

Iwo Nowak¹

Agilero – middleware nowej generacji do integracji urządzeń mobilnych i auto-id w procesach logistycznych



W poprzednim numerze „Logistyki” informowaliśmy o międzynarodowej nagrodzie European Auto ID Award 2006, jaką otrzymała firma Logisys Sp. z o.o. za Platformę Agilero. Jej nowatorstwo w podejściu do integracji rozwiązań auto ID i ADC (mobilnych) w procesach logistycznych skłoniło nas do tego, by bliżej się jej przyjrzeć.

Rola middleware w integracji

Sprawność w zarządzaniu procesami logistycznymi uzależniona jest od kompletności i aktualności danych w systemach wspierających zarządzanie. Główne systemy IT zarządzające gospodarką magazynową, przepływami materiałowymi czy też łańcuchami dostaw, są fizycznie oddalone od miejsca, a przede wszystkim czasu, w którym zachodzą dane procesy logistyczne. Stąd tendencja do coraz szerszego zastosowania różnych technologii automatycznej identyfikacji oraz automatycznego zbierania danych.

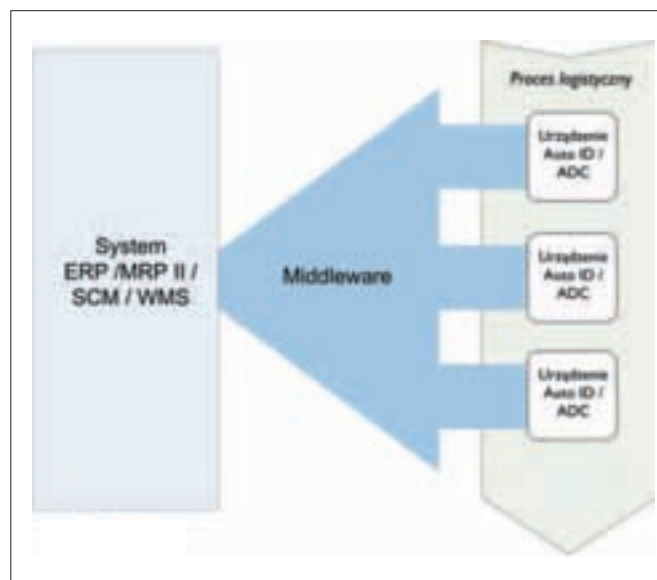
Wspomniane technologie w rzeczywistym procesie reprezentowane są przez czytniki, drukarki, terminale, radiowe punkty dostępowe, itp. Różnorodność technologii, urządzeń, mediów i protokołów komunikacji oraz rodzajów architektur, a przede wszystkim zastosowań (procesy logistyczne są bardzo zróżnicowane) powoduje, że każdorazowo projekt efektywnej i skutecznej integracji jest inny. Rozbudowa systemu głównego o bezbłędne pozyskiwanie danych w czasie rzeczywistym jest poważnym wyzwaniem.

Rolę spoiwa pomiędzy systemem nadrzędnym, a warstwą sprzętu pełni tzw. middleware, czyli oprogramowanie pośredniczące. Brak middleware, będącego niezależnym standardem, w długiej perspektywie jest kosztowny. Rozbudowa bywa droga i skomplikowana (o ile w ogóle możliwa), słabo wykorzystane są możliwości urządzeń, komunikacja bywa zawodna, brakuje danych wykorzystywanych do optymalizacji procesu czy też nierzadko firma – użytkownik przymusowo przywiązany jest do jednej marki, czy wręcz modelu sprzętu.

Koncepcja innowacji Logisys

Projektując Platformę Agilero przeanalizowano wnikliwie wszelkie problemy i ograniczenia, generujące koszty w takich projektach. Zidentyfikowano ok. 160 wymagań wdrożeń integracyjnych. Projektowaniu koncepcji i tworzeniu szczegółowego projektu platformy poświęcono 15 „osobomiesięcy”.

Agilero, w założeniu twórców, ma być middleware pozwalającym na skuteczną, precyzyjną i kosztowo optymalną integrację urządzeń oraz systemów, niezależnie od zastosowania, kształtu obsługiwane procesu czy integrowanych technologii.



Rys. 1. Miejsce middleware w systemach przedsiębiorstwa. Źródło: Logisys

Większa elastyczność w kształtowaniu procesu logistycznego

Uniezależnienie integracji od sposobu komunikacji, rodzaju i funkcjonalności systemu nadrzędnego, rodzaju czy marki sprzętu, daje nowe możliwości w kształtowaniu procesu – a więc także jego optymalizacji.

Przykładem może być obsługa procesu zarówno on-line, jak i off-line. To często spotykana potrzeba, którą trudno zrealizować. Na przykład firma składowe towary nie tylko w hali magazynowej, ale również okresowo na przyległym placu. Procesy logistyczne wspierane przez system informatyczny w hali mogą być realizowane w trybie on-line, natomiast na placu nie jest dostępna sieć radiowa. Aby zachować spójność procesu istnieje konieczność płynnego (automatycznego) przechodzenia z trybu on-line do trybu off-line, gdzie możliwa jest również praca w oddaleniu od dostępu radiowego.

Systemy główne klasy ERP czy WMS zbierają pewne dane statystyczne, jednak najczęściej nie sięga to poziomu szczegółowych operacji, wykonywanych przez urządzenia (i ludzi na nich pracujących), związanych z automatyczną identyfikacją czy pracą mobilną. Agilero podczas wdrożenia umożliwia parametryzację określonego procesu logistycznego. Sparаметryzowany proces jest łatwo oceniać i porównywać – a więc niskim kosztem można sprawdzać wpływ zmian na wydajność i efektywność danego procesu logistycznego.

