

*Urszula Grzyb*

## TRANSFER TECHNOLOGII W POLITYCE TRANSPORTOWEJ UE

*Zarys treści:* Transfer technologii transportowych to przekazywanie wiedzy technologicznej oraz rozwiązań organizacyjnych i wieloaspektowych zagadnień związanych z transportem. Polityka transportowa Unii Europejskiej opiera się na inicjatywach wspierających rozwój transportu bez szkodliwego oddziaływania na środowisko. Działania proponowane przez Komisję Europejską skupiają się na podejmowaniu współpracy przez jednostki naukowo-badawcze oraz przedsiębiorstwa w ramach krajowych i międzynarodowych projektów międzysektorowych. Instytucje Unii Europejskiej w ramach programów wspierających rozwój gospodarczy: funduszy strukturalnych i programów ramowych finansują inicjatywy, które opierają się na współpracy sektora nauki i sektora przemysłu, aby wskutek podjętej kooperacji osiągnąć innowacyjne rozwiązanie. Celem artykułu jest ukazanie współpracy naukowców i przedsiębiorców w ramach transportowych inicjatyw Unii Europejskiej. Przedmiotem natomiast jest międzynarodowy transfer rozwiązań technologicznych stosowanych w transporcie.

*Słowa kluczowe:* transfer technologii, transport, innowacje, polityka transportowa UE

*Keywords:* technology transfer, transport, innovations, EU transportation policy

W polityce transportowej Unii Europejskiej kluczową rolę odgrywa wspieranie innowacyjnych rozwiązań, które wpisują się będą w podstawowe założenia Strategii Lizbońskiej, a ich wpływ na europejską gospodarkę, podkreślany na poziomie polityk wspólnotowych, przyczyni się do realizacji celu kohezyjnego, postulującego, aby wszystkie kraje członkowskie mogły czerpać z niego jak największe korzyści materialne i naukowe. Kluczowym procesem, który powinien zaistnieć na szeroką skalę, jest transfer wiedzy technologicznej i innowacyjnej ze sfery naukowo-badawczej do przemysłu w dziedzinie transportu. Ta potrzeba niesie ze sobą nowe wymagania: posiadanie odpowiedniej infrastruktury badawczej przez jednostki naukowe oraz rozwiniętą współpracę z przemysłem (krajową i międzynarodową).

Celem niniejszej pracy jest pokazanie zależności, jakie występują pomiędzy sferą nauki i sferą przemysłu oraz ich wpływu na kreowanie polityki transportowej UE. Przedmiotem pracy jest natomiast transfer wiedzy i innowacji w dziedzinie transportu zachodzący na płaszczyźnie międzynarodowej, ze szczególnym uwzględnieniem Unii Europejskiej.

Niniejszy artykuł ma charakter przeglądowy. Poruszone zostały różne aspekty kreowania polityki transportowej na szczeblu państwowym i europejskim. Transfer technologii to rezultat zaistniałej innowacji, której zastosowanie jest ograniczone terytorialnie lub sektorowo. Aby w pełni zarysować rolę transferu technologii w rozwoju gospodarczym państw i regionów, należy dokonać przeglądu podstawowych pojęć definiujących procesy przekazywania wiedzy technologicznej.

Definicja innowacji, którą szeroko stosuje OECD zawarta została w podręczniku *Oslo Manual*<sup>1</sup> (OECD ... 1997). Według tej definicji „innowacja ma miejsce, gdy nowy lub ulepszony produkt zostaje wprowadzony na rynek, albo nowy lub ulepszony proces zostaje zastosowany w produkcji. Przy czym ów produkt i proces muszą być nowe przynajmniej z punktu widzenia przedsiębiorstwa, które wprowadza je na rynek”. A. Pomykański (2001) natomiast uważa, że „pojęcie innowacji technologicznej obejmuje nowe produkty i procesy oraz znaczące zmiany technologiczne w produktach i procesach”. Uzupełnia tym samym pojęcie innowacji zawarte w *Oslo Manual*. W najbardziej ogólnym znaczeniu ujmuje innowacje W. Wiszniewski (1996), zdaniem którego „innowacja to wprowadzenie i rozpowszechnienie zmian rozwojowych”.

Innowacje są przejawem innowacyjności, czyli zdolności do tworzenia i wdrażania innowacji, jak również ich absorpcji. Zdolność ta wiąże się z zaangażowaniem się w procesy innowacyjne i podejmowanie działań w tym kierunku. Bywa mierzona ilością tworzonych i wdrażanych innowacji oraz nakładami, jakie przedsiębiorstwa przeznaczają na innowacje. Innowacyjność powinna się wyrażać w formie technologii bądź procesu dającego określony efekt – wtedy stanie się produktem na sprzedaż (Borek 2007).

