

Warszawa, 2016-06-20

Prof. dr hab. inż. Janusz LEWANDOWSKI
Instytut Techniki Ciepłej
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa
Politechnika Warszawska

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr inż. **Jerzego Łaskawca**

pt.: „**Analiza bezpieczeństwa w obszarze wytwarzania energii elektrycznej w Polsce,
studium przypadków**”

Przedmiotem rozważań w pracy są procesy gospodarcze związane w wytwarzaniem energii elektrycznej będące wynikiem odejścia od jej traktowania jako dobra, na tyle istotnego dla życia obywateli i rozwoju gospodarki, że musi być ono dostarczone, a cena energii jest określana tylko poprzez koszty. Za zrównoważenie bilansu zapotrzebowania i produkcji był odpowiedzialny narodowy operator, za decyzje o inwestycjach w nowe moce wytwórcze i sieci państwo. Wytwórcy energii mieli status przedsiębiorstw użyteczności publicznej, a energia elektryczna dobra wyższego rzędu. Dopiero w latach 80 – tych ubiegłego wieku w wysoko rozwiniętych krajach neoliberalnych rozpoczęły się szerokie dyskusje o potrzebie odejścia od tego modelu, traktowania energii elektrycznej jak towaru, a elektrowni jak normalnych producentów. Często przyjmuje się, że początkiem systemu rynkowego jest przyjęcie w Wielkiej Brytanii w 1989 roku ustawy „Electricity Act”. W Polsce proces ten zaczął się wraz z przyjęciem w kwietniu 1997 roku ustawy „Prawo Energetyczne”. Urynkowienie energii przyniosło wiele dobrych skutków dla gospodarek państw rozwiniętych. Pojawił się jednak podstawowy problem: rynek nie tworzył sygnałów (bodźców) proinwestycyjnych. Sytuację pogorszyło wprowadzenia mechanizmów dodatkowego finansowania (pomocy publicznej) technologii OZE. Podjęcie decyzji o nowej inwestycji bez pozyskania pomocy publicznej stało się niemożliwe wobec podprogowych wartości wskaźników jej efektywności ekonomicznej.

Mgr inż. Jerzy Łaskawiec jest jednym z najbardziej znanych polskich menadżerów z branży energetycznej, inżynier o olbrzymim doświadczeniu zawodowym, pełniący w swojej karierze liczne kierownicze inżynierskie i menadżerskie funkcje w przedsiębiorstwach związanych z energetyką. Osobiście doświadczył problemów związanych z podejmowaniem

decyzji inwestycyjnych, stąd Jego decyzję o spisaniu swoich doświadczeń w formie rozprawy naukowej przyjmuje z niezwykłym uznaniem. Jest ono tym większe, że opiniowana praca zawiera prawdziwą tezę badawczą, co w pracach doktorskich w obszarze nauk technicznych jest niezwykle rzadkie. Ponieważ zwyczajowo praca doktorska powinna zawierać tezę, najczęściej doktoranci nazywają nią cel pracy.

Główna teza rozprawy doktorskiej mgr inż. Jerzego Łaskawca brzmi: *„brak decyzyjności w zakresie określenia priorytetów inwestycyjnych dla modernizacji i budowy nowych obiektów elektroenergetyki spowodował zagrożenie bezpieczeństwa energetycznego, jako fragmentu bezpieczeństwa narodowego. Trwała sytuacja niezrównoważenia eksportu i importu energii elektrycznej (netto import większy niż eksport) przełoży się na uzależnienie również polityczne od potencjalnych dostawców. Przy niedorozwoju międzynarodowych połączeń sieciowych może to z wielkim prawdopodobieństwem doprowadzić do obniżenia dochodu narodowego a tym samym do powolnego upadku kondycji gospodarczej POLSKI.*

Postawiona teza sytuuje pracę w obszarze badań nad polityką energetyczną, bezpieczeństwem energetycznym oraz technologiami wytwarzania energii elektrycznej. Rozprawa ma znamiona oryginalności i lokuje się w obszarze nauk technicznych oraz dyscyplinie Energetyka. Dotyczy problemu technicznego, który dostrzegany w wielu krajach o gospodarce rynkowej ciągle jeszcze nie jest w pełni rozwiązany. Spełnia zatem podstawowe wymaganie jakie stawiane jest rozprawom doktorskim.

