

Agata Łomanowska, Kamil Pacek

Koło Naukowe Logistyki SGGW

Rola nowoczesnych urządzeń przeładunkowych w efektywnej pracy terminala kontenerowego na przykładzie DCT w Gdańsku

The role of modern handling equipment in the efficient operation of a container terminal on the example of DCT in Gdańsk

Synopsis. Celem artykułu jest przedstawienie innowacyjnego wyposażenia manipulacyjnego terminalu. W pracy została zaprezentowana charakterystyka jedyne w Polsce terminala głębokowodnego kontenerowego oraz jego infrastruktury. Ponadto w artykule znajdują się informacje dotyczące wpływu strategii zrównoważonego rozwoju na podejmowane decyzje. Przeprowadzono analizę silnych i słabych stron, szans i zagrożeń powstałych podczas procesu wyboru i zakupu określonego typu suwnic dla DCT w Gdańsku oraz jego wpływu na rozwój regionu.

Słowa kluczowe: terminal kontenerowy, transport morski, Gdańsk, innowacje

The purpose of the article is to present innovative terminal manipulation equipment. The paper presents the characteristics of the only deep-water container terminal in Poland and its infrastructure. In addition, the article contains information on the impact of the sustainable development strategy on the decisions made. An analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats was made during the process of selecting and purchasing a specific type of gantry cranes for DCT Gdańsk and the impact on the development of the region.

Key words: container terminal, sea transport, Gdańsk, innovations

Wstęp

Zwiększająca się wymiana handlowa powoduje, że na każdym etapie łańcucha logistycznego bardzo istotne są oszczędność czasu oraz zmniejszenie kosztów. Wyposażenie hubów przeładunkowych może zapewnić odpowiednio efektywny przeładunek, który poprawi sprawność przepływu ładunków przez terminal. Brak rozwoju infrastruktury uniemożliwia bycie konkurencyjnym na europejskim rynku, który jest nasycony.

Polskie porty morskie mają potencjał rozwojowy. Jak pokazują statystyki, co roku przeładowywanych jest coraz więcej ładunków dostarczanych transportem kolejowym lub drogowym nie tylko w głąb Polski, ale na cały obszar Europy Środkowo-Wschodniej. Rozwój sieci TENT sprzyja modernizowaniu infrastruktury punktowej i liniowej. Transport morski jest uważany za najtańszy środek transportu. Budowa DCT Gdańsk umożliwiła bezpośrednie połączenie morskie, kontenerowcami o największej ładowności, z najdalej oddalonymi portami w Azji.

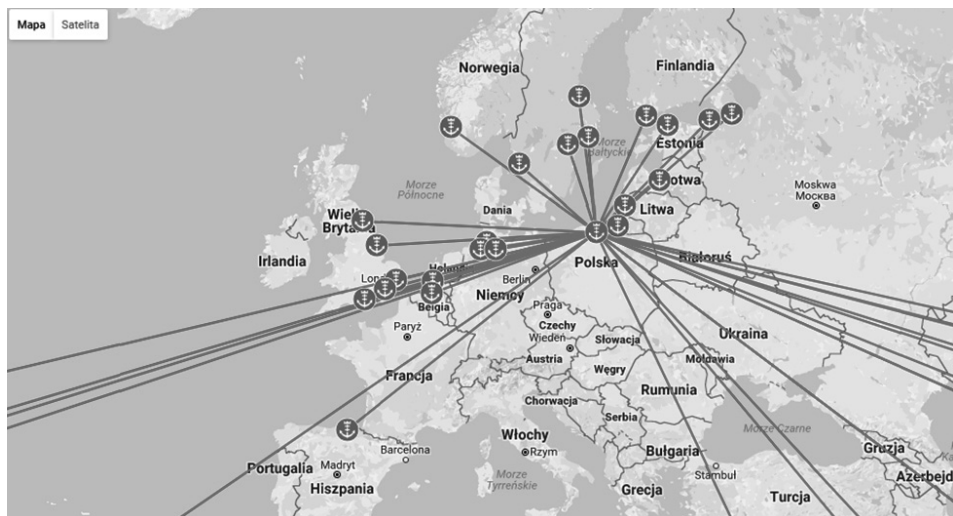
Cele i metody

Celem pracy było przedstawienie znaczenia implementacji innowacyjnych rozwiązań infrastrukturalnych w postaci najnowocześniejszych w skali świata suwnic w pracy terminala kontenerowego. Przeprowadzono analizę SWOT, aby zbadać trafność doboru urządzeń przeładunkowych przy projektowaniu terminala DCT.

W ramach opracowania określono zasadność wprowadzenia rozwiązań innowacyjnych na terenie terminala głębokowodnego kontenerowego w porcie gdańskim. W pracy zastosowano wtórne źródła danych.

