

Mirosław Szymański

Henryk Zielaskiewicz  
Polskie Towarzystwo Logistyczne



Mirosław Szymański



Henryk Zielaskiewicz

## Czy kolej ma szanse na swój renesans<sup>1</sup>

Efekt cieplarniany, smog, to tylko niektóre z zagadnień dotyczących naszego środowiska, które w ostatnim okresie czasu często pojawiają się w mediach. Bardzo dużo mówi się przy tym o konieczności ograniczenia emisji szkodliwych substancji z pieców gospodarstw domowych zapominając przy tym, iż istotnym czynnikiem zanieczyszczeń jest też transport, w którym wiodącą rolę w tej niechlubnej kwestii odgrywa towarowy transport samochodowy. Wśród przyjaznych dla środowiska naturalnego, a raczej należało by określić – mniej szkodliwych gałęzi transportu – możemy wymienić transport wodny i kolejowy. Mając na uwadze zalecenia komisji europejskiej zawarte w Białej Księdze dotyczącej polityki transportowej, która powinna obowiązywać w krajach UE w zakresie podziału zadań pomiędzy gałęzie transportu, wymienia się szereg kierunków działań. Między innymi chodzi o przesunięcia międzygałęziowe w przewozach towarów na odległość powyżej 300 km (do 2030 roku – 30%, a do roku 2050 – 50%) z dróg na transport kolejowy lub wodny. Wymienia się też ukończenie do 2050 roku szybkiej europejskiej sieci kolejowej oraz zachowanie gęstej sieci kolejowej w państwach członkowskich oraz pełną internalizację kosztów zewnętrznych transportu. Należy zastanowić się, czy w naszym kraju nie powinno zwiększyć się działań mających na celu wzmocnienia udziału w rynku kolejowego transportu towarowego, a wręcz rewitalizację tej gałęzi. W dyskusji na ten temat z pewnością warto przypomnieć niektóre ważne okresy w rozwoju tej gałęzi transportu.

### Początki kolejnictwa

Za początek kolei na świecie przyjmuje się rok 1804, kiedy to angielski wynalazca Richard Trevithick skonstruował wysokoprężny silnik parowy, który następnie zastosował do napędzania pojazdu samobieżnego. Maszyna nosiła nazwę *Invicta* (Niezwycięzona) i ciągnęła po szynach wagony do lokalnej huty. Jednak ówczesne szyny były kruche i nie wytrzymały ciężaru 5 ton, bo tyle ważył ów pojazd. Po zmniejszeniu ciężaru pojazd stracił przyczepność i w ogóle nie chciał się przemieszczać. Z tego powodu próby zakończyły się niepowodzeniem. Pierwszymi udanymi konstrukcjami lokomotyw były: parowóz *Puffing Billy* konstrukcji

William Hedleya z 1814 roku oraz z tego samego roku parowóz *Milord* angielskiego konstruktora-samouka Geорга Stephensona, wykorzystywany do transportu węgla z kopalni. Parowóz Stephensona był w stanie ciągnąć 30 ton ładunku z prędkością 6 km/h i jako pierwszy był wyposażony w koła obręczowe dające dobrą przyczepność do toru. W 1823 roku otworzył on wraz z synem Robertem pierwszą na świecie fabrykę parowozów. Natomiast 27 września 1825 roku w Anglii otwarto pierwszą, liczącą 16 km długości, linię kolejową z Stockton do Darlington. Prowadzony przez samego Georgia Stephensona parowóz *Locomotion* ciągnąc 80 ton ładunku przez ponad dwie godziny, osiągnął na jednym z odcinków prędkość 39 km/h. Jednak za pierwowzór znanych nam dzisiaj parowozów uważa się parowóz Stephensona *Rocket*, który w słynnym wyścigu lokomotyw pomiędzy Manchester a Liverpool w 1829 roku rozwinął prędkość 46 km/h.

I chociaż od swojego powstania trakcja parowa wraz z postępem techniki rozwijała się w coraz szybszym tempie, to dotrwała tylko do połowy XX wieku. Wraz z rozwojem technicznym i technologicznym stopniowo wypierana była



Parowóz Ol12-7 podczas prezentacji w Wolsztynie. Wyprodukowany w 1912 r. w wiedeńskich zakładach Maschinenfabrik der K. und K. priv. österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft, w latach 1918-1939 i od 1947 r. ponownie w barwach PKP. Obecnie w Skansenie Taboru kolejowego w Chabówce (fot. Panasiewicz).

<sup>1</sup> Opracowano na podstawie materiałów dostępnych na stronach internetowych: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org); [www.kolejnictwo-polskie.pl](http://www.kolejnictwo-polskie.pl); [www.historia.film.interia.pl](http://www.historia.film.interia.pl); [www.zits.pwr.wroc.pl](http://www.zits.pwr.wroc.pl).



przez tabor nowej generacji. Nadeszła era bardziej nowoczesnych rozwiązań, jakim były lokomotywy trakcji spalinowej i elektrycznej. W 1879 roku na wystawie w Berlinie po raz pierwszy pojawiła się lokomotywa elektryczna. Jej autorem był Ernest Werner von Siemens. Natomiast w 1912 roku zbudowano pierwszą lokomotywę, napędzaną silnikiem Diesla. Były to początki nowej ery w rozwoju kolejnictwa. Nowy tabor okazał się tańszy, bardziej niezawodny, o wiele bardziej efektywny i o większej sprawności energetycznej.

