Yevhen Aloshynskyi, Jan Gertz

Analiza wpływu COVID-19 na logistykę i kierunki rozwoju polskiej branży kolejowej

W artykule przeanalizowano problemy globalnej logistyki, spowodowane ograniczeniami (kwarantanną) wynikającymi z epidemii koronawirusa COVID-19. Przedstawiono kierunki rozwiązania globalnych i lokalnych problemów polskiego rynku transportowego i logistycznego. Rozważono możliwości rozszerzenia sfer wpływów Grupy Wyszehradzkiej w ramach programu rozwoju międzynarodowych centrów logistycznych w Polsce, poprzez stopniową integrację infrastruktury kolejowej Polski i Ukrainy. Przeanalizowano geopolityczny oraz infrastrukturalny potencjał sieci kolejowej Ukrainy.

Słowa kluczowe: COVID-19, system logistyczny, transport kolejowy, infrastruktura transportu.

Od stycznia 2020 roku znacznym ciosem dla gospodarki wszystkich krajów (w tym Polski) stała się epidemia koronawirusa COVID-19. Jednak ta sama epidemia umożliwiła dostrzeżenie wrażliwych ogniw, zarówno w globalnych łańcuchach dostaw, jak i w organizacji transportu na poziomie lokalnym. Ten sam czynnik, który zniszczył tradycyjne, tworzone przez lata sieci łańcuchów transportowych, pozwolił dostrzec również pewne obiecujące kierunki rozwoju polskiej branży transportowej.

Skutki działań kwarantanny COVID-19 na system logistyczny

Analiza przebiegu zmiany struktury rynku transportu

Analiza przebiegu rozprzestrzeniania się koronawirusa i skutków ograniczeń wynikających z kwarantanny, pozwoliła prześledzić dynamikę zmiany struktury rynku transportowego w pierwszych miesiącach 2020 roku.

Skutki tych ograniczeń jako pierwszy odczuł rynek transportu morskiego. W lutym bieżącego roku podstawowy indeks BDI-Capesize, który odzwierciedla wydatki największych przewoźników na transport stałych ładunków masowych (takich jak ruda żelaza, węgiel, zboże) przez statki o odpowiednim tonażu - znalazł się (po raz pierwszy od momentu jego powstania w 1999 r.) w strefie ujemnej [1].

Już od połowy lutego 2020 r. na niektórych trasach firmy spedycyjne działały ze stratą. Duńska agencja analityczna Sea-Intelligence szacowała ich wielkość na 350 mln USD tygodniowo. Tylko na kontenerowym rynku transpacyficznym, codziennie średnio z powodu zagrożenia rozprzestrzenianiem się koronawirusa odwołano do połowy lutego 21 rejsów, co odpowiada 198 tys. TEU. Na trasie Azja-Europa odwołano 10 statków (151,5 tys. TEU).

Z powodu odwołania rejsów wielkość przeładunków w dużych portach chińskich była o 20-50% niższa niż zwykle. Przy tym ponad jedna trzecia tych portów (a do końca marca 2020 roku już prawie 100 procent wszystkich portów) stwierdziła, że ich możliwości magazynowania zostały wykorzystane w ponad 90% [1].

Najbardziej pesymistyczne prognozy z początku marca 2020 r. przewidywały, że taki stan rzeczy może doprowadzić do rocznego spadku dostaw kontenerowych do Europy o 25%, prognozowany obrót kontenerowy w Hamburgu może zmniejszyć się o 7,1%, w Rotterdamie - o 6,1%, w innych portach - od 2,5 do 3,1% (analiza: Porteconomics) [2 ,3]. Ale niestety już w kwietniu stało się jasne, że rzeczywiste statystyki będą znacznie gorsze, a prognozy stają się coraz bardziej pesymistyczne.

W tym samym okresie (luty – początek marca) z powodu koronawirusa linie lotnicze podniosły ceny przewozu towarów o 100%. W drugiej połowie marca 2020 r. rządy krajów europejskich, USA, a także innych państw, próbując spowolnić rozprzestrzenianie się infekcji, znacznie ograniczyły lub całkowicie zakazały lotów międzynarodowych. Jednak nawet tam, gdzie w tym czasie nie było jeszcze ograniczeń na poziomie państwa, spadek popytu na loty uczynił je nieopłacalnymi.

W związku z tym światowe organizacje lotnicze zaczęły straszyć branżę bardzo poważnymi konsekwencjami - od ogromnych strat na całym świecie (według prognoz IATA podanych na początku marca 2020 r. - do 113 mld USD), po upadłość większości linii lotniczych na świecie do końca maja (według analityków australijskiej firmy konsultingowej CAPA) [4].

Transport kolejowy w ramach nowego Jedwabnego Szlaku

Transportem kolejowym (rys. 1) w okresie od 1 stycznia do marca 2020 roku przewieziono z Chin do Europy ponad 83 tys. TEU, czyli o 1,5% więcej niż w analogicznym okresie 2019 roku.

