

Henryk Zielaskiewicz, Andrzej Górnikiewicz

Elektroniczne systemy wspomagające procesy transportowe w przewozach kolejowych

Systemów informatycznych oraz rozwiązań wspomaganych przez elektronikę w nowoczesnych procesach logistycznych jest bardzo dużo i występują one coraz liczniej również w przewozach kolejowych. Stosowane są one zarówno w systemach zabezpieczenia i sterowania ruchem pociągów, jak i w nowoczesnym taborze trakcyjnym, w diagnostyce stanu technicznego taboru i infrastruktury, w organizacji i przygotowaniu procesów transportowych lub wspomagających na przykład pracę dyspozytorów przewozów, budowanie rozkładów jazdy pociągów czy też śledzenie przesyłek towarowych. W transporcie, jako ogniwie systemów logistycznych, przepływ informacji jest równie ważny co sam proces transportowy. Dla klienta, szczególnie przy przewozach masowych, jest on jednym z podstawowych czynników określających organizację pracy w punktach za- i wyładunkowych. Z uwagi na zakres zagadnienia, autorzy pokażą tylko kilka przykładowych rozwiązań.

Unia Europejska w staraniach do osiągnięcia wysokiego poziomu gospodarczego oraz sprostania konkurencji między blokami gospodarczymi, czy łańcuchami dostaw musi zmierzać do eliminacji różnorodnych barier. Dla przykładu, transport kolejowy funkcjonujący w UE z uwagi na skalę niezbędnych przedsięwzięć ma olbrzymie trudności z pokonaniem do końca różnic techniczno – technologicznych. Niewątpliwie istotnym jest także czynnik ludzki (różne przygotowanie zawodowe, bariery językowe).

Na styku kolei o różnych szerokościach torów ważnym zagadnieniem jest szybki przeładunek towaru lub dostosowanie rozstawu zestawów kołowych do nowych parametrów linii. Z tradycyjnych form, najbardziej efektywnym rozwiązaniem w zakresie szybkiego przeładunku towarów z segmentu tak zwanej drobnicy, w porównaniu do ponoszonych kosztów są przewozy intermodalne. Jednostka ładunkowa, jaką jest kontener,

nadwozie wymienne oraz rzadko stosowana jeszcze naczepa, zapewnia przemieszczenie ładunku z jednego środka transportu na drugi bez konieczności jego bezpośredniego przeładowywania. W tabeli 1 porównano tradycyjne rozwiązania w zakresie przemieszczania ładunku na styku dwóch szerokości torów z nowymi technologiami.

W nowej gospodarce globalnej zapewnienie interoperacyjności systemów logistycznych, a więc i transportowych (jako jednego z podstawowych ogniw łańcucha logistycznego) w aspektach: formalno – prawnym, operacyjnym, techniczno – technologicznym, czy organizacyjnym, jest podstawą swobodnego przepływu towarów i usług oraz informacji. W praktyce oznacza to planowanie, organizację, kontrolę i realizację działań transportu towarowego w łańcuchu dostaw oraz zarządzanie takimi działaniami. Zarządzanie łańcuchem dostaw należy postrzegać więc jako aktywne zarządzanie czynnościami (także transportowymi) wykonywanymi w ramach łańcucha dostaw oraz relacjami panującymi między poszczególnymi jego ogniwami, w celu maksymalizowania wartości dla klienta oraz osiągnięcia trwałej przewagi konkurencyjnej. Transport jako

integralny element logistycznego łańcucha dostaw ma w tym niebagatelny udział i znaczenie. Rozważając znaczenie interoperacyjności, nie sposób pominąć tego zagadnienia w perspektywie przepływu towarów pomiędzy Polską, a krajami sąsiednimi w stosunku do UE, na przykład Białorusią, Rosją i Ukrainą, w kontekście przewozów Europa – Azja. Występują tam: odmienne systemy sterowania ruchem pociągów (urządzenia srk), skrajnia, dopuszczalny nacisk na oś, czy też inne szerokości toru. Problem jest poważny, ponieważ na granicy wschodniej towar musi zostać przeładowywany lub trzeba zastosować wymianę wózków w wagonach, względnie system samoczynnego przestawiania osi. Wszystkie te bariery powodują, iż kolejowy transport towarowy staje się niekonkurencyjny w stosunku do innych gałęzi transportu. Obniżeniu ulega jakość przewozu, ponieważ znacznie zmniejsza się szybkość handlowa. Podczas przeładunku przesyłka podatna jest na uszkodzenia. Przeładunki powodują też wydłużenie terminu dostawy. Zastosowanie systemu przestawnych osi znacznie podraża koszty zakupu taboru i z tego powodu system ten znajduje zastosowanie tylko w specjalistycznych przewozach,

