

Andrzej S. Grzelakowski<sup>1</sup>  
Akademia Morska w Gdyni

# Rozwój logistyki i logistycznych łańcuchów dostaw oraz ich wpływ na systemy zarządzania portami morskimi (cz. 2)

## Typ i charakter portu a jego potencjał adaptacyjny do roli ogniwa w układzie morskich globalnych łańcuchów dostaw

Oczywistym jest, że nie tylko sam system czy model zarządzania, ale również szereg innych czynników determinuje zdolność dostosowania się portów morskich, jako tradycyjnych ogniw łańcuchów transportowych w relacjach lądowo – morskich do roli sprawnych i efektywnych ogniw w układzie globalnych morskich łańcuchów dostaw, zarządzanych skutecznie przez jednego, zewnętrznego względem nich operatora. Współczesne porty morskie, jako działające pod silną presją konkurencji centra produkcji szerokiego pakietu usług transportowych, logistycznych, handlowych i innych im pochodnych, kosztem ogromnych nakładów kapitałowych muszą bowiem ustawicznie dostosowywać się w aspekcie technicznym i tech-

nologicznym do wymagań załadowców oraz operatorów transportowo – logistycznych. Zaspokajać muszą często bardzo zindywidualizowane potrzeby swoich klientów, odnoszące się tak do wymogów kosztowych i czasu obsługi, jak też jej organizacji i standardów informacyjnych dotyczących kompleksowej obsługi środków transportu i ładunków. Nie wszystkie jednak porty, nawet dobrze wyposażone technicznie i powiązane gęstą siecią transportową z zapleczem i przedpołem, mogą spełnić wysokie oczekiwania swoich klientów. Bezwzględnym wymogiem jest bowiem w tym przypadku nie tylko dostosowanie sfery realnej portu (procesów techniczno – produkcyjnych i organizacji pracy) do istniejących potrzeb, ale również jego sfery regulacyjnej, to jest systemu administracji i zarządzania. Niekiedy ten drugi aspekt odgrywa rolę dominującą i jest czynnikiem rozstrzygającym o sukcesie portu – jego pozycji konkurencyjnej na rynku i miejscu w układzie globalnych łańcuchów dostaw.

Tab. 2. Główne cechy portów różnych generacji i różnice istniejące między nimi.

	Pierwsza generacja	Druga generacja	Trzecia generacja	Czwarta generacja
Okres rozwoju	Przed 1965	Po 1965	Po 1980	Po 1995
Główne ładunki	Masowe suche (bb)	(bb) i inne masowe	Masowe i zjednostkowane	Wysoki procent zjednostkowanych
Forma i strategia rozwoju portu	Konserwatywna; punkt zmiany środka transportu	Rozwojowa – ekspansywna; centrum transportowe, handlowe i przemysłowe	Prokomercyjna; intermodalny punkt węzłowy oraz centrum logistyczne	Zaawansowane zastosowanie automatyzacji i informatyki
Zakres działalności	1/Statek – nabrzeże łącznik dla ładunku	1/+ 2) Przeróbka ładunków oraz działalność przemysłowa	1/+2/+ dystrybucja ładunków i info. Pełny potencjał logistyczny.	Standaryzacja informacji
Charakterystyka organizacji i modelu zarządzania	Niezależna działalność. Nieformalne relacje	Bliższe relacje wzgl. portu i użytkowników; luźne relacje wzgl. sfery operacyjnej; doraźne relacje wzgl. portu i miasta	Ujednolicone i zintegrowane relacje; orientacja w kierunku prywatyzacji	Globalizacja działalności portowej; orientacja w kierunku SCM i kontroli ochrony środowiska.
Charakterystyka produkcji	Przepływ towarów; niska wartość dodana	Przepływ towarów i ich przetwarzanie; usługi złożone; wyższa wartość dodana	Przepływ towarów i informacji oraz dystrybucja; złożony pakiet usług – wysoka wartość dodana	TQM, zarządzanie zmianą, HRM, zarządzanie procesami; automatyzacja procesów produkcji
Podstawowe czynniki	Praca / kapitał	Kapitał	Technologia / know – how	Innowacje, technologie informacyjne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: P. Alderton: *Port Management and Operations*. Op. cit. p. 101. Based on *Port Marketing & the Challenge of the 3rd. Generation port*. UNCTAD Report 1990 and *Maritime Policy and Management, Volume 31, No. 2, on the Workport Model*

