

## Farmacja wdraża technologię EPC/RFID

O technologii EPC/RFID pisano już na łamach Logistyki wielokrotnie w poprzednich numerach i prawdopodobnie jeszcze wiele słów na ten temat zostanie przelanych na papier. Dlaczego? Otóż ta nowa technologia, nad której aspektami jeszcze kilka lat temu pracowano w laboratorium, a specjalne grupy robocze opracowywały kolejne specyfikacje funkcjonowania poszczególnych jej elementów, coraz częściej i śmielej jest wdrażana w różnych sektorach gospodarki.

Technologia RFID jest znana już od ponad pół wieku, jednak wykorzystanie jej do celów komercyjnych to cecha ostatnich kilku lat. Jedną z licznie reprezentowanych pod względem ilości wdrożeń technologii EPC/RFID jest branża farmaceutyczna. Śledząc doniesienia prasowe można odnieść wrażenie, że najwięcej wdrożeń pilotażowych po branży FMCG zanotowano właśnie w farmacji i ochronie zdrowia. Powszechnie znane są wdrożenia w firmach GlaxoSmithKline (GSK) i Novartis, polegające na oznaczaniu wybranych produktów chipami radiowymi i zastosowaniu technologii EPC/RFID do śledzenia ich w łańcuchu dostaw. Większość wdrożeń pilotażowych ma miejsce w USA ze względu na obowiązek monitorowania pochodzenia leków, czyli tak zwany e-pedigree.

Ciekawym projektem wdrożeniowym, którego opis ostatnio udostępniono w prasie, może pochwalić się firma Cardinal Heath. Firma ta dystrybuje aż 1/3 wszystkich produktów farmaceutycznych, chirurgicznych i laboratoryjnych w USA. Centrum dystrybucyjne w Sacramento (Kalifornia) już pod koniec lata 2007 roku rozpoczęło stosowanie technologii EPC/RFID. Wdrożenie to będzie używało zarówno pasywne tagi HF (13,56 MHz), jak i UHF (915 MHz). W celu realizacji swoich działań instaluje ona zarówno czytniki HF, jak i UHF RFID,

i w ten sposób może odczytywać numery seryjne na poziomie jednostkowym, zakodowane w pasywnych tagach na poszczególne butelki leków, które otrzymuje od producentów lekarstw. Numer seryjny będzie następnie używany do aktualizacji e-pedigree (zapis elektronicznego pochodzenia leków) każdej jednostki, zabezpieczonego pliku, który dokumentuje każdy ruch produktu przez łańcuch dostaw. Cardinal Heath będzie stosował RFID do zapisywania, kiedy otrzymuje lek, jak również do rejestracji daty wysłania tego leku do swoich klientów, na przykład aptek. Oprócz zbierania danych o lekach, które otrzymuje od producentów i wysyła do klientów, firma Cardinal Heath będzie używała czytników RFID także do pobierania numerów seryjnych wszystkich leków zwracanych do jej centrum dystrybucji w Sacramento. Dane te będą używane w e-pedigree do dokumentowania zwrotów. E-pedigree, wraz z lekiem, będzie następnie odsyłane do producenta.

Firma poświęciła wiele miesięcy testując RFID do śledzenia palet i opakowań zbiorczych oraz jednostkowych, aby lepiej zrozumieć jaką funkcjonalność posiadają tagi w kontekście procesu produkcyjnego, a także jak je kodować i odczytywać przy zwykłych prędkościach produkcyjnych. Te testy pozwoliły firmie Cardinal Heath wywnioskować, że tagi EPC Gen 2 UHF są optymalne dla zakresu działań związanych z dystrybucją farmaceutyków.

Podczas testów uzyskano pewność odczytu rzędu 99,9%, kiedy używano tagi EPC Gen 2 w poszczególnych jednostkach, zapakowanych w opakowania zbiorcze i zwalniając prędkość do 18 m/min. Typową prędkością przenośników w Cardinal Heath jest 36 m/min, i nawet przy tej prędkości system odczytywał tagi UHF Gen 2 w 90%.

