

Wiśnicki B.: *Mierniki jakości terminali kontenerowych*, [w:] *Koniunktura w gospodarce światowej a rynki żeglugowe i portowe*, praca zbiorowa pod redakcją naukową Henryka Salmonowicza, Wydawnictwo Kreos, Szczecin 2009, s. 279-290.

Bogusz Wiśnicki
Akademia Morska w Szczecinie

Mierniki jakości terminali kontenerowych

Streszczenie

Obecny rynek usług portowych stawia sobie za zadanie podniesienie jakości oferowanych usług tak, aby utrzymać wielkość przeładunków pomimo regresji w gospodarce światowej. Istnieje wiele mierników jakościowych odnoszących się do usług morskiego terminalu kontenerowego. Obejmują one standardowe mierniki techniczne oraz dodatkowe mierniki tzw. wartości dodanej terminalu. Te ostatnie stają się coraz bardziej istotne w wyborze terminalu bazowego dla linii kontenerowych. Rynek usług portowych potrzebuje usystematyzowania mierników jakości w celu ich praktycznego zastosowania w procesie benchmarkingu. Istotnym postępowaniem w tym względzie jest wprowadzenie nowego standardu jakości CTQI (Container Terminal Quality Indicator) i jego certyfikacja przez towarzystwa klasyfikacyjne. Ta nowa inicjatywa ma swoje ograniczenia, lecz wyznacza nowy trend we współczesnym rynku usług portowych i żeglugowych.

Wstęp

Konteneryzacja jako technologia transportowa okazała się niezwykle fenomenem, który zrewolucjonizował ostatnie półwiecze w portach morskich Europy i świata. Nikt dzisiaj nie wyobraża sobie portu uniwersalnego bez jednego lub kilku terminali kontenerowych. W przodujących portach stopień konteneryzacji ładunków drobnicowych zbliżył się do 100% i odstępstwo od reguły stanowią ładunki, które ze względu na swoją masę lub wymiary nie mogą być załadowane do jednostki kontenerowej. Co więcej, konteneryzacja coraz częściej jest wykorzystywana do transportu ładunków masowych, które tradycyjnie przewożone były jako niejednostkowane, np. węgla lub koksu.

Od początku XXI wieku obserwuje się dynamiczny wzrost przeładunków kontenerowych w portach światowych. W latach 2000-2007 średnioroczny przyrost przeładunków kontenerów szacowany jest na ok. 10%, czyli ok. dwukrotnie więcej niż wynosił przyrost morskiego handlu międzynarodowego, oraz ok. czterokrotnie więcej od przyrostu światowego produktu krajowego brutto GDP w tym samym okresie¹. Od 2008 roku nastąpiło stopniowe spowolnienie przyrostu przeładunków kontenerowych, które przybrało różny charakter w różnych częściach świata. W pierwszej kolejności recesję gospodarczą odczuły terminale kontenerowe w portach amerykańskich, a dalej praktycznie wszystkie pozostałe terminale na świecie, wliczając w to terminale kontenerowe w krajach Europy Wschodniej. Te ostatnie raczej mówić mogą o wyhamowaniu dynamicznych, nierzadko kilkudziesięcioprocentowych wzrostów przeładunków, niż o ich załamaniu. Można się spodziewać utrzymania tej niekorzystnej tendencji w roku 2009.

Przy spadku podaży, rynek usługodawcy zmienia się na rynek usługobiorcy. Czyli to armatorzy, spedytorzy i operatorzy transportu intermodalnego decydując o wyborze terminalu kontenerowego, który będzie obsługiwał ich statki i ładunki, decydują o rentowności, zatrudnieniu, strategii inwestycyjnej portów na świecie. Należy oczekiwać szeregu zmian

¹ Na podst. danych Drewry Shipping Consultants; *Global Ports – Factsheet*, www.globalports.com, marzec 2009.

własnościowych, związanych z przejęciami, małych i słabych operatorów terminali przez większe spółki zarządzające terminalami w skali globalnej, szczególnie te, które są powiązane kapitałowo z przedsiębiorstwami armatorskimi. Wielce prawdopodobne są dalsze połączenia wielkich operatorów na rynku usług terminalowych mające na celu zwiększenie efektywności ekonomicznej nowopowstałej grupy kapitałowej. Tworzy się, zatem, nowa struktura organizacyjna, a z nią zmiany sposobu zarządzania terminalami odpowiadającego potrzebom tego dynamicznie zmieniającego się rynku.

