

*Elektroniczna wymiana danych, systemy informatyczne,  
terminal kontenerowy, port morski, odprawy celne,  
BCT, GCT, EDIFACT, XML, CELINA,  
INTRASTAT, NCTS, ISZTAR*

Grzegorz KRASNODEBSKI<sup>1</sup>  
Jarosław TESKA<sup>2</sup>

### **SYSTEMY ELEKTRONICZNEJ WYMIANY DANYCH W PROCESIE OBSŁUGI TOWARÓW W GDYŃSKICH TERMINALACH KONTENEROWYCH**

*Sprawność i niezawodność logistycznych procesów dostaw, produkcji i dystrybucji jest uzależniona od szybkości i efektywności przetwarzania informacji, która w obecnych czasach jest determinowana przede wszystkim możliwościami nowoczesnej technologii komputerowej. Systemy informatyczne i rozwiązania techniczne związane z elektroniczną wymianą danych gospodarczych stanowią podstawowy element współczesnej infrastruktury logistycznej. Głównym zamierzeniem autorów artykułu jest przedstawienie tego typu rozwiązań stosowanych w procesie obsługi towarów w gdyńskich terminalach kontenerowych.*

### **ELECTRONIC DATA INTERCHANGE SYSTEMS IN SERVICE PROCESS OF GOODS IN GDYNIA CONTAINER TERMINALS**

*The efficiency and reliability of logistics processes in supply, production and distribution is dependent on the speed and efficiency of information processing, which is primarily determined by the possibilities of modern computer technology. Information systems and technical solutions related to the electronic data interchange of business data are an essential element of modern logistics infrastructure. The main aim of the article is to present this type of solutions used in the service process of goods in container terminals in Gdynia.*

#### **1. WSTĘP**

Rosnący przepływ towarów przez polskie terminale kontenerowe, wymaga efektywnych mechanizmów obsługi strumieni informacyjnych, które im towarzyszą. Ostatnie dwa lata pokazują, że potrzeby w tym zakresie są coraz większe. Przeladunek

---

<sup>1</sup> Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich, 81-103 Gdynia, ul. inż. J. Śmidowicza 69.

Tel.: +48 58 626 28 67, Fax: +48 58 626 28 02, E-mail: g.krasnodebski@amw.gdynia.pl

<sup>2</sup> Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich, 81-103 Gdynia, ul. inż. J. Śmidowicza 69.

Tel.: +48 58 626 25 27, Fax: +48 58 626 28 02, E-mail: j.teska@amw.gdynia.pl

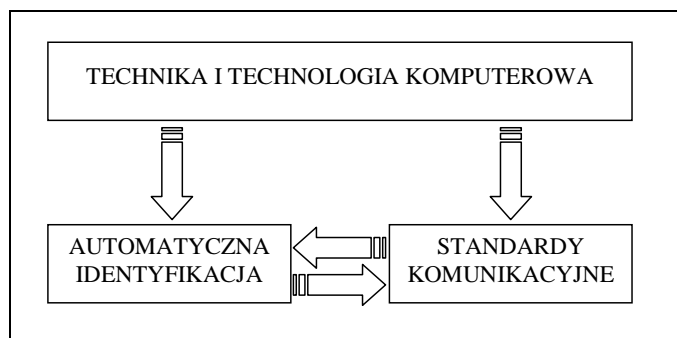
kontenerów w Gdańsku i Gdyni ma wyraźną tendencję wzrostową. Oba porty przeładowały w roku 2010 r. około 993 tys. TEU, co stanowi znaczący wzrost w odniesieniu do roku 2009, w którym przeładowano około 670 tys. TEU. Prognozy na kolejne lata mówią, że do roku 2015 przeładunek kontenerów może wzrosnąć powyżej 2 mln TEU [5].

Chcąc zapewnić obsługę wszystkich klientów na wysokim poziomie, zarówno urzędy celne jak również właściciele terminali kontenerowych oraz firmy TSL wdrażają nowoczesne systemy informatyczne, których głównym celem jest usprawnienie przepływu towarów przez porty morskie. Systemy te coraz bardziej są ukierunkowane na stosowanie standardów EDI (*Electronic Data Interchange*) eliminujących z obiegu dokumenty w postaci papierowej i przyspieszających proces przetwarzania danych.

