

Dorota Książkiewicz¹
Dariusz Mierkiewicz²

Techniczne i organizacyjne aspekty bezpieczeństwa w morskich przewozach kontenerowych

WSTĘP

Od końca lat 60. XX wieku kontener staje się konsekwentnie najbardziej uniwersalnym opakowaniem transportowym dla coraz szerszej grupy ładunków. Konsekwencje tego procesu widoczne są przede wszystkim w aspektach: ilościowym, jakościowym oraz rynkowym. W aspekcie ilościowym – jako stały, globalny wzrost wolumenu towarów obsługiwanych przez terminale kontenerowe. To również inwestycje związane z budową nowych terminali kontenerowych, rozwój istniejących oraz inwestycje infrastrukturalne mające na celu efektywne włączenie terminali kontenerowych w funkcjonowanie krajowych systemów transportowych. W aspekcie jakościowym, konsekwencje powszechnego użycia kontenerów przejawiają się ciągłym wprowadzaniem modyfikacji kontenerów w zakresie ich konstrukcji pod kątem zabezpieczenia ładunku, trwałości samego kontenera, czy też zwiększenia jego ładowności lub przestrzeni ładunkowej. W aspekcie rynkowym, bezpośrednie konsekwencje konteneryzacji to przede wszystkim konstruowanie nowych typów kontenerów, modyfikacje pod względem technicznym, czy też wyposażanie kontenerów w elementy tworzące specjalistyczny osprzęt do mocowania i transportu konkretnych typów ładunku (np. kontenery specjalistyczne oraz przystosowane np.: do transportu samochodów, odzieży, ładunków płynnych luzem).

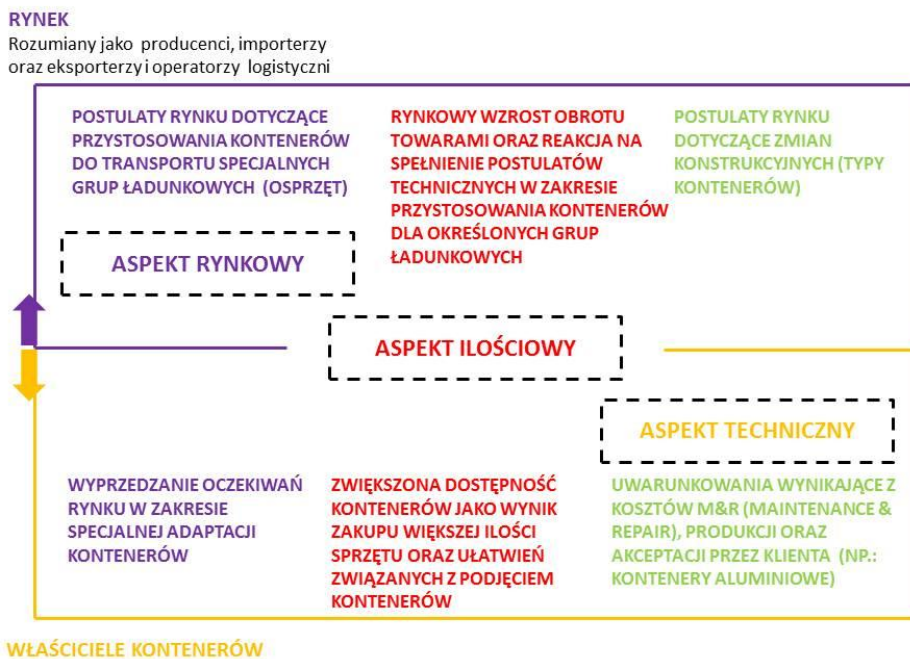
1. DETERMINANTY WZROSTU POPYTU NA PRZEWOZY KONTENEROWE

Wymienione konsekwencje upowszechnienia się przewozów kontenerowych wskazują na swoistą współzależność. Z jednej strony wzrost zainteresowania transportem kontenerowym ze strony klientów często stymulowany jest inwestycjami infrastrukturalnymi lub zmianami operacyjnymi czy też technicznymi dotyczącymi kontenerów. Z drugiej zaś zmiany techniczno-operacyjne są rezultatem zwiększonego zapotrzebowania na specyficzne wymogi zgłaszane przez klientów w odniesieniu do konstrukcji i eksploatacji kontenerów. Omówione aspekty współistnieją ze sobą i stają się główną przyczyną gwałtownego wzrostu zainteresowania większością branż szeroko rozumianego przemysłu i handlu wykorzystaniem tego rodzaju opakowania. Na rysunku 1 przedstawiono główne elementy determinujące wzrost popytu na przewozy kontenerowe.

