



Skrótowy przegląd trendów globalnych w obszarze specjalizacji: Technologie offshore i portowo-logistyczne

Materiał stanowi opracowanie autorskie przygotowane w oparciu o raporty publikowane przez Deloitte i dodatkowe źródła danych na potrzeby realizacji projektu doradczego zat. : „Świadczenie usług doradczych, w tym wypracowanie rekomendacji w zakresie zarządzania procesem przedsiębiorczego odkrywania i rozwoju Inteligentnych Specjalizacji Pomorza” realizowanego na rzecz Urzędu Marszałkowskiego

Gdańsk, kwiecień 2017

Wstęp

Główne cele inteligentnej specjalizacji zostały określone w Porozumieniu na rzecz inteligentnej Specjalizacji Pomorza z obszaru: Technologie offshore i portowo-logistyczne zawartym w Gdańsku w dniu 28 stycznia 2016 r. pomiędzy Województwem Pomorskim a podmiotami identyfikującymi się z ISP z wyznaczonego obszaru*. Poniżej przedstawiono główne obszary współpracy i kierunki badawcze specjalizacji:

Obszary współpracy w ramach przedsięwzięć horyzontalnych



1. Infrastruktura badawczo-rozwojowa,
2. Infrastruktura kształcenia o profilu praktycznym,
3. Przygotowanie programów kształcenia na poziomie wyższym,
4. Prace badawczo-rozwojowe dotyczące infrastruktury i jednostek żeglugi śródlądowej,
5. Prace badawczo-rozwojowe dotyczące efektywnych energetycznie technologii,
6. Wykorzystywanych w sterowaniu urządzeniami i pojazdami oraz zarządzaniu obiektami obrotu portowo-morskiego i zapleczonego,
7. Prace badawczo-rozwojowe dotyczące monitoringu i ochrony środowiska Bałtyku.



Kierunki badawcze



- a) Innowacyjne specjalistyczne, załogowe i bezzałogowe jednostki pływające, pojazdy oraz urządzenia transportowe do realizacji zadań związanych z gospodarczym wykorzystaniem morza i terenów przybrzeżnych oraz urządzenia techniczne stanowiące ich specjalistyczne wyposażenie,
- b) Innowacyjne technologie i konstrukcje wraz z urządzeniami technicznymi stanowiącymi ich specjalistyczne wyposażenie do eksploatacji zasobów morza i jego zaplecza,
- c) Badanie i monitoring środowiska morskiego na potrzeby zrównoważonego i bezpiecznego dla środowiska gospodarczego wykorzystania zasobów morza,
- d) Technologie oczyszczania środowiska morskiego oraz ograniczania i eliminacji zanieczyszczeń generowanych w procesie gospodarczego wykorzystania zasobów morza,
- e) Technologie i urządzenia służące pozyskiwaniu zasobów morza, w tym minerałów oraz unikalnych substancji biologicznych, innowacyjne metody hodowli organizmów biologicznych w środowisku morskim oraz ich gospodarczego wykorzystania,
- f) Innowacyjne rozwiązania i technologie zwiększające efektywność, bezpieczeństwo oraz ograniczające zużycie energii w procesach logistycznych związanych z transportem morskim,
- g) Technologie służące innowacyjnym rozwiązaniom podnoszącym atrakcyjność i unikalność oferty turystyki aktywnej, zdrowotnej i uzdrowiskowej, w szczególności o dużym potencjale eksportowym, tworzonej m.in. w oparciu o pojazdy pływające i wszelkiego rodzaju konstrukcje, wykorzystujące nadmorskie położenie regionu.

* Celem ułatwienia wymiany informacji i nawiązywania współpracy pomiędzy zainteresowanymi podmiotami kluczowe zapisy porozumienia zostały opisane w dokumencie „wyciąg z porozumienia ISP” który stanowi graficzną wizytówkę specjalizacji.

Trendy globalne

Wprowadzenie

W niniejszym materiale zaprezentowano przegląd głównych trendów globalnych dotyczących gospodarki morskiej, przy szczególnym uwzględnieniu branż wchodzących w skład Inteligentnej Specjalizacji Pomorza, czyli offshore oraz branży portowo-logistycznej.

Niniejsza analiza opiera się na kilku założeniach:

- 1 Omówione trendy wskazują na ogólny kierunek rozwoju branży, który może ulec zmianie na skutek czynników, których nie da się przewidzieć. Przeanalizowane scenariusze rozwoju charakteryzują się wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia, ale nie pewnością;
- 2 Trendy zostały scharakteryzowane na poziomie globalnym, dlatego też nie zawsze uwzględniają lokalną specyfikę Polski oraz województwa pomorskiego. Jednakże jeżeli było to możliwe – starano się zaznaczyć znaczenie trendu dla gospodarki morskiej w Polsce;
- 3 Źródłem analizy są komentarze ekspertów branżowych oraz raporty firm zajmujących się szeroko rozumianym doradztwem biznesowym w obszarze gospodarki morskiej.

Przy formułowaniu globalnych trendów rozwoju gospodarki morskiej analizie poddano czynniki silnie oddziałujące na sektor. Należą do nich:



Zachęcamy do zapoznania się z pełną treścią raportów prezentujących trendy, dostępnych pod następującymi linkami:

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/energy-resources/deloitte-nl-er-port-services-2017-global-center-of-excellence.pdf>

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/energy-resources/deloitte-cn-er-global-trends-to-2030-en-170104.pdf>

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/energy-resources/deloitte-nl-er-port-services-smart-ports.pdf>

Top Five Trends in 2016 That Will Shape the Global Maritime Industry for the Coming Decade, raport IHS


Główne trendy globalne związane z gospodarką morską

Jeden z głównych trendów związanych z gospodarką morską dotyczy kwestii integracji łańcucha dostaw, którego jednym z ogniw jest transport drogą morską. W tym zakresie zauważalny jest wzrost popularności dwóch modeli logistycznych – jeden z nich zwany „Hub and spoke: obejmuje kwestie organizacji logistyki podczas gdy model „Carrier houlage” odnosi się do rozszerzenia zakresu podejmowanych działań w ramach łańcucha dostaw.

Trend globalny	
Integracja łańcucha dostaw	<p>Integracja łańcucha dostaw:</p> <p>➤ Proces globalizacji wpływa na wzrost popytu na usługi transportowe, w tym dotyczące transportu morskiego. Wymusza to potrzebę zwiększenia efektywności transportu oraz dodatkowej przepustowości portów. Porty są zmuszone do doskonalenia modelu operacyjnego, koncentrując się na integracji łańcucha dostaw. W tym obszarze zauważalne są dwa zasadnicze trendy:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px 15px; border-radius: 5px;">Model „Hub and spoke”</div> <div style="background-color: #A6A6A6; color: black; padding: 5px 15px; border-radius: 5px;">Model „Carrier houlage”</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Model ten ma na celu optymalizację kosztową oraz uproszczenie sieci dróg transportowych. Zgodnie z założeniami, system transportowy powinien składać się z centralnego ośrodka (hub) oraz pozostałych ośrodków połączonych jedynie z centrum (spokes). Metaforycznie model ten porównywany jest do koła roweru – hub stanowi centralną część koła natomiast szlaki transportowe do pozostałych ośrodków to szprychy rozchodzące się w różne strony od centrum. W transporcie model funkcjonuje w następujący sposób: <ul style="list-style-type: none"> • Regionalni przewoźnicy odbierają od klientów ładunki i przewożą do magazynów lokalnych • Odbywa się transport liniowy po wyznaczonym szlaku do magazynu centralnego (hubu) • W centralnym hubie odbywa się sortowanie towaru i przygotowanie go do dalszego przewodu • Transport towaru do odpowiedniego magazynu regionalnego, z którego zostaje on dostarczony odpowiednim odbiorcom. ▪ Model ten został po raz pierwszy zastosowany w latach 50. XX wieku przez przewoźnika lotniczego – Delta Airlines. Na szeroką skalę został on zastosowany w latach 70. Przez firmę kurierską FedEx. Podstawowym ryzykiem systemu Hub and spoke jest fakt, iż magazyn centralny staje się jednocześnie wąskim gardłem całego procesu logistycznego i opóźnienia w hubie wpływają na cały układ transportowy.
Smart-port Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań	
Dalszy rozwój technologii związanej z LNG	
Zapewnienie bezpieczeństwa danych	
Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port	
Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań	
Rozwój branży offshore	

