

Karolina Ziółkowska, Andrzej Abramowicz, Maciej Abramowicz

Korzyści ekonomiczne budowy transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T

Celem artykułu jest przedstawienie oceny kosztów braku realizacji sieci TEN-T. W artykule zostały omówione badania i analizy przeprowadzone przez Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung (ISI), stanowiące próbę przeprowadzenia ilościowej oceny kosztów zaniechania budowy transeuropejskiej sieci transportu TEN-T przed 2030 r. [2]. Badania skupiają się na bazowej sieci TEN-T, określonej przez nowe wytyczne z 2013 r. (Regulacje EU 1315/2013) i nowe zasady finansowania, określone w rozporządzeniu ustanawiającym instrument „Łącząc Europę” (CEF) [7, 11].

Europejski Scenariusz Odniesienia zakłada, że wprowadzenie bazowej sieci TEN-T zostanie zakończone przed 2030 r. W artykule przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych przez Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung; poddano w nich ocenie 3 scenariusze niezakończenia budowy sieci bazowej TEN-T do 2030 r. Te scenariusze zostały porównane ze Scenariuszem Odniesienia. Ocena scenariuszy skupiła się na skutkach gospodarczych, a w szczególności na konsekwencji dla produktu krajowego brutto (PKB) oraz zatrudnienia.

Infrastruktura transportowa jest istotnym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego oraz kreowania konkurencyjności zarówno poszczególnych regionów, jak i całej Unii Europejskiej. Szczególne znaczenie przypisuje się transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T), mającej zapewnić sprawne funkcjonowanie rynku wewnętrznego, spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną oraz lepszą dostępność w całej UE [8]. W połowie lat 80. XX w. podjęto więc działania zmierzające do opracowania spójnej koncepcji sieci TEN-T. W 1996 r. Parlament Europejski i Rada podjęły decyzję, której celem było ustalenie wytycznych dotyczących zadań, priorytetów i ogólnych kierunków przewidywanych działań w obszarze transeuropejskiej sieci transportowej [3]. W załączniku do tej decyzji opublikowano 14 kluczowych projektów, które miały być zrealizowane do 2010 r. W 2004 r. wprowadzono istotne korekty do tych wytycznych, uwzględniające rozszerzenie UE i przewidywane zmiany w przepływach ruchu. Rozszerzono także listę priorytetowych projektów do 30, zakładając, że ich realizacja powinna zakończyć się do 2020 r. [4]. Przekształcona decyzja, uwzględniająca wcześniej wprowadzone zmiany, została opublikowana w 2010 r. [5].

Ocena realizacji inwestycji TEN-T, opublikowana w Zielonej księdze z 2009 r., wskazuje, że wydatki w wysokości ok. 400 mld euro przyczyniły się do ukończenia wielu projektów stanowiących przedmiot wspólnego zainteresowania. Pozwoliły one na stworzenie wzajemnych połączeń pomiędzy sieciami krajowymi. Opóźnienia w realizacji licznych projektów wskazują jednak, że droga do pełnej realizacji początkowych planów wciąż jest daleka [14]. W tej sytuacji w 2011 r. Komisja skierowała wniosek w sprawie nowych wytycznych rozwoju sieci TEN-T [13]. Określono w nim długoterminową strategię rozwoju sieci TEN-T. Wytyczne te stanowią element pakietu regulacji dotyczących rozwoju infrastruktury w państwach członkowskich Unii Europejskiej do 2050 r. i jej finansowania. W wyniku procedury legislacyjnej przyjęte zostało rozporządzenie (UE) nr 1315/2013 [10], ustanawiające wytyczne dotyczące rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej o strukturze dwupoziomowej, obejmującej sieć kompleksową i sieć bazową, ustanowioną w oparciu o sieć kompleksową.

Ustanowiono także instrument „Łącząc Europę” [11], zapewniający finansowanie rozwoju tej sieci. Założono, że będzie on wspierał przygotowanie i realizację projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania w zakresie transeuropejskich sieci w sektorach energetycznym, transportu i telekomunikacji.

Inwestycje infrastrukturalne, finansowane w ramach CEF, powinny zapewnić pełne wykorzystanie synergii między tymi sektorami dla zwiększenia skuteczności działań Unii i optymalizacji kosztów ich realizacji. Wsparcie finansowe udzielane będzie jedynie na realizację takich projektów, które przyczynią się do osiągnięcia priorytetów określonych w politykach sektorowych.

W sektorze transportu priorytet nadawany ma być brakującym połączeniom. Środki finansowe instrumentu „Łącząc Europę” mają wspierać projekty będące przedmiotem wspólnego zainteresowania, tj. takie, które:

- przyczyniają się do rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej, tzn. sprzyjają osiągnięciu celów należących do co najmniej 2 spośród 4 kategorii: spójność, wydajność, zrównoważony charakter, zwiększanie korzyści dla użytkowników;
- są zgodne z przepisami dotyczącymi sieci kompleksowej oraz (jeśli dotyczą sieci bazowej) dodatkowo z przepisami dotyczącymi sieci bazowej;
- są ekonomicznie opłacalne, biorąc pod uwagę analizę kosztów i korzyści społeczno-gospodarczych; wykazują europejską wartość dodaną [7, 11].