Według założeń Komitetu Badań Naukowych (*Założenia ... 1994*) przez „innowacyjność gospodarki należy rozumieć zdolność i motywację podmiotów gospodarczych do ustawicznego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce nowych wyników badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych, nowych koncepcji, pomysłów, wynalazków. Innowacyjność oznacza także doskonalenie i rozwój istniejących technologii produkcyjnych, eksploatacyjnych i dotyczących sfery usług, wprowadzanie nowych rozwiązań w organizacji i zarządzaniu, doskonalenie i rozwój infrastruktury, zwłaszcza dotyczącej gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji” (*Założenia ... 1994*).

W świetle przedstawionych procesów i pojęć nie można przejść płynnie od zagadnienia „innowacji” do „transferu technologii”, nie wspominając o „procesie

---

<sup>1</sup> *Oslo Manual System* (Metodologia Oslo) to wytyczne metodologiczne dotyczące badań statystycznych innowacji technologicznych opracowane przez OECD i opublikowane w podręczniku metodologicznym zwanym „Oslo Manual” (OM). Standard metodologiczny OM został powszechnie przyjęty i jest stosowany przez wszystkie kraje, w których prowadzone są badania statystyczne innowacji (Głodek 2006).

innowacyjnym”. Istotą tego procesu jest innowacja wraz ze wszystkimi procedurami wynalezenia i wdrożenia nowej technologii. M. Kondratiuk-Nierodzińska (2000) definiuje proces innowacyjny jako „działania, które mają na celu przekształcenie nowych pomysłów w nadające się do wprowadzenia na rynek i zastosowania nowych oraz ulepszonych produktów i procesów wytwórczych, czyli innowacji technicznych”. Podstawowymi działaniami, w których przejawia i urzeczywistnia się proces innowacyjny, jest transfer oraz komercjalizacja technologii.

Analiza zjawiska, jakim jest transfer technologii, wskazuje również na potrzebę zdefiniowania procesu komercjalizacji technologii. Oba te procesy bywają utożsamiane lub nawet stosowane zamiennie. P. Głodek (2005, 2006) podaje, że „pojęciem komercjalizacji technologii określa się całokształt działań związanych z przenoszeniem danej wiedzy technicznej lub organizacyjnej i związanego z nią know-how do praktyki gospodarczej. Komercjalizację technologii można określić jako proces zasilania rynku nowymi technologiami”. W. Włosiński (2000) komercjalizację technologii określa jako „czynności prawne, finansowe i związane z jakością proponowanych nowych rozwiązań. W zakres tych czynności wchodzi określenie potrzeb rynku, określenie i zlecenie badań jakościowych oraz ustalenie prawnych zasad przejmowania projektu przez producenta od uczelni (patent, licencja, know-how)”. Granicę pomiędzy komercjalizacją a transferem technologii wyznacza definicja W. Wiszniewskiego (1996): „komercjalizacja technologii oznacza wprowadzenie i upowszechnienie technologii lub nowego produktu na rynek i jest bliższe marketingowi innowacji; transfer technologii obejmuje zaś przede wszystkim etapy poprzedzające komercjalizację, a więc dotyczy prac badawczych, rozwojowych i wdrożeń, a następnie przepływu między gałęziami lub sektorami gospodarki czy krajami”. Należy więc doprowadzić do przekazania owej technologii, czyli najpierw musi zaistnieć transfer technologii (TT).

Transfer technologii oznacza przekazywanie technologii lub techniki z jednego otoczenia do drugiego. W sposób najbardziej przystępny TT definiuje Ł. Nikitin (2006): „W momencie, gdy dochodzi do przekazania know-how pomiędzy podmiotami ma miejsce transfer technologii”. Transferem technologii jest wymiana m.in. wiedzy technologicznej i organizacyjnej, dokonywana pomiędzy posiadaczami tej wiedzy a jej odbiorcami. P. Głodek (2006) rozwija powyższe definicje TT i nadaje im wymiar praktyczny, twierdząc, że „transfer technologii rozumiany jest jako przekazanie informacji niezbędnych, aby jeden podmiot był w stanie powiełać pracę innego podmiotu”. Transfer technologii bywa często rozumiany jako przekaz wiedzy technologicznej z zewnątrz (z zagranicy). Tymczasem z transferem mamy do czynienia także wewnątrz kraju – między działami lub gałęziami gospodarki, a nawet poszczególnymi instytucjami lub podmiotami (Wiszniewski 1996). Konkurencyjną dla W. Wiszniewskiego jest definicja W. Włosińskiego (2000), który za transfer technologii uważa „proces przystosowywania wyników badań naukowych, patentów lub oryginalnych pomysłów do praktycznego zastosowania w produkcji”. Jednak definicja W. Włosińskiego upodobnia analizowany już proces komercjalizacji do procesu transferu wiedzy technologicznej.