Tab. 1. Porównanie tradycyjnych rozwiązań z nowymi technologiami w zakresie przemieszczania ładunku na styku dwóch szerokości torów.

| Wariant | Nazwa | Metoda obsługi | Czas obsługi (min.) | Wydajność obliczenia | | Uniwersalność |
|---------|---|--------------------------|---------------------|----------------------|-------------|---|
| | | | | wag./ tony/g | tony /godz. | |
| I | Przepompowywanie cysterna - cysterna | Stanowisko przelewowe | 40 | 1,5 | 90 | Wymagany zapas technologiczny wagonów |
| II | Przeładunek jednostek ładunkowych | Stanowisko Przeładunkowe | 6 | 10 | 215 | Pełna |
| III | Wymiana wózków z podniesieniem nadwozia | Stanowisko przestawcze | 20 | 3 | 180 | Wymagany zapas technologiczny wózków |
| IV | Zestawy kołowe o zmiennym rozstawie osi | ciągła | 1 | 80 | 5000 | Przewozy w poj. wagonach, w grupach lub całopociągowe |

Źródło: opracowanie własne.

realizowanych w zwartych składach „wahadłach”. Wymiana całych wózków jest co prawda tańsza, lecz pociąga za sobą określone koszty. Potrzebne są odpowiednie stanowiska, zapasowe wózki, oraz konieczność zatrudniania dodatkowych pracowników. Utrudnień, szczególnie na styku dwóch szerokości torów, jest wiele, lecz spośród technologii transportu towarów w przewozach kolejowych najmniej narażone na konsekwencje braku interoperacyjności są przewozy intermodalne, co jednoznacznie wskazuje kierunek dalszego rozwoju.

Unia Europejska dąży do utworzenia jednolitego, europejskiego Systemu Kolejowego, w którym właściciele interoperacyjnej¹ infrastruktury kolejowej dopuszczają będą do ruchu interoperacyjny tabor różnych przewoźników, realizujących przewozy osób i towarów. Zakłada się, że dzięki takiej polityce transportowej koleje europejskie zdołają osiągnąć do 2020 roku następujące cele: 1) 10% udziału w rynku przewozów pasażerskich UE, co oznacza podwojenie liczonych w pasażerokilometrach przewozów w ciągu niespełna 20 lat; 2) 20% udziału w ogólnym rynku przewozów towarowych UE, co oznacza potrojenie liczonych w tonokilometrach przewozów w ciągu niespełna 20 lat; 3) trzykrotne zwiększenie efektywności; 4) dążenie do wyeliminowania katastrof w kolejowym europejskim ruchu interoperacyjnym; 5) podniesienie o 50% efektywności wykorzystania energii; 6) zmniejszenie o 50% emisji substancji szkodliwych; 7) zwiększenie wydolności sieci kolejowej dla umożliwienia realizacji planowanych przewozów kolejowych. Osiągnięcie tych celów wymaga wprowadzenia złożonego pakietu regulacji dotyczących nie tylko zagadnień technicznych, ale również odnoszących się do kwestii polityki gospodarczej całej Wspólnoty, kwestii prawnych, administracyjnych i organizacyjnych, na wszystkich szczeblach zarządzania.

Interoperacyjność postrzegana jest przez pryzmat pakietu zagadnień w dążeniu do usuwania barier i spajana pożądanymi celami, a zarazem łącząca zagadnienia z różnych dziedzin:

- różne polityki gospodarcze i różne cechy tych polityk
- prawo techniczne
- prawo zamówień publicznych
- współpraca międzynarodowa
- współpraca administracyjna kraju członkowskiego z administracją europejską (systemy wymiany informacji)
- normalizacja
- system zarządzania jakością
- akredytacja
- ocena zgodności (certyfikacja wyrobów, badania, działalność kontrolna i nadzorcza)
- polityka i prawo konkurencyjności.

