

Marek Pawlik

## Interoperacyjność systemu kolei Unii Europejskiej

*Coraz więcej podmiotów zaangażowanych w realizację inwestycji kolejowych, a także osób uczestniczących w procesach eksploatacji i utrzymania systemu kolei zauważa wprowadzane w ostatnich latach istotne zmiany w funkcjonowaniu kolei. Zmieniły się wymagania dotyczące ruchu i rozwiązań technicznych oraz realizacji, oceny czy dokumentowania wykonanych zadań. Budzi to różnego rodzaju pytania i wątpliwości. W niniejszym artykule podjęto próbę ich wyjaśnienia.*

### 1. Pytania i wątpliwości

Do najważniejszych pytań i wątpliwości zaliczyć należy te związane z bezpieczeństwem ruchu kolejowego. Skoro przez długie dziesiątki lat moje zadania realizowane były w taki to a taki sposób to czy aby zmiana tego sposobu nie pociągnie za sobą jakiś niebezpiecznych konsekwencji? Kolej zawsze była jednym przedsiębiorstwem i dzięki temu wszelkie zagrożenia były minimalizowane poprzez stosowanie instrukcji, o których spójność dbał ten podmiot. Instrukcje te doskonalone były przez lata. Nie zmieniały się gwałtownie. Brały pod uwagę różnego rodzaju zagrożenia z jakimi transport kolejowy spotkał się w ciągu dziesiątków lat funkcjonowania. Teraz kolej jest podzielona, instrukcje w części są włączone do prawa, ale wiele kwestii jest nadal regulowanych w instrukcjach wewnętrznych tym razem już różnych podmiotów gospodarczych. Czy o niczym nie zapomniano? Czy są jakieś kwestie, które w różny sposób są regulowane przez różne instrukcje potencjalnie prowadząc do niebezpiecznych sytuacji? Czy niektóre niebezpieczne sytuacje nie zdarzają się tylko dlatego, że ciągle jeszcze pracuje wielu kolejarzy, którzy znają stare instrukcje jednego PKP i zgodnie z nimi reagują w sytuacjach kryzysowych? Co się stanie, gdy ci kolejarze będą już na emeryturach?

Bardzo istotne są także pytania i wątpliwości, które określić możemy jako wątpliwości o charakterze pracowniczym. Po co właściwie podzielono kolej na spółki? Ilu na kolei może być prezesów? Kto w końcu podejmuje decyzje i kto ponosi za te decyzje, a w szczególności za ich spójność, odpowiedzialność? Cemu maleje liczba prawdziwych kolejarzy a rośnie administracja? Dlaczego przy starzejącej się infrastrukturze i starzejącym się taborze maleje liczba pracowników technicznych prowadzących kontrole, naprawy i remonty? Nie bez znaczenia są także pytania ekonomiczne. Cemu sprzedaje się kawałki kolei? Skąd się wzięły tak zwane stare długi kolei? Czy podatki od wszystkich przepływów pieniężnych pomiędzy kolejowymi spółkami nie spłaciły tych długów już wielokrotnie? Przecież dopóki nie podzielono kolei na spółki to tym przepływom pieniężnym nie towarzyszyły żadne podatki.

Pytania te są ze sobą powiązane. Wymiar bezpieczeństwa przewija się z wymiarami pracowniczym i ekonomicznym. Powstają ogólne wątpliwości. Na ile powyższe i podobne pytania wynikają z wejścia Polski do Unii Europejskiej? Czy wejście Polski do Unii uruchomiło proces niszczenia, kolei czy proces jej odbudowy? Gdzie byłaby PKP, gdyby Polska do Unii Europejskiej nie weszła? Odpowiedzi na część z tych pytań, związane są z prawodawstwem europejskim. Kolej dotyczy w szczególności dyrektywa o interoperacyjności kolei i dyrektywa o bezpieczeństwie kolei.

