

Joanna Lewandowska  
Wyższa Szkoła Logistyki

## Innowacje technologiczne i informatyczne w logistyce

Obok ekonomicznie efektywnego przepływu produktów i informacji, celem logistyki jest przede wszystkim satysfakcja klientów. Ich wymagania, sugestie czy uwagi pokazują problemy, z jakimi borykają się operatorzy logistyczni. Rozpoznanie problemu to połowa sukcesu do jego rozwiązania. Chęć poprawy funkcjonalności i sprawności procesu logistycznego skutkuje zatem dynamicznym rozwojem rynku informatycznego i technologicznego.

Zaawansowane technologie i innowacyjne rozwiązania cieszą się obecnie ogromnym zainteresowaniem wśród firm, wykorzystujących w swoim funkcjonowaniu rozmaite strategie logistyczne. Nowoczesna i efektywna strategia logistyczna jest w dzisiejszych czasach na wagę złota, ponieważ pozytywnie wpływa na szybkość, pewność i bezpieczeństwo dostaw różnego rodzaju towarów, przy zachowaniu zasady optymalizacji kosztów. Priorytetem wielu przedsiębiorstw, obsługujących łańcuchy dostaw, jest redukcja kosztów magazynowania do możliwie najniższego poziomu. Badania przeprowadzone w USA wskazują, że blisko 60% spedytorów i operatorów logistycznych planuje nabycie bądź unowocześnienie systemu informatycznego obsługującego łańcuchy dostaw. Dla porównania, w roku 2006 zainteresowanych tego typu posunięciem było tylko 41% spośród nich.

Widoczny dynamizm światowego rynku usług logistycznych sprzyja rozwojowi technologii i poszukiwaniu jak najlepszych rozwiązań logistycznych, wspierających procesy produkcyjne, usługowe i informacyjne. Większość przedsiębiorstw, które głównie skupiają swoją uwagę na redukcji ogólnych kosztów prowadzenia działalności, zamierza rozpocząć wdrażanie systemu samofakturowania się operacji gospodarczych.

Przykładem systemu usprawniającego funkcjonowanie księgowości w firmie jest TMS (*ang. Transportation Management System*). Dzięki niemu operator logistyczny bądź spedytor płaci przewoźnikowi określoną cenę za usługę, łącznie z opła-

tami dodatkowymi, w momencie otrzymania potwierdzenia o dostarczeniu towaru od dostawcy. Fakt ten ma niebagatelne znaczenie z ekonomicznego punktu widzenia, ponieważ cały proces dotyczący kontroli księgowania operacji finansowych spoczywa na przewoźniku. W zamian przewoźnik otrzymuje natychmiastową spłatę swoich należności. Szybka obsługa spłaty zobowiązań operatora w znacznym stopniu usprawnia „cash – flow” przewoźnika. Ponadto operator procesu logistycznego – transportowego eliminuje koszty związane z prowadzeniem ewidencji zdarzeń gospodarczych związanych z usługami transportowymi. Twórcy TMS zapowiadają rozwój swojego produktu pod względem funkcjonalności oraz zwiększania zasięgu geograficznego. Co więcej, firma która opracowała TMS spodziewa się, że amerykańscy dostawcy, obecnie współpracujący z tym systemem, będą szukać możliwości nawiązania kontaktów handlowych w Europie i Azji.

Przedsiębiorstwa coraz częściej odchodzą od tradycyjnych metod rozliczeń finansowych z przewoźnikami i zamieniają je na współpracę on-line. Rozwiązanie to eliminuje ewentualne nadpłaty oraz umożliwia tworzenie raportów o wydatkach związanych z ładunkami. Analizy kosztów, sporządzane na podstawie tych raportów, stanowią bazę do wyliczania wysokości ceny wyjściowej. Dzięki temu przedsiębiorstwa wzmacniają swoją pozycję podczas negocjacji dotyczących korzystniejszych stawek przewozowych czy opłat dodatkowych. Istotnym, lecz często niedostrzeganym obszarem podniesienia zyskowności przedsiębiorstwa, jest umiejętność dopasowania informacji o alokacji kosztów do systemu opłat związanych z ładunkiem. Zapobiega ona efektowi chaosu, wynikającego z nieodpowiednich decyzji z zakresu cenotwórczości, strategii inwestycyjnych produktu, projektów sieci dystrybucji czy strategii pozyskiwania informacji i klientów. W czasach, gdy wydatki na transport stale zwiększają swój procentowy udział w ogólnych kosztach prowadzenia dzia-

łalności, dokładne ich wyliczenie stało się niezwykle istotne. Pomaga ono w wyborze odpowiedniej strategii dla konkretnego przedsiębiorstwa.

