

A close-up portrait of a man with short brown hair and a light beard, wearing a dark suit jacket, a light blue shirt, and a dark tie. He is looking slightly to the right of the camera with a neutral expression.

Dlaczego potrzebna jest specyfikacja dla liczników inteligentnych?

Rozmowa z Pawłem Pisarczykiem,
Prezesem Zarządu Atende Software sp. z o.o.

Dlaczego potrzebna jest specyfikacja dla liczników inteligentnych?

Atende Software od 2011 r. uczestniczy we wdrożeniu systemu AMI dla Energa-Operator, odpowiadając za rozwój oprogramowania. Obecnie w sieci działa 800 tys. liczników inteligentnych, wykorzystujących do komunikacji z systemem centralnym technologię PLC (w większości PRIME). Wdrożenie w Energa-Operator pozwoliło na pozyskanie unikalnych w skali świata doświadczeń dotyczących komunikacji, projektowania liczników inteligentnych i koncentratorów oraz wykorzystania danych pomiarowych. O kwestiach dotyczących Smart Meters opowiedział Paweł Pisarczyk, Prezes Zarządu Atende Software sp. z o.o.

Rozmawiała: Izabela Żylińska

Czy łatwo być firmą, która odpowiada za realizację oprogramowania dla największego wdrożenia AMI w Polsce?

Jest to trudne. Początkowo wiele osób w Polsce nie wierzyło, że jesteśmy w stanie efektywnie zrealizować oprogramowanie dla systemu AMI, ponieważ nie współpracowaliśmy wcześniej z sektorem energetycznym. Większość osób kwestionujących nasze zaangażowanie w ten projekt nie brała pod uwagę, że o sukcesie takiego wdrożenia decyduje głównie wiedza na temat technologii i umiejętność niskopoziomowego programowania. Jednym z większych kłopotów do tej pory jest często wprowadzany chaos informacyjny na temat skuteczności odczytu zdalnego. Korzystając z okazji chciałbym przekazać, że skuteczność odczytu zdalnego dla dwóch pierwszych etapów wdrożenia AMI na obszarze Energa-Operator wynosi około 97 proc. W celu uzyskania takiej skuteczności nie wykonywano żadnych prac modernizacyjnych sieci i nie dodawano żadnych urządzeń wzmacniających sygnał. Trzeci etap zakończy się w ciągu kilku miesięcy, ale już widać, że skuteczność będzie na tym samym poziomie.

Mimo konieczności ciągłego zmagania się z rzeczywistością i udowadniania oczywistych rzeczy jestem bardzo szczęśliwy, że bierzemy udział w tak przełomowym projekcie i tak dobrze rozpoznawanym w Europie. Chyba najważniejszą cechą pionierów jest wytrwałość.

Jakie są doświadczenia wyniesione z wdrożenia AMI w Energa-Operator?

Doświadczenia wyniesione z tego projektu uważam za bezcenne. Najważniejszy wniosek to chyba to, że technologia dla Smart Grid

jest na bardzo wczesnym etapie rozwoju i nie można spodziewać się, że na rynku zamówi się produkty, a potem po prostu wdroży bez żadnych problemów. Trzeba zdawać sobie sprawę z tego, że standardy do komunikacji w Smart Grid są dopiero rozwijane, a na świecie nie było do tej pory wielu wdrożeń. Producenci urządzeń pomiarowych doskonale znają się na projektowaniu liczników, zagadnieniach związanych z pomiarami, certyfikacją i optymalizacją produkcji, ale nie są dobrze przygotowani do tego, że licznik typu Smart to już urządzenie telekomunikacyjne o wielu nowych funkcjach. Często lubię używać porównania, że podobnie jak w telefonii typu Smart, funkcja rozmów głosowych trochę zeszła na margines, tak samo w liczniku Smart, pomiar to tylko jeden z przypadków użycia, oczywiście najważniejszy. Niedojrzałość technologii, początek nowego rynku to były właśnie powody, dla których zdecydowaliśmy się tak bardzo zaangażować w rozwój technologii dla Smart Grid. W trakcie wdrożenia i dzięki partnerskiemu podejściu Energa-Operator udało się nam opracować nie tylko aplikację MDM, system akwizycji, ale także własne implementacje PRIME i G3, projekt referencyjnego licznika Smart oraz koncentratora danych. Współpracujemy z wieloma producentami na świecie, a to co jest dla nich najważniejsze to właśnie rzeczywiste doświadczenie poparte sukcesem wdrożeniowym.