### 2. Interoperacyjność kolei w przepisach prawa

Prawo europejskie a za nim prawo polskie definiuje interoperacyjność systemu kolei jako „zdolność systemu kolei do zapewnienia bezpiecznego i nieprzerwanego ruchu pociągów o charakterystykach odpowiednich dla danych linii kolejowych, zależną od wszystkich warunków technicznych, prawnych i eksploatacyjnych, których zachowanie zapewnia dotrzymanie zasadniczych wymagań”.

Magiczne ‘zasadnicze wymagania’ to: bezpieczeństwo, niezawodność i dostępność, zdrowie, ochrona środowiska naturalnego, zgodność techniczna oraz dostępność rozumiana jako dostosowanie kolei do potrzeb osób o ograniczonych zdolnościach ruchowych. Każde z tych wymagań zdefiniowane jest w sposób ogólny kilkoma zdaniami na poziomie dyrektywy. Przykładowy zapis z opisu wymagania zasadniczego ‘bezpieczeństwo’ brzmi następująco:

*„Projektowanie, budowa lub montaż, utrzymywanie i monitorowanie składników kluczowych dla bezpieczeństwa, a zwłaszcza składników dotyczących ruchu pociągów, muszą gwarantować bezpieczeństwo na poziomie odpowiadającym celom określonym dla sieci, w tym w szczególności trudnych warunkach.”*

Wszystkie wymagania zasadnicze, w sposób kompletny, opisane są na 4 stronach załącznika trzeciego do dyrektywy. Zacytowany zapis stanowiący część opisu wymagania zasadniczego ‘bezpieczeństwo’ ma zastosowanie do kolei jako całości i do każdej wydzielonej części kolei. Część zapisów ma jednak zastosowanie tylko do wydzielonych części kolei. Przykładowy zapis z opisu wymagania zasadniczego ‘bezpieczeństwo’ dedykowany wyłącznie do obszaru sterowania ruchem kolejowym brzmi następująco:

*„Instalacje oraz procedury wykorzystywane w zakresie sterowania muszą umożliwiać przejazd pociągów na poziomie bezpieczeństwa odpowiadającym założeniom określonym dla sieci. Systemy sterowania powinny w sposób ciągły zapewniać bezpieczny przejazd pociągów posiadających zezwolenie na jazdę również w przypadkach awarii.”*

Rozsądne zdefiniowanie wymagań zasadniczych wymagało podzielenia kolei na rozsądne części. Wydzielono 3 podsystemy strukturalne współtworzące linie i stacje kolejowe: drogę kolejową, sterowanie – urządzenia przytorowe i zasilanie trakcyjne określane odpowiednio jako infrastruktura (INF), przytorowa bezpieczna kontrola jazdy i sygnalizacja (CCT) oraz energia (ENE). Wydzielono 2 podsystemy strukturalne współtworzące tabor: pojazdy i sterowanie – urządzenia pokładowe określane odpowiednio jako pojazdy (RST) oraz pokładowa bezpieczna kontrola jazdy i sygnalizacja (CCO). Wydzielono także 3 podsystemy funkcjonalne współtworzące zasady prowadzenia ruchu i eksploatacji kolei: ruch kolejowy (OPE), utrzymanie (MAI) oraz aplikacje telematyczne (TAF/TAP). Poszczególne podsystemy obejmują w szczególności odpowiednio:

- INF: tory, rozjazdy, mosty, tunele, perony, strefy ograniczonego dostępu oraz urządzenia i systemy bezpieczeństwa;
- CCT & CCO: przytorowe i pokładowe urządzenia europejskiego zunifikowanego systemu bezpiecznej kontroli jazdy (ETCS) oraz przytorowe i pokładowe urządzenia europejskiego zuni-

fikowanego systemu łączności bezprzewodowej (GSM-R), dla których wszystkie szczegółowe wymagania określono w dokumentach europejskich a także wszelkie inne urządzenia bezpieczeństwa aktywnego, dla których wymagania pozostają w zakresie odpowiedzialności państw członkowskich;