Koszty zaniechania budowy sieci TEN-T

Od 2013 r. Unia Europejska ma nową strategię dotyczącą infrastruktury transportowej, która odznacza się wzmocnieniem dostępu do sieci TEN-T. Ukończenie najważniejszej multimodalnej sieci w Europie, będącej główną częścią tej polityki, jest zaplanowane na 2030 r. Stopniowe przekształcanie się sieci w sieć infrastrukturalną stanowić będzie podstawę zrównoważonego i skutecznego europejskiego systemu mobilności. Takie przedsięwzięcia wymagają znacznych inwestycji. Wykreują one nowe miejsca pracy, zwłaszcza w sektorach budownictwa i innych sektorach przemysłowych. Prowadzi to również do poprawy dostępności wszystkich europejskich regionów, a tym samym pobudzenia w nich działalności gospodarczej, ulepszenia jakości infrastruktury, która przyczynia się przede wszystkim do zmniejszenia czasu podróży i kosztów transportu. Spowoduje to również efekt wtórny w rozmaitych sektorach gospodarki, działających po 2030 r.

Wyniki badań prowadzonych przez Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung [2] wykazują, jakie koszty musiałaby ponieść Unia Europejska, gdyby państwom członkowskim i innym udziałowcom nie udało się uruchomić sieci TEN-T: gospodarka straciłaby 1,8% potencjału wzrostu, a 10 mln roboczo-lat

nie doszłoby do skutku. W czasie, gdy Europa podejmuje wielkie wysiłki, by przewyciężyć konsekwencje kryzysu gospodarczego, takie zaniechanie nie mogłoby być niczym usprawiedliwione. Wyniki badań wykazują, że inwestowanie w infrastrukturę transportową przyniesie gospodarce europejskiej i obywatelom Europy dużo więcej korzyści niż koszty, jakie trzeba ponieść na te inwestycje.

Przeprowadzona ewaluacja wraz z wyczerpującą analizą 9 bazowych korytarzy sieci TEN-T obejmowała badania rynku i doprowadziła do identyfikacji projektów i ich kosztów. Szczegółowe dane na temat kosztów były dostępne tylko dla części projektów (w sumie 457 mld euro). Komisja, razem z państwami członkowskimi, oszacowała koszty ogółem na poziomie od 700 do 750 mld euro dla pełnego ukończenia tej kluczowej sieci.

Skutki nieukończenia sieci TEN-T do 2030 r.

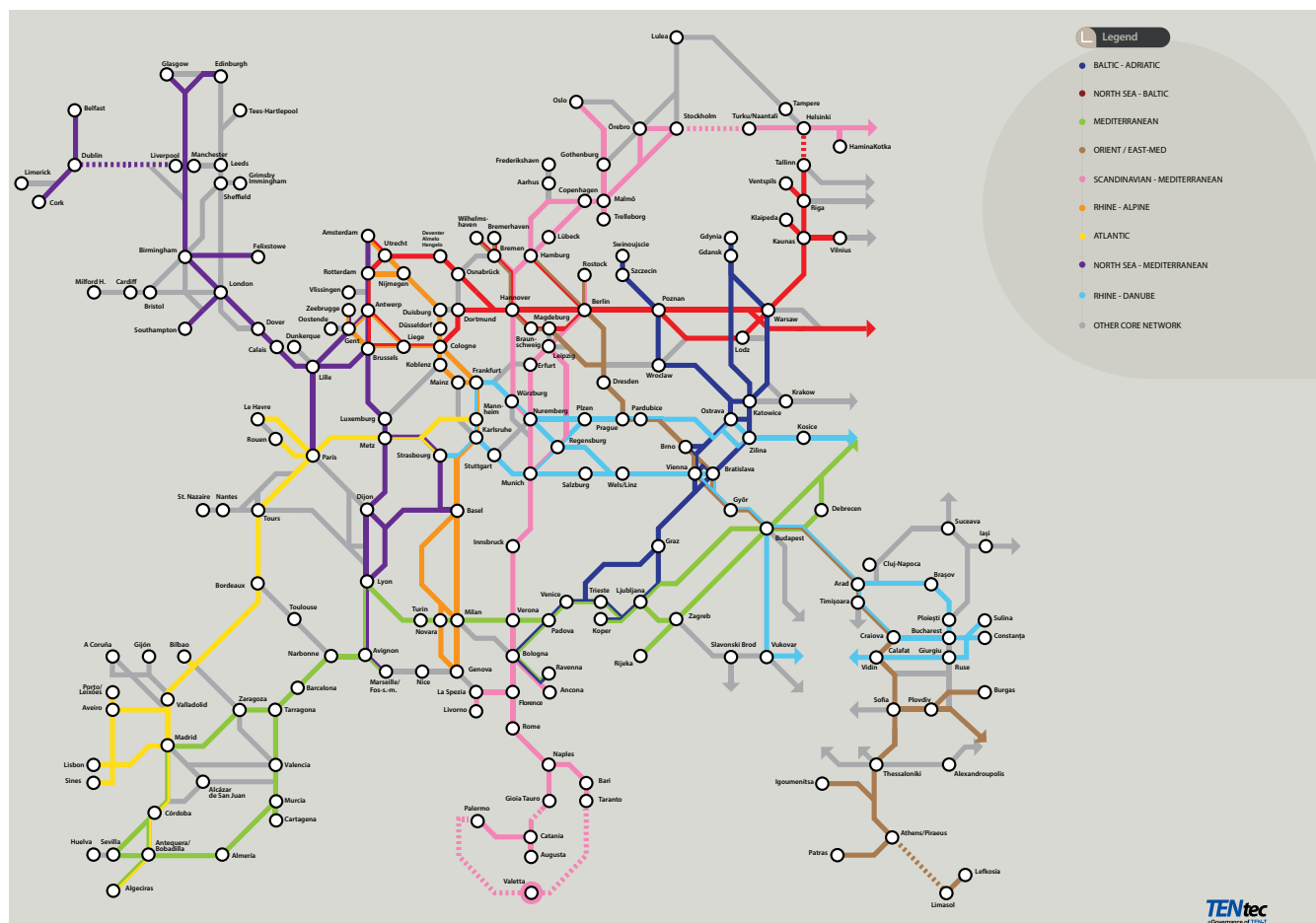
Opracowanie Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung [2] zawiera analizę skutków nieukończenia bazowej sieci TEN-T przed 2030 r. przy założeniu, że jej rozwój pozostanie na poziomie roku 2015. To oznacza, że inwestycja nie została przeprowadzona, a oszczędność czasu transportu i spadek kosztów w związku z wprowadzeniem sieci TEN-T nie zostałyby osiągnięte.