Dla celów analizy efektywności pracy terminali kontenerowych stosuje się szereg mierników jakości opierających się na wskaźnikach technicznych i ekonomicznych. Analiza taka jest podstawą decyzji menadżerskich dotyczących bieżącej eksploatacji, strategii inwestycyjnych i wspomnianych już decyzji kapitałowych, polegających na fuzjach i przejęciach. Mierniki jakości wykorzystywane są do modnego dzisiaj benchmarkingu, czyli procesu samodoskonalenia poprzez porównanie procesów i praktyk stosowanych przez własne przedsiębiorstwo, ze stosowanymi w przedsiębiorstwach uważanych za najlepsze w analizowanej dziedzinie. Mierniki jakości znane są operatorom terminali, jednak rzadko podawane są klientom korzystającym z usług terminali. Wiedzą na temat sprawności, nowoczesności, niezawodności określonego terminalu czerpią oni głównie z własnych doświadczeń związanych z dotychczasową współpracą z tym terminalem oraz opinii, jaką cieszy się on wśród innych klientów. Rzadziej, klienci polegają na deklaracjach składanych bezpośrednio przez operatora terminalu.

Obecna sytuacja rynkowa, charakteryzująca się zwiększoną konkurencją między operatorami terminali kontenerowych, wymusiła zmianę charakteru i roli, jaka będą pełnić w przyszłości mierniki jakości pracy terminali. Zmienia się sposób i zakres oceny poprzez wskaźniki, a co ważniejsze zaczynają obowiązywać standardy pomiaru wskaźników jednolite w skali całego świata. Wyniki osiągnięte przez poszczególne terminale mogą być upowszechniane pozwalając klientom na ich samodzielną interpretację. Już dziś powstają instytucje, które swoją wiarygodnością i niezależnością będą gwarantowały wiarygodność i rzetelność procesów wyznaczania i porównywania mierników jakości terminali.

Charakterystyka mierników jakości terminali

Klienci terminali kontenerowych, wśród których liderami są przewoźnicy morscy, prowadzą własne analizy rynkowe i na ich podstawie podejmują decyzje gospodarcze. W sytuacji zdecydowanej polityki oszczędnościowej, część armatorów zmienia usługodawców kierując się przede wszystkim rachunkiem ekonomicznym. Historia dotychczasowej współpracy armator-terminal ma duże znaczenie, lecz nie może być kluczowym czynnikiem. Najważniejsze jest porównanie mierników jakości danego terminalu z jego bezpośrednią karencją. Co więcej, analiza porównawcza nie może być tylko oparta o przeszłość lecz przede wszystkim o ofertę dotyczącą przyszłości. Przykładem skutków tego typu analizy może być decyzja lidera wśród armatorów kontenerowych firmy Maersk Line o zmianie terminalu obsługującego statki z BCT w Porcie Gdynia na DCT w Porcie Gdańsk od grudnia 2008 roku². Decyzja ta, bardzo spektakularna i rodząca olbrzymie skutki finansowe i organizacyjne w obu terminalach, nie wynikała z złych dotychczasowych doświadczeń armatora, lecz z atrakcyjnej perspektywy, jaką zaproponował nowopowstały terminal w Gdańsku.

Miernikiem, który odgrywa największą rolę w analizie jakości usług terminalowych jest czas. Czas oczekiwania, czas obsługi przy nabrzeżu, czas pobytu w porcie – to różnego typu wskaźniki, które w największym stopniu decydują o efektywności ekonomicznej korzystania z usług określonego terminalu. Każda godzina zaoszczędzona w porcie przekłada się na

² Od 1 grudnia 2008 armator Maersk Line kieruje swoje statki do terminalu Deepwater Container Terminal w Gdańsku, co spowodowało utratę ok. 1/3 tonażu przez Baltic Container Terminal w Gdyni.

mniejsze koszty armatora, a przez to niższą stawkę frachtową, którą może zaoferować na rynku. Tendencja do minimalizacji czasu postoju kontenerowca w porcie idzie obecnie w parze z tendencją do eksploatacji coraz większych statków. W przypadku kontenerowców oceanicznych powoli standardem stają jednostki o pojemności powyżej 10000 TEU określane jako suezmax. Dla tych jednostek szacunkowe koszty dobowe w porcie wynoszą ok. 80000 USD, czyli dwa razy więcej niż dla jednostek o pojemności 4000 TEU. W przeliczeniu na jeden kontener dwudziestostopowy skrócenie czasu pobytu w porcie statku o pojemności 12500 TEU o jeden dzień pozwala na obniżenie kosztów armatora o ok. 6USD (tabela 1).

Tabela 1.