Port Gdańsk – pozycja w regionie Morza Bałtyckiego

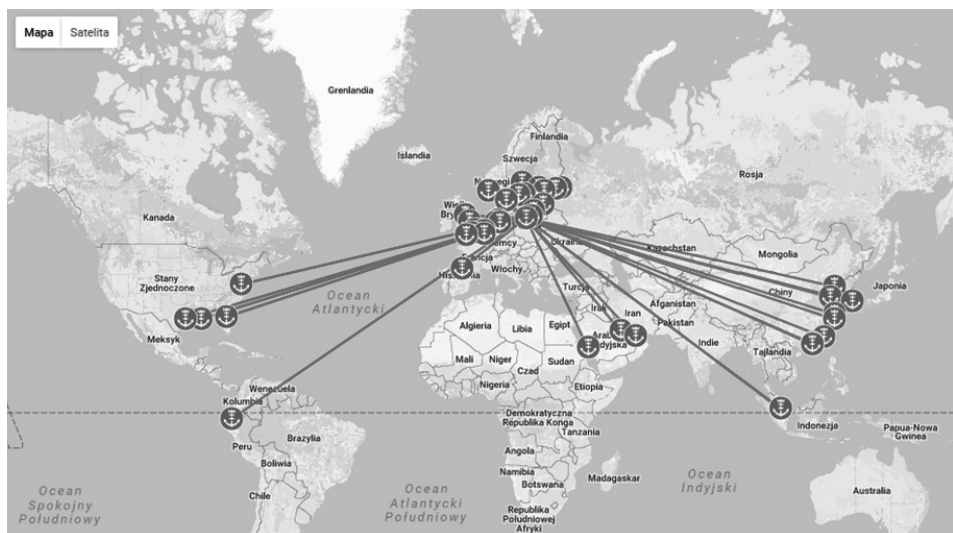
Port Gdańsk leży w południowej części Bałtyku w Zatoce Gdańskiej i jest ważnym elementem Transeuropejskiego Korytarza Transportowego nr I łączącego kraje skandynawskie z południowo-wschodnią Europą. TEN-T (*Trans-European Transport Networks*) to program unijny stawiający za cel koordynację oraz zapewnienie spójności i komplementarności inwestycji infrastrukturalnych. Ma dogodne połączenie z Półwyspem Skandynawskim oraz łączy południową i wschodnią część Europy z resztą świata. Port Gdańsk dzięki położeniu przy ujściu rzeki nie zamarza przez cały rok, a dodatkowo, co niezwykle ważne, może obsługiwać statki o zanurzeniu do 16,5 m, czyli największe jednostki wpływające na Morze Bałtyckie. Kolejna mocna strona to wolne tereny lądowe z bezpośrednim dostępem do akwenów wodnych oraz duże tereny na zaplecze logistyczno-składowe. Czynniki te stwarzają możliwość ciągłego rozwoju i poszerzania terytorium portu. Port gdański składa się z dwóch zróżnicowanych obszarów – portów wewnętrznego oraz zewnętrznego. Port wewnętrzny usytuowany jest wzdłuż Martwej Wisły i kanału portowego. Port zewnętrzny, jak sama nazwa wskazuje, ma bezpośredni dostęp do Zatoki Gdańskiej. Zlokalizowany jest w nim nowoczesny głębokowodny terminal kontenerowy DCT. Ze względu na uniwersalnych charakter portu obiekt obsługuje wiele grup ładunków. Infrastruktura portowa zlokalizowana w porcie wewnętrznym pozwala na obsługę drobnicy, kontenerów oraz ładunków RO-RO. Terminal ładunków masowych suchych umożliwia przeładunek węgla, a specjalne terminale zlokalizowane w porcie zewnętrznym zapewniają obsługę paliw płynnych i płynnego gazu. Port Gdańsk, oprócz możliwości obsługi sfery cargo, zajmuje się również obsługą ruchu pasażerskiego, jednak nie jest to przedmiotem podjętych przez autorów badań. Wszystkie wymienione ładunki przybywają do Gdańska ze stałych miejsc. Geograficzne położenie portu umożliwia nawiązanie połączeń z większością państw nadbałtyckich oraz licznymi miejscowościami z różnych części świata. Stałe połączenia odbywają się między innymi między portami Chin, Arabii Saudyjskiej, Ekwadoru, Malezji, Stanów Zjednoczonych czy Singapuru (rys. 1 i 2).



Rysunek 1. Połączenia żeglugowe z Portem Gdańsk w ramach Europy

Figure 1. Shipping connections with the Port of Gdańsk in Europe

Źródło: <http://www.portgdansk.pl/zegluga/polaczenia-zeglugowe> [dostęp: 01.05.2017].