Główne trendy globalne związane z gospodarką morską

Jeden z głównych trendów związanych z gospodarką morską dotyczy kwestii integracji łańcucha dostaw, którego jednym z ogniw jest transport drogą morską. W tym zakresie zauważalny jest wzrost popularności dwóch modeli logistycznych – jeden z nich zwany „Hub and spoke” obejmuje kwestie organizacji logistyki podczas gdy model „Carrier haulage” odnosi się do rozszerzenia zakresu podejmowanych działań w ramach łańcucha dostaw.

Trend globalny	
 Integracja łańcucha dostaw	Integracja łańcucha dostaw: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proces globalizacji wpływa na wzrost popytu na usługi transportowe, w tym dotyczące transportu morskiego. Wymusza to potrzebę zwiększenia efektywności transportu oraz dodatkowej przepustowości portów. Porty są zmuszone do doskonalenia modelu operacyjnego, koncentrując się na integracji łańcucha dostaw. W tym obszarze zauważalne są dwa zasadnicze trendy: <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div data-bbox="618 705 1149 751" style="background-color: #cccccc; padding: 5px; border-radius: 5px;">Model „Hub and spoke”</div> <div data-bbox="1352 705 1883 751" style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">Model „Carrier haulage”</div> </div>
Smart-port Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań	
Dalszy rozwój technologii związanej z LNG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dostęp do głębi łądu zawsze był czołowym czynnikiem konkurencyjnym dla portów. Jednak obecnie odchodzi się od prostego „łączenia” portu z zapleczem w kierunku „integrowania” portu z systemem transportowym składającym się z różnych środków transportu, węzłów przeładunkowych, a nawet innych portów. Nacisk jest przenoszony z zarządzania portem na zarządzanie całym systemem. W modelu Carrier haulage porty odpowiadają nie tylko za transport drogą morską, ale również za dostarczenie towarów do odbiorcy drogą lądową, odpowiadając w ten sposób za cały proces transportowy.
Zapewnienie bezpieczeństwa danych	
Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port	
Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań	
Rozwój branży offshore	

Główne trendy globalne związane z gospodarką morską

Inteligentne rozwiązania mają na celu ułatwienie użytkownikom korzystania z określonej infrastruktury, która może obejmować miasto, dom lub inną przestrzeń, np. port morski. Innowacyjne technologie służą automatyzacji pracy portu oraz pozwalają na lepszą koordynację codziennych czynności.

Trend globalny	
Integracja łańcucha dostaw	<p>Smart-port. Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań</p> <ul style="list-style-type: none"> Już dzisiaj technologia odgrywa kluczowe znaczenie w funkcjonowaniu portów, w przyszłości wpływ nowoczesnych technologii na transport morski będzie ciągle wzrastać. Dostęp do informacji oraz ich agregacja i interpretacja może stanowić cenną przewagę na rynku, dlatego też prognozuje się wzrost znaczenia modelu zbierania danych tzw. big data. Zebrane dane dotyczące optymalizacji szlaków transportowych, zużywanej energii czy przyczyn awarii mogą przyczynić się do znaczącej redukcji kosztów eksploatacyjnych. W najbliższych latach prognozuje się dalszą automatyzację sektora transportu morskiego. Bezzałogowe jednostki pływające mają stać się standardowym rozwiązaniem transportowym, z kolei szlaki transportowe będą obserwowane przy pomocy dronów.
Smart-port Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań	
Dalszy rozwój technologii związanej z LNG	
Zapewnienie bezpieczeństwa danych	
Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port	
Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań	
Rozwój branży offshore	

Przykład zastosowania

W latach 2009-2011 w ramach projektu pn. „Bezzałogowa wielowariantowa platforma pływająca dla zabezpieczenia działań morskich służb państwowych” zbudowany został pierwszy w Polsce bezzałogowy pojazd nawodny (ang. *Unmanned Surface Vehicle – USV*) nazwany „Edredon”. Projekt został zrealizowany przez konsorcjum, którego liderem była Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni, a członkami Sportis S.A. oraz Politechnika Gdańska. Jednostka pływająca posiadała 20-kilometrowy zasięg działania, wbudowane sensory do wykrywania skażeń chemicznych, biologicznych oraz radioaktywnych. „Edredon” mógł pracować w dwóch trybach: bezzałogowo oraz z załogą (maksymalnie 4 osoby).

- źródło: Z. Kitowski, *Autonomiczny bezzałogowy pojazd nawodny „Edredon”*, „Polish Hyperbaric Research 3(40)/2012.

Główne trendy globalne związane z gospodarką morską

Zapewnienie dywersyfikacji źródeł energii stanowi podstawowy instrument budowania bezpieczeństwa energetycznego państwa. Czynnikiem wpływającym w znaczący sposób na możliwość wykorzystania różnych źródeł jest kwestia transportu surowców energetycznych, np. ropy lub gazu. Rozwój technologii LNG pozwala na transport morski skroplonego gazu.