Zarówno podmioty strony podażowej rynku usług logistycznych, jak i właściciele kontenerów mają podobny wpływ na rosnące zapotrzebowanie na kontenery w procesach logistycznych. Są oni również podmiotami kształtującymi techniczne i organizacyjne wymogi bezpieczeństwa w obrocie kontenerowym.

¹ dr D. Książkiewicz, adiunkt, Uniwersytet Gdański, Wydział Ekonomiczny, Katedra Polityki Transportowej.

² mgr D. Mierkiewicz, manager, SSIL



Rys. 1. Determinanty wzrostu popytu na przewozy kontenerowe

Podmioty te, poprzez decyzje o zakupie i użyciu określonego typu kontenera reagują na potrzeby związane z efektywnym i bezpiecznym przewozem ładunków w transporcie morskim [1].

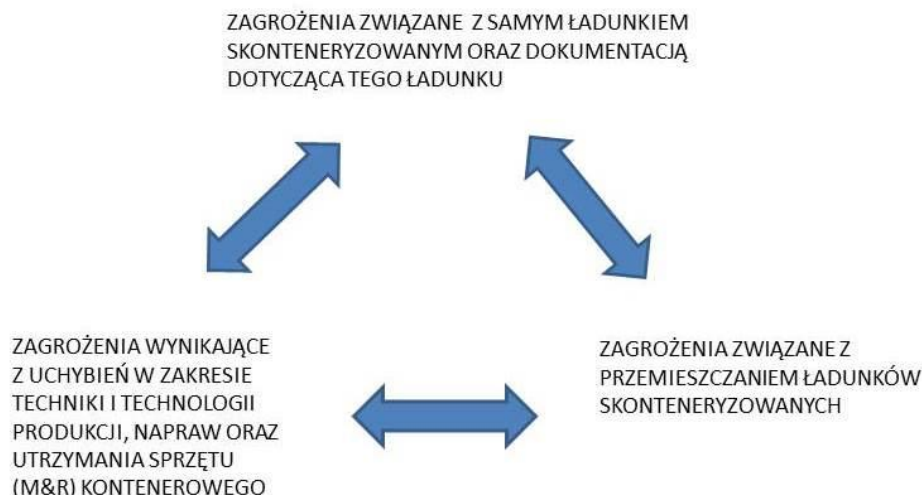
2. ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA W PRZEWOZACH KONTENEROWYCH

Zakres zagrożeń dotyczących bezpieczeństwa związanego z przewozami kontenerowymi można podzielić na trzy zasadnicze grupy:

- zagrożenia związane bezpośrednio z ładunkiem – najczęściej pojawiają się w związku z ładunkami specjalnymi (np.: niebezpiecznymi, ponadgabarytowymi); mogą mieć postać błędów w dokumentacji, nierzetelnej lub nieprawdziwej informacji o ładunku czy nieodpowiednio dobranych warunków technicznych i technologii przewozu do określonych grup ładunkowych,
- zagrożenia związane z kontenerem – nieprzestrzeganie konwencji i standardów dotyczących bezpiecznego używania kontenerów, takich jak CSC, IICL, ACEP i konwencja celna,
- zagrożenia związane z bezpieczeństwem obrotu kontenerowego : nieprzestrzeganie ISPS (terroryzm), niewłaściwa jakość lub brak odpowiedniej infrastruktury terminalowej [2].

Na rysunku 2 przedstawiono interakcje pomiędzy wymienionymi grupami zagrożeń. Zagrozenia w każdej z grup mogą przełożyć się na powstawanie kolejnych zagrożeń klasyfikowanych w pozostałych grupach.