Koszty eksploatacyjne kontenerowców oceanicznych o pojemności od 4000 TEU do 12500 TEU

Koszty eksploatacyjne	4 000 TEU	6 800 TEU	8 100 TEU	12 500 TEU
Koszty ogółem w morzu [USD/dzień]	79 625	125 081	143 275	168 512
Koszty ogółem w porcie [USD/dzień]	37 905	67 865	79 801	86 056
Koszty ogółem na 1 TEU w morzu [USD/dzień/TEU]	19.91	18.39	17.69	13.48
Koszty ogółem na 1 TEU w porcie [USD/dzień/TEU]	9.48	9.98	9.85	6.88

Źródło: De Monie, *Current and emerging challenges for container terminal operations management*, prezentacja Policy Research Corporation, www.policyresearch.nl, marzec 2009.

Tabela 2.

Tradycyjne mierniki jakości pracy terminali kontenerowych

Miernik	Wzór	Opis
Przeładunki ogółem	BT [TEU/rok]	
Średnia pojemność statków	BT/ilość statków [TEU]	
Czas oczekiwania	WT = śr. arytmetyczna czasów oczekiwania wszystkich statków	Czas pomiędzy przybyciem do portu a przycumowaniem do nabrzeża
Czas obsługi przy nabrzeżu	ST = śr. arytmetyczna czasów obsługi dla wszystkich statków	Od zacumowania do odcumowania
Czas pobytu w porcie	PT = WT+ST	Liczymy też WT/ST [%], armatorzy akceptują na poziomie maks. 10%, szczególnie dla ro-ro i kontenerowców
Stopień wykorzystania stanowiska statkowego	suma czasów obsługi przy nabrzeżu wszystkich statków [h]/ ilość h w roku [%]	
Udział efektywnego czasu pracy	śr. czas efektywnej pracy dla wszystkich statków [h]/ST [h] [%] lub śr. czas efektywnej pracy [h]/24h	Czas efektywny nie uwzględnia przerw z tytułu niepogody, posiłków, awarii, zmian pracowników, braku urządzeń, itp.
Wydajność urządzeń przeładunkowych	WSO = suma TEU/efektywny czas pracy [TEU/h] BSO = suma TEU/czas obsługi przy nabrzeżu [TEU/h] PSO = suma TEU/czas obsługi w porcie [TEU/h]	WSO<BSO<PSO×
Wydajność brygady przeładunkowej	suma TEU/ilość brygad×ilość godzin [TEU/brygadogodz.]	Standardowo ilość brygad = ilość suwnic
Wydajność suwnic	MPH=[kont/h]	
Śr. czas składowania	suma (TEU×ilość dni)/TEU [dni]	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Whitaker D., Francou B., *Compendium - Terminal operations and performance indicators*, Terminal management Programme, Informa UK Limited 2003

Mierniki jakościowe tradycyjnie analizowane przez armatorów i innych klientów terminali kontenerowych obejmują średnie czasy obsługi i wydajności urządzeń przeładunkowych, czy całych ciągów ładunkowych (tabela 2). W dalszej kolejności brane są pod uwagę mierniki uzupełniające, określane czasami jako mierniki wartości dodanej, których prawidłowe wyznaczenie wymaga z reguły dogłębnej wieloletniej analizy pracy terminalu (tabela 3).

Tabela 3.

Uzupełniające mierniki jakości pracy terminali kontenerowych

Miernik	Wzór	Opis
Rzeczywisty czas obsługi w porcie	rzeczywista a nie deklarowana ilość godzin pracy na dobę: pilotów, cumowników, zaopatrzenia, celników, kapitanatu	Określa się na podstawie obserwacji klientów terminala. Przyjmuje się najkrótszy przedział czasowy, w którym pracują wszystkie niezbędne instytucje/firmy, np. 0800-1400
Punktualność	suma opóźnień ponad godzinę/ ilość zawinięć [h/statek]	
Bezpieczeństwo ładunku	ilość zdarzeń (kradzieży, zniszczeń)/ ilość konosamentów [%]	
Niezawodność terminalu	ilość dni przepracowanych/ ilość dni roboczych [%]	Ilość dni przepracowanych z pominięciem: strajków, protestów, nieplanowanych świąt, itp.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Whitaker D., Francou B., *Compendium - Terminal operations and performance indicators*, Terminal management Programme, Informa UK Limited 2003