Pfizer i inni producenci leków obecnie używają tagów HF. Jednakże podczas testów RFID przeprowadzonych w Cardinal Heath z tagami HF, osiągnięto pewność odczytu tylko od 60% do 80% (zależnie od typu tagu HF) na przenośnikach poruszających się z prędkością 18 m/min. Ta pewność odczytu spadała znacznie podczas testów przy prędkości przenośnika 36 m/min. Uzyskane wyniki jasno wskazują, że HF RFID nie jest obecnie idealnym rozwiązaniem dla centrów dystrybucyjnych o wysokiej przepustowości.

Ponieważ 100% wszystkich opakowań jednostkowych musi być zidentyfikowanych, dlatego Cardinal Heath tworzy linię transportową, która kieruje opakowania zbiorcze zawierające nie odczytane pomyślnie tagi na opakowaniach jednostkowych do obszaru, gdzie opakowania jednostkowe muszą być ręcznie rozliczane.

Kolejnym przykładem, dotyczącym wdrożeń nowej technologii w branży farmaceutycznej z ostatnich kilku miesięcy, jest implementacja w całym łańcuchu dostaw, obejmującym takie firmy jak: producent Purdue Pharma, dystrybutor H.D.Smith i apteki sieci Wal-Mart. E-pedigree, o którym wcześniej wspomniano, jest weryfikacją autentyczności środków farmaceutycznych i leków, gdy te przechodzą przez łańcuch dostaw od producenta do sprzedawcy detalicznego. Aby zabezpieczyć farmaceutyki przed ich fałszerstwem, wdrożono w wymienionych firmach projekt opierający się na technologii EPC/RFID.

Tagi nanoszone są przez producenta na poziomie jednostkowym na markowy lek (OxyContin), produkowany przez Purdue Pharma; śledzenie wykonywane jest poprzez łańcuch dostaw, obejmując dystrybutora – H.D.Smith i apteki Wal-Mart – przy użyciu tagów RFID i czytników z Mo-

toroli. Purdue został pierwszym farmaceutycznym producentem, dostarczającym opakowań zapobiegających fałszerstwom w oparciu o RFID, w pełni zintegrowanych z jego linią pakującą i zaprojektowanych do zapobiegania fałszowaniu i dywersji produktów farmaceutycznych poprzez indywidualne, elektroniczne „tablice rejestracyjne”.

Purdue osiągnął swój cel – 100% kolejno weryfikowanych butelek, zarówno w fabryce, jak i po zapakowaniu. Firma ta stosuje RFID nawet do monitorowania przepływu produktu poprzez łańcuch dostaw. Purdue Pharma łączy także dane EPC z innymi biznesowymi danymi transakcji w celu uzyskania lepszego przeglądu wysyłek i wpływu na istniejące procesy. Nanoszenie tagów jest stosowane na poziomie jednostkowym leku wysyłanego do hurtownika – H.D.Smith i do Wal-Mart. Do końca 2006 roku Purdue Pharma naniosło tagi na ponad 320 000 butelek. Projekt pilotowy jest kontynuowany w 2007 roku. Purdue używa tagów w formie etykiet i czytników z Motoroli. Stosowane są stacjonarne i ręczne czytniki Motoroli, przy czym wersja ręczna posiada również możliwość odczytu kodów kreskowych. Czytniki zostały rozmieszczone w dwóch fabrykach firmy Purdue Pharma. Tagi UHF o rozmiarach 25 x 25 mm są umieszczone za istniejącą etykietą na butelce leku. Butelki z tagami są następnie wysyłane do aptek. Mniejsze butelki OxyContin, które aptekarze wydają klientom, nie posiadają jeszcze tagów RFID.

Unisys i SupplyScape zaprojektowały i zainstalowały system e-pedigree, oparty na oprogramowaniu e-pedigree firmy SupplyScape i platformie sprzętowej firmy Unisys. System ten może sobie radzić z ogromną ilością danych generowanych przez tagi RFID.