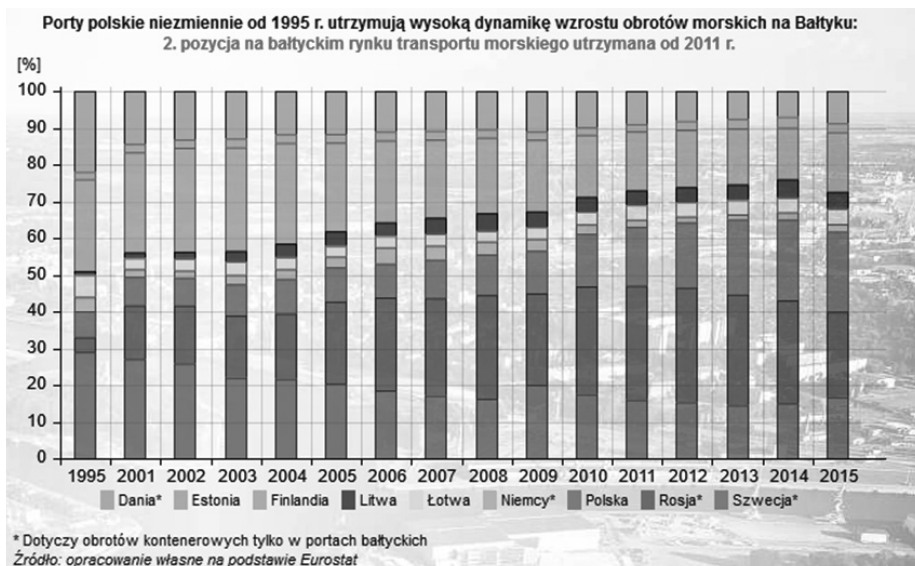


Rysunek 2 Połączenia żeglugowe z portem Gdańsk w ramach świata

Figure 2. Shipping connections with the Port of Gdańsk in the world

Źródło: <http://www.portgdansk.pl/zegluga/polaczenia-zeglugowe> [dostęp: 01.05.2017].

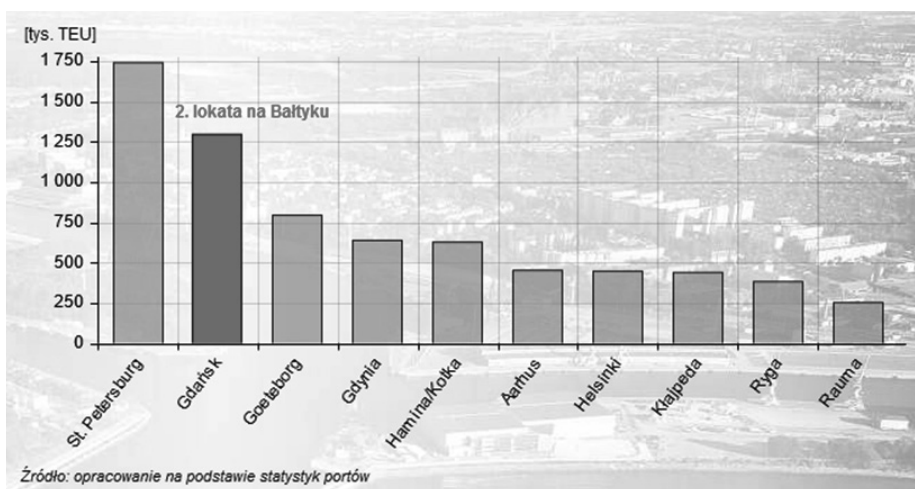
Z badań wynika, że Polska stale powiększa obroty kontenerów za pośrednictwem krajowych portów morskich. Porty nadbałtyckie krajów skandynawskich stopniowo traciły swoją pozycję liderów w obrocie kontenerowym na rzecz Polski czy Rosji (rys. 3 i 4).



Rysunek 3 Udział państw bałtyckich w obrotach kontenerowych na Bałtyku w latach 1995–2015

Figure 3. Baltic states share in container trading on the Baltic Sea in years 1995–2015

Źródło: <http://www.portgdansk.pl/o-porcie/port-gdansk-w-europie> [dostęp: 01.05.2017].



Rysunek 4. Ranking portów na Bałtyku pod względem przeładunków kontenerowych w 2016 roku

Figure 4. Baltic ports in terms of container handling in 2016

Źródło: <http://www.portgdansk.pl/o-porcie/port-gdansk-w-europie> [dostęp: 01.05.2017].

Na zwiększenie obrotów przeładunkowych w Porcie Gdańsk znaczący wpływ miało wybudowanie nowoczesnego intermodalnego terminala DCT. Postawiono za cel powiększenie potencjału przeładunkowego i przesunięcie pozycji portu morskiego w Gdańsku

do grupy czołowych bałtyckich portów uniwersalnych, oferujących obsługę szerokiego wachlarza ładunków¹. Cel jest realizowany poprzez ciągły rozwój i rozbudowę terminala (aktualnie budowa DCT T2).