Taka teza i scenariusz zostały sprawdzone na modelu matematycznym, integrującym europejski system transportowy i systemy gospodarcze Państw Członkowskich UE (ASTRA model) [1]. W porównaniu do Scenariusza Odniesienia zastosowanie modelu pozwoliło oszacować skutki makroekonomiczne nieukończenia bazowej sieci TEN-T.

Wyniki oszacowania dają podstawę do twierdzenia, że skutki nieukończenia sieci TEN-T będą negatywne, co oznacza, że PKB UE byłby o 1,8% niższy do 2030 r. Uwzględniając poziom inflacji euro z 2005 r., to obniżenie PKB byłoby równoznaczne z kwotą 294 mld euro w 2030 r. Ponieważ niższe PKB jest zauważalne od 2015 r. i przez kolejne lata od 2015 r. do 2030 r., spadki te mogą się kumulować. Całkowita strata PKB przez ten okres byłaby równoznaczna z obniżeniem PKB o 2 570 mld euro. Odnosząc to do założonej inwestycji (457 mld euro), wnioskuje się, że każde euro zainwestowane w sieć TEN-T da dodatkowych około 6 euro w PKB, jakie zostanie wytworzone do 2030 r.

Drugim istotnym wpływem gospodarczym, związanym z nieukończeniem wymaganych inwestycji, dotyczy zatrudnienia. Bez bazowej sieci TEN-T w 2030 r. nie powstanie ok. 730 tys. miejsc pracy. Również wskutek nieukończenia sieci TEN-T w latach 2015–2030 w UE nie powstanie około 10 mln miejsc pracy. Oznacza to, że na każdy 1 mld euro zainwestowany w TEN-T zostanie utworzonych blisko 20 tys. miejsc pracy. Badania wykazały, że wśród ogółu utworzonych miejsc pracy znakomita większość przeznaczona byłaby dla grupy nisko wykwalifikowanych pracowników.

Badania Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung [2] dotyczyły też skutków ekonomicznych nieukończenia projektów transgranicznych. Umożliwiają one ustanowienie niezawodnych i skutecznych połączeń pomiędzy państwami członkowskimi wzdłuż korytarzy z innowacyjnymi technologiami, z lepszym wykorzystaniem infrastruktury (np. przez inteligentne zarządzanie ruchem) i zapewnieniem interoperacyjności między państwami



Korytarze sieci bazowej TEN-T

Źródło: Komisja Europejska.

członkowskimi, co jest warunkiem koniecznym dla sprawnego i niezawodnego ruchu między państwami. Analiza wykazała, że nieukończenie projektów transgranicznych wzdłuż 9 korytarzy bazowych sieci TEN-T obniżyłoby wartość inwestycji o 43 mld euro. PKB Unii Europejskiej w 2030 r. zostałyby zredukowany o 86 mld euro, a skumulowana strata PKB między 2015 r. a 2030 r. doszłaby do poziomu 725 mld euro. W tej sytuacji do 2030 r. utworzono by o 190 tys. mniej miejsc pracy, a łączna utrata miejsc pracy w okresie od 2015 r. do 2030 r. – wskutek nieukończenia projektów transgranicznych – wyniosłaby ok. 1,9 mln stanowisk.

Wpływ nieukończenia projektów z innowacyjnymi technologiami ma podobny wymiar. Inwestycje byłyby zredukowane o 41 mld euro z wpływem na PKB, które w 2030 r. zmniejszyłoby się o 89 mld euro. W 2030 r. nie utworzono by ponad 200 tys. miejsc pracy. Łącznie szacowane straty dochodzą do wielkości: 723 mld euro w PKB i 1,9 mln miejsc pracy nieutworzonych między 2015 a 2030 r.

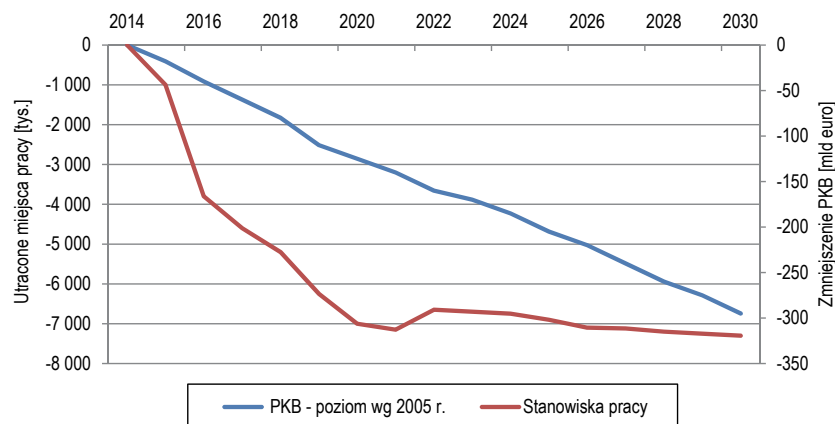
Pewne jest, że mnożniki inwestycyjne projektów transgranicznych i innowacyjnych technologii były znacznie wyższe niż średnia całej sieci TEN-T. Dla PKB każde euro zainwestowane w projekty transgraniczne wygenerowałoby ok. dodatkowych 17 euro w PKB. Dla innowacyjnych technologii ta kwota to ok. 18 dodatkowych euro w PKB dla każdego zainwestowanego euro. Również liczba nieutworzonych miejsc pracy w przeliczeniu na każdy niezainwestowany 1 mld euro jest porównywalnie wysoka z 44 500 i 46 500 dla projektów transgranicznych i innowacyjnych technologii. Te wyniki wskazują, że zarówno projekty transgraniczne, jak i innowacyjne technologie, stanowią główne elementy sieci TEN-T.

