

# Modernizacja

## infrastruktury kolejowej

Piątek | 11 MARCA 2011

Dodatek specjalny



## Nie ma zmiłuj, to musi kosztować

Co z infrastrukturą kolejową? Co z nowoczesnymi technikami i technologiami budowy, modernizacją i utrzymaniem infrastruktury kolejowej itp.? Na te i inne pytania próbowano odpowiedzieć podczas debaty „Modernizacja infrastruktury kolejowej” zorganizowanej przez Centrum Komunikacji Medialnej przy współpracy ze Stowarzyszeniem na Rzecz Interoperacyjności i Rozwoju Transportu Szynowego w Warszawie 1 marca br.

### KRZYSZTOF GNIEWKOWSKI

Jacek Prześluga, członek zarządu Polskich Kolei Państwowych SA: Jest dobrze, bo w bardzo ważnych miejscach i niezwykle ważnych gronach prowadzimy jakże ważne dyskusje i jest dobrze, bo z tych dyskusji niewiele wynika. Posiedzimy, pogadamy, mamy programy i projekty, a każdy nowy minister będzie chciał zaznaczyć swoją obecność na polskiej kolei nowym kolorem tapicerki w pociągach PKP InterCity. Zaczniemy wreszcie rozwiązywać problemy, rozpoczynając od spraw podstawowych: jeśli kolej w Polsce ma dobrze funkcjonować, to nie ma zmiłuj, musi kosztować. Tak mówił podczas debaty „Modernizacja infrastruktury kolejowej”.

Dyskusja miała się toczyć wokół nowoczesnych technik i technologii budowy, modernizacji i utrzymania infrastruktury kolejowej oraz sposobów

zwiększenia atrakcyjności transportu kolejowego. Nowoczesne rozwiązania informatyczne służące procesom zarządzania, sterowania oraz bezpieczeństwa, wymiana doświadczeń pomiędzy przewoźnikami, firmami projektowymi i wykonawcami w zakresie stosowania optymalnych technologii budowy, remontu, modernizacji i utrzymania urządzeń kolejowych – o tym mieli rozmawiać przedstawiciele środowiska związanego z koleją. Jednak parę zdań o cudach techniki padło jedynie incydentalnie. Debata od początku była lańiem leż nad fatalnym stanem polskich kolei. Czego potrzebują polskie koleje? Dobrego planu i jego realizacji z dala od politycznych gier – to wniosek, do którego doszli uczestnicy spotkania.

### Kolej nie jest konkurencją

Zdaniem Andrzeja Żurkowskiego, dyrektora Instytutu Kolejnictwa, w no-

woczesnym rozwiniętym państwie potrzebny jest nowoczesny system transportowy.

– Jednak dziwnie się składa, chyba za sprawą politycznej debaty, że transport samochodowy i budowa dróg są przeciwstawiane budowie kolei – mówił Andrzej Żurkowski. – Tak być nie powinno. Transport, bez względu na to, czy drogowy, kolejowy czy lotniczy, jest w państwie w równym stopniu potrzebny. Pomyślnie funkcjonowanie każdego z tych środków z osobna wspomaga pozostałe. Tymczasem w Polsce ukuło się dziwne wyobrażenie, że jeśli zaczniemy budować szybka kolej, to okaże się, że nie ma przestrzeni dla transportu samochodowego, że ucierpi motoryzacja indywidualna i będą kuleć podmioty gospodarcze, które są z nią związane. To jakies dziwne myślenie, bo nikt nie słyszał, żeby w państwach, gdzie istnieje szybka kolej, załamał się rynek motoryza-

cyjny. System transportowy powinien być spójny i wspólny. Wszystkie rodzaje transportu powinny się wspomagać. U nas jest inaczej.

Według Andrzeja Żurkowskiego obecnie w Polsce realizowany jest bardzo duży program inwestycyjny i modernizacyjny linii kolejowych.

– To nieustający proces modernizacji – mówił Żurkowski. – Proces, który doprowadził do tego, że mamy taki a nie inny standard usług. Stan kolei jest trudny, a stan infrastruktury jest więcej niż niezadowolający. Co robić? Modernizować. Należy się skupić na odtworzeniu infrastruktury z czasów, kiedy była ona najlepsza. Jest to z pewnością dalekie od możliwości technologicznych kolei, ale to pozwoli na rozbudowanie jej pozycji w systemie transportowym. Nie można także zapominać o nowych inwestycjach.

Dyrektor Instytutu Kolejnictwa przypominał przy okazji, że niedawno Komi-

sja Europejska wypomniała Polsce, że jest rodzyńkiem w Europie, który nie posiada nawet załadka kolei dużych prędkości.

– Prawda, to jest wyzwanie cywilizacyjne – mówił Żurkowski. – Jednak dyskusja o tym, czy nas na to stać, jest bezprzedmiotowa, skoro mogą sobie na to pozwolić nawet takie państwa jak Maroko. Premier Donald Tusk jest cytowany przy okazji wszelkich konferencji naukowo-technicznych, ponieważ powiedział, że za stan kolei w Polsce odpowiadają wszystkie rządy. I tak rzeczywiście jest – stwierdza dyrektor.

### Kulawa edukacja

Andrzej Żurkowski podkreślił, że szczególną troską należy otoczyć edukację. Przypomniał, że w Polsce jest około 400 wyższych uczelni i biorąc to pod uwagę, należałoby oczekiwać samych fachowców nowej generacji w dziedzinie transportu.

