

Dariusz Bernacki
Akademia Morska w Szczecinie

Wpływ portów morskich na gospodarkę regionu - aspekty metodologiczne oceny

Analiza wpływu ekonomicznego portu morskiego (ang. *Port Economic Impact Study*) służy przede wszystkim dla określania relacji gospodarczych, jakie zachodzą między osiągniętym przez port morski poziomem rozwoju a jego otoczeniem, lokalnym, regionalnym, krajowym, a nawet międzynarodowym¹. Znajduje również, jako ważne uzupełnienie rachunku efektywności ekonomicznej działań rozwojowych, zastosowanie dla ustalenia znaczenia inwestycji dla rozwoju portów, regionu i kraju². Pomimo, że posługiwanie się analizą typu Port Impact Study w drugim z wymienionych zakresów jest dyskusyjne, wykorzystuje się ją w badaniach stosowanych zgodnie z dewizą F. Knighta: „Kiedy nie można czegoś zmierzyć [...] nasza wiedza o tym staje się uboga i niezadowolająca, a więc jeżeli nie można czegoś zmierzyć, należy zmierzyć to tak, jak się da”³.

Model gospodarczego znaczenia portu dla otoczenia

Schemat analityczny oparty jest w pierwszym rzędzie na oszacowaniu poziomu rozwoju bezpośredniej/pierwotnej działalności portowej (ang. *direct/primary activity*). Kluczowym zagadnieniem jest rozstrzygnięcie rodzaju i zakresu aktywności gospodarczej włączonych do tak zwanej bezpośredniej działalności portowej. W szerszym ujęciu obejmuje ona zarówno działalność sektora portowego, jak i działalność zlokalizowanych na obszarze portu lokalnych podmiotów gospodarczych (local users), których produkcja i dóbr usług jest silnie powiązana z funkcjonowaniem portu. Za bezpośrednią działalność portową uważa się także działanie związane z utrzymaniem, modernizacją i rozwojem zasobów majątku trwałego, wyrażane wielkością ponoszonych nakładów (ang. *port capital spending/expenditures*).

Pomiar poziomu rozwoju bezpośredniej działalności portowej, w zależności od zakresu i szczegółowości dostępnych informacji statystycznych, może obejmować zagregowane dla sektora portowego takie kategorie ekonomiczne, jak: przychody (sprzedaż), wartość dodana brutto, zatrudnienie pracowników portowych i uzyskiwane przez nich dochody z pracy, wielkość i rodzaj odprowadzanych podatków. Są to zarazem efekty bezpośrednie/pierwotne (ang. *direct/primary effects*) wynikające z prowadzonej w porcie działalności gospodarczej.

Bezpośrednie efekty ekonomiczne powstają na skutek cyklu pierwotnego przekształcania się wpływów w wydatki, jaki powstaje i zachodzi w sferze produkcji i wymiany w porcie. W wyniku świadczonych usług portowych, producenci uzyskują określone przychody, które następnie przeznaczone są na opłacenie zatrudnionych pracowników, na pokrycie kosztów zużycia zaangażowanego w produkcji majątku trwałego, a także wydatków związanych z zakupem od dostawców niezbędnych dla produkcji portowej: materiałów, paliwa, energii, półproduktów, robót i usług obcych. Nakłady pieniężne związane z szeroko pojętym zaopatrzeniem określa się również mianem zużycia pośredniego.

¹ W Stanach Zjednoczonych analizy wpływu na otoczenie lokalne, regionalne, krajowe wykonano dla ponad 300 portów morskich, podobnie szerokie zastosowanie znalazła przy wyznaczaniu gospodarczego znaczenia portów australijskich (dla około 60 portów) i kanadyjskich, a także w Europie.

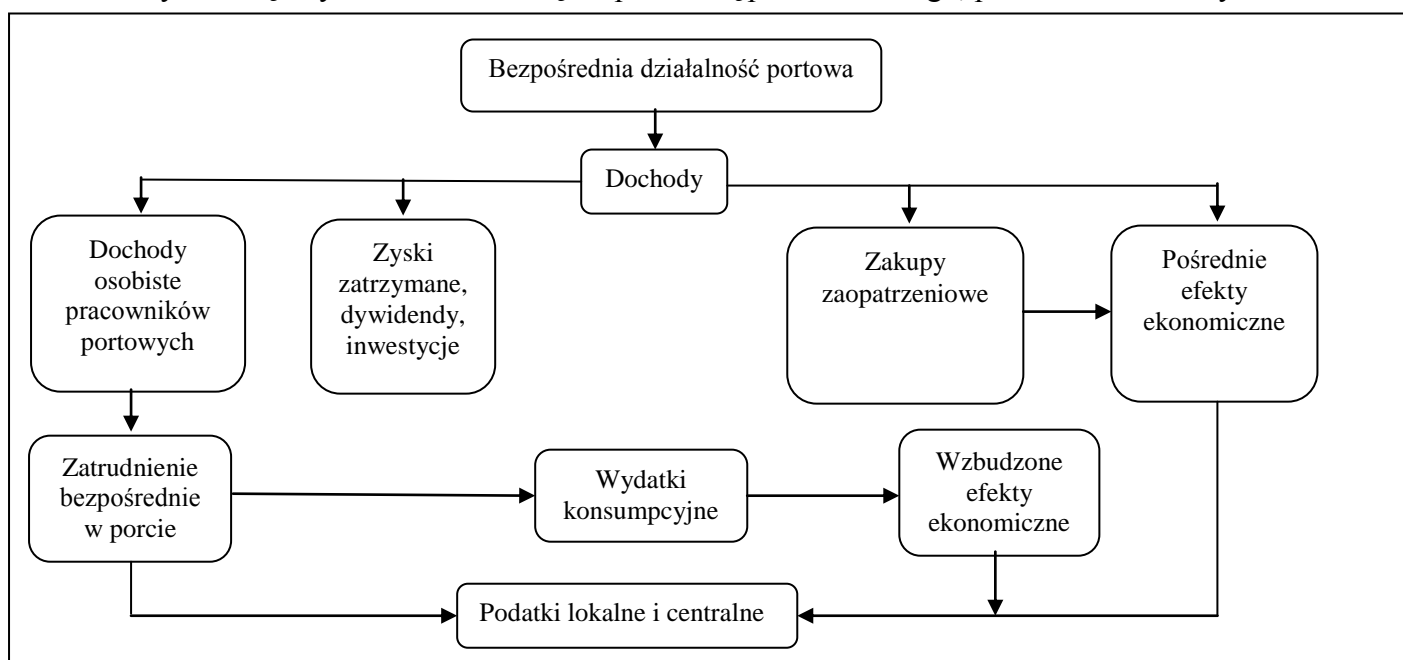
² Metodę Port Economic Impact Study wykorzystano dla określenia wpływu ekonomicznego inwestycji, a nawet zbioru projektów inwestycyjnych (wieloletnich programów inwestycyjnych) między innymi w opracowaniach: *Port of Prince Rupert Economic Impact Study, Strategic Transportation and Tourism Solutions InterVistas Consulting Inc.*, July 2010, *Port Metro Vancouver Economic Impact Study, InterVistas Consulting Inc.*, January 2009, *Port of Kembla Economic Impact Study, EconSearch Pty Ltd.*, March 2007.

