

Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu jako element strategii bezpieczeństwa narodowego

Streszczenie: Zapewnienie bezpieczeństwa obywatelom należy do podstawowych zadań państwa. W tym celu podejmowane są liczne działania, w których realizacji nieustannie uczestniczą instytucje rządowe i samorządowe. Tworzą one system bezpieczeństwa narodowego, którego skuteczne funkcjonowanie zapewnia państwu i jego obywatelom odpowiednią ochronę przed zagrożeniami. W tekście autor przedstawia Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu jako zespół wzajemnie powiązanych elementów realizujących jako całość założone cele. Nieustannie postępująca globalizacja oraz określone w strategicznych dokumentach długoterminowe cele stanowią wyzwania, których podjęcie jest konieczne dla zapewnienia obywatelom ochrony przed coraz to nowszymi zagrożeniami wynikającymi z zastosowania nowoczesnych technologii, również w dziedzinie transportu. Działania podejmowane w ramach Unii Europejskiej w stworzeniu transeuropejskiej sieci transportowej obejmują transport powietrzny, drogowy, kolejowy, morski i miejski, a także żeglugę śródlądową, transport multimodalny, inteligentne systemy transportowe, bezpieczeństwo i przepisy dotyczące pomocy państwa. Autor wskazuje na wielowymiarowy charakter współczesnego systemu transportu i zastosowane w nim nowe technologie, które sprzyjają powstawaniu zagrożeń mogących mieć negatywne skutki dla bezpieczeństwa narodowego. Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu oraz jego poszczególne elementy pełnią kluczową rolę w funkcjonowaniu państwa i życiu jego obywateli. W wyniku zdarzeń spowodowanych siłami natury lub będących konsekwencją działań człowieka, może być zniszczony, uszkodzony, a jego działanie może ulec zakłóceniu, przez co zagrożone może być życie i mienie obywateli. Proces integracji dotyczy przede wszystkim ludzi i sposobu postrzegania nowych zagrożeń.

Słowa kluczowe: *zintegrowany system, bezpieczeństwo, transport, strategia*

Integrated Transport Safety System as an element of the National Security Strategy

Summary: Ensuring the safety of citizens is a fundamental task of the state. To this end, the State undertakes numerous activities in which government institutions are constantly involved in the implementation. They create a national security system whose effective functioning provides the state and its citizens with adequate protection against threats. In the text, the author presents the Integrated Transport Safety System as a team of interrelated elements that implement the objectives as a whole. The ever-increasing globalisation and the long-term objectives set out in the strategic documents pose challenges to ensuring the safety of citizens, faced with the ever-increasing threats posed by the use of modern technologies, including in the field of transport.

Actions undertaken within the European Union to create a trans-European transport network include air, road, rail, maritime, and urban transport, as well as inland waterway transport, multimodal transport, intelligent transport systems, safety, and State aid rules. The author points out the multidimensional nature of the modern transport system, the use of new technologies that promote the emergence of new threats that could have negative consequences for national security. The Integrated Transport Safety System and its various components play a key role in the functioning of the state and the lives of its citizens. As a result of events caused by the forces of nature or as a consequence of human actions, it can be destroyed, damaged, and its action can be disrupted, which may endanger the lives and property of citizens. The integration process is primarily about people and how new threats are perceived.

Keywords: *integrated system, security, transport, strategy*

Wstęp

System bezpieczeństwa narodowego każdego państwa tworzą odpowiedzialne za bezpieczeństwo organy oraz instytucje należące do władz wykonawczych, ustawodawczych, sądowniczych oraz lokalnych. *Biała księga bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej* opublikowana przez Biuro Bezpieczeństwa Narodowego w 2013 r. definiuje system bezpieczeństwa narodowego (bezpieczeństwa państwa) jako całość sił (podmiotów), środków i zasobów przeznaczonych przez państwo do realizacji zadań w dziedzinie bezpieczeństwa, odpowiednio do tych zadań zorganizowana (w podsystemy i ogniwa), utrzymywana i przygotowywana. Treści zawarte w tym dokumencie stały się podstawą do stworzenia *Strategii bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej* w 2014 roku. To właśnie w tym dokumencie ostatecznie zdefiniowano i opisano funkcjonujący w Polsce system bezpieczeństwa narodowego¹. Zgodnie z jego treścią system ten obejmuje siły, środki i zasoby przeznaczone przez państwo do realizacji zadań w obszarze bezpieczeństwa narodowego, odpowiednio zorganizowane, utrzymywane i przygotowywane. Składa się on z podsystemu kierowania i podsystemów wykonawczych, w tym podsystemów operacyjnych (obronnego i ochronnych) oraz podsystemów wsparcia (społecznych i gospodarczych)².

Jednym z kluczowych czynników kształtujących środowisko bezpieczeństwa jest globalizacja i rewolucja informacyjna, które generalnie przy-

¹ Zob. W. Kitler, K. Drabik, I. Szostek (red.), *System bezpieczeństwa narodowego RP – wybrane problemy*, Wyd. AON, Warszawa 2014.

² *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2014, s. 13.

czynią się do podnoszenia poziomu dobrobytu oraz sprzyjają rozprzestrzenianiu nowoczesnych technologii, doskonaleniu metod zarządzania i sposobów finansowania rozwoju gospodarczego. Stwarzają więc dużą szansę na demokratyzację oraz umożliwiają postęp gospodarczy i społeczny na świecie, również w jego biedniejszych częściach. Równolegle do pozytywnych skutków, efektem procesów globalizacyjnych i rewolucji informacyjnej są nowe wyzwania i zagrożenia dla światowego bezpieczeństwa, zarówno w aspekcie militarnym, jak i pozamilitarnym. Ostrości i tempa nabierają m.in. towarzyszące procesowi globalizacji nowe podziały świata. Z kolei rozwój technologii i rozszerzanie się światowego rynku doprowadziły do gwałtownego wzrostu zapotrzebowania na surowce energetyczne, a także na żywność i wodę. Ma to znaczenie dla światowej polityki, gospodarki i procesów społecznych. Bezpieczeństwo globalne i regionalne jest również kształtowane przez niestabilność poszczególnych regionów świata. Współcześnie istnieje wiele ognisk zapalnych (zwłaszcza na Bliskim Wschodzie), które mogą stać się zarzewiem konfliktu na szerszą skalę. Sytuacji tej towarzyszy niebezpieczne zjawisko proliferacji broni masowego rażenia i środków jej przenoszenia. Powoduje to erozję reżimów rozbrojeniowych, a w konsekwencji prowadzić może do ich rozpadu³.

Bezpieczeństwo Europy determinowane jest zasadniczo przez cztery czynniki: NATO, Unię Europejską, strategiczną obecność USA oraz relacje z Rosją. Unia Europejska próbuje strukturalnie dostosować się do nowych wyzwań, spośród których najtrudniejszymi są kryzys strefy euro oraz trudności z rozwojem Wspólnej Polityki Bezpieczeństwa i Obrony. Innym poważnym wyzwaniem dla Europy jest jej niska samowystarczalność surowcowa, która tylko częściowo jest rekompensowana przez wytwarzanie energii ze źródeł alternatywnych⁴.

Wyzwania i zagrożenia dla Polski, wynikające z analizy zewnętrznego środowiska bezpieczeństwa, mają przede wszystkim niemilitarny charakter⁵. Najpoważniejsze wyzwania w dziedzinie bezpieczeństwa pozamilitarnego, z którymi będzie musiała się zmierzyć Polska, wiążą się

³ *Biała księga bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2013, s. 11.

⁴ *Ibidem*, s. 12.

⁵ Zob. M. Cieślarczyk, *Czy można «budować dom bez fundamentów»? – czyli o ukrytym czynniku bezpieczeństwa ruchu drogowego*, [w:] A. Tyburska, Z. Mikołajczyk, P. Łuka (red.), *Bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Nauka w służbie praktyki*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2020, s. 185-196.

z zapewnieniem niezakłóconego rozwoju gospodarczego państwa, stabilnej sytuacji finansowej i spójnej, dalekosiężnej polityki społecznej uwzględniającej przeciwdziałanie nadchodzącemu niżowi demograficznemu. Istotne dylematy strategiczne, jakim Polska będzie musiała stawić czoło w perspektywie nadchodzącego dwudziestolecia, związane są także z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni oraz przeciwdziałania dekapitalizacji infrastruktury przemysłowej i transportowej. Dekapitalizacja, a często również dewastacja infrastruktury powodują, że z każdym rokiem wzrasta ryzyko wystąpienia katastrof o podłożu przemysłowym i technicznym⁶.