# Przywracanie normalności eksploatacyjnej na kolei



♦ **Andrzej Massel**  
podsekretarz stanu  
w Ministerstwie Infrastruktury

W celu poprawy stanu infrastruktury kolejowej w Polsce, w okresie planowania 2007 - 2013 przewidziane są działania w ramach programu operacyjnego „Infrastruktura i środowisko” (POIiŚ), a także działania w ramach regionalnych programów operacyjnych poszczególnych województw. W naturalny sposób obejmują one przede wszystkim modernizację istniejącej infrastruktury kolejowej, choć już w tym okresie przewidziana

(bądź realizowana) jest budowa kilku nowych odcinków linii. Zgodnie z ideą Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku istotną grupę działań stanowią te w perspektywie krótkoterminowej - dwu-, trzyletniej. Ze względu na bardzo zły stan infrastruktury kolejowej w skali sieci konieczne jest stopniowe nadrobienie zaległości w utrzymaniu i przywracanie normalnych parametrów eksploatacyjnych, szczególnie na odcinkach

charakterystycznych się równocześnie:

- złym stanem technicznym skutkującym poważnym zmniejszeniem prędkości rozkładowych lub ograniczeniami punktowymi,

- istotnym znaczeniem w sieci kolejowej mierzonym liczbą pociągów i strukturą ich ruchu.

Z uwagi na ograniczone środki możliwe działania polegają na hierarchizacji w ten sposób, by uzyskać najbardziej efektywny wybór odcinków do przeprowadzenia inwestycji

odtworzeniowych. Działania te zostały ujęte w projekcie wieloletniego planu inwestycyjnego. W dużej mierze działania krótkoterminowe pokrywają się z działaniami realizowanymi w celu zapewnienia obsługi transportowej w czasie Euro 2012 (w tym szczególnie inwestycje odtworzeniowe na ciągu Trójmiasto - Poznań - Wrocław). Usprawnieniu procesu realizacji programu operacyjnego „Infrastruktura i środowisko” będą służyły zmiany organizacyjne przeprowadzone w strukturze spółki PKP PLK. Udoskonalony też zostanie system monitorowania inwestycji, który pozwoli odpowiednio szybko identyfikować zagrożenia dla poszczególnych projektów i podejmować działania zaradcze.

Prowadzone w sieci kolejowej inwestycje modernizacyjne będą

się wiązały z rozwojem technicznym infrastruktury i z wprowadzaniem nowych (w warunkach polskich) rozwiązań, takich jak rozjazdy z ruchomymi dziobami krzyżownic, nowe konstrukcje sieci trakcyjnej, system bezpiecznej kontroli jazdy z sygnalizacją kabinową (ERTMS/ETCS). Poraz pierwszy na kolejach polskich zostanie wprowadzona prędkość powyżej 160 km/h - na Centralnej Magistrali Kolejowej Warszawa - Katowice/Kraków - prędkość 200 km/h, z późniejszym zwiększeniem dla pociągów obsługiwanych składami zespolonymi do 220 - 230 km/h, na linii E65 Warszawa - Gdańsk prędkość do 200 km/h.

Przewiduje się, że rozpoczęcie normalnej eksploatacji pociągów na odcinku Centralnej Magistrali Kolejowej z prędkością 200 km/h nastąpi już w 2012 roku. ■

## Nowoczesna infrastruktura kolejowa szansą przewoźników pasażerskich



♦ **Andrzej Żurkowski**  
dyrektor Instytutu Kolejnictwa

W nowoczesnym państwie potrzeba posiadania sprawnego i wydajnego systemu transportowego jest bezdyskusyjna. Powinien on obejmować wszystkie nowoczesne środki transportu, reali-

zując przewozy adekwatnie do swoich technicznych i organizacyjnych predyspozycji. Ważnym aspektem jest także ochrona środowiska, a zatem prowadzenie polityki transportowej preferującej rozwiązania najbardziej ekologiczne.

W przewozach pasażerskich o wyborze przez podróżnego danego środka transportu decydują tzw. preferencje, czyli subiektywne oceny takich czynników, jak cena i czas przejazdu, bezpieczeństwo, bezpośredniość, wygoda itp. W Polsce, gdzie długość podróży nie przekracza zazwyczaj 200 - 300 km, opisane oceny są w ocenie wielu osób spełniane najlepiej samochód osobowy.

Nie negując znaczenia motoryzacji indywidualnej jako waż-

nego elementu systemu transportowego trzeba postawić pytanie, w jaki sposób należy rozwijać publiczne środki transportu, których sprawność ze społecznego punktu widzenia jest szczególnie cenna.

Najważniejszymi składnikami systemu transportu publicznego są: infrastruktura, tabor oraz szeroko rozumiane rozwiązania organizacyjne. Koncentrując się na pierwszym z tych elementów, warto zadać sobie pytanie, jakie rozwiązania w tym zakresie są dzisiaj w Polsce najbardziej potrzebne.

Inwestycje infrastrukturalne w Europie i na świecie polegają obecnie zarówno na modernizacji linii istniejących, jak i na budowie nowych. W Polsce od 1989

roku podejmowane są jedynie prace modernizacyjne. Ich efektem jest stopniowe przywracanie prędkości maksymalnych (tzw. drogowych), jakie uprzednio obowiązywały na istniejących liniach kolejowych. Niestety, poziom prędkości rzędu 120, a nawet 160 km/h nie pozwala już dzisiaj na skuteczne konkutowanie z innymi środkami transportu, w szczególności z samochodem osobowym lub samolotem, nawet w warunkach postępującej kongestii na drogach i w ruchu lotniczym.