W Gdyni funkcjonują dwa terminale kontenerowe. Pierwszy z nich to Bałtycki Terminal Kontenerowy (BCT - *Baltic Container Terminal*) funkcjonujący od końca lat siedemdziesiątych XX wieku i zarządzany przez międzynarodową korporację ICTSI (*International Container Terminal Services, Inc.*), natomiast drugim jest Gdyński Terminal Kontenerowy (GCT - *Gdynia Container Terminal*), należący do grupy Hutchison Port Holdings i działający od roku 2005. Należy podkreślić, iż w obu terminalach są stosowane zaawansowane systemy informatyczne udostępniające swoim klientom mechanizmy elektronicznej wymiany danych (EDI).

## 2. ELEKTRONICZNA WYMIANA DANYCH (EDI)

Systemy EDI są szczególnie istotnym rozwiązaniem technologicznym, zwiększającym efektywność przepływu strumieni informacyjnych we współczesnej logistyce. Pełne wykorzystanie możliwości tej przełomowej technologii wymaga jednak wdrożenia standardów dotyczących zgodności formatów przesyłanych danych pomiędzy elementami łańcucha dostaw. Do takich standardów należą: UN/EDIFACT, ANSI X.12 oraz XML [2].



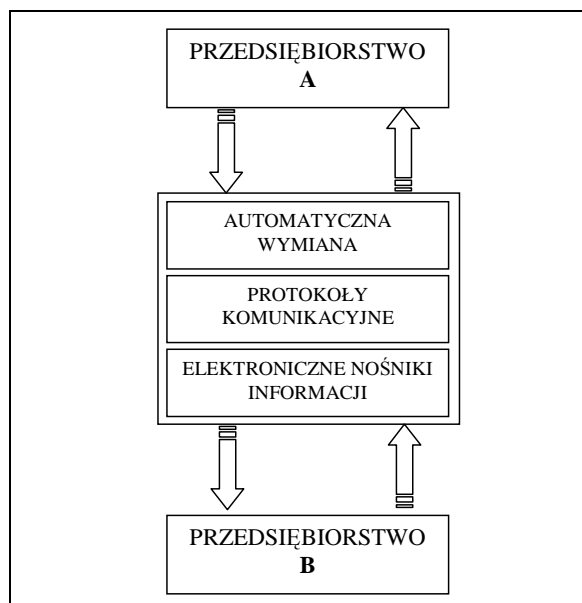
Rys. 1. Podstawowe elementy składowe technologii EDI [1]

Systemy i technologia związana z elektroniczną wymianą danych gospodarczych stanowi podstawowy element współczesnej infrastruktury logistycznej. Podstawą budowy logistycznych systemów elektronicznej wymiany danych są następujące elementy (rys. 1):

- technika i technologia komputerowa jako metody i środki transmisji danych,

- automatyczna identyfikacja towarów i usług oraz systemy kodów kreskowych, jako medium gwarantujące sprawność EDI,
- wystandaryzowane światowe protokoły łączności i komunikacji, wynikające z intensywności procesów gospodarczych.

Zastosowanie technologii EDI pozwala systemom informatycznym różnych przedsiębiorstw komunikować się między sobą i bezpiecznie wymieniać dane. Dzięki EDI komputerowe wsparcie procesu zarządzania działalnością gospodarczą jest realizowane w globalnej skali rynkowej, ponad strukturami przedsiębiorstw i ponad podziałami branżowymi, a nawet narodowymi. Istotą i zasadniczym walorem elektronicznej wymiany danych EDI jest przyspieszenie i usprawnienie procesu obiegu i przetwarzania informacji gospodarczej oraz eliminacja papierowych nośników informacji z obrotu gospodarczego, zwłaszcza z obrotu handlowego między poszczególnymi kontrahentami biorącymi udział w transakcjach gospodarczych.

