

Wpływ transportu intermodalnego na funkcjonowanie centrum logistycznego

Intermodal freight transport as the functioning element of logistics

Współcześnie najważniejszym kryterium oceny jakości transportu stała się kompleksowość świadczonych usług. Ich wyrazem jest intermodalność, w której zakłada się stosowanie środków przewozowych różnych gałęzi transportu. Ponadto z transportem wiąże się nie tylko załadunek i wyładunek towarów, ale również składowanie, magazynowanie oraz obsługa: spedycyjna, celna i dokumentacyjna. Przedstawione zadania są coraz częściej wykonywane w ramach centrów logistycznych. Z jednej strony centra umożliwiają integrację poszczególnych rodzajów transportu, co istotnie przyczynia się do optymalizacji procesu dystrybucji. Z drugiej strony intermodalność zwiększa dostępność transportową centrum logistycznego, co wpływa na zainteresowanie nimi operatorów logistycznych. Wpływ transportu intermodalnego na funkcjonowanie centrów logistycznych jest jednak zagadnieniem słabo rozpoznanym w literaturze przedmiotu. Z tego powodu celem artykułu jest identyfikacja znaczenia transportu intermodalnego jako elementu sprawnego funkcjonowania centrów logistycznych.

Słowa kluczowe:

transport intermodalny, centrum logistyczne, usługa logistyczna.

Nowadays, the most important criterion of evaluating the quality of transport is comprehensiveness of provided services, understood as intermodality. Intermodality is based on combine various branches of transport. Furthermore, transport is not only connected with loading and unloading of goods, but also storage, stock-keeping and service: forwarding, customs or documentation support. These tasks are more and more carrying out within the scope of logistics centers. On the one hand logistics centers enable the integration of individual types of transport, which significantly contributes to the optimization of the whole distribution process. On the other hand, intermodality increases transport accessibility of the logistics center, which has an impact, which affects the interest of logistics operators. However, the literature quite poorly presents the impact of intermodal freight transport on the functioning of logistics center. For this reason, the aim of this paper is to identify the meaning of intermodal freight transport as the element of efficient logistics center.

Key words:

intermodal freight transport, logistics center, logistics service.

Wstęp

Obecnie coraz wyraźniej widoczna jest tendencja globalizacji procesów gospodarczych. Systemy logistyczne obejmują swym zasięgiem nie tylko konkretne regiony danego kraju, ale także całe państwa i kontynenty. Wobec tego konieczna okazuje się racjonalizacja przewozów międzynarodowych — nie tylko towarów, ale również transportu pasażerów. Globalizacja powoduje także silny wzrost konkurencji pomiędzy różnymi gałęziami transportu. Na kontynencie europejskim dotyczy to głównie transportu kolejowego i samochodowego.

Ważnym atrybutem rynku wewnętrznego Unii Europejskiej jest swobodny przepływ towarów, przyczyniający się do wzrostu konkurencyjności europejskiego przemysłu i sektora usług. Możliwość nieograniczonej wymiany handlowej wpływa także na wzrost gospodarczy czy tworzenie się nowych miejsc pracy.

Udział transportu drogowego w przewozach towarowych (transportem kolejowym oraz żegluga śródlądową i transportem samochodowym) ukształtował się na poziomie 75% (Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2016).

Niemniej jednak transport uznaje się za najbardziej szkodliwy sektor gospodarki UE — sektor ten jest odpowiedzialny za blisko 1/3 zużycia energii oraz całkowitej emisji CO₂. Według danych Europejskiej Agencji Środowiska poziom emisji dwutlenku węgla w przeliczeniu na tonokilometr w przypadku przewozów towarów transportem kolejowym jest 3,5 raza mniejszy niż w przypadku przewozów drogowych. Sektor publiczny coraz chętniej wspiera inicjatywy rozwoju wydajnych oraz zrównoważonych rodzajów transportu, takich jak transport kolejowy czy żegluga śródlądowa (Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2016).

Wobec powyższego na znaczeniu zyskuje tendencja rozwoju transportu intermodalnego polegającego

na łączeniu podczas przewozu różnych rodzajów transportu. W ramach przewozów intermodalnych ładunek, bez możliwości dokonywania przeładunku, jest transportowany w tzw. zintegrowanej jednostce ładunkowej (tj. kontenerze). Transport intermodalny przyczynia się do podnoszenia jakości usług świadczonych przez operatorów logistycznych. Co więcej, również aspekty ekologiczne oraz transportowe i społeczne przemawiają za intensywnym rozwojem towarowego transportu intermodalnego — ograniczaniu negatywnych skutków spowodowanych wykorzystaniem transportu samochodowego w transporcie ładunków towarzyszy zwiększanie się dostępności oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Transport intermodalny jest nierozdzielnie związany ze wzrostem znaczenia, zapewniających racjonalizację przepływu produktów i informacji poprzez wykorzystanie różnych rodzajów transportu, intermodalnych centrów logistycznych. Rozwój intermodalnego centrum logistycznego jest inwestycją wymagającą znacznych dodatkowych nakładów finansowych przeznaczanych na budowę infrastruktury punktowej i liniowej oraz zakup specjalistycznych urządzeń przeładunkowych czy zaawansowanych systemów IT (Omega Pilzno, 2016). Niemniej jednak intermodalność pozwala zwiększać dostępność transportową centrum logistycznego, a także przyczynia się do redukcji kosztów przewozu i skrócenia czasu dostawy. Dzięki temu powoduje zwiększanie się konkurencyjności sektora usług logistycznych.

