

Anna Pamuła

Aspekty komunikacji klient indywidualny - dostawca energii elektrycznej w aktualnych i przyszłych sieciach elektroenergetycznych

Ekonomiczne Problemy Usług nr 105, 363-372

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ANNA PAMUŁA

Uniwersytet Łódzki

ASPEKTY KOMUNIKACJI
KLIENT INDYWIDUALNY – DOSTAWCA ENERGII ELEKTRYCZNEJ
W AKTUALNYCH I PRZYSZŁYCH SIECIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Wprowadzenie

Tradycyjna infrastruktura elektroenergetyczna nie przewiduje dużego udziału komunikacji w relacjach pomiędzy klientem a dostawcą energii. Wykorzystuje klasyczny schemat: każde gospodarstwo domowe jest wyposażone w licznik, z którego dane są czytane cyklicznie i przekazywane do centralnego systemu dostawcy w celu naliczenia i wysłania rachunku. Wprowadzanie zmian na rynku energii i powstawanie tzw. inteligentnej sieci elektroenergetycznej (Smart Grid – SG)¹ oznacza nie tylko zmiany w sposobie dostarczania energii do konsumentów poprzez automatyzację pewnych czynności, ale i zmianę w sposobie komunikacji pomiędzy stronami. To właśnie komunikacja oraz wzrost roli świadomości użytkownika stanowią obok rozwoju infrastruktury technicznej dwa podstawowe czynniki rozwoju SG.

Celem artykułu jest prezentacja aspektów komunikacji pomiędzy odbiorcą indywidualnym a dostawcą energii w rynku obecnym, oraz w przyszłych SG. Przedstawione zostaną formy i usługi elektronicznej komunikacji dostępne dla klientów indywidualnych w Polsce (na podstawie badań stron internetowych wybranych dostawców energii przeprowadzonych w grudniu 2012) oraz rozwiązania pilotażowe nowego rynku.

¹ A. Pamuła: *Usługi DSM w inteligentnych sieciach elektroenergetycznych*, w: *Gospodarka elektroniczna – Wyzwania rozwojowe*, t. 2, red. J. Buko, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 703, Ekonomiczne Problemy Usług nr 88, WNUS, Szczecin 2012.

Wiele projektów, programów i pilotażowych rozwiązań jest prowadzonych w celu masowej transformacji tego największego na świecie fizycznego systemu, jakim jest system elektroenergetyczny, w rozproszone rozwiązanie – SG. Powstanie rozwiązań ICT dla sektora, w których wszyscy uczestnicy rynku energii będą mogli efektywnie się komunikować, a część tej komunikacji będzie przebiegała w sposób automatyczny, stanowi podstawowy warunek jego rozwoju. W ostatnich latach podstawowym medium komunikacji i przesyłu danych stał się Internet, tworząc globalną platformę dla nowych usług, jednocześnie zmieniając w każdej dziedzinie handlu dotychczasowy charakter komunikacji klient–dostawca. Dzięki obecnej, potężnej infrastrukturze i udokumentowanej opłacalności jest on również akceleratorem nowych aplikacji i rozwiązań w rozwoju SG. Wprowadzenie protokołu IPv6 umożliwi zwiększenie przestrzeni adresowej tak, by pojedyncze urządzenia mogły mieć przypisane swoje adresy IP, a rozwój komunikacji bezprzewodowej (GPRS, WiMAX, UMTS, satelitarnej) umożliwi sterowanie działaniami w procesach z dowolnego miejsca np. za pośrednictwem telefonów komórkowych. Taka technologia wpłynie na automatyzację pracy określonych procesów zachodzących na rynku energii poprzez wykorzystanie w procesach komunikacji, podejmowania decyzji i przesyłu energii tzw. inteligentnych obiektów.

1. Zmiana relacji odbiorcy–dostawcy energii

Energia staje się towarem, którego dostawcę podobnie jak w przypadku innych dóbr i usług, klient ma prawo wybrać. Od lipca 2007 roku zasada ta dotyczy nie tylko przedsiębiorców, ale również klientów gospodarstw domowych. Początkowo, z tytułu małej świadomości odbiorców oraz skomplikowanych procedur procesu, liczba osób, która zmieniła dostawcę była niewielka. Po uproszczeniu przepisów w 2008 roku i wzroście cen energii nastąpiło większe zainteresowanie klientów tego typu ofertami. Wzrosła także liczba podmiotów uprawnionych do sprzedaży energii, a tym samym konkurencja na rynku dostaw². Zgodnie z danymi URE obecnie koncesję na dystrybucję energii elektrycznej mają 92 podmioty gospodarcze, a na obrót energią elektryczną 361 podmiotów³.

