

Elżbieta Halas

STANDARDY EAN•UCC W ROZWIĄZANIACH LOGISTYCZNYCH – PRZYKŁADY WDROŻEŃ

W pierwszej części artykułu zwrócono uwagę na znaczenie standardów w logistyce oraz zaprezentowano rozwiązania oferowane w ramach międzynarodowego systemu EAN•UCC. W drugiej części przedstawione zostały trzy przykłady wdrożeń opartych na standardach EAN•UCC w różnych obszarach logistyki: w dystrybucji towarów mrożonych, w zarządzaniu łańcuchem dostaw leków w szpitalu oraz we wspólnym zarządzaniu zapasami przez producenta i dystrybutora.

Czy w logistyce potrzebne są standardy?

Problem stosowania standardów identyfikacyjnych w logistyce ma coraz większe znaczenie także i w Polsce. Dotyczy to przedsiębiorstw, które przeszły już etap wewnętrznej restrukturyzacji i zaczynają szukać możliwości usprawnienia przepływu materiałów i informacji w swoim otoczeniu. Niestety nie można skutecznie wdrażać rozwiązań z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw bez jednolitego, zharmonizowanego systemu identyfikacji i wymiany informacji. Przekonali się o tym spedytorzy i dostawcy usług logistycznych w Europie, którzy współpracując z wieloma klientami mają na co dzień do czynienia z różnorodnymi systemami funkcjonującymi wewnątrz jednej firmy lub korporacji. Większość z tych systemów może być zastosowana wyłącznie między określonymi partnerami, co powoduje, że wdrażane rozwiązania obejmują jedynie niektóre ogniwa łańcucha dostaw.

Problem ten nie pozostał niezauważony przez międzynarodowe organizacje standaryzujące m.in. CEN, który w tej dziedzinie opracował już wiele norm. Do nich należą:

- EN 1571:1996 „Kody kreskowe – Identyfikatory danych”,
- EN 1572:1996 „Kody kreskowe – Identyfikator jednostki logistycznej”,
- EN 1573:1996 „Kody kreskowe – Wielobranżowa etykieta transportowa”.

Normy te znacznie ograniczają liczbę różnych wariantów identyfikacji, a także podają sposób na jednoczesne ich stosowanie bez ryzyka zdublowania się identyfikatorów. W praktyce jednak nawet ta ograniczona liczba rodzi wiele problemów, co pociąga za sobą konieczność wyboru jednego rozwiązania dla określonej grupy współpracujących ze sobą partnerów biznesowych. Najlepiej, aby rozwiązanie

Elżbieta Halas

takie nie ograniczało się wyłącznie do jednej określonej branży, było standardem otwartym, ogólnie znanym i powszechnym, gdyż upraszcza to proces wdrożenia oraz sprzyja rozszerzaniu się kręgu użytkowników. Przykładem takiego podejścia jest decyzja Europejskiego Stowarzyszenia Spedytorów i Usługodawców Logistycznych (ang. Freight Forward Europe FFE) odnośnie do wdrażania standardów EAN•UCC. Mr Hakan Larson, Przewodniczący FFE tak wyjaśnia tę decyzję:

„Freight Forward Europe zdecydowało się popierać standardy EAN•UCC ponieważ obecnie prawie żaden produkt nie trafia do detalu bez identyfikatora EAN•UCC i z tego powodu FFE jest przekonana, że był to oczywisty wybór jako standardu identyfikacyjnego dla logistycznej części łańcucha dostaw. Jasno zdefiniowana i standardowa, globalna struktura kodu logistycznego EAN•UCC umożliwia zapewnienie integralności danych, co jest konieczne w łańcuchu dostaw.”

Na czym polega system EAN•UCC?