Niesłusznie i bezpodstawnie bezpieczeństwo (safety and security) sprowadzane jest zazwyczaj jedynie do funkcjonowania Kodeksu ISPS. Tymczasem, jak wynika z omówionej klasyfikacji zagrożeń, określenie bezpieczeństwa obejmuje znacznie szerszy zakres zagadnień.



Rys. 2. Trzy główne grupy zagrożeń w transporcie kontenerowym

Zagrożenia związane z ładunkiem dotyczą przede wszystkim specyfiki ładunku oraz związanej z nią informacji, która musi pojawić się w dokumentach przewozowych i celnych. Pracownicy działów obsługi klienta w liniach żeglugowych oraz logistycy i spedytorzy często spotykają się z problemem niedostatecznej informacji ze strony klienta dotyczącej ładunku, który jest przedmiotem zlecenia. O ile pracownicy linii żeglugowej mogą w takiej sytuacji od razu odmówić nawet wstępnego kwotowania kosztów frachtu i kosztów dodatkowych, o tyle pracownicy firmy logistycznej lub spedycyjnej, przyjmujący zlecenie transportowe/ spedycyjne, będą musieli jak najszybciej takie informacje wyegzekwować od klienta. Podanie błędnych danych dotyczących warunków specjalnych transportu np.: artykułów spożywczych może zakończyć się jedynie uszkodzeniem samego ładunku, jednak błędne informacje dotyczące np.: ładunków niebezpiecznych czy wagi ładunku mogą powodować poważne zagrożenia. W określaniu klasy ładunku niebezpiecznego i jego numeru UN każdorazowo korzysta się z klasyfikacji ładunków niebezpiecznych (IMO). Problemy pojawiają się jednak, gdy klient deklarując ładunek jako neutralny, jednocześnie doładowuje dodatkową partię towaru z ładunkiem niebezpiecznym, nie przekazując takiej informacji do armatora czy spedytora. Również niezgodne ze stanem faktycznym deklaracje klienta co do wagi brutto ładunku mogą powodować zagrożenie bezpieczeństwa transportu morskiego już na etapie tworzenia sztauplanu załadunkowego. W każdej z tych sytuacji występuje potencjalne zagrożenie w różnej skali. Od możliwości samozapłonu kontenera podczas transportu morskiego, spowodowanego umieszczeniem kontenera na burcie statku w miejscu niedozwolonym dla danego ładunku niebezpiecznego, poprzez kary związane z przekroczeniem DMC (Dopuszczalna Masa Całkowita) w transporcie drogowym, a na problemach związanych z balastowaniem statku (dotyczy głównie mniejszych jednostek) skończywszy.

Dużym zagrożeniem, eliminowanym jednak w większości przypadków na etapie załadunku na środek transportu, jest brak rzetelnych informacji dotyczących wymiarów ładunku ponadgabarytowego. Praktyka spedytorska wskazuje niestety na liczne przypadki podawania wymiarów przybliżonych, wymiarów „podobnych ładunków” transportowanych w przeszłości lub też nieuwzględnianie zwiększenia wymiarów ładunku przez stosowanie zabezpieczeń sztauerskich czy konstrukcyjnych ładunku. Jak już wspomniano, większość tego typu przypadków jest ujawniana na tyle wcześnie, że jedyną konsekwencją jest powstanie kosztów związanych ze zmianą środka transportu, dodatkowymi kosztami związanymi z frachtem morskim i opłatami za transport drogowy.

Niezależnie od rzetelności informacji dotyczącej ładunku oraz jego rodzaju zawsze pozostaje kwestia prawidłowego, zgodnego z zasadami sztauerskimi obładowania kontenera oraz zamocowania ładunku w jego wnętrzu.

Zagrożenia związane z ewentualnymi uchybieniami produkcyjnymi lub utrzymaniem i naprawami (M&R) kontenerów należą do technicznych aspektów bezpieczeństwa. Kontener jako opakowanie transportowe, musi spełniać dwa podstawowe kryteria bezpieczeństwa:

- bezpieczeństwo przewożonego w nim ładunku,
- bezpieczeństwo ludzi pracujących wokół niego na różnych etapach łańcucha dostaw.