- ENE: podstacje trakcyjne, kabiny sekcyjne, górną sieć jezdnią i sieć powrotną oraz zabezpieczenia elektryczne i systemy pomiaru energii elektrycznej;
- RST: strukturę pojazdów, systemy sterowania pojazdami, odbieraki prądu, elementy trakcyjne i przetwarzania energii, elementy hamowania, sprzęgi i urządzenia biegowe, zawieszania, drzwi oraz urządzenia i systemy bezpieczeństwa;
- OPE: przepisy i procedury prowadzenia ruchu oraz wymagania zdrowotne, kompetencje zawodowe i kompetencje językowe pracowników wykonujących zadania istotne dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego;
- MAI: przepisy, procedury i narzędzie stosowane dla potrzeb prowadzenia przeglądów i napraw;
- TAF/TAP: procedury wymiany informacji pomiędzy uczestnikami procesu transportowego.

Wracając do definicji interoperacyjności, zauważyć należy, że urzeczywistnienie wymagań zasadniczych wymaga spełnienia różnego rodzaju warunków, z których niektóre mają charakter techniczny, inne prawny a jeszcze inne eksploatacyjny. Przykładowo bez stosowania rozwiązań technicznych zapewniających spójność systemów technicznych nie jest możliwe spełnienie wymagania zasadniczego 'zgodność techniczna', bez stosowania zdefiniowanych w prawie zasad akceptacji rozwiązań technicznych osiągnięcie ich 'zgodności technicznej' staje się mało prawdopodobne, wreszcie bez stosowania ujednoliconych, choćby w pewnym minimalnym zakresie, wymagań eksploatacyjnych na przykład ruchowych zapewnienie bezpieczeństwa na przykład 'w szczególnie trudnych warunkach' nie jest możliwe. Oczywiście zdefiniowanie kompletu tych warunków w taki sposób, aby jednocześnie stworzyć spójny system na skalę europejską oraz zachować a nawet znacząco rozszerzyć konkurencję na rynku wyrobów dla kolei i na rynku przewozów kolejowych, wymagało opracowania i uzgodnienia 'wszystkich koniecznych warunków' na odpowiednim poziomie szczegółowości. Uzgodnione warunki są publikowane w Technicznych Specyfikacjach Interoperacyjności przyjmowanych rozporządzeniami Komisji Europejskiej po ich akceptacji przez państwa członkowskie Unii Europejskiej.

I wreszcie dochodząc do pierwszej części definicji interoperacyjności, stwierdzić należy, że zróżnicowanie potrzeb transportowych powoduje zróżnicowanie charakterystyk linii i pojazdów kolejowych. Przykładowo wskazać można linie i pojazdy do pasażerskiej obsługi słabo zaludnionych obszarów, gdzie dominować mogą przystanki osobowe zamiast stacji kolejowych i autobusy szynowe zamiast pociągów złożonych z lokomotyw i wagonów, a także linie i pojazdy do towarowej obsługi obszarów przemysłowych czy linie i tabor do obsługi przewozów aglomeracyjnych. Dostosowywanie systemu kolei na wszystkich liniach do jednego standardu powodowałoby niepotrzebnie wysokie koszty na wielu liniach, a być może także niedostateczne zabezpieczenie linii przenoszących największe przewozy. Naturalnym jest więc pewne zróżnicowanie krótko omówionych powyżej 'warunków technicznych, prawnych i eksploatacyjnych'. Niezależnie od charakterystyk linii i pojazdów ruch kolejowy musi być bezpieczny i tak dalece jak wymagają tego uzgodnione warunki zabezpieczony przed przerwami eksploatacyjnymi.

### 3. Bezpieczeństwo kolei w przepisach prawa

Wydawać by się mogło, że dobrze zdefiniowane wymaganie zasadnicze 'bezpieczeństwo' powinno zapewnić bezpieczeństwo systemu kolei. Tak by się działo gdyby nie dwa poważne 'ale'.