System EAN•UCC funkcjonuje na rynkach światowych już od ponad 25 lat. Obecnie ponad 800 tys. przedsiębiorstw z całego świata korzysta z niego poprzez sieć 94 krajowych organizacji. W Polsce stowarzyszenie jest reprezentowane przez Centrum Kodów Kreskowych – EAN Polska w Instytucie Logistyki i Magazynowania od 1990 roku.

Rozwijany nieustannie system to zbiór wielobranżowych standardów identyfikacyjnych i komunikacyjnych, przeznaczonych dla procesów logistycznych realizowanych w ramach łańcucha dostaw i obsługi administracyjnej. Pozwala on przedsiębiorstwom zbudować efektywny system komunikacji integrujący wszystkich partnerów handlowych w łańcuchu dostaw, od producenta poprzez hurtownika i dystrybutora do detalisty lub ostatecznego klienta. Umożliwia monitorowanie ruchu towarów i ich lokalizację oraz ułatwia elektroniczną gospodarkę. Standardy oferowane w ramach systemu można podzielić na trzy grupy:

- standardowa identyfikacja jednostek handlowych, logistycznych (transportowych) i lokalizacji (fizycznych, funkcjonalnych i prawnych);
- standardowe symboliki kodów kreskowych do przedstawiania danych (EAN-13, UCC/EAN-128, ITF-14);
- standardowe komunikaty EDI (EDIFACT/EANCOM).

Najistotniejszym elementem integrującym wszystkie standardy jest jednolity sposób wprowadzania danych (przedstawionych w postaci nieznaczących identyfikatorów), które są przekazywane pomiędzy użytkownikami przy pomocy kodów kreskowych i EDI. Przy założeniu otwartości i globalności, system EAN•UCC oferuje spójne podejście do identyfikacji i komunikacji, stawiając sobie w ten sposób za cel stworzenie i rozwijanie wspólnego języka dla szeroko rozumianego biznesu.

Standardy EAN•UCC w rozwiązaniach logistycznych – przykłady wdrożeń

Standardy EAN•UCC w zarządzaniu łańcuchem dostaw

W ramach system EAN•UCC opracowano zestaw kompatybilnych rozwiązań służących do identyfikacji, kodowania i elektronicznej wymiany danych. W jego skład wchodzi:

- kod UCC/EAN-128 i Identyfikatory Zastosowań,
- numer SSCC i logistyczna etykieta EAN•UCC,
- EANCOM® – uproszczony i szczegółowy przewodnik do wdrażania EDI w standardzie UN/EDIFACT.

Kod UCC/EAN-128 wraz ze swoim integralnym systemem tzw. Identyfikatorów Zastosowań (IZ) jest najlepszą ze znanych symbolik dla oznaczania jednostek transportowych. Identyfikatory Zastosowań (IZ) umożliwiają proste zakodowanie wszelkich wymaganych danych, takich jak waga, numer zamówienia, numer serii, data przydatności do spożycia itp., bez konieczności stosowania dodatkowych etykiet. Jeden z takich identyfikatorów służy do zakodowania numeru SSCC, tzw. Seryjnego Numeru Jednostki Wysyłkowej (ang. – Serial Shipping Container Code). Numer SSCC pełni funkcję „tablicy rejestracyjnej” danej jednostki logistycznej i zapewnia jej jednoznaczną identyfikację ze względu na przydzielany seryjny numer unikatowy w skali świata. Struktura SSCC jest przedstawiona w tabelicy 1.