W zeszłorocznym rankingu opublikowanym przez portgdansk.pl Port Gdańsk zajął drugie miejsce pod względem ilości przeładowanych towarów. Warto zwrócić uwagę, że w pierwszej piątce znajdują się aż dwa polskie porty – Gdańsk i Gdynia.

Terminal głębokowodny kontenerowy DCT – kiedyś i dziś

DCT (*Deepwater Container Terminal*) Gdańsk jest największym i najszybciej rozwijającym się polskim terminalem kontenerowym oraz jedynym terminalem głębokowodnym w rejonie Morza Bałtyckiego, do którego bezpośrednio zawijają statki z Dalekiego Wschodu. Terminal DCT, zlokalizowany w samym sercu Morza Bałtyckiego – w Porcie Gdańsk, jest najbardziej wysuniętym na wschód terminalem w zasięgu portów Gdańsk – Le Havre².

Terminal został utworzony, by na Morzu Bałtyckim przyjmować głębokowodne, transoceaniczne kontenerowce. W maju 2011 roku terminal zaczął obsługiwać kontenerowce klasy E o pojemności 15 500 TEU należące do Maersk Line – ówczesnie największe statki na świecie. Destynacją największego w opisywanym momencie kontenerowca na świecie – McKinney’a-Moellera³ – stał się polski terminal DCT. McKinney-Moeller ma 400 metrów długości, 71 metrów wysokości, a na jego pokładzie może się zmieścić 14 tysięcy kontenerów. Jest nie tylko olbrzymi, ale również oszczędny (spala o 20% mniej paliwa niż tradycyjne jednostki) i ekologiczny (emituje o 50% mniej CO₂). Dzięki obsłudze tego kontenerowca spółka dołączyła do prestiżowej grupy głębokowodnych portów kontenerowych w Europie Północnej, obsługujących co tydzień ogromne jednostki kontenerowe. DCT stał się jedynym takim terminalem zlokalizowanym na wschód od Cieśnin Duńskich oraz pierwszym terminalem, do którego bezpośrednio zawijały statki z Azji.

Przed wybudowaniem omawianego terminala tak duże statki zatrzymywały się w portach leżących przed Cieśninami Duńskimi i dokonywano tam przeładunków na mniejsze statki oraz na pociągi towarowe i ciężarówki. DCT Gdańsk ma cztery własne tory kolejowe. Jest to kolejna znacząca cecha terminala, zwiększająca jego konkurencyjność wśród segmentu portów nadbałtyckich. Połączenie z transportem kolejowym pozwala na załadunek lub rozładunek pełnowymiarowych pociągów. Terminal DCT obsługuje średnio 300 pociągów w miesiącu.

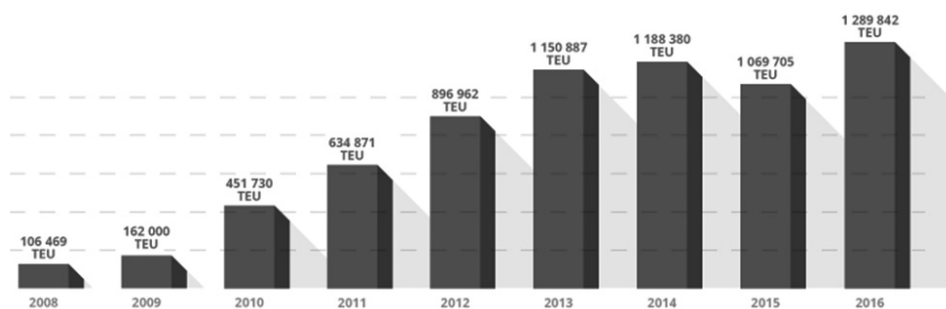
DCT Gdańsk ma idealną lokalizację geograficzną w pasie korytarza transportowego (TEN-T) łączącego północną i centralną Europę. Ma dostęp do autostrady A1 oraz trasy szybkiego ruchu S7, jak też połączenie z liniami kolejowymi E65 i C-E65, dlatego też jest idealnym miejscem do powstania hubu kontenerowego, którego zapleczem będą rynki Europy Środkowo-Wschodniej [Gajewska i Szkoda 2015].

¹ <http://dctgdansk.pl/pl/about-dct/> [dostęp: 01.05.2017].

² <http://dctgdansk.pl/pl/about-dct/> [dostęp: 01.05.2017].

³ <http://www.forbes.pl/polska-portami-stoi,artykuly,158621,1,1.html> [dostęp: 01.05.2017].

W 2013 roku terminal kontenerowy przeładował ponad 1150 tys. TEU. Ten rekordowy wynik na stałe wpisał DCT na mapę najważniejszych terminali kontenerowych na świecie i zapewnił w 2013 roku pozycję największego pod względem przeładunków terminalu kontenerowego na Bałtyku.