W związku z powyższym celem artykułu jest identyfikacja znaczenia transportu intermodalnego jako elementu sprawnego funkcjonowania centrów logistycznych.

Struktura artykułu została podzielona na odpowiadające konkretnym zagadnieniom części. W pierwszej przybliżono termin transportu intermodalnego oraz scharakteryzowano wady i zalety przewozów intermodalnych. Kolejna część przedstawia ogólną charakterystykę centrum logistycznego, ze szczególnym uwzględnieniem intermodalnych obiektów logistycznych. Trzecia część ukazuje korzyści rozwoju intermodalnych centrów logistycznych oraz opisuje elementy wpływające na efektywność intermodalnych centrów logistycznych. Ostatnim elementem artykułu jest charakterystyka funkcjonowania austriackiego intermodalnego centrum logistycznego Cargo Center Graz.

Transport intermodalny

Według dokumentu *Terminology on Combined Transport* (Economic Commission for Europe [UN], 2001), powstałego z inicjatywy Europejskiej Konferencji Ministrów Transportu, przy pomocy Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ oraz Komisji Europejskiej, *transport intermodalny oznacza przewóz to-*

warów w jednej i tej samej jednostce ładunkowej lub w pojeździe samochodowym, w czasie którego są używane sukcesywnie środki dwóch lub więcej gałęzi transportu bez dokonywania przeładunku samego towaru w zmieniających się gałęziach transportu. Zdaniem Z. Korzenia (Korzeń, 1999) transport intermodalny jest „dziedziną techniki zajmującą się przemieszczaniem towarów pomiędzy różnymi gałęziami transportu”. Natomiast autorzy podręcznika spedytora (Marciniak-Neider, Neider, 2014) transport intermodalny charakteryzują jako *przewóz towarów w jednostkach ładunkowych przy użyciu środków co najmniej dwóch różnych gałęzi transportu, na podstawie ujednoczonych warunków, wynikających z umowy o przewóz intermodalny, zawartej pomiędzy klientem a operatorem transportu intermodalnego.* Oprócz przedstawionych definicji w literaturze przedmiotu występuje wiele innych, pokazujących zbliżone znaczenie do transportu intermodalnego.

Termin transportu intermodalnego bardzo często jest używany zamiennie z takimi pojęciami, jak: transport multimodalny czy transport kombinowany lub transport łamany. Transport kombinowany jest specjalnym rodzajem transportu intermodalnego — główna część przewozu odbywa się za pośrednictwem transportu kolejowego lub wodnego (śródlądowego czy morskiego), a początkowy lub końcowy odcinek (najkrócej jak to możliwe) jest wykonywany przez transport drogowy (Europejska Wspólnota Gospodarcza, 1992). Transport multimodalny oznacza przewóz towarów przy użyciu co najmniej dwóch odmiennych rodzajów transportu, a także wykorzystaniu różnych jednostek transportowych. Natomiast transport łamany polega na przewozie towaru przy zastosowaniu co najmniej dwóch środków transportowych tego samego rodzaju.

Różnorodność oraz bogactwo przytoczonych definicji obrazuje zasięg i zakres oddziaływania transportu intermodalnego. Podsumowując transport intermodalny ma cztery następujące składowe:

- konieczność użycia środków co najmniej dwóch gałęzi transportu,
- obowiązek wystąpienia tylko jednej umowy o przewóz,
- konieczność wystąpienia wyłącznie jednego wykonawcy odpowiedzialnego za przebieg całego procesu dostawy,
- obowiązek jednostkowania towaru (Kądziołka, 2017).

Wady i zalety transportu intermodalnego

Transport intermodalny jest najdynamiczniej rozwijającym się obszarem branży TSL. Inicjatywy mające na celu rozwój terminali kontenerowych

i intermodalnej infrastruktury transportowej coraz chętniej bywają wspierane przez sektor publiczny. Do najważniejszych zalet wykorzystania transportu intermodalnego (z punktu widzenia operatorów logistycznych oraz klientów) należą:

- Bezbłądność i szybkość oraz terminowość procesu transportu ładunku.

W ramach transportu intermodalnego wykonawca przewozu bardzo często dokonuje konsolidacji towaru. Tym samym stwarza sobie możliwość wyboru optymalnych, dla danego zlecenia, jednostek załadunkowych. Wobec tego następuje redukcja czasu i kosztów związanych z operacjami przeładunkowymi oraz przygotowaniem dokumentacji. Łączenie zróżnicowanych środków transportowych, a także różnych rodzajów transportu zwiększa prawdopodobieństwo terminowego wykonania zlecenia. Dzięki temu operator logistyczny wykorzystuje najkorzystniejsze rozwiązania dla danego zamówienia, przykładowo; wybierając transport kolejowy, żeglugę morską lub śródlądową eliminuje najczęściej spotykane ograniczenia oraz przestoje dotyczące transportu ciężarowego, tj. zatory na przejściach granicznych, okresowe zakazy ruchu, korek uliczny (Omega Pilzno, 2016).