Firma GT Nexus niedawno poinformowała o swoim nowym produkcie GT Nexus Trade, który pozwoli operatorom logistycznym i instytucjom finansowym śledzić przepływ i status otrzymywanych zamówień, zasobów i frachtu w skali globalnej. Tym samym otwierają się nowe możliwości wzmocnienia pozycji kapitału pracującego za pomocą nowych, bardziej kreatywnych strategii finansowych. Innym przykładem jest firma GXS, lider na rynku rozwiązań logistycznych. Aby w przyszłości zwiększyć szybkość przepływów pieniężnych, zaproponowała usługę dostarczania faktur według indywidualnych zasad i regulacji obowiązujących w przedsiębiorstwie.

Kiedy na rynku pojawiły się rozwiązania „na żądanie” („*on demand service*”), niektóre firmy były do nich dość sceptycznie nastawione. Wynikało to przede wszystkim z obaw co do obniżenia poziomu bezpieczeństwa czy osłabienia integracji biznesowej. Wątpliwości te zostały rozwiane w drodze badań przeprowadzonych w przedsiębiorstwach różnej wielkości i z rozlicznych branż na terenie Stanów Zjednoczonych. Dodatkowo w trakcie wykonywania badań zaobserwowano wystąpienie efektów synergii. Sprzedawcy oferujący oprogramowanie transformują systemy informatyczne tak, aby niezależne aplikacje zostały ujednolicone w formie platformy. Za jej pośrednictwem pracownicy przedsiębiorstwa i łańcucha wartości mogliby realizować proces, zgodnie z podziałem na role (poprzez interfejs i usługi sieci Web). Dzięki usługom tego typu uwaga skupiona jest przede wszystkim na terminowości dostaw usług transportowych, planowaniu oraz realizacji wszelkich procesów decyzyjnych, zachodzących w przedsiębiorstwach. Kierunek koncentracji ulega jednak modyfikacjom i rozszerza się o przepływy pracy, procesy biznesowe, a także użytkowników – zarówno wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i uczestników glo-

balnego łańcucha wartości. Możliwość obserwacji przebiegu procesów, decyzji zarządu oraz przedstawienie zakresu uprawnień kierowniczych w postaci zintegrowanej platformy elektronicznej daje możliwość kontroli w czasie rzeczywistym. Dodatkowo eliminuje koszty związane z samym wdrożeniem usługi i jej integracją z partnerami biznesowymi przedsiębiorstwa.

Niewiele jednak technologii ma tak szeroki wpływ na obszary decyzji biznesowych, jak RFID – automatyczna identyfikacja z wykorzystaniem częstotliwości radiowych. Obietnica oszczędności, poprawy wydajności oraz przejrzystości w łańcuchu dostaw skłoniły wiele firm do wdrożenia tej technologii. Badania dotyczące wdrażania systemu RFID w krajach Europy Zachodniej, Azji i Stanach Zjednoczonych, wykonane przez amerykańskich specjalistów dowodzą, że koszty wdrożenia systemu, cele projektów oraz skala korzyści (uzyskanych bądź spodziewanych) są zróżnicowane i zależą w głównej mierze od regionu. Jeśli naszym głównym kryterium będą tylko koszty, a pominiemy lokalizację, to Stany Zjednoczone plasują się na pierwszej pozycji. Obecnie USA wydają najwięcej pieniędzy na implementację i utrzymanie systemu RFID. Każda z firm współpracujących z RFID, ze względu na swój profil działalności może zostać sklasyfikowana w jednej z 3 grup:

- producenci i detaliści
- operatorzy 3PL (*Third Party Logistics*)
- przedsiębiorstwa z branży informatycznej i elektrotechnicznej.

Technologia RFID oferuje znaczące korzyści w przedsiębiorstwach, które zdecydowały się na rozpoczęcie współpracy z tym systemem, w postaci:

- szybszej reakcji na pojawiające się potrzeby klientów
- obniżenia kosztów pracy
- zmniejszenia wielkości zapasów.

W przyszłości, oczekiwane korzyści to przede wszystkim postępująca redukcja zapasów, polepszenie i usprawnienie obsługi klienta oraz redukcja kosztów pracy.

Cennym źródłem informacji na temat nowych, bardziej funkcjonalnych rozwiązań w ramach systemu RFID, są corocznie organizowane kongresy, na których zostają przyznane nagrody „RFID Journal

Award”. W tym roku ta prestiżowa nagroda w kategorii „Najlepsze zastosowanie RFID w usługach” przypadła firmie DHL za pilotażowy program zatytułowany „Temperature – monitored Pharmaceutical Logistics with RFID”. Podczas realizacji tego przedsięwzięcia wszelkie aplikacje RFID rozwijane były we współpracy z takimi partnerami jak IBM czy Infratab.