Po wystąpieniu pandemii państwa członkowskie Unii Europejskiej podjęły szereg działań, by chronić zdrowie publiczne. Niektóre z tych działań, np. wprowadzenie kontroli na granicach wewnętrznych czy obostrzenia obowiązujące w czasie podróży po UE, miały istotny wpływ na ograniczenie swobody przemieszczania się. Decyzja o tym, czy ograniczyć swobodę przemieszczania się, by chronić zdrowie publiczne, pozostaje w gestii państw członkowskich. Aby zapobiec fragmentaryzacji przepisów i zakłóceniom w świadczeniu usług oraz zapewnić obywatelom i przedsiębiorstwom przejrzystość i przewidywalność, Rada⁷ pracuje nad koordynacją działań między państwami UE.

Transportowy sektor bezpieczeństwa narodowego

Polityka transportowa Unii Europejskiej ma na celu promowanie zrównoważonej mobilności osób i towarów, zapewnienie w tym zakresie efektywności i bezpieczeństwa, jak również ograniczenie negatywnych skutków dla środowiska. Zwiększanie dostępności ma kluczowe znaczenie dla wzmocnienia gospodarki regionalnej oraz osiągnięcia spójności i konkurencyjności. Działania podejmowane w tym zakresie mają na celu stworzenie transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T) obejmującej transport powietrzny, drogowy, kolejowy, morski i miejski, a także żeglugę śródlądową, transport multimodalny, inteligentne systemy transportowe, bezpieczeństwo i przepisy dotyczące pomocy państwa. Pandemia COVID-19 w bezprecedensowy sposób pokazała, jak niezbędne są w dzi-

⁶ Ibidem.

⁷ Rada Europejska – Rada Unii Europejskiej.

siejszym świecie technologie cyfrowe oraz jak ważne dla każdego państwa – w dobie nieustannej globalizacji – jest przemieszczanie się osób i towarów. Cyfryzacja w transporcie drogowym niesie ze sobą wiele korzyści: rozwija nowe rynki, zwiększa konkurencyjność, przyczynia się do sprawnego i bezpiecznego przemieszczania się w ruchu lądowym, wodnym i powietrznym. Transformacja cyfrowa jest kluczowym elementem w budowaniu strategicznej autonomii UE i ważną pomocą w dążeniu do realizacji celów klimatycznych. Państwa członkowskie UE chcą, by punktem odniesienia cyfryzacji był człowiek: by respektowane i podtrzymywane były wartości i prawa podstawowe UE. Inwestycje transportowe realizowane w ramach polityki spójności obejmują strategie transportowe na poziomie unijnym, krajowym i regionalnym. Strategie te mają za zadanie wprowadzenie równowagi między transportem drogowym, kolejowym i zrównoważonymi rodzajami transportu. W obszarach miejskich promowane są ekologiczne środki transportu.

Jednym z ważnych zadań państwa w ostatnich latach jest rozbudowa i modernizacja sieci transportowej (zarówno drogowej, jak i kolejowej) oraz zapewnienie wysokiego poziomu usług transportowych, które są nie tylko istotnym elementem rozwoju gospodarczego kraju, ale również mają znaczenie dla systemu bezpieczeństwa państwa. Zapobieganie katastrofom komunikacyjnym i przemysłowym poprzez rozwój systemu transportowego należy rozpatrywać nie tylko w aspekcie ekonomicznym, ale również w aspekcie zagospodarowania przestrzennego kraju, ochrony środowiska naturalnego i zapewnienia bezpieczeństwa uczestnikom ruchu. Ze względu na skalę wypadków, w tym wypadków śmiertelnych, i związanych z tym skutków społecznych, jednym z kluczowych wyzwań jest poprawa bezpieczeństwa użytkowników transportu. Zadania strategiczne w obszarze bezpieczeństwa transportowego obejmują:

- rozbudowę i modernizację sieci transportowej, służącej realizacji zadań w obszarze najważniejszych interesów narodowych zarówno w czasie pokoju, jak i stanów nadzwyczajnych oraz wojny;
- zapobieganie katastrofom komunikacyjnym i przemysłowym poprzez rozwój systemu transportowego;

- pogłębianie integracji w obszarach zarządzania bezpieczeństwem i monitoringiem bezpieczeństwa, ratownictwa, systemu informacji i badań naukowych⁸.

Rozwój infrastruktury i sektora bezpieczeństwa jest wzajemnie sprzężony. Z jednej strony budowa nowoczesnego systemu transportowego – a w szczególności dróg publicznych (modernizacja kolei, portów lotniczych oraz śródlądowych dróg wodnych połączona z wprowadzeniem nowoczesnych środków transportu) – stanowi jedną z kluczowych dziedzin w systemie przygotowań obronnych państwa oraz przygotowań do reagowania kryzysowego. Przyczynia się również do zapewnienia możliwości zaspokajania potrzeb bytowych ludności, w tym – potrzeby jej ewakuacji, jest także istotnym elementem wsparcia Sił Zbrojnych RP i wojsk sojuszniczych w przypadku kryzysu lub konfliktu zbrojnego. Z drugiej strony rozwój infrastruktury sektora bezpieczeństwa wpływa na rozwój infrastruktury w regionach, w których funkcjonują obiekty tego sektora. Polityka przestrzenna w tych obszarach powinna dążyć, w miarę możliwości, do wspólnego wykorzystania infrastruktury – dla celów obronności i bezpieczeństwa państwa, jak również dla rozwoju regionu (współużytkowanie lotnisk wojskowych, obiektów sportowych i rekreacyjnych, wspólne inwestycje środowiskowe, np. oczyszczalnie ścieków). Lotnictwo wojskowe w miarę potrzeb wykorzystuje istniejące lotniska cywilne użytku publicznego oraz oddaje do współużytkowania wybrane lotniska własne. Także obiekty sportowe i rekreacyjne sektora obronnego udostępniane są zainteresowanemu z uwzględnieniem bieżących potrzeb aktualnego użytkownika, na podstawie ogólnie obowiązujących przepisów⁹.

Struktura bezpieczeństwa narodowego przyjęta na potrzeby Strategicznego Przeglądu Bezpieczeństwa Narodowego¹⁰ wyodrębniała poszczególne dziedziny bezpieczeństwa: obronną, ochronną, społeczną, gospodarczą. Transportowy sektor bezpieczeństwa narodowego został przyporządkowany do gospodarczej dziedziny bezpieczeństwa narodowego (rysunek 1).

Nowoczesna sieć drogowa i kolejowa, rozwinięta sieć śródlądowych dróg wodnych, lotnisk, portów morskich oraz infrastruktura dostępu do

⁸ *Biała księga bezpieczeństwa...*, op. cit., s. 189.

⁹ *Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022* – przyjęta uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 (M.P. 2013 poz. 377), s. 26-27.

¹⁰ *Biała księga bezpieczeństwa...*, op. cit., s. 19.

tych portów, a także sprawny system transportu publicznego, umożliwiając rozwój polskiej gospodarki i wzmacniając jej powiązanie z gospodarką światową. Są także ważnym składnikiem bezpieczeństwa narodowego oraz terytorialnie zrównoważonego rozwoju kraju. Nowoczesna infrastruktura transportowa, unowocześniony park taborowy oraz integralne systemy zarządzania przewozami obniżają koszty w gospodarce, przyczyniając się jednocześnie do obniżenia niekorzystnego oddziaływania na środowisko. Systematyczna poprawa infrastruktury transportowej stanowi jedno z podstawowych wyzwań dla rozwoju państwa¹¹.

