



# SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO Wydział Nauk Ekonomicznych

Warszawskie Dni Logistyki



## ZNACZENIE INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ DLA ROZWOJU REGIONÓW W KRAJACH OECD

Nina Drejerska, dr  
Katedra Polityki Europejskiej, Finansów Publicznych i Marketingu  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

### Streszczenie

Procesom rozwoju społeczno-gospodarczego i odpowiadającej im ewolucji teorii rozwoju towarzyszyły zmiany w postrzeganiu znaczenia infrastruktury transportowej. Obecnie najbardziej rozpowszechnione jest uznanie infrastruktury transportowej za czynnik konieczny ale niewystarczający dla rozwoju regionalnego. Celem opracowania jest określenie roli tego czynnika w rozwoju regionów krajów Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), szczególnie wobec nowego polaryzacyjno-dyfuzyjnego modelu polityki regionalnej. Dokonano tego na podstawie studiów przypadków oraz wyników analiz modelowych przygotowanych przez ekspertów OECD. Jednym z głównych konkluzji opracowania jest wniosek o konieczności współistnienia odpowiedniego poziomu kapitału ludzkiego i innowacyjności wraz z infrastrukturą transportową, aby czynniki te łącznie mogły decydować o potencjale rozwojowym danego regionu.

\*\*\*

### 1. Wprowadzenie

Istnieje wiele teorii wskazujących szereg przesłanek wzrostu społeczno-gospodarczego w ogóle, a także identyfikujących w sposób bardziej szczegółowy czynniki rozwoju regionalnego. Dyskusja<sup>1</sup> nad modelem polityki rozwoju regionalnego (model wyrównawczy *versus* model polaryzacyjno-dyfuzyjny<sup>2</sup>) skłania również ku bliższej analizie czynników rozwoju wskazywanych w różnych teoriach, a przede wszystkim wyników ich empirycznej weryfikacji. Praktycznym zastosowaniem takich rozważań jest bowiem

---

<sup>1</sup> Elementy dyskusji nad nowym paradygmatem polityki regionalnej obecne są między innymi w publikacjach: *Problematyka przyszłości regionów. W poszukiwaniu nowego paradygmatu*. Red. P. Jakubowska, A. Kuliński, P. Żuber, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2008 czy w 4-tomowej serii *The Future of European Regions*. Red. P. Jakubowska, A. Kuliński, P. Żuber, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2007-2008 zawierających opinie i analizy zarówno teoretyków jak i praktyków polityki rozwoju regionalnego.

<sup>2</sup> W modelu wyrównawczym głównym celem jest wyrównywanie różnic międzyregionalnych, uzyskiwanie spójności (*cohesion*) społecznej, gospodarczej i terytorialnej. Fundusze kierowane są do tych regionów i do tych osób, które same nie mogą przezwyciężyć ograniczeń dla rozwoju. Dotychczasowe doświadczenia krajów rozwiniętych wskazują jednak, że przewaga regionów „silnych” nad „słabymi” nie maleje, nawet pomimo znacznych środków kierowanych do tej drugiej grupy.

Model polaryzacyjno-dyfuzyjny zakłada wspieranie biegunów wzrostu, co przy stworzeniu odpowiednich warunków dyfuzji w układzie międzyregionalnym i regionalnym będzie wpływało pozytywnie na rozwój obszarów w ich bliższym i dalszym zasięgu. W dłuższym horyzoncie może mieć to pozytywny wpływ na zmniejszanie się zróżnicowań międzyregionalnych.

możliwość programowania przyszłych założeń i celów polityki rozwoju regionalnego w oparciu o miarodajne przesłanki.