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska zawarta na 129 stronach, obejmuje dziewięć rozdziałów oraz spis literatury liczący 61 pozycji. Pracę uzupełnia 6 załączników w tym spisy oznaczeń, skrótów, rysunków, tabel oraz zawierający listę proponowanych w Polsce lokalizacji elektrowni jądrowych, opracowany przez Ministerstwo w ramach „Polityki energetycznej” gospodarki program rozwoju OZE i planowany udział w produkcji energii elektrycznej ze wspieranych (zbywalne certyfikaty) technologii.

Pierwsze dwa nienumerowane rozdziały Doktorant poświęcił przedstawieniu celu i głównych tez rozprawy oraz wprowadzeniu w jej tematykę. Należy podkreślić, że Kandydat przed swoją pracą stawia nie tylko cele badacze, ale też popularyzatorskie. Stwierdza bowiem *„... jest przedstawienie producentom i konsumentom energii elektrycznej kosztów dodatkowych dla przedsiębiorstwa ale też dla PAŃSTWA, które powstają w wyniku braku decyzyjności inwestycyjnej długookresowej, co najmniej 10 – letniej”.*

Rozdziały 1 oraz 2, zajmujące 46 stron poświęcone są przedstawieniu aktualnego stanu polskiej elektroenergetyki. Autor zebrał w nich szereg szczegółowych danych na temat bazy jednostek wytwórczych, ich osiągow i potencjalnym zużyciu, ograniczeniach w zakresie

oddziaływania na środowisko, możliwości przesyłu wewnętrznego oraz wymiany międzynarodowej. Zebranie w jednym miejscu tak licznych rozproszonych danych budzi uznanie. Niedosyt natomiast związany jest z faktem, że dane przedstawiające zachodzące zmiany często nie są spójne w czasie. W większości przypadków ostatni, uwzględniony w zestawieniach, rok to 2009. W pojedynczych przypadkach dane sięgają roku 2015, ale też zdarza się, że kończą się na roku 2004. Można domniemywać, że jest to niepożądany efekt długiego czasu realizacji rozprawy. Niestety ten długi czas badań tym razem nie skutkuje poprawą jakości. Pewne wątpliwości budzi redakcja tych dwóch rozdziałów. Zatytułowane są „*Stan urządzeń stosowanych obecnie w polskiej energetyce*” oraz „*Analiza stanu technicznego elektrowni polskich*”. Na dodatek w pierwszym z nich wyróżniono tylko jeden podrozdział zatytułowany „*Część ogólna*”. Wydaje się, że podrozdział ten mógłby być wstępem do rozdziału 2. Za błąd redakcyjny należy także uznać brak w zestawieniu zamieszczonym w tab. 10 bloku 484 MW w Elektrowni Pątnów II.

W rozdziale 4 przeanalizowano wymagania jakie na wytwarzanie energii elektrycznej nakładają przepisy związane z ochroną środowiska. Rozróżniono dwa podstawowe oddziaływania: tzw. emisję tradycyjną tj. emisję tlenków siarki i azotu oraz pyłu oraz emisję dwutlenku węgla. Pierwsza z nich podlega ograniczeniom związanym z dyrektywą UE o emisjach przemysłowych (IED), a druga jest związana z dyrektywą o handlu uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla (ETS). Doktorant dokonał przeglądu licznych prac, których celem było określenie wzrostu kosztów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z tytułu przystosowania instalacji do wymagań określonych w dyrektywach. Przytoczył w rozprawie wyniki analiz Energoprojektu Warszawa oraz Energysysu. W obu cytowanych pracach koszty te oceniono bardzo wysoko i szkoda, że Doktorant nie poddał ich krytycznej ocenie. Dotyczy to szczególnie skutków wdrożenia dyrektywy IED.