- Ograniczenie potencjalnego ryzyka uszkodzenia towaru.

Transport ładunku odbywa się przy użyciu jednej jednostki ładunkowej (tj. kontener, naczepa samochodowa czy nadwozie wymienne) na całej trasie przewozu. Dzięki temu następuje zmniejszenie niebezpieczeństwa uszkodzenia towaru podczas samego transportu oraz procesów towarzyszących, czyli. załadunku, przeładunku (tj. rozładunku i ponownego załadunku) czy wyładunku (Omega Pilzno, 2016).

- Optymalizacja globalnych kosztów procesu transportowego poprzez usprawnienie organizacji oraz optymalizacji dostępnych zasobów transportowych.

- Większa liczba istniejących wariantów przewozowych.

Transport intermodalny pozwala operatorom logistycznym na dowolne konfigurowanie dostępnych środków transportowych oraz rodzajów transportu. Przede wszystkim zwiększa dostępność usług transportowych.

Zastosowanie transportu intermodalnego jest rozwiązaniem alternatywnym dla tradycyjnego długodystansowego przewozu ładunku wielogabarytowego. Wybierając, zamiast transportu ciężarowego, transport kolejowy lub lotniczy czy wodny możemy przewieźć jednorazowo większą partię towaru. Wskutek tego transport intermodalny przyczynia się także do optymalizacji załadunku, czyli jego maksymalnego ujednoczenia (Kądziołka, 2017). Należy przyjąć ogólne stwierdzenie, że wzrost intermodalno-

ści w przewozach towarowych powoduje podnoszenie się poziomu usług świadczonych przez operatorów logistycznych.

Oprócz ważnych, przede wszystkim dla operatorów logistycznych, aspektów transportowych, jednakowo istotne (szczególnie dla instytucji sektora publicznego) okazują się walory społeczne i ekologiczne. Najlepszym sposobem na ograniczanie negatywnych skutków spowodowanych wykorzystaniem transportu drogowego w przewozach wielotonażowych jest właśnie transport intermodalny. Spadek udziału transportu samochodowego w przewozach towarowych ogółem oraz optymalizacja załadunku powodują m.in. zmniejszanie emisji gazów cieplarnianych (ozonu O₃ czy dwutlenku węgla CO₂) do atmosfery oraz całościowego zużycia energii. W aspekcie społecznym wraz z rozwojem intermodalnych usług logistycznych wzrasta dostępność dróg dla użytkowników prywatnych. Co więcej, zwiększanie udziału transportu intermodalnego w przewozach ogółem powoduje także wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego. W roku 2012 na terenie UE odnotowano 36 śmiertelnych ofiar transportu kolejowego oraz 28 126 ofiar wypadków samochodowych (Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2016). W niechlubnych rankingach śmiertelności na drogach UE czołowe miejsca zajmuje Polska. Jednak, również za sprawą rozwoju transportu intermodalnego, sytuacja ulega systematycznej poprawie. W roku 2015 wskutek wypadków na polskich drogach zginęło prawie 3 tys. osób. Porównując do 5 444 zgonów w roku 2005 liczba ofiar śmiertelnych zmalała prawie dwukrotnie (Główny Urząd Statystyczny, 2016). Odnosnie, powyższego wykorzystanie zrównoważonego transportu intermodalnego przyczynia się do zmniejszenia się liczby wypadków i kolizji drogowych, powodując tym samym spadek liczby ofiar ruchu drogowego.

Niemniej jednak wykorzystanie transportu intermodalnego ma także słabsze strony. Wśród ujemnych aspektów związanych z rozwojem przewozów intermodalnych wyróżniamy wysokie początkowe koszty budowy oraz późniejszego utrzymania infrastruktury. Stosowanie transportu intermodalnego wymaga wcześniejszych znacznych nakładów na budowę infrastruktury punktowej oraz zakup specjalistycznych urządzeń przeładunkowych (suwnice i żurawie, maszyny samojezdne czy dźwigi) umożliwiających przewożenie wielotonowych jednostek ładunkowych znajdujących się poza zasięgiem urządzeń stacjonarnych.

Koszty początkowe obejmują także inwestycje w zaawansowany system informatyczny (IT) pozwalający zautomatyzować realizację kluczowych operacji logistycznych oraz ułatwiający zarządzanie poszczególnymi zleceniami (Omega Pilzno, 2016).

Centrum logistyczne

W literaturze przedmiotu istnieje wiele różnorodnych określeń centrum logistycznego. Bogaty zasób terminologii spowodowany jest odmiennym podejściem autorów w trakcie definiowania centrum logistycznego. Według E. Gołembskiej (Gołembska, 2009) centrum logistyczne to *jednostka gospodarcza, przedsiębiorstwo, którego zadaniem jest koordynowanie obsługi logistycznej (w tym magazynowo-transportowej) z tworzeniem logistycznego systemu informacji, wspieranego technologiami informatycznymi*. Zdaniem A.M. Jeszki (Jeszka, 2013) centrum logistyczne jest terminem zarezerwowanym dla dużych, skupionych lub rozproszonych przestrzennie ośrodków, w których koncentruje się działalność wielu przedsiębiorstw logistycznych, handlowych, usługowych i produkcyjnych. Natomiast I. Fechner (Fechner, 2009) centrum logistyczne charakteryzuje jako *obiekt przestrzenny z właściwą mu organizacją i infrastrukturą umożliwiającą różnym niezależnym przedsiębiorstwom wykonywanie operacji na towarach w związku z ich magazynowaniem i przemieszczaniem pomiędzy nadawcą i odbiorcą, w tym obsługę przewozów intermodalnych oraz udostępniający użytkownikom różne usługi dodatkowe*.