Kompleksowo proces TT przedstawia J. Koch, który pokazuje współzależności pomiędzy działalnością innowacyjną, dyfuzją innowacji oraz skutkiem tych powiązań – transferem technologii. J. Koch (1999) definiuje TT jako celowe i ukierunkowane

przekazywanie wiedzy oraz umiejętności do procesu produkcyjnego, celem udanego urynkowania powstałego produktu.

Dążenie do podniesienia konkurencyjności gospodarki leży w gestii władz państwowych, regionalnych i lokalnych. Szereg działań: inicjatyw, postanowień i decyzji podejmowanych przez władze i samorządy powinno mieć na celu wzmacnianie potencjału innowacyjnego kraju i regionu. W Polsce poszczególne ministerstwa odpowiedzialne za kształtowanie proinnowacyjnej rzeczywistości i powiązań środowisk naukowo-badawczych i biznesowych starają się wdrażać dokumenty planistyczne i postanowienia do życia społecznego i gospodarczego.

Badanie TT w dziedzinie transportu łączy się z wieloaspektowym podejściem do tej kwestii. Samo pojęcie transportu mieści w sobie przewóz osób i towarów, konstruowanie i udoskonalanie środków komunikacji, planowanie, konstruowanie i budowę ciągów komunikacyjnych oraz ich nieustającą poprawę. Słownik Języka Polskiego PWN (2010) proponuje 5 różnych definicji transportu, spośród których najbardziej trafne wydają się poniżej przedstawione:

1. przewóz ludzi i ładunków różnymi środkami lokomocji,
2. środki lokomocji służące do przewozu ludzi i ładunków,
3. ogół środków i działań związanych z przewozem ludzi i ładunków.

Działania prowadzące do adaptacji innowacyjnych technologii transportowych mogą obejmować transfer wiedzy, szkolenia i edukację, wdrożenia, pomoc techniczną i działania marketingowe. Dlatego też w kontekście transferu technologii związanych z transportem działania te obejmują złożony proces zmian dążących do implementacji nowej kultury transportu w środowisku, dla którego tego typu rozwiązanie staje się innowacją (Harder, Benke 2005).

Nasilające się zjawisko urbanizacji również prowadzi do poszukiwania nowych rozwiązań w dziedzinie transportu miejskiego. Pojawiają się nowe tory kolejowe i wydzielone trakcje asfaltowe dla pojazdów transportu publicznego (innowacje na szerszą skalę wprowadzone po raz pierwszy w metropolii Brasilia według planu Lucio Costa<sup>2</sup>), a skutkiem tego jest coraz większa liczba przewoźników oferująca ceny bardziej korzystne niż konkurencja. Rodzi się jednak pytanie, jakie kroki poczynić, aby niekontrolowany już rozrost miast i powstawanie kolejnych firm transportujących ludzi i towary nie zaburzył na tak szeroką skalę zakrojonej obecnie polityki zrównoważonego rozwoju.

Znaczny ubytek zasobów energetycznych sprawia, że koszty transportu stają się coraz wyższe. *Dalszy wzrost cen ropy naftowej i ochrona klimatu wymagają nowych technologii energetycznych i nowych rozwiązań napędu samochodów. (...) producenci, przy poparciu władz, kierują swoje wysiłki na rozwój elektromobilności.* W laboratoriach korporacji samochodowych naukowcy opracowują technologie, które pomogą firmom pokonać kryzys gospodarczy i paliwowy. (...) *wobec samochodu elektrycznego będą stosowane takie same wymagania co do zasięgu i wydajności jak teraz do samochodów z silnikami spalinowymi*<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> [http://www.infobrasilia.com.br/pilot\\_plan.htm](http://www.infobrasilia.com.br/pilot_plan.htm).

<sup>3</sup> <http://gbk.net.pl/articles.php?lng=pl&pg=869>.

Polityka transportowa Unii Europejskiej jest priorytetem, tym bardziej w kwestiach dążenia do kreowania polityki zrównoważonego rozwoju. W ramach projektów finansowanych przez Komisję Europejską poszukiwane są rozwiązania mające na celu taki kierunek rozwoju transportu, który w jak najmniejszym stopniu szkodzić będzie środowisku naturalnemu, ponieważ jak pokazują unijne statystyki: *sektor transportu, a głównie pojazdy drogowe, wytwarzają w UE około 28% wszystkich emisji CO<sub>2</sub>, głównego gazu cieplarnianego. Dlatego też podejmuje się działania mające na celu ograniczenie zużycia paliwa, stosowanie paliw alternatywnych oraz obniżenie pułapów emisji CO<sub>2</sub> pochodzących z samochodów to środki, które wprowadza się w życie*<sup>4</sup>.