W związku z tym pojawiły się nadzieje, że globalny rynek logistyczny może uratować transport intermodalny, w którym priorytetowa rola przypadnie właśnie transportowi kolejowemu. Choć na całym świecie do końca marca 2020 roku rynek globalnego transportu Europejsko-Azjatyckiego wszystkimi rodzajami transportu (z wyjątkiem przewozów o charakterze medycznym) faktycznie się zatrzymał, to już w drugiej połowie kwietnia ponownie zaczęły kursować kolejowe pociągi kontenerowe z Chin przez Polskę do Europy (np. 39-wagonowy pociąg towarowy z Chin – z Taiyuan).

Jednak (według holenderskich ekspertów kolei Railfreight) na tym tle chińskie dotacje na przewozy kolejowe do Europy zaczęły spadać. Rok 2019 był pierwszym, w którym nieznacznie skorygowano nieograniczone wsparcie chińskiego rządu dla euroazjatyckich przewozów kolejowych. Rząd ChRL ustalił limity dotacji, które zostaną obniżone jeszcze bardziej w 2020 roku [5]. Chińskie Mi-

Rys. 1. *Główne kierunki przewozów z Chin do Europy [5]*

nisterstwo Finansów ustanowiło "pułap" dotacji, zgodnie z którym maksymalne dozwolone wsparcie finansowe powinno wynosić 40% pierwotnej ceny. W 2022 r. dotacje mogą zostać całkowicie wstrzymane [5].

Groźba ograniczenia subsydiowania "Nowego Szlaku Jedwabnego" wynika z faktu, że chiński rząd wydał nowe ograniczenie: tylko w pełni załadowane pociągi mogą podróżować z Chin na zachód. Pociąg z 40 pełnymi kontenerami i jednym pustym – nie będzie dotowany. Ponadto Chiny nie są zadowolone z odwrotnych pustych przejazdów pociągów kontenerowych z Europy. Europa nie ma dziś bowiem prawie nic do zaoferowania tanim rynkom chińskim.

W takich okolicznościach euroazjatyckie kolejowe przewozy towarowe muszą być w stanie samodzielnie stanąć na nogi.

Problemy logistyki Europejskiej

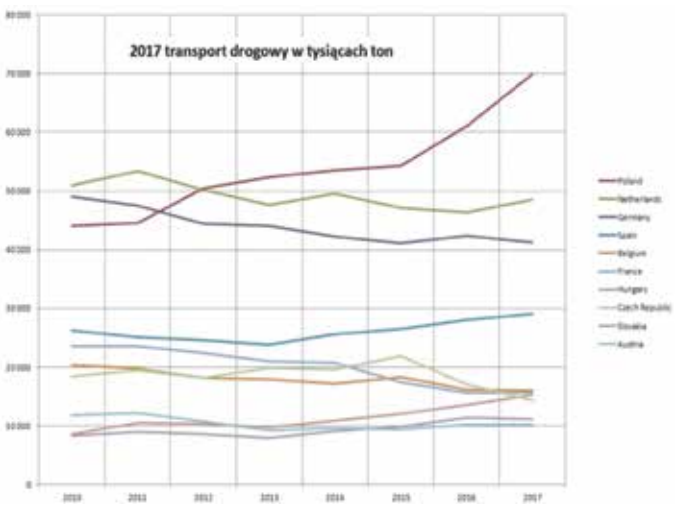
Jeśli spojrzeć na kwestie transportu z drugiej strony (z punktu widzenia Europy) to można zauważyć, że wiosną 2020 roku przemysł transportowy stanął w obliczu innego problemu.

Logistyka europejska odczuła problemy właśnie od momentu, gdy pojawiły się one w Chinach. Jednak jeszcze w marcu, gdy koronawirus dopiero pojawił się w Europie, branża transportowa żyła nadzieją, że związany z tym chaos nie spowoduje zatorów na granicach oraz problemów z zaopatrzeniem [6].

Ale już w kwietniu 2020 r. większość państw europejskich posunęła się do skrajnych rozwiązań w zakresie zabezpieczenia przeciwwirusowego. Chociaż transport nie zatrzymał się całkiem (jest on niezbędny do funkcjonowania nawet tak spowolnionej gospodarki), niemniej popyt na usługi transportowe znacznie zmalał (np. liczba kursów wykonywanych przez polskich przewoźników zajmujących się transportem międzynarodowym (kontrolujących przed epidemią jedną czwartą unijnego rynku [8]) już do kwietnia spadła o połowę.

Taki spadek wielkości przewozów wynika z faktu, że polska logistyka i system magazynowy są powiązane nie tylko z sytuacją gospodarczą w kraju, ale i z sytuacją u jej najważniejszych partnerów handlowych, w tym zwłaszcza Niemiec, które mają ogromny wpływ na koniunkturę w Polsce. Ale, jak to było widoczne od połowy marca 2020 roku, wielu przewoźników, szczególnie zachodnich (Niemcy, Włochy, Francja, Hiszpania), musiało znacznie ograniczyć lub całkowicie wstrzymać działalność.