Kierowanie bezpieczeństwem narodowym	DZIEDZINY BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO																	
	Obronna			Ochronna		Społeczna						Gospodarcza						
	SEKTORY BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO																	
	dypłomatyczny	militarny	wywiadowczy	kontrowiadawczy	prawa i porządku publicznego	ratownictwa	kulturowy	edukacyjny	społeczny	demograficzny	migracyjny	:	finansowy	energetyczny	transportowy	infrastruktury krytycznej	środowiska naturalnego	:
	Transsektorowe obszary bezpieczeństwa (np. cyberbezpieczeństwo; bezpieczeństwo antyterrorystyczne)																	
	Podmioty bezpieczeństwa narodowego realizujące zadania strategiczne (operacyjne — wspierające)																	
	Prezydent, Rada Ministrów	MSZ — MON MSW	MON — MSW MSZ	AW SWW	ABW SKW	MSW (Policja, SG, BOR), MS (SW) MAC, CBA, Prokuratura	MSW (PSP OCK) — MAC, MS	MKiDN MEN — podmio- ty pub- liczne i niepu- bliczne, OP*	MNiSzW MEN — MKiDN, uczelnie pub- liczne i niepu- bliczne, OP*	MPiPS — MZ, MPiPS — MZ, OP*	UDSC — MAC, MSW	—	MF — MG, MRiRW MSP MRR MTBiGM	MG — MSP	MTBiGM — MG	MTBiGM — MG MSP	MS — podmio- ty pań- stwowe i samo- rządowe, OP*	—

Rysunek 1. Struktura bezpieczeństwa narodowego

Źródło: *Biała księga bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2013, s. 19.

Jednolity europejski obszar transportu powinien ułatwiać przemieszczanie się obywateli i towarów, obniżać jego koszty i zapewnić zrównoważony rozwój transportu europejskiego¹². Dalsza integracja rynku drogowego transportu towarowego sprawi, że transport drogowy stanie się bardziej wydajny i konkurencyjny. W przypadku transportu morskiego „niebieski

¹¹ *Strategia bezpieczeństwa narodowego...*, op. cit., s. 15.

¹² Zob. R. Krystek (red.), *Zintegrowane systemy bezpieczeństwa transportu*, t. 1-3, WKŁ, Warszawa–Gdańsk 2009–2010.

pas”¹³ na morzach wokół Europy uprości formalności dotyczące statków przemierzających się między portami UE. Należy ustanowić odpowiednie ramy dla zadań europejskich w wodnym transporcie śródlądowym. Należy zwiększyć dostęp do rynku usług portowych. Musi temu towarzyszyć poprawa jakości warunków pracy, jako że zasoby ludzkie są kluczowym składnikiem systemu transportowego wysokiej jakości. Wiadomo również, że niedobory siły roboczej i kwalifikacji staną się w przyszłości znaczącym problemem w sektorze transportu. Ważne będzie, aby konkurencyjność i agenda społeczna współgrały ze sobą w oparciu o dialog społeczny, w celu uniknięcia konfliktów społecznych, które spowodowały znaczne straty gospodarcze w szeregu sektorów, zwłaszcza w lotnictwie.

Ochrona transportu jest ważnym zadaniem dla Unii Europejskiej. Kompleksowe podejście UE do polityki, prawodawstwa i monitorowania ochrony transportu lotniczego i morskiego należy jeszcze bardziej skonsolidować i wzmocnić poprzez współpracę z ważnymi partnerami międzynarodowymi. W odniesieniu do ochrony pasażerów należy ulepszyć metody kontroli bezpieczeństwa w celu zapewnienia wysokiego poziomu ochrony, przy jak najmniejszych niedogodnościach. Należy rozważyć przyjęcie opartego na ryzyku podejścia do bezpieczeństwa ładunków spoza UE. Istnieje również potrzeba znalezienia odpowiedniego europejskiego podejścia do ochrony transportu lądowego w obszarach, w których działania na szczeblu UE przynoszą wartość dodaną. Ustalenie ram bezpiecznego transportu jest bardzo ważne dla obywateli europejskich. Opracowana zostanie europejska strategia w zakresie bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego, obejmująca dostosowanie do nowych technologii oraz – rzecz jasna – współpracę międzynarodową z najważniejszymi partnerami. W przypadku transportu morskiego należy aktywnie zająć się bezpieczeństwem pasażerów statków. System monitorowania i informacji o ruchu statków SafeSeaNet¹⁴ stanie się podstawą wszystkich stosownych narzędzi informacyjnych, zapewniających bezpieczeństwo i ochronę transportu

¹³ *Blue Belt: Commission eases customs formalities for ships*, European Commission, Bruksela, 08.07.2013, http://europa.eu/rapid/pressrelease_IP-13-652_en.htm (dostęp: 05.07.2021).

¹⁴ SafeSeaNet (SSN) – wspólnotowy system wymiany informacji morskiej składający się z połączonych sieci krajowych systemów SafeSeaNet, opracowany w celu ułatwienia wymiany danych istotnych dla bezpieczeństwa morskiego, ochrony statków i obiektów portowych, ochrony środowiska morskiego, efektywności ruchu statków i transportu morskiego pomiędzy państwami członkowskimi Unii Europejskiej. Za: *Słownik pojęć «Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)»*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, s. 28.

morskiego oraz ochronę środowiska przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze statków. Będzie on zatem stanowił ważny wkład w ustanowienie wspólnego otoczenia wymiany informacji dla celów nadzoru kwestii morskich w UE oraz przyczyni się do stworzenia wspólnej przestrzeni morskiej. W przypadku transportu kolejowego, w jednolitym europejskim obszarze kolejowym niezbędna jest harmonizacja w zakresie przyznawania świadectw bezpieczeństwa i nadzoru nad nim. Europejskie agencje bezpieczeństwa lotniczego, morskiego i kolejowego powołane w ostatnim dziesięcioleciu odgrywają nieodzowną rolę w tych trzech dziedzinach transportu¹⁵.

Aby wykorzystanie nowych technologii było bardziej skuteczne, niezbędne jest podejście systemowe, które obejmie wymogi w zakresie infrastruktury i przepisów, koordynację różnych podmiotów oraz duże projekty demonstracyjne, zachęcające do wprowadzenia ich na rynek. Dotyczy to również wprowadzanych inteligentnych systemów mobilności opracowanych w ramach badań finansowanych przez UE, takich jak przyszły system zarządzania ruchem lotniczym (SESAR)¹⁶, europejski system zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS)¹⁷ oraz systemy informacji kolejowej, systemy nadzoru morskiego (SafeSeaNet), usługi informacji rzecznej (RIS), inteligentne systemy transportowe (ITS)¹⁸ oraz interoperacyjne połączone roz-

¹⁵ *Biała księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu* / * COM/2011/0144 końcowy */ , s. 11-12.

¹⁶ Program SESAR (ang. *Single European Sky ATM Research*) stanowi technologiczny filar Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej. Jego celem jest opracowanie i wdrożenie nowoczesnego systemu zarządzania ruchem lotniczym, pozwalającego zwiększyć przepustowość sieci ATM, aby sprostać stale rosnącej ilości operacji lotniczych przy jednoczesnej poprawie wskaźników bezpieczeństwa. Zastosowanie nowoczesnych technologii i procedur pozwoli również na zredukowanie negatywnego wpływu lotnictwa na środowisko naturalne.

¹⁷ Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ang. *European Rail Traffic Management System*, ERTMS) – wspierany przez Unię Europejską projekt ujednoliconego systemu sterowania ruchem kolejowym, który ma zapewnić interoperacyjność transportu kolejowego, czyli możliwość swobodnego poruszania się pociągów w sieciach kolejowych poszczególnych państw (właścicieli infrastruktury) bez konieczności zatrzymywania się na granicach oraz wymiany lokomotyw lub maszynistów. Celem wprowadzenia systemu jest podniesienie atrakcyjności przewozów kolejowych i zwiększenie ich udziału w transporcie wewnątrz europejskim.

¹⁸ Inteligentne Systemy Transportowe (ang. *Intelligent Transportation Systems*, ITS) to połączenie technologii informacyjnych i komunikacyjnych z infrastrukturą transportową i pojazdami w celu poprawy bezpieczeństwa, zwiększenia efektywności procesów transportowych oraz ochrony środowiska naturalnego.

wiązania dla systemów zarządzania i informacji w odniesieniu do transportu multimodalnego następnej generacji (obejmujące systemy pobierania opłat). Niezbędny będzie również plan inwestycji w zakresie nowych usług nawigacji, monitorowania ruchu i komunikacji. Równie ważne są badania i innowacja w dziedzinie technologii napędowych i paliw alternatywnych (inicjatywa na rzecz ekologicznych samochodów „Czyste niebo”). Innowacji i wprowadzaniu w życie muszą towarzyszyć ramy regulacyjne. Równolegle z szerszym zastosowaniem narzędzi informatycznych należy zwiększyć ochronę prywatności i danych osobowych. Wymogi w zakresie standaryzacji i interoperacyjności, również na szczeblu międzynarodowym, pozwolą na uniknięcie rozdrobnienia technologii i umożliwią przedsiębiorstwom europejskim pełne skorzystanie z całego europejskiego rynku transportowego oraz stworzą możliwości na rynku światowym¹⁹.