Rysunek 5. Przeładunek w DCT Gdańsk

Figure 5. Transshipment in DCT Gdańsk

Źródło: <http://dctgdansk.pl/pl> [dostęp: 01.05.2017].

Terminale kontenerowe – charakterystyka infrastruktury DCT w Gdańsku

Terminal kontenerowy to zespół organizacyjnie powiązanych środków technicznych, przeznaczony do czynności związanych z odprawą, przeładunkiem, segregacją, przechowywaniem oraz innymi formami obsługi kontenerów [Markusik 2010].

Znaczenie terminali przeładunkowych w systemach transportowych jest niepodważalne. Szczególną rolę w intermodalnych przewozach odgrywają miejsca manipulacji kontenerami, stanowiąc punkt styku umożliwiając wykorzystanie różnych gałęzi transportu do realizacji powierzonych zadań transportowych [Salomon 2013]. Negatywne nastawienie do szkodliwości transportu drogowego wymusza niejako korzystanie z możliwości bardziej przyjaznych środowisku. Do poprawnej realizacji procesu niezbędna jest infrastruktura liniowa oraz punktowa.

Zapotrzebowanie na usługi transportowe jest jednym z czynników wpływających na lokalizację terminali kontenerowych. W zależności od wielkości przeładunku, sposobu zarządzania oraz miejsca w łańcuchu dostaw można wyróżnić kilka rodzajów terminali. Ze względu na warunki wyróżnia się trzy główne typy terminali różniące się otoczeniem naturalnym oraz rodzajem wyposażenia [Stokłosa, Cisowski i Erd 2014]: terminale intermodalne zlokalizowane w strefie centrów logistycznych, terminale kolejowe oraz terminale portowe.

Terminale portowe to grupa, do której autorzy zaliczyli DCT Gdańsk. Takie terminale usytuowane są wyłącznie na styku dwóch środowisk – morskiego i lądowego. Dzięki nim możliwe są przeładunki kontenerów z kontenerowców na inne środki transportu bądź na inne statki. Ten rodzaj terminala wymaga odpowiednio przystosowanej infrastruktury.

Oprócz wyposażenia w sprzęt do manipulacji ładunkami zarówno na statku przy rozładowywaniu, jak i obsłudze na placu składowym niezbędne i kluczowe są takie elementy, jak nabrzeże oraz dopuszczalna głębokość zanurzenia. Wpływa to na określenie możliwości przyjmowania kontenerowców o określonej wielkości. Sam układ portu ma również ogromne znaczenie – ułatwia wpłynięcie i obsługę statków. Systemy nawigacyjne oraz zabezpieczające przed sytuacjami ryzykownymi są również nieodłącznym składnikiem całego systemu terminala. Aby terminal sprawnie funkcjonował, konieczne jest wystarczająco dobre połączenie z innymi gałęziami transportu.

DCT Gdańsk to terminal głębokowodny, przystosowany do obsługi największych kontenerowców na świecie. Roczną zdolność przeładunkową na poziomie 3 mln TEU zapewnia nabrzeże o długości 1300 metrów oraz aż 17 metrów głębokości wody. Terminal wyposażono w system operacyjny Navis oraz 1072 podłączenia do kontenerów chłodniczych. Ponadto na terenie terminala znajdują się cztery tory kolejowe o długości 2,5 kilometra oraz magazyn o powierzchni 8200 m². Elementy te pozwalają na bycie jednym z najbardziej konkurencyjnych portów w basenie Morza Bałtyckiego wśród portów uniwersalnych.

Tabela 1. Specyfikacja terminala DCT

Table 1. Specification of DCT terminal

Specyfikacja	Dane
Roczna przepustowość terminala	3 000 000 TEU
Roczna przepustowość boczniczy kolejowej	780 000 TEU
Powierzchnia operacyjna	71 ha
Dźwigi STS	11 szt.
Dźwigi RTG	35 szt.
Powierzchnia składowa	55 000 TEU
Przylączy do kontenerów chłodzących	1 072 szt.
Wielkość magazynu	8 200 mkw.

Źródło: opracowanie na podstawie <https://dctgdansk.pl/pl/> [dostęp: 12.12.2017].

Innowacyjność a transport i obsługa kontenerowa

W ramach rozwoju konkurencji na rynkach światowych Unia Europejska przyjęła ramowy program „Europa 2020”. Instrumentem finansowym, który ma za zadanie wspierać atrakcyjność europejskiej gospodarki jest „Horyzont 2020”⁴. Odpowiada on za dotowanie innowacyjnych inicjatyw podnoszących poziom konkurencyjności europejskiego rynku. We wprowadzaniu ulepszeń Unia Europejska widzi ogromny potencjał do rozwoju gospodarczego.

