

Rafał Nagaj

Rola polityki energetycznej w rozwoju nowej gospodarki

Ekonomiczne Problemy Usług nr 88, 634-642

2012

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.

RAFAŁ NAGAJ

Uniwersytet Szczeciński

ROLA POLITYKI ENERGETYCZNEJ W ROZWOJU NOWEJ GOSPODARKI

Wprowadzenie

Nowa gospodarka jest kojarzona przede wszystkim z informatyzacją, Internetem i e-biznesem, gdyż dotyczy wykorzystywania w działalności gospodarczej informacji w formie elektronicznej. Nowa gospodarka to jednak nie tylko rozwój Internetu, ale rozwój wszystkich tych obszarów gospodarki, które opierają się na wdrażaniu nowych technologii i unowocześnianiu aparatu wytwórczego, dzięki generowaniu, przetwarzaniu i komercjalizacji informacji i wiedzy. Z nową gospodarką zwykle utożsamia się sektor informatyczny, telekomunikacyjny i bankowy (w obszarze bankowości internetowej). Warto jednak podkreślić, iż sektorem, który odgrywa coraz większe znaczenie w zakresie wdrażania nowych technologii i cyfryzacji, jest sektor energetyczny. Kolejne wprowadzane regulacje zwiększają zakres wymagań dotyczących funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych, a zwłaszcza elektroenergetycznych, oraz systemów informatycznych, które wspierają działalność przedsiębiorstw. Z tego powodu energetyka jest w centrum zainteresowania podmiotów gospodarczych oferujących usługi teleinformatyczne. Czynnikiem stymulującym informatyzację w energetyce w Polsce jest polityka regulacyjna i polityka klimatyczna Unii Europejskiej, których celem jest poprawa konkurencyjności na rynku oraz rozwój technologii proekologicznych. Celem artykułu jest zbadanie, w jaki sposób polityka energetyczna państwa stymuluje informatyzację sektora energetycznego i jakie elementy tej polityki determinują wzrost wydatków na IT i nowe technologie.

1. Rola energetyki w nowej strategii rozwoju Unii Europejskiej

Plan rozwoju Unii Europejskiej przyjęty w 2000 roku przez Radę Europejską w Lizbonie, powszechnie określany Strategią Lizbońską, zakładał w okresie 2000–2010 uczynienie z gospodarki unijnej najbardziej konkurencyjnej gospodarki świata, rozwijającej się szybciej niż Stany Zjednoczone. Zakładane było znaczne podniesienie innowacyjności i zatrudnienia na terenie UE, dzięki zwiększeniu nakładów na badania naukowe. Niestety realizacja tego planu rozwoju okazała się nieefektywna, co wskazywały w zasadzie wszystkie raporty czy publikacje podsumowujące Strategię Lizbońską¹. W 2010 roku opracowana została nowa strategia na lata 2010–2020: „Europa 2020 – strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”². Zakłada ona trzy priorytety:

- inteligentny rozwój,
- zrównoważony rozwój,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu.

W ramach tych priorytetów planowane jest osiągnięcie następujących celów:

- obniżenie skrajnego ubóstwa,
- wzrost zatrudnienia,
- wzrost wydatków na badania naukowe do 3% PKB,
- redukcja emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, poprawa efektywności energetycznej i wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł,
- podniesienie poziomu wykształcenia.

Podstawowe inicjatywy dotyczyć więc będą cyfryzacji społeczeństwa, rozwoju nowych technologii przyjaznych środowisku naturalnemu oraz rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Unia Europejska w tworzeniu nowoczesnego rynku wspólnotowego, zdolnego do szybkiego rozwoju i rywalizowania ze Stanami Zjednoczonymi oraz państwami azjatyckimi, kluczowe znaczenie pokłada w energetyce i polityce klimatycznej. Inicjatywy przyjazne środowisku zaliczane są do przyszłościowych w UE, do tzw. nowej gospodarki, zapewniającej przewagę technologiczną. Działania w ramach tego celu obejmują tzw. pakiet 3 x 20%, tj. redukcję emisji zanieczyszczeń o 20% (w stosunku do 1990 roku), poprawę efektywności energetycznej o 20% oraz wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii do 20%.