Modernizacje linii kolejowych są oczywiście niezbędne. Umożliwiają zwłaszcza rozwój ruchu aglomeracyjnego i regionalnego oraz przewozy typu międzyregionalnego. Anali-

za danych statystycznych oraz tendencji w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich wskazuje jednak, że utrzymanie i wzrost udziału kolei w przewozach pasażerskich możliwe są jedynie dzięki liniom szybkiego ruchu. Polska jest tymczasem jedynym z sześciu największych krajów Unii Europejskiej, który nie dysponuje nawet załączkiem systemu KDP (kolei dużych prędkości). Jest to zatem dla nas wyzwanie cywilizacyjne.

Mając nadzieję, że budowa pierwszej takiej linii rozpocznie się tak szybko, jak to możliwe, należy równolegle koncentrować się na kolejnych modernizacjach. Warto przy tym zwrócić uwagę, że jakkolwiek osiągnięcie możliwie krótkich

czasów przejazdu zależy głównie od prędkości maksymalnej pociągów, to uwarunkowane jest także radykalną likwidacją tzw. zwolnień, a zatem ograniczaniem prędkości jazdy w obszarze stacji kolejowych, niestrzeżonych przejazdów, budowli inżynierskich (mosty) itp. Bardzo ważne jest także bieżące utrzymanie.

Unowocześnione linie kolejowe powinny sprzyjać punktualności jazdy, spokojnemu biegowi pociągów, niezawodności i zwiększaniu zdolności przewozowych, co dotyczy zwłaszcza okresów szczytowych (święta, weekendy, wakacje). Kolej może zatem wygrać na rynku także innymi, dodatkowymi atutami.

## Nie ma zmiłuj, to musi kosztować

1\* - Poziom kształtowania niestety nie gwarantuje dopływu tych fachowców - uważa Żurkowski. - To dotyczy nie tylko uczelni wyższych, ale także szkół średnich i techników. Jeśli dziś mówi się, że problemy z rozkładem jazdy biorą się z braku fachowości, to sytuacja ma charakter strukturalny, bo nie ma skąd brać fachowej kadry, która byłaby w stanie opanować bardzo skomplikowaną technologię kolejową.

Drugim elementem niepokojącym środowisko naukowe związane z kolejnictwem jest, zdaniem Żurkowskiego, mały udział zgłaszanych potrzeb ze strony zarządców infrastruktury kolejowej i przewoźników.

- Tymczasem możemy te potrzeby realizować, bo rozwój każdego kraju opiera się na rozwoju technologicznym, a my jesteśmy w stanie to sprzedawać lub rozdawać w zależności od tego, kto będzie sponsorem. Dobrze byłoby, gdyby było nim państwo, bo to jego interesie leży, by ten rozwój postępował - mówi Żurkowski.

- Polska, szczególnie w zakresie kolejnictwa, ma najsilniejsze zaplecze intelektualne i badawcze w Europie - stwierdził Janusz Dyduch, przewodniczący Komitetu Transportu Polskiej

Akademii Nauk. - Są na to dowody, więc mówię to z pełną odpowiedzialnością. Pytaniem jest, dlaczego, mając takie zaplecze, nie korzystamy z niego - dodał. Jego zdaniem w przypadku polskich kolei najgorszy jest brak konsekwencji działań.

- Zróbmy raz porządny plan, jak to zrobiła w latach 70. Szwecja, modernizując swoją kolej - proponował Dyduch. - Szwedzi zrobili plan potrzeb, w którym napisali co, gdzie i kto ma zrobić. Po trzech latach mieli wspaniałe funkcjonującą kolej. Potrzebujemy konsekwentnego programu i jego monitoringu, ale nie politycznego, tylko naukowego. Wtedy mamy szansę, że za rok będzie spokojna sytuacja polskiej kolei, a za pięć lat mamy kolej na prostej drodze.

### Planów mamy pod sufitem

- Niektórzy mówią: zróbmy plan. Ja mówię: zróbmy jeden plan i go zrealizujemy - powiedział Jacek Prześluga, członek zarządu PKP SA. - Planów mamy pod sufitem i żadnego nie realizujemy. Z roku na rok skaczymy od ściany do ściany. Zaczniemy od rzeczy, które są pryncypialne, twarde i mocne. Ina tym

się skoncentrujemy, mając świadomość jednej prawdy: tyle misji publicznej, ile pieniędzy na misję publiczną. Jeżeli pieniędzy w Polsce wystarczy na 7 tysięcy kilometrów linii kolejowych, to niech w Polsce będzie 7 tysięcy kilometrów linii kolejowych najwyższej jakości. Jeśli ma wystarczyć tylko na 2 tysiące kilometrów, to i tak niech będzie. Polskie Linie Kolejowe klepią biedę, a ja jestem cieciami na dworcach kolejowych. Jestem żebrakiem, który mówi: dajcie mi 135 milionów złotych, bo tyle mi brakuje do utrzymania polskich dworców. To nie są moje dworce. Ja jestem tylko wynajętym cieciami. Po mnie przyjdzie następny w ramach mioteł politycznych i będzie miał ten sam problem: z jakich pieniędzy zapłacić za ogrzewanie na 15. czy 916. polskim dworcu. Tych pieniędzy nie ma - uważa Prześluga. Podkreśla też, że sytuacja jest bardzo trudna, a mimo to prowadzone są nowe inwestycje.