Wyniki badań wskazują, że wprowadzanie w życie sieci TEN-T do roku 2030 byłoby mocnym bodźcem dla gospodarki europejskiej, rozwijającym zarówno PKB, jak i zatrudnienie. Wyniki sugerują również, że wzrost zatrudnienia przyniósłby korzyść grupom podatnym na wykluczenie społeczne, tj. nisko wykwalifikowanym pracownikom. Najwyższe gospodarcze mnożniki inwestycyjne zostały stworzone dla zrealizowania głównych projektów transgranicznych razem z 9 korytarzami bazowymi i dla rozlokowania innowacyjnych technologii. Wprowadzanie w życie sieci TEN-T z projektami transgranicznymi i innowacyjnymi technologiami może być rekomendowane jako odpowiednia polityka walki ze słabą sytuacją gospodarczą w Europie.

Charakterystyka wybranych scenariuszy

Scenariusze poddane badaniu i analizie przez ekspertów Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung [2] skonstruowane są w szeregu logicznym. Początkowo zostały przeanalizowane 2 przypadki w celu opracowania metodologii i dokonania poprawek przed ocenianiem głównego scenariusza nieukończenia sieci bazowej TEN-T. Następnie zostały opracowane 2 scenariusze wrażliwości. Wszystkie wyniki scenariuszy zostały porównane do Scenariusza Odniesienia, który obejmuje pełne wdrożenie sieci bazowej TEN-T przed 2030 r. Analizowane scenariusze to:

- 1) nieukończenie 9 korytarzy sieci bazowej; główny scenariusz wymagający inwestycji 457 mld euro w 28 krajach UE między 2015 a 2030 r.;
- 2) nieukończenie projektów transgranicznych razem z 9 korytarzami sieci bazowej; pierwsza analiza wrażliwości z inwestycją 43 mld euro między 2015 a 2030 r.;



Rys. 1. Utrata PKB i miejsc pracy w latach 2015–2030 w przypadku nieukończenia bazowej sieci TEN-T [2]

- 3) nieukończenie wprowadzenia innowacyjnych technologii określonych w wytycznych TEN-T [10] z 9 korytarzami bazowymi; druga analiza wrażliwości z inwestycją blisko 41 mld euro między 2015 a 2030 r.

Aby określić wyniki całej sieci bazowej TEN-T, wnioski głównego scenariusza zostały oszacowane z uwzględnieniem długości dodatkowych sieci dla ostatecznego jej ukończenia.

Oszacowanie szerokich wpływów gospodarczych realizacji sieci TEN-T

W 2014 r. Komisja Europejska zawarła umowę z 9 konsorcjami na opracowanie szczegółowego stanu rozwoju każdego korytarza bazowego. Główne dane wyjściowe tych badań stały się planami roboczymi, opisującymi indywidualne projekty, które mają zostać wprowadzone do korytarza bazowego (łącznie z okresem ich ważności i profilami inwestycyjnymi). Drugi filar to zintegrowany transportowo-ekonomiczno-środowiskowy model ASTRA-EC (Ocena Strategii Transportowych). Te 9 planów roboczych zostało sporządzonych, aby przygotować dane do modeli ekonomicznych i modeli transportowych ASTRA-EC. Główne dane dotyczyły inwestycji oraz zmian czasu podróży i kosztów. Dane do modeli ekonomicznych uwzględniały profil każdego scenariusza inwestycyjnego oraz zostały zidentyfikowane poprzez sumowanie trajektorii inwestycyjnej z każdego projektu korytarza bazowego. Inwestycje również zostały zaklasyfikowane wg różnych kategorii, np. tunele, terminale, ERTMS itd., bowiem każda kategoria wywołuje popyt inwestycyjny, który powinien zostać zaspokojony przez inne sektory (np. budownictwo, elektronika). Ponieważ brak było danych na temat finansowania budowy, założono, że inwestycje zostałyby sfinansowane z budżetów rządowych. Aby uzyskać dane potrzebne dla modeli transportowych, oszacowano zmiany czasowe i koszty wygenerowane przez projekty w międzynarodowych, krajowych i regionalnych przepływach transportowych. Te dane transportowe zostały uwzględnione w modelu ASTRA. Scenariusze Nieukończenia TEN-T zostały określone ilościowo przez obniżanie inwestycji o zidentyfikowane wartości w modelu i przez podniesienie czasu podróży. Model ASTRA-EC dostarcza wówczas ocenę zmian w PKB i zatrudnieniu wg ustalonych scenariuszy.

Szczegółowe opracowanie 2 przypadków badawczych na korytarzach sieci bazowej

Badanie rozpoczęło od oceny wpływów 2 przypadków badawczych, zakładających nieukończenie 2 korytarzy:

- ❖ skandynawsko-śroziemnomorskiego (CNC ScanMed);
- ❖ Ren-Alpy (CNC RhAlp).

Zgodnie z planami roboczymi wartość inwestycji projektów dla korytarza Ren–Alpy wyniosłaby 29,2 mld euro dla 28 krajów UE (inwestycje w Szwajcarii zwiększyłyby tę wartość do 42,8 mld euro), podczas gdy całość inwestycji dla projektów korytarza skandynawsko-śródziemnomorskiego wynosi ponad 105 mld euro.