³ Zob. T. Kamińska, *Makroekonomiczna ocena efektywności inwestycji infrastrukturalnych na przykładzie transportu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1999, s. 8.

Nadwyżka przychodów ponad ponoszone koszty produkcji usług po opodatkowaniu, przeznaczana jest na wypłaty dywidendy dla właścicieli podmiotów portowych, pozostała nie rozdzielona część oddawana jest przedsiębiorstwom i z reguły służy do współfinansowania rozwoju działalności. Generowane w związku z bezpośrednią produkcją portową dochody i wydatki służą do ustalenia wtórnych względem funkcjonowania portu, działalności gospodarczych (ang. *secondary activities*). Wyróżnia się tu działalność gospodarczą powiązaną pośrednio z produkcją portową oraz działalność wzbudzoną funkcjonowaniem portu.

Działalność pośrednia (ang. *indirect activity*) obejmuje produkcję dóbr zaopatrzeniowych i usług na potrzeby sektora portowego. Produkcja portowa wymaga zaopatrzenia, rzeczowego czynnika zużywanego w procesie wytwarzania usług. Zakres i rodzaj działalności pośredniej wykonywanej w otoczeniu portu wyznaczany jest na podstawie drugiego rodzaju cyklu przekształcania się wydatków sektora portowego w dochody, jakie uzyskują dostawcy dóbr zaopatrzeniowych i usług związanych z obsługą producentów usług portowych. Powstający w produkcji portowej popyt na rzeczowe czynniki produkcji jest zaspokajany przez odpowiednie rodzaje działalności produkcyjnej i usługowej, a skala zgłaszanego przez sektor portowy popytu efektywnego określa zakres oraz rodzaje produkcji i usług, jakie składają się w otoczeniu na działalność związaną pośrednio z portem morskim. Powstające wśród dostawców, w związku z dokonywanymi przez sektor portowy zakupami dóbr pośrednich (materiały zaopatrzeniowe, usługi obce), przychody, wartość dodana, liczba utrzymywanych miejsc pracy i podatki służą do pomiaru pośredniego wpływu sektora portowego na gospodarkę regionu. Są to tak zwane efekty pośrednie (ang. *indirect effects*).

Działalność wzbudzona (ang. *induced activity*) obejmuje z kolei działalność handlową (detaliczną i hurtową), produkcję dóbr konsumpcyjnych trwałego i nietrwałego użytku. Dotyczy także sektorów usług dla ludności i usług publicznych, funkcjonujących w otoczeniu portu w wyniku efektywnego popytu konsumpcyjnego, jaki powstaje na skutek wydatkowania dochodów z pracy otrzymywanych przez pracowników portowych oraz przez pracowników zatrudnionych w działalności pośredniej, w sektorze zaopatrzeniowym. Zakres i rodzaj działalności indukowanej przez port w otoczeniu, wyznaczany jest w oparciu o trzeci rodzaj cyklu przekształcania się dochodów pracowniczych w wydatki konsumpcyjne o określonej wielkości i strukturze. Wydatkowane dochody osobiste (do dyspozycji, rozporządzalne) oddziałują na wielkość przychodów, wartość dodaną, zatrudnienie (liczbę utrzymywanych miejsc pracy), podatki. Są to miary ekonomicznego wpływu, jaki powstaje w działalności wzbudzonej w otoczeniu w związku z zaspokojeniem popytu konsumpcyjnego. W zagregowanej postaci wpływ ten określa się mianem efektów wzbudzonych (ang. *induced effects*). Schemat obrazujący powstawanie i przejawianie się efektów ekonomicznych związanych z działalnością bezpośrednią portu morskiego, przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Sposoby oddziaływania portu morskiego na gospodarkę regionu.

Źródło: metoda opracowana przez Martin Associates, amerykańskie biuro konsultingowe, wykonawcę opracowań typu Port Economic Impact Study dla większości portów amerykańskich i licznych portów kanadyjskich, zob. np. *The Local and Regional Economic Impacts of the US Deepwater Port System*, Martin Associates, September 2007.