<sup>1</sup> Prof. dr hab. A. S. Grzelakowski jest Kierownikiem Katedry Systemów Transportowych na Wydziale Nawigacyjnym Akademii Morskiej w Gdyni. Pierwsza część artykułu ukazała się w „Logistyce” nr 6/2009 (przyp. red.).

Pozornie wydaje się, iż łatwiej i szybciej dostosować można system zarządzania portem z typowym dla niego modelem funkcjonowania zarządu portu do wyzwań, jakie pod jego adresem generuje otoczenie. Jak wykazuje jednak praktyka, w większości wypadków jest dokładnie odwrotnie. Wdrożenie nowych technologii i modernizacja procesów produkcji następuje szybciej niż wprowadzenie nowej organizacji i form zarządzania w portach. W rezultacie, w niektórych portach występuje z jednej strony znaczna luka między sferą zarządu i administracji, a operacyjną; z drugiej między funkcjami, zadaniami i celami podmiotu zarządzającego portem, a operatorami globalnych łańcuchów dostaw, zainteresowanych ich elastycznym i efektywnym zarządzaniem.

Nie można tutaj pominąć faktu, że operatorzy portowi, szczególnie prywatni, są generalnie silniej zorientowani na wszelkie wyzwania rynkowe i – tym samym – wymagania operatorów globalnych łańcuchów dostaw. Są bardziej chłonni na innowacje i nowe rozwiązania organizacyjne, bardziej elastyczni i skłonni do podejmowania ryzyka operacyjnego, niż zarządy portów, co w efekcie prowadzi do szybszego włączenia ich w układ łańcucha dostaw. Z tego względu, w wielu portach operatorzy łańcuchów dostaw koncentrują się głównie na sferze operacyjnej – w istocie tylko na wybranych operatorach terminali, pomijając niekiedy zarządy portów, szczególnie wtedy, gdy koncentrują się one nadmiernie na relacjach wewnątrzportowych (pionowych).

Sytuacja tego typu stwarza szereg negatywnych konsekwencji dla zarządu portu i portu jako takiego oraz operatora łańcucha dostaw. Jest ona jednak szczególnie niekorzystna dla portu, który w takich okolicznościach może stracić bezpowrotnie uzyskane wcześniej przewagi konkurencyjne. Stąd chcąc uniknąć tego typu konsekwencji, porty usilnie zabiegają o to, by skutecznie dostosować się do wymogów zarządcy łańcucha dostaw, przystosowując systemy zarządzania i modele organizacji działalności nie tylko do swoich wewnętrznych, operacyjnych potrzeb, lecz przede wszystkim zewnętrznych, wyznaczonych standardami SCM.

Strategia taka, zorientowana na wypracowanie możliwie najlepszej pozycji w układzie sieci łańcuchów dostaw, jako naturalna i jedyna orientacja długookresowa dla tych obiektów, może być jednakże skutecznie realizowana tylko przez porty tak zwanej czwartej generacji (tabela 2).

Inne porty, które nie osiągnęły jeszcze tego etapu rozwoju, głównie tak zwanej pierwszej i drugiej generacji (tabela 2), nie są absolutnie zdolne do jej wdrażania. Z kolei porty trzeciej generacji, które nadal funkcjonują w znacznym stopniu w tradycyjny sposób i nie są w stanie w pełni dostosować się do standardów tworzonych przez operatorów globalnych łańcuchów dostaw, mogą strategię tę już stosować, ale bez gwarancji uzyskania sukcesu (tabela 2).