Trend globalny	
Integracja łańcucha dostaw	<p>Rozwój technologii skraplania i regazyfikacji LNG</p> <p>➤ Globalne zmiany na rynku LNG dają polskim nabywcom perspektywę sprowadzenia surowca po niższej cenie w elastycznej dla nich formule kontraktowej. Należy spodziewać się rozwoju rynku LNG w Polsce, biorąc pod uwagę fakt, iż terminal w Świnoujściu obecnie jest wykorzystywany zaledwie w niespełna 50%. Wśród czynników kształtujących rynek LNG należy zauważyć następujące zjawiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zahamowanie wzrostu gospodarczego na świecie może skutkować w zmniejszeniu popytu na gaz ziemny na całym świecie; ▪ Wzrastająca efektywność energetyczna związana z popularnością idei zrównoważonego rozwoju oraz wysokimi cenami surowców wpływa na zmniejszającą się energochłonność gospodarki, co oznacza mniejsze zapotrzebowanie na dostawy gazu; ▪ Rynek LNG staje się coraz bardziej nasycony (szczególnie biorąc pod uwagę ciągle rosnącą podaż ze strony państw takich jak Australia czy USA). W związku z tym szacuje się spośród projektowanych obecnie terminali, ostatecznie powstanie zaledwie 5%. Oczywiście największe szanse na pojawienie się mają terminale z najniższymi kosztami, bliskimi rynkami zbytu i z podpisanymi umowami długoterminowymi z odbiorcami. ▪ Prognozuje się dalszy spadek kosztów związanych z transportem gazu LNG. Jest to powiązane z poszerzeniem Kanału Panamskiego, nowymi formułami kontraktów oraz dużą ilością oddawanych do użytku transportujących LNG metanowców; ▪ Otwarcie nowych rynków - dalszy wzrost handlu gazem LNG obejmujący również rynki, które do tej pory nie stosowały technologii związanych ze skraplaniem gazu, wymagał będzie budowy wielu nowych instalacji przygotowanych do obsługi LNG. W najbliższym czasie do użytku oddane zostaną terminale m.in. w Egipcie, Jordanii, Pakistanie i na Litwie; ▪ Nowi odbiorcy końcowi – zgodnie z przewidywaniami, LNG powinien stawać się alternatywnym paliwem dla statków, pociągów, samochodów ciężarowych, jak i źródłem energii elektrycznej dla małych, oddalonych od dużych źródeł wytwórczych, sieci elektroenergetycznych; ▪ Rosnąca płynność rynku - rosnące obroty gazem, nowe terminale, nowe pływające jednostki do skraplania i regazyfikacji LNG powinny sprzyjać rosnącej płynności rynku LNG, powstaniu giełdowych benchmarków dla cen oraz rozbudowie rynku spotowego.
Smart-port Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań	
Dalszy rozwój technologii związanej z LNG	
Zapewnienie bezpieczeństwa danych	
Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port	
Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań	
Rozwój branży offshore	


Główne trendy globalne związane z gospodarką morską

W dobie powszechnej cyfryzacji, istotnym zagrożeniem dla działalności portów jest bezpieczeństwo informacji oraz ochrona danych.

Trend globalny	
Integracja łańcucha dostaw	<p>Zapewnienie bezpieczeństwa danych</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Terroryzm i zamachy z 11 września 2001 r. spowodowały wprowadzenie bezprecedensowych procedur bezpieczeństwa i kontroli obejmujących również transport morski. Przemysł portowy powoli dostosowuje się do nowych wymagań, jednak w wielu przypadkach okazało się, że płynna integracja nowych procedur z istniejącymi procesami bywa problematyczna, zwłaszcza w aspekcie wydajności i kosztów. ➤ Innowacje technologiczne z jednej strony umożliwiają rozwój logistyki portowej, z drugiej jednak – mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa. Obecnie cyber-bezpieczeństwo danych oraz odporność na ataki hakerów stają się o wiele bardziej istotne od ochrony fizycznej. Porty powinny być przygotowane do radzenia sobie z istniejącymi i nowymi zagrożeniami związanymi z cyber-atakami ze strony organizacji przestępczych, terrorystów oraz służb wywiadowczych innych państw. Urządzenia portowe, zaplecze logistyczne czy dane przechowywane elektronicznie powinny być objęte planami ochrony zapobiegającymi cyber-zagrożeniom. ➤ Na skutek zamachów z 11 września 2001 r. środowisko międzynarodowe zwróciło szczególną uwagę na kwestię wprowadzenia odpowiednich regulacji pozwalających na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa. Na fali tych działań w lipcu 2004 r. opracowano kodeks ISPS (Międzynarodowy Kodeks Ochrony Statków i Obiektów Portowych), w którym wprowadzono wiele środków zaradczych: wprowadzono elektroniczną informację dotyczącą ładunku, obowiązek identyfikacji większych statków poprzez wprowadzenie numerów identyfikacyjnych, ograniczono możliwość fałszowania dokumentacji pokładowej statku, opracowano plany oraz certyfikaty dla wielu urzędzeń portowych. Kodeks ISPS stanowi przykład regulacji międzynarodowych w zakresie bezpieczeństwa w portach morskich. Wraz ze wzrostem poziomu zagrożeń takich jak np. terroryzm morski należy spodziewać się dalszych regulacji w obszarze bezpieczeństwa tworzonych przez organizacje międzynarodowe czy Unię Europejską. ➤ W związku z zagrożeniami dla bezpieczeństwa portów, prognozuje się znaczący wzrost popytu na technologię software umożliwiającą odpowiedni poziom kontroli dostępności danych wrażliwych.
Smart-port Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań	
Dalszy rozwój technologii związanej z LNG	
Zapewnienie bezpieczeństwa danych	
Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port	
Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań	
Rozwój branży offshore	

Główne trendy globalne związane z gospodarką morską

Porty morskie budowane przeważnie na obszarach miejskich przyczyniały się do rozwoju miast w sensie społeczno-gospodarczym, jednakże stanowiły istotne zagrożenie dla właściwego rozwoju przestrzennego. Dostrzeżenie wzajemnych relacji pomiędzy miastami i portami może stanowić szansę na zwiększenie efektu synergii pomiędzy tymi podmiotami.

Trend globalny	
Integracja łańcucha dostaw	<p>Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pod względem gospodarczym zauważalna jest naturalna synergia pomiędzy portami i miastami. Miasta dostarczają portom zasoby ludzkie, sieć transportową oraz popyt na importowane surowce i towary, z kolei porty wpływają na rozwój gospodarczy miast poprzez generowanie zapotrzebowania na usługi związane z ubezpieczeniami, bankowością, pomocą prawną itp. oraz generując w ten sposób miejsca pracy. ➤ W wymiarze przestrzennym relacji miasto-port nie można uznać za sprzyjającą synergii. Historycznie największe porty morskie oraz rzeczne były lokowane na terenie rozwijających się miast. Wraz z przestrzennym rozwojem ośrodków miejskich, obszary portowe niejednokrotnie stawały się centralnym punktem miast, stanowiąc ich integralną część. Na skutek kryzysu gospodarczego oraz zmian w technologii transportu morskiego, wiele portów musiało zakończyć swoją działalność, pozostawiając po sobie znaczne obszary zdegradowane, których ponowne zagospodarowanie stanowi wyzwanie dla miast. ➤ Centralne położenie terenów należących do portów, które nie podlegają już intensywnej eksploatacji sprawia, że stają się one atrakcyjne inwestycyjnie a ich ponowne gospodarowanie może przyczynić się do rozwoju społeczno-gospodarczego miast. Wzmoczone działania rewitalizacyjne w Europie oraz w Polsce (związane z uchwaleniem w październiku 2015 r. ustawy o rewitalizacji) pozwalają prognozować, że zagospodarowanie byłych obszarów portowych będzie stanowiło jedno z kluczowych wyzwań dla miast portowych oraz dla właścicieli tych terenów.
Smart-port Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań	
Dalszy rozwój technologii związanej z LNG	
Zapewnienie bezpieczeństwa danych	
Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port	
Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań	<p> Przykład zastosowania</p> <p>Rozwój technologii w branży transportu morskiego pozwolił na budowę coraz większych statków oraz kontenerowców, co wymusiło na portach zmiany infrastrukturalne. Część tradycyjnych portów, ze względu na niewielki rozmiar, nie była w stanie dostosować się do potrzeb nowych jednostek pływających, dlatego też zostały one wyłączone z użytku. Tereny byłych portów wymagały pilnych działań rewitalizacyjnych polegających m.in. na przemianach funkcjonalnych. Przykładami zintegrowanych działań w obszarze odnowy obszarów portowych i przeznaczeniu ich na funkcje mieszkalne, komercyjne oraz rekreacyjne był projekt przebudowy dzielnicy HafenCity w Hamburgu, rewitalizacja London Docklands oraz doków dublińskich. Byłe obszary portowe przemieniono w nowoczesne dzielnice o wysokim standardzie, które sprzyjały rozwojowi gospodarczemu miast.</p>
Rozwój branży offshore	


Główne trendy globalne związane z gospodarką morską

Ochrona środowiska naturalnego stanowi jedno z podstawowych założeń wielu organizacji międzynarodowych (np. ONZ), a także Unii Europejskiej. Stan środowiska naturalnego wpływa również na rozwój wielu branż (np. turystycznej), mając realne przełożenie na sytuację społeczno-gospodarczą. W związku z powyższym, prognozuje się wzrost zainteresowania innowacyjnymi preekologicznymi rozwiązaniami w wielu sektorach, w tym również w gospodarce morskiej.