To wszystko sprawia, że TT transportowych nie prowadzi jedynie do adaptacji technologii, lecz również do nabywania przyzwyczajeń. Transfer technologii w transporcie to również nauka nowego sposobu myślenia i oceny dotychczas stosowanych rozwiązań (Harder, Benke 2005).

Zmiany klimatyczne wymagają od producentów pojazdów opracowywania nowych technologii, niewywierających presji na środowisko. Strategiczna jest tu rola naukowców i ich zaangażowanie w kreowanie ekologicznej polityki transportowej, bądź pracy w laboratoriach badawczych koncernów samochodowych. Lester R. Brown, kierujący Instytutem Polityki na rzecz Ziemi w Waszyngtonie (Earth Policy Institute), w książce pt. *Gospodarka Ekologiczna* (2003) pisze: *Systemy transportu miejskiego oparte na pojazdach szynowych, rowerach i chodnikach dla pieszych są najlepszym z punktu widzenia kosztów i wpływu na środowisko, rozwiązaniem, jakie można sobie wyobrazić. (...) W miastach, gdzie podstawą komunikacji jest samochód, mało co jest bardziej dokuczliwe, niż ciągłe zanieczyszczanie środowiska, co szkodzi zarówno tym, którzy używają samochodów, jak i tym, którzy ich nie mają.*

Wynalazki z dziedziny transportu dotyczą wszystkich jego form. Konstruowane są coraz bardziej wydajne samoloty, pociągi, które pokonują odległości w tempie do niedawna niewyobrażalnym (np. francuski pociąg TGV w 2007 roku pobił rekord prędkości, osiągając wynik 574,8 km/h)<sup>5</sup>. Ten przykład technologii od lat udoskonalanej przez naukowców zatrudnionych w firmie Alstom produkującej pociągi TGV (*Train à Grande Vitesse*) wzbudza zainteresowanie korporacji transnarodowych oraz krajów, które świadome roli innowacji ukierunkowują swoją politykę na partnerstwo naukowo-biznesowe. Analogiczne pojazdy oparte na założeniach TGV znajdują się w Hiszpanii, Korei Południowej, w Stanach Zjednoczonych. Transfer technologii zachodzi bądź na współpracy opartej na budowie wspólnych laboratoriów, bądź np. sprzedaży technologii w postaci licencji lub innych form użytkowania.

Inną technologią, która wzbudza zainteresowanie w środowiskach naukowych, przemysłowych, ale i w społeczeństwie, jest innowacyjne podejście do budowania asfaltu z gumy uzyskiwanej z utylizacji opon. Taka technologia pozwala na budowę cichej nawierzchni i skróceniu drogi hamowania nawet o 1/4. W przypadku Polski,

<sup>4</sup> [http://europa.eu/pol/trans/index\\_pl.htm](http://europa.eu/pol/trans/index_pl.htm).

<sup>5</sup> <http://gospodarka.gazeta.pl/gospodarka/1,33205,4035206.html>, z dn. 4 kwietnia 2007.

gdzie jakość dróg w znacznym stopniu wpływa na pogarszanie się nastrojów społecznych, a coroczne wietrzenie mrozowe niszczy kolejne kilometry dróg może mieć to szczególne znaczenie. Transfer amerykańskich technologii budowy dróg ma na celu dostosowanie amerykańskiej technologii w polskiej rzeczywistości. Jest przykładem naukowej inicjatywy, którą obecnie polscy naukowcy z Uniwersytetu Zielonogórskiego muszą zainteresować przedsiębiorców<sup>6</sup>. Nie stanowi to problemu w kraju, w którym coroczne zimowe wietrzenie mrozowe niszczy nawierzchnie drogowe. Technologia została wynaleziona i jest stosowana w Stanach Zjednoczonych. Proces ten jest koordynowany przez władze stanowe.

