

ANNA PAMUŁA

Wydział Zarządzania
Uniwersytet Łódzki

Wpływ mediów społecznościowych na rozwój inteligentnych sieci elektroenergetycznych w XXI w.

1. Wstęp

W społeczeństwie XXI w. jednym z istotnych elementów pozyskiwania i wymiany informacji są media społecznościowe, które są związane z rozwojem technik i usług Internetu, zwłaszcza dotyczących Web 2.0¹, i zmieniają role użytkowników z pasywnych odbiorców informacji we współtwórców nowych produktów i usług². Badania wskazują, że stopień uzależnienia internautów od serwisów internetowych ma tendencję rosnącą³. Media społecznościowe stanowią ogromny potencjał, dając nowe możliwości, jeśli chodzi o działania marketingowe i nawiązywanie relacji z konsumentami. Z kolei konsumenci dzięki mediom społecznościowym zyskali nową siłę pozwalającą im budować wizerunek organizacji i jej ofertę oraz wpływać na nie. Aktywny konsument w sieci nie tylko odbiera treści, ale także je współtworzy, buduje sieć kontaktów, wykorzystuje najnowsze technologie, dokonuje zakupów, ufając w wiarygodność opinii innych użytkowników i jednocześnie formułując takie opinie, woli często świat wirtualny od świata rzeczywistego⁴.

¹ R. Brown, *Public Relations and Social Media. How to Use Social Media and Web 2.0 in Communications*, Kogan Page Ltd, London–Philadelphia 2009.

² W. Gogolek, *Technologie informacyjne mediów*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2006.

³ B. Gregor, M. Stawiszyński, *Wykorzystanie mediów społecznościowych w przedsiębiorstwach*, „Zeszyty Naukowe” Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 702, „Ekonomiczne Problemy Usług”, nr 87, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2012.

⁴ D. Martyniuk, K. Jar, E. Suszek, *Biznes społecznościowy – nowa era w komunikacji biznesowej*, raport na podstawie badania „Polskie firmy na Facebooku – portale społecznościowe w komunikacji marketingowej polskich przedsiębiorstw”, Deloitte Poland, http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Poland/Local%20Assets/Documents/Raporty,%20badania,%20rankingi/pl_Facebook_2012_PL.pdf (data odczytu: 10.08.2013).

Proces budowania zaangażowania konsumenta ma charakter interaktywny, a poziom jego intensywności może się różnić w poszczególnych jednostkach czasu, odzwierciedlając określone stany. Przeprowadzane badania wskazują, że zaangażowanie konsumenta jest pojęciem wielowymiarowym, mającym poznawcze, emocjonalne i behawioralne wymiary, a proces zaangażowania konsumentów jest w większości przypadków inicjowany potrzebą znalezienia informacji i dostępu do wiedzy⁵. Zaangażowanie dostawcy/producenta odzwierciedla sposób postrzegania marki przez konsumentów, np. 70% konsumentów amerykańskich jest gotowe poświęcać 13% więcej czasu na interakcję z firmami, które prowadzą odpowiadający im serwis komunikacji⁶.

Aspekt informatyki społecznej, określony mianem *crowdshifting*, dotyczy głównie projektowania systemów opartych na psychologii społecznej i ekonomii behawioralnej oraz wspiera na dużą skalę dobrowolne zmiany zachowań społecznie pożądaných. W przypadku inteligentnych sieci elektroenergetycznych (ISE) systemy te wspierają działania takie, jak kupowanie energooszczędnych urządzeń czy uczestnictwo w programach zarządzania popytem na energię.

2. Media społecznościowe jako źródło informacji w procesie zmiany relacji dostawca–odbiorca energii

W firmach sektora edukacyjnego, komunikacyjnego i usług już dawno uważano potencjał mediów społecznościowych oraz możliwości, jakie dają w prowadzeniu działalności. W badaniach opublikowanych w „Harvard Business Review” w 2010 r. sektor energetyczny znalazł się na ostatnim miejscu pod względem wykorzystywania tej formy budowania relacji z odbiorcami. Rozwój odnawialnych źródeł energii i wprowadzanie nowych ofert na rynek wymuszają na dostawcach energii zmiany w dotychczasowym postrzeganiu klientów. Komunikacja pomiędzy odbiorcą a dostawcą energii z prostego, jednokierunkowego przekazu (zwykle w formie rachunku za energię) zmienia się w komunikację dwukierunkową prowadzoną w czasie rzeczywistym. Odbiorca nie może być jedynie instruowany, musi mieć też możliwość wypowiedzi i uzyskania odpowiedzi

⁵ R.J. Brodie, A. Ilic, B. Juric, L. Hollebeek, *Consumer Engagement in a Virtual Brand Community: An Exploratory Analysis*, „Journal of Business Research” 2013, vol. 66, s. 5–114.