Biorąc pod uwagę fakt, że za wyjątkiem czołowych kontenerowych portów świata Azji, Ameryki Płn. i Europy, koncentrujących gros strumieni ładunków zjednostkowanych i funkcjonujących faktycznie w roli globalnych platform logistycznych, większość portów europejskich, zaliczanych do portów kategorii „A” może być sklasyfikowana co najwy-

żej do grupy portów III generacji (tabela 2)<sup>2</sup>. Wiele z nich jednakże nadal znajduje się poniżej tego progu i realnie są portami II generacji, a więc w praktyce bardzo odległymi od potrzeb i oczekiwań operatorów logistycznych i podmiotów zarządzających łańcuchami dostaw. By sprostać tym oczekiwaniom (wymogom JIT, ECR, SCM) w minimalnym przynajmniej stopniu, muszą one dokonać istotnych zmian we wszystkich obszarach swej działalności (tabela 2). Dotyczy to nie tylko zakresu dotychczas realizowanej działalności, jej organizacji i rodzaju produkcji usług, ale również sposobu podejścia do układu rynków transportowych i towarowych. W tym celu powinny zasadniczo przeorientować swoją dotychczasową, z reguły typowo pro-portową strategię na strategię otwartą na potrzeby SCM. Zmiana ta jest jednak niemożliwa bez przekształcenia systemu i/lub modelu zarządzania portem, co często wiąże się z koniecznością zasadniczej przebudowy struktury własnościowej w porcie, która jest z reguły czynnikiem decydującym o jego efektywności, a przynajmniej sfery operacyjnej. Jej wzrost jest faktycznie jedynym elementem prowadzącym do uzyskania przewag konkurencyjnych w układzie międzynarodowego otwartego rynku portowego, co prowadzi dopiero do możliwości wygenerowania wyższej wartości dodanej tak dla portu, jak i jego kontrahentów i stwarza szansę zainteresowania operatorów łańcuchów dostaw takim portem.

## Porty morskie jako ogniwa globalnych łańcuchów dostaw

Aczkolwiek koncepcja SCM obejmuje faktycznie wszystkie rodzaje i typy przepływów towarowych i innych strumieni, towarzyszących im od miejsc zaopatrzenia w podstawowe surowce po miejsca zbytu produktów finalnych, to w zasadzie najważniejszym dla niej segmentem rynku w wymiarze globalnym jest przewóz kontenerów. Biorąc pod uwagę podstawowe wymogi efektywnego zarządzania łańcuchem dostaw (czas, koszty, elastyczność), koncepcja ta z założenia idealnie odpowiada potrzebom rynków kontenerowych. W obsłudze tych rynków dużą rolę odgrywają największe porty o znaczeniu globalnym, tak zwane porty IV generacji, czyli jeśli nie już platformy logistyczne, to przynajmniej duże centra logistyczne lub intermodalne węzły transportowe dysponujące takimi centrami (tabela 2). Tylko one są w stanie dostarczyć usługi o najwyższym poziomie jakości i wygenerować wartość dodaną satysfakcjonującą użytkowników oraz operatorów łańcuchów dostaw.

Aby osiągnąć ten poziom i stać się efektywnym ogniwem globalnego łańcucha dostaw, co z reguły pozwala wygenerować dodatkową wartość dodaną, porty tego typu będące wielofunkcyjnymi, rozległymi przestrzennie multigałęziowymi węzłami transportowymi, muszą w pierwszej kolejności wdrożyć i rozwijać tak zwane wewnętrzne łańcuchy dostaw, konieczne dla sprawnego funkcjonowania układu portowego. One to pozwalają nie tylko usprawnić wszystkie procesy transportowo – logistyczne w porcie, zwiększając jego efektywność w łańcuchu

<sup>2</sup> Porty kategorii „A”, zaliczane do układu sieci TEN-T, to obiekty o rocznych przeładunkach co najmniej 1,5 mln ton i/lub 200 000 pasażerów. Mniejsze porty, a więc te, które nie spełniają tych kryteriów ilościowych, zostały zaliczone do grupy portów tzw. średnich i małych, a więc odpowiednio portów kategorii B i C, o znaczeniu już tylko regionalnym lub lokalnym.

transportowym, ale również przeorientować go bardziej w kierunku relacji poziomych – zewnętrznych, niezbędnych do włączenia tego układu dopiero do sieci globalnych, rozwinętych łańcuchów dostaw. Już ten pierwszy, wstępny etap transformacji, rodzić może szereg problemów, napotykając na bariery systemu regulacji, tkwiące głównie w modelu organizacji i zarządzania portem. Dlatego już zazwyczaj w tej fazie modele te podlegają koniecznej ewolucji.