Po pierwsze spełnianie 'warunków technicznych, prawnych i eksploatacyjnych, których zachowanie zapewnia dotrzymanie wymagania zasadniczego "bezpieczeństwo" weryfikowane jest dla rozwiązań nowych i modernizowanych. Ich spełnienie w skali europejskiego systemu kolejowego będzie więc potwierdzone za kilkadziesiąt lat. Tymczasem część linii i część pojazdów będzie interoperacyjna a część nie. Szereg zagrożeń pojawia się na styku pomiędzy rozwiązaniami nowymi i rozwiązaniami dotychczasowymi. Aby przedstawić przykład można posłużyć się obrazową analogią do ruchu samochodowego. Zasadniczo w Unii Europejskiej samochody jeżdżą prawą stroną, ale w Wielkiej Brytanii lewą. W obu przypadkach bezpieczeństwo jest zachowane. Jeśli jednak, z jakichkolwiek powodów, uznamy że także w Wielkiej Brytanii należy wprowadzić ruch prawostronny, to jego wprowadzenie będzie wymagało przykładowo: zmiany znaków drogowych zarówno tych wieszanych na słupkach jak i tych malowanych na jezdniach, ale także przeszkolenia kierowców czy w pewnym zakresie przebudowy pojazdów na przykład zmiany strony po której znajduje się kierownica dla zachowania wysokiego komfortu prowadzenia pojazdów. Tego wszystkiego nie da się zrobić w jedną noc. Zmiany należałoby zatem wdrażać stopniowo. Na przykład w Londynie rok po rozpoczęciu wprowadzania zmian prawą stroną jeździć będą autobusy a pozostałe pojazdy nadal lewą. Widać, że system dramatycznie traci spójność i pojawia się poważne zagrożenie. Tego typu zagrożeń należy bezwzględnie unikać. Identyfikowaniu takich zagrożeń, ich ocenie, minimalizacji ich występowania, ograniczeniu potencjalnych konsekwencji w przypadku ich wystąpienia służy w szczególności tak zwana 'wspólna metoda bezpieczeństwa w zakresie wyceony i oceny ryzyka'.

Po drugie, tworzenie spójnego systemu kolei na skalę europejską wymaga współdziałania wielu podmiotów gospodarczych. W szczególności szeroko rozumiana infrastruktura kolejowa, zarządzana przez dedykowane podmioty określane jako zarządcy infrastruktury jak na przykład przez Polskie Linie Kolejowe, udostępniana jest do realizacji usług przewozowych oferowanych przez dedykowane podmioty określane jako przedsiębiorstwa kolejowe jak na przykład przez Intercity czy Koleje Mazowieckie. Rozdzieleniu tych funkcji z punktu widzenia bezpieczeństwa towarzyszyć musi wprowadzenie mechanizmów gwarantujących kompletność i spójność działań związanych z bezpieczeństwem realizowanych przez różnych zarządców i różnych przewoźników, bo granice pomiędzy narodowymi kolejami, zasadniczo zgodne z granicami państwowymi, zastępują granice działań i odpowiedzialności poszczególnych podmiotów gospodarczych. Uporządkowaniu odpowiedzialności, oraz identyfikowaniu zagrożeń związanych z podziałem odpowiedzialności służą procesy certyfikacji bezpieczeństwa przedsiębiorstw kolejowych i autoryzacji bezpieczeństwa zarządców infrastruktury realizowane przez odpowiedni organ krajowy zgodnie z europejskimi regulacjami prawnymi w oparciu o ustrukturalizowane systemy zarządzania bezpieczeństwem SMS, dla których wymagania także zdefiniowano w regulacjach prawnych. Jednym z istotnych elementów SMS jest rejestr zagrożeń obejmujący w szczególności: zidentyfikowane zagrożenia, związane z nimi ryzyka, sto-