Większość dużych armatorów zbiera informacje o pracy terminali w oparciu o ich deklarowane mierniki jakościowe i samodzielnie dokonuje wyliczenia. Najczęściej zebrane dane z kilku terminali wymagają szeregu dalszych przekształceń ekonometrycznych w celu ich ujednoczenia dla celów analizy porównawczej. Niestety często odbywa się to ze stratą dla szczegółowości i zakresu analizy porównawczej, gdyż przyjęta metoda pomiaru, lub niska wiarygodność danych z jednego terminalu uniemożliwia ich porównanie. Różnice w jakości danych charakteryzujących poszczególne terminale wynikają m.in. z następujących przyczyn:

- 1) przeliczanie ilości lub masy obsługiwanych jednostek kontenerowych lub na TEU, zawsze wiąże się z określonym błędem, zależnym od przyjętych przeliczników³;
- 2) operatorzy terminali często ukrywają rzeczywiste powody przerw w obsłudze statku, w szczególności gdy wynikają ze złej organizacji pracy;
- 3) podstawowym dokumentem potrzebnym do analizy czasu pobytu jednostki w porcie jest Karta czasu pracy (ang. timesheet), która najczęściej jest dokumentem statkowym niedostępnym dla obcych podmiotów;
- 4) dane mogą różnić się, gdyż odnoszą się do różnych okresów pracy terminali, czyli błąd sezonowości usług portowych;
- 5) czas pobytu kontenera w porcie może być dłuższy, gdy terminal oferuje kilkudniowy czas zwolnienia od opłat za składowanie i klient traktuje plac składowy jako darmowe miejsce przechowywania ładunku;
- 6) często nie są wiadome przyczyny przestoju statku w porcie, które mogą być po stronie operatora terminalu jak i armatora.

Istnieje zatem, potrzeba ułatwienia analizy porównawczej pracy terminali. Główny problem tkwi w ujednoczeniu mierników jakościowych pod względem ich kompletności i wiarygodności.

Standard CTQI

Nowy standard jakości CTQI (Container Terminal Quality Indicator)⁴ został wprowadzony w życie w 2008 roku jako narzędzie oceny efektywności operacyjnej terminali kontenerowych.

³ Istotne jest jaką średnią masę TEU przyjęto do obliczeń, oraz jak przyjęto sposób przeliczania na TEU kontenerów 45-stopowych.

⁴ CTQI - wskaźnik jakości terminali kontenerowych

Komitet założycielski, który stworzył podstawy merytoryczne standardu obejmował niezależnych naukowców (Global Institute of Logistics), przedstawicieli towarzystwa klasyfikacyjnego (Germanischer Lloyd), reprezentantów największych międzynarodowych operatorów terminali kontenerowych (PSA, Yantian, HHLA i EUROGATE), a także organizacji związanych z transportem morskim (International Association of Ports and Harbors, Global Shippers' Forum, European Shippers' Council, World Freight Group i World Shipping Council)⁵. Tak liczne i szerokie grono specjalistów wydaje się gwarantować wysoki poziom oraz neutralność zaproponowanych wymogów formalnych standardu. Wymogi te wraz z zaproponowaną procedurą auditów i certyfikacji można określić nowym systemem zarządzania jakością. Dość istotnym ograniczeniem systemu jest fakt, że jedyną instytucją upoważnioną do przeprowadzania auditów certyfikujących i wydawania certyfikatów CTQI zostało niemieckie towarzystwo klasyfikacyjne poprzez swój oddział Germanischer Lloyd Certification (GLC).

Warto prześledzić treść wymogów, jakie stawia terminalom kontenerowym standard CTQI i procedurę przyznawania certyfikatów. Kluczowe dla oceny terminalu są mierniki jakości (Container Terminal Performance Measures - CTPMs) zestawione tabelarycznie w tzw. Master Tables. Mierniki CTPMs obejmują trzy obszary działalności terminalu (tab. 3):

- 1) operacje przeładunkowe burtowe (Ship-to-Shore operations),
- 2) operacje wewnątrz terminalu (Internal terminal operations),
- 3) obsługę środków transportu lądowego (Gate operation, Rail-head operation ...).

Mierniki te mają charakter tradycyjny i w bardzo szczegółowy sposób opisują infrastrukturę i procesy produkcyjne zachodzące na terminalu kontenerowym. Oprócz powyższych mierników standard CTQI bierze pod uwagę inne wymogi, zarówno te, na które ma bezpośrednio wpływ operator terminalu jak i te, które są od niego wprost niezależne. Do tych pierwszych należą m.in. wymogi odnoszące się do systemu informatycznego, szkolenia załogi i organizacji pracy terminalu, natomiast do drugich należą wymagania odnoszące się do jakości skomunikowania terminalu z jego zapleczem, źródeł energii i zewnętrznych uwarunkowań prawnych pracy terminalu.