Na świecie istnieje kilka standardów komunikacji z inteligentnymi licznikami – OSGP, PRIME, G3-PLC. Czy wybór standardu komunikacji ma znaczenie dla powodzenia wdrożenia?

Teraz powiem pewnie coś kontrowersyjnego. Wybór standardu nie ma specjalnego znaczenia dla powodzenia projektu z punktu widzenia technicznego. Kluczowe jest to, żeby standard spełniał wymagania np. w zakresie przepływności i prędkości odczytu, a przede wszystkim, żeby był otwarty tzn. by każdy mógł opracować narzędzia do analizy działania komunikacji, liczniki i koncentratory bez ryzyka łamania patentów i ponoszenia dodatkowych opłat licencyjnych.

Wymienione standardy pozwolą na osiągnięcie podobnych parametrów odczytu, ale jeden z tych standardów jest zamknięty, co przekłada się na mniejszą liczbę producentów urządzeń pomiarowych i wysoki koszt licznika. Niestety przeciwstawianie standardów na zasadzie parametrów technicznych to pułapka, w którą wpada wielu producentów i operatorów. Prawa fizyki związane z komunikacją wąskopasmową za pomocą linii energetycznych są takie same dla każdego ze standardów. Co więcej wszystkie z tych standardów wykorzystują podobne algorytmy modulacji i kodowania nadmiarowego.

Dzisiejszy świat bazuje na otwartości, w internecie wykorzystywane są otwarte protokoły, które każdy może implementować

dla swoich potrzeb, tak samo w sieciach Smart Grid otwartość standardu to podstawa jego sukcesu.

Zatem jeżeli wybór standardu komunikacji wiąże się głównie z kosztem licznika, a nie wpływa na jego funkcje, jakie funkcje powinien posiadać licznik?

Licznik powinien mierzyć parametry energii, ale powinno istnieć założenie, że lista tych parametrów nie jest zamknięta i mogą istnieć w przyszłości nowe wymagania w tym zakresie. Dodatkowo licznik powinien być zdolny do komunikacji za pośrednictwem różnych standardów przewodowych i bezprzewodowych oraz powinien być przygotowany do tego, żeby wymieniać dane z systemem energetycznym użytkownika końcowego np. po to, żeby sterować pracą jego źródeł i magazynów energii oraz urządzeniami pobierającymi energię. Nie można mówić o prawdziwej energetyce obywatelskiej i rozproszonej, jeżeli licznik będzie tylko mierzył energię i nie pozwalał na współpracę z użytkownikiem końcowym.

Kluczem dla architektury licznika przyszłości jest moim zdaniem jej uniwersalność. Proszę zauważyć, że dochodzimy do takiej architektury licznika, w którym jest on komputerem podłączonym do sieci IP. Znowu nie będę pewnie odkrywczy jak porównam licznik do telefonu typu Smart. Tylko telefon otworzył erę mobilną, a licznik inteligentny doskonale wpisuje się w internet rzeczy (IoT).

Na pierwszy rzut oka wydaje się, że licznik inteligentny, który jest komputerem to bardzo drogie rozwiązanie.

Często pierwszy rzut oka bywa bardzo zwodniczy. Jeżeli posumujemy koszty układów scalonych w „tradycyjnym” liczniku Smart, odpowiadających za pomiar, komunikację i działanie aplikacji licznika, a potem porównamy je z ceną procesora, na którym wszystkie funkcje może realizować oprogramowanie to otrzymamy tę samą lub niższą wartość po stronie rozwiązania uniwersalnego. Proszę także zauważyć, że największe koszty licznika to elementy mechaniczne, cewki pomiarowe, elementy zasilacza itp.

Warto także odnieść się do poboru mocy rozwiązania opartego o wiele układów scalonych i procesor uniwersalny. Rozwiązanie oparte o procesor uniwersalny będzie pobierało o około 0,5 W mocy więcej, ale korzyści przewyższają ten koszt. To co wymaga istotnie większych nakładów przy projektowaniu licznika-komputera to rozwój oprogramowania. Należy przy tym pamiętać, że koszt ten rozkłada się na wiele wyprodukowanych urządzeń.