Podstawowym dokumentem regulującym techniczne aspekty bezpieczeństwa jest Konwencja o bezpiecznym kontenerze (*CSC - International Convention for Safe Containers*)[3]. Prace nad założeniami konwencji rozpoczęto już w 1967 roku. Przewodniczyła im Międzynarodowa Organizacja Morska *International Maritime Organization (IMO)* współpracując w tym zakresie zarówno z *Economic Commission for Europe* jak i ONZ. W roku 1972 ratyfikowano konwencję, która zaczęła obowiązywać od 6 września 1977 roku. Konwencja objęła swoim zasięgiem wszystkie kontenery uczestniczące w międzynarodowej morskiej wymianie handlowej. Jako podstawowe kryterium techniczne przyjęto posiadanie przez kontener naroży zaczepowych, które w rozumieniu Konwencji są podstawowym elementem konstrukcji zapewniającym bezpieczeństwo podczas:

- operacji transportowych,
- piętrzenia kontenerów,
- przeładunków.

Integralną część Konwencji CSC stanowią aneksy dotyczące zagadnień technicznych:

- Aneks 1 – zawiera regulacje dotyczące testów, inspekcji, zatwierdzania oraz zasad utrzymania kontenerów,
- Aneks 2 – zawiera wymagania i zasady mające zastosowanie w procedurach testowych.

Potwierdzenie stosowania wymagań Konwencji CSC umieszczane są na każdym kontenerze w postaci tzw. tabliczki CSC. Tabliczka CSC stanowi potwierdzenie zgodności z Konwencją, będąc jednocześnie absolutnie wymaganym elementem oznakowania, bez którego używanie kontenera w transporcie morskim jest niedopuszczalne ze względów bezpieczeństwa.

W roku 1991 opracowano również regulacje dotyczące uznania kontenerów, w stosunku do których dokonano modyfikacji technicznych. Ratyfikacja Rozdziału V do Aneksu 1 w tym zakresie miała miejsce już w 1993 roku. Tym samym IMO zareagowała odpowiednimi przepisami na rosnące postulaty rynku w zakresie przygotowania technicznych kontenerów przeznaczonych do przewozu specyficznych grup towarów. O postulatach rynku wspomniano w pierwszej części niniejszego artykułu.

Wytyczne zawarte w Konwencji CSC jednoznacznie wpływają również na obrót kontenerów używanych lub niearmatorskich. Mają również odzwierciedlenie w absolutnym zakazie modyfikowania kontenerów armatorskich (lub innych uznanych właścicieli kontenerów, jak np. przedsiębiorstw leasingowych, takich jak np. Tiphook, Genstar) dokonywanych samodzielnie przez klientów pod kątem danego ładunku. Amatorzy mają zawsze prawo odmowy przyjęcia do transportu morskiego kontenerów oznaczonych jako: *Shippers Owned (SO lub SOC – Shippers Owned Containers)*. Wynika to z przynajmniej dwóch powodów:

- uzasadnionej niechęci do przyjmowania na swój statek kontenerów innego armatora (poza aliansami, umowami dotyczącymi *slot exchange*, itp.) co znajduje swoje uzasadnienie w polityce rynkowej tych przedsiębiorstw,
- obawy przed przyjęciem do transportu kontenera potencjalnie niebezpiecznego pod względem konstrukcji – kontener SO zakupiony na rynku kontenerów używanych umyka w pewnym sensie zasadom stałej kontroli technicznej i aby mógł zostać przyjęty na burtę statku musi ponownie uzyskać certyfikaty bezpieczeństwa.

Warto również podkreślić fakt, że specyficzne oznakowania i tzw. opis kontenera stanowi integralny element związany z certyfikacją każdego kontenera. W skład oznakowania wchodzi m.in. następujące informacje:

- unikalny numer kontenera składający się z prefixu (cztery litery) oraz siedmiu cyfr (ostatni cyfra to tzw. cyfra kontrolna),
- ładowność kontenera w kg i lbs,
- tara kontenera w kg i lbs,

– kod kontenera wg ISO.