Cała procedura uzyskania certyfikatu zgodności ze standardem CTQI zawiera następujące etapy:

- 1) wyznaczenie osoby, zwaną CTQI Manager, odpowiedzialnej za implementację systemu zarządzania CTQI – osoba ta może być powołany wcześniej specjalista ds. zarządzania jakością;
- 2) przeprowadzenie auditu wewnętrznego sprawdzającego istnienie i prawidłowość działania wszystkich elementów systemu zarządzania CTQI (m.in.: politykę jakości, procedury, kształcenie personelu, kierownictwo, zaopatrzenie i podwykonawców, działania korygujące, obieg dokumentów);
- 3) zebranie wg. ściśle określonych reguł danych w celu wyznaczenia mierników CTPMs;
- 4) ocena mierników CTPMs poprzez zestawienie ich w tabelach Master Tables i przyznanie odpowiedniej ilości punktów;
- 5) poddanie się auditowi zewnętrznemu przeprowadzanemu przez instytucje zewnętrzne, która nadaje certyfikat CTQI.

Tabela 4.

Mierniki jakości pracy terminali kontenerowych (CTPMs) zgodnie z wymogami standardu CTQI

L.p.	Nazwa CTPMs	Skrót	Jednostka
1	Liczba zawinięć wszystkich statków (Number of vessel calls total)	nves,tot	[vessels]
2	Liczba zawinięć statków kontenerowych (Number of container-carrying vessel calls)	nves,cont	[vessels]
3	Liczba zawinięć statków kontenerowych wymagających ponad 750 cykli przeładunkowych (Number of	nves>750	[vessels]

⁵ Na podst. materiałów wewnętrznych otrzymanych ze spółki Germanischer Lloyd Certification GmbH