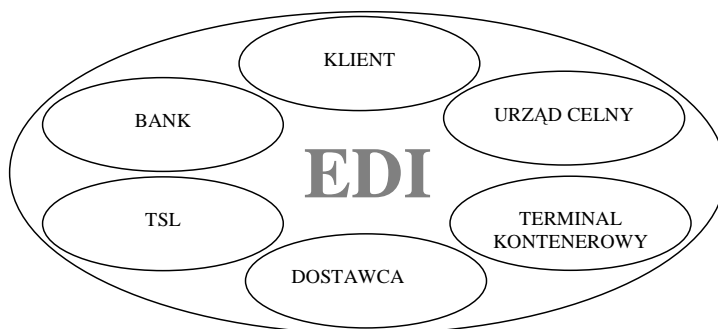


Rys. 2. Przebieg strumieni informacyjnych w systemie EDI [1]

Istotą EDI jest technika wymiany standardowo sformatowanych danych (dokumentów, komunikatów) między systemami informatycznymi partnerów gospodarczych, odbywająca się w sposób automatyczny, bez udziału człowieka (rys. 2). Z reguły przesyłane dane formatowane są w struktury zwane dokumentami elektronicznymi, które fizycznie przesyłane są w postaci plików komputerowych. Dane będące przedmiotem elektronicznej wymiany są odpowiednikami tradycyjnych dokumentów handlowych takich, jak np.: oferta, zamówienie, zlecenie, faktura, list przewozowy itp.

Przekazywanie danych za pomocą technologii EDI eliminuje do minimum zakres pracy ludzkiej i znacząco przyspiesza obieg informacji w całym systemie zarządzania przedsiębiorstwem. Do najważniejszych walorów elektronicznej wymiany danych EDI należy zaliczyć:

- skracanie terminów obsługi zamówień i czasów realizacji dostaw,
- eliminowanie pracochłonnych czynności adminstracyjno-biurowych,
- ograniczenie dodatkowych komunikacji z tytułu wszelkich uzgodnień,
- standaryzację form, treści i obiegu przekazywanej informacji,
- możliwość ustalenia miejsca pobytu przesyłki w czasie rzeczywistym,
- minimalizację kosztów użytkowania dokumentów,
- unowocześnienie organizacji i technologii zarządzania przedsiębiorstwem.



Rys. 3. Relacje partnerskie na platformie EDI

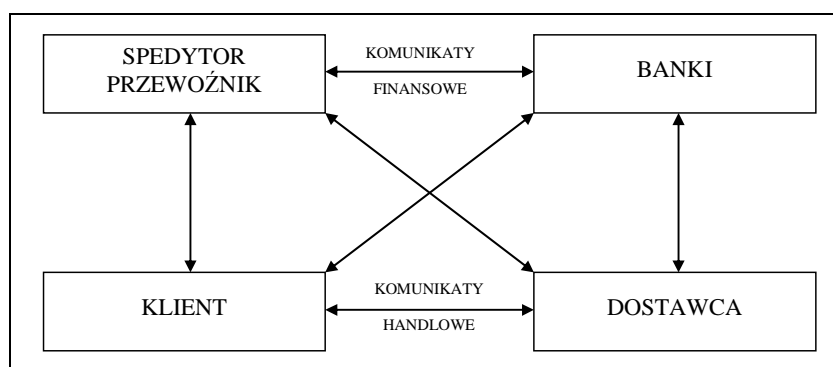
Wprowadzenie rozwiązań EDI na szeroką skalę do realizacji procesów gospodarczych umożliwia integrację klientów, dostawców, banków, firm logistycznych, urzędów celnych (rys. 3). Dzięki EDI tworzą się efektywniejsze relacje partnerskie, oparte na usprawnionych procedurach komunikacyjnych, ściślejszej wymianie informacji, podniesionej produktywności i silniejszych powiązaniach handlowych.

### 2.1 Standard EDIFACT

Jednym ze standardów EDI wykorzystywanym w Gdyńskim Terminalu Kontenerowym jest UN/EDIFACT (*United Nations Rules for EDI for Administration Commerce and Transport*). Standard ten jest wynikiem wielu lat pracy, której celem było stworzenie uniwersalnego formatu dokumentu elektronicznego, służącego do wymiany danych gospodarczych pomiędzy systemami informatycznymi przedsiębiorstw. Standard ten definiuje ogólny metajęzyk transakcji handlowych łącznie z odpowiednią gramatyką i zbiorem słów. Mogą go stosować praktycznie wszystkie podmioty gospodarcze tj. przedsiębiorstwa produkcyjne, handlowe, usługowe, a także jednostki finansowe takie, jak: banki, urzędy celne, firmy ubezpieczeniowe, giełdy itp. Standard EDIFACT jest wynikiem kompromisu między potrzebami narodowymi, potrzebami branż i gałęzi gospodarczych a

zwięzłością i komunikatywnością przesyłanej informacji. Duża wszechstronność standardu UN/EDIFACT powoduje, że struktura redagowanych komunikatów i dokumentów jest bardzo złożona, co stwarza niekiedy barierę w ich stosowaniu.