Wielu przewoźników zachodnich nie zgodziło się pracować przy niższych stawkach i stwierdziło, że woli, aby ich pojazdy stały na placu, niż jeździły za mniejsze pieniądze. Na przykład duży niemiecki



Rys. 2. *Miejsce Polski w przewozach europejskich [8]*

spedytor – Hellmann – próbował wynegocjować niższe o 15 proc. stawki za transport u swoich podwykonawców, argumentując to obecną trudną sytuacją. Spotkał się ze stanowczym oporem niemieckich przewoźników i już następnego dnia przepraszał za ten niepoważny pomysł.

Daje to dodatkową przestrzeń dla firm ze Wschodu, dużo bardziej elastycznych i przywykłych do trudnych warunków pracy. Niestety, jak mówią eksperci, to z kolei może jeszcze bardziej zradykalizować stosunek Zachodu do wschodniej konkurencji [6]. Niemiecka oraz inne zachodnie branże transportowe są skrajnie zdeterminowane i nie cofną się ani o krok w obronie swojego rynku. Nawet jeśli miałoby to oznaczać naruszenie fundamentalnych zasad Unii Europejskiej – swobodnego przepływu towarów i usług.

Kierunki rozwiązania problemu dla Polski

Opracowanie hipotez rozwojowych

W związku z powyższym, przed Polską stoi problem: jak nie zepsuć stosunków z zachodnimi sąsiadami i jednocześnie utrzymać swoją wiodącą pozycję na europejskim rynku transportu (rys. 2), jak rozwiązać lokalne wyzwania przetrwania branży transportowej i jednocześnie nie stracić globalnych tranzytowych przewozów azjatyckich "Nowego Jedwabnego Szlaku".

Oczywiście jednoczesne rozwiązanie wszystkich problemów (zwłaszcza w warunkach kwarantanny lub w okresie post-kwarantannowej stagnacji światowej gospodarki) nie jest możliwe. Ale, jak już wspomniano wcześniej, problem kwarantanny, który zniszczył tradycyjne tworzone przez lata sieci łańcuchów transportowych, pozwolił dostrzec również pewne obiecujące kierunki rozwoju.

Według autorów zarówno na rynku lokalnym, jak i globalnym w zaistniałej sytuacji obiecująco wygląda możliwość jednoczesnego rozwiązania problemu na dwóch kierunkach, których podstawowa istota opiera się na następujących hipotezach:

- **globalny Europejsko-Azjatycki rynek logistyczny może uratować transport intermodalny z priorytetową rolą transportu kolejowego;**
- **zaspokajanie potrzeb transportowych i poszerzanie lokalnego rynku można zrealizować poprzez współpracę z firmami ze Wschodu, które są dużo bardziej elastyczne i przywykłe do trudnych warunków pracy.**

Centra logistyczne a korytarze transportowe Polski

W związku z tym proponuje się skupienie szczególnej uwagi na niektórych punktach programu rozwoju międzynarodowych centrów logistycznych Polski. Wynika to z faktu, że właśnie udana realizacja tego programu już częściowo pozwoliła Polsce poprzez kolejowe międzynarodowe korytarze transportowe (KT) dołączyć do sieci transkontynentalnych przewozów towarowych w kierunku Europa - Azja Południowo-Wschodnia w ramach nowego Jedwabnego Szlaku (m.in. korytarza TRASEKA). Na przykład lokalizacja inwestycji planowanej w ramach projektu Polska 3.0 (Ponadnarodowe Centrum Logistyczne Gorzyczki–Wierzniowice – TILC) znajduje się na skrzyżowaniu głównych transeuropejskich magistral transportowych. W liczbach oznaczać to może stworzenie w przyszłości około 75 tys. nowych miejsc pracy; obsługi około 790 000 kontenerów rocznie; oddziaływaniu na 12,5 mln ludzi zamieszkałych w regionie [11].

Polska sieć kolejowa, zarządzana przez PKP PLK SA, obsługuje aktualnie dość gęstą sieć paneuropejskich korytarzy transportowych (rys. 3). W szczególności przez terytorium Polski przebiegają dwa istotne tranzytowe korytarze transportowe:

- korytarz nr I «Morze Północne – Bałtyk»: Bremerhaven/Rotterdam/Antwerpia – Akwizgran/Berlin – Warszawa/Gdańsk – Terespol/Kowno – Ryga – Tallin - Helsinki;

Rys. 3. *Przebieg Paneuropejskich Korytarzy Transportowych [16]*

- korytarz nr II: Berlin – Poznań - Warszawa – Brześć - Mińsk – Smoleńsk – Moskwa – Niżni Nowogród.

Rozwój tych dwóch korytarzy w ostatnich latach przyniósł już znaczne postępy w zwiększaniu ilości przewozów intermodalnych (zwłaszcza w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim). Na przykład w wymianie handlowej z Niemcami już w 2014 r. uruchomiono ponad 260 tras miesięcznie.