Jednym z czynników wskazywanych tradycyjnie w wielu teoriach rozwoju jest szeroko pojęta infrastruktura, w tym infrastruktura transportowa. Nabiera ona szczególnego znaczenia chociażby w kontekście zapewnienia warunków do dyfuzji rozwoju społeczno-gospodarczego, zakładanej w modelu polaryzacyjno-dyfuzyjnym. Jednakże postrzeganie jej znaczenia podlegało zmianom wraz z nowymi ujęciami teoretycznymi. Kryteria ilościowe infrastruktury transportowej w znacznej mierze zostały bowiem zastąpione kryteriami jakościowymi. Wyrazem tego jest podkreślenie znaczenia nie tradycyjnych kosztów transportu i istnienia infrastruktury transportowej w ogóle, co kwestii bardziej szczegółowych i jakościowych, jak np. bliskości autostrady i lotniska międzynarodowego czy obecności ponadregionalnych połączeń kolejowych<sup>3</sup>. Profesorowie G. Gorzelak i B. Jałowiecki<sup>4</sup>, powołując się na wyniki prac G. Benko analizującego dziesiątki przykładów z całego świata, przytaczają sześć zewnętrznych czynników lokalizacji działalności gospodarczej warunkującej możliwości rozwojowe danego obszaru. Jednym z nich jest właśnie infrastruktura transportowa, ale pojmowana właśnie w bardziej jakościowy sposób. Z tego względu, że współczesne produkty przemysłowe, szczególnie oparte na zaawansowanych technologiach, nie są już produktami masowymi, a często mają nawet postać informacji nie zaś wytworu materialnego, kluczowym staje się nie dostępność do sieci transportu wielkotonażowego, ale np. bliskość lotniska, najlepiej międzynarodowego o bogatej sieci powiązań. Ponadto coraz ważniejsza staje się dostępność danego miejsca dla ruchu osobowego (dostęp do odpowiedniej jakości zasobów pracy i rynków zbytu), stąd niezbędne są dobre i niezawodne połączenia transportowe, zwłaszcza lotnicze i drogowe.

Celem opracowania jest określenie znaczenia infrastruktury transportowej dla rozwoju regionów państw Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) na podstawie wyników analiz przypadków i modeli przedstawionych w wybranych publikacjach OECD dotyczących rozwoju regionalnego.

---

<sup>3</sup> W. Dziemianowicz, *Kapitał zagraniczny a rozwój regionalny i lokalny w Polsce*. EUROREG, t. 21(54), Warszawa 1997.

<sup>4</sup> G. Gorzelak, B. Jałowiecki, *Konkurencyjność regionów*. Studia Regionalne i Lokalne, nr 1(1)/2000, Warszawa 2000, str. 14.

## 2. Inwestycje w infrastrukturę transportową a efekty wzrostu gospodarczego

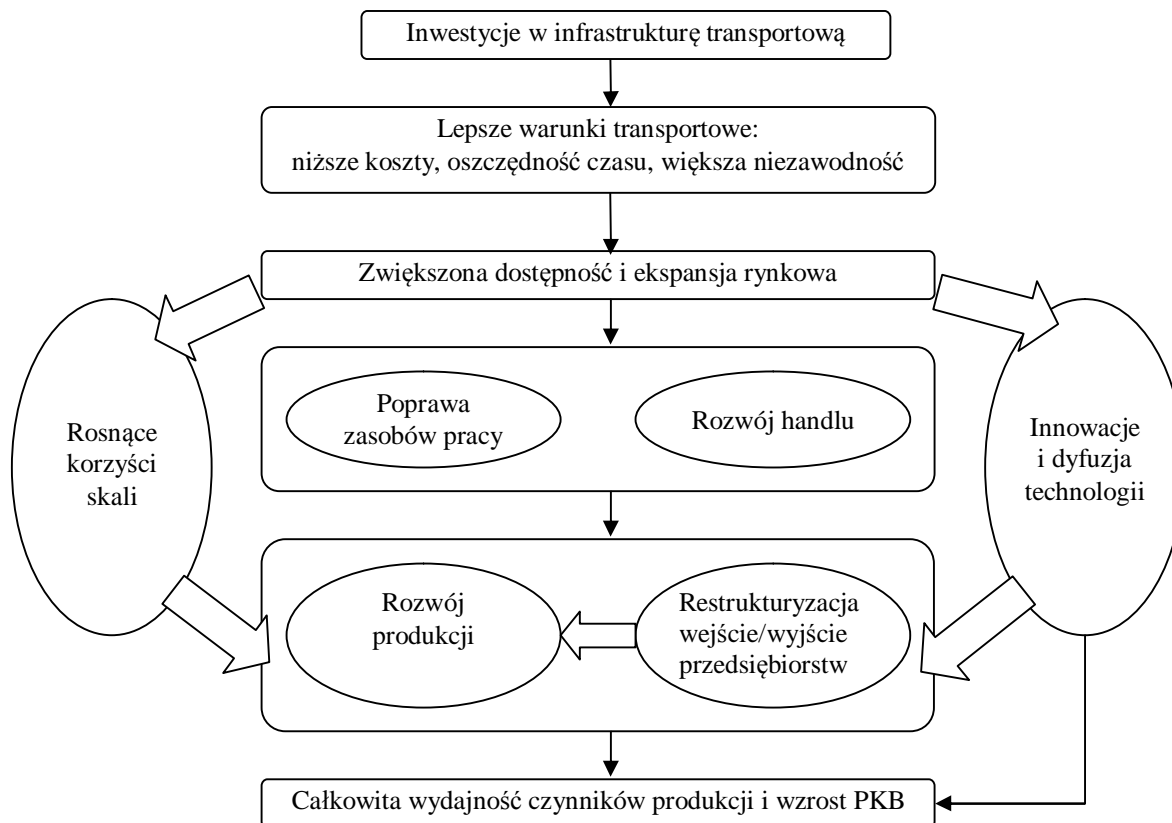
Publiczne inwestycje w infrastrukturę (także transportową) szczególnie w czasie spowolnienia gospodarczego bądź nawet kryzysu, są postrzegane jako oczywisty sposób przeciwdziałania objawom negatywnych tendencji gospodarczych. Jednakże, aby zapewnić ich znaczenie, nie tylko w krótkim okresie pobudzania popytu na środki produkcji czy zasoby pracy, a przede wszystkim zagwarantować ekonomiczną efektywność nakładów w długim okresie, niezbędnym jest aby były one elementem zintegrowanego podejścia do procesów rozwojowych.