Drugim, ale faktycznie zasadniczym celem, jest pełne uczestnictwo portu tej klasy w globalnym łańcuchu dostaw, gdzie często usługi i koszty portowe stanowią realnie niewielką część kompleksowej oferty operatora łańcucha dostaw, ale zazwyczaj ich sprawność i efektywność ma znaczny wpływ na końcowy efekt działalności łańcucha dostaw. Nawiązując do teorii ograniczeń (TOC)<sup>3</sup>, można z całą pewnością stwierdzić, co potwierdzają liczne badania, że porty pozostające poza strukturą dominujących w regionie łańcuchów dostaw, stają się ostatecznie tak zwanym wąskim gardłem w układzie międzynarodowego transportu morskiego. Nie dotyczy to przy tym bezpośrednio ich potencjału technicznego i sprawności technologicznej, ale głównie systemu zarządzania i braku jego kompatybilności ze strategią podmiotów zarządzających łańcuchami dostaw<sup>4</sup>. W tym przypadku, jak to już wyżej podkreślono, typ portu i system/model zarządzania portem i w porcie, odgrywają kluczową rolę. Najważniejsze czynniki (bariery) ograniczające możliwości wdrożenia koncepcji SCM w portach morskich o różnych reżimach zarządzania przedstawia tabela 3.

Tab. 3. Podstawowe bariery i ograniczenia wdrożenia koncepcji SCM w różnych typach portów.

GŁÓWNE CECHY – PODSTAWY SCM	TYP PORTU – MODEL ZARZĄDZANIA		
	Landlord	DOSTAWCA NARZĘDZI	PORT USŁUGOWY
HORYZONTALNA STRUKTURA	Niezależność operatorów portowych od zarządcy portu; brak powiązań kapitałowych i innych	Crześniowy wpływ zarządcy portu na sferę operacyjną; groźba zniekształceń konkurencji	Prosty i łatwy sposób wdrożenia; duża operacyjna elastyczność i łatwość dostosowań
WIELOFUNKCYJNA SKALA	Główne funkcje w ramach SCM dzielą między siebie operatorzy portowi i inni partnerzy SCM. Zaangażowanie zarządcy portu jest ograniczone	Trade-offs między zarządcą portu a firmami stwardorskimi; podział funkcji i zadań	Pełna skala funkcjonalnego zaangażowania całego portu w SCM
PARTNERSTWO	Partnerstwo między prywatnymi operatorami – sztauerami; sfera poza zakresem działania zarządcy portu, relatywnie elastyczne rozwiązania	Usługi świadczone przez niezależnych operatorów, poza sferą odpowiedzialności portu; powstają obszary wewnętrznej konkurencji,	Bezpośrednie relacje między partnerami SC, pełne zaangażowanie zarządcy portu
DOSTĘP DO INFORMACJI	Zależy od prywatnych operatorów, wsparcie zarządcy portu w tworzeniu i rozwoju infrastruktury IT	Usługi dostarczane przez zarządcę portu; dostawcy i odbiorcy informacji znajdują się poza portem	Pełny zakres kooperacji w zakresie dostępu do informacji; bezpośredni dostęp zapewnienia i ułatwia zarządcę portu.

Źródło: Grzelakowski A. S., Matczak M., *Maritime supply chains optimization and its impact on seaport management and administration systems – challenges for European ports*. RUCA Antwerp, April 2009.

