

Michał Grabia
Jerzy Majewski

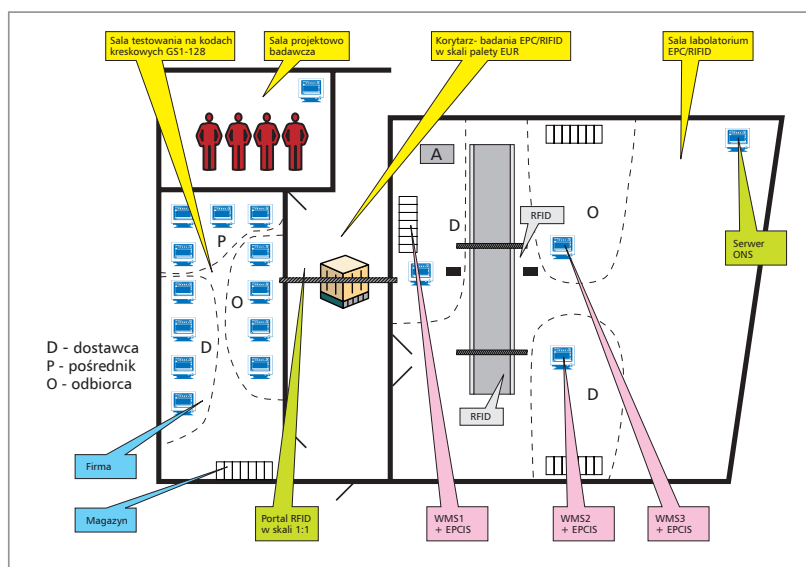
Budowa Krajowego Laboratorium technologii EPC/RFID

Instytut Logistyki i Magazynowania (ILiM), wychodząc naprzeciw potrzebom wielu polskich firm, w zakresie informowania ich o potencjalnych możliwościach stosowania nowatorskiej technologii opartej o bezstykowe identyfikowanie towarów za pomocą fal radiowych, występuje z inicjatywą zbudowania Krajowego Laboratorium EPC/RFID. ILiM posiada zaplecze lokalowe do zbudowania takiego laboratorium, będzie ono stanowiło kolejny element składowy Centrum Kompetencyjnego Instytutu Logistyki i Magazynowania, dotychczas wykorzystywanego do badania technologii optycznej ADC (*Automatic Data Capture*). Rozwinięcie funkcji laboratorium również o technologię radiowej identyfikacji, pozwoli na prowadzenie przedmiotowych analiz porównawczych obu technologii.

Laboratorium działające w ramach Centrum Kompetencyjnego ADC ma być przeznaczone do promowania, prowadzenia badań, testowania oraz wdrażania i wykorzystywania technologii EPC/RFID na rzecz polskich przedsiębiorstw. W ramach Centrum Kompetencyjnego badane i testowane będą również dotychczasowe techniki identyfikacji optycznej poprzez kody kreskowe w standardzie Systemu GS1, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zastosowań kodu GS1-128.

Laboratorium będzie udostępniane przedsiębiorstwom zainteresowanym zastosowaniami technologii RFID w taki sposób, aby możliwe było realne obserwowanie jej funkcjonowania w zasyulowanym łańcuchu dostaw między producentem, pośrednikiem i detalistą. Każde z ogniw wyposażone będzie w odrębne systemy informatyczne klasy WMS (*Warehouse Management System*), przygotowane do współpracy z technologią RFID poprzez specjalną platformę typu *middleware*.

To, co odróżnia budowane w ramach ILiM laboratorium, od innych tego typu podmiotów w Europie to fakt, iż tylko ten projekt ma na celu stworzenie miejsca, w którym wszystkim zainteresowanym udostępniane będzie zintegrowane środowisko do symulowania pracy rzeczywistego łańcucha dostaw lub magazynu z wykorzystaniem technologii RFID zgodnie ze standardami EPCglobal.



Rys.1. Centrum Kompetencyjne ADC tworzone w Instytucie Logistyki i Magazynowania.