Tablica 1. Struktura numeru SSCC

Identyfikator Zastosowania	Identyfikator opakowania	Prefiks kraju + nr jednostki kodującej	Numer seryjny jednostki logistycznej	Cyfra kontrolna
(00)	N1 0.....9	590 1234	123456789	K
(00)	N1 0.....9	590 12345	12345678	K
(00)	N1 0.....9	590 123456	1234567	K
(00)	N1 0.....9	590 1234567	123456	K

Numer SSCC może być stosowany przez wszystkich uczestników łańcucha transportowego oraz dystrybucyjnego. Służy do identyfikacji zarówno fizycznych, jak i logicznych grup opakowań o jednakowej lub zróżnicowanej zawartości przeznaczonej do transportu. Rolę SSCC w efektywnej realizacji usług logistycznych tak charakteryzuje Klaus Zänker, Menedżer ds. Logistyki i Technologii Informatycznych w Bundesverband Spedition und Logistik e.v., BSL,:

„W naszym sektorze wykorzystanie kodów kreskowych do identyfikacji opakowań zarówno w trakcie kompletacji przez przewoźników, jak i magazynowania nabrało strategicznego znaczenia. Szybsze dostawy, eliminacja pomyłek przy załadunku, minimalizacja czynności administracyjnych, śledzenie przepływu towarów, jak

Elżbieta Halas

również szybszy dostęp do informacji doprowadziły do zoptymalizowanego poziomu produktywności i jakości oferowanych usług. SSCC ma kluczowe znaczenie w identyfikacji opakowań.”

EAN International opracował także standardową postać etykiety logistycznej dla łatwiejszego dekodowywania numeru SSCC oraz innych informacji przedstawionych na jednostce logistycznej w postaci kodów kreskowych (rys. 1). Zadaniem etykiety jest przekazywanie jasnej i precyzyjnej informacji o jednostce i jej zawartości dla celów administracyjnych i logistycznych. Oprócz obowiązkowego SSCC może zawierać ona wiele innych danych, potrzebnych do opisu przesyłki, na przykład: kod lokalizacyjny nadawcy i odbiorcy przesyłki, numer serii produkcyjnej, data produkcji, data pakowania, dodatkowa identyfikacja produktu, identyfikacja opakowań zwrotnych, miary logistyczne i handlowe, kod trasy. Stosowanie etykiety umożliwia stworzenie powiązania między fizycznym przepływem towarów (wykorzystując kody kreskowe) a elektronicznym przepływem informacji (w oparciu o EDI i EANCOM®), eliminację błędów, a także wewnętrzną oraz zewnętrzną integrację operacji logistycznych.

PUCHATEK S.A.	
SSCC 0 5904141 123456789 7	
EAN No NR EAN 05904141000415	QUANTITY ILOŚĆ 20 Skrzyń
BEST BEFORE (ddmmyy) NAJLEPSZE DO (ddmmrr) 14.02.00	BATCH SERIA 4512XA
 <small>(02) 05904141000415(15) 000214(10) 4512XA(37) 0020</small>	
 <small>(00) 0 5904141 123456789 7</small>	

Rys. 1. Przykład etykiety logistycznej

Standardy EAN•UCC w rozwiązaniach logistycznych – przykłady wdrożeń

EANCOM® ma zastosowanie wszędzie tam gdzie istnieją dokumenty papierowe rejestrujące przebieg transakcji biznesowej, które można zastąpić ich elektronicznymi odpowiednikami. EANCOM® zawiera szczegółowe opisy 42 elektronicznych dokumentów w standardzie UN/EDIFACT, jasne definicje poszczególnych elementów standardu UN/EDIFACT oraz liczne przykłady ich wykorzystania, co znacznie upraszcza fazę implementacji. Oprócz typowych dokumentów handlowych, takich jak zamówienie czy faktura, w ramach EANCOM® opracowano szereg komunikatów o szczególnym znaczeniu w zarządzaniu łańcuchem dostaw. Najważniejsze z nich – wraz z krótkim opisem funkcji, które pełnią – umieszczono w tablicy 2.