Oprócz ścisłych zasad określających procedury certyfikowania kontenerów na etapie produkcji, funkcjonują również regulacje w zakresie kontroli, utrzymania i napraw kontenerów (*M&R – Maintenance and Repair*). Obowiązują w tym zakresie dwa główne dokumenty określające ogólne i szczegółowe zasady postępowania w zakresie M&R. Właściciele kontenerów mają możliwość stosowania własnych kryteriów napraw i zasad utrzymania kontenerów. Nie mogą one jednak być mniej rygorystyczne niż te, ujęte w Programie ACEP i zasadach napraw i oceny uszkodzeń IICL.

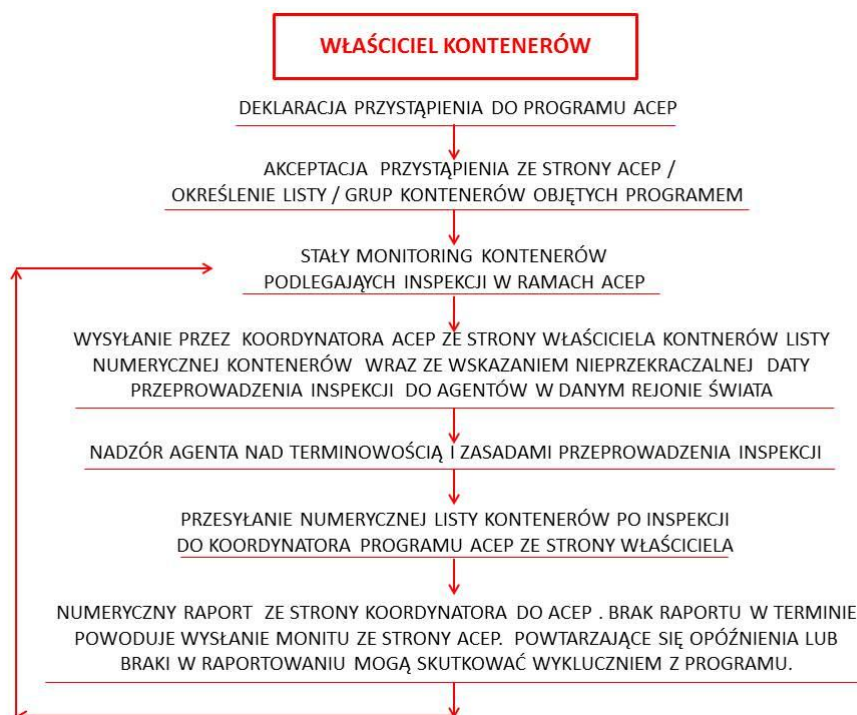
Program ACEP (*Active Continuous Examination Program*) został wprowadzony w życie wraz z Konwencją CSC i obejmuje regulacje związane ze stałym i regularnym nadzorem nad stanem technicznym kontenerów w obrocie morskim. Konwencja CSC dopuszcza dwa rodzaje regularnych inspekcji:

Periodic Examination Scheme – każdy kontener podlega regularnej inspekcji technicznej dokonywanej przez uprawnionego inspektora. Informacja o nieprzekraczalnej dacie dokonania takiej inspekcji umieszczana jest na tabliczce CSC,

ACEP - *Continuous Examination Program* – każdy kontener podlega inspekcji technicznej, dokonywanej przez uprawnionego inspektora co 30 miesięcy bez potrzeby wyłączenia go z normalnej eksploatacji. Informacja o trybie inspekcji umieszczana jest na drzwiach kontenera w formie naklejki ACEP lub wytłaczana na tzw. tabliczce zintegrowanej zawierającej m.in. tabliczkę CSC oraz tabliczkę celną.