⁶ W. Lee, *The New Rules of Customer Engagement*, <http://www.inc.com/wendy-lea/new-rules-of-customer-engagement.html> (data odczytu: 10.08.2013).

na pytania zadane w różnej formie⁷. Istotne znaczenie ma stopień kontaktów odbiorcy z innymi odbiorcami biorącymi udział w podobnych programach dotyczących zarządzania popytem na energię oraz produkowania energii z odnawialnych źródeł energii. Jeśli odbiorca współpracuje nie tylko z dostawcą, ale także z szerokim gronem innych odbiorców, to grupa taka może wykazywać inicjatywę większego kontrolowania działań dostawcy i mieć wpływ na proponowaną ofertę.

Marketing społeczny jest bardzo skuteczny w przypadku niektórych pokoleń konsumentów lub segmentów rynku, co można zauważyć również wśród odbiorców energii, zwłaszcza w okresie wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych (np. instalacji urządzeń, produkcji energii ze źródeł odnawialnych czy oferty nowych programów zarządzania popytem na energię). Portale i platformy o treściach proekologicznych stają się źródłem wiedzy dla odbiorców energii oraz miejscem nawiązywania kontaktów biznesowych. Przykładem portalu gromadzącego uczestników zainteresowanych rozwojem energetyki odnawialnej i rozproszonej jest powstały w ramach projektów SYNERGY i SYNERGY+ serwis webowy dla małych i średnich przedsiębiorstw, którego celem jest przekazywanie aktualnych informacji oraz ułatwienie dostępu do funduszy przeznaczonych na badania i rozwój w dziedzinie energetyki odnawialnej i rozproszonej. Stworzenie globalnej sieci ekspertów programów zarządzania popytem na energię, w tym platformy wymiany informacji obejmującej gospodarstwa domowe, jest jednym z zadań projektu prowadzonego przez International Energy Agency (IEA)⁸.

Zmiany wprowadzane na rynku energii są nowe również dla odbiorcy, zwłaszcza odbiorcy z grupy gospodarstw domowych, nieprzyzwyczajonego do dokonywania wyborów przy zakupie usług energetycznych. Będzie on poszukiwał informacji i rekomendacji przed dokonaniem wyboru. W sytuacji, gdy konsumentom brakuje dostatecznych informacji, a kupowany produkt lub usługa są złożone i trudne do oceny, poszukują oni innych referencji. Konsumentom mniej ufają reklamom i dostawcom. Według badań Nielsen Global Online Consumer Survey z 2012 r. ponad 92% konsumentów wierzy w rekomendacje rodziny lub przyjaciół,

⁷ A. Pamuła, *Aspekty komunikacji klient indywidualny–dostawca energii elektrycznej w aktualnych i przyszłych sieciach elektroenergetycznych*, „Zeszyty Naukowe” Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 763, „Ekonomiczne Problemy Usług”, nr 105, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013.

⁸ A. Bengtson, *Implementing Agreement on Demand-Side Management Technologies and Programmes*, IEA, January, http://www.ieadsm.org/Files/Exco%20File%20Library/Annual%20Reports/Annual%20report%202012_webb.pdf (data odczytu: 10.08.2013).