Tablica 2. Lista podstawowych komunikatów EANCOM® stosowanych w zarządzaniu łańcuchem dostaw

Nazwa polska	Akronim angielski	Funkcja
Zamówienie	ORDERS	Odpowiednik papierowego zamówienia
Odpowiedź na zamówienie	ORDRSP	Potwierdzenie przyjęcia lub odrzucenia zamówienia
Zmiana w zamówieniu	ORDCHG	Zgłoszenie zmian w zamówieniu
Faktura	INVOIC	Odpowiednik papierowej faktury
Awizo wysyłki	DESADV	Dokładna informacja o wysłanej dostawie
Potwierdzenie przyjęcia	RECADV	Potwierdzenia przyjęcia dostarczonych towarów
Instrukcja Transportowa	IFTMIN	Zlecenie usługi transportowej z podaniem miejsca i czasu
Rezerwacja	IFTMBF	Rezerwacja środków transportu
Raport o zapasach	INVRPT	Informacja o wielkości zapasów poszczególnych pozycji asortymentowych
Raport o sprzedaży	SLSRPT	Informacja o wielkości sprzedaży poszczególnych produktów w danym okresie czasu

Elżbieta Halas

Przykłady rozwiązań logistycznych z wykorzystaniem standardów EAN•UCC

Przykład 1. FRIGOSCANDIA

– zarządzanie łańcuchem dostaw towarów mrożonych

Frigoscandia Sweden to wiodący dostawca usług logistycznych w zakresie dystrybucji produktami mrożonymi na terenie Europy. Obecnie dysponuje on 91 chłodniami o łącznej pojemności 5,3 ml m³ w krajach skandynawskich, Wielkiej Brytanii, Francji, Hiszpanii, Niemczech, Austrii i we Włoszech. W 1993 roku Frigoscandia rozpoczęła projekt przebudowy swojego systemu logistycznego z uwzględnieniem wykorzystania standardów EAN•UCC. Przyjęto następujące założenia:

- dokumenty „Awizo wysyłki” i „Potwierdzenie przyjęcia” będą przekazywane drogą elektroniczną w formacie EANCOM® i będą zawierały wszystkie dane zapisane na etykiecie logistycznej w kodzie UCC/EAN-128;
- etykiety wszystkich palet przed przyjęciem na magazyn będą skanowane w celu porównania zakodowanych informacji z danymi przekazanymi elektronicznie;
- kontrola przepływu towarów przez magazyn będzie realizowana przy wykorzystaniu skanowania kodów kreskowych EAN•UCC;
- wszystkie manualne czynności związane z przeładunkiem zostaną maksymalnie zredukowane.

Dostawca, przed fizyczną dostawą, jest zobowiązany przysłać elektroniczny dokument „Awizo wysyłki” (DESADV). Dane, dzięki standardowej postaci komunikatu EANCOM®, zostają automatycznie wprowadzone do systemu informatycznego. Po wyładunku palety zostają umieszczone na taśmociągu i przechodzą przez punkt kontroli, gdzie następuje odczyt danych zakodowanych na etykiecie logistycznej EAN•UCC. Każda etykieta jest także sprawdzana automatycznie pod kątem jakości samej etykiety i wydruku kodów, a także jej lokalizacji na palecie w celu uniknięcia ewentualnych problemów przy kolejnych odczytach w chłodni. W momencie zabierania palety z taśmociągu, terminal zainstalowany na wózku widłowym automatycznie skanuje kod SSCC a operator przemieszcza paletę do właściwego miejsca składowania. Po umieszczeniu jej we wskazanym gnieździe regałowym, operator odczytuje kod tego gniazda i obie informacje (kod gniazda i kod palety) zostają przesłane z terminala do systemu informatycznego drogą radiową. Operator wózka zazwyczaj nie wprowadza żadnych informacji do terminala z wyjątkiem poleceń „zatwierdź” i „wyślij”. Wszystkie pozostałe czynności są wykonywane automatycznie. Po prawidłowym umieszczeniu całej dostawy w chłodni system informatyczny FAS aktualizuje stany magazynowe, a następnie generuje „Potwierdzenie przyjęcia” (RECADV), które drogą elektroniczną zostaje przekazane dostawcy.