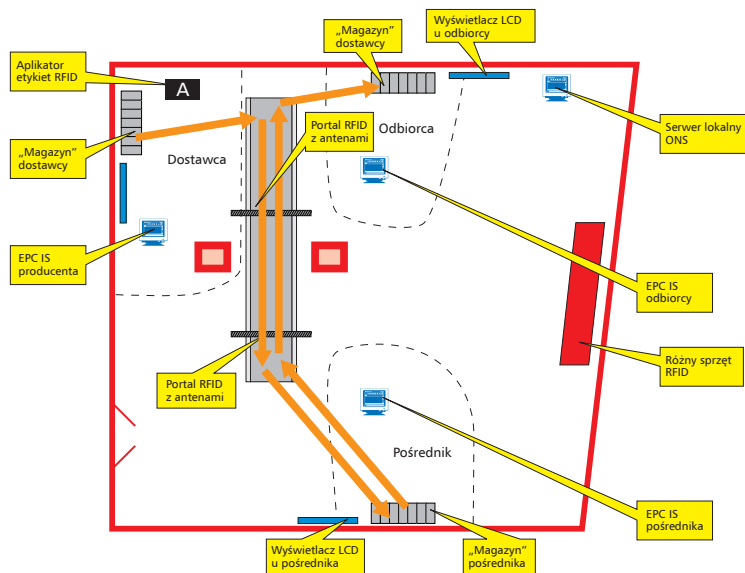
Na rysunku 1 przedstawiona jest schematyczna funkcjonalność Centrum Kompetencyjnego ILiM do prowadzenia badań i prezentowania różnych technik automatycznego przechwytywania danych (ADC).

Realizację projektu rozpoczęto od wizyt roboczych w podobnych, istniejących już w Europie Zachodniej laboratoriach EPC/RFID, certyfikowanych przez EPCglobal, w których zainstalowane są odpowiednie urządzenia RFID. Celem przeprowadzonych wizyt było rozpoznanie zasad funkcjonowania laboratoriów i zapoznanie się z ich organizacją. Naocznie przeprowadzone obserwacje i wywiady pozwoliły na skonstruowanie wizji funkcjonalności laboratorium, w wielu aspektach lepszej, aniżeli funkcjonalność zrealizowana w wizytowanych laboratoriach.

Istotne jest w tym miejscu stwierdzenie faktu, iż planowane Krajowe Laboratorium EPC/RFID w ILiM będzie pierwszym tego typu miejscem w Europie Środkowo-Wschodniej, którego zadaniem będzie popularyzacja wiedzy i prezentowanie technologii EPC/RFID zgodnie z wytycznymi organizacji EPCglobal wg standardów Systemu GS1.

Rysunek 2 przedstawia część laboratorium przeznaczoną do badania i prezentowania technologii EPC/RFID.

To, co odróżnia budowane w ramach ILiM laboratorium,



Rys.2. Projekt funkcjonalny Krajowego Laboratorium EPC/RFID

od innych tego typu podmiotów w Europie to fakt, iż tylko ten projekt ma na celu stworzenie miejsca, w którym wszystkim zainteresowanym udostępniane będzie zintegrowane środowisko do symulowania pracy rzeczywistego łańcucha dostaw lub magazynu z wykorzystaniem technologii RFID, zgodnie ze standardami EPCglobal.

Krajowe Laboratorium EPC/RFID (w Centrum Kompetencyjnym ILiM) ma dostarczać wszelkich niezbędnych usług w zakresie wspierania i pomocy polskim firmom w rozwoju i wdrożeniu technologii EPC. Celem działania laboratorium jest więc wygenerowanie popytu na technologię EPC, a następnie przeprowadzenie szczegółowych prac badawczo-rozwojowych, realizowanych zarówno w lokalizacji klienta jak i na terenie Laboratorium. Wymienić należy następujące etapy procesu wdrożeniowego w zakresie usług świadczonych przez Laboratorium:

- badanie istniejącego środowiska u klienta i jego ocena wraz z wytycznymi ewentualnych zmian,
- badanie wstępne dostarczonych opakowań z produktami klienta w Laboratorium EPC/RFID,
- wdrożenie projektu z udziałem partnerów i jego weryfikacja praktyczna.

Badania oferowane przez Laboratorium EPC/RFID obejmą szczegółowo następujące zagadnienia:

- badanie kompatybilności oraz skuteczności sprzętu dostarczonego przez różnych producentów, pod kątem skuteczności odczytywania tagów na opakowaniach klienta,
- badanie wpływu różnych czynników na skuteczność czytania tagów RFID umieszczonych na opakowa-

niach produktów dostarczonych przez klientów.