70% ufa rekomendacjom innych konsumentów produktów/usług umieszczanym na forach internetowych⁹. W badaniach Accenture¹⁰ ponad 38% respondentów wyraziło chęć szukania informacji na tematy związane z energią wśród innych użytkowników na portalach i forach (w tym 50% osób w wieku 18–24 lata i 45% osób w wieku 26–34 lata). Stronę dostawcy na Facebooku lub Twiterze chętnie będzie śledzić i aktywnie uczestniczyć w jej funkcjonowaniu 30% osób (w tym 44% osób w wieku 18–24 lata i ok. 40% osób w wieku 26–34 lata). Wyniki badań Accenture¹¹ w zakresie preferencji usług świadczonych z wykorzystaniem mediów społecznościowych wykazały, że 50% badanych chętnie wykorzystywałoby ten sposób komunikacji przy takich usługach jak śledzenie etapów reklamacji czy informacja o przerwach w dostawie energii, 47% chętnie dyskutowałoby na forach na temat porad dotyczących tego, jak zaoszczędzić energię i zredukować rachunki lub jak wykorzystać nowe oferowane usługi, 46% tą drogą chciałoby ubiegać się o dodatkowe bonusy oferowane przez dostawcę, 31% chętnie obejrzy filmy i inne materiały umieszczone przez dostawcę. W trakcie badań dotyczących akceptacji nowych rozwiązań na rynku energii w regionie centralnej Polski, przeprowadzonych przez autorkę w 2013 r.¹², tylko 42,24% ankietowanych uznało możliwość bezpośredniego połączenia z portalami społecznościowymi dostawcy energii za pożądaną funkcjonalność nowego systemu informatycznego do zarządzania popytem na energię. Rezultat ten może wynikać z faktu, iż bieżąca oferta dostawców energii w zakresie komunikacji przez media społecznościowe nie jest zbyt szeroka, choć wielu dostawców energii podejmuje działania w celu zaangażowania odbiorców w poprawę tej relacji. Wyniki wspomnianych badań wykazały, że ok. 46% ankietowanych oczekuje od nowego systemu możliwości konsultacji wyników z innymi użytkownikami.

⁹ *Global Consumers' Trust in 'Earned' Advertising Grows in Importance*, Nielsen, <http://www.nielsen.com/us/en/press-room/2012/nielsen-global-consumers-trust-in-earned-advertising-grows.html> (data odczytu: 10.08.2013).

¹⁰ *Actionable Insights for the New Energy Consumer Accenture End-consumer Observatory 2012*, <http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture-Actionable-Insights-New-Energy-Consumer.pdf> (data odczytu: 10.08.2013).

¹¹ Ibidem.

¹² A. Pamuła, *Zaangażowanie odbiorców z grupy gospodarstw domowych w zarządzanie popytem na energię*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013.

3. Angażowanie odbiorców w nowe działania rynku energii przez dystrybutorów i dostawców

Dostawcy energii, którzy chcą zaangażować odbiorców w nowe działania i nowe programy związane z zarządzaniem popytem na energię, muszą być przygotowani na udostępnienie odbiorcom nowych źródeł informacji i nowych możliwości komunikacji, a przy tym nie mogą oczekiwać natychmiastowych zysków oraz powinni traktować ten rodzaj przekazu jako dodatkowe źródło informacji i wsparcia dla odbiorcy. Pike Research opublikował raport *Social Media in the Utility Industry Consumer Survey, 2012*, którego dane wskazują, że w 2017 r. w USA ponad 600 mln odbiorców będzie otrzymywało informacje od swojego dostawcy energii właśnie za pośrednictwem portali społecznościowych.

Obecnie większość dostawców energii w USA już wykorzystuje portale Facebook i Twitter głównie do celów edukacyjnych (58% – Twitter; 41% – Facebook) oraz informowania o przerwach w dostawie energii, zwłaszcza w sytuacjach możliwych awarii podczas burz i huraganów (19% – Twitter; 16% – Facebook)¹³. Media społecznościowe mogą być również wykorzystywane do pozyskiwania od odbiorców informacji o uszkodzeniach oraz do integracji danych po wystąpieniu awarii oraz zniszczeń spowodowanych katastrofami. Podczas huraganu Sandy w USA wielu dostawców przesyłało aktualne komunikaty i plany naprawy zniszczonej sieci przez portale Twitter i Facebook¹⁴.

