

## Udział Instytutu Kolejnictwa w europejskim projekcie NEAR2 w 7. Programie Ramowym

Informację opracowała Magdalena GARLIKOWSKA<sup>1</sup>

### Streszczenie

W artykule przedstawiono cele i zakres europejskiego projektu badawczego NEAR2, którego uczestnikiem był Instytut Kolejnictwa. Scharakteryzowano prace w poszczególnych etapach projektu, prowadzone w pięciu pakietach roboczych. Szczególną uwagę poświęcono dziesięciu tzw. Dokumentom Konceptyjnym, których przygotowanie i zatwierdzenie stanowiło największą część prac wykonanych w projekcie. Przedstawiono osiągnięte rezultaty oraz wnioski z realizacji projektu i rekomendacje na przyszłość.

**Słowa kluczowe:** korytarz euroazjatycki, badawcza sieć kolejowa, sieć doskonałości

### 1. Wstęp

Dzisiejsza Azja jest jednym z największych i najbardziej dynamicznie rozwijających się światowych ośrodków ekonomicznych. Europa kładzie szczególny nacisk na stosunki handlowe z państwami tego kontynentu. W wymianie towarów oraz w ekonomicznym wzroście Europy i Azji znacząca rola przypada kolejowej sieci transazjatyckiej. Nowy „Szlak Jedwabny”, jak często jest nazywany pomost Euroazjatycki, znacząco przyczynia się do rozwoju ruchu towarowego pomiędzy portami Rosji, ośrodkami Dalekiego Wschodu, Chin, krajów Środkowej Azji (np. Kazachstan) oraz europejskich centrów przemysłowych [11].

Pod pewnymi warunkami wykorzystanie tras kolejowych może stanowić godną uwagi alternatywę dla transportu morskiego i powietrznego. Aby przyjrzeć się bliżej możliwościom korytarzy kolejowych w omawianym regionie, 13 partnerów z 9 krajów i 2 kontynentów zawiązało pod koniec 2012 roku konsorcjum pod nazwą NEAR2.

Realizacja projektu trwała 24 miesiące, a jego koszt wyniósł 962 831 EUR, przy czym kwotę 887 003 EUR sfinansowano ze środków europejskich.

### 2. Cele i zakres projektu

Projekt miał na celu zaangażowanie społeczności badawczej w obszarze kolejnictwa w trwałą i owocną współ-

pracę międzynarodową obejmującą promowanie transportu kolejowego jako środka alternatywnego dla transportu morskiego i powietrznego w Transeuropejskich korytarzach przewozowych.

Jako nadrzędny cel przyjęto utworzenie Badawczej Sieci Kolejowej wykorzystującej strukturę i dotychczasowe osiągnięcia istniejącej Sieci Doskonałości EURNEX<sup>2</sup> wzdłuż pomostu łączącego Europę i Azję.

Wyszczególniono następujące obszary geograficzne, na których skupiły się prace badawcze w projekcie [11]:

- Transsyberyjska trasa łącząca porty rosyjskie Władywostok i Nachodka z Moskwą;
- Korytarz TRACECA (TRANsport Corridor Europe-Caucasus-Asia) wzdłuż tzw. Szlaku Jedwabnego;
- Transazjatycka droga kolejowa przez Turcję i Iran;
- Korytarze kolejowe w Kazachstanie.

Korytarze kolejowe łączące Zachodnią / Centralną Europę z Azją przedstawia rysunek 1. Projekt był realizowany w pięciu tzw. pakietach roboczych. Instytut Kolejnictwa uczestniczył w czterech z nich:

1. WP2 „Budowa Badawczej Sieci Kolejowej wzdłuż trans-euroazjatyckiego pomostu”;
2. WP3 „Analiza obecnej sytuacji w kwestii luk badawczych, potrzeb i priorytetów”;
3. WP4 „Akceptacja Dokumentów Konceptyjnych”;
4. WP5 „Rozpowszechnianie”.

<sup>1</sup> Dr; Instytut Kolejnictwa, Ośrodek Koordynacji Projektów i Współpracy Międzynarodowej; e-mail: mgarlikowska@ikolej.pl.

<sup>2</sup> EURNEX – Europejska Sieć Doskonałości, licząca obecnie 48 instytucji naukowych z 17 krajów w dziedzinie transportu i mobilności z obszaru Europy i poza nią (Rosja, Chiny, Indie). Wszystkie zrzeszone instytucje są zaangażowane w ciągłą i owocną współpracę międzynarodową, która jest podzielona na 10 tzw. biegunów doskonałości, pokrywających się obszarami z Dokumentami Konceptyjnymi omówionymi w niniejszym artykule.