Przedstawiona metoda określania wpływu portu morskiego na otoczenie pomija istotne efekty ekonomiczne wśród importerów/eksporterów, jakie zachodzą między rozmiarami prowadzonej przez nich działalności produkcyjnej czy też handlowej a wartością towarów eksportowanych lub importowanych z wykorzystaniem danego portu morskiego. Ustalenie wśród odbiorców/ nadawców ładunków, jaka część obrotów towarowych jest przedmiotem obsługi w konkretnym porcie jest zagadnieniem niezwykle złożonym. W jeszcze większym stopniu dotyczy to estymacji efektów ekonomicznych, które powstają wśród podmiotów gospodarujących w związku z produkcyjnym wykorzystaniem importowanych /eksportowanych materiałów, czy też ze wzrostem, na skutek eksportu, rozmiarów produkcji. Podobnie poza zasięgiem analizy pozostają wzbudzone i pośrednie efekty ujawniające się w otaczającym producentów środowisku gospodarczym.

W uzupełnieniu dodać należy, że określanie rodzaju i zakresu wpływu gospodarczego, jaki jest udziałem załadowców korzystających z danego portu, jest zagadnieniem budzącym wśród ekonomistów wiele kontrowersji. Przeważa pogląd, że wpływ ten należy wyrażać pośrednio przez oszczędności w kosztach efektywnych przewozu na morskim odcinku łańcucha transportowego. Rozmiary tak określonego wpływu ekonomicznego dla użytkowników portu ustala się wykorzystując analizę kosztów-korzyści (ang. *cost-benefit analysis*).

Wyznaczanie zakresu działalności bezpośredniej portu morskiego

Zdefiniowanie bezpośredniej działalności portowej i określenie jej efektów ekonomicznych wyraża nie tylko poziom osiągniętego przez port rozwoju gospodarczego, ale decyduje także o rozmiarach jego wpływu - pośredniego i wzbudzonego - na gospodarkę regionu. W szerokim ujęciu do bezpośredniej działalności portowej zalicza się:

sektor usług portowych, obejmujący podmioty (gospodarcze i instytucje oraz urzędy) wykonujące działalność związaną z obsługą transportową i handlową ładunków i środków transportu (statków morskich, samochodów, wagonów kolejowych i barek) w porcie morskim, a także świadczących usługi finansowe, bankowe i ubezpieczeniowe i inne związane z obsługą procesów produkcyjnych zachodzących w porcie

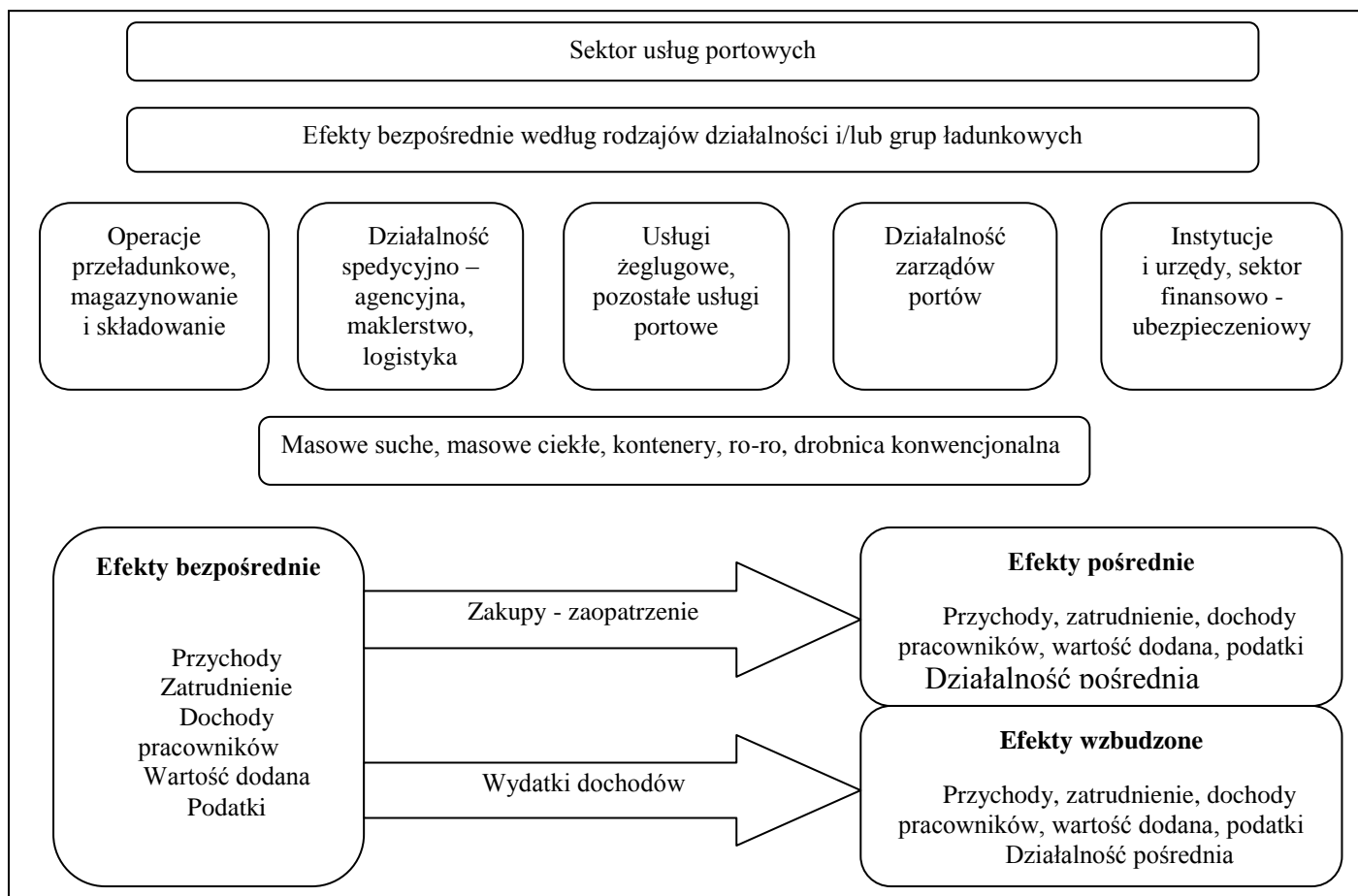
lokalnych użytkowników portu (przedsiębiorstwa produkcyjne, handlowe, inne usługowe), którzy prowadzą działalność gospodarczą w bezpośrednim związku z funkcjonowaniem portu (są to przykładowo roboty czerpalno-pogłębiarskie, budownictwo morskie, przemysł portowy i przyportowy, przedsiębiorstwa handlowe, itp.)