Wynalazek kolei został szybko przeniesiony do pozostałych krajów Europy Zachodniej. Najszybciej kolej rozwijała się w krajach, gdzie nie było dobrych alternatywnych linii komunikacyjnych, a więc dróg i szlaków wodnych. Pierwsze budowane linie kolejowe łączyły ośrodki przemysłowe, zwłaszcza kopalnie i huty z siecią transportu wodnego. Szybko zaczęły też przejmować ruch pasażerski. Szybkemu rozwojowi sprzyjały także znacznie niższe koszty transportu towarów koleją oraz gospodarczy i cywilizacyjny rozwój regionów, przez które przebiegały linie kolejowe. Konstruktorzy stale zwiększali wytrzymałość, moc, sprawność energetyczną, a przede wszystkim prędkość parowozów. W latach trzydziestych XIX wieku lokomotywa typu „Rakieta” potrzebowała ponad 2 godzin na pokonanie trasy między Manchesterem a Liverpooliem, liczącej 61 km. Sto lat później parowóz *Mallard* Nicholasa Gresley’a osiągnął na tej trasie prędkość maksymalną 203 km/h, co stanowi do dziś nie pobity rekord światowy lokomotyw parowych. W ciągu stulecia w krajach uprzemysłowionych transport lądowy został w całości opanowany przez koleje parowe. W jednych krajach najważniejsza była szybkość jazdy, gdzie indziej kładziono nacisk na osiągnięcie jak największej siły uciągu lokomotywy. Rekord w tej kategorii należy do parowozu *Big Boys*, zbudowanego dla towarzystwa Union Pacific w USA przez firmę Mallet. Ten kolos na 16 kołach napędowych był

w stanie ciągnąć pociąg o masie 7000 ton nawet na trudnych, górskich trasach.

Rozwój sieci kolejowych można podzielić na trzy podstawowe etapy. Pierwszy obejmował powstanie małych systemów kolejowych, które wkrótce przekształciły się w koleje obsługujące ruch podmiejski oraz linii kolejowych łączących sieć dróg wodnych w jeden system komunikacyjny, a także – przede wszystkim – jako kolei służących przewozom towarowym, które łączyły okręgi przemysłowe ze szlakami wodnymi. Drugi etap obejmował tworzenie sieci krajowej, czyli budowę linii magistralnych ogólnego przeznaczenia, łączących linie i sieci powstałe wcześniej. Trzeci etap obejmował zagęszczenie sieci kolejami lokalnymi, zazwyczaj budowanymi w oparciu o łagodniejsze standardy techniczne, niż linie główne. Grupa kolei lokalnych składa się z linii połączonych z siecią krajową oraz z linii osobnych, często wąskotorowych. Osobny standard kolei lokalnych ukształtował się w Ameryce Północnej, gdzie linie budowane na przełomie wieków, a zwłaszcza w pierwszej dekadzie XX wieku były od razu zelektryfikowane i miały charakter na wpół tramwajowy. Koleje obsługujące duże miasta w coraz większym stopniu podejmowały obsługę stref podmiejskich, a jeszcze później – ruchu miejskiego. Rozwój kolei stworzył wielką dziedzinę gospodarki, nie tylko wyrażającą się dużą liczbą osób zatrudnionych bezpośrednio na kolei, ale również licznymi przedsiębiorstwami funkcjonującymi dzięki kolei, wielkim zapotrzebowaniem na niektóre surowce i wyrabiane z nich produkty. W tamtym czasie koleje były głównym motorem postępu technicznego. Obecnie jest podobnie. Bez dobrze rozwiniętej infrastruktury liniowej i punktowej regiony nie mają możliwości rozwoju gospodarczego. Zmieniły się co prawda preferencje w zakresie gałęzi transportu, jednak ogólna zasada pozostaje niezmienną od wieków.