Dzisiaj produkty farmaceutyczne w głównej mierze składają się ze składników wrażliwych na oddziaływanie temperatury. Mogą one stracić swoje właściwości, kiedy są umieszczane w niewłaściwych warunkach temperaturowych. Spółka DHL Innovation Initiative wdrożyła do swego systemu innowacyjne rozwiązanie, dotyczące monitorowania termoczułych produktów farmaceutycznych w całym procesie logistycznym. Czujniki wyprodukowane przez Infratab zostały umieszczone w paczkach z lekami. Pomiary danych, co do stanu ładunku, mogą być dokonywane przez system RFID bez konieczności kontaktu fizycznego, a jedynie za pośrednictwem fal radiowych. W całym procesie ładunek nawet nie musi być otwierany. Link do bazy danych utrzymywany jest dzięki rozwiązaniu stworzonemu przez IBM. Dzięki nowej usłudze firmy farmaceutyczne mogą oddziaływać na temperaturę, która przekroczyła dopuszczalne granice, nawet w trakcie trwania procesu transportowego. Chip wraz z wbudowaną funkcją alarmu, montowany jest w ładunku, a zapis uruchamia się automatycznie w momencie wykroczenia temperatury poza dozwolone limity. W przyszłości dzięki tej usłudze niezdadne do użytku, przeterminowane leki będą mogły zostać usunięte z łańcucha dostaw o wiele szybciej. Opierając się na temperaturze konkretnego leku, chip jest w stanie określić indywidualną datę przydatności takiego leku. W rezultacie lekarze i farmaceuci mogą dystrybuować produkty o najkrótszym terminie ważności w pierwszej kolejności. Chroni to lekarstwa przed zepsuciem po tym, jak opuściły łańcuch transportowy. Monitoring ładunków bazujący na systemie RFID daje klientom z branży farmaceutycznej szansę na szybką reakcję w przypadku problemów transportowych. W zamian system ten przyczyni się do wzrostu poziomu satysfakcji i lojalności klienta.

Przy pomocy tej usługi DHL odsłonił nowe, niewykorzystane jak dotąd obszary zastosowania technik kontrolujących warunki przechowalnicze, które mogą stanowić dodatkowe źródło dochodów. Pilotażowy projekt stwarza szanse na wprowadzenie na rynek dobrze rokującej usługi dla przemysłu farmaceutycznego i innych sektorów, szukających rozwiązań dla przewozów ładunków wymagających kontrolowanej temperatury. Po sukcesie tego projektu firma DHL po raz pierwszy zamierza zaoferować nową usługę swoim klientom jeszcze jesienią tego roku.

Na polu logistyki pierwszym istotnym osiągnięciem, które w znaczący sposób wpłynęło na procesy integracyjne, była standaryzacja kontenerów. Kolejnym przełomem może być standaryzacja komunikacji w sieciach dostaw. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że użyteczność logistyczna możliwa do wyrażenia w jednostkach miary, przekona każde przedsiębiorstwo do elektronicznej wymiany informacji i realizacji procesów biznesowych. Najtrudniejszym, a jednocześnie najbardziej czasochłonnym krokiem do realizacji wizji przyszłości jest zebranie i oczyszczenie danych. Jest to etap o niebagatelnym znaczeniu. Wówczas operatorzy logistyczni i spedytorzy mogliby wysyłać określone dane w sposób zestandaryzowany. Procesy oczyszczania<sup>1</sup> i zbierania danych wymagają większej uwagi, niż miało to miejsce dotychczas. Niezadowolająca jakość danych jest obecnie głównym problemem, z którym muszą się zmierzyć spedytorzy i operatorzy logistyczni. Innym sposobem usprawnienia procesu czyszczenia danych i opanowania procesów powinna być praca na zestandaryzowanej elektronicznej platformie logistycznej.

Proponowane podejście do problemu, z użyciem metody wykorzystanej w standaryzacji kontenerów ładunkowych, umożliwia wypracowanie fizycznej jednostki, biorącej udział w budowie całego procesu. Ma to istotne znaczenie dla wzrostu wartości u wszystkich uczestników łańcucha dostaw. Przedsiębiorstwa powinny działać według określonych standardów dotyczących między innymi formatu informacji czy dokumentów. Pozwoli to rozwiązać wiele problemów związanych z jakością coraz większej liczby danych.

<sup>1</sup> czyszczenie danych (*ang. cleaning up data*) – porządkowanie danych, występujących pod różnymi oznaczeniami, a dotyczących tych samych zagadnień. Proces mający na celu unifikację oznaczeń i jednostek miar.