Dlatego poniżej omówimy inne korytarze, z różnych przyczyn mniej obciążone w poprzednich latach, ale w warunkach ograniczeń kwarantanny, mające szansę nieco wzmocnić swoje znaczenie. To korytarze nr VI i nr X (umownie), które wraz z KT nr IX (rys. 3) odgrywają kluczową rolę w realizacji programu rozwoju międzynarodowych centrów logistycznych w Polsce w kierunkach Bałtyk - Adriatyk oraz Bałtyk - Morze Czarne [9].

Warto zwrócić uwagę, że nieprzebiegający bezpośrednio przez terytorium Polski Paneuropejski Korytarz Transportowy nr IX (w tym nie pokazane na rysunku jego odgałęzienie do Lublany i Triestu), wraz z KT nr VI (biegnie przez Polskę, Czechy, Austrię, Włochy) i KT nr X (biegnie przez Polskę oraz Ukrainę) tworzą trójkąt logistyczny w ramach projektu klastrowania między krajami partnerskimi tzw. Grupy Wyszehradzkiej (rys. 4).

Rys. 4. *Trójkąt logistyczny Grupy Wyszehradzkiej [21]*

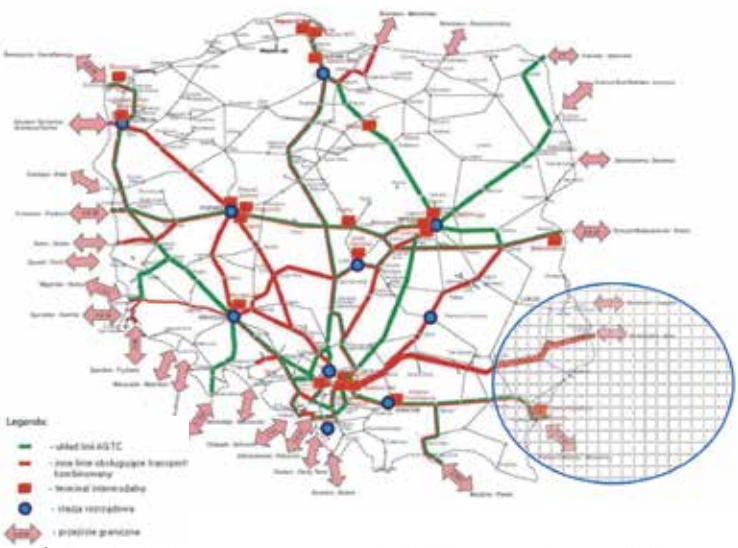
Propozycje rozwoju Grupy Wyszehradzkiej

Ekspansja Wschodnia Grupy Wyszehradzkiej

Aby wzmocnić pozycję Grupy Wyszehradzkiej, w opisanych wyżej okolicznościach panujących w 2020 roku, obiecująco wygląda pomysł rozszerzenia Grupy Wyszehradzkiej (1) poprzez połączenie z Projektem państw-sąsiadów wschodnich (2), a konkretnie Ukrainy (rys. 5). Dlaczego właściwie Ukraina? Białoruś po pierwsze razem z Polską już obsługuje dość duże przepływy transportu intermodalnego (w 2015 r. - ponad 130 tras miesięcznie), których wzrost (nawiasem mówiąc) może prowadzić do nadmiernego obciążenia sieci kolejowej; po drugie Białoruś może obsługiwać inne, równoległe z Ukrainą kierunki transportu. Ukraina (w przeciwieństwie do Białorusi) ma znacznie większe możliwości infrastrukturalne sieci kolejowej, która obecnie nie jest faktycznie obciążona transportem międzynarodowym. Dlatego dalsze badania skupią się na Ukrainie, która nadal dysponuje ogromnym niewykorzystanym potencjałem tranzytowym.

Takie stanowisko można uzasadnić przynajmniej na takiej podstawie, że na przykład wspomniany powyżej KT nr X ("Bałtycko-Czarnomorski" – Gdańsk – Warszawa – Lublin – Kowel – Żmerynka - Odesa) biegnie akurat przez sieć transportową Ukrainy, a jego potencjał może być wykorzystany jako część kontynentalnego mostu przewozów intermodalnych między Europą a Azją Południowo-Wschodnią. Dla tego, że akurat ten KT jest częścią korytarza TRASEKA.

Rys. 5. *Perspektywy rozszerzenia Grupy Wyszehradzkiej [17]*



Rys. 6. *Terminale intermodalne na terenie Polski wraz z układem linii AGTC i innymi liniami obsługującymi transport kombinowany [18]*

Jeżeli porównamy możliwości infrastruktury logistycznej i sieci transportowej Polski (rys. 6) na zachodnich i wschodnich granicach, widać znaczną nierównowagę na niekorzyść wschodniej części kraju oraz Polsko-Ukraińskich przejść granicznych, które na rysunku są zakreślone na niebiesko.