Trend globalny		
Integracja łańcucha dostaw	<p>Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Porty pełnią ważną rolę w wypełnianiu międzynarodowych celów klimatycznych, a ich funkcjonowanie wpływa na jakość życia ludzi mieszkających w pobliżu. W związku z tym zachęca się je do redukcji swojego śladu ekologicznego. Może to wymagać nowego podejścia do planowania, ale pozwoli, poza innymi korzyściami, pozycjonować port jako „odpowiedzialnego obywatela” w swoim regionie. ➤ W ostatnich latach w branży transportu morskiego pojawiło się wiele koncepcyjnych rozwiązań mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Zaliczyć do nich należy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moldefjord - zbudowany przez gdańską stocznnię Remontowa Shipbuilding S.A. statek napędzany paliwem LNG użytkowany jako dwustronny prom fiordowy dla norweskiego armatora Fjordl MRF AS. Jednostka napędzana jest wyłącznie LNG i awaryjnie gazem CNG. Statek może pomieścić 390 pasażerów, 128 samochodów osobowych i 12 zestawów drogowych. ▪ Statki elektryczne – energię elektryczną stosuje się m.in. na statkach wykorzystywanych w sektorze offshore. Ze względu na wyższy moment obrotowy na małych prędkościach, napęd elektryczny również wykorzystywany na zbiornikowcach arktycznych i lodolamaczach. ▪ Tonbo Solar Hybrid Ferry – prom Tonbo to projekt rozwijany przez japońską firmę technologiczną Eco Marine Power, który ma wykorzystywać energię słoneczną dzięki wbudowanemu modułowi słonecznemu, baterii litowej oraz elektrycznej technologii zarządzania energią. Tonbo ma służyć jako prom pasażerski oraz turystyczny. ▪ E/S Orcelle – firma Wallenius przygotowuje projekt promu samochodowego zużywającego jedynie energię z odnawialnych źródeł. Projektowany statek Orcelle łączy ze sobą systemy elektroniczne pozwalające pozyskać energię wodną, wiatrową oraz słoneczną, zamieniając ją w energię elektryczną. Pozyskanie energii fal jest możliwe dzięki 12 horyzontalnym płetwom. Statek mogący pomieścić ok. 10 tys. samochodów ma zostać oddany do użytku w 2025 r. 	
Smart-port Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań		
Dalszy rozwój technologii związanej z LNG		
Zapewnienie bezpieczeństwa danych		
Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port		
Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań		
Rozwój branży offshore		

Główne trendy globalne związane z gospodarką morską

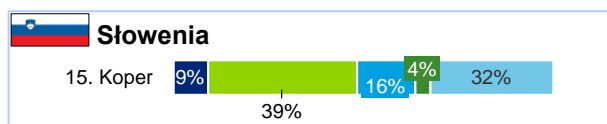
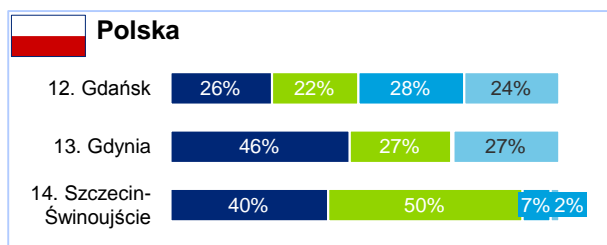
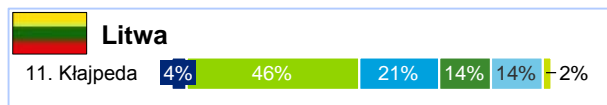
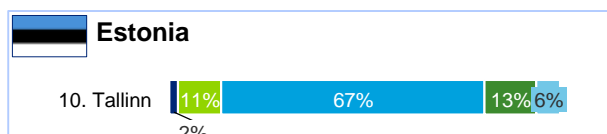
Branża offshore skupia się na inteligentnym wykorzystaniu zasobów morza, przy uwzględnieniu jej wpływu na morski ekosystem. Nie istnieje jedna powszechnie stosowana definicja sektora, jednakże można go określić jako działalność gospodarczą oferującą rozwiązania produkcyjne związane z wydobywaniem surowców oraz pozyskiwaniem energii odnawialnej na morzu*.

Trend globalny	
Integracja łańcucha dostaw	<p>Rozwój branży offshore</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ W najbliższych latach prognozuje się wzrost szeroko rozumianej branży offshore obejmującej produkcję elementów morskich platform wydobywczych, fundamentów, wież i łopat wirników morskich siłowni wiatrowych, zbiorników ponadnormatywnych, specyficznych urządzeń portowych (takich jak np. dźwigi) oraz specjalistycznej floty. ➤ Pozyskiwanie energii wiatrowej ze stref offshore wpisuje się w politykę Unii Europejskiej w zakresie maksymalizacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dlatego prognozuje się dalszą popularyzację tego typu rozwiązań. ➤ W Polsce widoczny jest trend konsolidacji branży oraz jej instytucjonalizacja, m.in. Poprzez powołanie takich podmiotów jak: Stowarzyszenie Polskie Forum Przemysłu Offshore, Morskie Centrum Eko-energetyki i Eko-systemu – Morceko, Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej.
Smart-port Wykorzystanie inteligentnych rozwiązań	
Dalszy rozwój technologii związanej z LNG	
Zapewnienie bezpieczeństwa danych	
Wykorzystanie potencjału relacji: Miasto-port	
Zrównoważony rozwój i promocja ekologicznych rozwiązań	
Rozwój branży offshore	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>Przykład zastosowania</p> <p>Przykładem inwestycji w branży offshore w Polsce jest wybudowanie w 2015 r. fabryki Bilfinger Mars Offshore (BMO) w Szczecinie. Zakład zajmuje się produkcją fundamentów morskich elektrowni wiatrowych. Była to pierwsza w Europie fabryka, w której produkcja wielkogabarytowych konstrukcji odbywała się w sposób ciągły – w systemie trzymianowym. Wiceprezes BMO, powołując się na badania ekspertów, stwierdził, że w ciągu najbliższych 10 lat rynek wykáže zapotrzebowanie nawet na 5,5 tysiąca produkowanych przez szczecińską firmę fundamentów.</p> </div> </div>

*Źródło: P. Czaplński, Przemysł offshore w Polsce – próba definicji, stan i możliwość, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego nr 29/2015.