Przystąpienie przez właściciela kontenera do programu ACEP wiąże się ze ścisłym przestrzeganiem procedur dotyczących samych inspekcji, kontroli nad ich prowadzeniem oraz przysyłaniem raportów zbiorczych do wyznaczonego certyfikatora (np.: Germanischer Lloyd, Polski Rejestr Statków, itp.). Oznacza to, że na właściciela kontenera spada odpowiedzialność za monitorowanie terminów wyznaczonych przez ACEP dla każdego pojedynczego kontenera będącego we flocie właściciela (w praktyce często sprowadza się to do monitorowania serii kontenerów wyprodukowanych w tym samym czasie). Podejmowane działania administracyjne przedstawiono na rysunku 3. Wynika z niego, jak dużą wagę przywiązuje się do przestrzegania procedur - w tym terminowości raportowania. Kontenery przez cały czas znajdują się w obrocie i zadaniem koordynatora ds. ACEP ze strony właściciela kontenerów jest nie tylko monitorowanie zbliżających się terminów, ale również śledzenie ruchu kontenerów tak, aby przewidzieć miejsce i czas przeprowadzenia inspekcji. Rolą koordynatora jest również przekazanie z wyprzedzeniem informacji do podległej/ współpracującej organizacji w danym regionie lub kraju i wyegzekwowanie realizacji procedur. Należy również pamiętać o tym, że inspekcji dokonuje uprawniony do tego inspektor, którego wizytę należy uprzednio zaaranżować. Ważne jest również miejsce dokonywania takiej inspekcji. Do prawidłowego jej przeprowadzenia kontener musi być pusty, wystawiony ze stoku kontenerów w miejsce bezpieczne dla inspektora, zapewniające mu dostęp do swobodnego dokonania oceny stanu technicznego kontenera wewnątrz i na zewnątrz. Oznacza to wystawienie kontenera w pole manipulacyjne terminalu kontenerowego lub depot składowy, co oczywiście związane jest również z określonymi kosztami.

Podczas inspekcji, uprawniony inspektor dokonuje szczegółowych oględzin zewnętrznych części kontenera, sprawdzając kompletność oraz poprawność oznakowania kontenera, stan jego elementów konstrukcyjnych, w tym naroży zaczepowych oraz stan ogólny ścian bocznych, ściany czołowej, poszycia drzwi oraz dachu (co wymaga wejścia na dach kontenera w przypadku braku specjalnej rampy do inspekcji). Kontener należy również podnieść w celu oceny stanu belek dolnych oraz wręgów. Inspekcja wnętrza kontenera obejmuje te same komponenty oraz dodatkowo podłogę i tzw. test świetlny potwierdzający szczelność kontenera). Powyższy szczegółowy opis zadań wykonywanych przez inspektora ma na celu podkreślenie wagi, jaką przywiązuje się do bezpieczeństwa związanego ze stanem technicznym kontenera w obrocie towarowym. Inspekcje kontenerów są elementem podstawowym wśród wszystkich innych działań, które tworzą kompletny system bezpieczeństwa.



Rys. 3. Obowiązki administracyjne nakładane na właściciela kontenerów w związku z przystąpieniem do programu ACEP

Niezwykle ważnym zdarzeniem dla rozwoju konteneryzacji było uznanie kontenera za opakowanie przeznaczone do transportu międzynarodowego pod zamknięciem celnym. Dokumentem potwierdzającym ten fakt jest Konwencja Celna dotycząca międzynarodowego przewozu towarów z zastosowaniem karnetów TIR sporządzona w Genewie 14.11.1975 roku. W myśl Konwencji Celnej kontener spełnia wszelkie wymogi związane z bezpieczeństwem ładunku w wymianie międzynarodowej poprzez uniemożliwienie dostępu do ładunku bez usunięcia zamknięcia celnego (płomby). Każdy kontener obligatoryjnie posiadać musi tzw. tabliczkę celną przymocowaną do drzwi (może to być również element tabliczki zintegrowanej z tabliczką CSC, producenta i ACEP). Jej brak uniemożliwia wykorzystanie kontenera jako opakowania w transporcie morskim.