W procesy innowacyjne angażuje się Unia Europejska kreując i proponując konkursowe inicjatywy naukowo-badawcze, w których współpracę nawiązać mogą jednostki badawcze oraz przedsiębiorstwa z wszystkich dziedzin zainteresowane wprowadzaniem innowacji w swojej branży. Do takich instrumentów wsparcia należą fundusze unijne nakierowane na inicjowanie i intensyfikowanie międzysektorowej współpracy krajowej i międzynarodowej. Podmiotami, które najszybciej reagują na wszelkie zamiany zachodzące w gospodarce i w przeciwieństwie do dużych firm mogą zmienić na tyle profil swojej działalności, aby funkcjonować bez znacznych ubytków kadrowych i strat finansowych na rynku są małe i średnie przedsiębiorstwa. Przedsiębiorcy stali się znaczącymi adresatami inicjatyw Komisji Europejskiej, która tworzy instrumenty finansowe i zachęty do nawiązywania współpracy ze środowiskami naukowymi.

Unia Europejska definiując założenia polityk wspólnotowych przeznaczyła środki finansowe na wspieranie współpracy naukowo-badawczej. Są to fundusze strukturalne oraz programy ramowe UE. W środowiskach nienaukowych najbardziej znane są tematyczne Programy Operacyjne, wśród których do najważniejszych w Polsce w świetle transferu technologii transportowych i współpracy dwóch sektorów: naukowo-badawczego i przemysłowego należą Programy Operacyjne: Innowacyjna Gospodarka i Infrastruktura i Środowisko.

Odpowiednim instrumentem poznania, a następnie wdrożenia zmiany staje się udział podmiotów gospodarczych i naukowych w międzynarodowych inicjatywach badawczych mających na celu poszukiwania rozwiązań dla polepszenia infrastruktury transportowej: budowy nowych i remontów już istniejących dróg, poszukiwanie optymalnych środków transportu miejskiego, regionalnego, krajowego i międzynarodowego.

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka – *to program skierowany przede wszystkim do przedsiębiorców, którzy zamierzają realizować innowacyjne projekty związane z badaniami i rozwojem, nowoczesnymi technologiami, inwestycjami o dużym znaczeniu dla gospodarki lub wdrażaniem i stosowaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych. (...) w ramach Programu wspierane będą działania z zakresu innowacyjności produkcyjnej, procesowej, marketingowej i organizacyjnej, które w sposób bezpośredni lub pośredni przyczyniają się do powstawania i rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw*<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> M. Dulat, 05.12.2008, Studenci sprawdzą gumowy asfalt z Ameryki w: <http://zielonagora.gazeta.pl/zielonagora/1,35161,6031623.html>.

<sup>7</sup> <http://www.poig.gov.pl>.

W świetle polskiej polityki transportowej szczególnie ważny wydaje się Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, który spośród 15 priorytetów tematycznych zawiera także te poświęcone aspektom transportu:

- Drogowa i lotnicza sieć TEN-T – 10 548,3 mln euro,
- Transport przyjazny środowisku – 12 062,0 mln euro,
- *Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe* – 3 465,3 mln euro<sup>8</sup>.

Priorytety te są odpowiedzią na problemy, z jakimi borykają się nie tylko nowo przyjęte kraje UE, ale również kraje Piętnastki. W Polsce głównym beneficjentem priorytetów transportowych jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, która w latach 2007–2009 otrzymała dofinansowanie na realizację projektów w kwocie 12 801 325 588,35 zł. Dofinansowanie na POIS przeznaczone zostanie na przebudowę: drogi krajowej nr 4 na odcinku Machowa–Łańcut KM 527+456,00 – 613+767,30; budowę drogi ekspresowej S3 odcinek Szczecin–Gorzów Wlkp.; budowę autostrady A-1, odcinek Pyrzyce–Maciejów–Sośnica; budowę drogi ekspresowej S8 odcinek węzeł Konotopa–węzeł Powązkowska; budowę drogi ekspresowej S7, odcinek Grójec–Białobrzegi; budowę obwodnicy miasta Kraśnik w ciągu dróg krajowych nr 19 Suwałki–Rzeszów i nr 74 Kielce–Kraśnik; budowę obwodnicy Zyrardowa w ciągu drogi krajowej nr 50<sup>9</sup>.

Projekty badawcze wspierane przez Komisję Europejską w Siódmym Programie Ramowym stanowią platformę współpracy naukowców i przedsiębiorców, którzy z wiedzy specjalistycznej chcą korzystać. A co najważniejsze: udział w międzynarodowym projekcie badawczym daje firmom możliwość korzystania z najnowszych odkryć technologicznych, co wzmacnia ich konkurencyjną pozycję na rynku. A to w perspektywie najbliższych lat zdaje się strategiczną inwestycją w rozwój. Należy tu jednak mieć na uwadze fakt, iż wsparcie finansowe firmy z funduszy UE (Komisję Europejską, władze krajowe, regionalne lub inny podmiot publiczny) na wdrożenie innowacji stanowi ingerencję w wolny rynek, dlatego też jest ono obwarowane szeregiem restrykcji z zasadą *de minimis* na czele<sup>10</sup>.