Branża morską w Polsce – wybrane dane statystyczne

Porty morskie w obszarze Europy Środkowo-Wschodniej

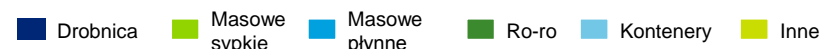
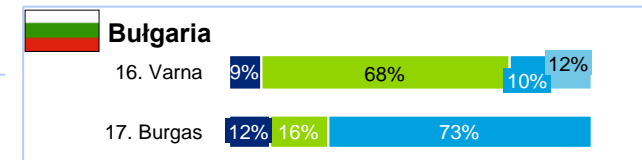
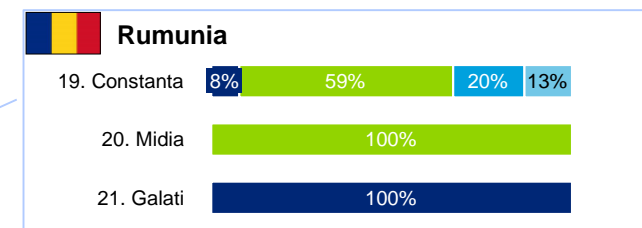
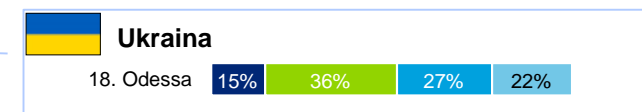
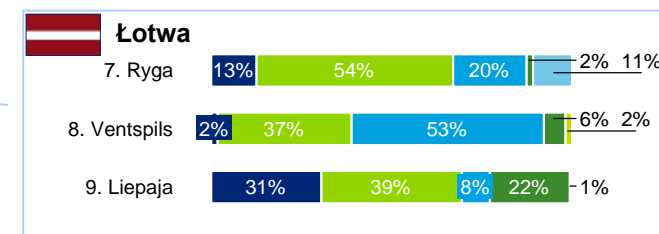
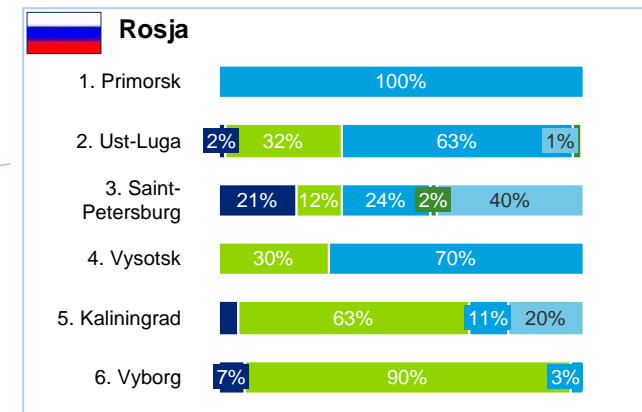
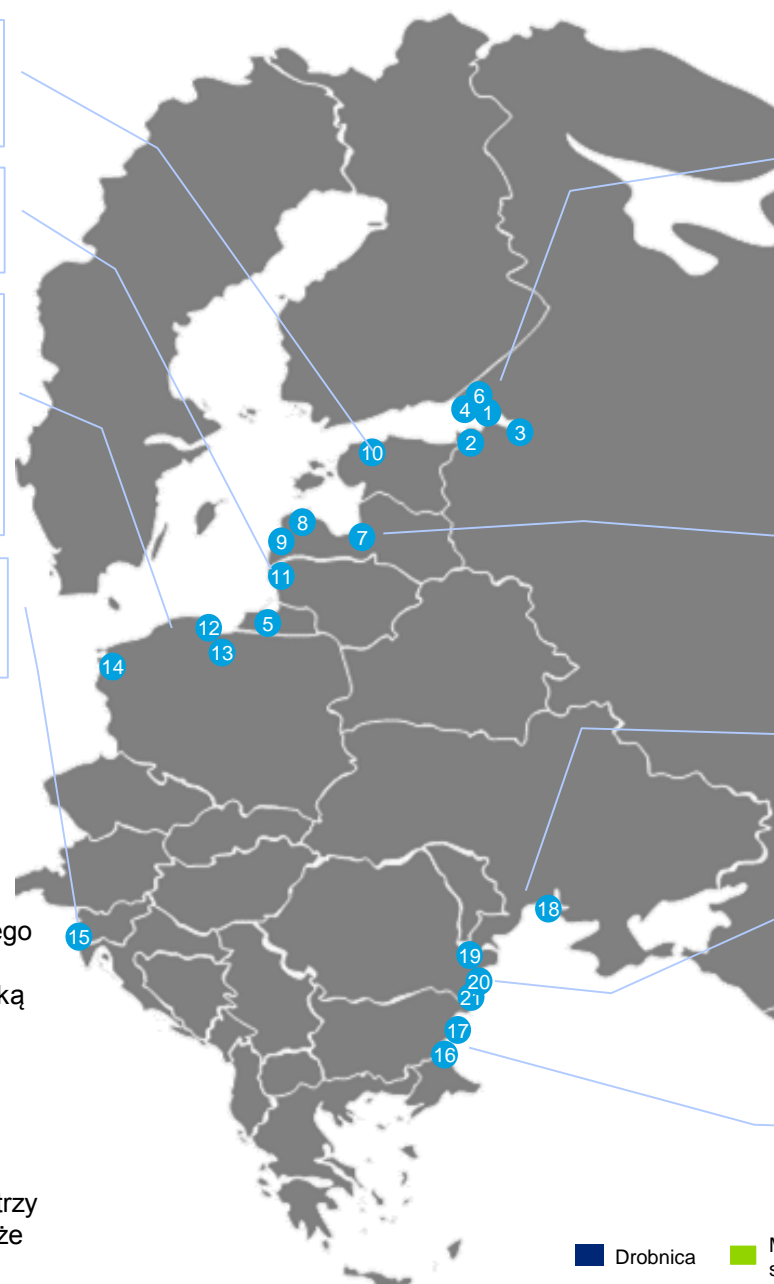


Komentarz

Większość państw Europy Środkowo-Wschodniej posiada dostęp do linii brzegowej morza pozwalającej na ulokowanie portów morskich.

Do największych portów w basenie Morza Czarnego zaliczyć bułgarskie porty: Varna oraz Burgas, rumuńskie: Constanta, Midia i Galati oraz ukraińską Odessę.

W basenie Morza Bałtyckiego pod względem wielkości największe porty to rosyjskie: Primorsk, Ust-uga, Sankt Petersburg, Vysotsk, Kalinigrad i Vyborg, łotewskie: Ryga, Ventspils i Liepaja, estoński port w Tallinnie, litewska Kłajpeda oraz trzy największe polskie porty – Gdańsk, Gdynia, a także Szczecin-Świnoujście*.