Symulacja z zastosowaniem modelu ASTRA-EC pokazuje, że w UE między 2015 r. a 2030 r. rokiem – w przypadku niezbudowania korytarza Ren-Alpy CNC – może zostać utworzonych o około 758 tys. mniej miejsc pracy rocznie. Około 1,59 mln miejsc pracy mniej jest wynikiem oceny niewprowadzenia korytarza skandynawsko-śródziemnomorskiego.

W odniesieniu do inwestycji, które nie zostaną zrealizowane w obu scenariuszach, w przypadku korytarza Ren–Alpy CNC nie zostanie utworzonych około 25,9 tys. miejsc pracy rocznie na 1 mld planowanych do zainwestowania euro. W przypadku korytarza ScanMed CNC model ASTRA-EC przewiduje utratę około 14 700 miejsc pracy rocznie na 1 mld niezainwestowanych euro.

Szacuje się, że inwestycje w projekty dla CNC ScanMed mają mniejszy wpływ na utworzenie miejsc pracy rocznie w stosunku do Ren–Alpy. Powodem tego są różnice w natężeniu ruchu i w osiągniętych oszczędnościach w czasie przejazdu pomiędzy tymi dwoma CNC.

Wpływ scenariuszy nieukończenia sieci na sektory gospodarki nie jest taki sam. Przyjmuje się, że efekty zatrudnienia netto, uwzględniające wpływ:

- ❖ bezpośredni (poprzez inwestycje),
- ❖ pośredni (przez łańcuch dostaw),
- ❖ generowany (przez ogólny wzrost gospodarczy),

są najwyższe dla sektora budowlanego i kilku sektorów usług. W porównaniu ze Scenariuszem Odniesienia brak realizacji ScanMed CNC powoduje straty ok. 98 mld euro w PKB w 2030 r., a RhAlp CNC stratę ok. 48,5 mld euro. Jeśli roczne straty PKB zostaną skumulowane, to oznaczają one odpowiednio 807 mld i 384 mld euro mniej między 2015 r. i 2030 r.

Wyniki badań dla scenariusza nieukończenia 9 korytarzy bazowych i rozbudowy kompletnej sieci podstawowej TEN-T

W oparciu o analizę 2 powyższych przypadków zweryfikowano podejście dotyczące oceny wpływu nieukończenia któregośkolwiek z 9 korytarzy bazowych (scenariusz nieukończenia CNC). Zamiast przydzielać wszystkie inwestycje sektorowi budowlanemu, zostały one podzielone pomiędzy inne sektory zgodnie z typem inwestycji (np. maszyny budowlane, produkty metalowe itd.). Odejmując wszystkie inwestycje zrealizowane do 2014 r. albo zaplanowane po 2030 r. i wszystkie projekty ujęte podwójnie, które pojawiły się w więcej niż jednym korytarzu, otrzymano łączną kwotę inwestycji o wartości 457 mld euro dla 28 krajów UE. Ponad połowa tych inwestycji jest zaplanowana dla projektów we Włoszech, Niemczech i Francji. Odnosząc wielkość planowanych inwestycji do PKB każdego państwa członkowskiego, zauważyć można, że zwłaszcza małe państwa członkowskie, jak Łotwa, Słowenia i Bułgaria, próbując nadgonić braki w wyposażeniu infrastruktury, muszą dokonać stosunkowo dużych inwestycji w projekty sieci bazowej TEN-T. Zmniejszenie inwestycji wraz z niezrealizowanymi ulepszeniami w czasie podróży i ich kosztach wywiera ujemne skutki na unijną gospodarkę także w zakresie potrzeb transportowych oraz podziału zadań przewozowych. Oczekuje się, że PKB w UE będzie niższe niż wg Scenariusza Odniesienia o ok. 294 mld euro w 2030 r., co odpowiada obniżeniu PKB o -1,8% w 2030 r. Pod względem średniego rocznego wzrostu ten spadek stanowi -0,1 punktu procentowego i wskazuje mniejszy roczny wzrost PKB w UE. Oczekuje

się, że skumulowana strata PKB w latach 2015–2030 wyniesie ok. 2 570 mld euro. Istnieją istotne negatywne wpływy niewdrożenia sieci bazowej TEN-T na unijny rynek pracy zgodnie z symulacją scenariusza ASTRA: około 8,9 mln niestworzonych miejsc pracy rocznie w UE w latach 2015–2030. Porównując wpływ rynku pracy z planowanymi inwestycjami dla wszystkich 9 korytarzy sieci bazowej, okazuje się, że mnożnik zatrudnienia wyniosłby około 19,6 tys. miejsc pracy rocznie na 1 mld euro, które mieszczą się między mnożnikami z badanych przypadków niewprowadzenia ScanMed CNC i RhAlp CNC. Główna różnica bierze się z różnych zasięgów geograficznych. W przypadku korytarza sieci bazowej występuje znaczący udział inwestycji zaplanowanych dla państw członkowskich UE z niższym PKB *per capita* i stosunkowo niskiej wydajności pracy. Skutek nieinwestowania w projekty sieci bazowej jest jeszcze poważniejszy w krajach z niższym PKB na mieszkańca niż w krajach z wysoką wydajnością pracy, ponieważ taka sama zmiana wyjściowa wpływa na większą liczbę pracowników, więc geograficzna lokalizacja wzmacnia konsekwencje dla rynku pracy. Podobnie jak w pierwszych 2 scenariuszach wpływ na utworzone miejsca pracy jest największy w budownictwie, innych sektorach usług rynku i sektorach handlowych. Analiza rozkładu została tak przeprowadzona, aby odróżniać wpływy inwestycji od wpływu zmian transportowych. Okazało się, że wpływ czasu podróży i zmiana kosztów indukowanych wpływają w 50% na zatrudnienie w roku 2030. Kolejna połowa pochodzi ze zredukowanych inwestycji. Projekty wymienione w planach roboczych 9 korytarzy stanowią ok. 75% sieci bazowej TEN-T pod względem długości. Na podstawie analizy jakościowej wyników scenariuszy można przewidzieć skutki nieukończenia pełnej sieci bazowej TEN-T. Aby tak się stało, przyjęto dla pozostałych 25% podobną strukturę inwestycyjną, jak dla 9 korytarzy sieci bazowej. Wyniki szacunkowe kształtują się między 10,4 mln a 11,9 mln miejsc pracy rocznie mniej w UE dla pełnej sieci bazowej TEN-T i między 2 940 i 3 380 mld euro skumulowanej straty PKB w latach 2015–2030.