Proces zmiany dostawcy energii, zgodnie z przepisami ustawy, powinien trwać 30 dni, ale w praktyce zwykle trwa to o wiele dłużej, nawet 3 miesiące, i wiąże się z otrzymywaniem przez klienta dwóch osobnych faktur: od dotychczasowego dystrybutora i od nowego sprzedawcy (zgodnie z przepisami klient, zmieniając dostawcę, musi zawrzeć umowę ze sprzedawcą i dostawcą energii oraz umowę wskazującą sprzedawcę awaryjnego dla przypadku bankructwa sprzedawcy

² W celu sprzedaży energii elektrycznej należy uzyskać od Urzędu Regulacji Energetyki (URE) odpowiednią koncesję.

³ Dane ze stycznia 2013 roku.

wybranego przez odbiorcę). Dynamika wzrostu liczby klientów indywidualnych zmieniających dostawcę wykazuje w ostatnich trzech latach silną tendencję rosnącą. Liczba klientów, którzy zmienili dostawcę w 2011 roku wyniosła ok. 13 tys., co stanowiło dziesięciokrotny wzrost w stosunku do roku 2010 (w stosunku do całości grupy odbiorców gospodarstw domowych oznacza zaledwie 0,1%), w kolejnym półroczu, od stycznia do lipca 2012 roku, sprzedawcę zmieniło 45 tys. (co oznacza 214-procentowy wzrost w stosunku do końca 2011 roku).

Istotna jest również świadomość klientów na temat roli, jaką mogą pełnić na nowym rynku energii⁴. Klienci coraz lepiej orientują się w przynależnych im prawach, mają coraz większą świadomość możliwości zmiany dostawcy (ok. 60% wg badań TNS OBOP z grudnia 2011 roku), a głównym czynnikiem motywacyjnym jest zmniejszenie kosztów związanych z prowadzeniem gospodarstwa domowego. Około 20% klientów gospodarstw indywidualnych badanych przez OBOP chętnie zmieniliby dostawcę, gdyby po zmianie rachunki spadłyby o 30%. Z kalkulacji przeprowadzonych na dostępnych kalkulatorach rachunków za energię wynika jednak, że w większości przypadków oszczędności po zmianach nie są zbyt wielkie (rzędu kilkudziesięciu złotych rocznie). Obecnie, zgodnie z przepisami, Urząd Regulacji Energetyki (URE) chroni odbiorców indywidualnych przed wzrostem cen, co skutkuje dużą dysproporcją cen dla klientów dużych (biznesowych) i małych (należących do tzw. taryfy G). Zmiana przepisów prawnych mająca na celu uwolnienie taryfy G może doprowadzić do wzrostu cen energii tak, by odpowiadały cenom rynku hurtowego i były wyrównane do kosztów rzeczywistych, z jednej strony może spowodować obniżenie stawek dla przedsiębiorców, na których obecnie przerzucane są pewne koszty związane z klientami indywidualnym, ale jednocześnie wzrost zainteresowania dostawców tymi klientami. Należy jednak zauważyć, że pojawiający się na rynku akwizytorzy nowych sprzedawców nie zawsze szczegółowo podają algorytm wyliczania pełnego rachunku, ukrywając określone koszty np. opłaty handlowe, które mogą zniwelować potencjalne oszczędności, a nawet przyczynić się do wzrostu rachunku klienta.

2. Nowe działania dystrybutorów na aktualnym rynku energii

Zmiany na rynku energii wymusiły na dostawcach zmiany w sposobie kształtowania relacji z klientami, w tym w zakresie komunikacji i jakości obsługi.