Rys. 1. Korytarze kolejowe łączące Zachodnią / Centralną Europę z Azją [11]

### 3. Zadania realizowane w poszczególnych etapach projektu

W pierwszym etapie projektu, spośród istniejących kolejowych centrów badawczych, wybrano największe i najważniejsze z Rosji, Chin i Ukrainy. W tym celu opracowano kwestionariusz, który ułatwił zbieranie danych o tych centrach. Z trzydziestu wytypowanych instytucji kwestionariusz wypełniło dwadzieścia instytucji, którym zaproponowano członkostwo w sieci badawczej NEAR2, a wybrani partnerzy projektu zapoczątkowali kontakty robocze. W zależności od zakresu wiedzy, partnerzy przystąpili do jednej lub więcej grup.

Każda grupa wyłoniła swojego lidera, odpowiedzialnego za sformułowanie dokumentu. Zajęto się takimi zagadnieniami, jak: potrzeby technologiczne i luki w wiedzy, polityka transportowa, systematyczne zrozumienie potrzeb rynkowych, interoperacyjność i wytrzymałość infrastruktury. Stworzono następujące Dokumenty Konceptyjne:

#### 1. Strategia i Ekonomia oraz Zarządzanie Infrastrukturą [1]:

W celu uzasadnienia (skonkretyzowania) rozwoju transportu towarowego między Europą i Azją i oceny jego efektywności wewnątrz międzynarodowych korytarzy transportowych potrzebna jest rozbudowa zestawu narzędzi, które będą uwzględniać ilościową korelację podstawowych parametrów państwowych systemów transportowych z międzynarodowymi. W ten obszar wpisują się takie kwestie, jak: zarządzanie kosztami, poprawa wskaźników ruchu, analiza

różnych opcji bazująca na ekonomicznie realnych kryteriach i efektywne zarządzanie finansami transportu. W związku z tym zidentyfikowano następujące priorytety badawcze:

- prześledzenie i analiza procedur na przejściach granicznych na poziomie ekonomicznym, operacyjnym i technicznym w celu redukcji czasu dostarczenia towarów pociągami;
- harmonizacja różnych funkcjonujących obecnie ram prawnych i ustanowienie bilateralnych porozumień zorientowanych rynkowo i przyjaznych klientowi;
- sprawdzenie zgodności z polityką transportową UE przepisów stosowanych w danym korytarzu;
- segmentacja rynku według istniejącego popytu na towary wzdłuż transeuroazjatyckich korytarzy i sprawdzenie wpływu nowoczesnej logistyki na ten popyt.

#### 2. Działania i wydajność systemu [2]

Kluczowe zagadnienia badawcze w tym obszarze:

- jakie byłyby efekty, mocne strony i możliwości pojedynczego zarządcy infrastruktury w wyniku ustanowienia dla każdego korytarza tzw. zarządcy korytarza; pomysł ten wprowadziłby pewien stopień konkurencji między korytarzami, pozwalając w ten sposób uniknąć struktury monopolistycznej i otworzyć możliwości inwestycyjne dla sektora niepaństwowego w przewozach kolejowych;
- przeprowadzenie szczegółowych badań w infrastrukturze w zakresie efektów technologii kół kolejowych;

- ograniczenia środowiskowe w działaniach systemu w regionach geograficznych mających ekstremalny klimat;
- zbadanie sposobów wykorzystania potencjału nowej technologii w działaniach i wydajności systemu;
- zbadanie wpływu socjalnego, ekonomicznego i środowiskowego na transeuroazjatyckie korytarze kolejowe.

### 3. Tabor [3]

W odniesieniu do taboru sformułowano następujące priorytety badawcze:

- wózki do dużych obciążeń i dynamika pojazdów – ujednoczenie parametrów technicznych i kryteriów oceny;
- interoperacyjność – kontrola bezpieczeństwa, certyfikacja, standaryzacja w zakresie szerokości toru i technologii taboru, zwiększenie prędkości jazdy, optymalizacja tras i czasów jazdy pociągów towarowych, poprawa jakości różnych części systemu kolejowego, promocja usług transportu kolejowego.

### 4. Metody kwalifikacji produktu i harmonizacja standardów [4]

Jedną z podstawowych kwestii jest sformułowanie wytycznych dla transportowych strategii narodowych i polityki krajów europejskich i azjatyckich, na obszarze których przebiegają korytarze kolejowe. W szczególności chodzi o stworzenie alternatywnych ram prawnych i politycznych, które mogą zapewnić wprowadzenie pewnych zharmonizowanych standardów, przynajmniej w ruchu pociągów towarowych. Konieczne jest zdefiniowanie poziomu i rodzaju dokumentów oraz zaproponowanie dwu- i wielostronnych umów i porozumień pomiędzy różnymi zaangażowanymi jednostkami.