Podstawowym wymogiem stosowania technologii EDI jest dostępność i niezawodność usług sieciowych komputerowych. Globalizacja usług sieciowych i masowy dostęp wielu użytkowników uwarunkowane są oparciem całej technologii EDI na światowych standardach transmisji danych i wprowadzeniu ściśle wystandaryzowanych protokołów transmisji.



Rys. 4. Przykład komunikacji z wykorzystaniem UN/EDIFACT [7]

W celu uproszczenia EDI dla wielu branżowych użytkowników w ramach ogólnego standardu UN/EDIFACT opracowuje się uproszczone podstandardy branżowe, ukierunkowane na realizację ściśle określonych potrzeb danej branży, czy gałęzi gospodarki światowej. Przykładem takiego rozwiązania jest standard EANCOM (EAN – Communication) opracowany dla potrzeb handlu hurtowego i detalicznego i ściśle związany ze strukturą kodu kreskowego EAN. Obejmuje on tylko te elementy kodu EDIFACT, które są faktycznie niezbędne do redagowania i składania zamówień i zleceń handlowych oraz wystawiania faktur i rachunków finansowych. Standard EANCOM może być stosowany w transakcjach handlowych krajowych i międzynarodowych z jednoczesnym wykorzystaniem kodu kreskowego EAN, co pozwala na standardową identyfikację towarów i usług w oparciu o kod kreskowy EAN, standardową identyfikację partnerów handlowych i ich adresów, stosowanie kodów uzupełniających, rozszerzających zakres informacji, wykorzystanie standardowych formularzy dla transakcji handlowych.

UN/EDIFACT jako globalny standard stosowany jest w różnych dziedzinach gospodarki, administracji, handlu, transporcie i bankowości oraz umożliwia integrację procesów biznesowych. Składnia standardu jest określona przez normę ISO 9735 przez co komunikaty o ustalonym formacie, wykorzystywane do wymiany informacji, zapewniają możliwość prowadzenia transakcji z wieloma partnerami niezależnie od platformy sprzętowo-programowej (rys. 4).

## 2.1 Standard XML

Doskonałym przykładem zastosowania standardu XML w elektronicznym obiegu dokumentów jest wykorzystanie go do tworzenia elektronicznych zgłoszeń celnych. Zgodnie ze specyfikacją taki dokument powinien składać się z (rys. 5):