Istotnym powodem rozwoju centrów logistycznych jest sukcesywnie zwiększające się zapotrzebowanie na usługi logistyczne. Charakter pełnionych funkcji oraz struktura organizacyjno-prawna centrów ulegają ciągłej ewolucji. W ramach swojej działalności obiekty zapewniają kompleksowe i elastyczne rozwiązania, a tym samym umożliwiają racjonalizację przepływu produktów oraz informacji (Skowron-Grabowska, 2010). Różnorodność wykonywanych przez nie funkcji stwarza potrzebę systematyzacji możliwej dzięki klasyfikacji centrów logistycznych. Wśród najważniejszych kryteriów klasyfikacyjnych centrów logistycznych znajdziemy m.in.: charakter własności czy rodzaj obsługiwanych środków transportu i ładunków oraz integralność przestrzenną.

Od samego początku rozwoju koncepcji centrów logistycznych największym zainteresowaniem przedsiębiorstw sektora usług logistycznych cieszyły się obiekty umożliwiające wykorzystanie różnych rodzajów transportu, tj. intermodalne centra logistyczne. Intermodalność jest niezwykle pożądana przez operatorów logistycznych, pozwala bowiem zwiększać dostępność transportową centrum logistycznego. Tego typu centra logistyczne posiadają terminale kontenerowe oraz specjalistyczne urządzenia przeładunkowe, pozwalające na wykorzystanie transportu intermodalnego. Z tego powodu możliwa jest redukcja kosztów przewozu i skrócenie czasu dostawy. Tym samym zwiększa się konkurencyjność konkretnego sektora; tworzona zostaje wysoka wartość dla klienta, rozumiana jako obsługa najwyższej jakości.

Zazwyczaj obiekty intermodalne mają charakter międzynarodowych centrów uniwersalnych. Świadczą kompletną gamę usług logistycznych, dysponują niezbędną infrastrukturą transportową oraz techniczną i technologiczną. Głównym zadaniem centrów jest koordynacja działalności współpracujących na światowych rynkach podmiotów gospodarczych. Dodatkowo umożliwiają przedsiębiorstwom gromadzenie nieograniczonej ilości towarów oraz stosowanie dowolnie wybranego rodzaju transportu. Najczęściej bywają zlokalizowane na obszarach intensywnej wymiany handlowej oraz wysokiej aktywności gospodarczej (Lipińska-Słota, 2012), czyli w pobliżu:

- portów morskich,
- miejsc przecinania się regionalnych lub międzynarodowych szlaków transportowych,
- obszarów dużego natężenia przepływu ładunków.

Inicjatywa rozwoju intermodalnych centrów logistycznych została zapoczątkowana we Włoszech na przełomie lat 60. i 70. XX wieku. Włoska koncepcja centrum logistycznego *Interporto* zakładała wykorzystanie dogodnego do rozwoju portów morskich położenia geograficznego. Pierwsze intermodalne centra logistyczne, czyli *Interporto Bologna* oraz *Interporto Padova* powstały pod koniec lat 70. XX wieku (Lipińska-Słota, 2012). Nieco później intermodalne obiekty logistyczne zaczęły powstawać na terenie Wielkiej Brytanii oraz Republiki Federalnej Niemiec czy Francji.

Wśród największych intermodalnych centrów logistycznych znajduje się m.in. *PLAZA Logistica Zaragoza*, usytuowana w pobliżu portu lotniczego *Aeropuerto de Zaragoza*, a także śródlądowego *Canal Imperial de Aragón* oraz linii kolejowych i autostrady *A2 Madryt–Barcelona* (*Platforma Logistica de Zaragoza*). Całkowita powierzchnia obiektu wynosi ponad 12 mln. m² (1200 ha) — dla porównania powierzchnia poznańskiego *CLIP* stanowi 182 tys. m².

Korzyści z rozwoju intermodalnych centrów logistycznych

Operatorzy logistyczni dostrzegają coraz więcej korzyści płynących z rozwoju intermodalnych centrów logistycznych. Każdego roku na kontynencie europejskim powstają ultranowoczesne kompleksy logistyczne. Zarazem centra istniejące zostają rozbudowywane oraz przekształcane w obiekty intermodalne oferujące elastyczne pakiety usług logistycznych, przez co zapewniają klientom obsługę na najwyższym poziomie. Dzięki temu wzrasta konkurencyjność całego sektora usług logistycznych.