Niewykonanie korytarza sieci bazowej również wpływa na koszty zewnętrzne. Na podstawie czynników kosztów uwzględnionych w wytycznych Komisji Europejskiej przewiduje się, że zewnętrzne koszty będą o 370 mln euro wyższe w 2030 r. wg scenariusza niewykonania korytarza w porównaniu ze Scenariuszem Odniesienia. Głównym powodem wyższych zewnętrznych kosztów jest zwiększenie udziału transportu drogowego w systemie modalnym i niższy udział kolei z powodu dużej liczby niezrealizowanych projektów kolejowych w tym scenariuszu.

Wnioski z 2 scenariuszy wrażliwości

Następne 2 scenariusze zostały zrealizowane jako podstawowe elementy składowe polityki TEN-T: nieukończenie głównych projektów transgranicznych (CNC Cross-Border) i brak realizacji innowacyjnych technologii (CNC Innovation). Główne projekty transgraniczne odgrywają znaczącą rolę w projekcie sieci TEN-T, ponieważ mają na celu usunięcie „wąskich gardeł” i znaczne skrócenie czasu podróży. Oczywiście jest, że skutki gospodarcze będą wyższe w odniesieniu do zainwestowanych pieniędzy wszystkich 9 korytarzy niż pojedynczego. Analiza z ASTRA-EC to potwierdza. Główne transgraniczne projekty inwestycyjne w UE w latach 2015–2030 wynoszą 43 mld euro. Natomiast z badań wynika, że PKB będzie o 86 mld niższe w 2030 r. w przypadku niewprowadzenia transgranicznego CNC (CNC Cross-Border) w stosunku do Scenariusza Odniesienia. Wynik ten znajduje się na podobnym poziomie jak w przypadku niewprowadzenia ScanMed CNC. Zaniechanie tej inwestycji spowodowałoby niższe PKB o 108 mld euro.

Jeśli chodzi o rynek pracy, negatywny skutek byłby jeszcze większy niż dla ScanMed CNC. Brak wprowadzenia transgranicznego CNC oznacza w latach 2015–2030 utratę w UE ok. 2,1 mln miejsc pracy. W odniesieniu do zainwestowanych pieniędzy równa się to mnożnikowi nieutworzonych 44 500 miejsc pracy rocznie na każdy niezainwestowany 1 mld euro.

Większość z 450 innowacyjnych projektów określonych w planach inwestycyjnych korytarzy sieci bazowej TEN-T dotyczy rozmieszczenia różnych poziomów ERTMS (Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym). Po ERTMS rozmieszczenie SESAR (system zarządzania ruchem lotniczym nowej generacji) stanowi drugą co do wielkości innowacyjną technologię. Łącznie wartość inwestycji innowacyjnych w UE szacowana jest na 40,8 mld euro.

Na podstawie wyników innych badań dotyczących oceny, potencjalnego oddziaływania innowacyjnych technologii na czas podróży i zmian kosztów zostały zidentyfikowane dane, których użyto do kalibracji modelu ASTRA-EC. Prognoza wynikająca z braku wprowadzenia innowacji CNC spowoduje stratę w PKB w wysokości ok. 89 mld euro w porównaniu ze Scenariuszem Odniesienia na rok 2030. Skumulowana strata PKB jest znaczna i w latach 2015–2030 wynosząc będzie 723 mld euro. Liczba utraconych miejsc pracy rocznie wyniesie ok. 2,1 mln, tj. 46 400 miejsc pracy/rok na 1 mld niezainwestowanych euro.

Podsumowanie skutków gospodarczych

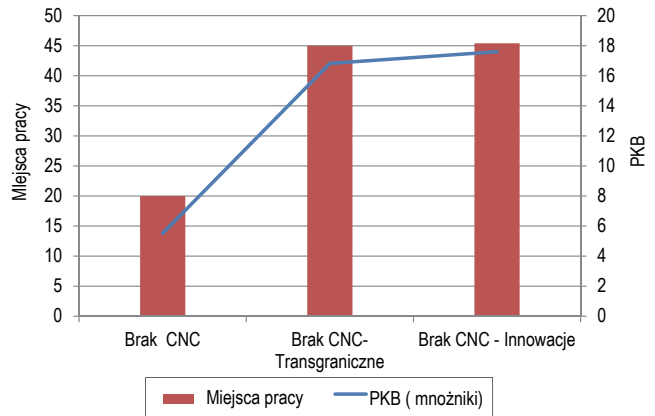
Wyniki badań przeprowadzonych przez ekspertów Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung [2] zestawiono w tab. 1. Obejmują one makroekonomiczne wskaźniki dla 3 scenariuszy i pełnej bazowej sieci TEN-T. Wyniki opracowano dla całego okresu od 2015 do 2030 roku, jak również dla skumulowanych wskaźników dotyczących straty PKB i nieutworzonych miejsc pracy/rok w całym okresie. Dodatkowo, w stosunku do Scenariusza Odniesienia, przedstawiono straty w PKB i zatrudnieniu dla 2030 roku. Wartość inwestycji zawiera się w zakresie między 40,8 a 623 mld euro. Skumulowana strata w PKB w okresie 15 lat obejmuje odpowiednio: dla innowacyjnych technologii 723 mld euro i dla pełnej podstawowej sieci TEN-T 3 380 mld euro. Przewiduje się, że nieutworzone miejsca pracy/rok wynoszą odpowiednio: dla innowacyjnych technologii 1,9 mln i dla pełnej podstawowej sieci TEN-T 11,9 mln.