Wysoka jakość infrastruktury i usług jest tradycyjnie postrzegana jako istotny element gospodarki – w skali lokalnej, regionalnej i krajowej (rys. 1). Biorąc pod uwagę transport, poprawa stanu infrastruktury zwiększa dostępność (zmniejsza czas transportu), co w efekcie oddziałuje na ceny nieruchomości i rentę położenia, wpływa na decyzje gospodarstw domowych (miejsce zamieszkania, model konsumpcji) oraz firm (lokalizacja produkcji, dostęp do rynków i decyzje inwestycyjne). W konsekwencji, w skali makro, lepsza infrastruktura transportowa powinna pozytywnie wpływać na gospodarkę, zwiększać dochody podatkowe, kreować nowe miejsca pracy oraz generować środki do dalszych inwestycji. Korzyści dla przedsiębiorstw mogą obejmować natomiast<sup>5</sup>:

- dostęp do większych zasobów pracy o wyższej jakości, o bardziej zróżnicowanych kwalifikacjach;
- szybszy i większy dostęp do dostawców i odbiorców, a przy tym redukcję kosztów transakcyjnych;
- redukcję ograniczeń związanych z wykorzystaniem terenu.

---

<sup>5</sup> OECD, *Regions matter. Economic recovery, innovation and sustainable growth*. OECD Publishing, Paryż 2009, str. 56.



Rysunek 1. Inwestycje w infrastrukturę transportową a efekty wzrostu gospodarczego

Źródło: OECD, *Regions matter. Economic recovery, innovation and sustainable growth*. OECD Publishing, Paryż 2009, str. 56.

Przeglądy OECD sugerują, że budowa lub poprawa jakości infrastruktury transportowej mogą mieć pozytywny wpływ na rozwój gospodarczy regionu, jednakże rozwój ten nie zachodzi automatycznie po zrealizowaniu tego typu inwestycji. Efekty wzrostu są prawdopodobne w połączeniu z potencjałami endogenicznymi obecnymi w danym regionie. Lepsze i szybsze połączenia transportowe umożliwiają uaktywnienie różnego typu istniejących potencjałów, jak na przykład: niewykorzystane dotychczas korzyści skali, aglomeracji, natężenia działalności czy sieciowania, co w konsekwencji powoduje poprawę wydajności pracy, zwiększenie efektów działalności, redukcję kosztów produkcji oraz bardziej efektywne wykorzystanie zasobów. Jeżeli poprawie infrastruktury transportowej nie towarzyszą natomiast niewykorzystane potencjały własne regionów, to efektem takiej sytuacji

może być przestrzenna zmiana przepływów transportowych ale bez długookresowego efektu wzrostowego<sup>6</sup>.