Planowanie, rozwijanie i użytkowanie transeuropejskich sieci transportowych przyczynia się do osiągnięcia głównych celów Unii, zawartych między innymi w strategii „Europa 2020” oraz w białej księdze Komisji zatytułowanej *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu* (zwanej dalej „białą księgą”), takich jak sprawne funkcjonowanie rynku wewnętrznego i wzmocnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Ich szczegółowe cele obejmują również zapewnienie niezakłóconego, bezpiecznego i zrównoważonego przepływu osób i towarów, zapewnienie dostępności i łączności wszystkich regionów Unii oraz przyczynienie się do dalszego rozwoju gospodarczego i konkurencyjności w perspektywie globalnej. Te szczegółowe cele należy osiągnąć poprzez ustanowienie wzajemnych połączeń i interoperacyjności pomiędzy krajowymi sieciami transportowymi w sposób zasobooszczędny i zrównoważony. Przykładowo interoperacyjność kolei można wzmocnić dzięki innowacyjnym rozwiązaniom, mającym na celu poprawę kompatybilności między systemami, takimi jak urządzenia pokładowe i sploty torów kolejowych²⁰.

Wzrost natężenia ruchu powoduje większą ruchliwość w transporcie międzynarodowym. Aby zapewnić międzynarodową mobilność osób i towarów, należy zoptymalizować przepustowość transeuropejskiej sieci

¹⁹ *Biała księga. Plan utworzenia...*, op. cit., s. 13-14.

²⁰ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. – w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE (Dz.U. UE. L. z 2013 r. Nr 348, str. 1 z późn. zm.).

transportowej oraz sposób jej wykorzystywania oraz, w razie konieczności, zwiększyć tę przepustowość poprzez rozwiązanie problemu wąskich gardeł i uzupełnienie brakujących ogniw w infrastrukturze wewnątrz państw członkowskich i pomiędzy nimi, a także – w stosownych przypadkach – w infrastrukturze państw sąsiadujących, z uwzględnieniem trwających negocjacji z krajami kandydującymi i potencjalnymi krajami kandydującymi. Jak określono w białej księdze, wydajność i skuteczność transportu można znacznie zwiększyć poprzez zapewnienie lepszej integracji modalnej w całej sieci pod względem infrastruktury, przepływów informacji i procedur. W białej księdze wzywa się do wdrożenia technologii informacyjno-komunikacyjnych w zakresie transportu, aby zapewnić lepsze i zintegrowane zarządzanie ruchem oraz uprościć procedury administracyjne poprzez poprawę logistyki transportu towarów, śledzenie ruchu i pochodzenia ładunku oraz zoptymalizowane rozkłady i przepływy ruchu. Polityka dotycząca transeuropejskiej sieci transportowej musi uwzględniać zmiany w zakresie polityki transportowej oraz własności infrastruktury. Głównymi podmiotami odpowiedzialnymi za tworzenie i utrzymywanie infrastruktury transportowej nadal są państwa członkowskie. Jednak w dziedzinie wdrażania multimodalnej transeuropejskiej sieci transportowej i związanych z nią inwestycji istotne stały się także inne podmioty, w tym partnerzy z sektora prywatnego, władze regionalne i lokalne, zarządcy infrastruktury, koncesjonariusze czy władze portów i portów lotniczych²¹.

Transeuropejska sieć transportowa bazuje w znacznym stopniu na istniejącej infrastrukturze. Aby osiągnąć w pełni cele nowej polityki, rozporządzenie powinno określić wymogi które ma spełniać infrastruktura transeuropejskiej sieci transportowej. Transeuropejska sieć transportowa powinna być rozwijana poprzez tworzenie nowej infrastruktury transportowej, rehabilitację i modernizację istniejącej infrastruktury oraz poprzez środki służące promocji zasobooszczędnego korzystania z niej. W konkretnych przypadkach, ze względu na brak stałego utrzymania w przeszłości, konieczna jest rehabilitacja infrastruktury. Rehabilitacja to proces prowadzący do osiągnięcia przez istniejącą infrastrukturę transportową pierwotnych parametrów konstrukcyjnych, połączony z długoterminową poprawą

²¹ *Biała księga. Plan utworzenia...*, op. cit., s. 13.

jakości tej infrastruktury w porównaniu ze stanem obecnym, zgodnie z wymogami i przepisami ustanowionymi niniejszym rozporządzeniem²².

Istotnym rezultatem będzie również zapewnienie odpowiedniego nasycenia systemu transportowego w Polsce usługami cyfrowymi, opartymi na inteligentnych systemach transportowych – zmniejszających kongestię, podnoszących poziom bezpieczeństwa użytkowników infrastruktury i uczestników ruchu, integrujących wszystkich zarządców infrastruktury w ramach jednego systemu zarządzania ruchem. Nastąpi stopniowy rozwój technologii automatyzujących system transportowy w ujęciu międzygałęziowym. Polski system transportowy będzie nowoczesny, uwzględniający pojazdy o nowym rodzaju napędu, w tym samochody elektryczne, oraz pojazdy napędzane innymi paliwami alternatywnymi, w tym LNG, CNG i ogniwami wodorowymi, oraz bezzałogowe środki transportu. Przepływy dóbr i osób będą optymalizowane dzięki efektowi synergii w działalności transportowej i logistycznej przy maksymalnym wykorzystaniu obecnego trendu – tzw. czwartej rewolucji przemysłowej w zakresie ekogospodarki, cyfryzacji i inteligentnych systemów. Zadaniem logistyki będzie uruchamianie procesów i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań prowadzących do optymalizacji funkcjonowania rynku transportowego i przekładającej się m.in. na rozwój infrastruktury transportu intermodalnego, cyfryzacji usług transportowych, oraz udrożnienia łańcuchów dostaw²³.

Transport lądowy (drogowy, kolejowy) jest podstawą zintegrowanego systemu transportowego w Polsce, zaspokajającą w przeważającej większości potrzeby wewnątrz krajowego transportu ładunków i osób. Jest on także głównym narzędziem przestrzennej integracji polskiej gospodarki z rynkiem globalnym. Integracja systemu transportu lądowego wymaga stymulowania jego wymiaru ilościowego (do czasu nadrobienia zaległości) oraz poprawy jakościowej powiązań między poszczególnymi gałęziami i różnymi procesami dokonującymi się na sieciach transportowych. Działania określone celami *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* (SOR) i *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku* (SRT2030) będą przyczyniały się do osiągnięcia przez transport lądowy następujących

²² Ibidem.

²³ Załącznik do Uchwały nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku* (M. P. z 2019 r. poz. 1054), s. 74.

cech: 1) wysoka niezawodność, osiągana dzięki technologiom oraz instrumentom sprawnego i efektywnego zarządzania łańcuchami dostaw (technologie ICT w transporcie i logistyce, efektywna koordynacja międzygałęziowa i międzysektorowa, zastępowalność (redundancja) transportu); 2) zwiększone możliwości wyboru dla użytkownika (multimodalność, szerszy wybór form transportu publicznego, m.in. w miastach, logistyka miejska, większa dostępność usług kolejowych dzięki nowym technologiom, lepsza jakość infrastruktury transportu wodnego śródlądowego)²⁴; 3) możliwość elastycznej realizacji zindywidualizowanych potrzeb przewozowych dzięki zdywersyfikowanej ofercie przewozowej, nowym technologiom przewozów i nowym technikom sterowania ruchem; 4) ułatwione zlecenie międzynarodowych przewozów multimodalnych dzięki usługom integratorów ładunków (ang. *freight integrators*); 5) mniejsza zależność od warunków naturalnych (w tym pogodowych) dzięki zastosowaniu rozwiązań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz innowacyjnych rozwiązań w zakresie ruchu²⁵.

Transeuropejska sieć transportowa w zintegrowanym systemie transportowym Polski

Strategiczne planowanie rozwoju transportu w Polsce uwzględnia wytyczne zawarte w europejskiej polityce transportowej. Elementem wyznaczającym kierunki rozwoju transportu w Unii Europejskiej jest transeuropejska sieć transportowa (TEN-T), której planowanie, rozwijanie i użytkowanie przyczynia się do osiągnięcia głównych celów UE w zakresie zwiększenia efektywności funkcjonowania wspólnego rynku, zapewnienia wewnętrznej spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Polski system transportowy jest elementem systemu transportowego UE, dla którego TEN-T jest instrumentem służącym wyznaczaniu i koordynacji priorytetów inwestycyjnych²⁶.