działalność związaną z wykonawstwem inwestycji portowych, której zakres i rozmiary są określane przez bieżącą (przeciętną dla dłuższego okresu lub rzeczywistą dla danego roku) wielkość nakładów inwestycyjnych.

Najważniejszym składnikiem bezpośredniej działalności portowej, uwzględnianym we wszystkich przeprowadzonych dotychczas badaniach gospodarczego znaczenia portu morskiego, jest sektor usług portowych. O tym, jakie rodzaje działalności są najważniejsze, decydują specyficzne uwarunkowania funkcjonowania portu. Ważne jest czy sytuacja dotyczyć będzie portów pasażerskich, towarowych, uniwersalnych i specjalistycznych, o znaczeniu lokalnym, krajowym, czy wreszcie dużych portów obsługujących transkontynentalną wymianę handlową. Ekonomiczne efekty bezpośrednie są obliczane dla poszczególnych rodzajów produkcji portowej, a także, o ile pozwala na szczegółowy zbiór informacji statystycznych, również dla wyróżnionych rodzajów grup ładunków. Wpływ portu morskiego na otoczenie jest wyznaczany w oparciu o efektywny popyt produkcyjny (na rzeczowe czynniki produkcji) i popyt konsumpcyjny (wydatki dochodów pracowników portowych i dostawców), jaki powstaje w związku z produkcją usług portowych. Schemat analityczny pozwalający na ustalenie poziomu rozwoju gospodarczego sektora usług portowych (efektów bezpośrednich) i jego wpływu na otoczenie (w postaci efektów pośrednich i efektów wzbudzonych), przedstawiono na rysunku 2.

Podmioty rozwijające działalność produkcyjną w porcie lub na obszarach przyportowych osiągają określone oszczędności w kosztach transportu sprowadzanych drogą morską czynników produkcji i/lub wysyłanych do odbiorców wyrobów finalnych. Oznacza to, że kryterium decydującym o tym, których z lokalnych użytkowników portu należy włączyć do tak zwanej bezpośredniej działalności portowej, a tym samym uwzględnić ekonomiczne rezultaty ich działalności produkcyjnej w efektach funkcjonowania portu, jest rodzaj i stopień uzależnienia procesów produkcyjnych lokalnych użytkowników od towarów stanowiących przedmiot obsługi w danym porcie. Często nie pokrywa się to z obszarem, na którym jest

prowadzona działalność produkcyjna. „Bliskość” lokalizacji względem portu, czy też w jego granicach, nie musi oznaczać dużego uzależnienia działalności gospodarczej lokalnych użytkowników od funkcjonowania sektora usług portowych. Złożonym zagadnieniem jest również to, jak trwałe, nawet przy dużym uzależnieniu, są związki zachodzące między procesem wytwórczym lokalnych użytkowników a funkcjonowaniem portu. Może okazać się bowiem, że lokalny użytkownik korzysta w większym stopniu z alternatywnych portów, bądź skłonny jest skorzystać z ich usług nawet przy stosunkowo niewielkich zmianach w warunkach obsługi towarów w porcie macierzystym.



Rys. 2. Model (popytowy) oddziaływania portu morskiego na gospodarkę regionu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Regional impact of ports, Bureau of Transport Economics, Canberra 2000, G. Hamilton, D. Rasmusen, X. Zeng, Rural inland waterways economic impact kit-analysis manual, Institute for Economic Advancement, University of Arkansas, 2000, Port Economic Impact Kit, Maritime Administration Office of Port and Intermodal Development (MARAD), Washington D.C., 2000.

Podobne skutki może mieć przeorientowanie przez lokalnego użytkownika miejsc dostaw zaopatrzenia bądź rynków sprzedaży wyrobów finalnych, z zagranicznych na krajowe. Niemniej ważnym problemem napotykanym przy próbie kwalifikacji działalności lokalnych użytkowników do bezpośredniej działalności portowej, jest ustalenie efektów ekonomicznych, jakie są uzyskiwane przez lokalnych przedsiębiorców w związku z prowadzoną w porcie działalnością. Z reguły dla producentów-eksporterów podstawą do szacowania rozmiarów efektów gospodarczych powstałych w powiązaniu z funkcjonowaniem portu, jest udział w ich przychodach wartości sprzedaży eksportowej wyrobów obsługiwanych w danym porcie. W przypadku przedsiębiorstw importujących towary z przeznaczeniem do zużycia pośredniego (surowce, materiały, półprodukty), jak również importerów dóbr konsumpcyjnych, oszacowanie wpływu ekonomicznego jest dalece bardziej złożone (powinno dokonywać się tego od strony kosztów produkcji) i obarczone wysokim ryzykiem prawidłowości przeprowadzanych szacunków. Niekiedy kwestionuje się samą „wartość” efektów ekonomicznych uzyskiwanych przez importerów wskazując na rolę importu w kształtowaniu popytu zagregowanego, który w krótkim okresie może prowadzić do wypierania produkcji krajowej. Reasumując, o ile zakwalifikowanie do bezpośredniej działalności portowej części lub całości działalności gospodarczej lokalnych użytkowników portu nie budzi od strony teoretyczno - metodologicznej