- W 2010 roku rozpoczęliśmy 77 inwestycji dworcowych, planując je rok wcześniej, ale to nie moja zasługa oczywiście - mówi Jacek Prześluga. - Obecnie realizujemy łącznie około 55 inwestycji na różnych etapach, angażując ponad miliard złotych. Z 916 dworców

w ciągu trzech lat powinniśmy wyremontować 77 - dodaje.

### Dlaczego nie 916?

- Ponieważ nie ma do tego ani partnerów, ani pieniędzy, ani szans na ich zdobycie - mówi Prześluga. - Moglibyśmy robić znacznie więcej, bo jesteśmy do tego intelektualnie, kadrowo i pracobowo przygotowani. Ale po prostu nie mamy z czego. Nawet gdybyśmy te dworce zrobili, to nie mamy ich za co utrzymać. My nie chcemy wysepścić od nikogo pieniędzy, które nam się nie należą. Nie chcemy ograbić żadnego polskiego przewoźnika. Jeśli ten przewoźnik robi biznes na naszym dworcu, bo przez ten dworzec przechodzi jego pasażer, kupuje bilet lub siedzi w poczekalni, to ja od tego przewoźnika chcę tylko zwrotu kosztów utrzymania powierzchni publicznej tego dworca. Niczego więcej od przewoźników nie chcę. Niech idą w diabły i nie pokazują się na tych dworcach, jeżeli nie są im potrzebne. Ale jeśli z nich korzystają, niech zwracają nam koszty - stwierdza stanowczo Prześluga.

List otwarty w tej sprawie, jak zapewniał Jacek Prześluga, trafi do poli-

tycznych świętych. Będzie to list podpisany przez wszystkich przewoźników.

- To list otwarty, w którym przewoźnicy i spółka Dworzec Polski zarządzająca od grudnia 2010 roku występują o wprowadzenie dotacji utrzymania w celu utrzymania polskich dworców jako alternatywę tzw. opłaty dworcowej - mówi Prześluga. - Dworce możemy budować, ale nie ma możliwości, żebyśmy je utrzymali. Możemy je budować z publicznych pieniędzy, a i tak popadną w taką samą ruinę, jaką są obecne po 20 latach zapomnienia. Mamy wybór: albo na nowych dworcach chcemy mieć kolejną ruinę, albo musimy się zdecydować: czy pieniądze publiczne, czy pieniądze od przewoźników - dodaje. Jego zdaniem także ze strony samorządów nie można się spodziewać pomocy.

- Na palcach jednej ręki można policzyć te samorzady, które chciały gospodarczo dworcami i je od nas dostały - mówi Prześluga. - Koszt utrzymania dworca jest bardzo wysoki. Niedawno jeden z samorządów zwrócił nam dworzec, bo okazało się, że jednak nie może udźwignąć takiego problemu. -kmg

# Potrzebna wizja rozwoju długoterminowego



MATERIAŁY BRANŻOWE

**Janusz Dyduch**  
przewodniczący Komitetu  
Transportu Polskiej Akademii Nauk

Doświadczenia ostatnich dni po raz kolejny potwierdziły, że niedostateczny rozwój infrastruktury transportowej jest jednym z najważniejszych czynników, które hamują rozwój Polski. Polityka transportowa jest ukierunkowana na realizację pojedynczych celów krótkookresowych, a w konsekwencji charakteryzuje się brakiem wizji rozwoju w długim okresie. Źródłem tych problemów jest przede wszystkim deficyt czynnika merytorycznego w procesie podejmowania decyzji. Jako reprezentanci środowiska naukowego wyrażamy naszą głęboką troskę i niepokój w związku z brakiem działań służących rozwiązywaniu istniejących problemów transportowych i tworzeniu fundamentów ułatwiających rozwój innych obszarów aktywności państwa i obywateli.

Środowisko naukowe wielokrotnie zgłaszało swoją gotowość do uczestnictwa w merytorycznej dyskusji dotyczącej polityki transportowej. Dysponując rzeczywistym kapitałem intelektualnym, który oprócz specjalistycznej wiedzy charakteryzuje się również niezależnością od czynników politycznych, jesteśmy w stanie tę dyskusję znacząco wzbogacić, a także zapewnić, że projektowane strategie i procesy decyzyjne będą oparte na wiedzy i elementach merytorycznych.

Tylko takie, niezależne spojrzenie zagwarantuje opracowanie polityki, która będzie zorientowana na realizację celów długookresowych oraz pozwoli wyeliminować cyklicznie występujące załamania w funkcjonowaniu transportu. Czynnikiem sprzyjającym podjęciu proponowanych działań jest aktywizacja środowiska naukowego i technicznego, wynikająca z przygotowań do majowego XXIV Kongresu Techników Polskich, którego podstawową tematyką będzie innowacyjna gospodarka, energetyka oraz transport.

Komitet Transportu PAN, zrzeszający wybitnych przedstawicieli polskiej nauki zajmujących się wszystkimi aspektami transportu, oczekuje, że w zakresie polityki transportowej podjęte zostaną działania, które zapewnią zrównoważony rozwój tego obszaru w długim okresie.

Siedem lat funkcjonowania polskiego kolejnictwa po wejściu do Unii doprowadziło do liberalizacji, ale nie usunęło istotnych problemów hamujących jego zrównoważony rozwój. Zapewnienie otwartości rynku kolejowego w Polsce i jego zrównoważony rozwój będą możliwe, gdy przedsiębiorstwa kolejowe zostaną potraktowane systemowo, a programy opracowane w cyklu wieloletnim będą wdrażane w życie.