Siódmy Program Ramowy Badań, Rozwoju Technologicznego i Wdrożeń Unii Europejskiej (7.PR) jest podstawowym instrumentem finansowania badań o charakterze aplikacyjnym w Europie i jednym z największych na świecie. Bazując na doświadczeniach poprzednich programów ramowych i równoległych polityk horyzontalnych, UE wspiera współpracę przedsiębiorców i ośrodków naukowych w poszukiwaniu wspólnego rozwiązywania problemów technologicznych, z którymi borykają się codziennie Europejczycy.

Wśród wszystkich tematów, które porusza 7. PR (Agriculture and food supply, Biology and medicine, Energy, Environment and climate, Industry and industrial tech-

<sup>8</sup> <http://www.pois.gov.pl>.

<sup>9</sup> Źródło: Lista beneficjentów Programu Infrastruktura i Środowisko – stan na 3 stycznia 2010 r., [w:] [http://www.pois.gov.pl/Strony/lista\\_beneficjentow\\_POIS.aspx](http://www.pois.gov.pl/Strony/lista_beneficjentow_POIS.aspx), z dn. 10 marca 2010 r.

<sup>10</sup> Zasada *de minimis* polega na ograniczeniu pomocy publicznej jaką może otrzymać firma do 200 tys. euro w okresie 3 następujących po sobie lat – w przypadku sektora transportowego limit ten został ograniczony do poziomu 100 tys. euro.

nology, Information and Communication Technology, Research in practice, Research outputs, Social and Economic Concerns, Transport and Construction<sup>11</sup>), znajduje się transport, który podobnie jak w przypadku Programów Operacyjnych został ujęty w kontekście współpracy nauki z przemysłem. Głównym celem badań transportowych w ramach 7. PR jest opracowanie bezpieczniejszych, bardziej ekologicznych i inteligentnych systemów transportowych w Europie, służących obywatelom, systemów mających na celu kształtowanie kultury poszanowania środowiska naturalnego oraz zwiększenie konkurencyjności europejskiego przemysłu transportowego na światowym rynku. Projekty z 7. PR realizują założenia Komisji Europejskiej, do których należą:

1. Aeronautyka i transport lotniczy
  - redukcja emisji zanieczyszczeń, prace nad silnikami i alternatywnymi paliwami,
  - zarządzanie ruchem lotniczym, aspekty bezpieczeństwa transportu lotniczego,
  - bardziej wydajny transport lotniczy, bezpieczny dla środowiska,
2. Zrównoważony transport naziemny – transport kolejowy, drogowy i wodny
  - rozwój czystych i wydajnych silników i układów napędowych,
  - ograniczenia wpływu transportu na zmiany klimatu,
  - intermodalny transport regionalny i krajowy,
  - ekologiczne i bezpieczne pojazdy,
  - budowa i utrzymanie infrastruktury<sup>12</sup>.

Internetowy Wspólnotowy Serwis Informacyjny Badań i Rozwoju CORDIS (Community Research and Development Information Service) jest bazą danych o wszystkich naukowych inicjatywach podejmowanych w Siódmym Programie Ramowym (7. PR). Serwis CORDIS posiada wyszukiwarkę dotychczas sfinansowanych projektów w 7. PR. Międzynarodowych projektów z dziedziny transportu jest tu 242 (stan na 22.05.2010 – data ostatniej aktualizacji). Wszystkie te projekty spełniają założenia działań, które finansuje Komisja Europejska.

Najbardziej znanym przedsięwzięciem transportowym w UE jest inicjatywa CIVITAS<sup>13</sup> finansowana ze środków Programów Ramowych. Nazwa ta została utworzona od pierwszych liter słów: CItY, VITAlity, Sustainability (miasto, witalność, zrównoważenie).

Projekty CIVITAS ułatwiają miastom osiągnięcie stabilnego, ekologicznego i bardziej wydajnego systemu transportu miejskiego poprzez wdrażanie i ocenę ambitnego, zintegrowanego pakietu rozwiązań technologicznych i politycznych.

Projekty CIVITAS zainaugurowane zostały na początku 2002 roku (5 Program Ramowy) i będą trwać do końca 2012 roku. W te projekty zaangażowały się również polskie miasta. CIVITAS I składała się z 4 projektów wdrożeniowych: CIVITAS MIRACLES (Barcelona, Cork, Winchester, Rzym), CIVITAS TELLUS (Rotterdam, Berlin, Göteborg, Gdynia, Bukareszt), CIVITAS VIVALDI (Nantes, Bristol, Brema,

---

<sup>11</sup> [http://cordis.europa.eu/themes/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/themes/home_en.html).