W latach 60. i 70. XIX wieku rocznie budowano od kilku do kilkuset tysięcy kilometrów nowych szlaków kolejowych. W wyjątkowo pomyślnym 1871 roku pojawiło się 23 516 km linii kolejowych. W 1875 roku po europejskich szlakach kolejowych kursowało 42 000 lokomotyw, 90 000 wagonów osobowych i 1 mln wagonów towarowych, przewożąc rocznie 1,140 mln osób i 548,7 mln ton towarów. W 1878 roku Europę opłatały linie kolejowe o łącznej długości 158 810 km. Największymi potęgami kolejnictwa były wówczas Niemcy – 31 636 km (19,9% linii europejskich), Wielka Brytania – 27 898 km (17,6%), Francja – 23 793 km (15,0%), Rosja – 21 840 km (13,8%) i Austro-Węgry – 18 270 km (11,5%). Poza Europą największą sieć kolejową zbudowały Stany Zjednoczone, gdzie osiągnięto nawet – mimo rozległości kraju – zbliżony do europejskiego wskaźnik gęstości sieci. Szybko rozwijały się koleje w byłych koloniach: w Australii, Nowej Zelandii, Kanadzie i Związku Południowej Afryki.

należy do kolei tybetańskiej. Otwarta w 2006 roku linia wiedzie z Golmud w prowincji Qinghai do Lhasy, stolicy Tybetu. Najwyższy punkt na trasie przekracza 5072 m n.p.m., na przełęczy Tanggula. W 1994 roku otwarto trzeci, co do wielkości na świecie, tunel kolejowy pod kanałem La Manche, łącząc tym samym Wielką Brytanię z kontynentem europejskim. Tunelem tym jeżdżą super szybkie pociągi Eurostar, przewoźnika obsługującego połączenia kolejowe pomiędzy Londynem, a Paryżem i Brukselą. Pociągi tego przewoźnika pokonują trasę z Paryża do Londynu w ciągu 2 godzin i 15 minut, osiągając prędkość 300 km/godz., a w tunelu 160 km/godz. Przez tunel pociągami przewożone są też samochody. Rozwój nowych technologii sprzyja stalemu zwiększaniu prędkości pociągów. Wzrastająca ich szybkość wymuszała stały postęp w rozwiązaniach systemów kierowania ruchem, bezpieczeństwa, konstrukcji taboru itp. Obecnie klasyczna kolej jest w stanie osiągnąć szybkość ponad 500 km/h.



Zakupione przez PKP CARGO SA w 2015 r. (łącznie 15) wielosystemowe elektryki EU-46 Vectron produkcji Siemens, wykorzystywane w ruchu tranzytowym na terenie Niemiec, Austrii, Słowacji, Węgier i Czech, przed halą w Czechowicach-Dziedzicach (fot. Internet).

Kolej w tamtym okresie stała się jednym z najbardziej użytecznych środków transportu. Jak na ówczesne czasy była szybka i niezawodna, bezpieczna, a zarazem tania w eksploatacji, w stosunku do ilości przewożonych towarów i osób. Wiek XX przynosi dalszą rozbudowę linii kolejowych, pomimo przeszkód terenowych i klimatycznych. Niektóre linie kolejowe osiągnęły długość tysięcy kilometrów i do dziś prowadzą przez tereny niedostępne dla innych pojazdów: wysokie góry, pustynie, obszary pokryte śniegiem i lodem. Najdłuższa w świecie linia kolejowa rozciąga się na przestrzeni 9 288,8 km, od Moskwy do Władywostoku. Od ponad 100 lat łączy ona europejską część Rosji z Syberią i Dalekim Wschodem, umożliwiając rozwój gospodarczy południowych regionów kraju. Najwyżej natomiast nad poziomem morza zbudowaną linią kolejową w drugiej połowie XIX wieku przez polskiego inżyniera Ernesta Malinowskiego była do niedawna Centralna Kolej Transandyjska. Na terenie Peru pociągi przekraczające przełęcz Ticlo osiągają rekordową wysokość 4817,8 m n.p.m. Obecnie rekord wysokości

Trakcja elektryczna stosowana była początkowo, oprócz tramwajów i transportu publicznego, w obszarze dużych aglomeracji miejskich (Londyn, Berlin, Nowy Jork, Tokio, Barcelona i innych) oraz na trudnych odcinkach górskich, gdzie dodatkowo jej efekty ekonomiczne i ekologiczne polepszało wykorzystanie lokalnej energii wodnej dla generowania prądu.

Pierwsza na świecie trakcja elektryczna na tak zwanych kolejach „ciężkich”, czyli wytyczona na trasach niezależnych od sieci ulicznej, pojawiła się w Anglii na kolejach miejskich: na liniach pierwszego metra czyli podziemnej w 1890 roku w Londynie i nadziemnej w 1893 roku w Liverpool. Natomiast pierwsza główna linia kolejowa *Baltimore - Belt Line* w USA, została zelektryfikowana w 1895 roku na odcinku czterech mil. Pierwsze elektryfikacje linii dalekobieżnych przypadają jednak dopiero na drugą dekadę XX wieku, kiedy powstają duże systemy trakcji elektrycznej w Niemczech, Austrii (głównie koleje alpejskie), Szwajcarii, Holandii, Szwecji, USA (kolej *Pennsylvania Railroad, Milwaukee Road*). Elektryfikacja kolei