Nie zmienia to podstaw uprawnionego stwierdzenia, że „*poziom cen energii elektrycznej w Polsce nie zapewnia zwrotu zaangażowanych środków finansowych ani pokrycia pozostałych kosztów wytwarzania, a zwłaszcza zakupów brakujących uprawnień do emisji CO₂*”.

Za kluczowy dla całej pracy należy uznać rozdział 5 zatytułowany „*Wymagania związane z bezpieczeństwem energetycznym państwa*”. W jego części ogólnej zwrócono uwagę na rozdźwięk między formalną listą podmiotów, które uzyskały od operatora systemu elektroenergetycznego warunki przyłączenia do Krajowej Sieci Przesyłowej, a ich zdolnością inwestycyjną. Formalnie zgłoszona do przyłączenia moc przekraczająca 21 tys. MW (wg stanu na 31 grudnia 2015 r.) teoretycznie pozwala zapomnieć o czarnych prognozach deficytu

mocy w kontekście widzianych realnie wyłączeń bloków z eksploatacji. Niestety nie ulega wątpliwości, że z zapowiadanych inwestycji niewiele zostanie zrealizowanych. Na tym tle Kandydat omawia niedostatki układu przesyłowego oraz występujące ograniczenia mocy osiągalnej wynikające z ograniczeń technologicznych, koniecznej konserwacji i remontów oraz utrzymywania rezerwy serwisowej.

Na tle prognozowanego deficytu mocy w rozprawie Doktorant przedstawił cechy technologicznych, systemowych jednostek wytwórczych wybudowanych w Polsce lub których budowę rozpoczęto w okresie ostatnich 10 lat (tym niemiecką elektrownię Neurath). Szczególną uwagę zwrócono na nową jakość technologiczną jaka w różnych obszarach jest wprowadzana w nowych jednostkach.

Mgr inż. Jerzy Łaskawiec należy do tej grupy tych menażerów firm energetycznych, którzy jednoznacznie wskazywali potrzebę konsolidacji firm uczestniczący w łańcuchu od wytwarzania energii elektrycznej, aż do jej doprowadzenia do użytkownika końcowego. Był współtwórcą jednej z pierwszych konsolidacji w wyniku których powstał BOT. W ramach rozprawy zbudował naukowe podstawy tego stanowiska, a ich podsumowaniem jest stwierdzenie: *„Tylko organizacja o wystarczającej MASIE KRYTYCZNEJ jest w stanie podjąć ciężar finansowania inwestycji. Uzyskuje się przy nowej inwestycji dwa cele – poprawę bezpieczeństwa energetycznego, co jest warunkiem być albo nie być PAŃSTWA oraz spełnienie wymogów Unijnych, szczególnie w zakresie ekologii”*.

Niezwykle istotnym elementem rozprawy jest rozdział 6 zatytułowany „Podsumowanie”. W lakonicznej, ale przez to trafnej formie, na jednej stronie Doktorant wskazuje na 7 głównych mankamentów dotychczasowego systemu zarządzania w Polsce, których skutki szczególnie są widoczne w obszarze energetyki. Wskazuje też jedną, najważniejszą rekomendację: *„Pilne utworzenie jednostki sztabowej (integratora planowania) – ośrodka zajmującego się badaniami i analizami dotyczącymi spraw publicznych w tym infrastruktury energetycznej”*.

Swoje szczegółowe rekomendacje Doktorant kontynuuje w rozdziale zatytułowanym „Wnioski”. W większości przypadków trudno się z nimi nie zgodzić, choć nie wszystkie wynikają z analiz przeprowadzanych w ramach pracy.

Ogólna ocena rozprawy

W recenzowanej rozprawie doktorskiej mgr inż. Jerzy Łaskawiec podjął próbę naukowego udowodnienia tezy, sprowadzającej się do stwierdzenia, że dotychczasowy model

zarządzania sektorem wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej, wykorzystujący mechanizmu rynkowe w ramach utworzonego teoretycznie otwartego rynku energii elektrycznej, nie sprawdził się. Nie generuje on bowiem impulsów inwestycyjnych, a brak inwestycji stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego państwa. W rozprawie zebrano szczegółowe argumenty potwierdzające postawioną tezę. Cel jaki postawił sobie Doktorant został zatem spełniony. Na podkreślenie zasługuje zebranie argumentów nie tylko technicznych, ale także gospodarczych, ekologicznych czy wręcz politycznych. Praca swoim zakresem wykracza zatem poza dziedzinę nauk technicznych i zawiera elementy tradycyjnie przypisywane dziedzinie nauk o zarządzaniu. Pozostaje na pewno związana z dyscypliną Energetyka. Rzadko prace doktorskie dotyczą tak szerokiego spojrzenia na rozważany problem i cecha ta istotnie wyróżnia ocenianą rozprawę na tle innych.