Z prawnego punktu widzenia Polska wdrożyła szereg aktów dostosowujących kolej do wymagań unijnych. W późniejszym okresie praktyczna rola regulatora w Polsce uległa zmniejszeniu. Widoczny jest brak inicjatyw. Bierność w stosunku do negatywnych zjawisk występujących na polskim rynku kolejowym doprowadza do niekorzystnych sytuacji oraz osłabienia potencjału tego rynku. Przykładem może być ostatni konflikt pomiędzy PKP Przewozy Regionalne a PKP PLK wynikły z chronicznych zaległości płatniczych w stosunku do zarządcy infrastruktury, ale i wysokich stawek dostępu.

Stan spraw związanych z infrastrukturą kolejową przekłada się na stan firm kolejowych. W Polsce działa ponad 100 istotnych przedsiębiorstw rynku kolejowego, które mogłyby wnieść znacząco większy wkład w produkt krajowy brutto, niż to czynią obecnie,

gdyby śladem innych krajów wspólnotowych wprowadzono rozwiązania i standardy systemowe w stosunku do narodowej infrastruktury kolejowej. Kontrakty wieloletnie (5-, 6-letnie) pomiędzy PKP PLK i rządem, listy projektów priorytetowych z alokowanymi środkami finansowymi, przyjęte na prawach ustawy przez Sejm, zapewniłyby stabilność prognozowania oraz dałyby podstawy do inwestowania w potencjał wytwórczy i zasoby kadrowe. Właściwy rozwój infrastruktury wymaga rocznej podaży projektów (przeprowadzonych przetargów i podpisanych umów z wykonawcami) na poziomie 10 mld złotych (2-3 mld euro).

Obecne działania nie są w stanie zapewnić odtworzenia linii magistralnych w najbliższych 100 latach. Pieniądze wydają się pierwszoplanowe, jednakże nie istnieje możliwość ich pozyskania z jakichkolwiek funduszy, jeżeli nie są prawidłowo i w dostatecznej liczbie przygotowywane studia wykonalności i racjonalne dokumenty przetargowe bazujące na zasadzie równowagi stron. Kolejnym problemem są niskie kompetencje sektora publicznego oraz brak rotacji lub znikoma rotacja pracowników z sektora prywatnego do publicznego.

Reasumując, uważam, że w interesie polskiego rynku kolejowego, będącego częścią rynku europejskiego, jest podjęcie działań systemowych, np.:

- opracowanie mapy transportowej Polski z przypisanymi do poszczególnych gałęzi transportu korytarzami i węzłami transportowymi, z podaniem docelowych czasów osiągnięcia stolicy i głównych miast Polski,
- podporządkowanie wszystkich działań strategii, której częścią jest wymieniona wyżej mapa,
- opracowanie i zharmonizowanie systemowe listy projektów, np. pod hasłem „Kluczowe projekty modernizacji państwa polskiego”,
- przegląd i aktualizacja już opracowanych strategii i programów, a w szczególności alokacja funduszy do tych programów, w których o tym zapomniano,
- konsekwentne wdrożenie powyższych programów (niezależnie od tego, jaki rząd je opracował) poprzez rozliczanie osób odpowiedzialnych za terminy i efekty,
- przegląd kadr zarządzających polskim kolejnictwem w sektorze publicznym pod kątem ich zdolności do jego transformacji i podniesienia efektywności i odpolitycznienie państwowych firm kolejowych,
- zwiększenie przywódczej roli Ministerstwa Infrastruktury i UTK; osoby zajmujące kluczowe stanowiska powinny podlegać ocenie zdolności przywódczych, szerokich kwalifikacji zawodowych i niezależności od wpływów politycz-

- nych lub branżowych mogących prowadzić do postaw zachowawczych,
  - przebudowa struktury wiekowej i kultury organizacyjnej poprzez pozyskanie wykwalifikowanej kadry spoza PKP, także w niektórych przypadkach spoza Polski,
  - przebudowa systemów motywacyjnych dla pracowników instytucji zarządzających infrastrukturą,
  - wdrożenie kontraktów wieloletnich na utrzymanie i rozbudowę infrastruktury kolejowej, na wzór innych państw zachodnich, pomiędzy PKP PLK i rządem oraz zaakceptowanych przez Sejm priorytetowych projektów,
  - opracowanie nowej polityki stawek dostępu,
  - przywrócenie silnej roli regulatorowi rynku kolejowego - UTK,
  - promocja kształcenia specjalistów dla branży transportowej/kolejowej,
  - promocja polskiego i europejskiego przemysłu poprzez tworzenie klastrów, wspólnych projektów - przemysł - nauka - użytkownik.
- Tworzenie systemowych rozwiązań jest obowiązkiem rządu, ale i nas wszystkich poprzez proponowanie i wdrażanie idei oraz promowanie strategii długofalowych jako korzystniejszych dla efektywnej budowy dóbr publicznych.

## Nowoczesne techniki i technologie a program modernizacji infrastruktury kolejowej



MATERIAŁY BRANŻOWE

**Krzysztof Struzik**  
członek zarządu Bombardier  
Transportation (ZWUS)  
Polska sp. z o.o.

Tak jak w codziennym życiu, tak również w branży sterowania ruchem kolejowym (SRK), technika komputerowa odważnie wkracza na rynek kolejowy. W praktyce wszystkie systemy SRK są już dostępne w technice komputerowej. Dotyczy to: systemów zdalnego sterowania i kierowania ruchem, stacyjnych systemów zależnościowych, samoczynnej blokady liniowej, systemów zabezpieczenia przejazdów kolejowych, systemów detekcji niezajętości odcinków torowych oraz systemów automatycznej kontroli jazdy pociągu.

