

Cezary GROCHOWSKI
Zakład Energetyczny Warszawa – Teren S.A.
Jarosław PROTASIEWICZ
EuroCIM Spółka z o.o.

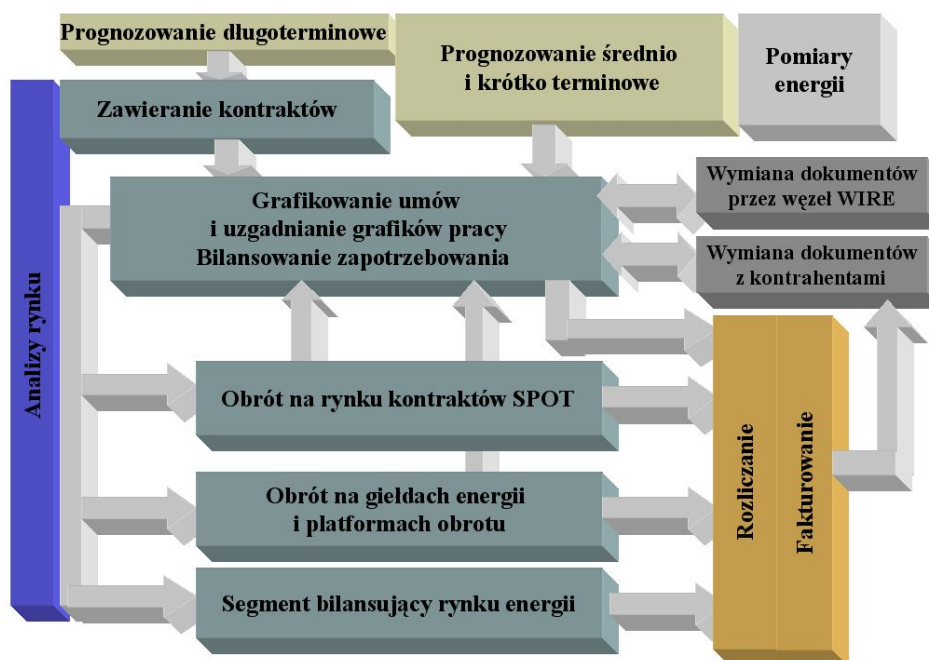
MODEL ORGANIZACJI I PRZEPIYWU INFORMACJI W PRZEDSIĘBIORSTWIE OBROTU

Postawienie problemu

Energetyka w Polsce i w innych krajach zajmuje miejsce szczególne, jest dziedziną strategiczną. Dotychczasowe centralne sterowanie sektorem energetycznym oraz ustalanie cen energii spowodowały brak efektywności finansowej sektora. Zmiana tej sytuacji nastąpiła w dniu 10 kwietnia 1997 r., po wejściu w życie nowej ustawy o Prawie Energetycznym [3], która całkowicie zmieniła dotychczasowe reguły i wprowadziła mechanizmy konkurencyjne. Realizowana obecnie reforma sektora energetycznego postawiła nowe wymagania wobec uczestników rynku energii oraz wymusiła reorganizację procesów biznesowych w tym opracowanie systemów informatycznych wspierających ich działalność. Pokazną grupę podmiotów uczestniczących w rynku energii stanowią spółki dystrybucyjne występujące jako przedsiębiorstwa obrotu. Należy opracować taki model organizacyjno-informatyczny przedsiębiorstwa obrotu, który zapewni efektywne uczestnictwo w rynku energii a ostatecznie maksymalizację zysków przedsiębiorstwa. Model należy rozważyć z perspektywy organizacji wewnętrznej przedsiębiorstwa oraz realizacji procesów rynku energii i realizacji procesów przedsiębiorstwa.

Procesy w rynkowe

Wyodrębniono trzy podstawowe procesy związane z uczestnictwem w hurtowym rynku energii: planowanie długoterminowe, średnioterminowe planowanie grafików dostaw oraz krótkoterminowe bilansowanie. Wymieniowe procesy dotyczą właściwie tego samego zagadnienia, czyli konstruowania portfela kontraktów, ale są widziane z innych perspektyw czasowych [2].



Rys. Sekwencja Rys._ Procesy rynkowe w przedsiębiorstwie obrotu.

Planowanie długoterminowe

Długoterminowa strategia na hurtowym rynku energii obejmuje horyzont czasowy jednego roku lub dłuższy. Planowanie i negocjacja kontraktów, przy uwzględnieniu ograniczeń systemowych jest wspierane narzędziami prognostycznymi oraz analitycznymi. Danymi wejściowymi do rozpoczęcia negocjacji kontraktów długoterminowych jest prognoza zapotrzebowania energetycznego obejmująca horyzont czasu nie mniejszy niż jeden rok. Jednakże sama prognoza nie jest wystarczającą przesłanką do udanych negocjacji. Istotnym elementem jest analiza poszczególnych rynków a także ocena partnerów handlowych. Mamy tu na myśli porównanie opłacalności

obrotu na poszczególnych rynkach: kontraktowym, SPOT, giełdowych i bilansującym oraz ocenę opłacalności handlu z poszczególnymi partnerami na rynku kontraktowym. Nie bez znaczenia jest także ocena ryzyka kontraktów długoterminowych i odpowiedniego oszacowania płynności finansowej spółki.