na dużą skalę miała miejsce dopiero w okresie powojennym, szczególnie w latach 1950-70. Nastąpił wówczas niezwykle szybki proces elektryfikacji linii kolejowych w świecie, w tym w Europie, jak również w Polsce. Równie szybko rozwijała się konstrukcja i technologia lokomotyw elektrycznych. Przykładowo, lokomotywa z 1918 roku kolei Milwaukee Road ważyła 240 ton, miała moc 3330 kW i osiągała prędkość 112 km/h. Natomiast wyprodukowany w 1935 roku niemiecki E 18 miał moc 2800 kW, ważył 108 ton i osiągał prędkość maksymalną 150 km/h. W dwadzieścia lat później, w 1955 roku francuska lokomotywa CC 7107 osiągnęła prędkość 331 km/h, a w 1960 roku lokomotywy kolei szwedzkich produkowane przez ASEA w Szwecji miały moc 7200 kW. W tym samym okresie koleje niemieckie i francuskie zostały wyposażone w lokomotywy do przewozów pasażerskich z prędkością do 200 km/h. W 2006 roku standardowa lokomotywa Siemens Eurosprinter typu ES64-U4 z napędem asynchronicznym osiągnęła prędkość 357 km/h. Jest to rekord dla lokomotywy ciągnącej pociąg zestawiony z wagonów.

Prawdziwym przełomem w rozwoju kolejnictwa były lata 1980-90, kiedy rozpoczęto w Europie i świecie budowę kolei dużych prędkości. Japoński *Shinkansen* i francuski TGV były pierwszymi systemami, dla których linie dużych prędkości budowano od podstaw. Podobne programy zostały podjęte we Włoszech, Niemczech i Hiszpanii. Przykładem jest linia kolejowa Paryż – Marsylia, na której maksymalna prędkość jazdy pociągów wynosi 350 km/h. W 1990 roku ustanowiony został nowy rekord prędkości kolei. Wynosił on 515 km/h i został ustanowiony przez TGV *Atlantique*. Superszybkie pociągi kursują między innymi w Japonii, przewożąc, codziennie 355 000 osób. Jeden z nich, *Tokaido Shinkansen*, który może osiągnąć prędkość maksymalną 345 km/h, obsługuje linie pasażerskie na trasie Tokio - Osaka z szybkością 270 km/h.

Dzięki szybkim pociągom elektrycznym, kolejnictwo w przewozach pasażerskich przeżywa obecnie światowy renesans, stając się częścią starannie zsynchronizowanego, zintegrowanego systemu transportu. Wraz z rozwojem elektryfikacji kolei i wprowadzaniem nowych rozwiązań zmieniały się też systemy zasilania sieci trakcyjnej, w której obecnie w różnych krajach Europy występują różne wartości napięć

oraz płynie prąd stały i przemienny. Jest to jedną z przyczyn braku interoperacyjności europejskiego systemu sieci kolejowych. W praktyce tą barierę eliminuje się przez stosowanie lokomotyw wielosystemowych, co jednak wpływa na koszty ich budowy. W pierwszej połowie XX wieku sieć trakcyjna zasilana była prądem stałym, ale udoskonalenie zasilania prądem przemiennym spowodowało większą popularność tej drugiej metody na liniach i sieciach elektryfikowanych później, w tym linii dużych prędkości. W naszym kraju sieć trakcyjna zasilana jest 3KV prądu stałego.

Oprócz lokomotyw elektrycznych zwycięskimi rywalami parowozów stały się lokomotywy spalinowe z silnikami Diesla, zasilane olejem napędowym lub mazutem. Ze względu jednak na trudność w przeniesieniu mocy z silnika na koła, ich rozwój postępował wolniej. Pierwsza lokomotywa napędzana silnikiem Diesla funkcjonowała już w 1912 roku (kolej Winterthur – Romanshorn, Szwajcaria). Natomiast pierwsza eksperymentalna lokomotywa spalinowo-elektryczna pojawiła się w roku 1914 (General Electric, pomysłu H. Lempa). Spalinowozy w ruchu manewrowym upowszechniły się w latach 20. XX wieku. W USA do ruchu weszły pod koniec lat 30. XX wieku. W ruchu pasażerskim w Europie trakcja spalinowa pojawiła się w pierwszej kolejności jako wagony i jednostki napędzane silnikiem na liniach lokalnych. W latach 30. XX wieku zaczęto też eksploatację szybkich pociągów motorowych (Niemcy, Francja, Polska, Dania). Dopiero w latach 50. i w połowie lat 60. ubiegłego stulecia skonstruowano silne i niezawodne lokomotywy spalinowe, charakteryzujące się niskim kosztem budowy i łatwością obsługi. Odejście od trakcji elektrycznej na rzecz udoskonalanej spalinowej wystąpiło szczególnie w drugiej połowie XX wieku na sieciach o stosunkowo małej gęstości ruchu, na długich dystansach (USA, Brazylia). Obecne lokomotywy spalinowe skonstruowane są tak, iż silnik spalinowy napędza turbinę elektryczną, a wytworzona energia napędza silniki trakcyjne. Takie rozwiązanie stosowane jest już w transporcie od kilkudziesięciu lat, a więc kolej dużo wcześniej zastosowała napęd hybrydowy, niż transport samochodowy. Do eksploatacji wchodzi lokomotywy elektryczne z pomocniczym silnikiem spalinowym. Na odcinkach bez trakcji elektrycznej stosowany jest silnik spalinowy jako pomocniczy, o mniejszej mocy.