Do głównych narzędzi i mechanizmów kształtowania interoperacyjności europejskiego systemu logistycznego możemy zaliczyć.

- polityki i strategie (w tym na przykład Strategia Lizbońska)
- ochrona konkurencji i konsumentów
- nowe podejście do harmonizacji technicznej i normalizacji
- globalne podejście do badań i certyfikacji
- mechanizmy transpozycji *składników interoperacyjności* na poziom krajowy
- system SOLVIT – system nieformalnego rozwiązywania problemów związanych z przepływem towarów. Koordynatorem systemu jest minister gospodarki²
- system informacyjny „rozporządzenia truskawkowego” 2679/98 z 7 grudnia 1998, mówiącego o transgranicznych barierach w swobodnym przepływie towarów
- relacje z państwami trzecimi (MRA – porozumienie wielostronne o wzajemnym uznawaniu badań i certyfikatów, WTO, TBT – Techniczne Ograniczenia Handlu)
- system notyfikacji norm i przepisów
- funkcje Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości
- legislacja – rozwój i reformy (poszerzenie zakresów przedmiotowych) na przykład warunki i możliwości współpracy, związki z prawem międzynarodowym
- współpraca administracyjna i współpraca forów środowiskowych – obowiązkowa i nieobowiązkowa.

W celu osiągnięcia harmonizacji trans-europejskiego systemu kolejowego, ze względu na jego rozległość i skomplikowanie, konieczny okazał się jego podział na podsystemy oraz opracowanie dla nich specyfikacji TSI w wspomnianej Dyrektywie 2001/16/WE. Dla każdego z tych podsystemów odpowiednia specyfikacja TSI określa przede wszystkim podstawowe parametry oraz techniczne specyfikacje, szczególnie te, które odnoszą się do składników interoperacyjności i interfejsów. Załącznik II Dyrektywy 2001/16/WE zawiera podział systemu kolei konwencjonalnej na następujące podsystemy (łącznie z ich krótkim opisem):

- infrastruktura
- energia
- sterowanie
- ruch kolejowy
- aplikacje telematyczne
- tabor
- utrzymanie.

W podsystemie *sterowania* wdrażanie interoperacyjności wiąże się z zabudową na liniach ujednoliconego, europejskiego systemu nadrzędnego, który wypracowuje elektroniczne zezwolenia na jazdę, przekazywane ujednoliconym europejskim urządzeniom pokładowym, przy wykorzystaniu szczegółowo zdefiniowanych kanałów transmisyjnych. W praktyce wdrożenie interoperacyjności w zakresie sterowania wiąże się z wdrożeniem Europejskiego Systemu Sterowania Pociągami (ETCS) i Globalnego Systemu Komunikacji Ruchomej dla kolei (GSM-R), stanowiących łącznie Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS).

Dla wdrożenia postanowień zawartych w wymienionych dyrektywach kluczowe znaczenie ma Europejska Agencja Kolejowa (ERA), działająca na podstawie rozporządzenia Rady nr 881/2004, powołującego ERA oraz określającego jej zadania koordynacyjne, regulacyjne i kontrolne. Z kolei dla praktycznej realizacji działań w sferze technicznej i organizacyjnej na poziomie państw członkowskich, fundamentalne znaczenie mają Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności (TSI), odnoszące się do poszczegól-

¹ Interoperacyjność oznacza zdolność systemu kolei do bezpiecznego i niezakłóconego ruchu pociągów. W praktyce oznacza to, że interoperacyjny tabor może poruszać się po interoperacyjnej infrastrukturze kolejowej i przemieszczać pomiędzy sieciami kolejowymi poszczególnych państw (właściciele infrastruktury) – bez konieczności zatrzymywania się na granicach i wymiany lokomotyw oraz maszynistów. Zagadnienie interoperacyjności dotyczy zarówno linii nowobudowanych, jak i modernizowanych, włączanych w europejski system kolejowy.