L.p.	Nazwa CTPMs	Skrót	Jednostka
	container-carrying vessel calls >750 moves)		
4	Liczba zawinięć statków kontenerowych wymagających mniej niż 750 cykli przeładunkowych (Number of container-carrying vessel calls <750 moves)	nves<750	[vessels]
5	Liczba zawinięć wszystkich barek (Number of barge calls total)	nbar,tot	[barges]
6	Liczba zawinięć barek kontenerowych (Number of container-carrying barge calls)	nbar,cont	[barges]
7	Liczba obsługiwanych kontenerów w imporcie (Trafficcont. import)	Timp,c	[containers]
8	Liczba obsługiwanych kontenerów w imporcie w TEU (TrafficTEU import)	Timp,TEU	[TEU]
9	Liczba obsługiwanych kontenerów w eksporcie (Trafficcont. export)	Texp,c	[containers]
10	Liczba obsługiwanych kontenerów w eksporcie w TEU (TrafficTEU export)	Texp,TEU	[TEU]
11	Liczba obsługiwanych kontenerów w relacji statek-statek (Trafficcont. transshipment)	Ttship,c	[containers]
12	Liczba obsługiwanych kontenerów w relacji statek-statek w TEU (TrafficTEU transshipment)	Ttship,TEU	[TEU]
13	Liczba obsługiwanych kontenerów w tranzycie (Trafficcont. transit)	Ttransit,c	[containers]
14	Liczba obsługiwanych kontenerów w tranzycie w TEU (TrafficTEU transit)	Ttransit,TEU	[TEU]
15	Liczba obsługiwanych kontenerów pełnych (Trafficcont. full)	Tfull,c	[containers]
16	Liczba obsługiwanych kontenerów pełnych w TEU (TrafficTEU full)	Tfull,TEU	[TEU]
17	Liczba obsługiwanych kontenerów pustych (TrafficCont. empty)	Tempty,c	[containers]
18	Liczba obsługiwanych kontenerów pustych w TEU (TrafficTEU empty)	Tempty,TEU	[TEU]
19	Liczba obsługiwanych jednostek nieskonteneryzowanych (Traffic non-containerized units)	Tnocont.	[units]
20	Liczba obsługiwanych kontenerów ogółem (TrafficCont. total - containerized)	Ttot,c	[containers]
21	Liczba obsługiwanych kontenerów ogółem w TEU (TrafficTEU total - containerized)	Ttot,TEU	[TEU]
22	Zdolność przeładunkowa (Throughput)	TP	[TEU]
23	Liczba kontenerów przeładowanych w obsłudze barek (Interchange barge)	ICbarge	[TEU]
24	Liczba kontenerów przeładowanych w obsłudze wagonów (Interchange rail)	ICrail	[TEU]
25	Liczba kontenerów przeładowanych w obsłudze samochodów (Interchange road)	ICroad	[TEU]
26	Liczba cykli przeładunkowych na samochód (Average moves per truck)	MPT	[container moves/truck]
27	Liczba cykli przeładunkowych (Container handling)	CH	[container moves]
28	Długość stanowiska statkowego (Physical length of berth)	l	[m]
29	Wydajność stanowiska statkowego (Berth productivity)	BP	[container moves/m]
30	Czas postoju na terminalu kontenerów pustych (Dwell time empty)	DTempty	[day]
31	Czas postoju na terminalu kontenerów w imporcie (Dwell time full import/incoming transit)	DTfull,Im	[day]
32	Czas postoju na terminalu kontenerów w eksporcie (Dwell time full export/outgoing transit)	DTfull,Ex	[day]
33	Czas postoju na terminalu kontenerów obsługiwanych w relacji statek-statek (Dwell time transshipment)	DTTrans	[day]
34	Średni czas postoju na terminalu kontenerów (Dwell time overall)	DTall	[day]
35	Powierzchnia terminalu (Terminal area)	ATer	[m ²]
36	Wydajność na m ² (Terminal area productivity)	ATerP	[TEU/m ²]
37	Powierzchnia składowania (Storage area)	ASto	[m ²]
38	Wydajność powierzchni składowania (Storage area productivity)	AStoP	[TEU/m ²]
39	Liczba suwnic nabrzeżnych (Number of sea-to-shore gantry cranes)	NGCsts	[cranes]
40	Długość stanowiska statkowego przypadająca na jedną suwnicę (Specific sea-to-shore gantry crane number)	SGCsts	[m/crane]
41	Średni wiek suwnic nabrzeżnych (Average sea-to-shore gantry crane age)	GCAsts	[years]
42	Liczba suwnic placowych i kolejowych (Number of landside gantry cranes)	NGClan	[cranes]
43	Średni wiek suwnic placowych i kolejowych (Average landside gantry crane age)	GCAland	[years]
44	Liczba wozów bramowych (Number of straddle carriers)	NSC	[vehicles]
45	Średni wiek wozów bramowych (Average straddle carrier age)	SCA	[years]
46	Liczba wozów zdalnie sterowanych (Number of AGVs)	NAGV	[vehicles]
47	Średni wiek wozów zdalnie sterowanych (Average AGV age)	AGVA	[years]
48	Liczba ciągników siodłowych (Number of tractors)	NTR	[vehicles]
49	Średni wiek ciągników siodłowych (Average tractor age)	TRA	[years]
50	Liczba wozów widłowych i wysięgnikowych (Number of forklifts/reachstackers)	NFR	[vehicles]
51	Średni wiek wozów widłowych i wysięgnikowych (Average forklift/reachstacker age)	FRA	[years]
52	Zamknięcia terminalu z przyczyn pracowniczych (Shut-down time due to labour restrictions)	SDTL	[days]
53	Zamknięcia terminalu ze wzgl. na "siłę wyższą" (Shut-down time due to Acts of God)	SDTG	[days]

L.p.	Nazwa CTPMs	Skrót	Jednostka
54	Wydajność obsługi statków (Ship productivity)	SP	[container moves/ (hour*vessel)]
55	Wydajność obsługi statków wymagających ponad 750 cykli przeładunkowych (Ship productivity on vessels >750moves)	SP>750	[container moves/ (hour*vessel)]
56	Wydajność obsługi statków wymagających mniej niż 750 cykli przeładunkowych (Ship productivity on vessels <750 moves)	SP<750	[container moves/ (hour*vessel)]
57	Wydajność obsługi barek (Barge productivity)	BaP	[container moves/ (hour*barge)]
58	Wydajność obsługi statków na jedną suwnicę (Gross crane productivity on vessels)	GCPV	[container moves/ (hour*crane)]
59	Wydajność obsługi barek na jedną suwnicę (Gross crane productivity on barges)	GCPB	[container moves/ (hour*crane)]
60	Wykorzystanie stanowiska statkowego (Berth occupancy)	BO	[%]
61	Wykorzystanie stanowiska statkowego w szczycie (Average weekly peak berth occupancy)	PBO	[%]
62	Efektywny czas pracy stanowiska statkowego (Berth working index)	BWI	[%]
63	Efektywny czas pracy stanowiska statkowego przy >750 cyklach (Berth working index >750 moves)	BWI>750	[%]
64	Efektywny czas pracy stanowiska statkowego przy <750 cyklach (Berth working index < 750 moves)	BWI<750	[%]
65	Średni czas obsługi statku przy nabrzeżu (Average vessel turnaround time at berth)	AVTT	[h]
66	Średni czas obsługi statku przy nabrzeżu (Average barge turnaround time at berth)	ABTT	[h]
67	Współczynnik jakości obsługi statków (Ship service quality index) ⁶	SQI	[%]
68	Współczynnik jakości obsługi samochodów (Road vehicle service quality index) ⁶	RQI	[%]
69	Współczynnik jakości obsługi pociągów (Train service quality index) ⁶	TQI	[%]
70	Współczynnik jakości obsługi barek (Barge service quality index) ⁶	BQI	[%]