większych zastrzeżeń, to z praktycznego punktu widzenia napotyka na szereg ograniczeń. Bariery te dotyczą, zarówno stosowanych kryteriów ustalających zakres podmiotowo-przedmiotowy tego rodzaju działalności, jak i sposobów wyznaczania rozmiarów bezpośrednich efektów ekonomicznych działalności lokalnych użytkowników powstałych w związku z funkcjonowaniem sektora usług portowych. Nie rzadko z tych powodów, a także ze względu na niewielkie znaczenie tego rodzaju działalności w mniejszych portach oraz stosowanych uproszczeń, w modelu szacowania wpływu portu morskiego na otoczenie gospodarcze pomija się efekty ekonomiczne uzyskiwane przez lokalnych użytkowników portu.

Ostatnim z rodzajów działalności, który zalicza się do bezpośredniej działalności portowej są inwestycje portowe. W trakcie realizacji inwestycji dochodzi do zaangażowania czynników produkcji - pracy i środków trwałych, a także powstaje zapotrzebowanie na dobra kapitałowe, poczynając od materiałów, półproduktów, surowców, a kończąc na zakupach gotowych środków trwałych (wyposażenia, maszyn, urządzeń).

To, że inwestycje portowe na etapie realizacji niosą za sobą określone i ważne skutki ekonomiczne dla portu i dla jego otoczenia jest sprawą bezsporną. Kwestią otwartą pozostaje natomiast, czy należy to czynić w odniesieniu do ustalonych wielkości kosztów ponoszonych w portach (rodzi to określone skutki związane z ustalaniem „przeciętnej„ struktury nakładów inwestycyjnych i szacowaniem ich wpływu ekonomicznego), czy raczej odnosić rachunki do określonego projektu inwestycyjnego, tak aby ustalić nie tylko krótkotrwałe, popytowe efekty ekonomiczne powstające na etapie realizacji inwestycji, ale również dokonać próby oszacowania długotrwałych, podaźowych efektów, uzyskiwanych w związku z oddaniem inwestycji do eksploatacji. Wydaje się, że rozstrzygać o tym powinien cel badań. W przypadku, gdy jest nim ustalenie poziomu rozwoju portu morskiego i jego wpływu gospodarczego na otoczenie, uzasadnionym jest posługiwanie się w analizie przeciętną wielkością nakładów inwestycyjnych, ewentualnie wielkościami, jakie rzeczywiście wystąpiły w danym roku. Natomiast gdy badania służyć mają określeniu wpływu ekonomicznego konkretnego projektu inwestycyjnego na gospodarkę portową i otoczenie, co niejako „po drodze” wymaga określenia status quo odnośnie osiągniętego poziomu rozwoju portu i relacji z otoczeniem, to właściwe jest drugie ze wspomnianych sposobów analizy. Z metodologicznego punktu widzenia niesie to za sobą skutki w postaci przeprowadzenia wyodrębnionej dla danego projektu inwestycyjnego analizy, obejmującej zarówno powstające na etapie realizacji inwestycji efekty popytowe, jak i ujawniające się na etapie eksploatacji efekty podaźowe.

Metody estymacji efektów oddziaływania portu morskiego na gospodarkę regionu

Ważnym zagadnieniem metodologicznym przy analizowaniu wpływu portu morskiego na otoczenie, jest ustalenie sposobów obliczania efektów wtórnych (pośrednich i wzbudzonych) wywołanych w otoczeniu przez produkcję sektora portowego⁴. Poza nielicznymi wyjątkami⁵, powszechnie wykorzystuje się do tego celu analizę opartą na mnożnikach ekonomicznych. Z kolei przy szacowaniu mnożników ekonomicznych stosuje się szereg metod, wykorzystujących odmienne założenia teoretyczne dla wyznaczania różnego rodzaju i stopnia szczegółowości relacji ekonomicznych (mnożników), a więc i rozmiarów efektów wtórnych. Dla potrzeb analizy wpływu portu morskiego na gospodarkę regionu można zastosować metody

⁴ H.Craig, Regional Impact Studies: A Critique and Suggested Methodology, "Transportation Journal" vol.23, no 2, 1983.

⁵ Przykładem jest metoda wykorzystująca wskaźniki lokalizacji i tak zwane rynki kontrolowane (ang. model based on location coefficients and control regions), tj. wydzielone i możliwie zbliżone pod względem struktury gospodarczej i specjalizacji regiony. Poziom specjalizacji gospodarczej regionu określa się w oparciu o wskaźniki lokalizacji, które z kolei odzwierciedlają stopień koncentracji określonej działalności gospodarczej. Na podstawie danych przekrojowych (pooled data) dla wybranych regionów, dokonuje się oszacowania znaczenia i wpływu na rozwój regionu określonej działalności produkcyjnej. Wykorzystując bezwzględne i względne zmiany w zatrudnieniu w portach morskich i w gospodarce regionów (na rynkach kontrolowanych), podejmuje się próbę określenia prawdopodobnego wpływu działalności portowej i jej rozwoju na funkcjonowanie i rozwój otoczenia. Kategoriami zmiennymi wykorzystywanymi w analizie jest wielkość zatrudnienia w portach. Jest to zarazem główne ograniczenie dla szerszego i właściwego określania znaczenia portów dla otoczenia. Powszechnie występującą w portach tendencją jest bowiem ograniczanie wielkości zatrudnienia na rzecz wzrostu wydajności pracy. W rezultacie rozmiary zatrudnienia w działalności portowej albo pozostają na niezmiennym poziomie ewentualnie ulegają zmniejszeniu, co w dużej mierze ogranicza identyfikację związków przyczynowo-skutkowych opartych na zatrudnieniu w relacjach port - region. Metoda znalazła zastosowanie przy określaniu gospodarczego znaczenia portów włoskich.