¹ Podstawowe publikacje okazujące jej nieefektywność to: EurActiv, *Sweden admits Lisbon Agenda 'failure'*, 3 June 2009; Ch. Wyplosz, *The failure of the Lisbon strategy*, 12 January 2010, <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/4478>; S. Fischer, S. Gran, B. Hacker, A. Jakobi, S. Petzold, T. Pusch, P. Steinberg, *'Europe 2020' – Proposals for the Post-Lisbon Strategy: Progressive policy proposals for Europe's economic, social and environmental renewal*, International Policy Analysis, May 2010, <http://library.fes.de/pdf-files/id/ipa/07218.pdf>.

² Komisja Europejska, *Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna, Bruksela 3.3.2010. Strategia przyjęta została przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 roku.

Priorytety nowej strategii uwzględniają wszystkie trzy cele polityki energetycznej Unii Europejskiej, którymi są³:

- trwałość,
- konkurencyjność,
- bezpieczeństwo dostaw.

Uwzględnia ona także zadania ochrony środowiska, które osiągnąć mają być poprzez efektywność energetyczną, promocję odnawialnych źródeł energii oraz handel uprawnieniami do emisji zanieczyszczeń.

Bezpieczeństwo energetyczne i konkurencyjność realizowane mają być natomiast poprzez liberalizację rynku, a dotyczy to elektroenergetyki oraz gazownictwa. Tak określona polityka energetyczna UE spowodowała, że wdrożona została zasada TPA, czyli możliwość zmiany dostawcy energii elektrycznej (niebawem dotyczyć to będzie także gazu), nastąpiło rozdzielenie działalności obrotowej od przesyłowej oraz coraz większy wolumen energii kupowany jest na rynku giełdowym⁴. Pamiętać także należy, że w energetyce występuje niezbędność zaspokajania w czasie rzeczywistym istniejącego popytu na energię, który w czasie doby ulega znacznym wahaniom. Do realizacji wszystkich tych zadań niezbędna jest pełna automatyzacja i informatyzacja systemów oraz wdrożenie nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

2. Rozwiązania i systemy informatyczne wykorzystywane w energetyce

Konieczność bieżącego bilansowania popytu z podażą energii powoduje, że systemy energetyczne są w coraz większym stopniu z informatyzowane. Jednym z największych problemów przedsiębiorstw energetycznych jest różnorodność funkcjonujących systemów informatycznych, z czego wynika konieczność ich unowocześnień oraz harmonizacji. W chwili obecnej powszechnie wprowadza się i wykorzystuje następujące systemy: HMI, SCADA, GeoSCADA, MES oraz EPR. Systemy HMI to oprogramowanie służące do wizualizacji graficznej pracy maszyn i urządzeń. W instalacjach energetycznych wykorzystywane jest ono głównie do kontroli pracy bloków energetycznych. W związku z tym, iż w elektrowniach czy elektrociepłowniach trzeba analizować i na bieżąco kontrolować wskaźniki pracy wielu systemów sterowania, systemy te są tam powszechnie wykorzystywane. Dane

³ Komisja Wspólnot Europejskich, *Zielona Księga. Strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii*, Bruksela dnia 8.3.2006, KOM(2006) 105 wersja ostateczna, s. 19–20.

⁴ Z dniem 9 sierpnia 2010 roku wszedł w Polsce w życie obowiązek sprzedaży na giełdzie towarowej minimum 15% wytworzonej energii elektrycznej przez przedsiębiorstwa energetyczne wytwarzające energię elektryczną. Obowiązek ten określony został w art. 49a ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw (DzU 2010 nr 21, poz. 104), a jego realizacja nadzorowana jest przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

ze sterowników pobierane są automatycznie do komputera i wyświetlane na ekranie, dzięki czemu operator szybko może reagować na ewentualne stany alarmowe czy przeciążenia.