Wzrasta konkurencja, pojawiają się reklamy sprzedaży usług na dostarczanie energii. W większości przypadków reklamy skierowane są głównie do przedsiębiorstw, ale sam fakt ich pojawienia się w mediach publicznych uświadomił odbiorcom indywidualnym, że energia jest towarem, którego dostawcę można zmienić. Na świadomość klientów mają wpływ również kampanie edukacyjne różnych

⁴ A. Pamuła.: *Usługi DSM w inteligentnych sieciach elektroenergetycznych...*

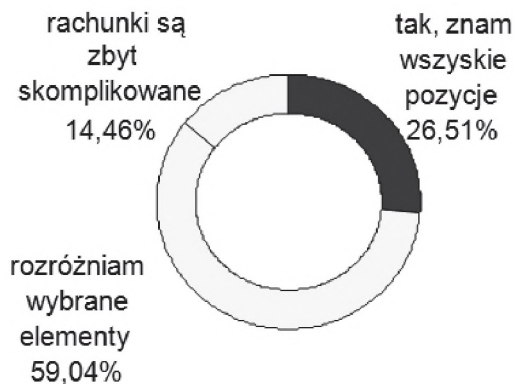
agencji i urzędów oraz poruszanie zagadnień związanych ze zmianą zachowań w zakresie korzystania z energii w popularnych serialach emitowanych przez telewizję. Urząd Regulacji Energetyki opublikował na swoim portalu tzw. energetyczny kalkulator, pozwalający obliczyć wysokość rachunku za energię w rejonie klienta. Kalkulatory takie pojawiły się też na stronach innych dostawców i firm pośredniczących. W większości przypadków kalkulatory obliczają potencjalny rachunek (mający jedynie charakter informacyjny) za określoną ilość pobranej energii czynnej (w rozbięciu na składniki cenowe) w określonej taryfie, określoną ilość mocy umownej, opłatę abonamentową, ale nie obliczają należności za energię bierną i za przekroczoną moc umownej oraz nie uwzględniają wielu nietypowych sytuacji, takich jak: pierwsze i ostatnie rozliczenie, zmianę ilości mocy umownej w trakcie roku kalendarzowego, przetaryfowanie itp.⁵

W tradycyjnym systemie elektroenergetycznym, dotychczasowa forma kontaktu klienta z dostawcą polegała na podpisaniu umowy, cyklicznym odczytywaniu liczników i przesyłaniu klientom tradycyjnych faktur papierowych. Ze względu na złożoność elementów faktury stanowią dla większości klientów dokument niezrozumiały. Przepisy prawa mówią o konieczności rozdzielenia elementów związanych z zapłatą za energię od elementów związanych za usługę jej przesyłu. Dostawcy starają się wyjaśniać strukturę i znaczenie istotnych pozycji dokumentu poprzez umieszczenie na własnych portalach instrukcji jak czytać faktury⁶, ale jak wykazują badania testowe przeprowadzone na studentach UŁ, tylko nieco ponad ¼ badanych potrafi zinterpretować wszystkie pozycje rachunku (rys. 1).

Większość klientów podpisuje się umowę, zgodnie z którą płaci za energię według prognozy wykonywanej na podstawie dotychczasowego zużycia energii. Ze względu na sposób rozliczania klient otrzymuje rachunek, którego wartość wyliczana jest na podstawie prognoz, a nie faktycznego zużycia. Jeśli klient nie prowadzi sam szczegółowej ewidencji stanów licznika, nie ma możliwości porównania zużycia w poszczególnych okresach ani możliwości sprawdzenia, jak jego działania związane z oszczędnością energii wpływają na elementy rachunku. Niektórzy dostawcy oferują już możliwość opłaty za faktyczne zużycie na podstawie samodzielnych odczytów wskazań licznika, kontrolowanych okresowo przez dostawcę. Do umowy takiej zwykle dołączony jest formularz wzoru naliczania rachunku, według którego klient może sam wyliczyć należną kwotę.

⁵ Informacje na podstawie kalkulatora PGE Dystrybucja S.A., dostępnego na stronie <http://pge-obrot.pl/artykuly.aspx?id=101&mp=dladomu>

⁶ Na przykład instrukcja umieszczona przez PGE Dystrybucja S.A na stronie <http://pge-obrot.pl/artykuly.aspx?id=124&mp=dladomu>



Rys. 1. Znajomość składowych rachunku za energię

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Tabela 1

Możliwe formy i główne metody komunikacji klient gospodarstwa domowego – wybrani dostawcy energii elektrycznej w Polsce