Analiza geopolitycznego i infrastrukturalnego potencjału transportu kolejowego Ukrainy

W celu oceny potencjału współpracy w ramach rozszerzonej Grupy Wyszehradzkiej trzeba przeanalizować ekonomiczny i geopolityczny potencjał oraz infrastrukturę sieci kolejowej Ukrainy. W szczególności dotyczy to korytarzy transportowych i centrów logistycznych, wokół których można tworzyć Koncentratory klastrowe, przetwarzające intermodalne przepływy euroazjatyckie.

Należy zauważyć, że przed administracją Kolei Ukraińskich (Ukrzaliznitsa albo UZ) w ciągu ostatnich dziesięcioleci stale pojawiały się kardynalne zadania związane z ustanowieniem i rozwojem stosunków międzynarodowych, w celu zapewnienia prawnego, operacyjnego, finansowego i naukowo-technicznego wsparcia transportu międzynarodowego.

Jednak ostatnio (od 2014 roku) wielkość tranzytu międzynarodowego transportu towarowego na Ukrainie stale maleje. Wynika to z faktu, że Ukraina jest obecnie faktycznie wyłączona z listy potencjalnie interesujących krajów partnerskich dla transportu tranzytowego z Europy do Azji. W tych niekorzystnych warunkach bardzo obiecująca dla Ukrainy jest możliwość zlecenia wspólnego z Polską i innymi państwami Grupy Wyszehradzkiej europejskiego programu gospodarczego rozwoju centrów logistycznych, który przewiduje klastrowanie transportu i pokrewnych branż.

Świadectwem tego, że Ukraina jest teraz bezprecedensowo otwarta na inwestycje dla świata oraz dla nowych standardów synergii jest fakt, że w styczniu 2020 r. władze Ukrainy rozważały opcję powierzenia zarządzania Kolejami UZ przez okres 10 lat państwowemu niemieckiemu operatorowi kolei Deutsche Bahn AG [12]. Nawiasem mówiąc taki obrót wydarzeń pozwoliłby na rozwój polskiego rynku przewozów na Wschodzie, nie psując stosunków z zachodnimi sąsiadami.

Warto również zauważyć, że perspektywa odejścia Ukrainy od monopolizowania przez UZ przewozów kolejowych, daje Polsce nadzieję na rozwój nowych dla siebie segmentów rynku transportowego.

Według danych z dnia 1 stycznia 2014 r. podstawowa charakterystyka sieci kolejowej Ukrainy przedstawia się następująco [13]:

- długość eksploatacyjna głównych linii - 21 640,4 km (3. miejsce w Europie), w tym 46 % zelektryfikowanych torów - 9878 km (rys. 7);

Rys. 7. *Sieć głównych linii kolejowych Ukrainy [13]*

Rys. 8. *Sieć międzynarodowych korytarzy kolejowych Ukrainy [19]*

- liczba stacji kolejowych - 1447, w tym rozrządowych - 36;
- szerokość toru - 1520 mm, 1435 mm (niestety tylko linie graniczne z krajami UE) i 750 mm (koleje wąskotorowe).

Przez terytorium Ukrainy przebiega około dziesięciu (sic!) międzynarodowych korytarzy kolejowych (rys. 9), które umownie dzielą na Europejskie (Kreteńskie) międzynarodowe korytarze transportowe (oznaczane w Ukrainie jako MTK) oraz korytarze Organizacji Współpracy Kolei (OSŻD), które są kontynuacją MTK na kontynent Azjatycki.

Analiza problemów Transportu Kolejowego Ukrainy w organizacji transportu międzynarodowego

Problem 1435/1520 mm

Przy oczywistych zaletach potencjału tranzytowego Ukrainy obserwuje się praktycznie zerowy poziom międzynarodowych przewozów towarowych transportem kolejowym, zarówno w kierunku "wschód", jak i "zachód". Jeśli w kierunku wschodnim jest to problem głównie polityczny, to w kierunku zachodnim niski poziom przewozów wynika przede wszystkim z różnic w szerokości toru na kolejach państw byłego ZSRR (1520 mm) i państw europejskich (1435 mm).

Obecnie w Ukrainie teoretycznie istnieją trzy sposoby rozwiązania problemu transportu towarów przez przejście graniczne między krajami o różnych szerokościach toru: 1) przeładowanie; 2) przestawienie wózków; 3) korzystanie z wózków z przesuwanymi zestawami kołowymi.

Jak wykazały badania [14] najskuteczniejszym rozwiązaniem problemu 1435/1520 jest zastosowanie przesuwnych zestawów kołowych opartych np. na systemie SUW 2000 (tab. 1). System ten umożliwia automatyczną zmianę i zablokowanie odległości między kołami w jednej z dwóch pozycji (1435/1520 mm) podczas przechodzenia przez odcinek łączący różne szerokości toru.