Standardy EAN•UCC w rozwiązaniach logistycznych – przykłady wdrożeń

Kompletacja wysyłki do odbiorcy jest realizowana na podstawie kopii zamówienia, które w formacie EANCOM® zostało przekazywane do systemu informatycznego przez dostawcę. Komunikat ten zawiera oryginalny numer zamówienia oraz numery identyfikacyjne EAN•UCC zamawianych produktów. Jeżeli Frigoscandia jest odpowiedzialna za transport wysyłki do klienta, wówczas system informatyczny przesyła komunikat EDI „Rezerwacja środków transportu” (IFTMBF) do innego systemu odpowiedzialnego za planowanie transportu.

Na podstawie nadesłanego zamówienia operator magazynowy kompletuje palety i przemieszcza je do stanowiska etykietowania. Tam przy pomocy skanera stacjonarnego zostają zeskanowane kody na etykietach logistycznych palet oraz wygenerowane i naklejone nowe etykiety z zachowaniem tego samego numeru SSCC. Tym samym zamówienie zostaje zatwierdzone jako zrealizowane, a informacja o tym w postaci komunikatu EDI „Awizo wysyłki” (DESADV) oraz „Instrukcji transportowej” (IFTMIN) zostaje automatycznie przekazana odpowiednio do odbiorcy (DESADV) oraz do systemu planowania transportu (IFTMIN). Po przybyciu na miejsce dostawy, etykiety logistyczne EAN•UCC zostają ponownie zeskanowane, co inicjuje proces przyjęcia na magazyn odbiorcy. W ten sposób raz zakodowana informacja jest w pełni przejrzysta i dostępna dla wszystkich uczestników łańcucha dostaw.

Przykład 2. System zaopatrzenia aptek szpitalnych

Poniższy przykład prezentuje wykorzystanie kodów kreskowych i EDI w procesie zaopatrzenia aptek szpitalnych w szpitalu uniwersyteckim St. James's – Leeds w Wielkiej Brytanii. Centralna apteka w St. James zaopatruje 15 stowarzyszonych szpitali, a liczba wszystkich pozycji asortymentowych sięga 30 tysięcy.

Każdy oddział szpitalny utrzymuje zapas leków zgodnie ze swoją specyfiką i potrzebami. Oddziały otrzymują swoje zaopatrzenie z apteki centralnej i apteki szpitalnej. Apteki szpitalne utrzymują minimalną ilość leków (zaopatrzenie na jeden tydzień), a ich zapasy są uzupełniane z apteki centralnej.

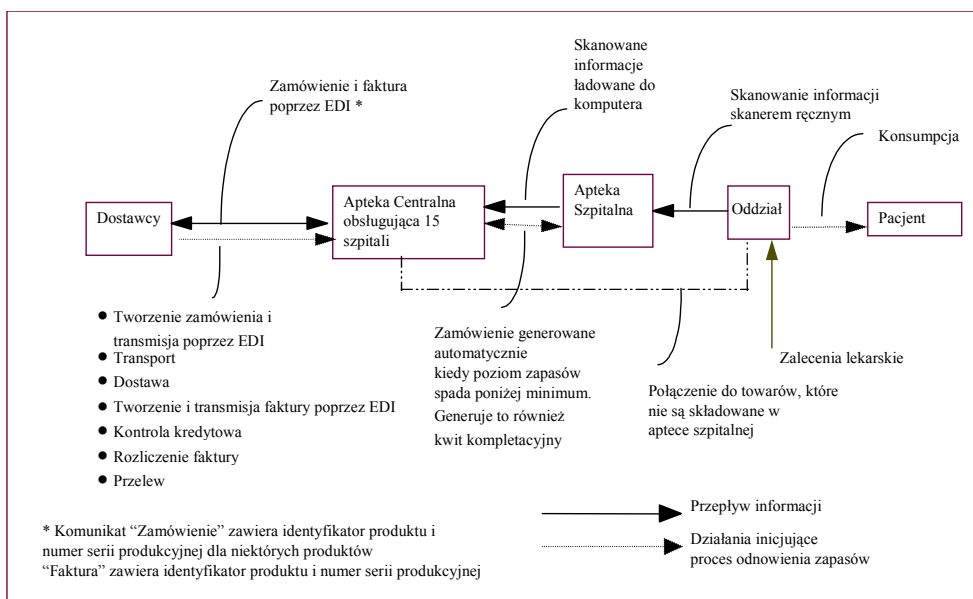
Zamówienia na leki są składane z wykorzystaniem numerów identyfikacyjnych poszczególnych pozycji EAN-13. W momencie pobrania leku skanowany jest jego kod. Gdy zapas danego leku osiągnie założony poziom minimalny, następuje automatyczne wygenerowanie zamówienia do apteki centralnej oraz kwitu kompletacyjnego, który dołącza się następnie do dostarczanego towaru. Ponieważ wiele leków nie jest przechowywanych w aptece szpitalnej, centralna apteka musi zaspokajać także zapotrzebowanie oddziałów. W sytuacjach, kiedy na oddziale pilnie potrzebny jest jakiś produkt farmaceutyczny, zamówienie przesyłane jest do apteki centralnej bezpośrednio z oddziału.