Parowóz TY 42 przeznaczony do obsługi składów towarowych, pokazany podczas parady w Wolsztynie (fot. H. Zielaskiewicz).

Nowa generacja kolei to kolej magnetyczna, zwana czasem Maglev (od ang. *magnetic levitation* – lewitacja magnetyczna). Jest to kolej, w której tradycyjne torowisko zostało zastąpione przez układ elektromagnesów. Dzięki polu magnetycznemu kolej ta nie ma kontaktu z powierzchnią toru, gdyż cały czas unosi się nad nim. Do realizacji tego zadania wykorzystuje się elektromagnesy wykonane z nadprzewodników (w Japonii) lub magnesy trwałe (w Niemczech). Pojazdy mogą przez to rozwijać duże prędkości. Dzięki zastosowaniu poduszki magnetycznej eliminowane jest tarcie kół, które w tradycyjnych pociągach znacznie ogranicza maksymalną prędkość jazdy. Dzięki temu maglev'y zbliżają się do 600 km/h (rekord świata w prędkości maglev'a należy do jego japońskiej wersji). Został osiągnięty w 2003 roku i wynosi 581 km/h, czyli jest o 6 km/h większy od rekordu TGV. Linie kolei magnetycznej istnieją w Japonii, Niemczech i Chinach.

Pierwsze linie kolejowe budowane były jako przedsięwzięcia prywatne, choć były kraje, gdzie budowa sieci była na początku wyłączną domeną państwa (na przykład Belgia). Ze względu na to, że inwestycje te nie zawsze były dochodowe, albo też pokrycie siecią kolejową obszaru kraju pociągało za sobą budowę wielu linii deficytowych, w powstanie kolei dość szybko angażowały się państwa – bezpośrednio, tworząc równoległe zarządy kolei państwowych, albo pośrednio, dając gwarancje prywatnym inwestorom pokrycia ewentualnego deficytu. Rozwój transportu stymulujący wzrost gospodarczy był możliwy dzięki inwestycjom. Wpływało to na dynamiczny wzrost zapotrzebowania na wyroby potrzebne do budowy infrastruktury, środków trakcyjnych i taboru. Z kolei rozwój infrastruktury powinien wyprzedzać rozwój transportu w stosunku do potrzeb, a więc wyprzedzać potrzeby transportowe. Wynika to między innymi z długiego okresu powstawania obiektów infrastrukturalnych. Zarządy państwowe nie tylko jednak tworzyły własne linie, ale także stopniowo przejmowały linie prywatne po wygaśnięciu koncesji lub w drodze wykupu. Upaństwowienie kolei było więc zazwyczaj procesem rozciągniętym w czasie, rzadziej zaś działaniem jednorazowym. Skutecznym impulsem upaństwowienia były coraz większe kłopoty transportu kolejowego towarzyszące pojawieniu się, a następnie dynamicznemu rozwojowi, konkurencyjnego transportu drogowego.

Większość kolei krajów rozwiniętych jest w prostym rachunku ekonomicznym deficytowa (za wyjątkiem niektórych sektorów działalności, jak przewozy cargo i szybki ruch między-miastowy) i wymaga dopłat z funduszy publicznych. Jest to często uwarunkowa-

ne polityką transportową Państwa w zakresie przeznaczania środków na utrzymanie infrastruktury transportowej transportu drogowego i kolejowego oraz stosowanych opłat za jej korzystanie. W ruchu pasażerskim związane jest to też z pewnymi regulacjami państwowymi, mającymi na celu zwiększenie dostępności kolei dla społeczeństwa w celu wyrównywania warunków funkcjonowania i rozwoju. Dlatego Państwo zobowiązuje koleje do stosowania różnych ulg. Dla wyrównania rachunków ekonomicznych stosowane są różne dopłaty, jednak ich wysokość w zakresie pokrycia strat jest różna i uzależniona od państwa, które je stosuje. W celu zwiększenia udziału kolei w rynku transportowym i poprawy jej efektywności, pod koniec ubiegłego stulecia koleje europejskie poddane zostały transformacjom. Wprowadzono zasadę konkurencyjności usług, dokonywaną poprzez liberalizację usług przewozowych, z rozdzieleniem zarządcy infrastruktury od operacji przewozowych. Nastąpiła prywatyzacja firm przewozowych. Prywatyzacja infrastruktury kolejowej została przeprowadzona najpełniej w połowie lat 90. XX wieku na kolejach brytyjskich, jednak bez dezintegracji operacyjnej i taryfowej systemu, przynosząc różnie oceniane skutki. Do dobrych należała gruntowna modernizacja taboru, zwiększenie jakości obsługi pasażera oraz częstotliwości pociągów; do złych – zaległości w modernizacji infrastruktury. Nie zwolniła też państwa od dotowania kolei, w tym nawet dawnej sieci *intercity*. Dla uniknięcia wad prywatyzacji brytyjskiej, Unia Europejska nie przewiduje prywatyzacji samej infrastruktury, a przynajmniej jej podstawowych elementów. Przykładem „prywatyzacji pionowej”, czyli przekazania prywatnemu operatorowi zarówno infrastruktury, jak i przewozów, była restrukturyzacja sieci krajowej *Kokutetsu* w Japonii (połowa lat 80. XX wieku), przeprowadzona także z zachowaniem pełnej integracji systemu. Powstałe wówczas przedsiębiorstwa JR funkcjonują na zasadzie terytorialnej, konkurując gdzieś z kolejami prywatnymi, a także ogólnymi wskaźnikami ekonomicznymi – między sobą (nie-