Podsumowanie prognozy PKB i mnożników zatrudnienia

Na rys. 2 pokazano różnice w ekonomicznych mnożnikach pomiędzy trzema scenariuszami w zakresie niestworzonych miejsc pracy/rok i skumulowanej stracie PKB na 1 mld euro niezainwestowanych środków w latach 2015–2030. Należy zauważyć, że mnożniki wynikają z 2 wartości ujemnych, czyli straty PKB z powodu niewykonanych inwestycji (stąd matematycznie wynik jest dodatni).

Tab. 1. Makroekonomiczne skutki dla scenariuszy i podstawowej sieci TEN-T [2]

Rodzaj scenariuszy braku realizacji TEN-T w Europie	Inwestycje niewykonane w EU 28 [mld euro]	Strata PKB w 2030 [mld euro]	Łączna strata PKB w latach 2015-2030 [mld euro]	Liczba nieutworzonych stanowiska pracy w roku 2030 [tys.]	Liczba nieutworzonych miejsc pracy w latach 2015-2030 [mln]
Brak realizacji korytarzy sieci TEN-T	457	294	2 570	700	8,39
Brak realizacji połączeń transgranicznych	43,2	86	725	189	1,9
Brak realizacji innowacji	40,8	89	723	206	1,9
Brak realizacji kompletnej, bazowej sieci TEN-T	623		2 940-3 380		10,4-11,9



Rys. 2. Utrata miejsc pracy (pełne etaty) oraz PKB (mnożniki) na 1 mld euro niezainwestowanych w CNC wg scenariuszy [2]

Mnożniki za rok 2030 dla stworzonych miejsc pracy na zainwestowane 1 mld euro są oszacowane w zakresie od 19 500 i 46 500 i w przybliżeniu między 6 i prawie 18 dla PKB. Zwłaszcza 2 scenariusze wrażliwości w projektach transgranicznych i innowacyjnych technologiach charakteryzują się porównywalnie wysokim wpływem na europejski system ekonomiczny.

Powstałe zawody i umiejętności pracy

Biorąc pod uwagę wpływ zatrudnienia na poziomie sektorowym (obliczony przez model ASTRA), struktura zawodów i poziomu kwalifikacji pracowników w poszczególnych sektorach umożliwia wyciąganie wniosków w związku z jakością i typem miejsc pracy potencjalnie stworzonych przez inwestycje TEN-T.

Szczególnie do 2020 r. nastąpi wzrost miejsc pracy dla pracowników fizycznych i sektorów z nimi związanych. Ten wpływ obniża się nieznacznie, ale będzie wciąż na wysokim poziomie w 2030 roku. Jest to w dużej mierze spowodowane przez wzrost prac budowlano-konstrukcyjnych. Analiza wpływów na poziomach kwalifikacji pokazuje, że w tych warunkach słabo wykwalifikowani robotnicy będą mogli skorzystać na polityce TEN-T.

Innowacja wsparciem strategii TEN-T

Patrząc na innowacje mobilności ogółem, można zauważyć, że UE ma najwyższy udział w globalnych patentach wszystkich rywalizujących gospodarek, co potwierdza zarówno stanowisko lidera, które uzyskała w tej dziedzinie, jak i znaczenie tej dziedziny dla gospodarki UE. Niniejsze badanie pozwala stwierdzić, że sektor kolejowy miał najwyższą dynamikę uzyskiwania patentów w okresie od 2008 r. do 2010 r. i te innowacje kolejowe za pośrednictwem TEN-T mają możliwość stworzenia wiodącego rynku dla UE i dzięki temu zwiększenia eksportu do krajów spoza UE. W mniejszym stopniu polityka TEN-T mogłaby również spowodować stworzenie wiodącego rynku dla transportu morskiego, podczas gdy nie zauważono takich efektów dla transportu drogowego albo lotniczego. Informatyczne systemy łączące infrastrukturę sieci TEN-T spowodują zwiększenie ich konkurencyjności na ogólnoświatowym rynku, w którym europejskie firmy mogły być aktywne właśnie dzięki strategii TEN-T.