Tab. 1. Czas tracony na przejściach między krajami o różnych szerokościach toru (na przejściach 1435/1520 mm)

Operacje technologiczne	Czas, min.	Produktywność, wag/rok.
Pompowanie Cysterna-Cysterna	40	1,5
Pompowanie Cysterna-zbiornik-Cysterna	70	0,86
Przeładunek jednostek ładunkowych	6	10
Wymiana wózków z podnoszeniem nadwozia	20	3
Zestawy kołowe ze zmienną odległością między kołami	**0,5**	**120**

Źródło: oprac. własne na podst. badań.

Rys. 9. *Istniejąca (zielona) i perspektywiczna (liliowa) sieć «przestrzeni 1435 mm» [20]*

Jak widać z tabeli, zastosowanie ostatniej technologii jest skuteczniejsze co najmniej o 12 razy. Niestety udana praktyka, wprowadzona na początku XXI wieku polegająca na wykorzystaniu technologii rozsuwanych zestawów kołowych na granicy polsko-ukraińskiej (na stacji Mościska II), teraz od ponad 10 lat nie ma zastosowania (z powodu szeregu dość rozwiązywalnych problemów technicznych).

Należy zauważyć, że od 2017 roku przy wsparciu Francji (francuskiego państwowego przewoźnika kolejowego SNCF) na Ukrainie wielokrotnie podnoszono kwestię budowy poszczególnych odcinków o szerokości torów 1435 mm (rys. 9). W szczególności rozważano warianty linii kolejowych: Przemyśl – Lwów - Czerniowce, Czop - Lwów, a nawet Lwów – Żmerynka -Kijów/Odesa. Dla polsko-ukraińskiego współdziałania najbardziej atrakcyjną z wymienionych linii jest trasa dla transportu intermodalnego: Przemyśl – Lwów – Żmerynka - Odesa, w perspektywie łącząca najważniejsze centa logistyczne Ukrainy z centrami logistycznymi Polski.

Jednak niestety w Ukrainie projekty wymagające długoterminowych inwestycji, ze względu na trudną sytuację gospodarczą oraz polityczną w ostatnich latach nie są realizowane.

Mimo to, problem 1435/1520 można rozwiązać poprzez budowę na terenie Polski 63.km szerokotorowej linii kolejowej (1520 mm) prowadzącej ze Sławkowa Południowego (do którego już od ponad 40 lat prowadzi LHS – linia o szerokości 1520 mm) do Centrum Logistycznego Gorzyczki–Wierzniowice. Wtedy lokalizacja tego Centrum stanie jedynym w Europie punktem, gdzie będą łączyć się m.in.: autostrada A1, kolej normalnotorowa oraz kolej szerokotorowa z Dalekiego Wschodu, droga wodna E-30 (z portem rzecznym); zapewnione będzie również dogodne połączenie poprzez wspomnianą autostradę z największym portem lotniczym Cargo Katowice-Pyrzowice z liczącym blisko 500 ha terenem inwestycyjnym w SSE. W stosunkowo bliskiej odległości znajdują się także lotniska w Ostrawie i Krakowie. Teren ten już został określony przez ekspertów ONZ jako najbardziej rozwojowy w całej Europie [11].

Przestoje wagonów i ładunków na przejściach granicznych

Jednak nawet pod warunkiem skutecznej realizacji tego ambitnego projektu, Polskę może czekać kolejny problem. Jedną z przyczyn niskiego poziomu międzynarodowych przewozów towarów transportem kolejowym dla Ukrainy zarówno w kierunku "wschód", jak i "zachód" są nadmiernie duże przestoje wagonów i ładunków na przejściach granicznych.

Jeśli nie brać pod uwagę politycznych i sankcyjnych przyczyn braku możliwości przewozu towarów, to na przejściach granicznych (w tym i na granicznych stacjach przeładunkowych) Ukrainy w ostatnich dziesięcioleciach zidentyfikowano następujące główne przyczyny przestojów pojazdów i ładunków [14]:

1. brak odprawy celnej;
2. brak deklaracji celnej ładunku;
3. brakujący towar;
4. niezgodność danych na liście przewozowym z deklaracją celną;
5. pobieranie próbek przez organy celne;
6. brak zezwolenia na usługi weterynaryjne;
7. opóźnienia w służbie kwarantanny;
8. brakujące informacje w centralnej bazie danych;
9. przestoje z przyczyn sanitarnych;
10. nieprawidłowo sporządzone dokumenty;
11. brakujący stempel kalendarzowy;
12. uszkodzenia handlowe;
13. zakaz konwencyjny;
14. załadunek powyżej nośności;
15. niewystarczająca dostępność dokumentów do odprawy celnej;
16. brak zezwolenia na usługi fitosanitarne;
17. konieczność przeważenia ładunku itp.

Należy zauważyć, że są to tylko oficjalne przyczyny przestojów transportu i towarów. Znacznie większy problem stanowi wysoki poziom korupcji Służby Celnej Ukrainy, która jako swój główny cel widzi nie tyle pomoc, co kontrolę biznesu międzynarodowego.