W przyszłości przewiduje się również testowanie tagów RFID dla chłodzi: badanie wpływu oszronienia tagów podczas przechowywania, a także badanie wpływu kondensacji pary wodnej na produktach przy ich wyjmowaniu z chłodzi – dobór czytników i tagów pracujących w takich warunkach; określenie, jak można dopasować procesy w chłodzi w celu przystosowania się do tej kondensacji i do innych problemów, co może oznaczać zmiany w tym, gdzie i kiedy tagi będą odczytywane.

Laboratorium będzie skupiało współpracujących je partnerów i udostępniało im swoje zasoby w celu umożliwienia prze-

prowadzania przez nich również własnych prac badawczych.

Krajowe Laboratorium EPC/RFID w Centrum Kompetencyjnym ILiM ma spełniać również istotną rolę informacyjną, edukacyjną, szkoleniową oraz doradczą poprzez:

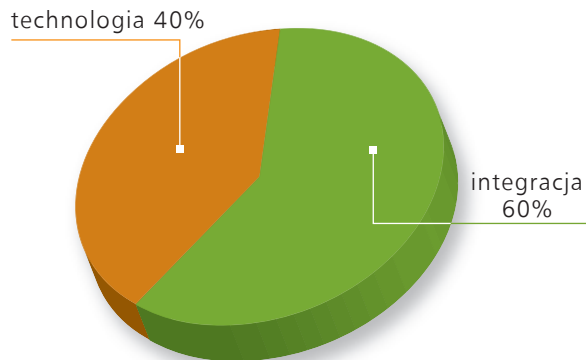
- określanie klientom warunków koniecznych do uzyskania zgodności z istniejącymi wymaganiami dotyczącymi EPC/RFID (łącznie z tymi wydanymi przez METRO, TESCO, Wal-Mart i innych);
- organizację konferencji, video-konferencji oraz rozprowadzanie wśród firm materiałów informacyjnych na temat technologii EPC/RFID;
- wsparcie w pilotowych testach, obejmujące połączenie nowej technologii z istniejącymi w firmach systemami WMS (*Warehouse Management System*) i ERP (*Enterprise Resource Planning*);
- prowadzenie sesji szkoleniowych na temat technologii EPC/RFID i ulepszeń, które ona przyniesie po zastosowaniu w różnych sektorach, takich jak przemysł, transport, logistyka, itp.;
- demonstracja technologii EPC/RFID poprzez symulowanie rzeczywistych sytuacji, analizę możliwości nowej technologii i przeprowadzanie jej porównania z innymi technologiami automatycznej identyfikacji np. z technologią kodów kreskowych;
- generowanie popytu na nową technologię wśród firm, które w sposób praktyczny docenią jej znaczenie.

W wielu krajach na świecie firmy z różnych sektorów już rozpoczęły wdrażanie EPC. Firmy te prowadzą pierwsze wdrożenia pilotowe razem z ich partnerami handlowymi w celu przetestowania technologii EPC. Laboratorium EPC/RFID w ILiM ma zostać stworzone w celu umożliwienia firmom zdobycia wiedzy nt. technologii EPC, dzielenia się doświadczeniami i promocją wdrożeń tej technologii.

Centrum Kompetencyjne ADC będzie dążyć do tego, aby użytkownicy EPC i centra badawczo-rozwojowe współpracowały we wdrażaniu nowej technologii. Adaptacja technologii EPC będzie prowadzona przez wspólne wdrożenia pilotowe i testy różnych „aktorów” łańcucha dostaw: dostawców, producentów, dostawców usług logistycznych i sprzedawców detalicznych, niezależnie od wielkości firmy, istotnym jest by zauważyć, iż większość członków GS1 pochodzi z sektora średnich i małych przedsiębiorstw, ILiM (GS1 Polska) będzie więc pomagać tym firmom we wdrożeniu EPC w sposób łatwy i przy stosunkowo niskich kosztach.