Czeski parowóz towarowy 475 podczas jednego z pokazów zabytkowego taboru kolejowego (fot. H. Zielaskiewicz).



które są dotowane). Natomiast koleje północnoamerykańskie funkcjonują w zasadzie jako przedsiębiorstwa prywatne (w układzie „pionowym”) od początku istnienia, konkurując między sobą na tych samych obszarach (na przykład *Union Pacific Railroad* i *BNSF*). Próby reformy kolejowej dokonane na przełomie wieków w sektorze pasażerskim w Polsce przyniosły natomiast dezintegrację systemu operacyjnego i taryfowego, nie przyniosły jednak spodziewanych rezultatów w zakresie konkurencji, wskutek ograniczenia liczby połączeń o niższej taryfie tam, gdzie mogłyby konkurować z systemem InterCity oraz nie wpuszczenia na polskie szlaki kolejowe innych niż PKP przewoźników pasażerskich. Do pełnej liberalizacji przewozów doszło natomiast w sektorze towarowym, gdzie rynek przewozów jest większy.

## Na ziemiach polskich

Inicjatywa budowy kolei na ziemiach polskich zrodziła się w roku 1825, zaledwie 11 lat po zaprojektowaniu przez George'a Stephensona pierwszej lokomotywy. Projektowana linia miała łączyć Warszawę z Zagłębiem Dąbrowskim i Krakowem, a więc dwa najważniejsze polskie miasta i strategiczny – z punktu widzenia naszej gospodarki – obszar przemysłowy. W kolejnych latach wytyczono linie i wydano koncesję dla Kolei Północnej Cesarza Ferdynanda, mającej połączyć Wiedeń z Brnem, Ostrawą, Krakowem, a następnie z Bochnią, oraz Kolei Górnośląskiej z Wrocławia na Górny Śląsk, do granicy austriackiej. Przede wszystkim jednak wytyczono trasę Kolei Warszawsko-Wiedeńskiej, biegnącej wzdłuż granicy zaborów rosyjskiego i austriackiego. Pierwsza linia kolejowa na ziemiach polskich powstała już w roku 1842. Był to odcinek Kolei Górnośląskiej: pomiędzy Wrocławiem oraz Brzegiem. W roku 1848 ukończono budowę Kolei Warszawsko-Wiedeńskiej. Była to pierwsza linia kolejowa na ziemiach Królestwa Polskiego, o długości ponad 327 km, łącząca Warszawę z Krakowem, a dalej z Wiedniem, Dreznem i Berlinem. Przy jej budowie wykorzystano polski kapitał, pracę polskich budowniczych oraz polską myśl techniczną. Linie tę możemy uznać za pierwszą w pełni polską. Pierwsze linie kolejowe powstawały zasadniczo na potrzeby przemysłu i handlu lub potrzeby obronne. Ułatwiały transport towarów i surowców oraz kontakty gospodarcze między regionami i państwami. Dopiero od lat 80. XIX wieku, gdy sieć kolejowa na ziemiach polskich już się ukształtowała i objęła główne polskie miasta, a także okręgi przemysłowe, zaczęto budować linie kolejowe do miejscowości turystycznych i uzdrowiskowych oraz łączyć większe miasta.

Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości w roku 1918 rozpoczął się proces przejmowania i scalania trzech różnych systemów kolejowych: rosyjskiego, pruskiego i austriackiego. Rok później utworzone zostało Ministerstwo Kolei Żelaznych, które przejęło zarząd nad kolejami w odradzającym się państwie polskim. W sumie w roku 1921 na terenie Polski znajdowało się 15 947 km dróg żelaznych. W roku 1926, na mocy rozporządzenia Prezydenta RP Ignacego Mościckiego, powstało przedsiębiorstwo Polskie Koleje Państwowe, którego dyrektorem generalnym każdorazowo był Minister Kolei Żelaznych RP. PKP wprowadzono do rejestru handlo-

wego, przekazano im majątek w formie wieczystej dzierżawy, zwolniono od podatków i opłat publicznych, przyznano prawo do krótkoterminowych pożyczek i ustalono cenniki za usługi kolejowe.