Zródło: Opracowanie własne na podstawie: *Container Terminal Quality Indicator Standard - The concept for increasing container terminal efficiency*, Version 1.0, Germanischer Lloyd Certification 2008.

Certyfikat CTQI stwierdza ilość punktów otrzymanych przez terminal i ma określony 12-miesięczny okres ważności. Dalsze posługiwanie się certyfikatem wymaga poddania się auditowi odnowieniowemu. Ponowny audit może oczywiście określić nowe ilości punktów otrzymanych w badanych kategoriach.

Co istotne, istnieje możliwość modyfikacji Master Tables zgodnie ze specyficznym charakterem terminalu. Oznacza to w praktyce odrzucenie przez instytucję certyfikującą niektórych mierników w sytuacji, gdy nie mają one zastosowania. Wagi, jakie przyznawane są poszczególnym miernikom siłą rzeczy też mają charakter elastyczny i są indywidualnie dostosowywane. Ma to na celu bardziej obiektywne porównanie terminali nawet wówczas, gdy różniącą się swoją wielkością, położeniem i zakresem oferowanych usług.

Podsumowanie

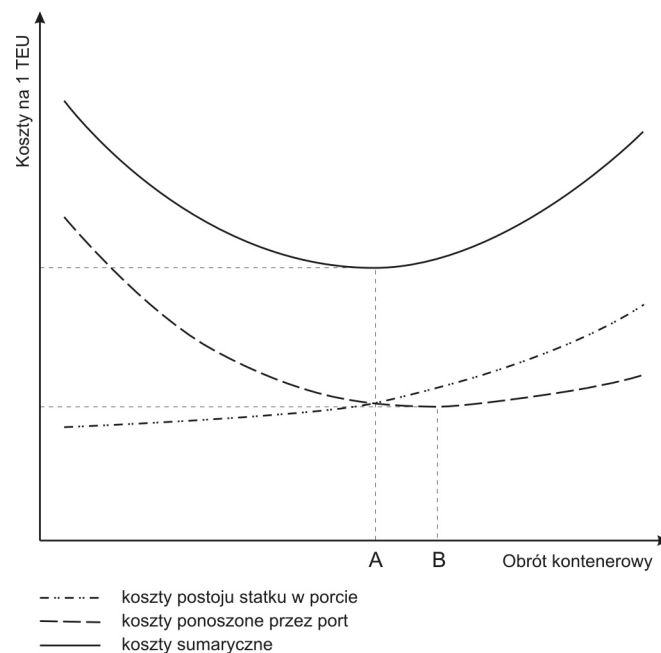
Ujednoczenie mierników jakości pracy terminali kontenerowych jest koniecznością. Nowe rozwiązanie w postaci standardu CTQI wychodzi tej konieczności naprzeciw. Zaletą tego rozwiązania jest to, że:

- 1) wprowadza kompromisowe kryteria oceny pracy terminali,
- 2) pozwala na wymierne określenie jakości terminalu w sposób bardzo precyzyjny,
- 3) jest praktycznym narzędziem benchmarkingu i samodoskonalenia dla operatorów terminali,
- 4) może być skutecznym argumentem w walce z konkurencją,
- 5) pozwala na łatwe porównywanie terminali które należą do różnych kategorii rynkowych,
- 6) może być narzędziem promocji dla nowowybudowanych terminali stawiających na nowoczesne i efektywne rozwiązania.