Średnioterminowe planowanie grafików dostaw.

Średnioterminowa praca na rynku energii polega na planowaniu, optymalizacji i uzgadnianiu z partnerami handlowymi grafików na miesiąc dostaw energii elektrycznej a także negocjacji porozumień transakcyjnych na rynku SPOT. Analogicznie do strategii długoterminowej, planowanie grafików dostaw rozpoczyna się wykonania prognozy zapotrzebowania energetycznego na rozpatrywany miesiąc a maksymalnie kwartał wprzód. Zawarte kontrakty są wstępnie grafikowane z uwzględnieniem ograniczeń i uzgadniane z partnerami handlowymi. Bardziej zaawansowanym i wyrafinowanym podejściem jest optymalizacja funkcji kosztu umożliwiająca taki dobór obrotu ilości na rynku kontraktowym, giełdowych i bilansującym, aby zostały maksymalizowane zyski z obrotu energią. Poszczególnym rynkom energii a także kontrahentom są przypisywane wagi, które modyfikując zwiększamy nasze zainteresowanie danym rynkiem, kontrahentem. Występuje tutaj efekt świadomego niezbilansowania zapotrzebowania w celu późniejszej aktywnej gry na giełdzie energii i rynku SPOT. Uczestnik rynku energii może tworzyć kilka scenariuszy obrotu na rynku energii dla danego miesiąca w zależności od prognozy zapotrzebowania np. trzy scenariusze uwzględniające prognozy oparte przy założeniu zimnych, umiarkowanych i wysokich temperatur w maju lub w zależności od wariantu strategii rynkowej np. wariant agresywny, zachowawczy itd. Tworzenie scenariuszy zachowania na rynku energii, pozwala na przygotowanie i przeanalizowanie szeregu wariantów i wybranie najlepszego podczas wspólnej dyskusji na kolejalnym posiedzeniu zespołu obrotu wraz z kierownictwem firmy lub osób, które mają uprawnienia do poniesienia ryzyka.

Krótkoterminowe bilansowanie

Grafikowanie odbywające się cyklu miesięcznym, w miarę zbizania się terminu realizacji poszczególnych dób handlowych, przechodzi w krótkoterminowe bilansowanie zapotrzebowania. Prognozy krótkoterminowe, czyli prognozy maksymalnie dekadowym wyprzedzeniem, są podstawą do uzgadniania dobowo – godzinowych grafików dostaw energii i ewentualnej renegotjacji wstępnych ustaleń z grafików na miesiąc dostawy. Zaplanowane lub wynikłe z innych przyczyn niezbilansowanie zapotrzebowania energetycznego staje się przedmiotem aktywnej gry giełdowej i na rynku SPOT.

Obieg dokumentów

Bezpieczna i niezawodna komunikacja z podmiotami rynku energii jest niebywale istotna dla efektywnego udziału w rynku energii. Czas reakcji na oferty handlowe często decyduje o sukcesie ekonomicznym, dlatego wymiana informacji handlowych i technicznych powinna spełniać wysoko stawiane wymagania niezawodności, pewności i szybkości działania.

Integracja z infrastrukturą informatyczną rynku energii

Wdrożenie systemu informatycznego, w związku z wysokim obecnie poziomem informatyzacji przedsiębiorstw, jest ściśle powiązane z integracją z innymi aplikacjami. Postuluje się, aby system wspomagający obrót energią elektryczną mógł współpracować z następującymi aplikacjami w obrębie przedsiębiorstwa:

- Systemem pomiarowo – rozliczeniowym
- Serwisem pogodowym
- Systemem FK

oraz z następującymi podmiotami Rynku Energii

- Operatorem Sieci Przesyłowej poprzez system WIRE
- Giełdami Energii i innymi platformami obrotu
- Partnerami handlowymi

Komunikacja z partnerami handlowymi

Zagadnienia komunikacji z Operatorem Sieci Przesyłowej [1, 5] czy Giełdą Energii [3] są obecnie rozwiązane i nie wymagają wyjaśnień. Istniejące platformy obrotu oferują także własne mechanizmy komunikacji. Zagadnieniem, które nie posiada zadowalającego rozwiązania jest komunikacja z partnerami handlowymi, która odbywa się w ramach procesów:

- uzgadniania grafików umów na rynku kontraktowym;
- negocjacji porozumień transakcyjnych na rynku SPOT;
- wystawiania faktur.