Należy zdefiniować czym jest innowacyjność. Powszechnie określa się ją jako wdrażanie nowych produktów, usług, procesu czy też metod organizacji w zakresie miejsca

⁴ http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pl/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.7.html [dostęp: 01.05.2017].

pracy, praktyki biznesowej lub relacji z otoczeniem zewnętrznym⁵, albo ulepszenie już istniejących. W zależności od zasięgu innowacji można przyjąć różne poziomy. Najczęściej wyróżnia się trzystopniową skalę rozmiaru innowacji:

- światową;
- krajową;
- regionalną.

Warto jednak wspomnieć, że innowacja może być rozpatrywana również w obrębie danego przedsiębiorstwa. Doskonaląc procesy, ulepszając urządzenia i systemy, firmy często opracowują rozwiązania, które należy uznać za pionierskie i są implementowane w innych organizacjach.

W transporcie morskim coraz częściej pojawiają się nowatorskie rozwiązania lub też odważne projekty, które za zadanie mają podnieść atrakcyjność regionu. W wyniku rozwoju technologicznego implementowane rozwiązania są coraz bardziej zaawansowane. Wspierają obsługę i manipulację kontenerami, podnoszą efektywność i przepustowość w portach morskich.

Za przykład nowatorskiego rozwiązania można podać zdalnie sterowany kontenerowiec zaprojektowany przez firmę DNV GL z Norwegii. Projekt nie wszedł jeszcze w życie, ale finalna wersja projektu ma być tańsza w eksploatacji niż statki załogowe⁶. Oprócz urządzeń i infrastruktury ważnym elementem w dziedzinie transportu są systemy wspomagające człowieka w tym systemy nawigacyjne. Innowacyjnym rozwiązaniem z tego zakresu jest stworzone przez polską firmę oprogramowanie NAVDEC – nawigacyjny system wspomagania decyzji. Ma na celu minimalizowanie ryzyka wystąpienia błędu ludzkiego. Oprogramowanie analizuje dane z różnych źródeł, finalnie wyznaczając najbezpieczniejszą trasę dla statku⁷.

Sfera rynku transportowego wymusza wprowadzanie rozwiązań innowacyjnych w skali przedsiębiorstw, regionu czy kraju. Ciągły rozwój technologii pozwala na coraz to nowsze rozwiązania w wielu kwestiach dotyczących transportu. Oprócz ulepszeń w samych statkach czy systemach informatycznych za innowacyjne rozwiązanie można przyjąć nowoczesne urządzenia przeładunkowe, które pracują wydajniej lub są bardziej ekologiczne, czy w skali kraju wprowadzenie niewystępujących wcześniej rozwiązań, których głównym zadaniem jest podniesienie konkurencyjności.

Urządzenia manipulacyjne w DCT Gdańsk

Rosnące zapotrzebowanie na transport morski między kontynentami powoduje rozwój terminali portowych obsługujących kontenerowce. Gdański terminal, aby sprostać wymaganiom potencjalnych klientów oraz być konkurencyjnym na rynku portów uniwersalnych w basenie Morza Bałtyckiego, został wyposażony w nowoczesne suwnice. Obecnie operacje portowe dokonywane są przez różnego rodzaju urządzenia przeładunkowe.

⁵ <http://www.egospodarka.pl/116786,Dotacje-unijne-na-innowacje-jak-je-pozyskac,1,20,2.html> [dostęp: 01.05.2017].

⁶ <http://www.gospodarkamorska.pl/Porty,Transport/dnv-gl-opracowuje-statek-przyszlosci.html> [dostęp: 12.12.2017].

⁷ http://navdec.com/pl/navdec_pl/ [dostęp: 12.12.2017].

Zalicza się do nich suwnice nabrzeżowe i placowe, wozy wysięgnikowe, wozy podsiębierne oraz ciągniki terminalowe.

Na sukces portu morskiego wpływa wiele czynników, zarówno wewnętrznych (wyposażenie, lokalizacja, głębokość zanurzenia), jak i zewnętrznych (sytuacja gospodarcza). Trudno jednoznacznie zdefiniować udział poszczególnych czynników. Jednak podstawowymi elementami portu zapewniającymi konkurencyjność są urządzenia przeładunkowe. Wpływają one na sprawny i efektywny przeładunek.

DCT Gdańsk uznawany za bramę do Europy Środkowo-Wschodniej dla obrotu skonteneryzowanych ładunków został wyposażony w urządzenia manipulacyjne zapewniające sprawność obsługi. Terminal T1 i T2 został wyposażony w 35 suwnic bramowych RTG umożliwiających szybkie operacje kontenerami na placu, z czego 15 obsługuje nowo oddaną część T2. Ich dopuszczalne obciążenie to 40,6 tony; są one w pełni zelektryfikowane, wyposażone są w system do automatycznego sterowania i weryfikacji pozycji kontenera. Dodatkowo dodano oprzyrządowanie poprawiające wydajność pracy, takie jak np. elektroniczny system stabilizacji.