Przy nadzorze przebiegu procesu technologicznego pożądane są natomiast systemy SCADA (ang. *Supervisory Control And Data Acquisition*). Bardzo powszechnie te systemy wykorzystywane są na farmach wiatrowych i w urządzeniach energetyki rozproszonej, gdyż generalnym ich przeznaczeniem jest monitoring obiektów technicznych rozproszonych terytorialnie. Systemy te umożliwiają ich kontrolowanie za pomocą łącz internetowych. Przesyłane są na bieżąco informacje o aktualnej pracy urządzeń, dlatego dzięki systemowi SCADA kontroler ma możliwość reakcji z dowolnego miejsca, w tym znacznie oddalonego od elektrowni. Odmianą tego systemu jest GeoSCADA, którą stosuje się dla obiektów oddalonych o wiele kilometrów (system SCADA zazwyczaj stosuje się w ramach pojedynczego zakładu czy przedsiębiorstwa). Systemy GeoSCADA są polecane dla przedsiębiorstw sieciowych, które muszą nadzorować pracę sieci dystrybucyjnych i przesyłowych. W sytuacji awarii operator systemu jest w stanie szybko zdiagnozować awarię, gdzie ona występuje, i wysłać w razie potrzeby ekipę do naprawy. Wdrożenie tych rozwiązań informatycznych zapewnia znaczne oszczędności kosztowe dla przedsiębiorstw energetycznych. Systemy SCADA i GeoSCADA wydają się być idealnym rozwiązaniem dla grup energetycznych w Polsce, gdyż prowadzone w ostatnich dziesięciu latach procesy konsolidacyjne spowodowały, że funkcjonują podmioty będące połączeniem przedsiębiorstw dysponujących zupełnie różnymi systemami informatycznymi i zlokalizowanych w różnych częściach Polski. Dodatkowo przeprowadzony rozdział handlu energią od jej dystrybucji spowodował, że istnieje potrzeba zarządzania bezpieczeństwem informacji i integracji całych grup kapitałowych. Z tego powodu przedsiębiorstwa elektroenergetyczne intensywnie podejmują wysiłki na rzecz wdrażania nowych systemów teleinformatycznych, takich jak SCADA.

Proces produkcji, stopień jego realizacji znacznie usprawnia również system MES (ang. *Manufacturing Execution System*). Stosuje się go do kontroli całego procesu produkcyjnego, tj. zamówienia, realizacji i dostarczenia towaru. Użytkownik takiego systemu ma możliwość uzyskania informacji o stopniu wykorzystania zdolności produkcyjnych, zarządzania jakością produkcji oraz zasobami ludzkimi. Systemy te umożliwiają kontrolę całego harmonogramu i cyklu produkcyjnego, wydajności maszyn i pracowników, ze śledzeniem obiegu dokumentów włącznie. Dzięki systemowi MES można gromadzić dane o kosztach na poszczególnych etapach procesu produkcyjnego, łatwiej jest optymalizować czas trwania cyklu produkcyjnego, czas przestojów w pracy oraz produktywność pracy pracowników.

Do integracji różnych funkcji w ramach przedsiębiorstwa i planowania jego zasobów wykorzystuje się system ERP (ang. *Enterprise Resource Planning*), czyli nowoczesny system zarządzania, planowania zasobami przedsiębiorstwa. Jest to

metoda wykorzystania technologii do wymiany informacji pomiędzy różnymi działami przedsiębiorstwa i podejmowania decyzji na podstawie danych dotyczących całego przedsiębiorstwa energetycznego. Systemy te są bardzo kosztowne, a ich wdrażanie trwa czasami kilka lat. Stosuje się je dla dużych podmiotów, dlatego mają one zastosowanie w przedsiębiorstwach energetycznych. W systemie ERP wystarczy wprowadzić dane tylko raz, a efekty jego działania widoczne są na wszystkich obszarach przedsiębiorstwa. Ułatwia on elastyczną reakcję na następujące w gospodarce zmiany rynkowe i łatwo jest go dopasować do specyfiki danej branży. Wymagane są jednak wydajne serwery i połączenie komputerów w wewnętrznej sieci przedsiębiorstwa.

W ramach promowania przez Komisję Europejską efektywności energetycznej realizowany jest obecnie w Polsce program wdrażania systemu inteligentnej sieci i inteligentnego opomiarowania⁵. Inteligentne liczniki, tzw. system AMI, umożliwiły odbiorcom finalnym uzyskiwanie informacji o tym, kiedy i na jakim poziomie odbywa się pobór energii elektrycznej, oraz zapewnić aktywne uczestnictwo klientów w rynku dostaw energii. Inteligentne systemy pomiarowe funkcjonują już w wielu krajach, np. Stanach Zjednoczonych, Japonii, Wielkiej Brytanii, państwach skandynawskich, Niemczech czy Włoszech. Podstawowe zalety wprowadzenia inteligentnego opomiarowania sieci to:

- poprawa świadomości energetycznej klientów i bardziej racjonalne zużycie energii, co winno skutkować zmniejszeniem zużycia energii (doświadczenia europejskie i amerykańskie pokazują, że konsumpcja spada o 6–10%⁶),
- poprawa jakości parametrów energii i dostaw energii,
- zmniejszenie barier rozwoju rynku, ułatwienie mniejszym podmiotom wejścia na rynek, przyspieszenie procedur zmiany dostawcy energii, co w konsekwencji winno spowodować zwiększenie konkurencji na rynku,
- zminimalizowanie różnic pomiędzy planowanym i rzeczywistym zużyciem energii, co obniży koszty dostaw energii, koszty operacyjne przedsiębiorstw i winno wpłynąć na zmniejszenie rachunków płaconych przez odbiorców finalnych,
- większa precyzja odczytów, obniżka strat sieciowych i strat bilansowych oraz kosztów rynku bilansującego,
- poprawa systemu windykacji należności poprzez możliwość zdalnego wyłączenia liczników oraz łatwiejsze wykrywanie kradzieży energii,
- lepsze dopasowanie taryf oferowanych przez przedsiębiorstwa do potrzeb odbiorców finalnych, zwłaszcza gospodarstw domowych.

⁵ W celu ochrony konsumentów; obowiązek taki narzuca dyrektywa 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE (Dz. Urz. UE nr L 211/55). Patrz zał. 1 pkt 2 dyrektywy.

⁶ M. Ślifierz, *Inteligentny pomiar*, „Energia Gigawat” 1999, nr 9, s. 22.

Do instalowania takich systemów zobowiązani są operatorzy systemów dystrybucyjnych, którzy począwszy od 2012 roku będą zobligowani raportować o postępie we wdrażaniu tych projektów inwestycyjnych. Realizację tych obowiązków prowadzić będzie regulator, tj. Prezes URE, poprzez system zachęt w postaci zmian w sposobie kalkulacji taryf. Z jednej strony spółki dystrybucyjne będą mobilizowane poprzez możliwość uwzględniania w taryfach wynagrodzenia wyższego niż przy innych inwestycjach, a z drugiej strony karani za pozorowane działania w postaci wdrażania tylko systemów zdalnego odczytu⁷. s

3. Odnawialne źródła energii jako przedsięwzięcia służące ochronie energii i determinujące potrzebę wdrażania rozwiązań IT w energetyce

Polityka energetyczna prowadzona przez Unię Europejską zakłada, że podstawowe jej cele to konkurencyjność i bezpieczeństwo dostaw. Drogą do tego ma być rozwój mocy wytwórczych i infrastruktury sieciowej. Realizacja tych celów i zadań odbywać się musi przy zmniejszaniu ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Zapewniają to odnawialne źródła energii oraz nakaz coraz szerszego ich wykorzystania. Dla Polski cel w 2020 roku dla odnawialnych źródeł energii (OZE), narzucony przez Komisję Europejską, wynosi 15%.

Wszystkie te zadania są ze sobą oczywiście współzależne, a w kontekście zagrożenia w Polsce po 2015 roku brakami mocy wytwórczych i przerwami w zasilaniu odbiorców w energię z powodu wyłączenia części instalacji z użytku na skutek ich wieku i niespełnienia wymogów emisyjnych UE, potrzeby energetyczne muszą być zaspokajane przez budowę nowych elektrowni. Można je budować przy pomocy różnych technologii wytwórczych, jednak najszybciej i najłatwiej jest to uczynić przy pomocy odnawialnych źródeł energii oraz urządzeń energetyki rozproszonej (dowodzą tego obliczenia przedstawione w tabeli 1). Pomijając koszt wytworzenia energii związany z ceną surowca energetycznego, nakłady inwestycyjne niezbędne na wytworzenie energii zapewniającej pokrycie popytu i niezbędnej infrastruktury sieciowej są w przypadku elektrowni węglowych, farm wiatrowych i mikrobiogazowni na zbliżonym poziomie (patrz tabela 1).

⁷ Informacje na temat obowiązków przedsiębiorstw, założeń systemu AMI i wymogów technicznych przedstawione zostały w dokumencie: *Stanowisko Prezesa URE w sprawie niezbędnych wymagań wobec przez OSD E inteligentnych systemów pomiarowo-rozliczeniowych z uwzględnieniem funkcji celu oraz proponowanych mechanizmów wsparcia przy postulowanym modelu rynku*, URE, Warszawa 31.05.2011.