² Jest to fragment ogólnoeuropejskiego systemu wymiany informacyjnej o rynku wewnętrznym.

nych podsystemów – według generalnego podziału systemu kolejowego na części strukturalne i funkcjonalne; stanowią one integralną część dyrektyw i wprowadzane są kolejnymi decyzjami Komisji Europejskiej.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w dyrektywach, warunki osiągnięcia interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei obejmują działania związane z projektowaniem, konstrukcją,

i taboru. Jednakże zasięg, w jakim TSI jest stosowana, będzie różny w zależności od zakresu i zasięgu planowanych prac oraz kosztów i korzyści związanych z planowanymi pracami. Aby takie częściowe działania pomogły w osiągnięciu pełnej interoperacyjności, muszą być oparte na spójnej strategii wdrożeniowej. W skali Wspólnoty działania koordynowane są przez ERA przy ścisłej współpracy z odpowiednimi agendami rządowymi krajów członkowskich. Pod-

liza takie powinny uwzględniać powiązania między różnymi podsystemami wymienionymi w dyrektywach, różne kategorie linii i taboru kolejowego oraz środowisko techniczne i operacyjne istniejącej sieci. W strategii wdrożeniowej dotyczącej interoperacyjności na plan pierwszy wysuwa się konieczność szczegółowej analizy i planowania działań dotyczących kilku węzłowych zagadnień i systemów. Są to przede wszystkim:

- Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym ERTMS (ang. *European Rail Traffic Management System*)
- Europejska radiołączność pociągowa GSM-R (ang. *Global System for Mobile Communications – Railway*)
- Europejski system bezpiecznej kontroli jazdy pociągu ETCS (ang. *European Train Control System*).

Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym został zaprojektowany w celu ustanowienia zintegrowanego i przyjaznego użytkownikom (przewoźnikom) systemu transportu kolejowego. Ma on zapewnić interoperacyjność transportu kolejowego w zakresie możliwości swobodnego poruszania się pociągów na sieciach kolejowych poszczególnych państw (właścicieli infrastruktury) bez konieczności zatrzymywania się na granicach oraz wymiany lokomotyw lub maszynistów. ERTMS jest zunifikowanym system Bezpečnej Kontroli Jazdy Pociągami (BKJP) klasy A (zgodnie z terminologią UE) i umożliwia prowadzenie ruchu kolejowego z prędkością dochodzącą nawet do 500 km/h⁵. ERTMS obejmuje zunifikowaną europejską radiołączność pociągową GSM-R i zunifikowany europejski system bezpiecznej kontroli jazdy pociągu ETCS.

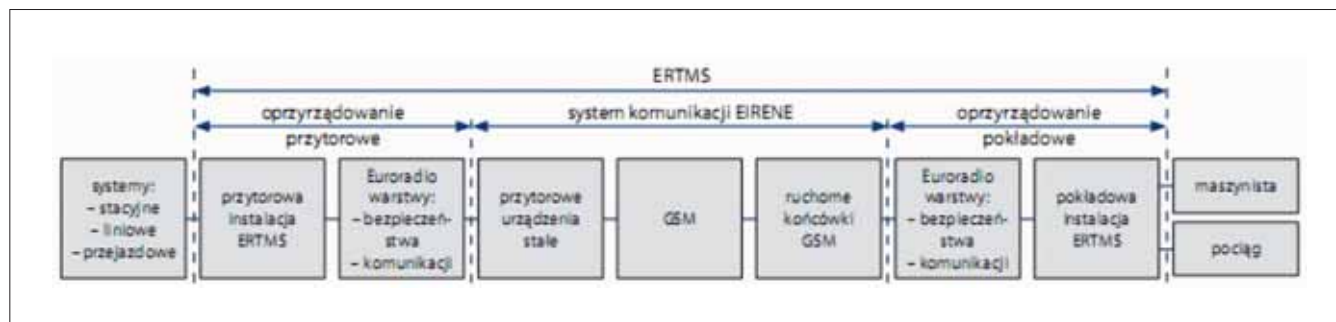
Tab. 2. Specyfikacje interoperacyjności.