Wnioski

Badania przeprowadzone przez ekspertów Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung [2] pozwoliły na przedstawienie następujących wniosków:

- nieukończenie sieci bazowej TEN-T przed 2030 r. spowoduje poważną stratę w PKB i zatrudnieniu;

- w stosunku do Scenariusza Odniesienia bez 9 korytarzy sieci bazowej TEN-T w 2030 r. PKB 27 krajów UE byłby o 294 mld euro niższy;
- liczba miejsc pracy niestworzonych w państwach UE na skutek niewprowadzenia 9 korytarzy sieci bazowej TEN-T wyniosłaby w 2030 r. około 733 tys. mniej w porównaniu ze Scenariuszem Odniesieniem;
- łączne straty w latach 2015–2030 spowodowałyby łącznie 2 570 mld euro (PKB) i przyczyniłyby się do nieutworzenia 8,9 mln miejsc pracy/rok;
- dla całej sieci bazowej TEN-T, w przypadku jej niewykonania, straty w PKB oscylują między 2 940 a 3 380 mld euro i między 10,4 mln a 11,9 mln z racji nieutworzonych miejsc pracy/rok;
- wprowadzenie bazowej sieci TEN-T stworzyłoby 10 mln miejsc pracy/rok;
- roczna inwestycja w bazową sieć TEN-T wyniesie między 0,1% i 1,7% PKB w różnych państwach członkowskich. Wyższe udziały są zauważalne w nowych państwach członkowskich;
- infrastruktura sieci TEN-T jest korzystną inwestycją w długiej perspektywie czasowej – to wymaga uczestnictwa inwestorów z horyzontami planowania długofalowego, jeśli rządy krajów członkowskich nie będą chciały albo nie będą w stanie udźwignąć pełnych kosztów inwestycji;
- w latach następujących po 2030 r. z pewnością wystąpią dla gospodarki UE dodatkowe korzyści płynące z realizacji podstawowej sieci TEN-T;
- wyniki badań wskazują, że korzyści odnoszące się do transportu nie są docenione w tak zwanym koszcie badań nieeuropejskich;
- wiele sektorów gospodarki skorzystałyby z dodatkowego zatrudnienia dzięki TEN-T. Zatrudnienie mniej wykwalifikowanych pracowników przyniosłoby więcej niż proporcjonalne korzyści dzięki wprowadzeniu TEN-T;
- projekty transgraniczne i innowacyjne technologie przynoszą najwyższe mnożniki. To pokazuje, że są one integralną częścią całej koncepcji TEN-T i generują wysoką europejską wartość dodaną. Wyniki badań przeprowadzonych przez ekspertów Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung [2] sugerują, że wprowadzanie w życie bazowej sieci TEN-T przed 2030 r. dostarczyłoby istotnego bodźca dla gospodarki europejskiej, rozwijając zarówno PKB, jak i zatrudnienie w Europie. Wyniki wskazują również, że zatrudnienie przyniosłoby więcej niż proporcjonalne korzyści dla grup pracowników słabo wykwalifikowanych. Najwyższe gospodarcze mnożniki, które zostały pokazane, zdecydowanie przemawiają za potrzebą pełnego zrealizowania głównych projektów transgranicznych wzdłuż 9 korytarzy sieci bazowej TEN-T wraz z rozlokowaniem w nich innowacyjnych technologii.

Bibliografia:

1. ASessment of TRANsport Strategies: <http://www.astra-model.eu> (dostęp z dnia 12.05.2015 r.).
2. Cost of non-completion of the TEN-T, Final Report, Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe, Germany, 15.06. 2015 r.
3. Decyzja nr 1692/96 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 lipca 1996 r. w sprawie wspólnotowych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej: Dz. Urz. WE L 228 z 09.09.1996 r., s. 1–103.
4. Decyzja nr 884/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. zmieniająca decyzję nr 1692/96/WE w sprawie wspólnotowych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej: Dz. Urz. WE L 167 z 30.04.2004 r., s. 1–38.

5. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 661/2010/UE z dnia 7 lipca 2010 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej: Dz. Urz. WE L 204 z 05.08.2010 r., str. 1–129.
6. Dyr T., Kozubek P. R., Ocena transportowych inwestycji infrastrukturalnych współfinansowanych z funduszy Unii Europejskiej, Instytut Naukowo-Wydawniczy „Spatium”, Radom 2011.
7. Dyr T., Pomykała A., Raczyński J., Finansowanie rozwoju sieci TEN-T z instrumentu „Łącząc Europę”, „Technika Transportu Szynowego” 2015, nr 4.
8. Dyr T., Strategia rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej, „Technika Transportu Szynowego” 2012, nr 1–2.
9. Przegląd śródkresowy pakietu projektów realizowanych w ramach wieloletniego programu TEN-T obejmującego lata 2007–2013, MEMO/10/526, Bruksela, 27 października 2010 r.
10. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE: Dz. Urz. WE L 348 z 20.12.2013 r., s. 1–128.
11. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1316/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę”, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010: Dz. Urz. WE, L 348 z 20.12.2013 r., s. 129–171.
12. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1316/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę”, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010: Dz. Urz. WE, L 348 z 20.12.2013 r., s. 129–171.
13. Wniosek Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej. KOM(2011) 650.
14. Zielona księga TEN-T: Przegląd polityki – w kierunku lepiej zintegrowanej transeuropejskiej sieci transportowej w służbie wspólnej polityki transportowej. KOM(2009) 44.

Autorzy:

dr **Karolina Ziółkowska** – Instytut Naukowo-Wydawniczy „TTS”
 mgr **Andrzej Abramowicz** – doktorant na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu
 mgr **Maciej Abramowicz** – doktorant na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu

Economic aspects of non-implementation of the TEN-T

Providing an assessment of costs of non-implementation of TEN-T is the article main aim. Conducted in Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (ISI) Research analyses and innovation were made to conduct the quantitative assessment of the costs of not leading TEN-T networks before 2030 [1]. The study focused on core TEN-T network defined by the new guidelines of 2013 (the Regulations EU 1315/2013), and new financing rules laid down by the Foundation for the Connecting Europe Facility (CEF) [2].

Because, the European reference scenario assumes that the introduction of core TEN-T network will be completed before 2030, this study presents the research of three scenarios in which the core TEN-T network would not be finished before 2030. In fact, interruption of TEN-T construction before 2015 was assumed. These scenarios were compared with the Reference Scenario. Rating scenarios focused on broader economic consequences, particularly the consequences for GDP and employment.