sowane środki bezpieczeństwa oraz jednostki odpowiedzialne za stosowanie tych środków i weryfikowanie ich skuteczności. Rejestry zagrożeń oprócz ryzyk związanych z okresem przejściowym i ryzyk związanych z podziałem odpowiedzialności pomiędzy wiele podmiotów gospodarczych uwzględniać muszą także wszelkie inne ryzyka na przykład związane ze starzeniem się infrastruktury i taboru, podlecaniem realizacji pewnych czynności na przykład przeglądów taboru, czy utrzymaniem kompetencji personelu.

#### 4. Odpowiedzi na niektóre pytania i wątpliwości

Kolej rozwijała się gwałtownie jako środek transportu wiele lat temu, kiedy nie było jeszcze ani transportu lotniczego ani szeroko dostępnego transportu drogowego. Dziś kolej o udział w przewozach musi konkurować z innymi rodzajami transportu dla których granice państwowe nie istnieją. Chętnie mówi się, że kolej powinna mieć duży udział w rynku przewozów bo jest ekologiczna. Nie żyjemy jednak w czasach gospodarki nakazowo-rozdzielczej i kolej może mieć duży udział w rynku przewozów tylko jeśli będzie konkurencyjna. Wszelkie dokumenty definiujące europejską politykę transportową wskazują na konieczność zapewnienia zrównoważonego rozwoju różnych środków transportu. Mocno upraszczając transportem lotniczym na duże odległości, transportem kolejowym na średnie a transportem drogowym na bliskie. Uznano, że tak jak w transporcie lotniczym i w transporcie drogowym, tak i w transporcie kolejowym konieczne jest wydzielenie: infrastruktury transportowej, środków transportu i usług transportowych, odpowiednio: lotnisk, samolotów i przewozów lotniczych, dróg, samochodów i przewozów samochodowych oraz linii kolejowych, pojazdów kolejowych i kolejowych usług przewozowych. Nikogo nie dziwi, że korzystające z tego samego lotniska Polskie Linie Lotnicze i Lufthansa konkurują ze sobą o pasażera, więc jeśli kolej ma być aktywna w konkurencji między różnymi rodzajami transportu to powinna uczyć się także na własnym rynku przewozów kolejowych.

Skoro wiemy już, jak rozumiane jest bezpieczeństwo transportu kolejowego to pozostaje jeszcze pytanie po co mamy stosować takie podejście do bezpieczeństwa kolei? Na naszych oczach powstaje konkurencyjny rynek przewozów kolejowych oparty o realizację usług przewozowych interoperacyjnym taborom kolejowym po interoperacyjnej infrastrukturze. Kolej nie może przy tym utracić jednego ze swoich najważniejszych atutów – wysokiego poziomu bezpieczeństwa. Zmiany w systemie kolei i zmiana miejsca kolei w systemie transportu nie mogą prowadzić do nieakceptowalnego poziomu ryzyka.

Po co właściwie podzielono kolej na spółki? Bez wydzielenia z kolei narodowych zarządców infrastruktury i przedsiębiorstw kolejowych nie zostałyby wprowadzona wewnętrzna konkurencja na rynku przewozów kolejowych. Kolejowe przewozy towarowe nadal subsydiowałyby przewozy pasażerskie, powodując niejako systemowy brak konkurencyjności towarowych przewozów kolejowych w stosunku do transportu drogowego. Wydzielenia zarządców i przedsiębiorstw wymagało prawo europejskie. Stawia ono wyraźnie różne zadania tym dwóm rodzajom podmiotów. Nie było jednak konieczności wydzielenia jako osobnych podmiotów gospodarczych takich części kolei jak telekomunikacja czy energetyka trakcyjna.

Skoro przez długie dziesiątki lat moje zadania realizowane były w taki to a taki sposób, to czy aby zmiana tego sposobu nie pociągnie za sobą jakiś niebezpiecznych konsekwencji?

