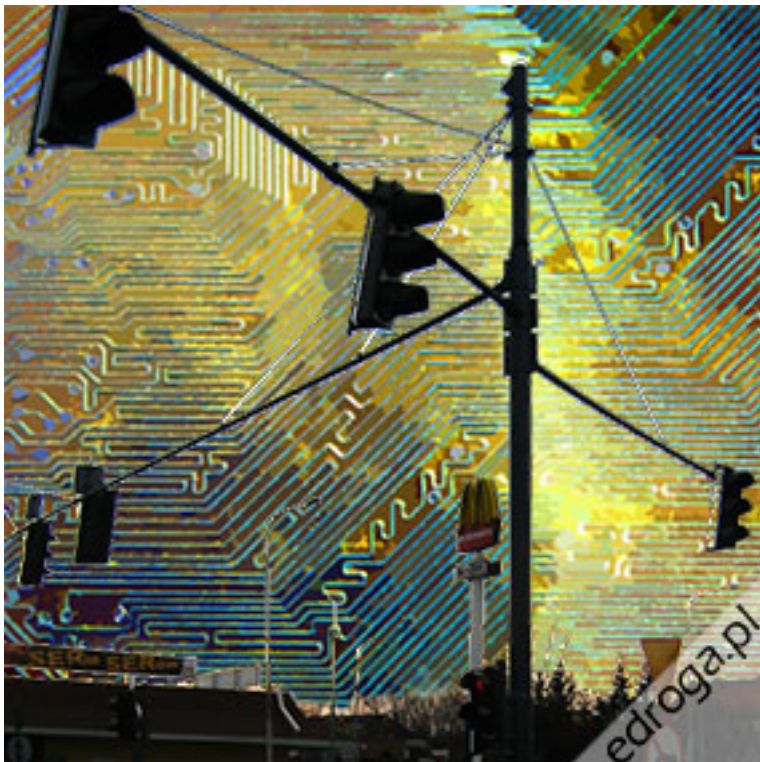




Pod koniec pierwszej dekady XXI wieku nikogo nie dziwi fakt, że każde, nawet niespecjalnie skomplikowane urządzenie przydrożne, jest w istocie całkiem złożonym, lokalnym systemem komputerowym. Chcąc mówić o znakach zmiennej treści, drogowych stacjach meteorologicznych, czy choćby zwykłych sygnalizatorach itp., wkraczamy w obszar styku automatyki przemysłowej, elektroniki i teleinformatyki.

Instalując – w ramach dowolnego obszarowego systemu organizacji ruchu – jakiegokolwiek przydrożne urządzenia, kwestią fundamentalną jest zapewnienie łączności tych urządzeń. Rzecz niby oczywista, ale – jak się okazuje – wcale nie banalna. Żeby urządzenia komputerowe mogły się komunikować ze sobą, potrzebny jest im (oprócz tzw. medium transmisyjnego, czyli np. kabla światłowodowego) jakiś wspólny „język” porozumiewania się. Funkcję tę spełnia protokół komunikacyjny.

Protokół komunikacyjny to zbiór ścisłych reguł i kroków postępowania, które są automatycznie wykonywane przez urządzenia i oprogramowanie komunikacyjne w celu nawiązania łączności i wymiany danych. Dzięki temu, że połączenia z użyciem protokołów odbywają się całkowicie automatycznie typowy użytkownik zwykle nie zdaje sobie sprawy z ich istnienia i nie musi o nich nic wiedzieć (Encyklopedia Informatyczna Helionica).

Rzecz jasna, zanim typowy użytkownik zostanie w ogóle użytkownikiem i będzie mógł nie zdawać sobie sprawy z istnienia protokołów, wykonawca takiego systemu musi zadbać o zgodność protokołów pomiędzy urządzeniami, wchodzącymi w skład ich zespołu. I tu właśnie zaczyna się pewna trudność.

Ogólnie pojęta automatyka dopracowała się kilku naprawdę standardowych protokołów do komunikacji między urządzeniami przemysłowymi (jak np. Modbus, Profibus, czy Fieldbus). Jednak specyfika urządzeń drogowych jest na tyle znacząca,

że protokoły te nie znajdują tu zastosowania, potrzebne są specjalne - dedykowane. I w tej właśnie dziedzinie w Polsce panuje chaos. W sytuacji, kiedy praktycznie każdy producent urządzeń przydrożnych oferuje je z własnym protokołem komunikacyjnym, szczególnej rangi nabiera rola wykonawcy konkretnego systemu, złożonego z urządzeń pochodzących od różnych producentów. Mianowicie, staje się on integratorem systemów. Integracja owa polega oczywiście na tym, żeby doprowadzić w danym projekcie do pełnej komunikacji między urządzeniami, posługującymi się odmiennymi „językami”, czyli protokołami.