Zalety stosowania technik komputerowych w branży SRK to: funkcjonalność realizowana przez oprogramowanie, łatwa wymia-

na hardware'u, łatwe rozszerzanie funkcjonalności, łatwe centralizowanie procesu sterowania ruchem oraz rozbudowana diagnostyka i prewencja w procesie utrzymania urządzeń SRK.

Podstawową zaletą jest możliwość wdrożenia interoperacyjności sieci kolejowej poprzez zabudowę systemów automatycznej kontroli jazdy pociągu typu ETCS wraz z sygnalizacją kabinową na pojeździe szynowym, które pozyskują i przetwarzają informacje dostępne z komputerowych systemów SRK. A interoperacyjność sieci kolejowej to m.in.: brak konieczności zatrzymywania pociągu na granicy, brak konieczności wymiany lokomotywy i jej załogi, możliwość podniesienia prędkości pociągów ponad 160 km/h, co dla pasażera oznacza przede wszystkim skrócenie czasu przejazdu przy podniesieniu przepustowości na linii kolejowej.

Wraz z coraz szerszym stosowaniem technik komputerowych w branży SRK uwidoczniają się następujące trendy: wzrost koncentracji, automatyzacji i funkcjonalności procesu prowadzenia ruchu kolejowego (np. automatyczne nastawianie przebiegów na podstawie rozkładu jazdy), wzrost bezpieczeństwa ruchu kolejowego poprzez eliminację ludzkich błędów, standaryzacja platformy hardware (łatwość utrzy-

mania i serwisowania), możliwość wdrażania proekologicznych rozwiązań, np. sygnalizatory kolejowe w technice LED, zmniejszenie energochłonności urządzeń SRK, autonomiczne źródła zasilania (ogniwa paliwowe, fotoogniwa itp.) oraz możliwość stosowania bezprzewodowych sieci transmisyjnych.

Reasumując, zastosowanie nowych technologii w branży SRK daje największe korzyści właścicielowi infrastruktury, gdyż umożliwia: racjonalizację zatrudnienia, wzrost bezpieczeństwa ruchu kolejowego, wzrost przepustowości sieci kolejowej, podniesienie prędkości ruchu kolejowego, czyli skrócenie czasu podróży!

Niestety, korzyści te wynikające ze świadomego wyboru dostępnych technologii w branży SRK nie są w większości brane pod uwagę w procesie modernizacji infrastruktury kolejowej, który realizowany jest zgodnie z prawem zamówień publicznych, ale w przypadku wyboru oferenta w przetargach wielobranżowych stosowane jest tylko jedno kryterium oceny, jakim jest cena. W ten sposób właściciel infrastruktury nie ma żadnego realnego wpływu na wybór dostawcy SRK, bo robi to za niego przedsiębiorstwo budownictwa kolejowego, które składa ofertę wielobranżową, a producent systemów SRK jest tylko jego dostawcą.

## Efektywna modernizacja infrastruktury kolejowej



MATERIAŁY BRANŻOWE

**Marcin Strzelczyk**  
członek zarządu Feroco SA

Z punktu widzenia efektywności modernizacji infrastruktury kolejowej istnieje wiele prostych rozwiązań mogących wydatnie przyspieszyć proces.

Jednym z nich mogłoby być modernizacja szlaków przystosowanych do prędkości 200 km/h bez budowy przejazdów wielopoziomowych. W praktyce oznaczałoby to wprowadzenie ograniczenia prędkości do 160 km/h do momentu powstania przejazdów bezkolizyjnych. Dzięki temu zabiegowi możliwe byłoby przeprowadzenie istotnej liczby postępowań przetargowych jeszcze w ramach budżetu unijnego 2007-2013. Co więcej, z uwagi na brak ograniczeń dotyczących wykupu gruntów i projektów oznaczałoby to skrócenie realizacji i spowodowało faktyczną dostępność zmodernizowanych szlaków średnio o rok wcześniej.

Innym, niewymagającym nakładów, pomysłem jest wprowadzenie centralnych zakupów materiałów, np. szyn i podkładów. Spodziewane spore oszczędności wynikałyby z efektu skali, możliwości optymalizacji terminu realizacji zakupów czy też mięjsca dostaw. Dodatkowo zamawiający miałby możliwość pożądaną stymulacji gospo-

darki podczas spowolnienia czy recesji. Nie bez znaczenia byłoby również usunięcie elementu niepewności, który wykonawcy muszą uwzględnić w swoich kalkulacjach.

Jednocześnie niezrozumiałe jest nakładanie nadmiernych obowiązków i równoczesne ograniczanie praw wykonawcy. W okresie, kiedy inwestycje infrastrukturalne stają się podstawowym elementem pobudzającym gospodarkę, a uzyskanie zamówień z sektora prywatnego staje się niezwykle trudne, cierpiący na brak zamówień wykonawcy nie uwzględniają w swoich kalkulacjach wszystkich elementów ryzyka. Z punktu widzenia zamawiającego może się to wydawać pożądaną, ale tylko pozornie. Doświadczenie wskazuje, że nawet duże ceny odstępowy od realizacji nadmiernie restrykcyjnej umowy lub też zamawiający zmuszony był do takiej czynności, a przetarg trzeba było ogłaszać ponownie. Powstaje więc pytanie, czy już na etapie zawierania umowy nie mamy do czynienia z rażąco niską ceną dyskwalifikującą oferenta czy wręcz z umową o świadczenie niemożliwe.