- *deklaracji XML*, która ma za zadanie określenie wersji standardu dokumentu XML i strony kodowej, w jakiej zapisany jest dokument,
- *ciała dokumentu XML* zbudowanego na podstawie definicji elementów i atrybutów niniejszej specyfikacji.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DS xmlns="http://www.krakow.uc.gov.pl/Celina/CLN-XML/xsd/DSw2r0.xsd"
EmailPodmiotu="firma@cdf.pl">
  <DeklaracjaSkrocona NrWlasny="04DS123" LiczbaOpakowan="5" MasaBrutto="1267"
OpisTowaru="Sprzet sportowy">
    <UC UCDeklaracji="PL050100">
      <Lokalizacja Miejsce="PL050100MC8908"/>
    </UC>
    <Przedstawiajacy Nazwa="P.H.U. CDF Sp. z o.o." UlicaNumer="Waska 163"
KodPocztowy="30-419" Miejscowosc="Krakow" Kraj="PL" TIN="PL9371535013"
Regon="12345678901234"/>
    <Transport Pozld="1" Rodzaj="3" Znaki="SB17628" Kraj="PL">
      <Zamkniecie Pozld="1" Ilosc="2" Nr="001582"/>
      <Zamkniecie Pozld="2" Ilosc="1" Nr="001545"/>
    </Transport>
    <DokumentPopzedni Pozld="1" Kod="952" Nr="XC652342"
NrCelina="DTO/180600/00/000232/2004"/>
    <MiejsceData Miejsce="Krakow" Data="2004-03-11" NazwiskoImie="Kowalski Jan"
Telefon="6745237"/>
  </DeklaracjaSkrocona>
</DS>

```

Rys. 3. Przykład dokumentu XML [6]

Standard XML (*Extensible Markup Language*) jest językiem znaczników zdefiniowanym przez grupę roboczą XML z *World Wide Web Consortium* (W3C).

Do głównych zalet XML-a należą:

- elastyczność polegająca na udostępnieniu możliwości wprowadzania zmian w strukturze komunikatu,
- niezależność od platformy sprzętowej i systemu operacyjnego - brak konieczności instalacji sieci prywatnych lub VAN, jak w tradycyjnym EDI,
- integracja z technologiami internetowymi,
- dostępność narzędzi programistycznych,
- niskie koszty,
- możliwość integracji z innymi systemami EDI.

Zgodnie z definicją język XML składa się z podstawowych szkieletowych wyrażen. Podczas tworzenia dokumentu w XML nie korzysta się z określonego zestawu znaczników. Tworzone są zamiast tego własne elementy posiadające dowolne nazwy. XML określany jest jako rozszerzalny język programowania. Dzięki oddzieleniu treści od formy jej prezentowania najważniejsze są same dane. Zwykle programy mogą dzięki wspólnemu

formatowi XML łatwiej wymieniać dane, a informacje publikowane np. w sieci komputerowej mogą być łatwiej przetwarzane. Język ten pozwala również pokonać problem niekompatybilności różnych systemów komputerowych umożliwiając użytkownikom szybsze i łatwiejsze wyszukiwanie oraz wymianę danych różnych typów.

Dokumenty zapisane w języku XML mają format tekstowy (można je tworzyć w dowolnym edytorze tekstowym), przeznaczony do czytania. W celu wydobycia informacji konieczne jest użycie tak zwanego parsera. Parser jest programem, który dekoduje składnię XML do postaci czytelnej dla użytkownika.

Do najważniejszych cech i zalet tej technologii należą:

- XML to niezależne dane, niezależne od producentów oprogramowania, systemów operacyjnych i języków programowania,
- XML to dane „zrozumiałe” zarówno dla ludzi jak i komputerów,
- XML to drastyczne zmniejszenie pracochłonności oraz kosztów tworzenia i utrzymywania oprogramowania do wymiany i przetwarzania dokumentów.

### 3. SYSTEMY EDI W GDYŃSKICH TERMINALACH KONTENEROWYCH

Do najważniejszych systemów informatycznych usprawniających odprawy celne w gdyńskich terminalach kontenerowych oraz zmniejszających obciążenia administracyjne przedsiębiorców należą [3]:

- system obsługi zgłoszeń celnych CELINA. Obecnie system ten został wdrożony we wszystkich jednostkach administracji celnej. Jego głównym zadaniem jest ułatwienie i przyspieszenie obsługi zgłoszeń celnych. Dodatkowe funkcje zapewniają możliwość rejestrowania i przetwarzania danych pochodzących z przekazywanych organom celnym deklaracji INTRASTAT. System CELINA nie posiada możliwości współpracy z systemami UE.
- informatyczny system zintegrowanej taryfy celnej ISZTAR. System ISZTAR jest kompatybilny z systemem TARIC pełniącym rolę głównego instrumentu wymiany informacji taryfowych w Unii Europejskiej. System zawiera bazę danych zewnętrznej taryfy celnej, otrzymywaną z systemu TARIC. System CELINA importuje z niego aktualne dane taryfowe.
