużą szansę upatruje się w rozwoju biopaliw trzeciej generacji.

²³ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, *Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii „Europa 2020”*, KOM(2011) 21, wersja ostateczna, s. 14.

²⁴ Zob. m.in. H. Baum, T. Geißler, J. Schneider, J.A. Bühne, *External Costs in the Transport Sector – A Critical Review of the EC-Internalisation – Policy*, Institute for Transport Economics at the University of Cologne, Cologne 2008, http://www.acea.be/images/uploads/files/20080609_External_Costs_Transport_Study.pdf (17.02.2013).

²⁵ Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych, Dz. Urz. L 123, 17/05/2003 P. 0042 – 0046.

²⁶ ONZ: *Produkcja biopaliw to zbrodnia przeciw ludzkości*, Gazeta.pl 2007, <http://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/1,114873,4618675.html> (29.06.2013).

²⁷ *Bioenergy and biofuels: the big picture*, European Energy Agency 2011, <http://www.eea.europa.eu/themes/energy/bioenergy-and-biofuels-the-big-picture> (29.06.2013).

Przedstawione w niniejszym podpunkcie przykłady innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu dowodzą, że osiągnięcie kompromisu pomiędzy celami społecznymi, ekonomicznymi oraz środowiskowymi w transporcie w długim okresie stanowi ogromne i problematyczne wyzwanie. Każde narzędzie powinno być analizowane z punktu widzenia nie tylko krótkookresowej, ale też długookresowej skuteczności i efektywności.

4. Zakończenie i wnioski

Innowacje wydają się koniecznym warunkiem wdrażania zrównoważonego rozwoju transportu w miastach i oznaczają zmiany w wielu sferach, nie tylko o charakterze technologicznym. Istotny tutaj staje się sam mechanizm powstawania innowacji. W Schumpeterowskim ujęciu innowacje są wzbudzane przez rynek i mają na celu wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw. W odniesieniu do zrównoważonego rozwoju i jego specyfiki jako idei pożądaney ze społecznego punktu widzenia (podkreślić tu należy nie tylko różnice pomiędzy interesem prywatnym i społecznym, ale też pomiędzy interesem obecnych i przyszłych pokoleń) innowacje często muszą być wzbudzane przez władze i instytucje reprezentujące społeczeństwo, a nie partykularne interesy poszczególnych jednostek i podmiotów. Z tego względu skuteczność i efektywność innowacji z punktu widzenia osiągnięcia założeń zrównoważonego rozwoju transportu w miastach wymaga zaangażowania i połączenia innowacji z różnych sfer, zasygnalizowanych we wcześniejszej części artykułu, ale też współpracy władz i instytucji na wielu poziomach: globalnego, ponadnarodowego, krajowego, regionalnego i lokalnego²⁸. I tak w wielu przypadkach rozwiązania lokalne na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu ze względu na swoją specyfikę sprawiają, że zrównoważony transport miejski przyjmuje właściwości dobra klubowego²⁹. Co więcej, aby zapewnić długookresową skuteczność oraz efektywność innowacyjnych rozwiązań, należy przeprowadzić rozszerzoną analizę, obejmującą nie tylko bieżące, ale również zdyskontowane w czasie bezpośrednie i pośrednie koszty i korzyści. Jest to zadanie niezwykle trudne, nie tylko ze względu na trudności w ich oszacowaniu, ale też dlatego, że najczęściej społeczeństwa i reprezentujące je władze skupiają się na bezpośrednich korzyściach i kosztach. Być może dlatego też współczesne inno-

²⁸ Zgodne jest to z koncepcją zaproponowaną przez Platje, która za warunek zrównoważonego rozwoju przyjmuje wielopoziomowe dobre współrzędzenie (*multilevel good governance*); zob.: J. Platje, *Institutional capital – creating capacity and capabilities for sustainable development*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2011.

²⁹ Por. J. Platje, *Current Challenges in the Economics of Transport Systems – a stakeholder and club good approach*, „Logistics and Transport”, nr 15 (2), 2012; J. Platje, *Institutional Change for Creating Capacity and Capability for Sustainable Development – a club good perspective*, „Ordnungspolitische Diskurse” 2011, nr 6.

wacje warunkowane są przez tzw. ścieżkę zależności³⁰, co zauważalne jest poprzez ogromny nacisk na rozwój „eko-samochodów”, mimo że przedłużają cykl życia modelu systemów transportowych opartych na motoryzacji indywidualnej, a nie na innych rozwiązaniach. Aby osiągnąć założenia zrównoważonego rozwoju w ogólności, niezbędne wydają się przeobrażenia w naturze człowieka poprzez innowacyjne zmiany w modelach myślowych jednostek i społeczeństw.