Nawiązując do układu tabeli 3 można stwierdzić, że najbardziej przyjaznym typem portu dla zarządców łańcuchów dostaw jest tak zwany port usługowy (zarządzany przez prywatnego operatora). W przypadku pozostałych typów portu – na bazie analizy dokonanej na podstawie TOC – potwierdzają się wcześniejsze uwagi i zastrzeżenia, dotyczące ich ograniczonej adaptacyjności do wymogów SCM. Z dwu pozostałych modeli zdecydowanie bardziej otwartym na koncepcje SCM jest model *landlorda*, gdzie prawidłowa współpraca (forma partnerstwa publiczno – prywatnego) między podmiotem zarzą-

dającym a operatorami portowymi w ramach pionowych relacji wewnątrzportowych, stwarza realnie duże szanse na pełną integrację w ramach łańcucha dostaw.

## Podsumowanie

W UE systemy zarządzania portami morskimi zorientowane są pionowo; dominuje bowiem typowo wertykalny charakter powiązań między podmiotami działającymi w modelu organizacji rynku portowego, zbudowanego na bazie relacji: operatorzy portowi – zarządcy sieci – regulator. Orientacja ta, u podstaw której leży koncepcja zarządzania siecią infrastruktury transportu (rozdzielenie funkcji operatora – użytkownika sieci od zarządcy), zgodna jest z obowiązującym w UE modelem zarządzania siecią układu TEN-T, do której zalicza się porty morskie kategorii „A”. Porty morskie traktowane są jako integralne składniki sieci infrastruktury transportowej, a infrastruktura to dobro publiczne (*public good*). Koncepcja taka współcześnie, w dobie rozwoju logistycznych łańcuchów dostaw, których cechą jest silna integracja pozioma wszystkich podmiotów sieci dostaw – ogień łańcucha dostaw, a w relacjach lądowo – morskich głównie operatorów i producentów usług portowych wytwarzanych na bazie infrastruktury (*port facilities*), natrafia jednak na barierę ekonomiczną, wynikającą z konieczności ich pełnego dostosowania do wymogów rynków towarowych i transportowych. W tej sytuacji niektóre obecne systemy zarządzania portami morskimi, szczególnie te cechujące się silną orientacją wewnątrzportową (pionową) i zarazem nadmiarem ingerencji zarządcy portu w sferę działalności operacyjnej, mogą prowadzić do pewnej izolacji tych portów, a więc operatorów portowych i samych zarządców portów od operatorów logistycznych łańcuchów dostaw ze wszystkimi konsekwencjami stąd wynikającymi dla nich i otoczenia portowego. Z tego też powodu, systemy te są w ostatnich latach istotnie reformowane i proces ten obejmuje porty głównie III i IV generacji.

Zmiany systemów zarządzania i jednocześnie struktury organizacyjnej nastąpiły między innymi w takich portach, jak Antwerpia, Rotterdam, czy Hamburg, by wymienić tylko najważniejsze. Dzięki tej typowej prologistycznej, poziomej orientacji ich modeli zarządzania, są one obecnie dobrze dostosowane do efektywnej obsługi wszystkich strumieni globalnych łańcuchów dostaw, spełniając gros wymogów, jakie stawia operator zarządzający łańcuchem dostaw. Poziome struktury, partnerstwo w układzie relacji wewnątrzportowych i dostęp do informacji stają się dzisiaj już swego rodzaju standardem, rodzajem dobrej praktyki w tego typu portach nowej generacji. Porty te urastają do rangi platform logistycznych, czyli *logi-portów*, zdolnych generować dzięki efektowi synergii wysoką wartość dodaną w układzie globalnego łańcucha dostaw i transmitować jej znaczną część na rzecz klienta. W rezultacie tego porty te silnie stymulują rozwój handlu i transportu w skali międzynarodowej, wspomagając procesy globalizacji wszystkich typów rynków i tym samym stają się dźwignią wzrostu gospodarczego, co jest szczególnie istotne w dobie światowego kryzysu ekonomicznego.

<sup>3</sup> Rodawski B.: *Supply Chain management under Theory of Constrains*. Author’s analysis 2007.

<sup>4</sup> Por. A. S. Grzelakowski, M. Matczak, *Maritime supply chains optimization and its impact on seaport management and administration systems – challenges for European ports*. RUCA Antwerp, April 2009.