⁶ Współczynniki jakości obsługi określają ilość środków transportu obsłużonych w wyznaczonym wcześniej maksymalnym czasie obsługi w stosunku do wszystkich obsłużonych środków transportu

Standard CTQI powoli dostrzegany jest przez operatorów i ich klientów. Pierwsze terminale poddały się auditowi zewnętrznemu i otrzymały stosowny certyfikat. Przyjęto założenie, że instytucja certyfikująca nie będzie mogła informować o wynikach auditu, lecz może to zrobić operator. Jest to zatem, nowe narzędzie marketingowe, wzbudzające znacznie większe zaufanie w porównaniu z dotychczas podawanymi niezweryfikowanymi danymi podawanymi przez operatorów. Już wkrótce można się spodziewać tworzenia swego rodzaju rankingów terminali kontenerowych stworzonych w oparciu o punkty CTQI. Można też przewidywać, że klienci nie tylko będą brali pod uwagę punkty CTQI dokonując wyborów rynkowych, ale stanowiąc one będą główny punkt odniesienia dla umów z operatorami. Posiadanie aktualnego certyfikatu i wysokość otrzymanych ocen będą dla armatorów gwarantami wykonalności wieloletnich kontraktów na obsługę portową statków. Banki mogą uzależniać w przyszłości udzielanie kredytów od posiadania tego typu gwarancji jakościowych.

W pierwszej kolejności o certyfikat ubiegają się duże terminale będące liderami na rynku i mogące poszczycić się dużą wydajnością oferowanych usług przeładunkowych. Są to w większości terminale uczestniczące w pracach nad stworzeniem standardu CTQI. Dopiero później można spodziewać się większego zainteresowania mniejszych terminali, również polskich. Proces globalizacji, powiązania kapitałowe i specyfika rynku transportu morskiego kontenerów znacznie przyspieszają proces popularyzacji tego typu narzędzi marketingowych. Certyfikat CTQI może stać się synonimem wysokiej jakości usług terminalowych a przez to niższych rzeczywistych kosztów armatorów korzystających z tych usług.



Rysunek 1. Zależność kosztów statku i portu od wielkości obrotów kontenerowych
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie: De Monie G., *Measuring and evaluating port performance and productivity*, UNCTAD Monographs on Port Management, Geneva 1987.

Barierą, szczególnie dla mniejszych terminali, są duże koszty konieczne dla przeprowadzenia pełnego procesu certyfikacji i jego utrzymania. Niekorzystne jest także ograniczenie możliwości uzyskania certyfikatu poprzez wyznaczenie jednej spółki certyfikującej. Większa ilość wydawanych certyfikatów powinna przemówić w przyszłości za zmianą tych niekorzystnych uwarunkowań.

W okresie spowolnienia gospodarczego i niskich stawek frachtowych armatorzy szukają terminali mogących zagwarantować odpowiednią szybkość a przez to taniość obsługi.

Zapoznając się z wynikami auditu zewnętrznego udostępnianymi przez terminale mogą zweryfikować deklarowaną ofertę handlową. Co więcej mogą dokonać prostej analizy ekonomicznej, jaki wpływ na koszty portowe będzie miała pogłębiająca się recesja lub odwrócenie się trendu gospodarczego. Interesy armatora są w tym względzie przeciwstawne do interesów operatora terminalu. Dalsza recesja wiąże się z mniejszymi obrotami kontenerowymi terminali a przez to z ich większymi kosztami jednostkowymi (rysunek 1). Statki nie muszą czekać na obsługę w mniej zatłoczonych portach obniżają swoje jednostkowe koszty portowe. Sprzeczność interesów nie jest gwarantem stabilizacji i utrzymania cen w taryfach portowych. Dopiero poprawa koniunktury może doprowadzić do zwiększenia obrotów portowych osiągnięcia punktu równowagi (A na rysunku 1) gwarantującego trwałość rynkową. Terminal będzie zawsze dążył aby obroty kontenerowe zwiększyły się jeszcze bardziej, aby jego koszty osiągnęły minimum (B na rysunku 1). Docelowo zatem, wiążąc się na dłużej z terminalem, armator jest w stanie oszacować jak będą kształtować się jego jednostkowe koszty obsługi w danym porcie. Wiedza nabyta dzięki danymi z auditu CTQI może posłużyć do budowania krótko jak i długoterminowej strategii rozwoju zarówno portów jak armatorów korzystających z ich usług.

Literatura

- 1) *Berth throughput: systematic methods for improving general cargo operations*, United Nations Conference on Trade and Development, 1973.
- 2) *Container Terminal Quality Indicator Standard - The concept for increasing container terminal efficiency*, Version 1.0, Germanischer Lloyd Certification 2008.
- 3) De Monie G., *Current and emerging challenges for container terminal operations management*, prezentacja Policy Research Corporation, www.policyresearch.nl, marzec 2009.
- 4) De Monie G., *Measuring and evaluating port performance and productivity*, UNCTAD Monographs on Port Management, Geneva 1987.
- 5) Whitaker D., Francou B., *Compendium - Terminal operations and performance indicators*, Terminal management Programme, Informa UK Limited 2003.