Akceptacja nowych rozwiązań ISE i zaangażowanie odbiorców w nowe oferty zależą od wielu czynników ekonomicznych, społecznych, kulturowych i innych¹⁵. Odbiorcy mogą mieć wiele wątpliwości i drobnych pytań, na które będą szukać odpowiedzi, np. zainteresowani instalacją paneli słonecznych będą chcieli znać wpływ warunków lokalnych, takich jak nasłonecznienie, opady deszczu, śniegu, gradu czy spadające jesienią liście, na efektywność pracy urządzeń generujących energię. Osoby zainteresowane programami zarządzania popytem na energię mogą mieć pytania na temat efektu czasowego wyłączenia urządzeń, np. stanu odzieży przy znacznym ograniczeniu energii dla urządzeń piorąco-suszących. Nawet

¹³ J. Simmins, J. Robinson, C. Haddad, *Social Media In Support Of Outage Management*, CIRED Workshop – Rome, 11–12 June 2014, http://www.cired.net/publications/workshop2014/papers/CIRED2014WS_0335_final.pdf (data odczytu: 14.03.2015).

¹⁴ F. Xi, M. Satyajayant, X. Guoliang, Y. Dejun, *How Smart Devices, Online Social Networks and the Cloud Will Affect the Smart Grid's Evolution*, IEEE Smart Grid Newsletter, January 2013, <http://optimization.asu.edu/~xue/papers/SGnewsletter.pdf> (data odczytu: 10.08.2013).

¹⁵ A. Pamuła, *Zaangażowanie...*, op.cit.

z pozoru błahe problemy mogą hamować adaptację technologii inteligentnych sieci elektroenergetycznych. Odbiorca musi mieć możliwość znalezienia odpowiedzi na każde pytanie, a media społecznościowe stają się w tym przypadku idealnym rozwiązaniem. Najlepszym źródłem informacji przy tego typu wątpliwościach wydają się społeczności lokalne wykorzystujące wymianę wiedzy *peer-to-peer* przez portale społeczne, blogi, listy dyskusyjne i inne kanały. Użytkownik, który jest „fanem” programów zarządzania popytem na energię, może poinformować „przyjaciół” o skuteczności programu, w którym bierze udział. Znajomi z określonej listy wiedzą, z jakiej społeczności i lokalizacji pochodzi oraz że wypowiadając się, bierze pod uwagę wszystkie lokalne warunki, co powoduje, że są bardziej skłonni do zaufania mu, a tym samym przyspiesza przyjęcie i adaptację nowych technologii czy ofert programów zarządzania popytem na energię.

Aby dostosować się do tej nowej formy komunikacji z odbiorcą, dystrybutorzy energii powinni zbudować strategię systemu angażowania odbiorców, w którym technologie (Twitter, Facebook itp.) będą w sposób symultaniczny współpracować i rozbudowywać systemy analityczne na potrzeby segmentacji oraz targetowania komunikatów. Zaawansowane systemy analityczne eksplorujące – oprócz danych o zużyciu energii – dane zbierane z portali społecznościowych pozwolą na dostosowanie komunikatów do odpowiednich segmentów odbiorców, dając odbiorcom pożądany poziom i formę informacji, a dystrybutorom pozwalając na budowanie profili odbiorców.

Należy zauważyć, że chociaż dostawcy, zwłaszcza w Ameryce Północnej, wykorzystują media społecznościowe i urządzenia mobilne do kontaktu z odbiorcami, to działania te w większości przypadków nie są częścią kompleksowej strategii angażowania odbiorców. Strategie takie wymagają określenia modelu dojrzałości procesu angażowania odbiorców energii w nowe rozwiązania ISE. Modele takie powstają i są proponowane przez różne organizacje. Model dojrzałości procesu angażowania odbiorcy energii, określający m.in. stopień wykorzystania mediów społecznościowych, zaproponowany przez Deloitte¹⁶ identyfikuje poziomy:

- planowania rozwoju, celem tego działania jest uświadomienie odbiorcy samego faktu zbliżania się zmian – charakteryzuje go brak zdefiniowanego sposobu wykorzystania mediów społecznościowych;

¹⁶ J. Thomson, M. Tobias, B. Denny, K. Cunningham, *Getting Smart Grid customers plugged in Motivating change through mobile and social technology*, Deloitte Center for Energy Solutions, http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/Energy_us_er/us_er_GettingSmartGridCustomersPluggedIn_April2013.pdf (data odczytu 1.08.2014).