Zmiany takie często wynikają ze spójnych i uporządkowanych 'warunków technicznych, prawnych i eksploatacyjnych'. Takie zmiany mogą być potencjalnie groźne szczególnie, jeśli nie są komplementarne z resztą systemu kolei. Zmianom musi towarzyszyć ich ocena pod względem bezpieczeństwa. Wyniki takiej oceny muszą być odwzorowywane w rejestrach zagrożeń. Wszelkie działania mające wpływ na bezpieczeństwo muszą być uporządkowane w systemie zarządzania bezpieczeństwem, bez akceptacji którego przez Urząd Transportu Kolejowego ani zarządcy, ani przewoźnicy nie mogą odpowiednio świadczyć usług udostępniania infrastruktury czy realizacji przewozów.

Czy instrukcje wewnętrzne różnych zarządców infrastruktury i przedsiębiorstw kolejowych regulujące wiele szczegółowych kwestii związanych z bezpieczeństwem są jasne i komplementarne? System Zarządzania Bezpieczeństwem nie zastępuje instrukcji wewnętrznych. On je porządkuje i weryfikuje ich kompletność i komplementarność zarówno na poziomie pojedynczego podmiotu gospodarczego jak i poprzez wskazywanie ryzyka wspólnego na poziomie współpracy pomiędzy uczestnikami rynku.

Dlaczego przy starzejącej się infrastrukturze i starzejącym się taborze maleje liczba pracowników technicznych prowadzących kontrole, naprawy i remonty? Powodów jest kilka, ale w kontekście zmian związanych z dyrektywą o interoperacyjności wskazać należy, że niektóre prace przy rozwiązaniach zaawansowanych technicznie, jak na przykład przy Europejskim Systemie Sterowania Pociągami, muszą być realizowane przez producentów. Nowoczesne rozwiązania sieciowe, jak na przykład Kolejowy System Radiołączności Ruchomej, pozwalają na zdalną diagnostykę i zdalne rekonfigurowanie oraz zdalny *upgrade* elementów programowych. Jednak duża liczba klasycznych rozwiązań w tym rozwiązań starzejących się wymaga zarówno uzupełniania kadr odpowiedzialnych za kontrole, naprawy i remonty jak i ciągłego doskonalenia ich kompetencji zawodowych.

Czemu sprzedaje się kawałki kolei? Takich działań nie wymagają żadne regulacje związane z interoperacyjnością ani żadne regulacje związane z bezpieczeństwem. Należałoby raczej wyrazić wątpliwość czy sprzedanie pewnych kawałków kolei nie tworzy nieakceptowalnego ryzyka?

Wreszcie, czy wejście Polski do Unii uruchomiło proces niszczenia kolei czy proces jej odbudowy? Wejście Polski do Unii Europejskiej postawiło przed koleją w Polsce olbrzymie wyzwania, ale jednocześnie dało kolei wielką szansę. Kolej w Polsce może, korzystając nie tylko z europejskich funduszy, ale także z środków niefinansowych, jakie udostępniają jej regulacje dotyczące interoperacyjności i bezpieczeństwa w transporcie kolejowym, zmienić się w nowoczesny europejski system kolei oferujący konkurencyjne usługi transportowe. Można powiedzieć górnolotnie, że wejście Polski do Unii Europejskiej otworzyło nowy rozdział w historii kolei w Polsce, dając szansę na olbrzymią zmianę. Jednocześnie prostym językiem dodać należy, że wykorzystanie tej szansy wymaga jej zrozumienia i wdrożenia zmian systemowych, gdyż ograniczenie się do wydania pieniędzy z funduszy europejskich nie gwarantuje sukcesu kolei w dłuższym okresie czasu.

#### Autor:

dr inż. **Marek Pawlik** – zastępca dyrektora Instytutu Kolejnictwa do spraw interoperacyjności kolei