Zob. E. Musso, C. Ferrari., M. Benacchio., Ports and employment in port cities, "International Journal of Maritime Economics" vol.2., no.4, 2000, M. Acciaro, The role of ports in development of Mediterranean Islands: the case of Sardinia, "International Journal of Transport Economics", no 3, October 2008.

wykorzystujące założenia teorii bazy ekonomicznej, koncepcję mnożnika dochodowego Keynesa, analizę nakładów - wyników (przepływów międzygałęziowych), regionalne modele ekonomiczne (statyczne i dynamiczne). Zastosować można też sposób polegający na wyznaczaniu, w oparciu o zebrane oddolnie informacje statystyczne, relacji ekonomicznych charakteryzujących zależności między portem i otoczeniem. Współcześnie stosuje się trzy ostatnie z wymienionych metod.

W modelu przepływów międzygałęziowych, na podstawie odwróconej macierzy równań bilansowych produkcji, jest możliwe wyznaczanie szeregu mnożników ekonomicznych⁶:

- produkcji (ang. *output multipliers*), które wyrażają wartość o jaką wzrośnie produkcja (globalna, wartość dodana) całego sektora przy wzroście popytu finalnego na produkty danej gałęzi produkcji o jednostkę
- czynników produkcji (ang. *input multipliers*), które wskazują na łączne zużycie czynnika produkcji w całym sektorze wywołane jednostkową zmianą zużycia tego czynnika w danej gałęzi produkcji.

Przepływy międzygałęziowe pozwalają ustalić wpływ rozwoju produkcji danej gałęzi na poziom produkcji całego sektora i odwrotnie, a także zależności występujące między czynnikami produkcji a jej efektami⁷.

Pomimo wykazywanych przez analizę typu *input-output* niedoskonałości związanych z założeniami przyjmowanymi przy jej zastosowaniu (problem kategoryzacji poszczególnych podmiotów gospodarczych i ich zaliczania do odpowiednich rodzajów produkcji, sektorów czy branż, liniowość zależności wykazywanych w bilansowych równaniach produkcyjnych i proporcjonalność wyników względem nakładów, niezmiennosc cen relatywnych i technologii, założenie o nie występowaniu substytucji między czynnikami produkcji), znalazła ona od połowy lat 70. XX wieku powszechne zastosowanie przy szacowaniu wpływu pośredniego i wzbudzonego portu morskiego na otoczenie. Rozbudowane tablice przepływów międzygałęziowych znajdują współcześnie szerokie zastosowanie dla oceny znaczenia gospodarczego portów australijskich i kanadyjskich¹. W Europie metodę nakładów-wyników zastosowano przy ocenie gospodarczego znaczenia portów hiszpańskich, a w oparciu o opracowany model obejmujący wyróżnione rodzaje działalności portowej, portu w Antwerpii⁹. Zintegrowane krajowe macierze przepływów wykorzystuje się również dla określania gospodarczego znaczenia portu/portów na poziomie makroekonomicznym (gospodarki narodowej)¹⁰. Posługiwano się nią powszechnie na kontynencie amerykańskim do końca ubiegłego stulecia¹¹.

Obecnie w Stanach Zjednoczonych dla ustalania relacji między portem morskim i otoczeniem powszechnie wykorzystuje się zintegrowane regionalne modele ekonomiczne¹². Model IMPLAN (IMPact Analysis for PLANning) jest modelem statycznym, przez co nie pozwala na oszacowanie znaczenia wpływu zmian ekonomicznych na gospodarkę regionu. Zawiera natomiast szczegółowe rachunki oparte na przepływach w regionie dóbr w układzie producent - zużycie pośrednie - konsument. Zestawy wyliczonych

⁶ I.Godyń, *Metodyka sporządzania analiz ekonomicznych wykorzystywanych w zarządzaniu zasobami wodnymi*, praca doktorska, Politechnika Krakowska, Kraków 2007, s.10, I.Świeczewska, *Międzygałęziowa analiza regionu łódzkiego-model input-output w: Rozwój regionalny-ujęcie ekonometryczne*, Wydawnictwo Społecznej Szkoły Przedsiębiorczości Zarządzania w Łodzi, Łódź 2008.

⁷ Metodologię badań z wykorzystaniem modeli typu *input-output* w rozwoju gospodarczym regionów przedstawiono w: W.Welfe, I.Świeczewska, W.Flórczak, P.Karp, *Rozwój regionalny-ujęcie ekonometryczne*. Wydawnictwo Społecznej Szkoły Przedsiębiorczości Zarządzania w Łodzi, Łódź 2008.

⁸ Zob. przykładowo: *Port of Kembla.Economic Impact Study*. Econsearch Pty Ltd, March 2007, *Regional Impact of Ports, Fremantle Port Case Study*, Bureau of Transport Economics, Canberra 2000, *Port of Prince Rupert Economic Impact Study*, InterVistas Consulting Inc. July 2010, Meyrick Consulting Group Pty Ltd., *Economic Impact Study: Port of Hastings*, April 2007, *Port Economic Impact of the Port of Gladstone*, working paper 47, *Port Economic Impact of the Port of Mackay*, working paper 46, Bureau of Transport and Regional Economics, Canberra 2000.