Klasyycznym przykładem ilustrującym zjawisko nierównowagi stron w umowie jest kwestia odpowiedzialności za opóźnienia spowodowane opieszałością organów administracji. Zamawiający zwalnia wykonawcę z odpowiedzialności za wynikłe z takiej sytuacji opóźnienia, jednocześnie odmawiając prawa do rekompensaty finansowej, tj. wydłuża termin na ukończenie robót bez jednoczesnego zabezpieczenia roszczeń z tym związanych. Prowadzi to do patologicznej sytuacji, gdy uzyskanie niezbędnych pozwoleń administracyjnych, za które odpowiadać powinien zamawiający, ma dla wykonawcy wymiar stricte ekonomiczny.

# Coraz więcej inwestycji na kolei



**Józefa Majerczak**  
członek zarządu PKP PLK SA

**K**iedy słyszę stwierdzenie, że w Polsce nie korzystamy ze zdobyczy techniki, którymi dysponujemy, a które są tak cenione na świecie, odpowiadam, że nie jest tajemnicą, jakie pieniądze w Polsce przeznaczano jeszcze kilka lat temu na inwestycje.

Prezentowane dane, z których wynika, że w dużym stopniu realizowane są inwestycje kolejowe, to wynik obecnej pracy. W latach 90. XX wieku, a także w latach 2000-2004, proporcje wydatków były takie, że 90 mln zł budżet przeznaczano na kolej, a 9 mld na drogi. Działo się tak, mimo że sieć dróg

i autostrad jest podobna do sieci linii kolejowej. Pytam więc, na jakich zasadach, mając tak niewielkie pieniądze do dyspozycji, kolejarze mieli korzystać ze zdobyczy techniki. Kto by za to zapłacił? Eksperci z przekąsem mówią, że polska kolej ma najtrwalsze rozjazdy na świecie, bo są one wymieniane raz na kilka tysięcy lat. To jest odpowiedź na pytanie, dlaczego nie korzystamy z potencjału intelektualnego i zdobyczy techniki. Nie z braku chęci, nie z braku potrzeby i nie dlatego, że nie jesteśmy otwarci. Do niedawna samorządy mówiły nam: my coś zrobimy, ale wy się do tego dołóżcie. Niestety, w wielu wypadkach było to niemożliwe.

Teraz to się zmienia. Zmiany nastąpiły w ciągu ostatnich lat. Zapewniam, że jest coraz lepiej. Kilka lat temu mieliśmy do czynienia z inwestycjami za zaledwie kilkaset milionów złotych. Teraz mówimy o inwestycjach za ponad 5 mld 200 mln zł. Realizowane są 153 zadania, w tym 26 bardzo dużych. Te zmiany to skutek przychylności parlamentarzystów i władz administracyjnych, ale także wysiłku kolejarzy.



# Nowoczesność równa się konkurencyjność



**Monika Mizielińska-Chmielewska**  
dyrektor Centrum Komunikacji Medialnej (Media Trend)

**T**ransport kolejowy może być konkurencyjny w stosunku do innych rodzajów transportu tylko wtedy, gdy będzie nowoczesny. Nowe technologie, metody projektowania i organizacji prac budowlanych, a później eksploatacji linii kolejowych korzystnie wpływają na rozwój całej go-

spodarki. Dzisiaj większość pasażerów podróżujących koleją w celach biznesowych nie wyobraża sobie jazdy pociągiem bez dobrej łączności telefonicznej i Internetu. Jeśli kolej nie zapewni swoim klientom szybkich łączy transmisji danych w pociągach, nie zwiększy prędkości i punktualności przejazdów, to przestanie być atrakcyjnym środkiem transportu.

Decydując się na modernizację kolei i wprowadzenie nowych technologii, należy działać rozważnie. Każda taka inwestycja niesie ze sobą ogromne, wieloletnie koszty i wymusza zmiany organizacyjne. Nowe systemy łączności i sygnalizacji kolejowej, takie jak GSM-R i ERTMS, wymagają koordynacji działań wszystkich uczestników rynku kolejowego: regulatorów, przewoźni-

ków, zarządcy infrastruktury i dostawców urządzeń. Podejmując decyzje o modernizacji systemów, należy rozpatrzyć koszty ich zakupu w stosunku do maksymalnej możliwej do osiągnięcia prędkości i sposobu prowadzenia ruchu. Mając na uwadze, że dążymy w Polsce (z umiarkowanym skutkiem) do wprowadzenia szybkiej kolei, trzeba podkreślić, że nowe systemy łączności i sterowania są absolutnym warunkiem prowadzenia i bezpieczeństwa ruchu przy zwiększonej prędkości i częstotliwości ruchu pociągów.

Warto zaapelować do spółek kolejowych o koordynację standardów technicznych. Jej brak jest szczególnie widoczny przysystemach informatycznych, które powinny ze sobą na tyle współdziałać, aby umożliwić

wymianę danych organizacyjno-administracyjnych między użytkownikami. Wielomilionowe zakupy oprogramowania, niekompatybilnego z innymi systemami w obrębie grupy kapitałowej, generują tylko dodatkowe koszty adaptacji systemów. Przed przystąpieniem do modernizacji i zakupu nowych technologii trzeba sporządzić analizę biznesową, która poza wymaganiami technicznymi będzie zawierała: uwarunkowania społeczno-ekonomiczne przedsięwzięcia, np. kto i za ile będzie utrzymywał system i przeprowadzał jego upgrade.