W Polsce od dłuższego czasu trwa proces opracowania wspólnej specyfikacji dla liczników inteligentnych. Czemu ma służyć taka specyfikacja?

Pomysł opracowania wspólnych wymagań dla liczników inteligentnych i infrastruktury pośredniczącej (koncentratorów) oceniam jak bardzo dobry i ważny. Większość krajów, które zdecydowały się na masowe wdrażanie Smart Grid i inteligentnego opomiarowania tak właśnie postąpiło, by jednoznacznie zdefiniować wymagania dla producentów i zapewnić im możliwość rozwoju nowych układów pomiarowych. Wspólne wymagania

zapewnią producentom stabilność wymagań, a operatorom powtarzalność wdrożeń. Proszę spojrzeć na francuski projekt EDF (Linky). Tam zdefiniowano nawet wymagania na pobieraną moc, kształt obudowy, a co najważniejsze opracowano nowy standard komunikacji G3. Bardzo istotne jest to, że żaden z producentów urządzeń nie podważał zasadności specyfikacji.

W Polsce powinniśmy do takiej specyfikacji wyjść od wymagań regulacyjnych. To instytucja regulująca, przy współpracy z grupami energetycznymi, powinna określić, jakie funkcje ma posiadać licznik inteligentny i czego oczekuje od przyszłych wdrożeń. Przecież takie liczniki właśnie są źródłem wiedzy o stanie systemu energetycznego i pozwolą na realną ocenę spełnienia wymagań w zakresie modernizacji sieci. Dopiero po określeniu postulatów należałoby przeprowadzić szerokie konsultacje z producentami urządzeń, włączyć firmy doradcze, żeby doprowadzić do wymagań optymalnych z punktu widzenia ekonomicznego. Należy dodać, że duża część tej pracy już została wykonana.

Jak Pan ocenia dotychczasowy proces jej opracowywania?

Bardzo cieszę się, że pierwsza wersja specyfikacji powstała i praktycznie wszystkie wymagania mogą być spełnione z punktu widzenia technicznego. Uważam jednak, że w procesie jej powstawania za mało czerpania z doświadczeń ze zrealizowanych wdrożeń, a za dużo koncentracji na tym, żeby spełniały ją istniejące układy pomiarowe. Bardzo mało poświęcono uwagi funkcji komunikacji licznika z systemem energetycznym konsumenta. Brakowało też dialogu z producentami urządzeń, którzy także nie przedstawiali jednolitego stanowiska.

Uważam, że to trzeba zmienić i taki właśnie postawiłem sobie cel, po wyborze na przewodniczącego sekcji SIS-SG KIGeIT. Bardzo chciałbym skonsolidować środowisko producentów urządzeń pomiarowych i chciałbym, aby sekcja występowała przy opracowywaniu specyfikacji jako wiarygodny doradca. Musimy się nauczyć wzajemnie słuchać, czerpać z wzajemnych doświadczeń i zapomnieć trochę o tym, co już jest, tylko pomyśleć jak ma być. Nie wolno zapominać o tym, że nowy licznik inteligentny to brama do konsumenta i nowych możliwości, które można mu zaoferować. Najważniejsze jest jednak, żeby był ustalony termin, do kiedy specyfikacja ma powstać i od kiedy ma obowiązywać. Bez tego będzie to tylko pusty proces, na który nikt nie będzie zwracać uwagi.

Jak Pan ocenia korzyści dla polskiej energetyki, albo szerzej – dla polskiej gospodarki – z wprowadzenia takiej specyfikacji?

Jeżeli taka specyfikacja końcowa powstanie i będzie twardą podstawą dla wdrożeń inteligentnego opomiarowania, to rzeczywiście będzie można powiedzieć, że w Polsce rozpoczęła się transformacja systemu energetycznego od scentralizowanego do rozproszonego i energetyki obywatelskiej. Dzięki wdrożeniom w Energa-Operator, TAURON Dystrybucja, RWE Stoen Operator jesteśmy w czołówce europejskiej. Wierzę, że zdobyte doświadczenia pozwolą na to, żeby Smart Grid stał się polską specjalnością, czego wszystkim czytelnikom z całego serca życzę.

Dziękuję za rozmowę.