Głównym powodem powstania intermodalnych centrów logistycznych, świadczących kompleksowy wachlarz usług, jest wzmożona globalizacja procesów

społecznych oraz gospodarczych. Wszystkie podmioty działające w ramach łańcucha dostaw obiektów intermodalnych mogą skuteczniej ograniczać koszty prowadzenia działalności, co pomaga tworzyć tzw. wartość dodaną jednostek. Ścisła kooperacja pozwala przedsiębiorstwom koncentrować się na prowadzeniu podstawowej działalności gospodarczej przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości usług dodatkowych — magazynowania, dystrybucji, spedycji. Oferując szeroki wachlarz świadczeń, intermodalne obiekty logistyczne zaspokajają wzmożony popyt na usługi logistyczne. Wobec tego współpraca z intermodalnym centrum logistycznym wpływa na polepszanie się wyników osiąganych przez przedsiębiorstwo poprzez doskonalenie poziomu obsługi klienta i świadczenie kompleksowych usług logistycznych wysokiej jakości.

Co więcej, ekspansja rozwiązań intermodalnych wspomaga efektywne wykorzystanie różnych rodzajów transportu. Umożliwia przenoszenie towarowych przewozów samochodowych na transport wodny oraz kolejowy. Jednocześnie powoduje zmniejszanie się ogólnej liczby przewozów towarowych poprzez optymalizację wykorzystywanych zasobów. Tym samym następuje poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zwiększenie się dostępności transportowej dla użytkowników indywidualnych. Za wzrostem znaczenia obiektów intermodalnych przemawiają także aspekty ekologiczne, tj. ograniczenie negatywnego wpływu transportu samochodowego na środowisko naturalne poprzez zmniejszenie liczby wielkotonażowych przewozów towarowych (Fechner, 2006).

Centra logistyczne o charakterze intermodalnym wpływają również korzystnie na wzrost gospodarczy regionów. Stanowią miejsca koncentracji rozmaitych usług logistycznych, przyczyniają się do wzrostu potencjału gospodarczego całego sektora poprzez ułatwianie współpracy wielu podmiotom gospodarczym oraz tworzenie nowych miejsc pracy. Wobec powyższego intermodalne centra logistyczne w sposób innowacyjny pozwalają na jednoczesne osiąganie różnorodnych celów z obszaru logistyki oraz polityki ekologicznej i społecznej, a także gospodarki regionalnej. Tym samym w perspektywie długoterminowej przyczyniają się do zwiększania spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej państwa.

Elementy intermodalnego centrum logistycznego

Lokalizacja centrum logistycznego jest nierozdzielnie związana z rodzajem obsługiwanych ładunków oraz środków transportowych. W związku z tym przyjmijmy uproszczoną klasyfikację intermodalnych centrów logistycznych. W ten sposób wyróżniamy

obiekty obsługujące lądowe oraz portowe (morskie) terminale kontenerowe.

Obsługa intermodalnych centrów logistycznych wymaga budowy nowoczesnej infrastruktury logistycznej. Operatorzy logistyczni planujący rozwój tego typu obiektów muszą przeznaczyć znaczną część środków pieniężnych na utworzenie infrastruktury punktowej i liniowej oraz kupno specjalistycznych urządzeń przeładunkowych.

Wśród elementów niezbędnych do efektywnego funkcjonowania intermodalnego centrum logistycznego zlokalizowanego na terenie portu morskiego znajdziemy (Kądziołka, 2017):

- infrastrukturę punktową:
 - nabrzeże,
 - place przeładunkowo-składowe,
 - brama dla pojazdów samochodowych,
 - kolejowe stanowisko przeładunkowe,
 - magazyn zbiorczo-rozdzielczy,
 - centrum dyspozycyjno-kontrolne,
 - stanowisko do mycia i czyszczenia kontenerów,
 - warsztat;
- urządzenia przeładunkowe i manipulacyjne:
 - suwnice bramowe nadbrzeżne,
 - samojezdne suwnice torowe,
 - suwnice bramowe szynowe,
 - czołowe i boczne wozy podnośnikowe,
 - wozy podsiębierne,
 - żurawie kontenerowe.

Natomiast intermodalne obiekty obsługujące terminale lądowe najczęściej zostają zlokalizowane w pobliżu węzłowych stacji kolejowych, między którymi regularnie kursują pociągi towarowe. Tego rodzaju centra logistyczne posiadają (Kądziołka, 2017) urządzenia przeładunkowe oraz manipulacyjne, takie jak:

- samojezdne suwnice bramowe torowe,
- suwnice bramowe jezdniowe,
- żurawie szynowe lub samojezdne,
- uniwersalne wozy podnośnikowe czołowe obsługujące nadwozia wymienne, naczepy i kontenery.

Elementem koniecznym do sprawnego funkcjonowania intermodalnych obiektów obsługujących transport lądowy (kolejowy oraz samochodowy) jest odpowiednia infrastruktura liniowa, składająca się z linii kolejowych oraz dróg kołowych.