Sieć TEN-T, zgodnie z zapisami rozporządzenia nr 1315/2013/70, obejmuje sieć bazową, stanowiącą podstawę rozwoju TEN-T i składającą się z połączeń priorytetowych, istotnych z punktu widzenia realizacji celów

²⁴ Wspólny komunikat do Parlamentu Europejskiego i Rady – *dotyczący Planu działania na rzecz mobilności wojskowej* z dnia 28.03.2018 r., JOIN(2018) 5 final.

²⁵ Załącznik do Uchwały nr 105 Rady Ministrów..., op. cit., s. 74.

²⁶ Ibidem, s. 109.

europejskiej polityki transportowej, której realizacja ma zostać zakończona do 2030 r. Jej integralnym składnikiem jest zapewnienie do 2050 roku, dostępności i łączności wszystkich regionów UE. W celu efektywnego wdrażania sieci TEN-T i przyspieszenia prac nad projektami infrastrukturalnymi o największej europejskiej wartości dodanej, na obszarze całej UE ustanowionych zostało dziewięć korytarzy sieci bazowej TEN-T, z czego dwa: korytarz Morze Bałtyckie – Morze Adriatyckie, łączący porty morskie Gdyni i Gdańska, a także Świnoujście i Szczecin z portami adriatyckimi w Trieście, Rawennie i Wenecji (prowadzący przez Republikę Czeską, Słowację, Austrię, Słowenię i Włochy), oraz korytarz Morze Bałtyckie – Morze Północne, łączący państwa nadbałtyckie, Polskę i Niemcy, z Belgią i Holandią – przebiegają przez terytorium Polski. Zadaniem państwa w zakresie inwestycji dokonywanych w ramach sieci TEN-T będzie przede wszystkim dalszy rozwój infrastruktury transportowej TEN-T w standardach odpowiadających parametrom technicznym tej sieci i zapewniających interoperacyjność systemów transportowych Polski i innych państw członkowskich UE – na rzecz zapewniania spójności całej sieci TEN-T, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury wchodzącej w skład korytarzy sieci bazowej TEN-T Morze Bałtyckie – Morze Adriatyckie oraz Morze Bałtyckie – Morze Północne oraz kolejowych korytarzy towarowych RFC. Będzie to likwidacja tzw. „wąskich gardeł”, uzupełnianie brakujących połączeń na sieci TEN-T bądź włączenie nowych odcinków do tej sieci, takich jak Via Carpatia, a także zapewnienie funkcjonalnych powiązań sieci TEN-T z infrastrukturą lokalną i regionalną, rozwój inteligentnych systemów transportowych oraz platform multimodalnych na sieci TEN-T²⁷.

W odniesieniu do dalszego rozwoju sieci TEN-T i przewidywanej wizji tej sieci, jej obecny układ wymaga podjęcia działań na rzecz włączenia do niej m.in. poniższych elementów infrastruktury, istotnych z punktu widzenia rozwoju systemu transportowego Polski i UE:

- Centralnego Portu Komunikacyjnego jako elementu sieci bazowej lotnisk;
- korytarza Via Carpatia do sieci bazowej TEN-T na całym jego przebiegu, jako projektu stanowiącego szansę rozwojową słabszych gospodarczo obszarów Polski i zaangażowanych państw;

²⁷ Ibidem, s. 113.

- śródlądowych dróg wodnych do sieci bazowej TEN-T, co będzie się wiązać między innymi z możliwością aplikowania o środki europejskie, niezbędne do osiągnięcia standardów międzynarodowych klas żeglowności oraz połączenia infrastruktury portów śródlądowych z infrastrukturą transportu kolejowego, drogowego i morskiego;
- wybranych portów morskich, lotnisk, dróg i linii kolejowych do sieci kompleksowej TEN-T.

Biorąc pod uwagę fakt, że w skład sieci TEN-T wchodziły wybrane drogi, linie kolejowe, lotniska, porty morskie, śródlądowe drogi wodne oraz terminale logistyczne, szczegółowe działania na rzecz realizacji sieci TEN-T w Polsce zmierzają w kierunku przygotowania nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej dla poszczególnych rodzajów transportu. Rozwój transeuropejskiej sieci transportowej stanowi również istotny element nowych wyzwań, które dotyczą zarówno budowy, jak i modernizacji poszczególnych gałęzi transportu, przy jednoczesnym wspieraniu sektora obronności w skali unijnej. Zgodnie z treścią komunikatu z 28 marca 2018 r.²⁸ Unia Europejska będzie pracować nad ułatwieniami zwiększającymi mobilność wojskową w obrębie UE (ang. *Action Plan on Military Mobility*). Obecnie bowiem szybkie i sprawne przemieszczanie żołnierzy i ciężkiego sprzętu napotyka liczne bariery fizyczne i regulacyjne. Służby Komisji Europejskiej oraz kraje UE zidentyfikują części sieci TEN-T odpowiednie dla potrzeb transportu wojskowego, z uwzględnieniem koniecznej modernizacji istniejącej infrastruktury²⁹.

Modernizacja i rozwój sieci infrastruktury transportu będą realizowane w oparciu o działania wskazane w kierunku budowy zintegrowanej, wzajemnie ze sobą powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce. Jednakże, aby stanowiła ona fundament dla sprawnie funkcjonującego systemu transportowego, stymulującego rozwój gospodarczy kraju, niezbędna jest optymalizacja jego zarządzania. Model organizacji i zarządzania tym systemem będzie oparty na:

- współpracy organów administracji rządowej i samorządowej, zarządców infrastruktury oraz przewoźników, organizatorów transportu publicznego, operatorów obiektów infrastruktury usługowej i innych

²⁸ Wspólny komunikat do Parlamentu Europejskiego i Rady – dotyczący Planu działania na rzecz..., op. cit.

²⁹ Załącznik do Uchwały nr 105 Rady Ministrów..., op. cit., s. 110-111.

podmiotów zainteresowanych transportem dla zapewnienia efektywnych usług i bezpiecznych przewozów;

- systemowych rozwiązaniach w zakresie finansowania kosztów zarządzania i utrzymania infrastruktury;
- oddziaływaniach na popyt na usługi transportowe;
- rozwoju i wdrażaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

Model organizacji i zarządzania polskim systemem transportowym jest zagadnieniem obejmującym wszystkie gałęzie transportu. Różnią się one między sobą ze względu na wykorzystywaną technologię, możliwe do osiągnięcia korzyści skali, poziom zaawansowania procesów modernizacyjnych i zakres regulacji rynkowej. Wybór optymalnego modelu zarządzania powinien uwzględniać z jednej strony zasady zrównoważonego rozwoju, z drugiej zaś – możliwości budżetowe i organizacyjne państwa. W związku z powyższym w ramach uruchomienia nowoczesnego systemu zarządzania systemem transportowym Polski rozważane będzie utworzenie podmiotu odpowiedzialnego za strategiczne planowanie rozwoju transportu w kraju i kształtowanie polityki rozwoju nowoczesnych technologii transportowych i logistycznych. Powinien on posiadać odpowiednie kompetencje w zakresie międzygałęziowego planowania strategicznego w transporcie. Powołanie takiego podmiotu umożliwi nadzór merytoryczny nad „gałęziowymi” zarządcami infrastruktury transportowej, mający na celu optymalną koordynację jej rozwoju³⁰.

Stopniowa optymalizacja procesów transportowych będzie odbywała się przede wszystkim poprzez integrację wysokiej elastyczności transportu drogowego z wysoką wydajnością kolei wspomaganych efektywnie przez pozostałe gałęzie, tj. transport lotniczy, morski, wodny śródlądowy oraz miejski. Platformą integracji poszczególnych gałęzi transportu jest intermodalność i multimodalność, a zasadniczą rolę w tym kontekście odgrywają transport drogowy i kolejowy. Aby zatem zrealizować jeden z kierunków *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku*, jakim jest poprawa organizacji systemu transportowego i zarządzania nim, należy skupić wysiłki na podjęciu przedstawionych poniżej działań, odnoszących się do wymienionych gałęzi transportu. Szczególną rolę w tym zakresie, dla osiągnięcia maksymalizacji korzyści ze zrównoważonego

³⁰ Ibidem, s. 115.

rozwoju transportu ładunków, odgrywają terminale intermodalne i multimodalne, umożliwiające integrację fizycznych przepływów ładunków pomiędzy różnymi gałęziami transportu³¹.