Program pilotowy RFID firmy Purdue Pharma jest częścią wysiłków tej firmy, mających na celu spełnienie obowiązku nanoszenia tagów na wysyłki do Wal-Mart, jak również ograniczenie rosnącego rynku fałszowanych i kradzionych leków. Jest to także od-

powiedź na prawa stanowe, wymagające śledzenia leków. Chociaż żadne z tych praw stanowych nie wymaga stosowania technologii RFID, ich przestrzeganie jest uciążliwe i potencjalnie błędne, jeżeli nie jest stosowane RFID. Weźmy pod uwagę następujący przykład wymaganej prawem informacji przy śledzeniu leku: nazwa producenta, nazwa produktu, numer partii danego produktu, data ważności, lokalizacja z której produkt wysyłano i miejsce do którego został on wysłany. Informacja musi być dodawana za każdym razem, kiedy lek zmienia strony – od producenta do dystrybutora, hurtownika i apteki. Przechwytywanie identyfikacji przy użyciu kodów kreskowych, nawet kodów 2D, jest hamowane przez orientację kodu (konieczność zlokalizowania położenia kodu na opakowaniu i jego kreski muszą być w przybliżeniu prostopadłe do linii skanującej), jego delikatność (łatwo go uszkodzić, zarysować itp.) i zamazanie (na przykład rozpląwanie się farby na skutek błędów poligraficznych), i zwykle musi być wykonane ręcznie, po jednym kodzie na raz.

Oprócz problemu fałszowania leku OxyContin, wzrasta również liczba kradzieży tych farmaceutyków. Dlatego też Purdue udostępnił 100 ręcznych czytników RFID grupom śledczym badającym kradzieże ładunków. To pomoże oficerom policji w rozwiązywaniu problemu kradzieży, kiedy będzie istniała możliwość przesledzenia w łańcuchu dostaw ruchu każdej butelki. Firma Purdue nie spodziewa się, że dodanie tagów RFID do jej produktów zwiększy cenę produktu dla klienta. Purdue zainwestowało wiele milionów dolarów w obszarze bezpieczeństwa produktu i jego integralności, ale koszty te nie obciążą żadnego klienta lub pacjenta.

H.D.Smith Wholesale Drug Company, siódma z największych hurtowni farmaceutycznych na świecie, przyjmuje leki z Purdue Pharma z naniesionymi na nich tagami EPC i następnie dystrybuje do sieci Wal-Mart. Pojemniki z lekami przechodzą przez bramkę RFID – w ten sposób mogą być zebrane dane z każdego tagu, czyniąc proces wysyłki daleko prostszym i szybszym, i pozwalając firmie śle-

dzić produkty farmaceutyczne w jej własnym budynku i u klientów.

Purdue Pharma, prowadząc trzyletni program pilotowy umieszczania tagów RFID na butelkach środka przeciwbólowego OxyContinu, planuje rozwinąć wdrożenie na pełną skalę w 2007 roku, nanosząc tagi na każdą butelkę i opakowanie zbiorcze, które produkuje. Firma przeszła od pasywnych tagów UHF EPC Class 0 do pasywnych tagów UHF EPC Gen 2 w II kwartale 2007 roku. Wprowadzanie numeru EPC do tagów następuje już u ich dostawcy – w firmie George Schmidt & Co. Tagi EPC Gen 2 mogą być zakodowane i odczytane znacznie szybciej, niż wcześniej używane przez Purdue tagi EPC Class 0.

Z 48 butelek, umieszczonych w opakowaniu zbiorczym, Purdue, w przypadku tagów EPC Class 0, odczytuje tylko 80%. To oznacza, że 20% z grupy 48 butelek wymaga ponownego skierowania do odczytania. Natomiast w testach przeprowadzonych na tagach Gen 2, posiadających chipy Impinj, firma Purdue uzyskuje aż 100% pomyślnych odczytów.

Obecnie na etapie studium przygotowawczego znajduje się duży projekt wdrożeniowy z sektora farmaceutycznego, opracowywany w ramach konsorcjum pod przewodnictwem Instytutu Logistyki i Magazynowania. Wszystkie przewidziane do zrealizowania prace badawcze będą wykonywane w tworzonym w ILM „Krajowym Laboratorium Technologii EPC/RFID”. Ma ono prowadzić badania nad technologią EPC/RFID, jak i prezentować to rozwiązanie. Specjalnie stworzony do tego celu mini łańcuch dostaw będzie wizualizował zarówno fizyczny przepływ towarów, jak i przepływ danych pomiędzy uczestnikami. W Europie znajduje się aktualnie tylko kilka podobnych laboratoriów, jednakże żadne z nich nie prezentuje pełnego łańcucha dostaw oraz przepływów informacji pomiędzy jego ogniwami. Z zasady ograniczają się one do aspektów technicznych EPC/RFID poprzez prezentacje dostępnych rozwiązań sprzętowych i ewentualnych możliwości implementacyjnych.