| | |
|--|--|
| <p>TSI pierwszego priorytetu (wydane):</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCS - Sterowanie • WAG – Wagony towarowe • TAF – Telematyka Towarowa • OPE – Ruch Kolejowy | <p>TSI drugiego priorytetu (przyjęte):</p> <ul style="list-style-type: none"> • SRT - Bezpieczeństwo w tunelach kolejowych • PRM - Dostęp dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się |
| <p>TSI trzeciego priorytetu (w opracowaniu) (mandat KE dla ERA³):</p> <ul style="list-style-type: none"> • wagony pasażerskie • lokomotywy i zespoły trakcyjne • aplikacje telematyczne dla przewoźników pasażerskich • zasilanie (Energia) • droga kolejowa (Infrastruktura) | <p>TSI trzeciego priorytetu: (tzw. ograniczony mandat dla AEIF⁴ analizy interfejsów)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENE - Energia • INS - Infrastruktura |

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów UTK.

wprowadzaniem do użytku, modernizacją, odnawianiem i obsługą infrastruktury i taboru kolejowego. Działania te mają na celu zapewnienie właściwego funkcjonowania wprowadzonego do użytku podsystemu. W odniesieniu do infrastruktury i taboru kolejowego, wykorzystywanych w momencie wejścia w życie poszczególnych TSI, daną specyfikację należy stosować od momentu, w którym przewidziano prace modernizacyjne dotyczące takiej infrastruktury

czas stosowania danej TSI, należy uwzględnić szczególne kryteria odnoszące się do zgodności technicznej i operacyjnej infrastruktury i taboru kolejowego, które mają być wprowadzane do użytku, oraz sieci, z którą mają być zintegrowane. Wymienione wymagania dotyczące zgodności obejmują kompleksową analizę techniczną i ekonomiczną, którą należy przeprowadzić na podstawie poszczególnych przypadków, dla konkretnych zastosowań. Ana-



Rys. 1. Miejsce GSMR w systemie ERTMS. Źródło: A. Białoń, P. Gradowski, ERTMS, Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym – cz. I, INFRASTRUKTURA TRANSPORTU 4/2009.

³ ERA – Europejska Agencja Kolejowa (ang. *European Railway Agency*).

⁴ Europejskie Stowarzyszenie na rzecz Interoperacyjności Kolei.

⁵ www.plk-sa.pl

Oba systemy są istotnymi składnikami europejskiej polityki likwidacji barier w transporcie, zarówno w wymiarze barier technicznych na sieciach kolejowych wewnątrz granic UE, jak i w zakresie budowania wspólnego rynku produktów i usług na rzecz kolei. System GSM-R to cyfrowa łączność radiowa przeznaczona zarówno do zapewnienia łączności głosowej (głównie między dyspozytorami ruchu i maszynistami), jak i do zapewnienia cyfrowej transmisji danych (niezbędnych do funkcjonowania różnych systemów informatycznych obsługujących przewozy kolejowe). System ETCS zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa, poprzez przekazywanie do kabiny maszynisty informacji z urządzeń instalowanych na liniach kolejowych. Oba systemy przygotowane są do realizowania swoich funkcji dla prędkości jazdy od konwencjonalnych do przekraczających 400 km/h.

Wdrożenie ETCS i GSM-R to przede wszystkim podążanie za rozwojem transportu kolejowego, utrzymywanie jego wysokiego bezpieczeństwa oraz podniesienie jego wydajności i jakości usług dla klientów. Biorąc pod uwagę te stwierdzenia nie należy traktować prac nad narodową strategią wdrażania ETCS i GSM-R wyłącznie jako prac nad dokumentem wymaganym przez prawodawstwo Unii Europejskiej, ale przede wszystkim jako zdecydowany krok w kierunku zmiany jakościowej systemu kolejowego w Polsce. Posiadanie planu wdrażania ERTMS ma istotny wpływ na możliwość wykorzystania funduszy UE na inwestycje infrastrukturalne w okresie 2007 – 2013.