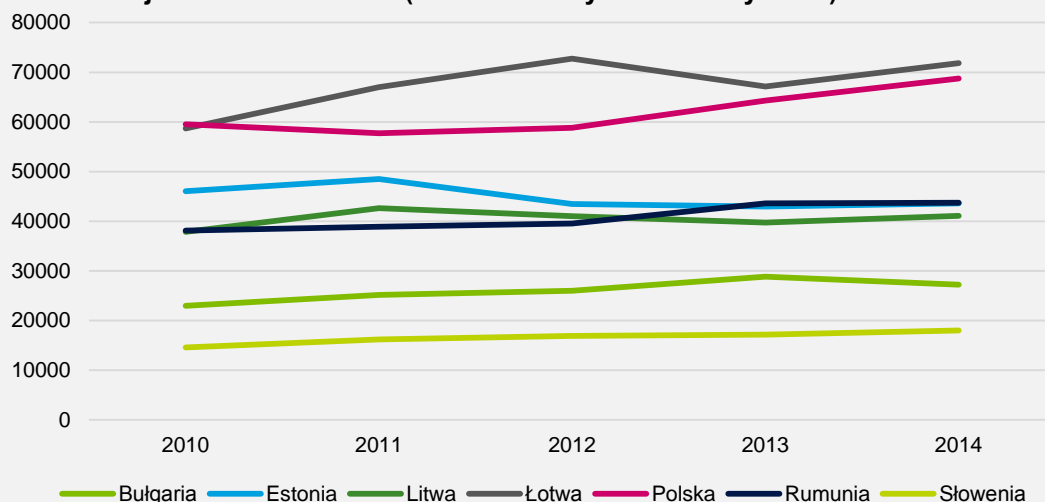
*W statystykach międzynarodowych porty w Szczecinie i Świnoujściu często występują łącznie.

Źródło: Ship-technology.com; strony internetowe portów

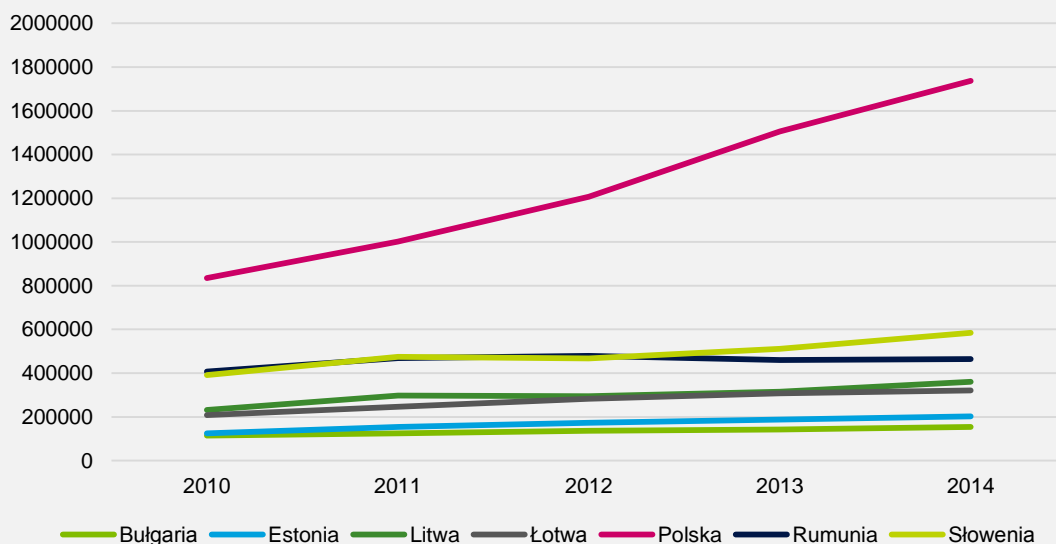
Polskie porty na tle państw Europy Środkowo-Wschodniej

Pod względem wielkości obrotów ładunkowych oraz kontenerowych w portach morskich, Polska jest jednym z liderów w Europie Środkowo-Wschodniej.

Obroty ładunkowe w portach morskich w państwach regionu Europy Środkowo-Wschodniej w latach 2010-2014 (załadunek i wyładunek w tys. ton)



Obroty kontenerowe w portach morskich w państwach regionu Europy Środkowo-Wschodniej w latach 2010-2014 (tylko z ładunkiem) w TEU



Źródło: Rocznik statystyczny gospodarki morskiej 2015 i 2016

Komentarz

Pod względem obrotu ładunkowego w portach morskich państw regionu Europy Środkowo-Wschodniej liderem od 2011 roku jest Łotwa. W 2014 r. obrót ładunkowy w tym państwie wyniósł niemal 72 mln ton.

Polska zajmuje obecnie drugie miejsce, plasując się tuż za Łotwą. W 2015 r. obroty ładunkowe w polskich portach wynosiły niemal 69 mln ton. Warto zaznaczyć, że wśród państw Europy Środkowo-Wschodniej Polska jest jedynym spośród krajów, który od 2010 notuje coroczny wzrost tonażu ładunków w portach morskich.

Obroty ładunkowe pozostałych państw Europy Środkowo-Wschodniej podanych analizie, czyli Estonii, Litwy, Rumunii oraz Słowenii są znacząco niższe i nie przekraczają 45 mln ton towarów.

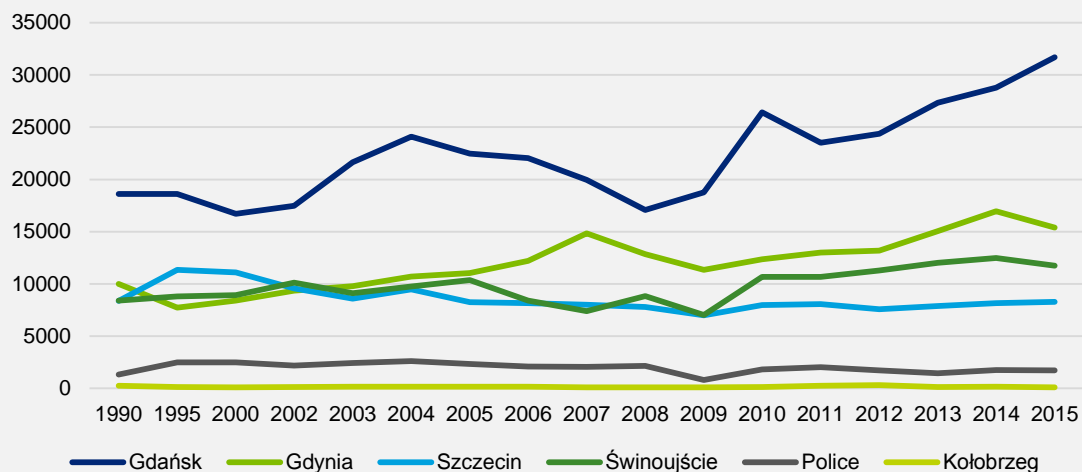
W obszarze obrotów kontenerowych w portach morskich Polska jest zdecydowanym liderem, osiągając w 2014 r. obrót 1,7 mln TEU licząc jedynie kursy z ładunkiem. To znacząco więcej niż którekolwiek inne państwo Europy Środkowo-Wschodniej – obroty w drugiej pod względem tonażu Słowenii w badanym okresie nie przekroczyły 0,6 mln TEU.

Polska jest również państwem o największym średniorocznym wzroście obrotów kontenerowych, pomiędzy rokiem 2013 a 2014 wartość wskaźnika wzrosła o około 0,2 mln TEU.

