

Zabrze, 6.10.2020 r.

Dr hab. Krzysztof Zamasz, prof. PŚ  
Politechnika Śląska  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
ul. Roosevelta 26  
41-800 Zabrze

## RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

mgra MACIEJA GOMÓŁKI

pt.: **Kierunki transformacji polityki energetycznej Polski w aspekcie polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej**

napisanej pod kierunkiem naukowym

dra hab. Wojciecha Drożdża, profesora US (promotora) oraz

dr hab. Agnieszki Budziewicz-Guźleckiej (promotora pomocniczego)

### A. Formalna podstawa recenzji

Recenzja rozprawy doktorskiej została przygotowana na podstawie pisma Przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Ekonomii i Finansów dr hab. inż. Stanisława Hońko, profesora US.

### B. Formalna strona rozprawy

- i. Rozprawa doktorska mgra Macieja Gomółki pt. *Kierunki transformacji polityki energetycznej Polski w aspekcie polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej* liczy 340 stron, włącznie ze stroną tytułową, wykazem skrótów, spisem treści, wprowadzeniem (w którym sformułowano cele, hipotezy i układ pracy), zakończeniem, bibliografią, spisami tabel, rysunków, oraz dwoma załącznikami. Właściwy tekst rozprawy obejmuje sześć rozdziałów, w tym badawczo-empiryczny (nr 5) – razem 286 stron. Bibliografia liczy 229 pozycji, uzupełnionych 42 źródłami normatywnymi, 154 raportami i opracowaniami oraz 13 źródłami internetowymi. Dobór literatury jest

adekwatny do postawionych zadań – świadczy to o erudycji oraz dobrym rozeznaniu Autora rozprawy w zakresie międzynarodowych i krajowych osiągnięć publikacyjnych badaczy zajmujących zagadnieniami dotyczącymi przedmiotu rozprawy.

- ii. Pracę ilustruje odpowiednia dla przedmiotowego zagadnienia szata graficzna. Tabele (w liczbie 71) oraz rysunki (w liczbie 148) są opatrzone właściwymi podpisami. Ich zamieszczenie w tekście odpowiednio ilustruje dyskutowane zagadnienia i jest w większości przypadków merytorycznie uzasadnione.
- iii. Praca napisana jest kompetentnym językiem naukowym.

### C. Uwagi ogólne

- i. Mając na względzie zawartość i charakter pracy mgra Macieja Gomółki należy stwierdzić, że tytuł rozprawy został sformułowany właściwie. Rozprawa ma charakter studium teoretyczno-empirycznego z elementami postulatycznymi; związana jest z aktualną transformacją polityki energetycznej Polski. Jako główne uzasadnienie podjęcia badań Autora można wskazać zainteresowanie przyszłością krajowej energetyki węglowej w aspekcie oddziaływania polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej i chęć zbadania kondycji tej branży z wykorzystaniem narzędzi oceny efektywności ekonomicznej. Tematykę podjętą przez Autora i jego poszukiwania naukowo-badawcze należy uznać za szczególnie aktualne, a zrealizowanie celów pracy za uzasadnione i pożądane.
- ii. W odniesieniu do ww. poszukiwań i występującej luki badawczej, Autor rozprawy postawił hipotezę stanowiącą, że *przyjęcie węgla kamiennego i brunatnego jako podstawy polskiego sektora energetycznego jest w kontekście polityki energetycznej UE ekonomicznie nieopłacalne, a w dłuższej perspektywie zmniejsza również poziom bezpieczeństwa energetycznego Polski*. Należy stwierdzić, że hipoteza badawcza została postawiona jasno i przejrzysto.
- iii. Za cel główny rozprawy Autor postawił *wykazanie, że w długoterminowym ujęciu (...) opłacalność ekonomiczna wytwarzania energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł węglowych obniży się, co wpłynie negatywnie na stan polskiej gospodarki oraz*

*bezpieczeństwo energetyczne*. Cel główny sformułowany został w sposób czytelny i wyrazisty.

iv. W rozprawie wykorzystano indukcyjną metodykę badań – określając cel oraz zakres badania zaadaptowano odpowiednie metody badawcze. Opisywane postępowanie badawcze składało się z kilku etapów następujących po sobie w określonej kolejności. Metodyka badawcza została opracowana w celu krytycznego scharakteryzowania następujących obszarów problemowych:

1. *kształtowania się kosztów w energetyce węglowej na każdym etapie procesu energetycznego,*
2. *efektywności ekonomicznej energetyki węglowej,*
3. *konkurencyjności ekonomicznej energetyki węglowej względem innych źródeł,*
4. *kierunków transformacji energetyki, ze szczególnym uwzględnieniem struktury wytwarzania energii elektrycznej w Polsce.*

Dla weryfikacji postawionej hipotezy oraz osiągnięcia celu głównego Autor opracował model prognozy efektywności ekonomicznej procesu energetycznego bazującego na spalaniu węgla krajowych, co pozwoliło mu, m. in., na zaobserwowanie dotychczasowych trendów oraz dokonanie próby projekcji na przyszłość; zastosowanie badania ankietowego umożliwiło zebranie opinii ekspertów sektora dotyczących kierunków rozwoju polityki energetycznej Polski.