W aptecę centralnej dane są zbierane automatycznie, dzięki czemu informacje raz wprowadzone do systemu nie muszą być wprowadzane ponownie w żadnym innym punkcie szpitala. Kiedy zapas danego leku osiągnie w aptecę centralnej swój

Elżbieta Halas

minimalny założony poziom, zwany poziomem złożenia zamówienia, automatycznie generowany jest komunikat EDI „Zamówienie” (ORDERS), który następnie zostaje wysłany do hurtownika. Hurtownik w odpowiedzi wysyła zamówione towary oraz komunikat „Faktura” (INVOIC). Oprócz identyfikatora produktu i innych danych, komunikat „Faktura” zawiera numer serii produkcyjnej każdego dostarczanego leku. Wszystkie dostarczane leki są oznaczone kodem kreskowym EAN•UCC, zarówno na poziomie opakowania jednostkowego, jak i zbiorczego. W momencie dostawy skanowany jest kod EAN-13 lub UCC/EAN-128 występujący na opakowaniach, umożliwiając tym samym automatyczną aktualizację stanu zapasów. Schemat przepływu informacji ilustruje rys. 2.

Do najważniejszych korzyści, jakie przyniosło wdrożenie kodów kreskowych i EDI w przedstawionej sieci zaopatrzenia aptek, zaliczono redukcję do zera błędów powstających przy zamawianiu leków i ich dystrybucji. Obrót zapasami w aptece szpitalnej średnio zwiększył się 20-krotnie i całkowicie wyeliminowano problem pojawiania się leków przeterminowanych.



Rys. 2. Przepływ informacji między apteką centralną a aptekami poszczególnych szpitali

Przykład 3. Ciągłe uzupełnianie zapasów między Sonae a Procter & Gamble

Projekt ciągłego uzupełniania zapasów zwany też programem CRP od pierwszych liter swojej angielskiej nazwy (CRP – Continuous Replenishment Programme) został wdrożony w roku 1997 między Sonae, wielkim portugalskim

Standardy EAN•UCC w rozwiązaniach logistycznych – przykłady wdrożeń

detalistą, a Procter & Gamble. Projekt ten w swoim założeniu miał zmienić dotychczasowy proces uzupełniania zapasów przy pomocy zamówień generowanych przez detalistów w proces partnerskiej relacji pomiędzy partnerami handlowymi, gdzie dostawca określa wielkość uzupełnienia w oparciu o informacje o zapasach i sprzedaży, otrzymane od klienta.