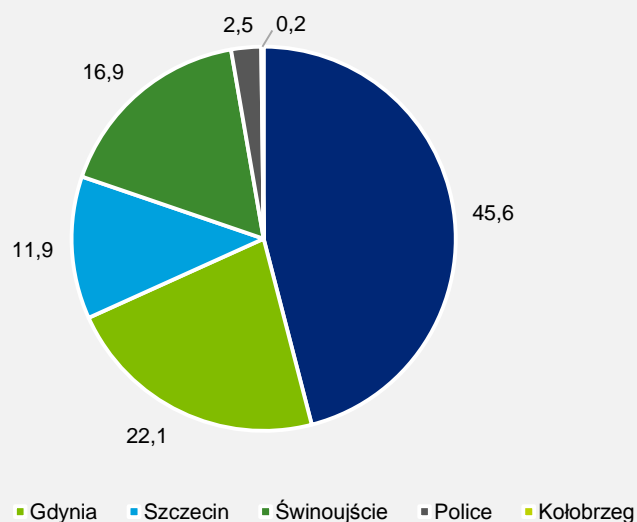
Obroty ładunkowe w polskich portach morskich

Pod względem wielkości obrotów ładunkowych oraz kontenerowych w portach morskich, Polska jest jednym z liderów w Europie Środkowo-Wschodniej.

Obroty ładunkowe ogółem w największych polskich portach w latach 1990-2015 (w tys. ton)



Procentowy udział największych polskich portów w obrotach ogółem w 2015 r.



Źródło: Rocznik statystyczny gospodarki morskiej 2015 i 2016

Komentarz

Pod względem rocznych obrotów ładunkowych największym portem morskim w Polsce jest nieprzerwanie port w Gdańsku, który pomimo spadku obrotu między rokiem 2004 a 2010 zachował pozycję lidera. W 2015 r. obrót ładunku ogółem w gdańskim porcie wyniósł nieco poniżej 31,5 mln ton, osiągając tym samym rekordową wartość na przestrzeni ostatnich 25 lat. Oznacza to, że w 2015 r. w Gdańsku dokonano 45,6% całkowitego obrotu ładunkowego.

Obecnie drugim co do wielkości portem morskim w Polsce jest port w Gdyni, który jest odpowiedzialny za 22,1% całkowitego obrotu ładunkowego. Nie licząc krótkiego regresu pomiędzy 2007 a 2009 roku (charakterystycznego dla większości polskich portów), obrót ładunkowy w Gdyni z roku na rok przyjmuje wyższą wartość.

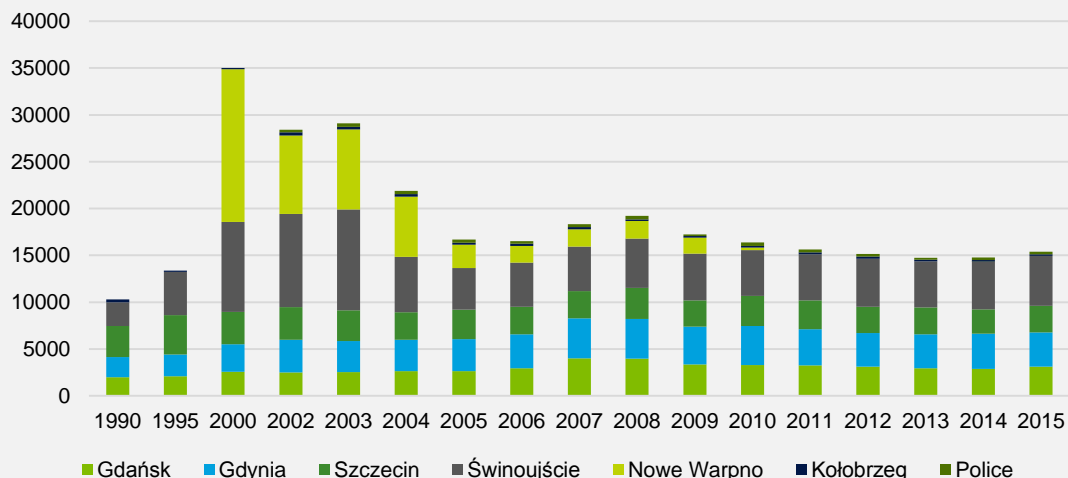
Trzecim co do wielkości portem morskim pod względem obrotu ładunkowego jest port w Świnoujściu, który w okresie od 2010 roku zalicza stabilny wzrost skali obrotu ładunkowego. Rosnąca pozycja portu w Świnoujściu oddziałuje na znajdujący się w niewielkiej odległości port w Szczecinie, który po spadku obrotów w latach 1996-2003, utrzymuje się na stabilnym poziomie około 8 mln ton rocznie, odpowiadając za 11,9% całkowitych obrotów ładunkowych w Polsce.

Wśród największych portów polskich w statystykach uwzględnia się jeszcze dwa: położone w Policach oraz Kołobrzegu, jednak skala obrotów ładunkowych w przypadku obu portów jest niewielka – Police odpowiadają za 2,5% całkowitego obrotu ładunkowego, podczas gdy Kołobrzeg jedynie za 0,2%.

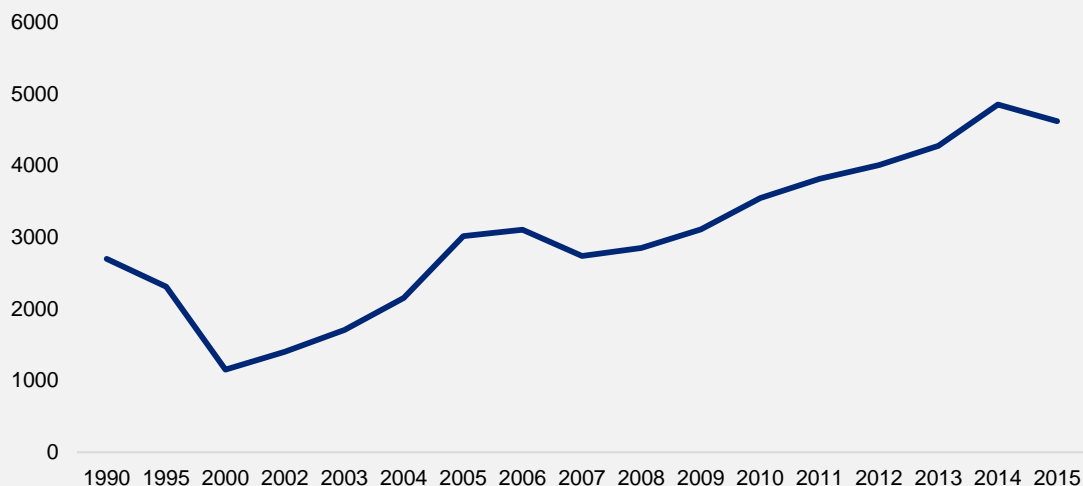
Statki w polskich portach

Pod względem wielkości obrotów ładunkowych oraz kontenerowych w portach morskich, Polska jest jednym z liderów w Europie Środkowo-Wschodniej.

Liczba statków wchodzących do największych polskich portów morskich w latach 1990-2015



Przeciętna pojemność netto statków wchodzących do polskich portów morskich w latach 1990-2015 (w NRT – tonach rejestrowych netto).