Krajowy System Zarządzania Ruchem jako projekt strategiczny

Program budowy Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem (KSZR) stanowi zbiór powiązanych ze sobą projektów i działań, których efektem będzie wdrożenie jednolitego, zintegrowanego systemu teleinformatycznego umożliwiającego dynamiczne zarządzanie ruchem na sieci dróg krajowych oraz wsparcie procesów utrzymania infrastruktury drogowej zarządzanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, poprzez zastosowanie zaawansowanych usług Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS). Wdrożenie i uruchomienie KSZR spowoduje zasadniczą zmianę jakościową standardu obsługi użytkowników dróg, związaną z dostarczeniem im pełnej, bieżącej informacji o warunkach podróży z możliwością skutecznego reagowania na wszelkie pojawiające się utrudnienia, zagrażające komfortowi i bezpieczeństwu podróży. Realizacja projektu KSZR przyniesie następujące, bezpośrednie korzyści użytkownikom dróg (kierowcom): 1) podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego, 2) skrócenie czasu podróży, w tym zwiększenie płynności ruchu i likwidacja zatorów na drogach, 3) dostęp do bieżącej informacji o sytuacji na drogach; i GDDKiA: 1) efektywne zarządzanie ruchem na drogach w czasie rzeczywistym, 2) poprawa dostępu do informacji dotyczących parametrów ruchu drogowego dla celów bieżących i planistycznych, 3) optymalizacja zarządzania utrzymaniem infrastruktury drogowej i innymi kosztami operacyjnymi odbiorców zewnętrznych (np. służby ratownictwa i porządku publicznego), 4) dostęp do zbieranych danych. Produktami projektu są usługi ITS wraz z ich częściami składowymi (tj. aplikacjami i niezbędną infrastrukturą w postaci: urządzeń w pasie drogowym do zbierania informacji i jej przekazywania podróżnym, konstrukcji wsporczych, kanalizacji teletechnicznej i sieci teletransmisyjnych, centrów zarządzania ruchem i informacji drogowej wraz z ich wyposażeniem i przyłączami energetycznymi), a także duża ilość danych³².

³¹ Ibidem, s. 113.

³² Ibidem, s. 121.

Projekt ten polega na określeniu, po szeregu badań i analiz, pożądanego i możliwego modelu automatyzacji transportu drogowego w Polsce. Ponieważ automatyzacja transportu drogowego to zagadnienie wielodzinowe, konieczne jest z jednej strony osiągnięcie synergii w działaniu administracji rządowej i samorządowej, przemysłu oraz środowiska naukowego, a z drugiej strony – synergii wielu dziedzin gospodarki. Wszystkie aspekty automatyzacji należy zebrać w jeden spójny proces. Realizacja projektu umożliwi zebranie odpowiedniej wiedzy, by w sposób bezpieczny i przynoszący jak największą wartość dodaną umożliwić automatyzację transportu w Polsce³³.

Cyfryzacja i automatyzacja transportu to światowe trendy, którym musi sprostać również polski system transportowy. Zapewnienie – w wymiarze krajowym i międzynarodowym – ciągłości funkcjonowania łańcuchów transportowych stanowi kluczową przesłankę konieczności wdrażania cyfrowych systemów zarządzania transportem w Polsce. Zadanie to wpisuje się w politykę innowacyjną państwa. Zgodnie z założeniami SRT2030 nowe rozwiązania, które znajdą zastosowanie w transporcie, będą jednocześnie: 1) pozwalać na zintegrowanie poszczególnych gałęzi transportu, 2) ograniczać koszty zarządzania transportem (m.in. poprzez systemową integrację informacji, 3) wpływać na optymalizację ruchu i zarządzanie infrastrukturą, 4) skutkować lepszą obsługą informacyjną użytkowników usług transportowych, 5) przekładać się na poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu, 6) ograniczać negatywny wpływ transportu na środowisko i klimat, 7) poprawiać jego efektywność energetyczną, 8) uwzględniać skutki zmian klimatu oddziałujące na infrastrukturę i działalność transportową, 9) przyczyniać się do poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu³⁴, 10) zapewniać możliwość zbierania i udostępniania danych dotyczących transportu, przede wszystkim w formacie do czytania maszynowego – bez żadnych ograniczeń licencyjnych i zastrzeżeń, aby maksymalnie zwiększyć ponowne użycie danych, 11) umożliwiać przejście od indywidualnego dysponowania środkami transportu do ekonomii współdzielenia, w tym *mobility as a service*³⁵.

³³ Ibidem, s. 119-120.

³⁴ Zob. Ł. Foryś, *Podstawy pełnienia służby na drodze*, [w:] A. Tyburska, Z. Mikołajczyk, P. Łuka (red.), *Bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Nauka w służbie praktyki*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2020, s. 81-94.

³⁵ Załącznik do Uchwały nr 105 Rady Ministrów..., op. cit., s. 126.

Obecnie największe zaległości w cyfryzacji zarządzania procesami transportowymi ma transport drogowy. Potencjał wykorzystania nowoczesnych rozwiązań w tym sektorze jest ogromny, począwszy od systemów wspierających zarządzanie i bezpieczeństwo ruchu drogowego, skończywszy na wszechstronnej, powszechnej informacji dla podróżujących i rozwiązaniach z zakresu ekonomii współdzielenia. Ze względu na znaczące przyspieszenie wysiłków mających na celu wprowadzenie pojazdów autonomicznych (CAD) do ruchu w Unii Europejskiej, na znaczeniu zyskują działania zmierzające do wdrażania tzw. współpracujących ITS (C-ITS). Znalazło to odzwierciedlenie w *Europejskiej strategii na rzecz współpracujących inteligentnych systemów transportowych*, która nakreśliła m.in. ramy współpracy transgranicznej w tej dziedzinie. W związku z tym wdrożenie Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem na całej sieci dróg krajowych i jego powiązanie z systemami wdrażanymi na obszarach miejskich stanowi – w perspektywie do 2025 r. – podstawowy warunek dla zapewniania interoperacyjności systemów w wymiarze krajowym i międzynarodowym. Niezbędne jest przygotowanie warunków dla systematycznego wprowadzania na rynek pojazdów autonomicznych, które umożliwią skrócenie drogi dojazdu do celu i czasu podróży (dzięki wykorzystaniu systemów nawigacji i aktualnej informacji drogowej o zatorach, objazdach, warunkach pogodowych itp.), a w konsekwencji przyczynią się do: zmniejszenia emisji spalin (jeżeli pojazd autonomiczny jest pojazdem spalinywym) oraz hałasu w mieście; zmniejszenia liczby kolizji i wypadków drogowych oraz ich skutków poprzez ograniczenie zmęczenia kierowcy oraz wspomaganie jego decyzji w sytuacjach zagrożenia (szybsza reakcja na zagrożenia) itp.; optymalizacji czasu pracy kierowców poprzez zastosowanie tzw. pojazdów połączonych (ang. *platooning*) – jeden kierowca prowadzący pierwszy pojazd w kolumnie; poprawy mobilności, w szczególności osób starszych oraz z dysfunkcjami utrudniającymi lub uniemożliwiającymi prowadzenie tradycyjnego pojazdu; lepszej współpracy pojazdów z działającymi w miastach systemami sterowania i zarządzania ruchem w celu: 1) poprawy efektywności wykorzystania istniejącej sieci drogowej, 2) skrócenia czasu przejazdu, 3) lepszego wykorzystania pojazdów (w tym rozwój idei zautomatyzowanej wersji *carsharing*), 4) poprawy funkcjonowania systemu priorytetów dla pojazdów transportu zbiorowego i pojazdów ra-

townicznych, 5) wdrażania nowych metod organizacji transportu publicznego (dotyczy to np. budowy i eksploatacji autonomicznych autobusów czy innowacyjnych systemów transportowych)³⁶.