Wraz z odbudową linii kolejowych postępowała budowa polskich fabryk produkujących lokomotywy. W roku 1919 w Chrzanowie powstała pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce (Fablok); rok później rozpoczęła produkcję Warszawska Spółka Akcyjna Budowy Parowozów. Produkcję lokomotyw kontynuowały też poznańskie Zakłady Cegielskiego. Jakość polskich parowozów została potwierdzona w roku 1937 na wystawie światowej w Paryżu, gdzie prototypowy polski parowóz pospieszny Pm36 zdobył złoty medal. Po odzyskaniu dostępu do morza i rozpoczęciu w 1920 roku budowy portu w Gdyni, jednym z najważniejszych zadań polskiej gospodarki stało się dobre i niezawodne połączenie polskiego wybrzeża z pozostałą częścią kraju. Budowę Magistrali Węglowej, łączącej polski port z polskim zagłębiem przemysłowym i wydobywczym, z ominięciem Wolnego Miasta Gdańska, rozpoczęto już w 1926 roku, ale udało się ją skończyć dopiero w roku 1933. Magistrala liczyła 485 km i biegła z Herbów Nowych, przez Zduńską Wolę Karsznice, Bydgoszcz, do Gdyni z odgałęzieniem do Częstochowy. Była to największa i najnowocześniejsza inwestycja komunikacyjna II Rzeczypospolitej. Okazała się od początku dochodowa, a zyski osiągane z jej eksploatacji wykazywały stały wzrost. W okresie powojennym magistrala należała do najważniejszych linii towarowych w kraju łącząc północ z południem.

Proces elektryfikacji polskich kolei rozpoczęto jeszcze przed II wojną światową. W roku 1927 otwarto pierwszą w Polsce kolej elektryczną, na trasie Warszawa–Podkowa Leśna–Grodzisk Mazowiecki (dzisiaj WKD). W historii PKP elektryfikację linii kolejowych rozpoczęto w rejonie warszawskiego węzła kolejowego i w 1936 roku oddano pierwszą linię do użytku. Elektryfikacja na masową skalę odbyła się w Polsce dopiero po II wojnie światowej.

W roku 1937 długość linii kolejowych w Polsce wynosiła 17 961 km. W posiadaniu PKP było 5300 parowozów, 12 100 wagonów osobowych i 159 200 wagonów towarowych. Oprócz linii standardowych eksploatowano 2200 km linii wąskotorowych, które obsługiwało 330 parowozów, 350 wagonów osobowych i 7320 wagonów towarowych. Istniały także prywatne i komunalne koleje dojazdowe z siecią torów o długości 1 500 kilometrów. Po wybuchu II wojny światowej linie kolejowe zostały włączone w struktury kolei niemieckich i sowieckich.

W wyniku działań wojennych wiele z nich zostało zniszczonych, ale po zakończeniu wojny, już w 1945 roku decyzją Ministerstwa Komunikacji i pierwszej Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych w Lublinie rozpoczęto ich odbudowę. W tym samym roku uruchomiony został ruch kolejowy do Warszawy i oddany do użytku prowizoryczny Dworzec Główny w magazynach dawnej stacji towarowej. PKP przejęły od sowieckiej administracji wojskowej zarząd nad kolejami na obszarze ziem zachodnich i północnych. Utworzono Ministerstwo Kolei z siedzibą w Warszawie, a w następnej dekadzie rozpoczęto elektryfikację głównych linii kolejowych w kraju. Wznowiono też przerwana przez wojnę produkcję parowozów w Fabloku w Chrzanowie i Zakładach Cegielskiego w Poznaniu.

W roku 1949 długość linii kolejowych w Polsce wynosiła 26 076 km, w tym 113 km linii zelektryfikowanych, natomiast w 1954 roku – 26 999 km, w tym 338 km linii zelektryfikowanych. Oprócz długości linii wzrastała również ilość przewozów – z 140,2 mln ton ładunków i 487,8 mln osób w roku 1949 do 221,9 mln ton ładunków (nie licząc przewozów na liniach przemysłowych) i 904,9 mln osób w roku 1954. Dla porównania warto dodać, że transport samochodowy przewoził wówczas 66,8 mln ton ładunków. W roku 1954 PKP zatrudniały aż 298 000 osób. Liczba wagonów i lokomotyw była wówczas chroniona tajemnicą, ale tylko w roku 1954 wyprodukowano 258 sztuk parowozów, 463 wagony osobowe i 15 500 wagonów towarowych. Warto dodać, że w roku tym nie produkowano w Polsce jeszcze samochodów, a jedynie motocykle w liczbie około 20 000 sztuk rocznie.

W latach 60. XX wieku nastąpił dalszy wzrost przewozów towarowych (w szczytowych okresach kolej przewoziła 350 mln ton ładunków) i pasażerskich, w tym tranzytu Wschód–Zachód. Skłoniło to władze do budowy Centralnej Magistrali Kolejowej, mającej łączyć Śląsk z Gdańskiem przez Warszawę. Była to największa inwestycja kolejowa w powojennej Polsce, mimo, że udało się ją zrealizować tylko w połowie. Linię od Zawiercia do Grodziska Mazowieckiego o długości ponad 223 km oddano do użytku w 1977 roku. Według wstępnych założeń miała być przeznaczona głównie do przewozów towarowych.