Wprowadzanie najnowszych rozwiązań teleinformatycznych nie ma sensu, jeśli nie mogą być one w pełni wykorzystywane. Systemy łączności GSM-R i ERTMS są w kolejach europejskich unormowane i obligatoryjne do stosowania. Inne apli-

kacje powinny być wprowadzane po dokładnej analizie, czy przewoźnicy są faktycznie zainteresowani ich wykorzystaniem, wymienić tu można przykładowo: system śledzenia pociągów czy monitoring bezpieczeństwa z wykorzystaniem kamer przemysłowych. Analizę ekonomiczną należy także wykonać, wprowadzając nowe usługi dla pasażerów - elektroniczny bilet, bezprzewodowy Internet na dworcach i w pociągach, elektroniczną rezerwację biletów.

Zawsze przy wprowadzaniu nowych technologii na dużą skalę trzeba pamiętać o konieczności prowadzenia dialogu społecznego i informować pracowników o korzyściach wynikających z projektu. Jest to ważny element powodzenia modernizacji infrastruktury kolejowej,

gdyż często jej wprowadzenie powoduje redukcję zatrudnienia. Komunikacja zewnętrzna i marketing służą także do informowania klientów o nowych funkcjach i usługach oraz zachęcania do korzystania z nich.

Bezwzględnie musi być spreycyzowana docelowa strategia wprowadzenia systemu oparte o nowe technologie, inwestor musi wiedzieć, jakie usługi i dla kogo wprowadza oraz czy są one niezbędne na danym etapie modernizacji sieci kolejowej. Niestety, w projektach teleinformatycznych często się okazuje, że pozornie atrakcyjna inwestycja w nowy sprzęt i usługi nie zwróciła się ze względu na faktyczny mały popyt wśród potencjalnych odbiorców. Nowe technologie trzeba wprowadzać rozważnie, gdyż nie są one automatyczną gwarancją sukcesu.

# Sieci następnej generacji - od GSM-R do LTE dla kolei



**Paweł Matkiewicz**  
account manager Polish Railways, Nokia Siemens Networks sp. z o.o.

**G**dy transport szynowy zyskuje na popularności, przewoźnicy kolejowi dostrzegają

wyraźne korzyści płynące z modernizacji systemu telekomunikacyjnego i zastępowania tradycyjnych systemów komunikacyjnych jedną zintegrowaną siecią. Dlatego też w wielu krajach wdrożono lub wdraża się system GSM-R. W ciągu najbliższych lat będzie on powszechnie stosowany przez wszystkie koleje europejskie oraz wiodących operatorów w innych częściach świata.

Budowa sieci GSM-R to pierwszy krok w kierunku zwiększenia konkurencyjności transportu szynowego.

Dzisiaj operatorzy kolejowi dzięki GSM-R mają możliwość usprawnienia komunikacji

personelu i stworzenia medium transmisyjnego, niezbędnego do wprowadzenia całej gamy aplikacji i usług - począwszy od kontroli ruchu pociągów, poprzez usługi telematyczne pozwalające na lepsze zarządzanie taborem, systemy bezpieczeństwa czy też usługi dla pasażerów, jak rezerwacja miejsc albo informacja o podróżach.

Nowoczesny system telekomunikacyjny pozwala zoptymalizować ruch kolejowy i oferować wysokiej jakości usługi, stając się na bezpieczeństwo podróżnych, punktualność i bardziej efektywne wykorzystanie linii kolejowych oraz taboru.

Faktem jest, że tylko najbardziej doświadczeni dostawcy rozwiązań i usług telekomunikacyjnych, jak Nokia Siemens Networks, pozwalają operatorom w pełni wykorzystać możliwości GSM-R oraz oferują wizję jego rozwoju i przejścia do systemu następnej generacji. Daje też możliwość prostej ewolucji do LTE Railway, poprzez aktualizację oprogramowania dla naszych stacji bazowych użytych już do budowy systemu GSM-R. Podobna migracja następuje dziś w sieciach komórkowych, gdzie operatorzy wprowadzają usługi na bazie technologii LTE.

Nokia Siemens Networks jest czołowym dostawcą infrastruktury i usług, przewodząc stawkę z 31 komercyjnymi kontraktami na budowę komórkowych sieci LTE. Ma duży wpływ na rozwój i standaryzację nowej technologii LTE dla kolei. Ukończenie tej standaryzacji ma stać się faktem dopiero około 2018 r., natomiast pierwsze komercyjne wdrożenia planowane są dwa lata później. Od lat dzielimy się doświadczeniami z klientami i dziś, tak jak przy tworzeniu systemu GSM-R, nasza firma współpracuje z operatorami kolejowymi i instytucjami międzynarodowymi w procesie standaryzacji nowej technologii. Prowadzimy badania i testy, np. w zeszłym roku na Tajwanie zademonstrow-

waliśmy działanie systemu LTE w pociągu pędzącym z prędkością 250 km/h. Warto podkreślić, że nasze technologie radiowe powstają także dzięki polskim inżynierom, w naszym Centrum Technologicznym we Wrocławiu, które zatrudnia ponad 1500 osób. Są wśród nich eksperci zajmujący się rozwojem systemu GSM-R i LTE. Firma jest sprawdzonym partnerem dla kolei na całym świecie. Stawiamy na lokalną obecność naszych specjalistów, tak aby dostarczyć partnerom wiedzę o najnowszych możliwościach oraz sprawnie budować, a potem utrzymywać ich systemy.