- podstawowy, który buduje u odbiorcy zrozumienie wprowadzanych zmian, koncentruje się na formowaniu strategii angażowania odbiorcy, kierując procesy wewnętrzne na zidentyfikowanie czynników zmian zaangażowania; edukacja i komunikacja są wbudowane w proces angażowania odbiorcy, ale wykorzystanie mediów społecznościowych jest niewielkie (np. tylko niemonitorowane konto na Facebooku z podstawowymi informacjami);
- rozwoju, który prowadzi do wzbudzenia wśród odbiorców chęci uczestniczenia w proponowanych zmianach, charakteryzuje go aktywne zarządzanie jednym lub wieloma kontami na portalach społecznościowych, wprowadzanie kilku podstawowych usług dla odbiorców, wykorzystanie komunikatów typu *push* i *pull* (np. odpowiedzi na posty odbiorców);
- zaawansowany, w którym wykorzystuje się w pełni możliwości dwukierunkowej komunikacji, co oznacza możliwość prowadzenia wielu usług na jednej lub wielu platformach, stosowanie narzędzi do kształtowania aktywności odbiorców, monitorowanie i benchmarking bieżącego stanu wiedzy odbiorców, umieszczanie informacji na innych portalach organizacji społecznych i samorządowych czy sponsorujących (np. komunikaty wysyłane w sytuacjach kryzysowych, komunikaty na stronach urzędów);
- liderów, który znamionuje prowadzenie systemu złożonych usług dla odbiorców na jednej lub wielu platformach, wykorzystanie narzędzi do angażowania odbiorców w nowe działania przez elementy grywalizacji i zastosowanie systemu segmentacji (np. oprócz systemu informowania odbiorcy o zużyciu energii, prowadzenie usługi porównania zużycia z innymi, aktualizacja strategii na podstawie danych z portali).

4. Media społecznościowe w promocji inteligentnych sieci elektroenergetycznych

Media społecznościowe są wykorzystywane nie tylko przez dostawców energii. Do promocji nowych idei wykorzystują je organizacje społeczne i producenci/dostawcy oprogramowania. GreenPocket¹⁷ jest autorem aplikacji, która łączy rozwiązania inteligentnego opomiarowania z portalami społecznościowymi. Przesyłane komunikaty i społeczny kontekst portalu mają na celu motywowanie odbiorcy do

¹⁷ <http://www.greenpocket.de/en/products/residential-customers/social-metering> (data odczytu: 10.08.2013).

redukcji zużycia energii. Portal daje możliwość porównania osiągniętych wyników redukcji zużycia energii z wynikami wybranej grupy osób w okresach tygodniowych. W portalu wykorzystano elementy grywalizacji w postaci systemu punktów przyznawanych za oszczędzanie energii i podnoszenie świadomości dotyczącej działań ekologicznych. Dodatkowo zastosowano system wirtualnych nagród i odznak za udział w określonych działaniach, np. ustalenia i osiągnięcia limitu oszczędności. Zdobyte wyróżnienia użytkownik może publikować w biuletynach RSS na stronach Facebooka. Z kolei portale społecznościowe PlugSurfing i PlugShare pozwalają użytkownikom elektrycznych pojazdów na ocenę stacji ładowania. Portale te mają w planach wprowadzenie funkcjonalności dotyczącej optymalizacji działań użytkowników związanych z profilami ładowania baterii pojazdów.

Własne portale prowadzą również różne stowarzyszenia wspierające rozwój ISE (np. Smar Grid Consumer Collaborative, smartgridcc.org), umieszczając na nich wiele informacji edukacyjnych, linki do stron, komunikaty o bieżących wydarzeniach takich, jak sympozja czy konferencje, oraz dając użytkownikom możliwość wymiany informacji.