<sup>12</sup> [http://cordis.europa.eu/fp7/transport/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/transport/home_en.html).

<sup>13</sup> <http://www.civitas.eu>.



Kaunas, Aalborg), CIVITAS Trendsetter (Lille, Praga, Graz, Sztokholm, Pecz) i objęła 19 miast europejskich. Naturalnym przedłużeniem projektu CIVITAS I była inicjatywa CIVITAS II rozpoczęta na początku 2005 roku i zakończona w roku 2009 (finansowana ze środków 6. Programu Ramowego) i również wdrażała rozwiązania transportowe w ramach 4 projektów, w które zaangażowane było 17 miast europejskich. Do projektów realizowanych w ramach CIVITAS II należały projekty: CIVITAS SUCCESS (Preston, La Rochelle, Ploszeti), CIVITAS CARAVEL (Genua, Kraków, Burgos, Stuttgart CIVITAS MOBILIS (Tuluza, Debrecen, Wenecja, Odense, Ljubljana), CIVITAS SMILE (Norwich, Suczawa, Potenza, Malmo, Tallin).

Najnowsza inicjatywa finansowana ze środków 7. PR to CIVITAS Plus: trwa do 2012 roku i składa się z 5 projektów wdrożeniowych: CIVITAS ARCHIMEDES (Aalborg, Brighton i Hove, San Sebastian, Iasi, Monza, Usti-nad-Laben), CIVITAS ELAN (Ljubljana, Gandawa, Zagrzeb, Porto, Brno), CIVITAS MIMOSA (Bolonja, Funchal, Utrecht, Gdańsk, Tallin), CIVITAS MODERN (Craiova, Brescia, Coimbra, Vitoria-Gasteiz), CIVITAS RENAISSANCE (Perugia, Bath, Gorna-Oryahovitsa, Szczecinek, Skopje).

Z punktu widzenia transferu wiedzy technologicznej najważniejsze wydaje się działanie projektów CIVITAS, skupiające się na wprowadzeniu ekologicznie czystego transportu miejskiego. Naukowcy z miast zaangażowanych w inicjatywę CIVITAS opracowują technologie odpowiadające na wyzwania polityki zrównoważonego rozwoju, a podmioty gospodarcze przy wsparciu władz lokalnych i regionalnych wdrażają te rozwiązania do gospodarki i do polityki transportowej miasta. Projekty CIVITAS to przede wszystkim wymiana doświadczeń opierający się na transferze wiedzy organizacyjnej z miast, w których transport zachodzi w sposób uporządkowany i generuje coraz mniej zanieczyszczeń do miast, które mają potencjał do tego, aby takie rozwiązania wdrożyć.

Efektywny system transportowy jest podstawą funkcjonowania Wspólnoty Europejskiej. Efektywność ta ma wpływ na mobilność obywateli, wzrost gospodarczy, rozwój społeczny i środowisko naturalne. W UE sektor transportu wytwarza 7% PKB i ma 5% udział w europejskim zatrudnieniu<sup>14</sup>.

To, w jaki sposób społeczeństwo europejskie będzie implementować zmiany proponowane przez fundusze europejskie, będzie zależało od kultury transportowej każdego z krajów Wspólnoty. Z pewnością można stwierdzić, że najbogatsze kraje nie ustaną w finansowaniu badań i wdrożeń technologii coraz skuteczniejszych środków spełniających założenia rozwoju gospodarczego, który nie będzie wywierał negatywnego wpływu na środowisko naturalne, a pomoże człowiekowi w dalszym zdobywaniu przestrzeni geograficznej.

---

<sup>14</sup> Transport Research in the European Research Area, 2006, European Communities, Belgium.