Rozwój intermodalnych centrów logistycznych jest inwestycją pochłaniającą znaczny kapitał finansowy oraz rzeczowy i niematerialny. Z tego powodu podczas budowy obiektów logistycznych oprócz prywatnego kapitału inwestycyjnego bardzo często niezbędne okazuje się zaangażowanie władz administracji rządowej oraz lokalnej. Wobec tego obiekty intermodalne najczęściej powstają na zasadach współpracy sektora prywatnego z sektorem publicznym. Model partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) zmniejsza ryzyko oraz koszty realizacji inwestycji. Udział sektora publicznego w rozwoju centrów intermodalnych

jest spowodowany także koniecznością powstrzymania wzrostu udziału transportu samochodowego w przewozach towarowych. Instytucje publiczne oraz samorządy terytorialne wspierają budowę obiektów poprzez:

- udostępnianie atrakcyjnych gruntów inwestycyjnych,
- gwarancje amortyzacji poniesionych kosztów inwestycyjnych,
- udzielanie poręczeń bankowych lub finansowanie kosztów kredytowych inwestycji,
- finansowanie budowy infrastruktury przeładunkowej,
- wydawanie niezbędnych akceptacji podczas fazy przygotowywania projektu,
- tworzenie dogodnych warunków inwestycyjnych przyciągających przedsiębiorców, tj. specjalnych stref ekonomicznych (Fechner, 2002).

Dodatkowo sukces inwestycji rozwoju intermodalnego centrum logistycznego jest uwarunkowany także koniecznością skomunikowania kompleksu z przylegającą infrastrukturą transportową, co najczęściej powoduje potrzebę rozbudowy lub modernizacji sieci transportowej. Dzięki temu możliwa jest realizacja sprawnego transportu ładunku do terminala kontenerowego, szczególnie podczas ostatnich kilometrów. Rozbudowa tego typu infrastruktury zazwyczaj bywa finansowana przez sektor publiczny, posiadający ograniczoną ilość środków finansowych przeznaczonych na inwestycje. Niemniej jednak aspekt społeczny oraz ekologiczny przemawia za finansowaniem rozwoju centrów logistycznych wpływających na wzrost intermodalności sieci logistycznych (Fechner, 2006).

Intermodalne centra logistyczne

Według badania *Positioning and Establishment of the Freight Villages in Europe* (Deutsche GVZ-Gesellschaft mbH, 2015) przeprowadzonego w 2015 roku przez Niemieckie Stowarzyszenie Centrów Logistycznych (Deutsche GVZ Gesellschaft mbH — DGG) wśród 20 najważniejszych europejskich intermodalnych centrów logistycznych najwięcej znajduje się we Włoszech oraz w Niemczech — odpowiednio w każdym kraju 7 i 6 obiektów. W zestawieniu po raz pierwszy znalazła się również Polska reprezentowana przez CLIP Poznań (tj. Centrum Logistyczno-Inwestycyjne Poznań).

Ważnym europejskim intermodalnym centrum logistycznym jest austriackie Cargo Center Graz (CCG). Podczas tworzenia oraz modernizacji sieci logistycznej Austria jako państwo śródlądowe natrafia na znaczne trudności, tj. górzyste ukształtowanie powierzchni, względnie niski potencjał gospodarczy czy niewielka liczba ludności. Dodatkowo istotnym

elementem austriackiej polityki transportowej jest ochrona środowiska alpejskiego. Wobec tego państwo realizuje koncepcję rozwoju transportu intermodalnego, zastępując transport drogowy żegluga śródlądową oraz transportem kolejowym.

Centrum zostało zlokalizowane w miasteczku Werndorf, położonym 15 km na południe od Grazu — stolicy regionu Styria — koncentrującego przemysł elektromaszynowy oraz metalowy, chemiczny i lekki. Od początku istnienia centrum stało się istotnym elementem europejskiej sieci logistycznej. Współcześnie CCG jest ważnym centrum logistycznym regionu Europy Południowo-Wschodniej. Obejmuje swoim zasięgiem tereny Niemiec, północnych Włoch, Szwajcarii, Słowenii, Węgier oraz rejon Bałkanów — głównie Bułgarii i Rumunii. Ze względu na położenie u zbiegu granic Austrii, Słowenii i Węgier Centrum Graz jest punktem łączącym północno-zachodnią oraz południowo-wschodnią część Europy. Cargo Center Graz leży na skrzyżowaniu korytarzy transportowych Bałtyk-Adriatyk oraz Pyhrn-Schober, a także przebiegającej na linii północ-południe autostrady A9, łączącej północną część Austrii ze Słowenią. Centrum posiada również zintegrowaną sieć połączeń kolejowych obejmujących cały kontynent europejski (Cargo Center Graz).

CCG jest modelowym przykładem inwestycji typu *greenfield* oraz partnerstwa publiczno-prywatnego. W rozwój centrum zaangażowano m.in. parlament Styrii oraz Federalny Skarb Państwa. W ramach współpracy sektor publiczny:

- uchwalił plan zagospodarowania przestrzennego terenu przeznaczonego pod budowę kompleksu,
- powołał do życia spółkę prawa handlowego, zajmującą się wykupem terenów inwestycyjnych,
- wprowadził, ułatwiające zakup gruntów pod inwestycję, zmiany w ustawie o transporcie kolejowym,
- sfinansował rozwój zaplecza infrastrukturalnego centrum oraz budowę infrastruktury dojazdowej do obiektu (Mindur, 2005).