Literatura

- A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs*, National Economic Council, White House 2011, <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nec/StrategyforAmericanInnovation> (28.06.2013).
- Baum H., Geißler T., Schneider J., Bühne J.A., *External Costs in the Transport Sector – A Critical Review of the EC-Internalisation – Policy*, Institute for Transport Economics at the University of Cologne, Cologne 2008, http://www.acea.be/images/uploads/files/20080609_External_Costs_Transport_Study.pdf (17.02.2013).
- Biała Księga, *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, KOM(2011) 144 wersja ostateczna.
- Bioenergy and biofuels: the big picture*, European Energy Agency 2011, <http://www.eea.europa.eu/themes/energy/bioenergy-and-biofuels-the-big-picture> (29.06.2013).
- China's Growth through Technological Convergence and Innovation. Supporting Report 2*, World Bank, <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/SR2--161-228.pdf> (28.06.2013).
- Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych, Dz. Urz. 123, 17/05/2003 P. 0042 – 0046).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/40/UE z dnia 7 lipca 2010 r. w sprawie ram wdrażania inteligentnych systemów transportowych w obszarze transportu drogowego oraz interfejsów z innymi rodzajami transportu (tekst mający znaczenie dla EOG), Dz.U. L 207 z 6.8.2010.
- Fiedor B., Czaja S., Graczyk A., Jakubczyk Z., *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*, C.H. Beck, Warszawa 2002.
- Handbook on estimation of external costs in the transport Sector*, European Commission DG TREN, Delft 2008, <http://www.mobilityweek.eu/> (28.06.2013).
- Informacje uzyskane podczas dyskusji w ramach Piątej Międzynarodowej Konferencji „Innovation as a factor in the development of the Asia Pacific region. Economy – industry – company”, zorganizowanej przez Katedrę Stosunków Międzynarodowych Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 18-19 listopada 2012.
- KE „zatrzymuje zegar” ws. uprawnień do emisji CO₂ w lotnictwie, EurActiv 2012, <http://www.euractiv.pl/energia-i-srodowisko/artkul/ke-zatrzymuje-zegar-ws-uprawnienie-do-emisji-co2-w-lotnictwie-004174> (28.06.2013).
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, *Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii „Europa 2020”*, KOM(2011) 21, wersja ostateczna.

³⁰ Zob.: F. Moulaert, F. Martinelli, S. González, E. Swyngedouw, *Introduction: Social Innovation and Governance in European Cities. Urban Development Between Path Dependency and Radical Innovation*, „European Urban and Regional Studies” 2007, nr 14 (3), s. 195-209.

- Komunikat Komisji, *Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna.
- Kotler P., *Marketing Management*, Prentice Hall International, New Jersey 2000.
- Kronenberg J., Bergier T. (red.), *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimira, Kraków 2010.
- Litman T., *London Congestion Pricing. Implications for Other Cities*, Victoria Transport Policy Institute, Londyn 2011, <http://www.vtpi.org/london.pdf> (28.06.2013).
- MISTER PRT, <http://www.mist-er.com/home-page.html?setLang=en-GB> (28.06.2013).
- Moulaert F., Martinelli F., González S., Swyngedouw E., *Introduction: Social Innovation and Governance in European Cities. Urban Development Between Path Dependency and Radical Innovation*, „European Urban and Regional Studies” 2007, nr 14 (3).
- ONZ: *Produkcja biopaliw to zbrodnia przeciw ludzkości*, *Gazeta.pl* 2007, <http://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/1,114873,4618675.html> (29.06.2013).
- Paradowska M., *Rozwój zrównoważonych systemów transportowych polskich miast i aglomeracji w procesie integracji z Unią Europejską – przykład aglomeracji wrocławskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2011.
- Platje J., *Current Challenges in the Economics of Transport Systems – a stakeholder and club good approach*, „Logistics and Transport”, nr 15 (2), 2012.
- Platje J., *Institutional Change for Creating Capacity and Capability for Sustainable Development – a club good perspective*, „Ordnungspolitische Diskurse” 2011, nr 6.
- Platje J., *Institutional capital – creating capacity and capabilities for sustainable development*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2011.
- Road Transport. A change of gear*, Unia Europejska 2012, http://ec.europa.eu/transport/modes/road/doc/broch-road-transport_en.pdf (29.06.2013).
- Równowartość 30 tys. zł za rejestrację... samochodu*, „Gazeta Wyborcza” 2012, http://m.wyborcza.biz/biznes/1,106501,12366752,Rownowartosc_30_tys_zl_za_rejestracje_samochodu.html (28.06.2013).
- Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K. (red.), *Transport*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Schumpeter J.A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
- Tablice rejestracyjne droższe niż auto. Takie rzeczy tylko w Chinach*, *Dziennik.pl News* 2013, <http://auto.dziennik.pl/aktualnosci/artykuly/417738,tablice-rejestracyjne-drozsze-niz-auto-takie-rzeczy-tylko-w-chinach.html> (28.06.2013).
- The China New Energy Vehicles Program. Challenges and Opportunities*, World Bank and PRMT Management Consultants, Inc 2011, http://siteresources.worldbank.org/EXTNEWSCHINESE/Resources/3196537-1202098669693/EV_Report_en.pdf (28.06.2013).
- Transport research and Innovation, Portal TRIP, <http://www.transport-research.info> (28.06.2013).
- Ultra Global Personal Rapid Transit, <http://www.ultraglobalprt.com/> (28.06.2013).
- Wall Z., *China's Car-Straddling Bus*, Blackle Mag Sustainable Design & Green Technology 2013, <http://blacklemag.com/technology/train-like-prototype-for-china/> (28.06.2013).
- Yulin J., Zhenyu L., *Practices and Policies of Green Urban Transport in China*, „Journeys”, maj 2010, http://www.ltaacademy.gov.sg/LA-01Journeys_May10_files/J10May-p26Jiang&Li_GreenTransportChina.pdf (28.06.2013).

INNOVATIONS AS A DETERMINANT OF SUSTAINABLE URBAN TRANSPORT DEVELOPMENT

Summary: The main aim of this article is to discuss innovations as one of very significant conditions for sustainable development of transport, especially urban transport, as well as to present a brief analysis of efficacy and efficiency of innovations for sustainable development. First, the essence of innovation is discussed as a determinant for sustainable urban transport development. Then, selected issues influencing the efficacy and efficiency of innovations are presented. In conclusions it is argued that the implementation of different innovations is a necessary but not sufficient condition for sustainable transport and some deeper changes are needed, inter alia changes of human mental models.

Keywords: innovations, sustainable development, sustainable urban transport.