Kolejnym strategicznym przedsięwzięciem jest bezpieczne wdrażanie pojazdów CAD³⁷. Wymaga ono podjęcia działań mitygujących szereg związanych z tym zagrożeń, do których należą: problemy interfejsów człowiek-maszyna i przejęcia kontroli nad pojazdem przez człowieka w sytuacjach, kiedy system autonomizujący sygnalizuje taką konieczność (człowiek musi najpierw ocenić okoliczności takiego zdarzenia, a następnie zareagować adekwatnie do sytuacji drogowej); brak rozbudowanej bazy danych o zachowaniach pojazdów CAD³⁸ w złożonych, krajowych warunkach drogowych, w zależności od rodzaju, sposobu rozmieszczenia i stanu infrastruktury drogowej, oświetlenia, a także warunków atmosferycznych i zachowań innych uczestników ruchu drogowego, w tym w sytuacjach krytycznych; niski poziom wiedzy i umiejętności, utrudniający bezpieczne korzystanie z pojazdów autonomicznych; brak wiedzy dotyczącej długotrwałego wpływu pojazdów CAD na praktyczne umiejętności kierowców, istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego; brak stałej, niezakłóconej łączności umożliwiającej bieżący przepływ danych, w szczególności pomiędzy pojazdami oraz pomiędzy pojazdami a elementami infrastruktury drogowej; zagrożenia dla prywatności i ochrony danych osobowych, czyli problemy cyberbezpieczeństwa (pojazd może być użyty do przeprowadzania ataku terrorystycznego, a dane mogą być użyte do śledzenia użytkownika czy pozyskania prywatnych i wrażliwych danych o nim samym).

W związku z przewidywanym szerokim oddziaływaniem autonomizacji transportu drogowego na wiele dziedzin życia społecznego i funkcjonowanie państwa wymagana jest jej dogłębna analiza i zaplanowanie sposobu wdrożenia, który zapewni maksimum korzyści przy minimum nakładów pracy i optymalizację efektów dla polskiego społeczeństwa i polskiej gospodarki. Dodatkowo w oparciu o przyjętą przez rząd Rzeczypospolitej Polskiej koncepcję budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego, analizie

³⁶ Ibidem, s. 126.

³⁷ CAD (ang. *Connected Automated Driving*) – zautomatyzowany system transportowy centralnie zarządzany przez algorytm komputerowy, łączący pojazdy w ruchu drogowym.

³⁸ Ministerstwo Infrastruktury, Polski Instytut Ekonomiczny, *Autonomiczny transport przyszłości*, Warszawa 2020.

poddane będą możliwości uruchomienia komplementarnej do transportu kolejowego i drogowego kolei próżniowej, która umożliwi sprawniejszy transport pasażerów i towarów. Rozwiązanie to może stanowić uzupełnienie polskiego systemu transportowego³⁹.

Coraz to nowsze technologie wprowadzają, oprócz oczywistych korzyści, również zagrożenia dotyczące bezpieczeństwa – zarówno bezpieczeństwa samych systemów teleinformatycznych i przetwarzanych oraz przesyłanych z ich wykorzystaniem informacji, jak i związanego z przemieszczaniem się w pojazdach autonomicznych⁴⁰. Rzeczywiste rozmiary cyberprzestępczości są trudne do określenia. Sprawcy cyberprzestępstw zwykle działają długoterminowo, a ich działanie powoduje również poważne straty niematerialne. Ze względu na to, że technologie informatyczne starzeją się bardzo szybko, nakłady ponoszone na właściwe zabezpieczanie systemów informatycznych i teleinformatycznych nieustannie rosną. Ochrona cyberprzestrzeni stanowi obecnie jedno z podstawowych zadań strategicznych w obszarze bezpieczeństwa praktycznie każdego państwa. Szybki rozwój techniki, obserwowany w ostatnich latach (w szczególności w obszarze telekomunikacji) i lawinowa komputeryzacja niemal każdej dziedziny życia sprawiają, że odpowiedni przepływ i dostępność informacji warunkują możliwość zapewnienia właściwego funkcjonowania gospodarki, administracji oraz wyspecjalizowanych służb każdego państwa. Należy podkreślić, że rozwój integracji systemu bezpieczeństwa transportu sprzyja wykorzystaniu współczesnych systemów teleinformatycznych, w szczególności systemów wchodzących w skład tzw. infrastruktury krytycznej, które warunkują bezpieczeństwo państwa. Infrastruktura krytyczna⁴¹ (IK) to rzeczywiste i cybernetyczne systemy (obiekty, urządzenia bądź instalacje) niezbędne funkcjonowania gospodarki i państwa na poziomie minimalnym.

³⁹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – *Europejska strategia na rzecz inteligentnych systemów transportowych, kamień milowy w kierunku współpracy, połączonej i zautomatyzowanej mobilności*, COM(2016)766.

⁴⁰ Ł. Foryś, M. Kontapka, *Terroryzm w komunikacji powszechnej i transporcie*, [w:] K. Tomaszewski, Z. Kuźniar, A. Łapińska (red.), *Zagrożenia bezpieczeństwa w XXI wieku – I. Terroryzm a bezpieczeństwo kulturowe*, Wyd. WSOWL, Wrocław 2017.

⁴¹ Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2020 r. poz. 1856 z późn. zm.), art. 3.

Infrastruktura krytyczna to, według ustawy o zarządzaniu kryzysowym⁴², systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorstw. O tym, czy dany system zalicza się do IK, decydują szczegółowe kryteria zapisane w niejawnym załączniku do *Narodowego programu ochrony infrastruktury krytycznej*. Infrastruktura krytyczna obejmuje systemy zaopatrzenia w: energię, surowce energetyczne i paliwa, systemy: łączności, sieci teleinformatycznych, finansowe, zaopatrzenia w żywność, zaopatrzenia w wodę, ochrony zdrowia, transportowe, ratownicze, zapewniające ciągłość działania administracji publicznej oraz produkcji, składowania, przechowywania i stosowania substancji chemicznych i promieniotwórczych (w tym rurociągi substancji niebezpiecznych)⁴³. Jak wynika z ustawowej definicji, systemy infrastruktury krytycznej są w sposób bezpośredni lub pośredni związane z różnymi formami transportu. Zarówno transportowy sektor bezpieczeństwa narodowego, jak i sektor infrastruktury krytycznej powinny charakteryzować się bardzo dużą niezawodnością, zapewniając odpowiednio wysoki poziom integralności oraz poufności przetwarzanych i przesyłanych za ich pośrednictwem informacji. Jest to istotne, gdyż systemy tego typu i ich zasoby informacyjne mogą stać się celem ataku, np. dla obcych służb specjalnych lub organizacji terrorystycznych⁴⁴. Na bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych negatywnie wpływa również brak wystarczających umiejętności oraz niska świadomość zagrożeń po stronie użytkowników, jak również administratorów i organizatorów systemów teleinformatycznych, niemal niezbędnych w procesach logistycznych i organizacji transportu. Brak trwałego systemu koordynacji, procedur współpracy i wymiany informacji utrudnia, a niekiedy wręcz uniemożliwia efektywne reagowanie na ataki wymierzone w omawiane sektory bezpieczeństwa narodowego⁴⁵.

Problem ochrony infrastruktury krytycznej przybrał też wymiar międzynarodowy. Zarówno Unia Europejska, jak i NATO starają się znaleźć

⁴² Zob. B. Zdrodowski, *Teoria zarządzania kryzysowego, zarys*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2014.

⁴³ Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r., op. cit., art. 3.

⁴⁴ Zob. M. Nepelski, *Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2016.

⁴⁵ *Strategia bezpieczeństwa narodowego...*, op. cit., s. 24.

rozwiązania, które mogą pomóc krajom członkowskim wzmocnić poziom tej ochrony. *Dyrektywa 2008/114/WE z dnia 8 grudnia 2008 r. w sprawie rozpoznawania i wyznaczania europejskiej infrastruktury krytycznej oraz oceny potrzeb w zakresie poprawy jej ochrony* określa europejską infrastrukturę krytyczną jako infrastrukturę, której zakłócenie funkcjonowania może mieć wpływ na co najmniej dwa państwa członkowskie. W chwili obecnej europejska infrastruktura krytyczna wyłaniana jest w dwóch sektorach: energetycznym i transportowym⁴⁶. W przeszłości elementy tworzące infrastrukturę krytyczną funkcjonowały jako niezależne lub też zależne w niewielkim stopniu systemy. Obecnie, w dobie postępującej globalizacji i rozwoju technologicznego, poszczególne obiekty infrastruktury krytycznej są coraz to bardziej współzależne nie tylko w wymiarze jednego państwa, ale też w skali regionalnej, europejskiej, a nawet światowej. Postęp, poza oczywistymi korzyściami, przyniósł równoczesne zwiększenie ich podatności na zagrożenia, w tym zagrożenia nowego typu, związane z cyberprzestrzenią⁴⁷.