Przedsiębiorstwa obrotu pracując w cyklu dobowym, codziennie rano muszą zmieścić się w określonym reżimie czasowym często przy dużej ilości składanych i odbieranych ofert. Wymóg szybkości oraz wydajności skłania do zaproponowania elektronicznego systemu wymiany dokumentów z partnerami handlowymi. Proponowany interfejs komunikacyjny winien posiadać następujące cechy:

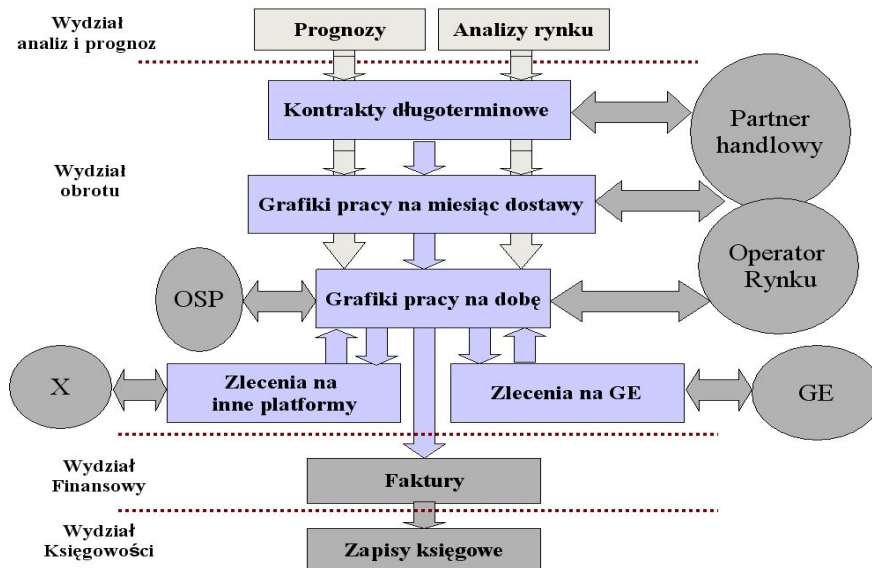
- dokumenty są w dowolnym formacie rozumianym przez partnera, do którego jest kierowany;
- dokumenty są podpisywane elektronicznie podpisem kwalifikowanym;

- dokumenty są stemplowane znakiem czasu;
- wymiana danych odbywa się pocztą elektroniczną lub innym medium z szyfrowaniem.

Najistotniejszym elementem jest podpis elektroniczny i znakowanie czasem dokumentów. Oferty wymieniane z partnerami niosą konsekwencje finansowe i niezbędne jest zastosowanie mechanizmów uwiarygodniania czasu oferty i jednoznacznej identyfikacji osoby składającej ofertę. Te wymogi szczególnego znaczenia nabierają na rynku SPOT, gdzie kolejne porozumienia transakcyjne są częścią (załącznikiem) do umowy ramowej.

Model przepływu informacji

Rozważania dotyczące obiegu dokumentów należy wzbogacić o postulat, aby dane informacja była wprowadzana do systemu tylko raz a następnie następnie przeważana zgodnie z regułami rynku. Dana informacja jest przeważana na różne dokumenty i zdarzenia. Pojawia się pod różnymi postaciami w odpowiednich wydziałach przedsiębiorstwa i u odpowiednich podmiotów rynku z godnie ze zdefiniowanym procesem obiegu dokumentów. Poniżej (rys. 3) przedstawiono przykładowy proces obiegu dokumentów mający miejsce w przedsiębiorstwie obrotu. Jak zilustrowano, dokument kontraktu przechodzi cały cykl przeważania zgodny z regułami rynku.



Rys. 1 Model przepływu informacji w przedsiębiorstwie obrotu.

Literatura

- [1] Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej. Część szczegółowa: Regulamin rynku bilansującego energii elektrycznej w Polsce, PSE S.A.
- [2] J. Malko ,Wybrane zagadnienia prognozowania w elektroenergetyce. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1995.
- [3] Regulamin Giełdy Energii, Giełda Energii S.A., 15.11.2001
- [4] Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 (Dz. U. Nr 54)
- [5] Zaktualizowane standardy techniczne WIRE 4.0.(4), PSE S.A., <http://www.pse.pl>, 10.02.2003
- [6] J. Zieliński (Red.), Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa , 2000

ORGANIZATION MODEL AND INFORMATION FLOW OF ENERGY TRADING COMPANY

Summary

Large amount of data, existence of many markets and impossibility of storing up the energy make electric energy trade difficult and highly competitive task. In order to compete with other companies one has to use IT tools. The speaker proposed structural and software model of energy trading company. The model was shown from the following viewpoints:

- Internal structure of company;
- Running electric energy market processes (long term planning, medium and short term balancing);
- Internal processes of company (gathering measurement data, forecasting energy demands, managing contracts, accounting).