Całkowita powierzchnia obiektu wynosi 500 tys. m². Na całość Cargo Center Graz składają się następujące strefy: Cargo Center Nord, Terminal Graz-Süd oraz Cargo Center Graz Photovoltaik. Terminal kontenerowy Graz-Süd jest obsługiwany przez prywatne koleje Styrii — Steirermärkische Landesbahnen (STLB). Posiada wyjątkowo dobrze rozwiniętą infrastrukturę, obejmującą m.in. 4 tory przeładunkowe (każdy o długości 700 metrów) oraz 2 suwnice bramowe i 1 tor przeznaczony do przewozów Rolling Road. CCG Photovoltaik jest największym austriackim kompleksem systemów solarnych, zainstalowanym w magazynach na terenie obiektu. Energia wytwarzana przez ogniwa słoneczne całkowicie zaspokaja zapotrzebowanie Centrum Graz na energię elektryczną. Zastosowanie rozwiązań tzw. zielonej logistyki powoduje systematyczne zmniejszanie się emisji dwutlenku węgla wydzielanego podczas dzia-

łałości Centrum Graz. Sieć elektryczna CCG Photovoltaik umożliwia przechowywanie specjalistycznych chłodzonych lub podgrzewanych zbiorników oraz kontenerów. Centrum posiada również 200 tys. m² wysokiej klasy powierzchni biurowej i magazynowej, przeznaczonej pod wynajem (Cargo Center Graz). Zostało wyposażone w hale magazynowe zajmujące 63 tys. m² oraz 130 tys. m² niezadaszonej powierzchni magazynowej. Obszar składowania wymiennych skrzyń ładunkowych oraz nacze samochodowych i kontenerów zajmuje 25 tys. m². Na terenie obiektu wydzielono również specjalny teren przeznaczony na potrzeby magazynowania ładunków niebezpiecznych oraz 65 tys. m² powierzchni parkingowej (Lipińska-Słota, 2012).

Centrum Graz ze względu na dostępność spójnej sieci połączeń kolejowych i drogowych jest punktem węzłowym umożliwiającym przeładunek kontenerów używanych w transporcie kombinowanym. Świadczy również szeroki wachlarz usług konsultingowych obejmujących magazynowanie, zarządzanie zapasami oraz spedycję krajową i międzynarodową. Centrum zajmuje się organizacją, koordynacją i nadzorem dostaw swoich klientów. Wśród głównych międzynarodowych najemców powierzchni na terenie obiektu znajdują się przedsiębiorstwa logistyczne, tj.: DHL, Panalpina, DB Schenker oraz Dachser i Kühne & Nagel. W ramach centrum działają także podmioty austriackie — EC Logistics, Transdanubia, Wenzel Logistics, JCL Logistics oraz STL Railway Works. Przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie Cargo Graz oferują również rozległą gamę świadczeń dodatkowych (m.in. usługi hotelarskie, finansowe, gastronomiczne i celne). Cargo Center stało się także siedzibą Austriackich Kolei Federalnych (ÖBB) oraz banku Raiffeisen-Landesbank Steiermark AG (Cargo Center Graz).

Podsumowanie

Wzmoczona globalizacja procesów gospodarczych i współpraca wewnątrz europejska wymuszają usprawnianie międzynarodowych przewozów towarowych. Dodatkowo wywołują wzrost rywalizacji między poszczególnymi gałęziami transportu. Wobec tego decydującym wyznacznikiem oceny działań transportowych stała się kompleksowość świadczonych usług. Współcześnie usługa logistyczna jest rozumiana znacznie szerzej niż kilkanaście lat temu.

Bibliografia

- Cargo Center Graz. <http://www.cargo-center-graz.at/> (07.05.2015).
Deutsche GVZ-Gesellschaft mbH (2015). *Positioning and Establishment of the Freight Villages (FV) in Europe 2015*. Bremen: Institute of Shipping Economics and Logistics. http://www.aepla.net/archivos/file/ISL_DGG_Euro_FV_Ranking_2015_Management_summary_25_11_2015.pdf (24.08.2017).

Początkowo logistyka oznaczała przewóz oraz załadunek i wyładunek towarów. Dzisiaj jest to pojęcie utożsamiane ze składowaniem, magazynowaniem oraz obsługą celną, spedycyjną i dokumentacyjną. Wskutek tego powstały centra logistyczne, czyli obiekty zarządzające oraz usprawniające podmioty gospodarcze świadczące usługi transportowe.

Przeprowadzona analiza rozwoju transportu intermodalnego oraz wpływu tego transportu na funkcjonowanie centrów logistycznych pozwala na wyciągnięcie, zebranych poniżej, kilku uogólniających wniosków:

1. Rozwój transportu intermodalnego wpisuje się w europejski plan utworzenia jednolitego obszaru transportowego (tzw. Biała Księga).

Polityka transportowa UE została ukierunkowana na rozwój proekologicznych oraz prospołecznych rodzajów transportu — powodujących ograniczenie negatywnych skutków transportu dla środowiska oraz podwyższenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wobec powyższego sektor publiczny coraz chętniej uczestniczy w inwestycjach zwiększających poziom intermodalności branży usług logistycznych.

2. Intermodalność obiektów logistycznych jest niezwykle pożądana przez operatorów logistycznych — zwiększa dostępność transportową centrum logistycznego.

Umożliwia obsługę, wymagających zastosowania transportu kombinowanego, towarów wysoko przetworzonych oraz minimalizację ogólnych kosztów transportu czy skrócenie czasu dostawy ładunku. Wzrasta także (poprzez polepszenie się poziomu usług logistycznych) konkurencyjność centrum logistycznego w stosunku do obiektów logistycznych nieposiadających specjalistycznej infrastruktury intermodalnej.