Formy i tematy komunikacji	Enea	Energa	PGE	RWE	Tauron
Liczba klientów – gospodarstw dom.	2,1 mln	2,5 mln	4,5 mln	850 tys.	5 mln
Obsługa klienta na miejscu	x	x	x	x	x
Infolinia lub contact center	x	x	x	x	x
E-mail	x	x	x	x	x
Zgłaszanie awarii	x	x	x	x	x
Informacja o planowanych wyłączeniach	x	x	x	x	x
Wzory dokumentów do pobrania	x	xA	x	x	x
Zgłaszanie stanu licznika	x	xB	x	xB	x
Konta w mediach społecznościowych, np. Facebook	C	xC	xC	x	x
Informacje o taryfach	x	x	x	x	x
Kalkulatory cenowe	x	x	x	x	x
Porady: np. jak czytać fakturę	x	x	x	x	x
Najczęściej zadawane pytania	xD	xE	xF	-	xG
eBOK	xH	x	x	x	xJ
Wirtualne biuro obsługi klienta		x			
Przystosowanie stron do przeglądania w urządzeniach mobilnych	x	x	x	x	x

A – dodatkowo dostępne formularze online,
 B – usługa dostępna w eBOK,
 C – dodatkowe konta, o dużej popularności, na temat podejmowanych inicjatyw i kampanii,
 D – krótka lista pytań,
 E – obszerna lista pytań, w tym dotyczących liczników do zdalnych odczytów,
 F – krótka lista ograniczona do informacji dotyczących rachunków,
 G – obszerna lista zagadnień,
 H – dla Enea Operator,
 J – usługa dostępna dla wybranych obszarów

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z portali dostawców energii.

Wzrasta konkurencja, wzmagają się również działania dostawców w zakresie pozyskiwania nowych i utrzymywania dotychczasowych klientów. Formy kontaktu z klientami ewoluują w stronę komunikacji elektronicznej, pozwalającej na bieżący i szybki kontakt oraz reakcję na potrzeby klienta. Obecnie oprócz tradycyjnej formy komunikacji, polegającej na przesyłaniu klientom tradycyjnych faktur i uruchamianiu punktów obsługi klienta, dostawcy udostępniają tzw. call center oraz zamieszczają coraz więcej informacji na swoich portalach internetowych. W celu zatrzymania klientów podejmują szereg nowych działań poprzez prowadzenie odpowiednich kampanii informacyjnych i umieszczanie na swoich portalach odpowiednich komunikatów i dodatkowych kanałów kontaktu. W tabeli 1 zaprezentowano formy komunikacji oferowane klientom gospodarstw domowych przez największych dystrybutorów energii w Polsce: Enea, Energa, PGE, RWE i Tauron.

Rozwój rynku energii dla klientów indywidualnych oznacza nie tylko przystosowanie polskich przepisów prawnych do dyrektyw UE, ale również poprawę jakości obsługi, stopnia przejrzystości zawieranych umów czy optymalizacji procesów, np. reklamacji. W celu ulepszenia kontaktów z klientami dystrybutorzy udostępniają elektroniczne biura obsługi klienta (eBOK). Zakres usług proponowanych przez eBOK największych dystrybutorów przedstawiony jest w tabeli 2.

Tabela 2

Dostępne w eBOK wybranych dostawców energii elektrycznej w Polsce usługi dla klientów indywidualnych

Dostępne usługi	Enea	Energa	PGE	RWE	Tauron
Wprowadzanie stanów odczytów licznika	x	x	x	x	x
Przeglądanie wprowadzonych stanów liczników	x	x	x	x	x
Sprawdzanie informacji o poprzednich rozliczeniach i saldach	x	x	x	x	x
Sprawdzanie stanu płatności i zadłużenia na danych	x	x	x	x	x
Zmiana danych teleadresowych	x	x	x	x	x
Przeprowadzanie analizy zużycia energii w wybranym okresie		x	x	x	
E-faktura		x	x	x	x
Wysyłanie i przeglądanie wiadomości		x	plan		x
Zgłaszanie reklamacji	x		plan		x
Składanie wniosków i śledzenie procesu ich realizacji			plan		x*
Opłata za licznik przedpłatowy, tzw. rozliczenie pre-paid					x
* – Bez możliwości śledzenia stanu					

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z portali dostawców energii.