### 5. Inteligentna mobilność [5]

Zidentyfikowano następujące obszary:

- telematyka – do rozwiązywania kwestii budowy nowej infrastruktury lub przystosowania istniejącej, zdefiniowania wymagań systemu ERTMS / ETCS w korytarzach transeuroazjatyckich;
- monitoring bezpieczeństwa kolejowego i kontrola ryzyka – rozwój, promocja i monitorowanie wspólnego podejścia do systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS);
- projektowanie i integracja systemu – sformułowanie wymagań fizycznych (ujednoczenie technologii, metod utrzymania i oceny systemu oraz ujednoczenie procedur akceptacji i ich wpływu na poszczególne elementy systemu oraz cały system) i prawnych (wdrożenie TSI, maksymalna redukcja dobrowolności przepisów w administracji).

### 6. Bezpieczeństwo [6]

W tym obszarze tym zidentyfikowano następujące priorytety:

- wspólna polityka bezpieczeństwa i wspólne metody oceny bezpieczeństwa – przede wszystkim identyfikacja barier i luk, które utrudniają tę politykę w różnych krajach oraz określenie potrzeb w zakresie harmonizacji wymagań bezpieczeństwa;

- certyfikacja i autoryzacja służące wzmocnieniu interoperacyjności.

### 7. Środowisko i efektywność energetyczna [7]

Wśród zidentyfikowanych kluczowych zagadnień można wyróżnić:

- redukcję zużycia paliwa i źródeł energii we wszystkich obszarach aktywności systemu kolejowego;
- innowacyjny rozwój zakładów produkcyjnych i środków technicznych transportu kolejowego, zapewniających minimalny negatywny wpływ na środowisko i zapobiegających zanieczyszczeniom przy użyciu odpowiednich technologii;
- pomiary poziomu hałasu i wibracji emitowanych przez pociągi towarowe kursujące między Europą i Azją i ustanowienie dla nich limitów emisji, poszukiwanie nowych technologii w celu redukcji tych zjawisk.

### 8. Infrastruktura i sygnalizacja [8]

- ocena dotychczasowych technik zmiany rozstawu kół pojazdów i sprawdzenie nowych, bardziej efektywnych, harmonizacja rozwiązań technicznych;
- sformułowanie planów zapewnienia interoperacyjności szlaku transeuroazjatyckiego, szczególnie w zakresie dozwolonego obciążenia osi, studiów wykonalności dla systemów trakcyjnych i sygnalizacyjnych;
- ustalenie wspólnych metod obliczeń przepustowości szlaków i planów podniesienia tej przepustowości w korytarzach euroazjatyckich.

### 9. Czynniki ludzkie [9]

Priorytety badawcze w tym obszarze zostały podzielone na dwie kategorie: pierwsza bardziej analityczna w celu przeprowadzenia swego rodzaju inwentaryzacji status quo w korytarzach, druga – przyszłościowa, mająca zaproponować rozwój nowych idei. Do pierwszej grupy zaliczono takie zagadnienia jak: przegląd zasobów ludzkich i ocena ich znaczenia dla działalności systemu – umiejętności, znajomość języków obcych itp., przegląd warunków pracy personelu kolejowego, analiza łańcuchów logistycznych. W drugiej grupie wyodrębniono tematy: rozwój i testowanie nowych warunków pracy i udogodnień dla bezpostojowych długodystansowych operacji czy możliwości harmonizacji interfejsów w relacji człowiek – maszyna, szczególnie dla maszynistów.

### 10. Szkolenia i edukacja [10]

- rozwój współpracy między uczelniami, centrami badawczymi i przedsiębiorstwami kolejowymi, transfer wiedzy i technologii;
- określenie rekomendacji do wzrostu motywacji kobiet do edukacji i badań naukowych w dziedzinie kolejnictwa;
- porównanie systemu edukacji kolejowej i jej poziomu w Europie i Azji w celu podniesienia standardów kursów i unifikacji podejścia do kształcenia specjalistów w dziedzinie kolejnictwa;
- analiza możliwości stworzenia wirtualnego uniwersytetu kolejowego.

Instytut Kolejnictwa był liderem grupy roboczej nr 4, odpowiedzialnej za stworzenie Dokumentu Konceptyjnego dotyczącego metod kwalifikacji produktu i harmonizacji standardów. Po przygotowaniu wymienionego dokumentu, na Litwie odbyły się I warsztaty projektu, podczas których zaproszeni eksperci ocenili i zatwierdzili te dokumenty. W Polsce w Instytucie Kolejnictwa odbyły się II warsztaty. Zaproszeni eksperci z przemysłu oceniali zidentyfikowane w dokumentach potrzeby rynkowe i priorytety dla korytarzy kolejowych między Europą i Azją. Podczas ostatnich III warsztatów w Szanghaju dyskutowano z zaangażowanymi stronami i reprezentantami przemysłu z Azji o wcześniej zidentyfikowanych potrzebach rynkowych i priorytetach.