„Średniookresowy przegląd Europejskiej polityki transportowej – czas na podjęcie decyzji” wykazał, że logistyka ma i będzie miała rosnące znaczenie dla rozwoju zrównoważonego transportu w Europie. Nikogo nie trzeba przekonywać, iż łańcuchy dostaw towarów wymagają transportu. Tworząc dobrą politykę transportową powinno się zacząć od zrozumienia logistyki i logistycznych potrzeb klientów w zakresie technicznych warunków realizacji usługi jak i standardów obsługi. W tym mieści się koncepcja integratorów frachtu, standaryzacja jednostek ładunkowych, zarządzanie łańcuchami transportowymi, jak i potrzeba stosowania w transporcie najlepszych praktyk logistycznych. Europa potrzebu-

je rozwiązań, które pozwolą utrzymać jej pozycję na światowym rynku logistyki. Są duże nadzieje, iż do tego przyczyni się komodalność systemów transportowych w Europie. W zakresie interoperacyjności działania zmierzające do unifikacji i standaryzacji wymogów szczególnie taboru trakcyjnego oraz jego dopuszczenia do eksploatacji w poszczególnych państwach i certyfikatów dla maszynistów pojazdów trakcyjnych zdecydują o sprawności przepływów towarowych.

Ważnym elementem wspierającym proces transportowy jest sprawny przepływ związanej z nim informacji, zarówno tej dotyczącej sfery eksploatacyjnej i logistyki, jak również przeznaczonej dla klientów i partnerów firmy transportowej czy też operatora. Jednym z istotniejszych elementów programu realizacji planowanej przez PKP CARGO SA sieci infrastruktury logistycznej będzie zastosowanie odpowiednich systemów informatycznych. Systemy te powinny w sposób elastyczny współdziałać z kolejowymi aplikacjami już wdrożonymi, bądź oczekującymi na wdrożenie. Spółka jest w trakcie przygotowania, bądź wprowadzania w życie niektórych modułów zintegrowanego systemu ERP (*Enterprise Resource Planning*). Od szeregu lat firma współdziała z PKP Informatyka Spółka z o.o. Opracowywane były aplikacje zajmujące się przetwarzaniem operacyjnym, które wspomagają czynności związane z przygotowaniem, realizacją przewozów oraz rozliczeniem należności za wykonaną usługę⁶.

W PKP CARGO SA wdrożono aplikacje, tworzące bazy danych, a obejmujące takie procesy jak:

- Ewidencja Wagonów Towarowych – ze wskazaniem parametrów technicznych – eksploatacyjnych, dane o producencie, dane o użytkowniku i/lub właścicielu, dane o aktualnym statusie wagonu, dane o stacji macierzystej i informacjach o naprawach
- Prowadzenie Opisu Sieci – informacje o obiektach eksploatowanych, zawierający ich charakterystykę oraz wykaz odległości taryfowych
- Gospodarka Wagonami Prywatnymi i Wynajętymi – rejestr umów na włączenie wagonów prywatnych i wynajem wagonów
- Obsługa Handlowa Przesyłek Towarowych (SWHOPT).

Wspomniane bazy danych oraz współpracujące z nimi aplikacje mają w przyszłości stać się elementami zintegrowanego systemu Spółki.

SWHOPT (System Handlowej Obsługi Przesyłek Towarowych) to pakiet połączonych aplikacji, kompleksowo wspierający podstawową działalność PKP CARGO SA w sferze przewozów towarów. Dzięki tej aplikacji można na bieżąco sprawdzić każdą przeprowadzoną operację przewozową. Takie dane można monitorować z każdego miejsca w kraju. System udostępniony jest na terenie całej Polski na ponad 300 terminalach w obszarze PKP CARGO SA. Pozwala on na pełne kontrolowanie przychodów, gwarantuje duże bezpieczeństwo informatyczne i pełną poufność danych klienta. SWHOPT swoim zakresem obejmuje aplikacje realizujące następujące zadania:

- prowadzenie rejestrów umów centralnych, specjalnych i innych wieloletnich z klientami PKP CARGO SA
- pełną obsługę listów przewozowych od stacji nadania do stacji przeznaczenia z obliczaniem należności przewozowych, z aktualizacją i przeglądem danych systemowych oraz funkcją informowania klienta (możliwe oferty, ograniczenia w punktach granicznych, odległości taryfowe, kalkulacja przewoźnego, liczenie opłat dodatkowych itd.)
- rozliczenia przewozów w ramach umów centralnych oraz rozliczenia przewozów dla przesyłek pojedynczych
- rozliczenia przewozów z kolejami obcymi
- pełną sprawozdawczość i statystyki z przewozów.