Tabela 1

Nakłady inwestycyjne dla różnych technologii wytwórczych, równoważnych w aspekcie rocznej sprzedaży energii elektrycznej na poziomie 11 TWh i uwzględniających konieczną rozbudowę sieci elektroenergetycznych

Technologia	Moc	Łączne nakłady inwestycyjne (euro)	Czas do efektu z pojedynczego projektu
Pojedynczy blok jądrowy	1,6 GW	12 mld	15 lat
2 bloki węglowe z instalacjami CCS	1,7 GW	8 mld	10 lat
40 farm wiatrowych, po 50 turbin o mocy 2,5 MW każda	5 GW	10 mld	2 lata
160 tys. mikrobiogazowni, po 10 KW _{el} każda	1,6 GW	7 mld	6 miesięcy
2,5 mln instalacji fotowoltaicznych, po 4,5 KW _p każda	11 GW _p	11 mld	3 miesiące

Źródło: J. Popczyk, *Bieżący (połowa 2011 roku) przegląd potencjału energetyki rozproszonej (gazowej i OZE/URE), czyli gdzie szukać rozwiązań na wypadek niewydolności elektroenergetyki WEK po 2015 roku?*, s. 1, http://www.cire.pl/pokaz-pdf-%252Fplik%252F%252FJ_Popczyk_Biezacy_Przegląd_Potencjału_Energetyki_Rozproszonej_Lipiec_2011_16.pdf, 13.01.2012.

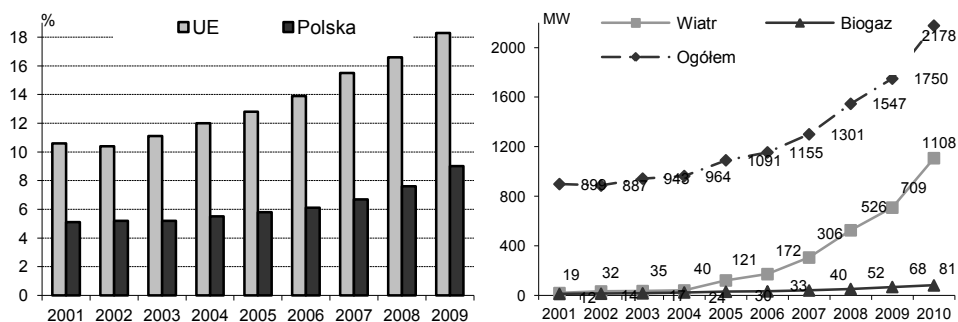
Biorąc jednak pod uwagę czas niezbędny na realizację inwestycji, jedyną alternatywą dla wyeksploatowanego aparatu wytwórczego w Polsce wydają się OZE oraz urządzenia energetyki rozproszonej (URE). Oczywiście możliwe jest przedłużenie okresu ochronnego dla Polski w zakresie emisji zanieczyszczeń, jednak czasu eksploatacyjnego bloków energetycznych i infrastruktury sieciowej nie da się znacząco wydłużyć, mimo prowadzonych na bieżąco inwestycji modernizacyjnych⁸. Fakt ten, wespół z obowiązkiem realizacji wymogów dyrektywy 2009/28/WE⁹, powoduje, że buduje się coraz więcej instalacji OZE i rośnie ich udział w bilansie energetycznym (rys. 1).

Niezależnie od słuszności polityki klimatycznej prowadzonej przez Unię Europejską faktem jest, iż napędza ona inwestycje i innowacje w energetyce, zwłaszcza elektroenergetyce. Dodatkowo niezbędność zdalnego nadzorowania tych elektrowni, które charakteryzują się rozproszeniem przestrzennym, powoduje, że energetyka wymaga coraz więcej nowych systemów IT i coraz więcej na te cele wydać muszą przedsiębiorstwa z tego sektora gospodarki¹⁰.

⁸ Zgodnie z danymi ARE na koniec 2010 roku 61,47% kotłów energetycznych i 55,42% turbozespołów w elektrowniach zawodowych ciepłych miało wiek powyżej 30 lat (tyle wynosi zakładany przeciętny czas życia elektrowni). Patrz: *Statystyka elektroenergetyki polskiej 2010*, ARE, Warszawa 2011, s. 70.