⁹ C. Villaverde, M. Coto, *Port economic impact: methodologies and applications to the port of Santander*, „International Journal of Transport Economics”, June 1998, F.Coppens, F. Lagreaux, H.Meersman, E.Van de Voorde, *Economic impact of port activity: a disaggregate analysis. The case of Antwerp*, National Bank of Belgium, working paper no 110, February 2007.

¹⁰ Zob. Seong-Hyeok Moon, *Port economic impact model (PIM) and its planning applications*, Maritime Policy and Management, vol.22, no 4, October-December 1995.

¹¹ W latach 1964-2000 w Stanach Zjednoczonych wykonano około 60 studiów odnoszących się do gospodarczego znaczenia portów, z czego co najmniej w 21 przypadkach wykorzystano rekomendowaną przez MARAD analizę typu input-output i jej uszczegółowione odmiany, zob. J.S. DeSalvo, *Measuring the direct impacts of a port*, Transport Journal 1994., R.C. Waters, *Port Economic Impact Studies-Practice and Assessment*, Transportation Journal, vol.16 no3, 1977.

¹² Zob. przykładowo: Fred V. Carsten i inni, *The Economic Impact of Connecticut Deepwater Ports: An IMPLAN and REMI Analysis*. Connecticut Center for Economic Research, University of Connecticut, May 2001, A.Strauss-Wieder Inc., *The economic impact of the New York-New-Jersey, Port Industry*, September 2009, *Economic Impact Study: Port of Virginia*, The Mason School of Business Compete Center, January 2008.

na tej podstawie mnożników umożliwiają estymowanie pośrednich i wzbudzonych efektów (na zatrudnienie, produkcję, dochody, wartość dodaną, dochody z nieruchomości i podatki) wynikających ze zmian w wielkości produkcji, w nakładach wywołanych zmianami w popycie finalnym dla danej działalności gospodarczej. Model umożliwia budowanie tablic przepływów regionalnych, wylicza pełen zestaw mnożników dla produkcji w każdym sektorze gospodarki regionu. Z kolei modele typu REMI (Regional Economic Model) są dynamicznymi modelami gospodarki regionu i łączą w sobie analizę *input-output* z funkcją produkcji Cobb-Douglassa. Rozszerza to analizę o zmiany w kosztach i w produktywności czynników produkcji¹³. W odróżnieniu od regionalnych modeli statycznych, pozwala również na szacowanie zmian w poszczególnych kategoriach ekonomicznych i dla określonych rodzajów przemysłów wynikających z szoków ekonomicznych. Umożliwia śledzenie reakcji gospodarki regionu na symulowane, potencjalne zmiany w jej strukturze. Regionalne modele ekonomiczne wykorzystywane są do szacowania całkowitego (bez rozróżniania na efekty pośrednie i wzbudzone) wpływu rozwoju portu morskiego na zatrudnienie, dochody, lokalny produkt globalny. Znajduje zastosowanie do symulacji reakcji gospodarki regionu na hipotetyczne scenariusze rozwoju portów morskich.

W warunkach, kiedy dla gospodarki regionu nie są opracowane bądź dostępne tablice przepływów międzygałęziowych lub modele gospodarki regionalnej, określanie wpływu działalności gospodarczej na otoczenie opiera się na szacowaniu wielkości efektów mnożnikowych w oparciu o informacje pochodzące ze statystyki publicznej. Bazuje się także na zebranych oddolnie dodatkowych informacjach, które charakteryzują przebieg procesów gospodarczych w ośrodkach stanowiących przedmiot badań, danych uzyskanych drogą wywiadów i ankiet przeprowadzonych na reprezentatywnej grupie podmiotów gospodarczych, porównawczą analizę (?) (benchmarking) wielkości mnożników ekonomicznych oszacowanych dla zbliżonych co do koncepcji ośrodków gospodarczych. W polskich warunkach ten sposób badania efektów mnożnikowych znalazł zastosowanie przy określaniu oddziaływania na otoczenie lokalne i regionalne inwestorów zagranicznych, przedsiębiorstw przemysłowych, a także specjalnych stref ekonomicznych¹⁴.

Przedstawiony model analizy (z wykorzystaniem ostatniej z przedstawionych wyżej metod ustalania efektów mnożnikowych) znalazł zastosowanie przy identyfikacji rodzaju, zakresu i rozmiarów wpływu, jaki na gospodarkę regionu wywiera funkcjonowanie portu morskiego w Szczecinie. Ponadto - w uzupełnieniu do przed wykonawczej analizy typu *cost-benefit* - został on wykorzystany do ustalenia efektów ekonomicznych, jakie dla rozwoju portu Szczecin i jego otoczenia, przyniesie realizacja inwestycji infrastrukturalnej w postaci pogłębienia do 12,5 m toru wodnego Szczecin-Świnoujście¹⁵.

Streszczenie

Powszechnie przyjmuje się, że funkcjonowanie i rozwój portów morskich oddziałuje na otoczenie. W opracowaniu przedstawiono istotę opartego na relacjach popytowych, modelu służącego do wyznaczania wpływu portu morskiego na gospodarkę regionu. Ustalono zakres i rodzaj oddziaływania, a także towarzyszące temu mechanizmy ekonomiczne. Wskazano na metody pomiaru efektów gospodarczych i formy ich przejawiania się w otoczeniu portu. Metodologiczne aspekty analizy i oceny wpływu portu morskiego na otoczenie przedstawiono z uwzględnieniem międzynarodowego dorobku i doświadczeń związanych z tego rodzaju badaniami.

¹³ D.Domański, K.Gwosdz, *Multiplier effects in local and regional development*, „Quaestiones Geographicae” 29(2), 2010.