5. Podsumowanie i kierunki dalszych badań

Wymiana informacji przez internetowe portale społecznościowe może poprawić poziom współpracy pomiędzy odbiorcami, dostawcami i innymi uczestnikami rynku energii w zakresie optymalizacji produkcji i zużycia energii oraz wykorzystania zasobów systemowych. Zmiana komunikacji z jedno- na dwukierunkową, dająca odbiorcy obraz osiągniętych rezultatów, jest podstawowym elementem zmiany funkcjonowania ISE. Nowe relacje społeczne i powiązana z nimi wymiana informacji na portalach społecznościowych dostarczają wygodnej metody propagowania wiedzy i wspólnego podejmowanie decyzji, zwłaszcza w okresach koniecznej redukcji zużycia energii. Projektowanie rozwiązań w tym obszarze musi uwzględniać określone rodzaje ryzyka, np. ochronę prywatności i bezpieczeństwo danych odbiorców (co w przypadku kont na portalach społecznościowych może oznaczać przejmowanie przez hakerów kont i propagowanie błędnych oraz nieprawdziwych informacji, a to z kolei może powodować masowe niepożądane zachowania odbiorców i destabilizację pracy sieci elektroenergetycznej). Badania przeprowadzone przez autorkę w regionie centralnej Polski¹⁸

¹⁸ A. Pamuła, *Zaangażowanie...*, op.cit.

potwierdzają obawy odbiorców w tym zakresie, część badanych (około 16%) wyraziła gotowość ponoszenia dodatkowych opłat za tego typu usługę, ale aż 71% uważało, że jest to bardzo ważna cecha rozwiązania, która powinna być dostępna bez opłat. Zapotrzebowanie na zasoby obliczeniowe będzie w miarę rozwoju ISE coraz wyższe. W proponowanych aplikacjach ICT dla inteligentnej sieci elektroenergetycznej technologie chmury obliczeniowej oraz dostarczania funkcjonalności jako usług stają się paradygmatem, a zagrożenia wynikające z ich stosowania powinny być starannie rozważane przy projektowaniu i udostępnianiu odbiorcom.

Obecny stan wykorzystania mediów społecznościowych przez dostawców energii do promocji nowych ofert programów oraz ofert rynku energii jest zróżnicowany. Polscy dostawcy energii rozpoczynają działania, podczas gdy dostawcy z USA zdobyli już duże doświadczenie. Do prowadzenia aktywnej polityki informacyjnej na forach internetowych dostawcy energii muszą przygotować odpowiednich rzeczników, jawnie reprezentujących daną organizację. Istotne dla dostawcy będzie posiadanie przeszkolonego personelu, który będzie: odgrywał wiodącą rolę w dyskusjach toczących się w mediach, stymulował odpowiednie wątki, szybko reagował na pytania odbiorców i dbał o spójność wypowiedzi. Przygotowanie zespołu i zorganizowanie systemu jego pracy pozwoli jednocześnie na odpowiednie reakcje na negatywne komentarze odbiorców, monitorowanie procesów obsługi i podejścia pracowników do zmian. Prowadzenie internetowej komunikacji pozwoli personelowi na poznanie głównych problemów nurtujących odbiorców, kierowanie dyskusji na określone tematy istotne dla dostawcy i przygotowanie odpowiednich materiałów edukacyjno-informacyjnych.

Wyposażeni w wiedzę na temat tego, jak działa inteligentna sieć elektroenergetyczna, oraz posiadający informacje o lokalnych warunkach dotyczących nowych ofert odbiorcy mogą chętniej angażować się w proponowane rozwiązania, tym samym przyczyniając się do rozwoju ISE. Badania dotyczące tego, jak odbiorcy postrzegają proponowane rozwiązania i ich efektywność, stają się więc kluczowym aspektem rozwoju ISE. Analiza interaktywnych relacji tworzonych na platformach pomiędzy odbiorcami, biznesem, jednostkami samorządowymi i organami rządowymi oraz innymi obiektami wymaga stworzenia pluralistycznych, złożonych modeli do objaśnienia ich zależności i wpływu na osiągnięcie założonych celów ISE.

Bibliografia

- Brodie R.J., Ilic A., Juric B., Hollebeck L., *Consumer Engagement in a Virtual Brand Community: An Exploratory Analysis*, „Journal of Business Research” 2013, vol. 66.
- Brown R., *Public Relations and Social Media. How to Use Social Media and Web 2.0 in Communications*, Kogan Page Ltd, London–Philadelphia 2009.
- Gogołek W., *Technologie informacyjne mediów*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2006.
- Gregor B., Stawiszyński M., *Wykorzystanie mediów społecznościowych w przedsiębiorstwach*, „Zeszyty Naukowe” Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 702, „Ekonomiczne Problemy Usług”, nr 87, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2012.
- Pamuła A., *Aspekty komunikacji klient indywidualny–dostawca energii elektrycznej w aktualnych i przyszłych sieciach elektroenergetycznych*, „Zeszyty Naukowe” Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 763, „Ekonomiczne Problemy Usług”, nr 105, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013.
- Pamuła A., *Zaangażowanie odbiorców z grupy gospodarstw domowych w zarządzanie popytem na energię*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013.