⁹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz. Urz. UE nr 140/16).

¹⁰ Na zakup oprogramowania sekcja PKD „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę” wydała w 2007 roku 60,6 mln zł, w 2008 roku 69,1 mln



Rys. 1. Moce elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii w Polsce oraz udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej w UE i w Polsce

Źródło: *Energia ze źródeł odnawialnych w 2010 r.*, GUS, Warszawa 2011, s. 20 i 60.

Podsumowanie

Procesy konsolidacyjne wymuszają potrzebę rozwoju systemów korporacyjnych, a procesy liberalizacyjne (unbiling, obowiązek sprzedaży na rynku giełdowym i zasada TPA) wymagają wprowadzenia nowych platform teleinformatycznych oraz integracji systemów w celu poprawy współdziałania większej liczby podmiotów na rynku energii i zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii. Uregulowania regulacyjne i potrzeba gromadzenia danych powodują obowiązek instalacji inteligentnego opomiarowania. Z jednej strony zoptymalizuje ono koszty przedsiębiorstw i umożliwi poznanie zachowań odbiorców, a z drugiej poprawi obsługę klientów i zrationalizuje ich zużycie energii, poprawiając efektywność energetyczną. Perspektywa braków mocy w niedalekiej przyszłości oraz polityka klimatyczna UE powodują, że buduje się coraz więcej elektrowni, w tym w dużym stopniu z odnawialnych źródeł energii, oraz urządzeń energetyki rozproszonej. Wymusza to konieczność budowy systemów nadzoru obiektów technicznych rozproszonych terytorialnie. Wszystkie te czynniki spowodowały, że sektor energetyczny ma olbrzymie potrzeby inwestowania w rozwiązania IT i jest tą częścią gospodarki, która obecnie najbardziej napędza rozwój rynku IT w Polsce. Zadaniem informatyzacji w energetyce jest wsparcie procesów deregulacyjnych, konsolidacyjnych i liberalizacyjnych, a także bezpieczeństwa dostaw energii.

zł, a w 2009 roku 94,6 mln zł, co stanowiło odpowiednio 17,8%, 17,7% i 26,4% ogółu wydatków na zakup oprogramowania w całej gospodarce. Źródło: dane GUS.

Literatura

1. J. Balcewicz, *Rozwiązania IT: Niewidzialny współpracownik*, „Energia Gigawat” 2010, nr 7.
2. Komisja Europejska, *Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna, Bruksela 3.3.2010.
3. Komisja Wspólnot Europejskich, *Zielona Księga. Strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii*, Bruksela dnia 8.3.2006, KOM(2006) 105 wersja ostateczna.
4. J. Popczyk, *Bieżący (połowa 2011 roku) przegląd potencjału energetyki rozproszonej (gazowej i OZE/URE), czyli gdzie szukać rozwiązań na wypadek niewydolności elektroenergetyki WEK po 2015 roku?*, publikacja z 22.08.2011, http://www.cire.pl/pdf.php?plik=/pliki/2/J_Popczyk_Biezacy_Przeglad_Potencjalu_Energetyki_Rozproszonej_Lipiec_2011_16.pdf, stan na 14.01.2012.
5. J. Popczyk, *W przededniu cywilizacyjnej przebudowy rynku energii elektrycznej*, „Rynek Energii” 2010, nr 5.
6. *Stanowisko Prezesa URE w sprawie niezbędnych wymagań wobec przez OSD E inteligentnych systemów pomiarowo-rozliczeniowych z uwzględnieniem funkcji celu oraz proponowanych mechanizmów wsparcia przy postulowanym modelu rynku*, URE, Warszawa 31.05.2011.

ENERGY POLICY ROLE IN THE DEVELOPMENT OF A NEW ECONOMY**Summary**

A New Economy is usually identified by its IT sector, the Telecommunications market and Internet Banking. The Energy sector plays an increasingly important role in obtaining market information, necessitating considerable investment in information technology. Further adjustments need to be implemented to increase the scope of requirements for the operation of electricity enterprises and the requirements for the operation of information systems that support the activities of companies. The driving force behind the computerization in energy sector in Poland is the Regulatory Policy, especially through implementing the TPA provisions, and the development of renewable energy. This article aims to analyze how the regulatory policy and climate policy influences the expenditures on IT in the energy sector.

Translated by Rafał Nagaj