Sonae z obrotem około 2 mld \$ zatrudnia około 11.000 osób i posiada 10 hipermarketów (8000–20000 m²) oraz 44 supermarkety. Hipermarket w Lizbonie jest największym na półwyspie Iberyjskim. W tej skomplikowanej strukturze, zapasy w sklepach są uzupełniane poprzez scentralizowaną sieć dystrybucji z dwoma centrami dystrybucyjnymi dla żywności (łącznie ze świeżymi produktami), jednym centrum dystrybucyjnym dla produktów nieżywnościowych i artykułów gospodarstwa domowego i jednym dla wyrobów tekstylnych. Procter & Gamble rozpoczęła działalność w Portugalii w 1989 roku. Dzisiaj sprzedaje środki higieny, kosmetyki, perfumy i produkty farmaceutyczne na rynku portugalskim. Jest liderem na rynku portugalskim w dziedzinie środków wybielających i szamponów oraz drugim jeśli chodzi o mydła i mydła w płynie.

System CRP działający w Procter & Gamble opiera swoje funkcjonowanie biorąc za podstawę następujące cztery zmieniające się wielkości:

- poziom zapasów poszczególnych asortymentów w centrach dystrybucji Sonae;
- wielkość zapasów „w drodze”, czyli zapas towarów zamówionych od Procter & Gamble, ale jeszcze nie dostarczonych;
- wielkość braków w zapasach w Sonae;
- globalna sprzedaż z centrów dystrybucji do sklepów.

Wartości tych czterech zmiennych są przekazywane z centrów dystrybucji Sonae codziennie o północy do Procter & Gamble w postaci komunikatu EDI „Raport o Zapasach” (INVRPT). Opierając się na informacjach zawartych w komunikacie oraz przyjętym systemie zarządzania zapasami, oprogramowanie Procter & Gamble IBM CRP oblicza wielkość koniecznej dostawy, z uwzględnieniem określonego czasu dostawy. Elektroniczne zamówienie (ORDERS) wygenerowane przez oprogramowanie CRP jest wysyłane do systemów zarówno Procter & Gamble, jak i Sonae. Równoległe do tego procesu przebiegają normalne fizyczne operacje dostaw z towarzyszącymi i komunikatami „Awizo wysyłki” (DESADV) i „Potwierdzenie przyjęcia” (REMADV). Cały proces kończą rozliczenia finansowe również realizowane elektronicznie poprzez komunikaty „Faktura” (INVOIC) i „Potwierdzenie przyjęcia” (REMADV).

Już po 3 pełnych miesiącach działania programu zanotowano 24% redukcję zapasów przy zachowanym poziomie obsługi klienta. Po około dwuletnim okresie trwania programu, za podstawowe osiągnięcia jego uczestnicy uznali:

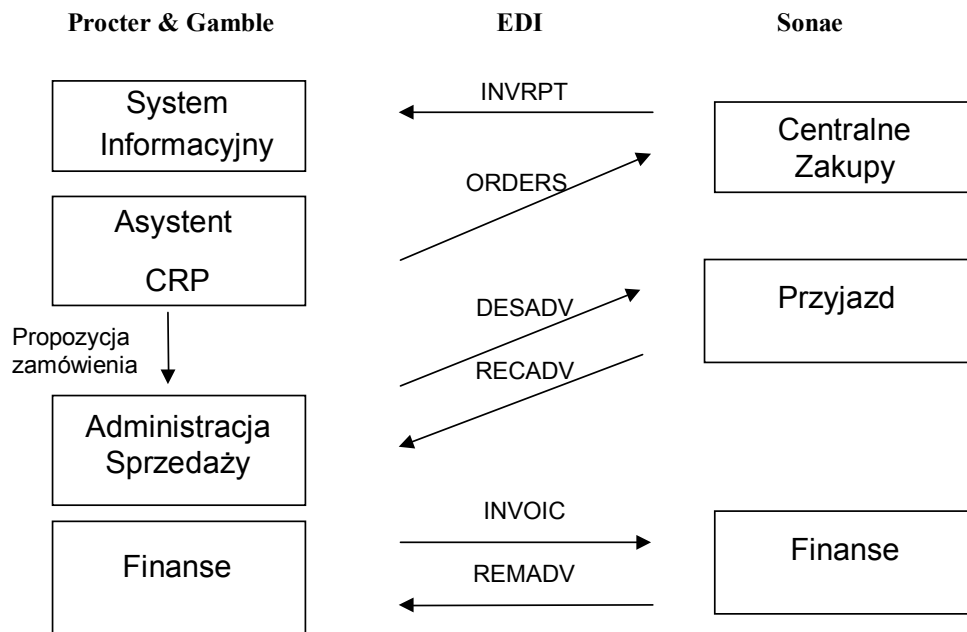
- pewność dostaw – osiągnięto nadrzędny cel obu firm, którym była 100% pewność dostaw (tzn., że dotrą one kompletne i na czas), zarówno z Procter