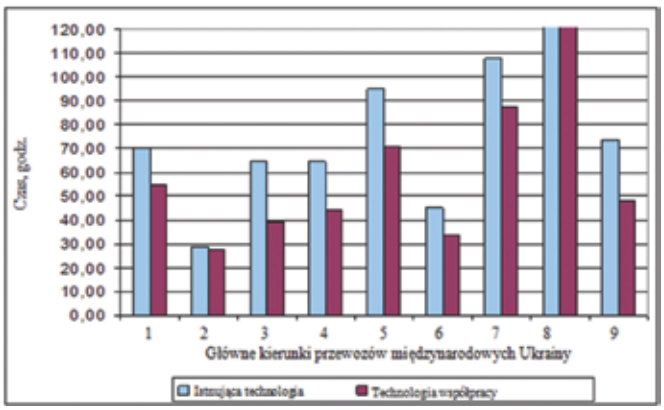
Interesy i perspektywy krajów UE w rozwiązywaniu problemów transportowych Ukrainy

Osłabienie potencjału tranzytowego nie jest już jednak tylko czynnikiem polityki wewnętrznej Ukrainy. Skomplikowane technologiczne operacje przeładunkowe (1435/1520) i procedury towarzyszące rejestracji przewozów tranzytowych zmuszają nadawców z sąsiednich krajów do ominięcia Ukrainy.

Ale inną drogę rozwiązania tego problemu zaproponowali w swoim czasie Francuzi (SNCF), a teraz Niemcy (Deutsche Bahn AG), którzy, jak zaznaczono wyżej, zdecydowali się usunąć przeszkodę, która faktycznie blokuje przepływ towarów między Europą a Azją. Nawiasem mówiąc, u dużych europejskich przewoźników Ukraina wzbudza zainteresowanie nie tylko jako państwo tranzytowe. Faktem jest, że Ukraina ma również duży potencjał do wypełnienia do tej pory faktycznie pustych zwrotnych przejazdów pociągów kontenerowych z Europy po Nowym Jedwabnym Szlaku (ze względu na duże zapotrzebowanie na ukraińskie towary zbożowe w Chinach). A to dla krajów UE powinno stanowić istotny czynnik, który należy brać pod uwagę w kontekście chińskiej groźby ograniczenia subsydiowania Nowego Jedwabnego Szlaku.

Każdy inwestor będzie przede wszystkim zainteresowany perspektywą kosztów pracy i kapitału oraz jakie są prognozy numeryczne wyników decyzji optymalizacyjnych. Według przeprowadzonych przez autorów obliczeń, efekt proponowanych w [14, 15 i in.] działań przy współpracy technologii granicznych stacji przeładunkowych sąsiednich krajów może wynosić do 64% skrócenia czasu przestoju w operacjach celnych i związanych z nimi. To z kolei, wraz z racjonalizacją operacji transportu towarowego i pracy dużych stacji rozrządowych pomoże zmniejszyć całkowity czas tranzytu ruchu towarowego przez terytorium Ukrainy średnio we wszystkich międzynarodowych kierunkach o co najmniej 38,2% (rys. 10).

Dla Polski, chcącej wspólnie z Ukrainą zwiększyć swoje przewozowe możliwości tranzytowe na globalnym Europejsko-Azjatyckim ryn-



Rys. 10. *Szacowany czas tranzytu ruchu towarowego terytorium Ukrainy z istniejącą i proponowaną technologią w głównych kierunkach międzynarodowych (**Obliczenia dla kierunków nr 6-9 przeprowadzono przed zaostrzeniem stosunków ukraińsko-rosyjskich 2014**).*
Źródło: oprac. własne na podst. badań [14].

ku transportu intermodalnego, największe zainteresowanie powinny stanowić wyniki analiz i obliczeń dla kierunków nr 1, 3, 5, 7 (rys. 10):

1) **Paneuropejski Korytarz Transportowy nr III** (na rys. 10 – kierunek nr 1): Berlin/Drezno – Wrocław - Katowice – Kraków – Lwów – Kijów **+ Korytarz Transportowy OSŻD nr 5** (na rys. – nr 7) w kierunku: Kijów – Połtawa - Charków i dalej do Chin (długość KT na terenie Ukrainy 708+838=1546 km);
2) **Paneuropejski Korytarz Transportowy nr IX** «Bałtyk – Adriatyk» (na rys. – nr 3)) w kierunku: Helsinki – Petersburg – Kijów – Odesa – Warna - Aleksandropolis albo od Odesy przez korytarz TRASEKA do Chin (długość KT na terenie Ukrainy **871 km**);
3) **Paneuropejski Korytarz Transportowy nr X** «Bałtyk – Morze Czarne» (na rys. – nr 5) w kierunku: Gdańsk – Warszawa – Lublin – Kowel – Żmerinka - Odesa i dalej przez korytarz TRASEKA do Chin (długość KT na terenie Ukrainy **917 km**).