Źródła sieciowe

- Actionable Insights for the New Energy Consumer* Accenture End-consumer Observatory 2012, Accenture, <http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture-Actionable-Insights-New-Energy-Consumer.pdf> (data odczytu: 10.08.2013).
- Bengtson A., *Implementing Agreement on Demand-Side Management Technologies and Programmes*, IEA, January, http://www.ieadsm.org/Files/Exco%20File%20Library/Annual%20Reports/Annual%20report%202012_webb.pdf (data odczytu: 10.08.2013).
- Global Consumers' Trust in 'Earned' Advertising Grows in Importance*, Nielsen, <http://www.nielsen.com/us/en/press-room/2012/nielsen-global-consumers-trust-in-earned-advertising-grows.html> (data odczytu: 10.08.2013).
- Lee W., *The New Rules of Customer Engagement*, <http://www.inc.com/wendy-lea/new-rules-of-customer-engagement.html> (data odczytu: 10.08.2013).
- Martyniuk D., Jar K., Suszek E., *Biznes społecznościowy – nowa era w komunikacji biznesowej*, raport na podstawie badania „Polskie firmy na Facebooku – portale społecznościowe w komunikacji marketingowej polskich przedsiębiorstw”, Deloitte Poland, http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Pland/Local%20Assets/Documents/Raporty,%20badania,%20rankingi/pl_Facebook_2012_PL.pdf (data odczytu: 10.08.2013).

- Simmins J., Robinson J., Haddad C., *Social Media In Support Of Outage Management*, CIRED Workshop – Rome, 11–12 June 2014, http://www.cired.net/publications/workshop2014/papers/CIRED2014WS_0335_final.pdf (data odczytu: 14.03.2015).
- Thomson J., Tobias M., Denny B., Cunningham K., *Getting Smart Grid customers plugged in Motivating change through mobile and social technology*, Deloitte Center for Energy Solutions, http://www.deloitte.com/assets/DcomUnitedStates/Local%20Assets/Documents/Energy_us_er/us_er_GettingSmartGridCustomersPluggedIn_April2013.pdf (data odczytu: 1.08.2014).
- Xi F., Satyajayant M., Guoliang X., Dejun Y., *How Smart Devices, Online Social Networks and the Cloud Will Affect the Smart Grid's Evolution*, IEEE Smart Grid Newsletter, January 2013, <http://optimization.asu.edu/~xue/papers/SGnewsletter.pdf> (data odczytu: 10.08.2013).

* * *

Social media in the evolution of the Smart Grid in the 21st century

Summary: Smart Grid (SG) solutions and changes on the energy market are becoming a serious challenge for all stakeholders of energy value chain. In the traditional system of energy distribution, energy distributors did not worry about their customers too much. At the other end, energy customers are not used to choice when buying energy services, most often they are not even familiar with current offers and possibilities. If the purchased product or service is new, complex and difficult to assess, consumers are looking for new sources of reference. New SG technologies and energy markets are innovative and force customers to be more active and to become familiar with energy management systems. Therefore, the access to social media – which have become one of the most important sources of information exchange in the society of the 21st century – is so important. Some sectors like education or communication have noticed it a long time ago and have been using it to good effect for years to establish relations with consumers. According to the research done in 2010 by Harvard Business Review, the energy sector was far behind, holding the last position on the list. Massive growth of Renewable Energy Sources, the new role of energy customer, and Demand Side Management programmes made energy distribution companies change their relations with customers. The paper discusses the impact of the information on decision of customers in terms of new energy services and presents some examples of using social media by energy distributors, different organizations and providers of software used in customer engagement on the energy market and in Demand Side Management programmes; it also deals with raising awareness as to the adoption of Smart Grid technologies.

Keywords: Smart Grid, social media, DSM, Demand Side Management