## Literatura

- Borek M., 2007, *Transfer, czyli technologia na sprzedaż*, Innowacyjny start. Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, 3, 8.
- Brown L.B., 2003, *Gospodarka ekologiczna. Na miarę Ziemi*, Warszawa.
- Dulat M., 05.12.2008, *Studenci sprawdzą gumowy asfalt z Ameryki*, [w:] <http://zielonagora.gazeta.pl/zielonagora/1,35161,6031623.html>.
- Głodek P., 2005, *Spin – off (firma odpryskowa)*, [w:] K. B. Matusiak (red.), *Słownik pojęć. Innowacje i transfer technologii*, PARP, Warszawa, 84.
- Głodek P., 2006, *Transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach. Vademecum innowacyjnego przedsiębiorcy*, Warszawa.
- Harder B. T., Benke R., 2005, *Transportation Technology Transfer: Successes, Challenges, and Needs. A Synthesis of Highway Practice*, NCHRP Synthesis 355, Transportation Research Board, National Cooperative Highway Research Program, Washington.
- <http://gbk.net.pl/articles.php?lng=pl&pg=869>.
- [http://europa.eu/pol/trans/index\\_pl.htm](http://europa.eu/pol/trans/index_pl.htm).
- [http://cordis.europa.eu/themes/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/themes/home_en.html).
- [http://cordis.europa.eu/fp7/transport/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/transport/home_en.html).
- <http://gospodarka.gazeta.pl/gospodarka/1,33205,4035206.html>, z dn. 4. kwietnia 2007.
- Koch J., 1999, *Rola nauki w transferze technologii*, Nauka, 3, 31–47.
- Kondratiuk-Nierodzińska M., 2000, *Współczesne procesy innowacyjne w wysoko rozwiniętej gospodarce rynkowej*, Optimum – Studia Ekonomiczne, 3, 7.
- Koszty mobilności w 2030 r.: jazda samochodem i korzystanie z transportu zbiorowego będą droższe*, [w:] Główna Biblioteka Komunikacyjna, <http://gbk.net.pl/articles.php?lng=pl&pg=869>.
- Lista beneficjentów Programu Infrastruktura i Środowisko* – stan na 03.01.2010 r., [w:] [http://www.pois.gov.pl/Strony/lista\\_beneficjentow\\_POIS.aspx](http://www.pois.gov.pl/Strony/lista_beneficjentow_POIS.aspx), (data dostępu 10.03.2010 r.).
- Nikitin Ł., 2006, *Przedsiębiorczość akademicka oraz współpraca nauki z przemysłem*, [w:] *Jakość, innowacyjność i transfer technologii w rozwoju przedsiębiorstw*, INTELTRANS 2006. IV Konferencja Naukowo-Techniczna, Kraków 13–15 września, Kraków.
- OECD, Oslo Manual. 1997, *The Measurement of scientific and technological activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, OECD/Eurostat, Paris.
- Pomykański A., 2001, *Innowacje*, Politechnika Łódzka, Łódź.
- Transport Research in the European Research Area*, 2006, European Communities, Belgium.
- Słownik Języka Polskiego*, 2010, PWN, [www.sjp.pwn.pl](http://www.sjp.pwn.pl) (data dostępu: 26.02.2010).
- Wiszniewski W., 1996, *Transfer technologii - szansa rozwoju*, *Zagadnienia Naukoznawstwa*, 4, 130.
- Włosiński W., 2000, *Transfer technologii*, [w:] [www.forumakad.pl/archiwum/2000/04/artykuly/22okolice\\_nauki.htm](http://www.forumakad.pl/archiwum/2000/04/artykuly/22okolice_nauki.htm).
- [www.civitas.eu](http://www.civitas.eu).

[www.infobrasilia.com.br/pilot\\_plan.htm](http://www.infobrasilia.com.br/pilot_plan.htm).

[www.poig.gov.pl](http://www.poig.gov.pl).

[www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl).

*Założenia polityki proinnowacyjnej państwa*, 1994, Komitet Badań Naukowych, Warszawa.

## Technology transfer in EU transportation policy

### Summary

Technology transfer is an instrument of support for both institutions and economies which are incapable of generating innovation on their own due to insufficient number of scientific staff and underdeveloped R&D infrastructure. Both knowledge and innovation constitute valuable resources which should be handed over to those recipients which strive for growth and capital gains. European Union's (EU) transport policy is based on the principle of employing sustainable technologies. EU's institutions, within the frames of support mechanisms – structural funds and framework programmes – provide financial assistance to initiatives aimed at cooperation between academia and industry with goal to create an innovative solution which may, when implemented, increase the added value of European products .

This article discusses the path from the concept to an innovation which was implemented in the market. Transport sector is characterized by high standards which have to be met by all producers of means of transport and general construction companies engaged in the construction of transport pathways.

Transfer of technical solutions and organizational know how was the driving force behind appearance of new technologies in the production of asphalt surfaces, ever lighter and stronger materials in aeronautical industry, trains reaching speeds in excess of 500 km/h .

The article discusses a number of selected transport initiatives realized with the financial support of the EU, which encouraged cooperation between academia and industry and raised awareness of the European society about the importance of sustainable growth.

*Urszula Grzyb*  
*Uniwersytet Jagielloński*  
*Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej*  
*ul. Gronostajowa 7,*  
*30-387 Kraków,*  
*e-mail: urszula.grzyb@uj.edu.pl*