#### **D. Treść rozprawy**

Konstrukcja pracy doktorskiej mgra M. Gomółki oraz jej wsparty badaniami empirycznymi zakres tematyczny, pozwoliły Autorowi na weryfikację postawionej hipotezy oraz zrealizowanie wytyczonych celów. W relacji do postawionych zadań, Autor zorganizował pracę w szereg logicznie następujących po sobie rozdziałów. Uwieńczone zakończeniem, stanowią one konsekwentny wywód naukowy poparty, jak wspomniano, adekwatnie dobraną bibliografią – świadczącą o biegłości Autora i jego swobodnym poruszaniu się w obszarze podejmowanej tematyki.

W rozdziale pierwszym scharakteryzowano uwarunkowania ekonomiczne funkcjonowania i rozwoju energetyki. Głównymi punktami dyskusji była teoria

efektywności ekonomicznej i jej determinant oraz, w konsekwencji, aspekty ekonomiki energetyki, w tym mierniki efektywności energetycznej produkcji energii elektrycznej. W rozdziale drugim przedstawiono ramy krajowej polityki energetycznej. Szczegółowej analizie poddano takie jej elementy, jak zasoby paliw energetycznych, infrastruktura energetyczna, czynniki popytu/podaży energii elektrycznej i ciepła a także dotychczasowe strategie energetyczne. W rozdziale trzecim szeroko opisano realizację polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej w kierunku transformacji gospodarek państw członkowskich na ich niskoemisyjne funkcjonowanie w perspektywie do 2050 r. W treści rozdziału szczególnie skupiono się na regulacjach w obszarze pakietu klimatyczno-energetycznego, tzw. pakietu zimowego oraz energetycznej mapy drogowej. Rozdział czwarty poświęcono ocenie efektywności ekonomicznej technologii wykorzystujących jako paliwo energetyczne węgiel kamienny i brunatny, skupiając się na determinantach tej efektywności w postaci kosztów wydobycia oraz wytwarzania energii z surowca węglowego. W rozdziale piątym Autor doktoratu przedstawił składające się z dwóch części badania empiryczne weryfikujące hipotezę przyjętą w pracy: modelu prognozy efektywności ekonomicznej procesu energetycznego wykorzystujące węgle krajowe (zawierającego dane historyczne, dzięki którym można zaobserwować dotychczasowe trendy i dokonać próby projekcji przyszłości) oraz ankiety, której celem było zebranie opinii specjalistów z sektora dotyczących kierunków rozwoju polityki energetycznej Polski. W rozdziale szóstym scharakteryzowano międzynarodowe trendy panujące w energetyce oraz wskazano na możliwości i kierunki transformacji energetyki krajowej w perspektywie cezury lat 2030 oraz 2050 r. w kierunku technologii wykorzystujących źródła alternatywne i niskoemisyjne.

W mojej opinii, rozprawa doktorska mgra Macieja Gomółki stanowi oryginalne rozwiązanie problemu, z którym mają do czynienia przedsiębiorstwa energetyczne w działalności gospodarczej. Praca stanowi swoiste zharmonizowanie wiedzy teoretycznej z rozwiązaniami praktycznymi. Przedstawione w rozprawie rozwiązania postawionego problemu badawczego odnoszą się do ważnych aspektów gospodarki finansowej w ciągu energetycznego łańcucha wartości. W rozprawie wykazano, że wytwarzanie energii elektrycznej z krajowych węgli będzie – w perspektywie do 2030 r. – realizowane

przy coraz większych kosztach. Będzie to skutkowało pogorszeniem się efektywności ekonomicznej i rentowności funkcjonowania źródeł wytwórczych bazujących na węglu oraz ich konkurencyjności względem innych źródeł (gazu ziemnego, OZE). Oznacza to w konsekwencji sukcesywny spadek znaczenia energii pozyskiwanej z węgla kamiennego i brunatnego w strukturze wytwarzania energii elektrycznej w Polsce.

Warto zwrócić uwagę na szerokie (liczna grupa badawcza), wielowątkowe podejście Autora do badań, które dało silną podstawę do weryfikacji przyjętej hipotezy i przedstawienia rekomendacji; zaprezentowane przez mgra Gomółkę potencjalne kierunki rozwoju struktury wytwarzania energii elektrycznej w Polsce stanowią przekonującą prognozę rozwoju krajowej energetyki w kolejnych dziesięcioleciach.

Zakończenie pracy stanowi podsumowanie zrealizowanych badań, w którym Autor przedstawia również wnioski końcowe.