¹⁴ Wpływ inwestorów zagranicznych na rozwój regionalny i lokalny, pod redakcją naukową T.Strykiewicza, Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 2004, B.Domański, *Local and regional embeddedness of foreign industrial investors in Poland*, Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2004, B.Domański, K.Gwosdz, M.Huculak, K.Wiederman, Oddziaływanie SSE Euro-Park Mielec na otoczenie lokalne. Powiązania firm i efekty mnożnikowe w: Dziesięć lat doświadczeń pierwszej polskiej specjalnej strefy ekonomicznej, Mielec 1995-2005, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005.

¹⁵ Zob. J.Hozer, D.Bernacki, Ch.Lis, W.Kuźmiński, *Wpływ pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście na rozwój gospodarczy portów Szczecin i Świnoujście oraz otoczenie*, Instytut Analiz, Diagnoz i Prognoz Gospodarczych, Szczecin, marzec 2011.

Literatura

- 1) Acciaro M., *The role of ports in development of Mediterranean Islands: the case of Sardinia*, International Journal of Transport Economics, no 3, October 2008.
- 2) Coppens F., Carsten V., i inni, *The Economic Impact of Connecticut Deepwater Ports: An IMPLAN and REMI Analysis*, Connecticut Center for Economic Research, University of Connecticut, May 2001.
- 3) Craig H., *Regional Impact Studies: A Critique and Suggested Methodology*, Transportation Journal, vol.23, no 2, 1983.
- 4) DeSalvo, J.S., *Measuring the direct impacts of a port*, Transport Journal no 5, 1994.
- 5) Domański D., Gwosdz K., *Multiplier effects in local and regional development*, Quaestiones Geographicae no 29(2), 2010.
- 6) Domański D., Gwosdz K., Huculak M., Wiederman K., *Oddziaływanie SSE Euro-Park Mielec na otoczenie lokalne. Powiązania firm i efekty mnożnikowe w: Dziesięć lat doświadczeń pierwszej polskiej specjalnej strefy ekonomicznej Mielec 1995-2005*, Instytut Geografii Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005.
- 7) Domański B., *Local and regional embeddedness of foreign industrial investors in Poland*, Prace Geograficzne Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2004.
- 8) *Economic Impact Study: Port of Virginia*, The Mason School of Business Compete Center, January 2008.
- 9) Godyń I., *Metodyka sporządzania analiz ekonomicznych wykorzystywanych w zarządzaniu zasobami wodnymi*, praca doktorska, Politechnika Krakowska, Kraków 2007.
- 10) Hamilton G., Rasmusen D., Zeng H., *Rural inland waterways economic impact kit-analysis manual*, Institute for Economic Advancement, University of Arkansas, 2000.
- 11) Hozer J., Bernacki D., Lis Ch., Kuźmiński W., *Wpływ pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście na rozwój gospodarczy portów Szczecin i Świnoujście oraz otoczenie*, Instytut Analiz, Diagnoz i Prognoz Gospodarczych, Szczecin marzec 2011.
- 12) Kamińska T., *Makroekonomiczna ocena efektywności inwestycji infrastrukturalnych na przykładzie transportu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1999.
- 13) Lagreaux F., Meersman H., Van de Voorde E., *Economic impact of port activity: a disaggregate analysis. The case of Antwerp*, National Bank of Belgium, working paper no 110, February 2007.
- 14) Meyrick Consulting Group Pty Ltd., *Economic Impact Study: Port of Hastings*, April 2007.
- 15) Musso E., Ferrari C., Benacchio M., *Ports and employment in port cities*, International Journal of Maritime Economics 2000, vol.2., no.4, 2000
- 16) *Port Economic Impact Kit*, Maritime Administration Office of Port and Intermodal Development, Washington D.C., 2000.
- 17) *Port Economic Impact of the Port of Gladstone, working paper 47, Port Economic Impact of the Port of Mackay, working paper 46*, Bureau of Transport and Regional Economics, Canberra 2000.
- 18) *Port of Kembla Economic Impact Study*, Econsearch Pty Ltd, March 2007.
- 19) *Regional impact of ports*, Bureau of Transport Economics, Canberra 2000.
- 20) *Regional Impact of Ports, Fremantle Port Case Study*, Bureau of Transport Economics, Canberra 2000.
- 21) Seong-Hyeok M., *Port economic impact model (PIM) and its planning applications*, Maritime Policy and Management, vol.22, no 4, October-December 1995.
- 22) Strategic Transportation and Tourism Solutions InterVistas Consulting Inc., *Port of Prince Rupert Economic Impact Study*, July 2010, *Port Metro Vancouver Economic Impact Study*, January 2009
- 23) Strauss-Wieder A. Inc., *The economic impact of the New York-New-Jersey Port Industry*, September 2009.
- 24) Świeczewska I., *Międzygałęziowa analiza regionu łódzkiego-model input-output, w: Rozwój regionalny-ujęcie ekonometryczne*, Wydawnictwo Społecznej Szkoły Przedsiębiorczości Zarządzania w Łodzi, Łódź 2008.
- 25) *The Local and Regional Economic Impacts of the US Deepwater Port System*, Martin Associates, September 2007.
- 26) Waters R.C., *Port Economic Impact Studies-Practice and Assessment*, Transportation Journal vol.16 no 3, 1977.
- 27) Welfe W., Świeczewska I., Florczak W., Karp P., *Rozwój regionalny-ujęcie ekonometryczne*, Wydawnictwo Społecznej Szkoły Przedsiębiorczości Zarządzania w Łodzi, Łódź 2008.
- 28) *Wpływ inwestorów zagranicznych na rozwój regionalny i lokalny*, pod redakcją naukową T. Stryjakiewicza, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 2004.
- 29) Villaverde C., Coto M., *Port economic impact: methodologies and applications to the port of Santander*, International Journal of Transport Economics, June 1998.