- system obsługi Wspólnej Procedury Tranzytowej NCTS (*New Computerised Transit System*). Przeznaczony do obsługi wspólnej procedury tranzytowej na obszarze państw UE i EFTA. Umożliwia wymianę informacji o operacjach tranzytowych w czasie rzeczywistym za pomocą elektronicznych komunikatów.
- system INTRASTAT. System statystyki obrotów towarowych pomiędzy państwami członkowskimi Unii Europejskiej, jest narzędziem do przekazywania przez przedsiębiorców w kraju członkowskim UE informacji o dokonanych przywozach albo wywozach towarów do innych krajów należących do Wspólnoty.
- system ECS/AES. System Kontroli Eksportu/Automatyczny System Eksportu pozwala na przyjmowanie i przetwarzanie zgłoszeń celnych związanych z wywozem towarów z obszaru celnego Wspólnoty, nawet jeśli zgłoszenie dokonywane jest w innym kraju niż kraj, w którym znajduje się towar.
- system BACHUS. System Przemieszczenia WYROBÓW AKCYZOWYCH - krajowy odpowiednik systemu EMCS, eliminuje administracyjny dokument towarzyszący w

wersji papierowej - sporządzany w związku z wysyłką wyrobów akcyzowych zharmonizowanych w procedurze zawieszenia poboru akcyzy - na rzecz administracyjnego dokumentu towarzyszącego w wersji elektronicznej.

- system statystyki handlu zagranicznego EXTRASTAT. Opiera się na informacjach zbieranych na podstawie dokumentu SAD (*Single Administrative Document*), obejmujący swym zakresem obrót towarowy realizowany przez państwa członkowskie UE z tzw. krajami trzecimi, tj. nie będącymi państwami członkowskimi UE.

System CELINA jest przeznaczony do obsługi, rejestrowania i przetwarzania zgłoszeń celnych. Dodatkowo, aby ułatwić użytkownikom dostęp do programu zostały stworzone aplikacje internetowe CELINA WEB-CEL (dla procedur standardowych) i CELINA OPUS (dla procedur uproszczonych). Istnieje także możliwość wprowadzania danych przy pomocy poczty elektronicznej lub z nośników danych takich jak dyskietki lub płyty CD. W ostateczności jest również możliwość zgłoszenia w formie dokumentu papierowego, z którego dane są wprowadzane do systemu CELINA przez funkcjonariusza celnego.

Korzystanie z możliwości dokonywania zgłoszeń celnych w wersji elektronicznej przyczynia się do uproszczenia formalności związanych ze zgłaszaniem towarów do odprawy celnej oraz przyspiesza procedury związane z ich przyjmowaniem. Dzięki temu odczuwalne jest skrócenie czasu oczekiwania na przyjęcie zgłoszenia celnego.

System NCTS odzwierciedla operację tranzytową, która odbywa się zgodnie z prawem mówiącym o wspólnym i wspólnotowym tranzycie i znacznie skraca czas przekazywania danych w postaci tradycyjnych papierowych dokumentów. Jego działanie jest oparte na wymianie informacji przy pomocy elektronicznych komunikatów. Komunikaty wymieniane są pomiędzy urzędami celnymi w obszarze międzynarodowym i w obszarze krajowym, gdzie informacje o operacjach dostępne są z poziomu wszystkich urzędów celnych, a także pomiędzy urzędami celnymi a podmiotami realizującymi operacje tranzytowe w systemie NCTS. Do zalet tego systemu możemy zaliczyć to, że operacja od samego początku, czyli od zgłoszenia celnego jest w całości przetwarzana przez system, aż do samego końca tj. do zamknięcia operacji tranzytowej. Daje to możliwość monitorowania transakcji w dowolnym momencie realizacji procedury, tj. w urzędzie wyjścia, tranzytowym, przeznaczenia oraz poszukiwań i poboru należności. Informacje o danych wprowadzonych do NCTS można uzyskać na każdym etapie realizacji operacji, poprzez wyświetlenie zgłoszenia po wprowadzeniu numeru ewidencyjnego operacji tranzytowej (numeru MRN - *Movement Reference Number*).