Elżbieta Halas

& Gamble do centrów dystrybucji Sonae, jak i z centrów dystrybucji Sonae do sklepów;

- właściwe zarządzanie zapasami – zastosowanie rozwiązań CRP i EDI umożliwiło Sonae, szczególnie na poziomie sklepów i centrum dystrybucyjnego Sonae, uzyskanie dokładniejszych danych o zapasach;
- informacje on-line – Procter & Gamble ma raz dziennie dostęp do informacji o poziomach zapasów, sprzedaży, brakach zapasów swoich towarów w centrum dystrybucyjnym;
- wspólne zarządzanie procesami dodającymi wartości – wspólne zarządzanie procesami dodającymi wartości (np. promocje, wprowadzanie i wycofywanie produktów) w dużym stopniu zwiększyło efektywność obu operacji;
- zmniejszenie kosztów i wydatków – były udziałem obu partnerów, dzięki lepszemu reagowaniu na rynek, niższym zapasom, mniejszej ilości czasu poświęcanego rutynowym zadaniom administracyjnym i logistycznym;

Tak duży sukces i szybkie wdrożenie nie byłyby możliwe, gdyby uczestnicy programu nie oparli się na standardowych rozwiązaniach w ramach systemu EAN•UCC.



Rys. 3. Przepływ komunikatów EDI w programie CRP

Standardy EAN•UCC w rozwiązaniach logistycznych – przykłady wdrożeń

Podsumowanie

Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw wymaga zastosowania zaawansowanych technologii informatycznych opartych na zharmonizowanym międzynarodowym systemie identyfikacji. Tylko takie podejście stwarza partnerom biznesowym możliwość wymiany wiarygodnych danych w czasie rzeczywistym, a tym samym przyspieszenie przepływu strumienia materiałów i podniesienie poziomu obsługi klienta. Ma to szczególne znaczenie dla polskich przedsiębiorstw w związku z postępującą globalizacją rynku, perspektywą wejścia do Unii Europejskiej i koniecznością sprostania nasilającej się konkurencji. System EAN•UCC jako jedyny na świecie oferuje uniwersalne, ponadbranżowe rozwiązania w tym zakresie. Obejmują one zarówno zestaw spójnych narzędzi umożliwiających jednoznaczną identyfikację, kodowanie i elektroniczną wymianę danych, jak również dopracowane w szczegółach scenariusze biznesowe. Rozwiązania te są wdrażane z powodzeniem w wielu krajach na świecie, a zdobyte doświadczenia wykorzystywane do dalszego rozwijania i promocji standardów.

Literatura:

- [1] E-Commerce Tools for the Transport Industry – EAN International, Brussels 1999.
- [2] Bar Codes & EDI For Healthcare Providers – EAN International, Brussels 1998.
- [3] Continuous Replenishment – EAN International, Brussels 1999.