Zapewnienie bezpieczeństwa cyberprzestrzeni Rzeczypospolitej Polskiej to jedno z podstawowych zadań w dziedzinie bezpieczeństwa państwa. Powinno być ono realizowane zarówno poprzez rozwój zdolności do działań defensywnych (obejmujących ochronę podmiotów działających w cyberprzestrzeni oraz samej cyberprzestrzeni), jak i ofensywnych. Szczególnie ważna jest: współpraca i koordynacja działań ochronnych z podmiotami sektora prywatnego – przede wszystkim finansowego, energetycznego, transportowego, telekomunikacyjnego i opieki zdrowotnej; prowadzenie działań o charakterze prewencyjnym i profilaktycznym w odniesieniu do zagrożeń w cyberprzestrzeni; wypracowanie i stosowanie właściwych procedur komunikacji społecznej w tym zakresie; rozpoznawanie przestępstw dokonywanych w cyberprzestrzeni i zapobieganie im oraz ściganie ich sprawców; prowadzenie walki informacyjnej w cyberprzestrzeni; współpraca sojusznicza, także na poziomie działalności operacyjnej, służącej do aktywnego zwalczania cyberprzestępstw, w tym wymiany doświadczeń i dobrych praktyk w celu podnoszenia skuteczności i efektywności działań krajowych⁴⁸.

⁴⁶ Ibidem.

⁴⁷ Ibidem.

⁴⁸ Ibidem, s. 34-35.

Zakończenie

Zapewnienie obywatelom bezpieczeństwa należy do podstawowych zadań państwa. Aby je wypełnić państwo organizuje wiele działań, w których nieustannie uczestniczy duża liczba podmiotów. Są to nie tylko instytucje rządowe i samorządowe, ale niekiedy również przedsiębiorstwa prywatne. Wszystkie one tworzą system bezpieczeństwa narodowego. Jego skuteczne funkcjonowanie zapewnia państwu i jego obywatelom nie tylko odpowiednią ochronę przed zagrożeniami, ale również odpowiednią reakcję w przypadku ich wystąpienia. Przeprowadzona analiza pozwoliła na przedstawienie Zintegrowanego Systemu Bezpieczeństwa Transportu jako zespołu wzajemnie powiązanych elementów realizujących – jako całość – założone cele. Nieustannie postępująca globalizacja oraz określone w strategicznych dokumentach długoterminowe cele stanowią wyzwania dla zapewnienia bezpieczeństwa obywatelom, przed coraz to nowszymi zagrożeniami wynikającymi z zastosowania nowoczesnych technologii, również w dziedzinie transportu. Działania podejmowane w ramach Unii Europejskiej mają na celu stworzenie transeuropejskiej sieci transportowej, obejmującej transport powietrzny, drogowy, kolejowy, morski i miejski, a także żeglugę śródlądową, transport multimodalny, inteligentne systemy transportowe, bezpieczeństwo i przepisy dotyczące pomocy państwa. Wskazanie wielowymiarowego charakteru współczesnego systemu transportu oraz zastosowania w nim nowych technologii sprzyja powstawaniu nowych zagrożeń, które mogą mieć negatywne skutki dla bezpieczeństwa narodowego. Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu oraz jego poszczególne elementy pełnią kluczową rolę w funkcjonowaniu państwa i życiu jego obywateli. W wyniku zdarzeń spowodowanych siłami natury lub przez człowieka może być zniszczony lub uszkodzony, a jego działanie – ulec zakłóceniu, przez co zagrożone będzie życie i mienie obywateli. Równocześnie tego typu wydarzenia negatywnie wpływają na rozwój gospodarczy państwa. Stąd też ochrona Zintegrowanego Systemu Bezpieczeństwa Transportu powinna stanowić dla państwa polskiego jeden z priorytetów.

Istota zadań związanych z integracją systemów bezpieczeństwa różnych gałęzi transportu jest złożona i ma wielkie znaczenie dla dalszego rozwoju bezpiecznych systemów transportowych. Sprowadza się nie tylko do zapewnienia ochrony przed zagrożeniami, ale również do tego, aby

ewentualne uszkodzenia i zakłócenia w funkcjonowaniu były możliwe krótkotrwale, łatwe do usunięcia i nie wywoływały dodatkowych strat dla obywateli i gospodarki. Należy podkreślić, że *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*⁴⁹ zatwierdzona przez Prezydenta RP 12 maja 2020 r. jest dokumentem ważnym, mającym stanowić fundament koncepcyjny zarówno działań państwa w obliczu potencjalnych i realnych zagrożeń dla bezpieczeństwa, jak i systemu bezpieczeństwa narodowego, jego przygotowania, rozwoju i transformacji. Analizując ten dokument, można zauważyć, że traktuje on bardzo ogólnie zagrożenia wynikające z wprowadzania nowych technologii, zapewniających bezpieczeństwo zarówno samych systemów teleinformatycznych, jak i przetwarzanych oraz przesyłanych z ich wykorzystaniem informacji czy też bezpieczeństwo przemieszczania się w pojazdach autonomicznych. Sektor transportu czeka głębokie zmiany w Europie, jak również w innych częściach świata. Fala innowacji technologicznych doprowadziła do rosnącego popytu na nowe usługi w zakresie mobilności. Jednocześnie sektor ten odpowiada na pilną potrzebę zwiększenia bezpieczeństwa, wydajności i zrównoważonego transportu. Wynikająca z tego transformacja stwarza ogromne możliwości społeczne i gospodarcze. W miarę jak system transportowy staje się coraz bardziej zdigitalizowany, może również stać się bardziej podatny na ataki hakerskie i cyberataki. Bezpieczeństwo cybernetyczne transportu ma kluczowe znaczenie i wymaga działań nie tylko na szczeblu krajowym, ale także europejskim.

Bibliografia

- Biała księga bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2013.
- Blue Belt: Commission eases customs formalities for ships*, European Commission, Bruksela, 08.07.2013, http://europa.eu/rapid/pressrelease_IP-13-652_en.htm.
- Cieślarczyk M., Czy można «budować dom bez fundamentów»? – czyli o ukrytym czynniku bezpieczeństwa ruchu drogowego, [w:] A. Tyburska, Z. Mikołajczyk, P. Łuka (red.), *Bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Nauka w służbie praktyki*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2020, s. 185-196.
- Foryś Ł., Kontapka M., *Terroryzm w komunikacji powszechnej i transporcie*, [w:] K. Tomaszyci, Z. Kuźniar, A. Łapińska (red.), *Zagrożenia bezpieczeństwa*

⁴⁹ *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2020.

- w XXI wieku – I. Terroryzm a bezpieczeństwo kulturowe, Wyd. WSOWL, Wrocław 2017.
- Foryś Ł., *Podstawy pełnienia służby na drodze*, [w:] A. Tyburska, Z. Mikołajczyk, P. Łuka (red.), *Bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Nauka w służbie praktyki*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2020.
- http://europa.eu/rapid/pressrelease_IP-13-652_en.htm.
- Kitler W., Drabik K., Szostek I. (red.), *System bezpieczeństwa narodowego RP – wybrane problemy*, Wyd. AON, Warszawa 2014.
- Biała księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu /* COM/2011/0144 końcowy */.
- Komunikat Komisji Do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – *Europejska strategia na rzecz inteligentnych systemów transportowych, kamień milowy w kierunku współpracy, połączonej i zautomatyzowanej mobilności*, COM(2016)766.
- Krystek R. (red.), *Zintegrowane systemy bezpieczeństwa transportu*, t. 1-3, WKŁ, Warszawa–Gdańsk 2009–2010.
- Ministerstwo Infrastruktury, Polski Instytut Ekonomiczny, *Autonomiczny transport przyszłości*, Warszawa 2020.
- Nepelski M., *Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2016.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. – w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE (Dz.U. UE. L. z 2013 r. Nr 348, str. 1 z późn. zm.).
- Słownik pojęć «Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)»*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, s. 28.
- Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2014.
- Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2020.
- Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022* – przyjęta uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 (M.P. 2013 poz. 377).
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2020 r. poz. 1856 z późn. zm.).
- Wspólny komunikat do Parlamentu Europejskiego i Rady – *dotyczący Planu działania na rzecz mobilności wojskowej* z dnia 28.03.2018 r., JOIN(2018) 5 final.
- Załącznik do Uchwały nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku* (M. P. z 2019 r. poz. 1054).
- Zdrodowski B., *Teoria zarządzania kryzysowego*, zarys, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2014.