Rysunek 6. Suwnice w DCT Gdańsk

Figure 6. Cranes in DCT Gdańsk

Źródło: <http://www.gospodarkamorska.pl> [dostęp: 01.05.2017].

Do rozładunku statków w DCT Gdańsk wykorzystywane są suwnice nabrzeżowe STS (*ship to shore*) klasy post-Panamax zlokalizowane na dwóch nabrzeżach, 650 metrów długości każdy. To dzięki nim terminal może obsługiwać największe na świecie kontenerowce przypluwające z Dalekiego Wschodu. W DCT Gdańsk pracuje 11 tego typu suwnic, z czego 5 to superpost-Panamax, pracujących w T2, których wysięg wynosi 72 metrów (25 rzędów kontenerów). Mają ramiona o długości 78 metrów i wysokość 82 metry. Wyposażenie DCT Gdańsk pozwala na dużą elastyczność i obsługę kilku statków jednocześnie, co dla średniej wielkości terminala jest dużą zaletą.

Analiza SWOT

Analiza SWOT przedstawia silne i słabe strony doboru urządzeń przeładunkowych (suwnic) w DCT Gdańsk oraz szanse i zagrożenia jakie niesie otoczenie.

Tabela 2. Analiza SWOT

Table 2. SWOT analysis

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> – Zelektryfikowane suwnice – nie zanieczyszczają środowiska spalinami. – Realizacja strategii CSR – zwiększenie zaufania lokalnej społeczności i przedsiębiorców. – Duży zasięg suwnic – możliwość obsługi największych kontenerowców w tej części Europy. – Obniżone zużycie energii – wpływa na obniżenie kosztów obsługi ładunków. – Prywatny inwestor – brak zależności od polityki państwa i finansowania. – Innowacyjne podejście do zarządzania terminalem – wyposażenie terminalu w pionierski sprzęt w tej części Europy. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wysoki koszt zakupu – długi okres zwrotu inwestycji. – Ingerencja w środowisko naturalne i krajobraz – obniżenie walorów środowiska naturalnego. – Infrastruktura i urządzenia pomocnicze – zmiana krajobrazu i środowiska naturalnego.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> – Dobry odbiór społeczeństwa inwestycji – zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej. – Wzrost (trend) znaczenia transportu intermodalnego – zwiększanie przeładunków w terminalach morskich. – Bliskość specjalistycznych ośrodków akademickich – możliwość nawiązania współpracy w kształceniu specjalistów. – Terminal głębokowodny z infrastrukturą obsługującą największe kontenerowce – uniezależnienie się od portów zachodnioeuropejskich. – Alianse morskie – rozwój możliwości zwiększania przeładunków. – Nowoczesne wyposażenie – przyciągnie wykwalifikowanych pracowników, którzy chcą pracować i się rozwijać. 	<ul style="list-style-type: none"> – Industrializacja krajobrazu wybrzeża – zmniejszenie atrakcyjności turystycznej regionu. – Wymiary suwnic – zmiana map lotniczych, możliwość wystąpienia kolizji. – Stworzenie szybkiego towarowego kolejowego połączenia Azja – Europa – zmniejszenie znaczenia przewozów morskich. – Budowa w innym kraju terminala i suwnic do obsługi megakontenerowców – stracenie silniej pozycji w regionie. – Niestabilna sytuacja rynku energetycznego w Polsce – możliwy wzrost kosztu potrzebnego do obsługi jednostki ładunkowej.

Źródło: opracowanie własne.

Mimo zmian w środowisku, jakie wywołała instalacja suwnic na terenie terminala kontenerowego DCT, zarówno zakup tych urządzeń, jak i cała inwestycja budowy tego obszaru spełnia założenia polityki CSR. Zainwestowanie znaczących środków finansowych w nowoczesne suwnice pozwoliło na ograniczenie emisji spalin w trakcie pracy terminala. Oprócz ochrony środowiska, wpisanie się zakupu suwnic w realizację strategii CSR wpłynęło na postrzeganie spółki DCT przez lokalną społeczność i przedsiębiorców.

Oprócz słabych stron inwestycja ma też wiele zalet. Pełna ocena przedsięwzięcia możliwa jest po analizie szans i zagrożeń, jakie jawią się w przyszłej działalności terminala DCT.

Wzrost znaczenia transportu intermodalnego jest szansą na zwiększanie przeładunków w terminalu kontenerowym DCT. Zwiększenie rocznych przeładunków oznacza efektywniejsze wykorzystanie zakupionych urządzeń przeładunkowych. Świadome działanie

zgodnie z ideą CSR otwiera spółkę na współpracę z ośrodkami akademickimi. Bliskość tego typu instytucji sprzyja nawiązaniu współpracy dotyczącej kształcenia specjalistów. Innowacyjna infrastruktura terminalu umożliwi obsługę największych kontenerowców, dzięki czemu może uniezależnić DCT Gdańsk od portów zachodnioeuropejskich. Szansa na alianse morskie jedynie podkreśla możliwości rozwojowe oraz zwiększanie przeładunków.