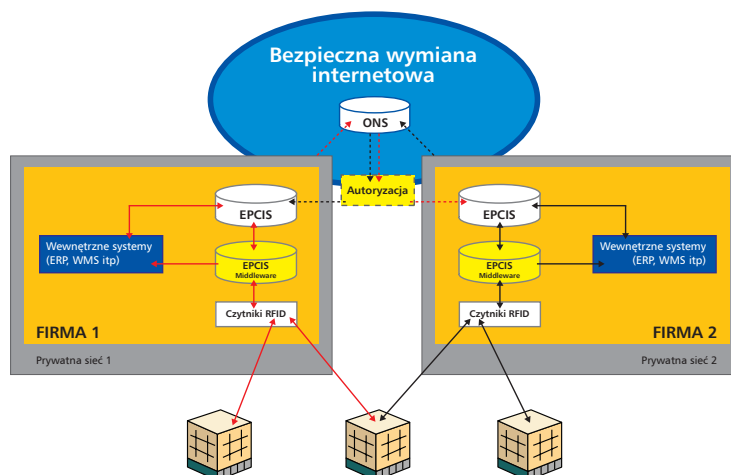
Szybki rozwój technologii RFID zainicjował w ostatnim czasie dość istotną dyskusję, mającą na celu udzielić odpowiedzi na pytanie: *Gdzie leży przyczyna sukcesu wdrożenia rozwiązania opartego o technologię EPC/RFID?* Odpo-

wiedź okazała się zaskakująca. Największym wyzwaniem dla EPC/RFID nie jest bowiem technologia, lecz jej integracja z istniejącymi systemami informatycznymi.



Rys.3. Koszty skutecznego wdrożenia technologii EPC/RFID z podziałem na aspekty sprzętowe i technologiczne oraz zagadnienia związane z integracją z systemami informatycznymi.

W ramach Krajowego Laboratorium EPC/RFID postanowiono więc zintensyfikować nacisk na sferę integracyjną, poprzez prezentację symulacji pełnego łańcucha dostaw, obejmującego dostawcę, pośrednika oraz odbiorcę końcowego. Łańcuch obejmować będzie zarówno aspekty fizyczne przepływu towarów, jak i – co jest najważniejsze – aspekty informatyczne. Przepływ danych biznesowych pomiędzy poszczególnymi ogniwami (EDI, ONS) w połączeniu z wymianą danych między systemami informatycznymi klasy WMS, a dedykowanymi elementami składowymi sieci EPCglobal (middleware, EPCIS) będzie stanowić pełen obraz sieci, odwzorowany w skali mikro w warunkach laboratoryjnych.



Rys.4. Schemat sieci EPCglobal wizualizujący przepływ danych biznesowych dotyczących jednostek logistycznych oznakowanych tagami RFID z uwzględnieniem komunikacji pomiędzy partnerami za pośrednictwem usługi ONS.

Etap 2

Tworzone obecnie Krajowe Laboratorium EPC/RFID w substancji lokalowej ILiM jest w swoim założeniu pierwszym etapem znacznie szerszego projektu realizowanego przez Instytut. Celem strategicznym jest budowa nowego laboratorium badawczego, skupiającego w sobie wszystkie zaawansowane technologie stosowane w logistyce i magazynowaniu. Spora część projektowanego obiektu zostanie przeznaczona na stworzenie „Magazynu Przyszłości”, żywego organizmu, w którym realizowane będą wszystkie typowe procesy występujące w magazynach komercyjnych.

Tworzony „Magazyn Przyszłości” będzie się jednak znacząco odróżniał od typowych tego typu rozwiązań kilkoma ważnymi aspektami. W swoim założeniu ma stanowić poligon doświadczalny, nie tylko dla technologii EPC/RFID, ale także dla innych zaawansowanych technologii informatyczno-komunikacyjnych. Będzie więc miejscem badania, testowania i docelowo opracowywania nowych rozwiązań, spełniając funkcję Polskiego Centrum Zaawansowanych Technologii w Logistyce i Magazynowaniu.

Instytut Logistyki i Magazynowania poczynił już pierwsze kroki w kierunku utworzenia w Poznaniu Krajowego Laboratorium RFID, uzyskując akceptację projektu urbanizacyjnego dla obiektu laboratorium, usytuowanego w bezpośrednim pobliżu i zintegrowanego z budynkiem Instytutu.

Rys.5. Schemat ideowy „Magazynu Przyszłości” wraz z wykazem realizowanych w nim procesów.



Rys.6. Schemat ideowy wraz z wykazem testowanych w „Magazynie Przyszłości” technologii.