Osiągnięcia te pozwalają bardzo pozytywnie ocenić pracę mgr inż. Jerzego Łaskawca, niezależnie od przedstawionych poniżej uwag krytycznych.

Uwagi krytyczne

1. Niezwykle trudno jest czytelnikowi, a tym samym recenzentowi, zrozumieć dlaczego Doktorant nie podsumował pracy oczywistym stwierdzeniem - udowodniłem postawioną tezę. Skromność w pracach na stopień jest pożądaną cechą, jednak przesada w tym zakresie rodzi podejrzenie, że Autor być może nie jest do końca przekonany, iż jego argumenty są wystarczająco silne, a przeprowadzone dowody nie budzą wątpliwości.
2. Nie ulega wątpliwości, że Doktorant prace nad swoją rozprawą prowadził kilkanaście lat. Zebrał dla jej potrzeb olbrzymią liczbę informacji ciekawych i przydatnych dla czytelnika. Niestety nie do końca potrafił nad tymi informacjami zapanować. O problemie różnych horyzontów czasowych wspomniano już wcześniej. Widoczna jest także druga związana z tym usterka pracy. Znajdują się w niej informacje, co do których Autor nie tylko nie zamieścił żadnego komentarza, ale nawet nie odwołał się do nich. Być może jest to skutek skracania pracy, ale jeśli tak to nie był to zabieg udany.
3. Problem aktualności niektórych wywodów pracy dotyczy także wniosków. Przykładowo: czy aktualnym pozostaje postulat wydawania pieniędzy na badania nad podziemnym składowaniem dwutlenku węgla, skoro nawet w instytucjach unijnych przestaje się już mówić o składowaniu, a rozważane jest tylko gospodarcze wykorzystanie (CCU) ? Czy aktualny jest postulat handlu emisjami SO₂ i NO_x w kontekście nowych regulacji UE (dyrektywa IED wraz z BAT, dyrektywa MCP)?

4. Sporo miejsca w pracy Autor poświęcił blokom wykorzystującym kotły fluidalne, w tym w Elektrowni Turów. Zdaniem recenzenta byłoby dobrze, gdyby Doktorant dokonał oceny tej technologii pod kątem nieuniknionego ciągłego obniżania standardów emisji SO₂ i NO_x, znacznie poniżej poziomów wynikających z właściwości palenisk fluidalnych.

5. Praca zawiera niestety sporo błędów redakcyjnych. Nie zamieszczono ich w niniejszej recenzji, a związane uwagi zostaną przekazane Doktorantowi bezpośrednio.

Wniosek końcowy

Recenzowana rozprawa doktorska dotyczy nowej tematyki, perspektywicznej i ważnej z punktu widzenia rozwoju dyscypliny Energetyka. Zawiera szereg oryginalnych elementów zarówno o charakterze technicznym jak i gospodarczym, w znaczeniu badań nad odpowiedzialnością administracji rządowej za bezpieczeństwo energetyczne. Wskazuje także (choć czasami pośrednio) nie tylko kierunki dalszych badań, ale też nowe obszary rozwoju nie dawno utworzonej dyscypliny naukowej.

Z pełnym przekonaniem mogę stwierdzić, że rozprawa doktorska mgr inż. Jerzego Łaskawca pt.: „*Analiza bezpieczeństwa w obszarze wytwarzania energii elektrycznej w Polsce, studium przypadków*” spełnia wymogi ustawowe i w oparciu o powyższe stawiam wniosek o jej dopuszczenie do publicznej obrony.