Wyróżniająca się na tle pozostałych dostawców Energa dodatkowo uruchomiła tzw. wirtualne biuro obsługi klienta – nowoczesny, interaktywny kanał komunikacji online z klientami. Na podstawie bazy wiedzy technicznej i specjalistycznej, przy wykorzystaniu narzędzi sztucznej inteligencji i technologii Stanusch Technologies, stworzono wirtualnych doradców obsługujących klientów w biurze wirtualnym zaprojektowanym zgodnie ze stylistyką wszystkich punktów obsługi klienta, z którymi klienci „porozumiewają się” korzystając z interaktywnego systemu nawigacji.

3. Elementy komunikacji związane z rozwojem SG

Nawet w przypadku usług eBOK wprowadzona informacja np. o stanie licznika nie jest dostępna online, a dopiero po akceptacji i pewnym okresie jest widoczna w historii. Idea SG zakłada szeroki udział klientów w rynku i dwukierunkowa wymianę informacji pomiędzy odbiorcą i dostawcą energii w czasie niemal rzeczywistym. Inteligentne liczniki i urządzenia pozwalające na sterowanie zużyciem energii w gospodarstwie domowym (In-home Displays lub Real-Time Monitor) zrewolucjonizują sposób, w jaki dostawcy energii będą komunikować się z odbiorcami. Urządzenia te, poprzez swoją funkcjonalność, będą miały znaczny wpływ na sterowanie zachowaniem klienta związanym z korzystaniem z energii elektrycznej oraz zachowania pośrednio z tym związane, np. zakup energooszczędnych urządzeń. System komunikacji w SG będzie systemem heterogenicznym o bardzo wysokim stopniu złożoności metod, form i sposobów komunikacji⁷. Należy jednak zauważyć, że nie wystarczy zainstalowanie nowych liczników i innych urządzeń, aby zmienić zachowanie klienta, tak by reagował na wysyłane przez dostawcę sygnały programów zarządzania popytem. Niezbędne są szerokie akcje i kampanie edukacyjne⁸.

Dystrybutorzy energii wprowadzają programy pilotażowe mające na celu zebranie doświadczeń i stopniowe wprowadzanie klientów w nadchodzące zmiany.

Instalacje pilotażowe SG powstają zarówno na świecie, jak i w Europie. Projektowane i testowane są nowe rozwiązania techniczne, modele biznesowe oraz systemy komunikacji. Przykładem takiego rozwiązania jest EcoGrid UE⁹, projekt demonstracyjny na wyspie Bornholm w Danii, który przewiduje, że potrzeby energetyczne będą w 50% zaspokajane z energii wytwarzanej przez odnawialne źródła energii i przygotowuje koncepcję rynku energii z nowymi usługami

⁷ B.E. Matusiak, A. Pamula, J.S. Zieliński: *Narzędzia ICT w sterowaniu zachowaniem klienta w inteligentnych sieciach energetycznych*, w: *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, t. 2, red. R. Knosala, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2011.

⁸ P. Czerwonka, A. Pamula, J.S. Zieliński: *Inteligentne sieci rozdzielcze Aktywacja odbiorców*, „Energia Elektryczna”, grudzień 2012.

⁹ www.eu-ecogrid.net

dla m.in. 2000 klientów gospodarstw domowych wyposażonych w inteligentne urządzenia umożliwiające reakcję na sygnały cenowe wysyłane przez dostawcę. Planowane rozwiązanie jest przewidziane nie jako osobny system, ale jako rozszerzenie aktualnego systemu elektroenergetycznego. Podobne zagadnienia oraz rozwiązania zwiększające zainteresowanie klientów są tematem wiodącego duńskiego projektu PowerMatching City II¹⁰, którego jednym z partnerów jest RWE Group. W tabeli 3 zaprezentowane są wybrane programy pilotażowe głównych dostawców energii elektrycznej w Polsce.