Obecnie w systemie SWHOPT przesyłki pojedyncze (dla klientów opłacających usługę w punkcie załadunku) są fakturowane natychmiast, zaś przewozy PKP CARGO SA związane z umowami można automatycznie fakturować na bieżąco w ciągu 2 – 5 dni, według umów centralnych i specjalnych. System związany z rozliczeniami składa się z dwóch modułów pracujących na wspólnej bazie danych:

- moduł działający na kasach towarowych – system automatycznie, na podstawie

⁶ Zob. H. Zielaskiewicz, G. Czoik, Zarządzanie informacją w przedsiębiorstwie logistycznym, INFRASTRUKTURA TRANSPORTU 4/2009.

zarejestrowanych danych o przesyłkach, zaprezentuje informacje i wystawi odpowiednie dokumenty (sprzężony z główną bazą danych)

- moduł funkcjonujący w centrali Spółki oraz w zakładach (głównie klienci posiadający umowy z PKP CARGO SA, co jest podstawą automatycznego naliczania opłat umownych).

Funkcje pierwszego z modułów będą realizowane w następujący sposób:

- ustalanie płatników należności wynikających z danych o przesyłce
- prezentacja przed zawarciem umowy przewozu informacji o należnościach za przesyłkę w rozbiciu na potencjalnych płatników (nadawca, odbiorca, spedytor)
- wystawianie faktur lub ich korekt na należności przeznaczonych do rozliczenia kasowego. Wystawianie faktur będzie odbywać się praktycznie w sposób automatyczny, przy minimalnym zakresie operacji kasjera.

Fakturowanie może odbywać się:

- dla pojedynczej przesyłki, bezpośrednio po zawarciu umowy przewozu lub po zmianie umowy przewozu, lub zarejestrowaniu korekty danych przesyłki

- dla pojedynczej należności dodatkowej, bezpośrednio po zarejestrowaniu jej powstania lub korekty danych
- dla grupy należności klienta.

Przy wykorzystaniu poprzedniego systemu CETAR (który działał już 33 lata) rozliczenie następowało najwcześniej po 25 – 30 dniach. Minusem SWHOPT jest brak elektronicznego listu przewozowego i wynikająca z tego konieczność wprowadzania danych ręcznie przez uprawnione osoby posiadające dostęp do systemu. Obecnie trwają prace nad możliwością zastosowania tego typu listu, jednak w początkowej fazie będzie przeznaczony tylko dla klientów posiadających umowy z PKP CARGO SA.

W trakcie przygotowania jest aplikacja ŚLEDŹ, mogąca dać wyczerpującą informację o realizowanym procesie przewozowym, czyli gdzie w danej chwili znajduje się wagon i przesyłka. Dodatkowo, w oparciu o informacje tworzone przez ten system, będzie zbudowany system informowania, wspierający działanie dyspozytur różnych szczebli oraz kierownictwo PKP CARGO SA. System Śledzenia wagonów i Przesyłek ma dwa główne zadania: zapewnienie wspomaganie pracy stacji rozrządowych i manewrowych oraz dostarczanie informacji do prowadzenia wła-

ściwej gospodarki wagonami towarowymi. W ramach UIC-CIT trwają także wstępne przygotowania do uruchomienia projektu E-RailFreight polegającego na opracowaniu a następnie realizacji i wdrożeniu elektronicznej wersji listu przewozowego CIM i listu wagonowego CUV. Planuje się, że w ramach modyfikacji aplikacji SWHOPT system zostanie dostosowany do wymiany komunikatów zawierających dane z listu CIM oraz CIM/SMGS. Obecnie z ww. aplikacji przekazywane są komunikaty (jako przedawizacja) zawierające dane z listu przewozowego CIM do kolei niemieckich w standardzie UN/EDIFACT oraz do kolei BC, RŽD, UZ – dane z listu SMGS.

Oprócz powyższych, PKP CARGO SA wdrożyło system służący do zarządzania zasobami ludzkimi SAP HCM Human Capital Management (jeden z modułów ERP SAP). Od początku stycznia 2008, wszelkie dane i zdarzenia kadrowe rejestrowane są w nowym systemie, w którym następuje także naliczanie wynagrodzeń dla 46 000 pracowników spółki. Trwają również prace nad wdrożeniem innych modułów związanych z środkami trwałymi, jak również księgą główną, co pozwoli w najbliższej przyszłości przejść na międzynarodowe standardy rachunkowości.