Wspomniane inspekcje kontenerów w programie ACEP są obligatoryjne dla kontenerów objętych programem. Tego typu inspekcji jest jednak znacznie więcej. Pobieżnej, ogólnej oceny stanu technicznego kontenera dokonuje się każdorazowo w momencie zejścia kontenera z burty statku. Kolejna ocena ma miejsce w momencie, w którym kontener opuszcza teren terminalu kontenerowego. Następnie inspekcji podlega kontener trafiający po rozładunku towaru na depot składowe lub ponownie na terminal kontenerowy. Tam ocena jest już bardziej szczegółowa i dotyczy również wnętrza kontenera (także pod kątem m.in. ewentualnego pozostawienia materiałów sztucznych, które mogą stanowić zagrożenie dla kolejnego ładunku, pod jaki dany kontener zostaje przydzielony). Każda z wymienionych inspekcji ma na celu określenie, czy dany kontener spełnia wszystkie kryteria, według których można go uznać za w pełni sprawny i dopuścić do transportu morskiego. Mają tutaj zastosowanie międzynarodowe kryteria oceny stanu technicznego oraz technologii napraw zalecane przez IICL - *Institute of International Container Lessors*. [4] IICL jest to organizacja zrzeszająca firmy z branży kontenerowej, która zajmuje się opracowywaniem zasad dotyczących prawidłowych napraw kontenerów oraz kryteriów określających, co należy uznać za uszkodzenie wymagające naprawy. Podczas ustalania kryteriów oceny stanu technicznego kontenerów brane są pod uwagę różne etapy obrotu kontenerowego: od przeładunków poprzez załadunek towaru do kontenera aż do mocowania kontenera na burcie statku czy na naczepie podkontenerowej.

Zagrożenia związane z przemieszczaniem ładunków skonteneryzowanych mogą dotyczyć zarówno ryzyka związanego z infrastrukturą czy stanem sprzętu przeładunkowego jak i wyszkoleniem operatorów obsługujących te urządzenia. Dużym zagrożeniem jest potencjalny nieautoryzowany

dostęp do ładunku (umieszczenie przemytu, kradzież lub umieszczanie środków rażenia w przypadku ataków terrorystycznych). Obowiązujący w transporcie morskim kodeks ISPS (*International Ship and Port Facility Security Code*) oraz rozszerzenie zakresu ochrony objętej przez kodeks ISPS - certyfikat AEO (Certyfikat Upoważnionego Przedsiębiorcy), mają za zadanie uniemożliwić powstawanie takich zagrożeń.

Techniczne i organizacyjne aspekty związane z bezpieczeństwem kontenerów stanowią obszar potencjalnego występowania zagrożeń stosunkowo mało znany logistyce, a mający wręcz fundamentalne znaczenie w procesach związanych ze skonteneryzowanym obrotem towarów. Działy nadzoru technicznego kontenerów różnych firm (M&R) pozostają w cieniu wielkich operacji logistycznych.³

Streszczenie

Techniczne i organizacyjne aspekty bezpieczeństwa związane z powszechnym używaniem kontenera jako jednostki ładunkowej w transporcie morskim oraz pozostałych gałęziach transportu stanowią niezwykle ważny, choć często niezauważany, element w globalnych łańcuchach dostaw. Gestorzy ładunków wynajmując kontener, nie zdają sobie często sprawy z uwarunkowań związanych z techniczną stroną wykorzystania kontenera oraz z konieczności spełnienia przez jego właściciela wymagań bezpieczeństwa wynikających z międzynarodowych konwencji i przepisów.

TECHNICAL AND ORGANISATIONAL ASPECTS OF SAFETY AND SECURITY OF CONTAINER USAGE IN TRANSPORT

Abstract

Technical and organizational aspects of safety and security in widespread container usage in maritime transport, as well as in other modes of transport, remain a fundamental, yet often unrecognized, part of global logistic chains. When renting a container, clients are often unaware of the technical requirements that have to be fulfilled in order to ensure safety conditions for transported cargo and container operations.

BIBLIOGRAFIA

1. Teska J., *Bezpieczeństwo przedmiotem wymiany?*, „Logistyka”, nr 6/2013.
2. Książkiewicz D., Mierkiewicz D., *Rynek jako obszar ryzyka w działalności logistycznej*, [w:] *Aktualne problemy rozwoju transportu i logistyki*, (red.) R. Rolbiecki, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, *Ekonomika Transportu i Logistyka* nr 47, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2013.
3. www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-Safe-Containers-%28CSC%29.aspx
4. www.iicl.org/education/publications.cfm

³ artykuł recenzowany.