Innym przykładem dużych możliwości w kształtowaniu procesu logistycznego jest unikalna cecha Agilero – wy-

¹ Autor wykorzystał m.in. dane z materiałów informacyjnych firmy Logisys Sp. z o.o.



Rys. 2. Agilero udostępnia funkcjonalności systemów nadrzędnych klasy ERP / MRP II / SCM / WMS w miejscu i czasie, w którym jest to potrzebne. Rysunek przedstawia przykładowe zastosowanie. Źródło: Logisys

muszona dwukierunkowa komunikacja z terminalami mobilnymi. Dzięki temu łatwiej jest delegować zadania do użytkowników oraz wymuszać pewne akcje, np. dokonania aktualizacji posiadanych danych.

Niezależność od zastosowania

Główną rolę Agilero definiuje się jako udostępnianie istniejącej logiki biznesowej systemów głównych (jak wspomniano, fizycznie oddalonych od procesu) dokładnie w miejscu i czasie, gdzie jest to potrzebne. Zatem Platforma sama w sobie z reguły nie dysponuje żadną odrębną funkcjonalnością związaną z realizacją procesu logistycznego – jej przeznaczeniem jest wzbogacenie już istniejącej funkcjonalności systemu głównego o bezpośrednią obecność w miejscu zdarzeń. Platforma Agilero może natomiast uzupełniać lub też uszczegóławiać taką funkcjonalność w ramach danego wdrożenia, jeśli wykonanie tego w systemie głównym jest nieoptymalne.

Przy takim podejściu, Agilero stanowi standard możliwości do integracji z każdym systemem głównym (niezależnie od marki, np. SAP, JD.Edwards, iScala, Axapta, Qguar, Baan, IFS, i in., jak również system dedykowany dla danego przedsiębiorstwa). Integracja niezależna jest również od realizowanej funkcjonalności przez system główny. Jest tak dlatego, że Agilero ma architekturę typu SOA oraz jest zdolne do komunikacji poprzez niemal wszystkie typy protokołów wymiany danych z systemami zewnętrznymi.



Rys. 3. Agilero integruje różne klasy urządzeń. Źródło: Logisys

Niezależność od typu i marki urządzenia

Bogactwo typów urządzeń, stosowanych do obsługi procesów logistycznych, jest bardzo duże. Wielu jest również producentów takich urządzeń. Najczęściej spotykanymi typami w projektach integracyjnych są: skanery i drukarki kodów kreskowych (stacjonarne i przenośne), terminale mobilne ręczne i wózkowe (z komunikacją radiową, GPRS, Bluetooth, jak i wsadowe), drukarki i bramki RFID, wagi przemysłowe i mobilne, weryfikatory, systemy etykietujące, aplikatory, znakowarki, wyświetlacze przemysłowe, wyzwalacze i wiele wiele innych. To bogactwo oraz wielkie zróżnicowanie procesów logistycznych i zastosowań powodują, że każdy projekt integracji ma unikalny charakter.

Dzięki modułowej budowie Platformy Agilero oraz wykorzystaniu najnowszych technologii Microsoft osiągnięto efekt uniezależnienia integracji od rodzaju, typu czy producenta urządzenia. Podczas wdrożenia sięga się po – lub tworzy – sterownik komunikujący urządzenie z Platformą, natomiast pozostałe komponenty nie ulegają żadnym zmianom. Użytkownikowi daje to bardzo duże możliwości zarówno w zastosowaniu sprzętu, jak również w rozwoju rozwiązania poprzez dodanie nowego sprzętu, a także swobodę w wymianie urządzeń na nowsze, innej klasy czy marki.

Wygoda użytkowania i administracji

Znaczą część uwagi w trakcie konstrukcji Agilero poświęcono typowym problemom pojawiającym się w trakcie eksploatacji systemu, generującym koszty oraz tworzącym ryzyko przestoju realizacji procesów. Najczęściej są to: destabilizacja pracy aplikacji mobilnej przez pracownika, konieczność automatycznej, zdalnej aktualizacji oprogramowania na terminalach, trudność w przypisaniu odpowiedzialności za daną akcję konkretnemu pracownikowi oraz trudność w zdalnym rozwiązywaniu problemów z systemem i procesem.

Panel administracyjny udostępniany przez Agilero oraz natywne cechy Platformy zostały zaprojektowane tak, aby ułatwić administrowanie rozwiązaniem, a poprzez to minimalizować jego koszty. Kilka cech Platformy służy minimalizacji ryzyka powstania typowego problemu. Przykładem jest całkowita blokada możliwości ingerencji w system operacyjny przez pracownika używającego terminal. Dzięki temu niemożliwe jest przypadkowe (jak również celowe) działanie mogące zdestabilizować pracę systemu.

Podsumowanie

Platforma Agilero jest realizacją dojrzałej koncepcji. Skoncentrowanie się na wymaganiach integracyjnych w procesach logistycznych przyczyniło się wysokiej jakości cech Platformy. Brak funkcjonalności logistycznej należy traktować jako plus – poprzez to Platforma może wzbogacić już istniejące rozwiązania i systemy, przy zachowaniu spójności danych i bezpieczeństwa działania systemów głównych. Możliwości Agilero – poza użytkownikami – są interesujące dla dostawców systemów ERP czy WMS oraz dla dostawców sprzętu do automatycznej identyfikacji, którzy stają przed typowymi problemami projektów integracyjnych u swoich odbiorców.