Źródło: Rocznik statystyczny gospodarki morskiej 2015 i 2016

Komentarz

Pomimo faktu, iż port w Gdańsku jest odpowiedzialny za ponad 40% obrotów ładunkowych, to jednak pod względem liczby statków wchodzących do portów pozycję lidera zajmuje obecnie port w Świnoujściu, do którego w 2015 r. weszło nieco ponad 5,3 tys. statków, co stanowiło 34,76% wszystkich wejść do portów w analizowanym roku w Polsce. Na drugim miejscu obecnie plasuje się port w Gdyni – 3678 statków wchodzących w 2015 r. (23,88%) a na trzecim miejscu – port w Gdańsku – 3106 statków (20,7%).

W skali ogólnopolskiej od 2000 roku, nie licząc chwilowego wzrostu w drugiej połowie dekady, zauważalny jest stały niewielki spadek liczby statków wchodzących do portów. W roku 2000 do największych portów weszło ponad 35 tys. statków, podczas gdy w 2014 r. ich liczba wyniosła już nieco ponad 15 tys.

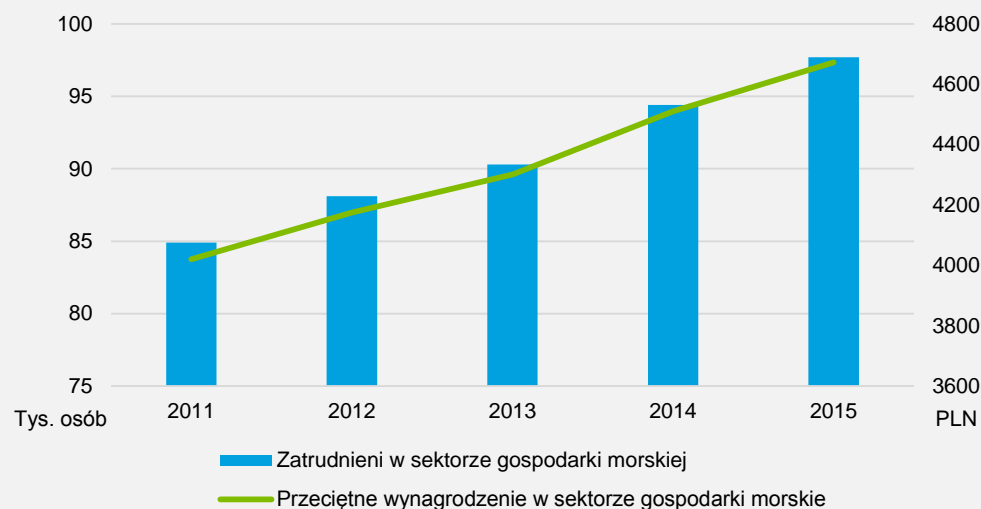
Pomimo spadku liczby statków wchodzących do polskich portów, obrót ładunkowy wciąż rośnie. Jest to spowodowane zwiększającą się przeciętną pojemnością statków. Od roku 2000 zauważalny jest stały trend wykorzystania nowych technologii w celu budowy coraz większych jednostek pływających, mających coraz większą pojemność oraz mogących przewozić coraz większy tonaż ładunku. W 2000 przeciętny statek wchodzący do polskich portów miał pojemność na poziomie 1,1 tys. ton rejestrowych netto. Do 2013. wartość ta wzrosła ponad 4-krotnie, do 4,8 tys. ton rejestrowych netto.

Rosnąca wielkość oraz pojemność statków wymusza na portach odpowiednie zmiany infrastrukturalne pozwalające na obsługę tych statków, dlatego też wskaźnik ten można interpretować jako wskazujący trend w obszarze zarządzania portem.

Inwestycje i rozwój polskich portów morskich

Pod względem wielkości obrotów ładunkowych oraz kontenerowych w portach morskich, Polska jest jednym z liderów w Europie Środkowo-Wschodniej.

Liczba zatrudnionych oraz przeciętne wynagrodzenie w sektorze gospodarki morskiej w latach 2011-2015

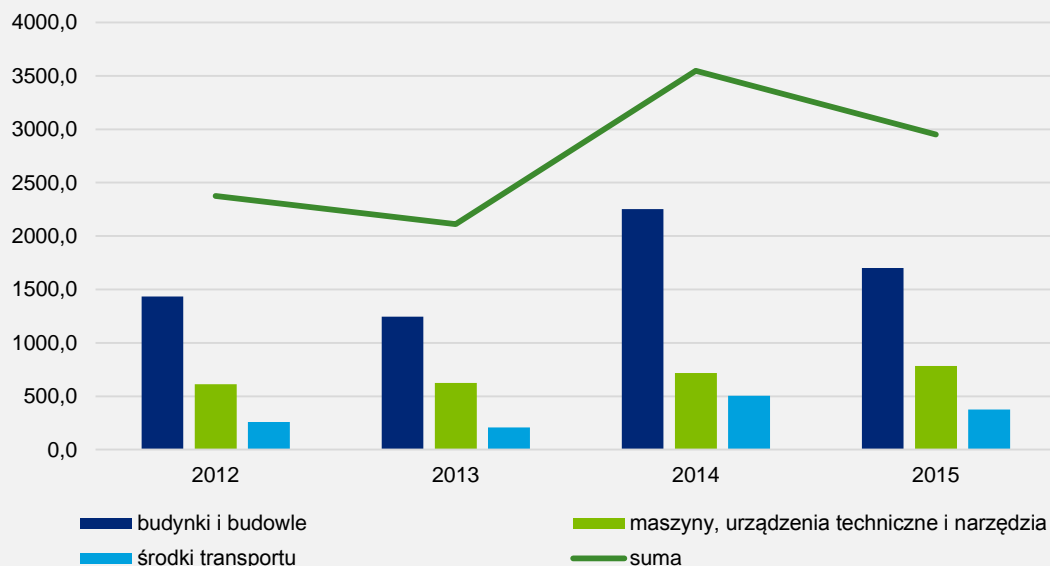


Komentarz

W latach 2011-2015 zanotowano coroczny znaczący wzrost liczby osób zatrudnionych w sektorze gospodarki morskiej. Jeszcze w 2011 roku w sektorze zatrudnienie znalazło 84,9 tys. osób, podczas gdy cztery lata później liczba zatrudnionych we wszystkich branżach związanych z morzem wzrosła do 97,7 tys.

Wraz z liczbą miejsc pracy rosło również przeciętne wynagrodzenie brutto. W 2011 roku wyniosło ono 4019,70 PLN natomiast w 2015 wzrosło do ponad 4,6 tys. PLN. Oznacza to utrzymujący się od lat trend wzrostowy rynku pracy w sektorze gospodarki morskiej.

Nakłady inwestycyjne portów polskich w latach 2012-2015 (w mln PLN)



Wraz z liczbą miejsc pracy oraz średnimi zarobkami, rosną również nakłady inwestycyjne polskich portów morskich. W 2014 r. nakłady te wyniosły rekordową skalę niemal 5,5 mld PLN. Wśród poszczególnych typów inwestycji od lat najwięcej pochłaniają budynki oraz budowle (w 2014 r. była to kwota 2,2 mld PLN, czyli 41% ogółu nakładów inwestycyjnych). Drugim co do wielkości typem inwestycji były maszyny, urządzenia techniczne i narzędzia (13% wszystkich nakładów w 2014 r.) a trzecim – środki transportu – 9%.

W 2015 nastąpił zauważalny spadek nakładów inwestycyjnych o ponad 17%.



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



**URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO**

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020