System NCTS został zbudowany z myślą o zautomatyzowaniu operacji tranzytowej na wszystkich etapach jej realizacji. Jego wdrożenie przyniosło wiele korzyści. Przyspieszono procesy wymiany informacji dzięki zastosowaniu elektronicznej komunikacji firm z administracją celną. Firmy mają możliwość składania elektronicznego zgłoszenia do procedury tranzytu bez konieczności udawania się do urzędu. Nowe technologie ułatwiają przedsiębiorstwom stosowanie procedury wspólnego i wspólnotowego tranzytu w obrocie towarowym, dając oszczędność czasu, zmniejszając koszty operacji oraz umożliwiając sprawne zarządzanie posiadaniem przez firmę zabezpieczeniem. NCTS zapewnia również ściślejszy nadzór nad przebiegiem operacji tranzytowej oraz wykrywanie nieprawidłowości.



Bardzo ważnym systemem informatycznym jest system Zintegrowanej Taryfy Celnej ISZTAR, dostarczający aktualne dane taryfowe dla Systemu Obsługi Zgłoszeń Celnych CELINA. W systemie tym dostępne są następujące dane:

- nomenklatura towarowa;
- stawki celne;
- ograniczenia;
- kontyngenty taryfowe i plafony taryfowe;
- zawieszenia ceł;
- podatki VAT i akcyza.

Systemy EDI udostępnione w gdyńskich terminalach kontenerowych eliminują konieczność ciągłego monitorowania ich systemów, przyczyniając się tym samym do zaoszczędzenia czasu oraz zmniejszenia liczby błędów. Klienci terminalu mogą, przy pomocy standardowych komunikatów EDIFACT, przysyłać lub odbierać informacje dotyczące:

- czasu wjazdu lub wyjazdu kontenera z terminalu przez bramy lub koleją;
- daty i czasu załadowania lub wyładowania kontenera ze statku;
- daty oraz numeru zwolnienia lub zatrzymania kontenera przez Służby Celne lub inne podmioty do tego uprawnione;
- sztauplanu wyładunkowego/załadunkowego;
- rodzaju, typu, ilości, nadawców oraz odbiorców poszczególnych części lub całych partii towarów znajdujących się w kontenerach;
- sformowania lub rozformowywania kontenera;
- kontenerów znajdujących się aktualnie na terminalu będących w gestii określonego spedytora lub armatora;
- automatycznego zaawizowania złożenia lub podjęcia kontenera.

#### 4. WNIOSKI

Systemy informatyczne, wykorzystujące standardy elektronicznej wymiany danych, wdrażane w gdyńskich terminalach kontenerowych znacząco podnoszą efektywność przetwarzania danych, tak bardzo wymaganą w procesie obsługi towarów w portach morskich.

Korzystanie z możliwości dokonywania zgłoszeń celnych w wersji elektronicznej przyczynia się do uproszczenia formalności związanych ze zgłaszaniem towarów do odprawy celnej oraz przyspiesza procedury związane z ich przyjmowaniem. Dzięki temu odczuwalne jest skrócenie czasu oczekiwania na przyjęcie zgłoszenia celnego i dokonanie odprawy celnej towarów.

Standaryzacja formatów plików, zawierających dane niezbędne do przygotowania odpraw celnych oraz spedycji, przesyłanych między poszczególnymi ogniwami łańcucha dostaw, ujednoliciła wirtualne środowisko funkcjonowania elektronicznej wymiany danych, uniezależniając ją od stosowanych platform sprzętowo-programowych.

Automatyczne przysyłanie danych w postaci cyfrowej oraz wprowadzanie ich do systemów komputerowych bez ingerencji człowieka, eliminuje w sposób znaczący liczbę błędów, które zazwyczaj towarzyszą przetwarzaniu numerycznemu.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych w gdyńskich terminalach kontenerowych wychodzi naprzeciw oczekiwaniom klientów i pozwala przyjąć założenie, że wzrost przepływu kontenerów przez ten port morski nie spowoduje w przyszłości opóźnień w obsłudze towarów.

#### 4. BIBLIOGRAFIA

- [1] Ficoń K.: *Logistyka techniczna. Infrastruktura logistyczna*, Warszawa, BEL Studio 2009.
- [2] Krasnodebski G.: *Nowoczesne standardy wymiany informacji w logistyce*, II Konferencja Naukowa - Logistyka Morska „Log-Mare’10” Jurata 2010.
- [3] Krasnodebski G.: *Technologie informacyjne w Służbie Celnej*, Logistyka nr 2/2009,
- [4] *Specyfikacja XML elektronicznych zgłoszeń celnych - wersja 2.0.4*, [www.mf.gov.pl](http://www.mf.gov.pl), 2010.
- [5] *Trójmiejskie porty prognozują wzrost przeładunków kontenerów w 2011 r.*, [www.gospodarkamorska.pl](http://www.gospodarkamorska.pl), 2011.
- [6] Urząd Komitetu Integracji Europejskiej: *Systemy informatyczne administracji celnej*, [www.ukie.gov.pl](http://www.ukie.gov.pl), 2009 r.
- [7] Wojtachnik R.: *Elektroniczna wymiana dokumentów*, Warszawa, Mikom 2004.