Istotnymi zagrożeniami są wszystkie czynniki mogące osłabić konkurencyjność terminala, a co za tym idzie użyteczność wyspecjalizowanego sprzętu. Stworzenie szybkiego towarowego kolejowego połączenia Azja – Europa spowodowałoby zmniejszenie znaczenia przewozów morskich. Pozycja całego portu mogłaby zostać zachwiana w skali regionu za sprawą wybudowania w innym kraju terminala i suwnic do obsługi megakontenerowców.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę zyski przedsiębiorstwa, wpływ na region, umocnienie pozycji polskiego portu w transporcie oraz włączenie Polski w interkontynentalną trasę morską, bez wahania można uznać inwestycję DCT Gdańsk za dobrze przemyślaną oraz poprawnie zrealizowaną.

Celem realizacji projektu budowy terminala DCT było powiększenie potencjału przeładunkowego i przesunięcie pozycji portu morskiego w Gdańsku do grupy czołowych bałtyckich portów uniwersalnych, oferujących obsługę szerokiego wachlarza ładunków. W 2007 roku przeładunek kształtował się na poziomie 4423 TEU, a w 2016 roku 1 289 842 TEU. Według autorów pracy, nieodzownym czynnikiem wpływającym na ten sukces był właściwy dobór urządzeń przeładunkowych.

Analiza SWOT przedstawia przewagę silnych stron nad słabymi. Każda inwestycja infrastrukturalna niesie za sobą jakieś nakłady, np. finansowe oraz wywiera wpływ na środowisko naturalne. Jest to nieunikniona konsekwencja podejmowania działań w obszarze budownictwa. Analiza przeprowadzona w pracy udowodniła, że zakupione wyposażenie przeładunkowe zapewnia największe możliwe ograniczenie negatywnego wpływu inwestycji na związanych z nią interesariuszy. Pomimo mnogości zagrożeń, szanse, jakie jawią się zarówno przed całym Portem Gdańsk, jak i terminalem DCT potwierdzają jedynie słuszność podjętych działań.

Celem pracy było przedstawienie znaczenia implementacji nowoczesnych rozwiązań infrastrukturalnych w pracy terminala kontenerowego. Analiza SWOT wykazała trafność doboru urządzeń przeładunkowych przy projektowaniu terminala DCT.

Literatura

- Salomon A., 2013: Organizacja i funkcjonowanie portowych terminali kontenerowych oraz perspektywy ich rozwoju, *Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni* 82, 70–80.
- Stokłosa J., Cisowski T., Erd A., 2014: Terminale przeładunkowe jako element infrastruktury sprzyjającej rozwojowi łańcuchów transportu intermodalnego, *Logistyka*, Poznań 3, 5991–5999.

- Markusik S., 2010: Infrastruktura logistyczna w transporcie. T. 2, Infrastruktura punktowa – magazyny, centra logistyczne i dystrybucji, terminale kontenerowe, Politechnika Śląska, Gliwice.
- Gajewska T., Szkoda M., 2015: Analiza transportu intermodalnego w Polsce, Logistyka, Poznań.
- Portal firmy DCT Gdańsk, [źródło elektroniczne] <http://dctgdansk.pl/pl/przetargi/projekty-unijne> [dostęp: 01.05.2017].
- E-gospodarka, [źródło elektroniczne] <http://www.egospodarka.pl/art/galeria/116786,Dotacje-unijne-na-innowacje-jak-je-pozyskac,1,20,2.html> [dostęp: 01.05.2017].
- Branżowy portal internetowy o tematyce morskiej, Morza i Oceany, [źródło elektroniczne] <https://goo.gl/tkTndX> [dostęp: 01.05.2017].
- Magazyn społeczno-ekonomiczny, Forbes, [źródło elektroniczne] <http://www.forbes.pl/polska-portami-stoi,artykuly,158621,1,1.html> [dostęp: 01.05.2017].
- Parlament Europejski, [źródło elektroniczne] http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pl/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.7.html [dostęp: 01.05.2016].
- Portal Gospodarka Morska, [źródło elektroniczne] <http://www.gospodarkamorska.pl/Porty,Transport/dnv-gl-opracowuje-statek-przyszlosci.html> [dostęp: 12.12.2017].
- NAVDES, [źródło elektroniczne] http://navdec.com/pl/navdec_pl/ [dostęp: 12.12.2017].

Adres do korespondencji:

lic. Agata Łomanowska

Koło Naukowe Logistyki

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

e-mail: agata.lomanowska@gmail.com

mgr. Kamil Pacek

Absolwent Szkoły Główniej Gospodarstwa Wiejskiego

w Warszawie na kierunku logistyka