W roku 1994 na tej linii pociąg Pendolino z wychylnymi wagonami pobił polski rekord prędkości (250,1 km/h), który jest także rekordem prędkości kolejowej dla całej Europy Środkowo-Wschodniej. Inną dużą inwestycją lat 70. XX wieku była Linia Hutniczo-Siarkowa, ukończona w roku 1979. W 1974 roku uruchomiono także kolejową linię promową Świnoujście–Ystad.

W późniejszych latach rozwój kolei w zakresie inwestycji koncentrował się na elektryfikacji. Przemiany ustrojowe w Polsce na początku lat 90. XX wieku doprowadziły do poważniejszych zmian w tym sektorze gospodarki. W roku 1991 dyrektywa Rady EWG w sprawie rozwoju kolei wspólnotowych ustaliła podział przedsiębiorstw kolejowych na zarządców infrastruktury i przewoźników, którzy będą odpłatnie korzystać z sieci utrzymanej przez zarządcę. Dyrektywa ta przenosiła odpowiedzialność za infrastrukturę kolejową na władze państwowe, promowała transport intermodalny i narzucała kontrolę finansowania kolei.

## Czy doczekamy zmian w zakresie podziału rynku transportowego w naszym kraju

Po latach transformacji i przemian gospodarczych w naszym kraju, w rynku transportu lądowego dominuje transport samochodowy, pomimo, iż mieliśmy dobre warunki do równomiernego rozwoju poszczególnych gałęzi transportu.

Przyczyn takiego podziału rynku jest wiele, ale w analizie z pewnością nie należy pominąć faktu, iż transport samochodowy ponosząc bardzo znikome koszty dostępu do infrastruktury transportowej w porównaniu do transportu kolejowego, ma bardziej sprzyjające warunki do dynamicznego rozwoju. W okresie końcowych lat 80. ubiegłego stulecia praktycznie do roku 2008 infrastruktura kolejowa w naszym kraju ulegała stopniowej degradacji. Zmniejszyła się też długość linii kolejowych do 19 500 km, z czego około 60% jej długości jest zelektryfikowana, co ma znaczenie w rozpatrywaniu emisji spalin. Likwidacja linii nie oszczędziła również tych zelektryfikowanych. Pomimo, iż rynek kolejowych przewozów towarowych został w pełni zliberalizowany, nie poprawiło to sytuacji towarowego transportu kolejowego. W chwili obecnej jest około 58 firm świadczących czynnie usługi przewozowe, a ponad 80 posiada licencje na tego rodzaju przewozy. Przedsiębiorstwa te, z uwagi na uwarunkowania wytworzone poprzez politykę transportową państwa, nie są w stanie rywalizować o rynek transportowy z transportem samochodowym. Ich rywalizacja jest wewnątrzgałęziowa. Pełna liberalizacja kolejowych przewozów transportowych i obecny kształt rynku transportu towarowego w naszym kraju, powinny zwrócić uwagę decydentom, iż dotychczasowe narzekania na małą operatywność tej gałęzi transportu są nietrafne i skierowane raczej na odwrócenie uwagi od zasadniczego problemu, jakim jest nierówne traktowanie obu gałęzi transportu w zakresie ponoszenia tak zwanych kosztów zewnętrznych. Trudno dopatrywać się we wszystkich firmach towarowego transportu kolejowego, w których liczebnie dominują firmy prywatne, braku operatywności w pozyskiwaniu klientów i ładunków. To polityka transportowa Państwa tak naprawdę kształtuje ten rynek i może warto w okresie dyskusji o smogu zastanowić się też nad problemem towarowego transportu w naszym kraju.

Tab. 1. Rynek przewozu rzeczy w Polsce w latach 2001 - 2015 (mln ton).

Rynek przewozu rzeczy w Polsce w latach 2001 - 2015 (mln ton)												
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	1302,10	1413,06	1469,12	1569,86	1645,55	1681,66	1830,19	1904,445	1836,599	1841,386	1833,183	1796,855
transport samochodowy	956,94	1079,76	1113,88	1213,25	1339,50	1424,9	1551,80	1596,209	1548,111	1553,050	1547,883	1505,719
transport kolejowy	283,00	269,40	290,30	293,90	248,86	200,82	217,00	248,606	230,878	232,596	227,820	224,320
transport rurociągowy	53,38	54,26	55,63	52,87	49,03	50,24	56,21	54,490	52,990	50,660	49,810	54,850
żegluga śródlądowa	8,75	9,61	9,27	9,79	8,11	5,66	5,14	5,090	4,580	5,040	7,630	11,930
transport lotniczy	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,050	0,040	0,040	0,040	0,040

Źródło: Źródło: opracowano na podstawie danych GUS.