#### 4. Osiągnięte rezultaty

Realizacja projektu miała dostarczyć wiedzy w takich kwestiach, jak:

- pogląd reprezentantów przemysłu w odniesieniu do realnych perspektyw funkcjonowania korytarzy kolejowych w omawianym regionie świata,
- zidentyfikowanie problemów i potrzeb, na których należy się skoncentrować,
- zidentyfikowanie zagadnień, które powinny być dyskutowane podczas warsztatów, aby uzyskać punkt widzenia ekspertów z Azji.

Od pierwszych miesięcy realizacji projektu ustanowiono kolejową sieć badawczą NEAR2 liczącą dwudziestu członków. Sformułowano dziesięć tzw. Dokumentów Konceptyjnych, opracowanych przez dziesięć grup roboczych. Każdy dokument dotyczy jednego obszaru określonego na początku przez partnerów projektu. Zawiera listę zagadnień do rozwiązania, które mogą wystąpić w korytarzach. Wszystkie dokumenty zatwierdzono przez ekspertów biorących udział w projekcie.

Zorganizowano trzy warsztaty: pierwszy na Litwie, drugi w Polsce w Instytucie Kolejnictwa, a trzeci w Szanghaju. Umożliwiły one ekspertom z obu kontynentów bezpośredni udział. Eksperci, którzy nie mogli wziąć udziału w warsztatach, mieli możliwość pracy na dokumentach udostępnionych w wersji on-line.

Przygotowano końcową, najważniejszą publikację dotyczącą całego projektu, uwzględniającą opinie przedstawicieli przemysłu i społeczności badawczej. Zorganizowano końcową konferencję podsumowującą cały projekt. W październiku 2014 r. w Moskwie zorganizowano końcową konferencję podsumowującą cały projekt. Uczestniczył w niej również przedstawiciel Instytutu Kolejnictwa – partnera projektu.

#### 5. Podsumowanie

Projekt NEAR2 miał na celu zwrócenie uwagi na kolej jako atrakcyjną formę transportu w przewozach towarowych między Europą i Azją. Przegląd narodowych i regionalnych polityk i strategii oraz badanie charakterystyki korytarzy kolejowych i obecnych praktyk stosowanych w przemyśle potwierdziły tę tezę. Aby polepszyć atrakcyjność i warunki konkurencji transportu kolejowego, należy rozwiązać wiele problemów.

Wspólnota Europejska kładzie nacisk na przewozy wykonywane koleją z powodu ich przyjazności dla środowiska i oszczędności kosztów i czasu. Świadczą o tym m.in. programy realizowane w ramach projektu Shift2Rail, które są nastawione na tworzenie innowacyjnych rozwiązań w transporcie. W kontekście transeuroazjatyckim równie ważny jest fakt, że UE bierze na siebie rolę lidera w rozwoju kolei, w przyszłości ważnego czynnika wzrostu wymiany handlowej z najważniejszymi wschodzącymi rynkami światowymi.

Proponowane w projekcie tematy badawcze nie mogą być i nie są skierowane do pojedynczych jednostek. Wymaga to funkcjonowania zrównoważonej sieci instytutów badawczych wzdłuż korytarzy. Dopiero wówczas można będzie osiągnąć efekty, które zostaną wdrożone na podstawie konsensusu. Instytuty uczestniczące w tworzeniu sieci badawczej NEAR2 mogą być podstawą takiej zrównoważonej sieci.

#### Bibliografia

- www.near2-project.eu:
1. Deliverable D3.1: *Concept Document: Strategy and Economics*, May 2014.
  2. Deliverable D3.2: *Concept Document: Operations and System Performance*, March 2014.
  3. Deliverable D3.3: *Concept Document: Rolling Stock*, November 2013.
  4. Deliverable D3.4: *Concept Document: Product Qualification Methods and Harmonization of Standards*, December 2013.
  5. Deliverable D3.5: *Concept Document: Intelligent Mobility*, September 2013.
  6. Deliverable D3.6: *Concept Document: Safety*, January 2014.
  7. Deliverable D3.7: *Concept Document: Environment and Energy Efficiency*, January 2014.
  8. Deliverable D3.8: *Concept Document: Infrastructure and Signalling*, September 2013.
  9. Deliverable D3.9: *Concept Document: Human Factors and Societal Aspects*, November 2013.
  10. Deliverable D3.10: *Concept Document: Training and Education*, January 2014.
  11. *Europe – Asia Railway Transport: Issues & Prospects*, November 2014.