Tabela 3

Programy pilotażowe wprowadzające nowe elementy komunikacji oferowane klientom indywidualnym w nowych programach inteligentnej energii

Dostawca	Program pilotażowy
PGE	Pilotażowy projekt instalacji 54 tys. układów inteligentnego opomiarowania jako wstęp do wdrożenia w masowej skali
Enea	Program pilotażowy instalacji 1 tys. liczników ze zdalnym odczytem u odbiorców z grupy gospodarstw domowych do testowania technologii PLC i radiowej. Częścią pilotażu jest system zezwalający odbiorcy na sprawdzenie wysokości rachunków i analizę taryfy
Tauron	Instalacja 11 tys. liczników umożliwiająca komunikację między klientem a sprzedawcą energii w czasie rzeczywistym. Stworzenie aplikacji do komunikacji pomiędzy klientem i systemem gromadzącym dane z inteligentnych liczników za pomocą web-serwisów. Możliwość analizy danych i reakcji w czasie rzeczywistym oraz offline. Dostępność aplikacji na platformie IOS i Android dla smartfonów i tabletów
RWE	Program „Inteligentna Energia RWE” praktycznego badania wykorzystania możliwości inteligentnych liczników. Program Świadoma Energia RWE – edukacja w zakresie racjonalnego korzystania z energii elektrycznej i promowanie idei oszczędności energii. Program sterowania oszczędnego ogrzewania domów i mieszkań we współpracy z firmą Nokia. Nowa oferta dla klientów posiadających pojazdy elektryczne lub hybrydowe – indywidualne stacje do ładowania samochodów elektrycznych (współpraca z Renault)
Energa	Instalacja inteligentnych liczników u ok. 30 tys. klientów indywidualnych. Plan instalacji 100 tys. liczników w Drawsku Pomorskim, Kaliszu oraz na Helu. Możliwość instalacji licznika przedpłatowego jako odpowiedź na oczekiwania klientów, którzy coraz częściej zgłaszali potrzebę kontrolowania zużycia energii

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z portali dostawców energii.

¹⁰ <http://www.rwe.com>

Podsumowanie

Zmiany w sposobie komunikacji konsument–dostawca energii są nieuchronne. Z pasywnego jednokierunkowego przekazu przemieniają się w dwukierunkową wymianę informacji w trybie online. Pilotażowe instalacje na terenie kraju prowadzone przez polskich dystrybutorów i zaawansowane w krajach Europy Zachodniej oraz USA wskazują, że klienci są zainteresowani takim sposobem zarządzania energią, choć obecnie odsetek zainteresowanych obecnie nie jest duży. Z analiz na temat opłacalności instalacji nowych rozwiązań przeprowadzonych w krajach, gdzie instalacje pilotażowe powstały wcześniej, wynika, że z takich inwestycji największe korzyści uzyskują odbiorca i sprzedawca. Wiele z testowanych rozwiązań przechodzi z fazy pilotażowej i demonstracyjnej do propozycji komercyjnych rozwiązań. Pomimo projektów i programów wielu odbiorców ma wciąż niewielką świadomość tego, jaką rolę mogą odegrać w rozwoju SG i jakie korzyści płyną z programów DSM/SR. Rozwój SG wymusza zarówno na dostawcach, jak i na konsumentach większe zrozumienie działania systemu i zmianę przyzwyczajzeń związanych z wykorzystaniem energii elektrycznej. Polscy dostawcy i konsumenci mogą czerpać z doświadczeń udostępnianych przez autorów powstających na świecie rozwiązań.

Literatura

1. Matusiak B.E., Pamuła A., Zieliński J.S.: *Narzędzia ICT w sterowaniu zachowaniem klienta w inteligentnych sieciach energetycznych*, w: *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, t. 2, red. R. Knosala, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2011.
2. Pamuła A.: *Usługi DSM w inteligentnych sieciach elektroenergetycznych*, w: *Gospodarka elektroniczna – Wyzwania rozwojowe*, t. 2, red. J. Buko, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 703, Ekonomiczne Problemy Usług nr 88, WNUS, Szczecin 2012.
3. Czerwonka P., Pamuła A., Zieliński J.S.: *Inteligentne sieci rozdzielcze Aktywacja odbiorców*, „Energia Elektryczna”, grudzień 2012.

**SELECTED PROBLEMS IN COMMUNICATION
RESIDENTIAL CUSTOMER – ENERGY DISTRIBUTOR
TODAY AND IN THE FUTURE SMART GRID**

Summary

Communication between residential customer and energy distributor plays an important role in a new Smart Grids. While current power systems are based on a solid information and communication infrastructure, the new Smart Grid needs a different and much more complex one, as its dimension is much larger and heterogeneous.

The main objective of this paper is to provide a look at the current state of client-distributor communications in Poland. The paper presents communication forms used now by some Polish Distributor System Operators and retailers. Some pilot programs and future demands of communication to massive SG deployment are introduced.

Translated by Anna Pamula