Nie jest to oczywiście cały potencjał do optymalizacji międzynarodowego transportu Ukrainy. Znaczne uproszczenie technologii przejścia celnych punktów kontrolnych i odpowiednie obniżenie czasu przebywania na granicy można osiągnąć przez powszechne wdrażanie systemów zarządzania ryzykiem w prowadzeniu procedur celnych [15].

Podsumowanie

Jest rzeczą oczywistą, że radykalne zmiany w systemie międzynarodowych przewozów Ukrainy w czasie, gdy wszystkie kraje z powodu COVID-19 faktycznie zamknęły się w swoich granicach, w istocie nie są możliwe. Jednakże, pod warunkiem stopniowego łagodzenia środków kwarantanny, należy zwrócić uwagę na perspektywę alternatywnego rozszerzenia globalnej sieci łańcuchów transportowych, które będą różnić się od tradycyjnych tworzonych przez ostatnie lata (i które - a propos - faktycznie zostały przerwane w pierwszej połowie 2020 roku). Ponadto, poprzez włączenie Ukrainy do europejskiego programu rozwoju międzynarodowych centrów logistycznych, stworzona zostanie możliwość wzmocnienia pozycji państw Grupy Wyszehradzkiej dla zaspokajania potrzeb transportowych i poszerzania lokalnego rynku.

Bibliografia:

1. https://cfts.org.ua/articles/nachinaet_likhoradit_kak_kitayskiy_koronavirus_vliyaet_na_rynok_gruzovykh_perevozok_v_mire_1637
2. https://cfts.org.ua/articles/nachinaet_likhoradit_kak_kitayskiy_koronavirus_vliyaet_na_rynok_gruzovykh_perevozok_v_mire_1637
3. https://trans.info/pl/koronawirus-mnozy-problemy-w-lancuchach-dostaw-jak-bardzo-ucierpi-swiatowa-gospodarka-174937
4. https://cfts.org.ua/articles/syadut_vse_kak_koronavirus_vliyaet_na_aviatsiyu_evropy_i_ukrainy_1644
5. https://cfts.org.ua/articles/kitay_sokraschaet_subsidirovanie_novogo_shelkovogo_puti_1587
6. https://trans.info/pl/rada-unii-europejskiej-zatwierdzila-pakiet-mobilnosci-epidemia-tylko-temu-pomogla-felieton-180432
7. https://trans.info/pl/zatrudnienie-w-logistyce-moze-sie-zwiekszyc-mimo-pandemii-179997
8. Transport – wyniki działalności w 2017 r. Transport – activity results in 2017.
9. http://polska30.pl/o-projekcie/
10. Mindur L., *Pojęcie transportu kombinowanego: Współczesne technologie transportowe*, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2002.
11. https://poland.us/strona,54,23092,0,szeroki-tor-w-polsce-szansa-na-olbrzymie-korzysci-z-nowego-jedwabnego-szlaku.html
12. https://vezha.net.ua/economy/ukrzaliznicyu-peredadut-v-upravlinnya-nimeckij-kompaniyi/
13. https://uk.wikipedia.org/wiki/Укрзалізниця
14. Альошинський Є.С. *Основи формування процесу міжнародних вантажних залізничних перевезень:* дисертація ... докт. техн. наук, Харків, 2009 [Aloshynskyi Ye. Podstawy procesu powstawania międzynarodowych przewozów towarowych: rozprawa dr. hab. inż., Charków 2009].
15. Aleshinsky E., Naumov V., Pestremenko-Skripka O. *The modelling of technological processes at border transfer stations in Ukraine*, "Technical Transaction. Civil Engineering" 2018, nr 6.
16. https://bulletin.rec.org/bull103/corridors.html
17. https://demotywatory.pl/4622994/A-jak-Twoim-zdaniem-rozszerzy-sie-w-przyszlosci-Grupa
18. https://www.czasopismologistyka.pl/component/jdownloads/send/199-artykuly-na-plycie-cd/248-artykul
19. http://www.myshared.ru/slide/622074/
20. http://inforail.pl/korytarz-wschodni-via-carpatia-via-baltica_more_88801.html
21. https://docplayer.pl/105236304-.html

Autorzy:

dr hab. inż. **Yevhen Aloshynskyi** – Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Wydział Inżynierii Lądowej, Katedra Systemów Transportowych

dr inż. **Jan Gertz** – Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Wydział Inżynierii Lądowej, Katedra Dróg, Kolei i Inżynierii Ruchu

Analysis of the impact of COVID-19 on logistics and development vectors of the Polish railway industry

The article analyses global logistics problems caused by quarantine activities related to COVID-19 coronavirus. Vectors were presented to solve global and local problems of the Polish transport and logistics market. The possibilities of expanding the influence sphere of the Visegrad Group under the international logistics centers development program through the gradual integration of the Poland and Ukraine railway infrastructure. The geopolitical and infrastructural potential of Ukraine's railway network was analysed.

Keywords: COVID-19, logistics system, rail transport, transport infrastructure.