Doświadczenie firmy APM jako integratora wskazuje, że mimo braku oficjalnych standardów, protokołom różnych producentów przykładac należy różne wagi. Na przykład znaki zmiennej treści (VMS) produkcji austriackiego Swarco Futuritu, posiadają protokół FuturitCom, który praktycznie stanowi standard sam dla siebie. Jest on niezmienny, mimo zmian i przełomów w technologii budowy znaków. To pod jego kątem przeważnie następuje integracja w aplikacjach, za które odpowiedzialność bierze APM. Z kolei instalując np. stację meteorologiczną, będącą produktem zakładu elektroniki, kiedy protokół jest autorski i powstaje ad-hoc - drogą uzgodnień pod kątem konkretnej aplikacji, niemożliwe do osiągnięcia jest powtarzalność takiego protokołu w przyszłości. Nawet kwestia zwykłej rozbudowy danego systemu o kolejne urządzenia w perspektywie kilku lat, obciążona jest poważnym, niepomijalnym ryzykiem, które należy brać pod uwagę.

Za granicą w standaryzacji przodują Niemcy. TLS 2002 (Lieferbedingungen für Streckenstationen) to rozbudowany, uniwersalny protokół komunikacyjny, rozwijany przez BAST (für Straßenwesen Telematik – Federalny Instytut Telematyki Drogowej), jednostkę badawczą niemieckiego Federalnego Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Mieszkalnictwa. Protokół ten wykorzystywany jest dość szeroko w Europie, całkiem skutecznie aspirując do miana standardu w komunikacji pomiędzy głównymi i pośrednimi centrami zarządzania ruchem, a wszelkimi urządzeniami przydrożnymi oraz w komunikacji pomiędzy nimi: znakami zmiennej treści, detektorami ruchu, kamerami, stacjami meteorologicznymi itd. Na podkreślenie zasługuje uniwersalność niemieckiego rozwiązania – zaprojektowano je z myślą o obsłudze jednym protokołem wszelkich możliwych klas urządzeń, stosowanych współcześnie w drogownictwie.

Przykładem wdrożenia tego protokołu w Polsce jest Podsystem Znaków Zmiennej Treści w ramach Systemu Zarządzania Ruchem w Warszawie – APM dokonał w roku 2008 integracji pięciu znaków VMS do współpracy z innymi urządzeniami protokołem TLS 2002.

Co zaskakujące, nawet tak uniwersalna i komplementarna propozycja jak TLS 2002, nie jest standardem zupełnym. Za ilustrację posłużyć tu może jedna z polskich autostrad rozbudowywana w latach 2008-2010 o infrastrukturę przydrożną. Mimo że jednym z głównych projektantów i wykonawców jest bardzo znana i wpływowa, niemiecka firma o zasięgu globalnym, zastosowanie znajdują tu inne, „niszowe” protokoły, o TLS-ie nikt nie wspomina.

Wydaje się, że istniejący brak standaryzacji komunikacji w drogownictwie polskim

Integracja rozproszonych urzędów przydrożnych

Utworzono: wtorek, 30, czerwiec 2009 10:00

nie wpływa korzystnie na rozwój w tym obszarze, a prawdziwe problemy ujawnić się mogą dopiero za jakiś czas. Obecnie dopiero rozpoczyna się „informatyzacja” polskich dróg. Inwestycje są zdecentralizowane i mają charakter lokalny. Wysycenie urządzeniami automatyki polskich dróg, poza kilkoma wyjątkami – jest niskie. Natomiast przykład państw europejskich o nieporównanie wyższym rozwoju infrastruktury drogowej niż nasz obecny, pokazuje kierunek dalszego rozwoju tej infrastruktury, na miarę XXI wieku. Wszystko zmierzać powinno do centralizacji – łączenia lokalnych systemów w globalny – na skalę kraju – system zarządzania, a przynajmniej monitoringu ruchu. Prędzej czy później musi do tego dojść i tu właśnie wystąpią zasadnicze trudności. Jeśli rozwój lokalnej infrastruktury będzie postępował w dotychczasowy sposób, czyli w totalnym chaosie „protokolarnym”, to ta wielka, ogólnokrajowa megaintegracja, może być w wielu przypadkach po prostu niemożliwa. Grozić to może koniecznością dodatkowych inwestycji w lokalną infrastrukturę, celem ujednolicenia komunikacji, lub nawet całkowitą wymianą urzędów, niekompatybilnych ze „światem”.

W związku z tym osoby i instytucje dokonujące wyboru urzędów (producentów, wykonawców) do swoich systemów drogowych, powinny zwracać baczność uwagę i na ten aspekt. Należy żądać jak najwyższej, możliwej do uzyskania klasy standaryzacji protokołów komunikacyjnych, interesować się, gdzie wcześniej dany protokół miał zastosowanie.

Natomiast idealnym rozwiązaniem problemu byłoby stworzenie krajowego, uniwersalnego i elastycznego protokołu komunikacyjnego, obejmującego możliwie dużą różnorodność urzędów drogowych, na podobieństwo niemieckiego TLS-a. Uczynienie zeń polskiego standardu ostatecznie rozwiązałoby wiele problemów. Powinna tego dokonać instytucja wysokiego szczebla urzędowego. Niestety, obecnie nie bardzo wiadomo kto mógłby to być.

Aleksander Konior
APM Bielsko – Biała

Materiał o problematyce integracji rozproszonych urzędów przydrożnych został przygotowany na seminarium KLIR – Kiekrz, 18 czerwca 2009 r.