### **3. Inwestycje w infrastrukturę transportową – studia przypadków**

Przykładem kraju, którego regiony z racji swojego położenia geograficznego, mają szansę na dynamiczny rozwój społeczno-gospodarczy są Czechy. Tymczasem brak odpowiedniego zaplecza dróg krajowych i międzynarodowych oraz połączeń kolejowych decydował przez długi okres o słabszej pozycji konkurencyjnej dużych części kraju. W takiej sytuacji był region Ostrawy (trzeciego co do wielkości miasta w kraju). Miasto to, do 2009 roku, było wyłączone z sieci autostrad Republiki Czeskiej, co utrudniało osiągnięcie odpowiednich efektów działań skierowanych na restrukturyzację regionalnej gospodarki i przeciwdziałanie wysokiemu bezrobociu. Słaba dostępność miasta oraz całego regionu Moravia-Silesia, pomimo stosunkowo wysokiej jakości zasobów ludzkich (znana uczelnia wyższa i centra badań naukowych) oraz silnych zachęt finansowych i organizacyjno-technicznych dla inwestorów, determinowała niski poziom bezpośrednich inwestycji zagranicznych<sup>7</sup>. Obecnie, po włączeniu do sieci autostrad<sup>8</sup>, jest szansa na bardziej dynamiczny rozwój całego regionu.

Przywoływany przykład czeskiego regionu Moravia-Silesia uwidacznia znaczenie podstawowych elementów infrastruktury dla otwarcia szans obszarom dotychczas peryferyjnym i w znacznym stopniu izolowanym. Natomiast duże znaczenie mogą mieć punktowe elementy infrastruktury transportowej dla regionów, które osiągnęły już znaczny stopień rozwoju społeczno-gospodarczego. Przykładem takiej zależności może być budowa mostu Öresund łączącego Kopenhagę (Dania) i Malmö (Szwecja) w 2000 roku, umożliwiającego przejazd pociągiem bądź samochodem pomiędzy centrami tych dwóch miast w czasie 40 minut. Wymiar tej inwestycji może być rozważany nie tylko z regionalnego punktu widzenia, ale również z perspektywy całego kraju czy również jako element ułatwiający współpracę międzynarodową. Na poziomie regionalnym, inwestycja ta ustanowiła ramy nowej sieci mobilności i komunikacji, która zwiększyła skalę interakcji

---

<sup>6</sup> OECD, *Regions matter. Economic recovery, innovation and sustainable growth*. OECD Publishing, Paryż 2009, str. 57.

<sup>7</sup> OECD, *OECD Territorial Reviews. Czech Republic*. OECD Publishing, Paryż 2004, str. 37-41.

<sup>8</sup> <http://www.rsd.cz/doc/Road-projects/motorway-connection-with-ostrava-established> (19.04.2010)

między mieszkańcami, przedsiębiorstwami i instytucjami. Zwiększono przez to w znacznym stopniu konkurencyjność i atrakcyjność regionalnych gospodarek i społeczeństw. Na poziomie krajowym zmieniło się znaczenie obu regionów w obrębie gospodarek narodowych. Jako, że Kopenhaga to tradycyjnie znaczący ośrodek rozwoju społeczno-gospodarczego w Danii, zmiana ta jest bardziej widoczna dla regionu Öresund, wcześniej o relatywnie mniejszym znaczeniu w Szwecji. Öresund, postrzegany wcześniej jako region peryferyjny w stosunku do Sztokholmu czy Göteborga, znacznie umocnił swoją pozycję, a omawiana inwestycja przyczyniła się do zmiany rozłożenia trendów rozwojowych na obszarze całej Szwecji. Ponadto inwestycja ta miała znaczenie również dla ogólnego postrzegania polityki regionalnej w Szwecji. Tradycyjnie uprzywilejowanymi adresatami środków w ramach tej, nastawionej wyrównawczo, polityki była bowiem północna część kraju, przy założeniu, że środkowa część jest „samowystarczalna” i nie potrzebuje dodatkowego wsparcia, a część południowa jest już obszarem rozwiniętym stąd nie rozważanym jako potencjalny obszar adresowania dodatkowych środków. Inwestycja mostu Öresund zapoczątkowała powolną zmianę orientacji polityki regionalnej, a mianowicie odejście od działań wyłącznie wyrównawczych na rzecz wspierania również ośrodków wzrostu w południowej Szwecji, jako mocnego łącznika z resztą Europy<sup>9</sup>. Taka zmiana wpisuje się również we wspomniane, szeroko obecnie podejmowane dyskusje na temat przejścia od modelu wyrównawczego polityki regionalnej do modelu polaryzacyjno-dyfuzyjnego.