3. Model partnerstwa publiczno-prywatnego daje największe szanse na powodzenie inwestycji oraz późniejszego działania intermodalnego centrum logistycznego.

4. Rozwój intermodalnych centrów logistycznych powinien następować na terenach wysoko zurbanizowanych oraz rozwiniętych gospodarczo, tj. porty morskie czy obszary dużego natężenia przepływu ładunków.

Obiekty logistyczne należy budować na obszarach przecinania się najważniejszych szlaków transportowych oraz terenach posiadających bezpośrednie doświadczenie do co najmniej dwóch rodzajów transportu.

- Dyrektywa Rady 92/106/EWG z dnia 7 grudnia 1992 r. w sprawie ustanowienia wspólnych zasad dla niektórych typów transportu kombinowanego towarów między państwami członkowskimi (Dz.U. L 368 z 17.12.1992, s. 38).
- Economic Commission for Europe (UN). (2001). Terminology on Combined Transport. New York and Geneva: Economic Commission for Europe (UN). European Conference of Ministers of Transport and European Commission.
- Europejski Trybunał Obrachunkowy (2016). *Kolejowy transport w UE: wciąż nie na właściwym torze*. Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej.
- Fechner, I. (2009). Centra logistyczne i ich rola w sieciach logistycznych. W: D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.), *Logistyka*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Fechner, I. (2006). *Centra logistyczne jako czynnik wzrostu efektywności łańcuchów dostaw*. Referat wygłoszony na: Polski Kongres Logistyczny „Logistics 2006 — Najlepsze praktyki w logistyce”. Poznań.
- Fechner, I. (2002). *Problemy logistyczne wynikające z aktualnego stanu rozwoju centrów logistycznych w Polsce*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania. http://www.logistyka.net.pl/bank?wiedzy/item/download/771_f0d49bbfb3c20fe3d77e2dba8a87087d (08.04.2015).
- Główny Urząd Statystyczny (2016). *Mały Rocznik Statystyczny Polski 2016*. Warszawa: Zakład Wydawnictw Statystycznych. file:///C:/Users/user/Desktop/mrsp%20(1).pdf (30.08.2017).
- Golemska, E. (2009). *Logistyka w gospodarce światowej*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Jeszka, A.M. (2013). *Sektor usług logistycznych w teorii i praktyce*. Warszawa: Difin.
- Kądziółka, T. <http://www.kadziolk.webd.pl/intermodalny.pdf> (18.08.2017).
- Korzeń, Z. (1999). *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania* (Tom II). Poznań: Biblioteka Logistyka.
- Lipińska-Słota, A. (2012). Koncepcje centrów logistycznych w Polsce. W: M. Mindur (red.), *Logistyka. Infrastruktura techniczna na świecie*. Warszawa–Radom: Instytut Technologii Eksploatacji — Państwowy Instytut Badawczy.
- Mindur, L. (2005). Centrum Cargo Graz oraz zespół portów w Bazylei głównymi platformami logistycznymi planowanego przez Unię Europejską makroregionu południowo-wschodniego. W: A. Lipińska-Słota (red.), *Polski transport w europejskiej przestrzeni gospodarczej*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
- Neider, J. (2014). Transport intermodalny. W: D. Marciniak-Neider, J. Neider (red.), *Podręcznik spedytora — transport, spedycja i logistyka*. Gdynia: Polska Izba Spedycji i Logistyki.
- Omega Pilzno. (2016). <http://omega.pilzno.blog.pl/transport?intermodalny?czesc?ii?zalety?i?wady> (14.08.2017).
- Ochociński, K. (2003). *Analiza funkcjonowania wybranych centrów logistycznych w krajach Unii Europejskiej*. Warszawa: Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa. http://www.problemykolejnictwa.pl/images/PDF/138_6.pdf (14.05.2015).
- <http://www.plazalogistica.com> (29.08.2017).
- Skowron-Grabowska, B. (2010). *Centra logistyczne w łańcuchach dostaw*. Warszawa: PWE.
- Wolniaczyk, D. (2015). *Cechy i tendencje rozwoju centrów logistycznych w Polsce* (niepublikowana praca licencjacka). Poznań: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.

PWE poleca



Społeczna odpowiedzialność biznesu jest koncepcją coraz szerzej wdrażaną w zarządzaniu firmami. Ogólnie polega ona na połączeniu działań mających budować przewagę konkurencyjną z podejmowaniem inicjatyw korzystnych dla otoczenia firmy i środowiska. Autorka przedstawiła: powstanie i ewolucję koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu oraz jej znaczenie we współpracy międzynarodowej, działania na rzecz zrównoważonego rozwoju i społecznej odpowiedzialności, wdrażanie koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu w Polsce i jej oddziaływanie na budowanie i utrwalanie wizerunku polskich organizacji.

Książka jest przeznaczona dla studentów kierunków ekonomicznych, a także socjologii i dziennikarstwa. Może też być przydatna dla obecnych i przyszłych menedżerów i przedsiębiorców oraz specjalistów w zakresie public relations.

www.pwe.com.pl