#### **4. Znaczenie infrastruktury dla rozwoju regionalnego – wyniki analiz modelowych**

Prace analityczne ekspertów OECD nad regionalnym zróżnicowaniem procesów rozwojowych mają już znaczną tradycję. W jednej z publikacji OECD przedstawiono próbę zidentyfikowania czynników odpowiedzialnych za zróżnicowanie rozwoju społeczno-gospodarczego klasycznymi metodami porównawczymi, ale również przy wykorzystaniu modeli ekonometrycznych<sup>10</sup>. Co więcej wyniki opracowanych modeli ekonometrycznych nie tylko potwierdzają bądź zaprzeczają znaczeniu danego czynnika dla wzrostu gospodarczego (wyrażonego wartością PKB *per capita*), ale wskazują również wpływ wybranych kombinacji

---

<sup>9</sup> OECD, *OECD Territorial Reviews. Öresund, Denmark/Sweden*. OECD Publishing, Paryż 2004, str. 93-100.

<sup>10</sup> OECD, *How regions grow. Trends and analysis*. OECD Publishing, Paryż 2009, str. 78-91.

poszczególnych czynników na wzrost, a także określają czas niezbędny do zaistnienia pozytywnych skutków. Przegląd wyników tych rozważań dostarcza interesujących wniosków na temat znaczenia infrastruktury transportowej dla generowania wzrostu gospodarczego.

Do budowy modeli (między innymi z wykorzystaniem regresji liniowej metodą najmniejszych kwadratów i analizy danych panelowych) wybrano czynniki wzrostu gospodarczego wskazywane w wybranych teoriach wzrostu (neoklasyczne teorie wzrostu, teorie wzrostu endogenicznego czy teorie nowej geografii ekonomicznej). W rezultacie otrzymano grupę czynników obejmującą: początkowy poziom PKB *per capita*, kapitał rzeczowy (wyrażony poziomem rozwoju infrastruktury transportowej, a mianowicie gęstością sieci autostrad – długość autostrad w km w przeliczeniu na liczbę mieszkańców w regionie), miary kapitału ludzkiego (np. odsetki osób w wieku produkcyjnym z wykształceniem podstawowym i średnim), innowacyjności (np. wydatki na działalność badawczo-rozwojową), funkcjonowania rynku pracy (np. wskaźnik zatrudnienia), specjalizacji gospodarek (*agglomeration economies*) oraz wskaźniki typowo geograficzne, jak np. odległość od rynków. Wpływ tych zmiennych na wzrost gospodarczy regionów oceniano w okresie 1995-2005.

Wyniki modelu regresji wskazują, że następuje proces konwergencji (zwiększania spójności) pomiędzy regionami OECD, ale jest on uwarunkowany całym zestawem czynników. Infrastruktura transportowa nie powoduje sama w sobie wzrostu gospodarczego. Czynniki te oddziałują łącznie z odpowiednim poziomem kapitału ludzkiego i innowacji. Innym słowy, zwiększona gęstość autostrad może otworzyć nowe rynki dla firm lokalnych ale do wykorzystania tych możliwości niezbędne są potencjał ludzki i innowacyjny. Z drugiej strony, może spowodować również zastrzoną konkurencję, która przy braku potencjałów endogenicznych doprowadzi lokalne przedsiębiorstwa do upadku bądź zmiany miejsca prowadzenia działalności.

Analiza danych panelowych pozwoliła natomiast określić wpływ w czasie wyszczególnionych zmiennych na wzrost gospodarczy regionów. Ważną zaletą tej metody jest pomiar wpływu poszczególnych czynników nie w całym okresie, jak to miało miejsce w przypadku modelu regresji, ale możliwość oceny rocznego oddziaływania zmiennych niezależnych na wzrost, przy kontrolowanym wpływie innych zmiennych i efektów czasowych. Dodatkowo podejście panelowe pozwala wyjaśnić efekty opóźnione, czyli jeżeli

dana zmienna (np. infrastruktura transportowa) wymaga czasu (na budowę i upowszechnienie wykorzystania), można w ten sposób określić czas ujawnienia się jej potencjalnego pozytywnego oddziaływania. Wyniki modelu dla danych panelowych potwierdzają znaczenie infrastruktury transportowej dla wzrostu gospodarczego regionów przy założeniu jednoczesnego występowania odpowiedniego poziomu kapitału ludzkiego i innowacji. W ten sposób infrastruktura jest czynnikiem koniecznym ale niewystarczającym dla wzrostu. Pozytywny wpływ infrastruktury jest zauważalny po trzech latach przy współistnieniu odpowiedniego poziomu innowacji, a po pięciu latach przy obecności wystarczającego kapitału ludzkiego. Wyjaśnieniem tego faktu może być nie tylko czas potrzebny na rozwój samej infrastruktury, ale też konieczność współistnienia potencjałów endogenicznych w celu uniknięcia „ucieczki” aktywności gospodarczej, zamiast pożądanых nowych połączeń gospodarczych uzyskanych dzięki rozwojowi infrastruktury.

## **5. Zakończenie**

Zarówno przedstawione studia przypadków, jak i wyniki analiz modelowych, potwierdzają znaczenie infrastruktury transportowej dla rozwoju regionalnego. Niemniej jednak, aby możliwy był jej pozytywny wpływ niezbędna jest obecność potencjałów endogenicznych danego regionu, np. odpowiedniego poziomu kapitału ludzkiego czy potencjału innowacyjnego. Co więcej, można określić w przybliżeniu czas niezbędny do odnotowania pozytywnych efektów inwestycji w infrastrukturę transportową – trzy lata przy obecności potencjału innowacyjnego a pięć lat przy obecności kapitału ludzkiego.

Znaczenie infrastruktury transportowej jako czynnika koniecznego ale nie wystarczającego dla rozwoju regionalnego nabiera również aktualnego wymiaru w kontekście dyskusji nad przejściem polityki regionalnej do modelu polaryzacyjno-dyfuzyjnego, w którym infrastruktura transportowa jest ważnym czynnikiem zarówno umożliwiającym dalszy rozwój „lokomotyw wzrostu” ale też niezbędnym warunkiem zachodzenia procesów dyfuzyjnych.

## **Literatura**

1. Dziemianowicz W., *Kapitał zagraniczny a rozwój regionalny i lokalny w Polsce*. EUROREG, t. 21(54), Warszawa 1997.



2. Gorzelak G., Jałowiecki B., *Konkurencyjność regionów*. Studia Regionalne i Lokalne, nr 1(1)/2000, Warszawa 2000.
3. <http://www.rsd.cz/doc/Road-projects/motorway-connection-with-ostrava-established> (19.04.2010)
4. Jakubowska P., Kuliński A., Żuber P. (red.), *Problematyka przyszłości regionów. W poszukiwaniu nowego paradygmatu*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2008.
5. Jakubowska P., Kuliński A., Żuber P. (red.), *The Future of European Regions*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2007-2008.
6. OECD, *How regions grow. Trends and analysis*. OECD Publishing, Paryż 2009.
7. OECD, *OECD Territorial Reviews. Czech Republic*. OECD Publishing, Paryż 2004.
8. OECD, *OECD Territorial Reviews. Öresund, Denmark/Sweden*. OECD Publishing, Paryż 2004.
9. OECD, *Regions matter. Economic recovery, innovation and sustainable growth*. OECD Publishing, Paryż 2009.

### **Role of transport infrastructure in development of regions in OECD countries**

#### **Summary**

Socio-economic development processes as well as an evolution of growth theories were accompanied by changes in perceiving a role of transport infrastructure. Nowadays, transport infrastructure is mainly perceived as a necessary but insufficient factor of regional development. The aim of the study was to determine the role of this factor in development of regions in OECD countries, especially from a perspective of a new “polarization-diffusion” model of regional policy. It was done based on case studies as well as model analyses prepared by OECD experts. One of the main conclusion is a necessity of coexistence of a suitable level of human capital and innovation potential with transport infrastructure in order to create developing potential of particular region.