W dwóch załącznikach zaprezentowano model prognozy efektywności ekonomicznej procesu energetycznego opartego o węgle krajowe oraz wyniki przeprowadzonego w ramach pracy doktorskiej badania ankietowego.

Sumarycznie, recenzowaną rozprawę doktorską oceniam jako dobrą i pożyteczną. Zarysowany problem badawczy uważam za ważki i interesujący; zakres pracy, zastosowane metody i sposób oryginalnego rozwiązania problemu badawczego i osiągnięcia celów, potwierdzają odpowiedni warsztat naukowy doktoranta.

## **E. Uwagi krytyczne i polemiczne**

Poniżej przedstawiono merytoryczne uwagi krytyczne i polemiczne oraz kwestie wymagające wyjaśnienia przez Autora rozprawy.

- i. Od 2018 roku funkcjonuje w Polsce rynek mocy, którego celem jest między innymi poprawa efektywności ekonomicznej elektrowni i elektrociepłowni węglowych. Mechanizm ten zakłada wsparcie dla jednostek węglowych, a zatem uwzględnienie rynku mocy ma potencjalnie duży wpływ na wyniki obliczeń. Autor wspomina wprowadzie ten mechanizm w swojej dysertacji, natomiast nie uwzględnia przychodów z rynku mocy w analizie, pomimo że jego wdrożenie wpływa na funkcjonowanie rynku energii elektrycznej. Proszę o skomentowanie tego faktu oraz ustosunkowanie się do

możliwego wpływu rynku mocy na poprawę efektywności ekonomicznej energetyki węglowej.

- i i . W rozdziale 1 Autor rozprawy pisze: *Działanie uznaje się za „ekonomiczne” w przypadku, gdy stosunek wyniku działań do kosztów jest większy niż jeden*. Natomiast we wzorze wynik różnicy jest przedstawiony jako „>0”. Proszę o wyjaśnienie.
- i i i . Autor stwierdza w rozdziale 1, że *cena energii elektrycznej wyrażona jest w MWh*. Czy nie powinna być ona wyrażana w „zł/MWh”?
- i v . Autor stosuje w pracy pojęcie kosztów inwestycyjnych. Czy nie byłoby właściwszym stosowanie terminu „nakłady inwestycyjne”?
- v . W przeprowadzonych badaniach z wykorzystaniem kwestionariuszy ankietowych sformułowane zostały przez Autora pytania, które dotyczą obszarów z różnych dziedzin i segmentów procesu energetycznego. W szczególności są to wydobywanie kopalin, logistyka paliw, wytwarzanie, dystrybucja. Odpowiedzi na pytania ankietowe udzielane są przez ekspertów branżowych, którzy mogą posiadać wiedzę z jednej branży (np. wydobywanie węgla), natomiast być niezaznajomieni z inną branżą (np. wytwarzaniem energii w elektrowniach, czy polityką energetyczną Polski). Czy mogło to wpłynąć to na wyniki badań?

## **F. Wnioski końcowe**

- i . W toku przeprowadzonych analiz oraz badań empirycznych Autor pracy doktorskiej pokazał, że proces produkcji energii elektrycznej wytwarzanej z węgla produkowanego w polskich kopalniach będzie w perspektywie do 2030 r. obciążony będzie wzrastającymi kosztami całkowitymi. W efekcie oznaczać to będzie spadek efektywności ekonomicznej tego procesu i rentowności w obszarze energetyki węglowej. W konsekwencji, mając na uwadze strukturę wytwarzania energii elektrycznej w Polsce, znaczenie energii wytwarzanej z węgla będzie systematycznie spadać. Zasadniczym kierunkiem transformacji krajowego sektora elektroenergetycznego energetyki będzie więc dywersyfikacja źródeł wytwórczych. Wszystko to potwierdza hipotezę pracy, mówiącą że *przyjęcie węgla kamiennego i brunatnego jako podstawy polskiego sektora energetycznego jest w kontekście polityki energetycznej UE ekonomicznie nieoptyczne*.

*W dłuższej perspektywie zmniejsza również bezpieczeństwo energetyczne Polski.*  
Powyższe dowodzi, że przyjęta w rozprawie hipoteza została zweryfikowana pozytywnie, a zakładane cele badawcze zostały osiągnięte.

- iii. Wiedzę teoretyczną doktoranta oraz umiejętność jej praktycznego wykorzystania a także dociekliwość badawczą Autora oceniam pozytywnie.
- iv. Biorąc pod uwagę wartość merytoryczną pracy, jej uniwersalność i użyteczność stwierdzam, że rozprawa doktorska mgra Macieja Gomółki pt. *Kierunki transformacji polityki energetycznej Polski w aspekcie polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej* odpowiada wymaganiom art. 13 ustęp 1, Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. U. z 2003 r., nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami) w związku z art. 179 ust.1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1669). Powyższe stwierdzenie daje mi podstawę do sformułowania wniosku do Rady Naukowej Instytutu Ekonomii i Finansów US przyjęcie rozprawy oraz dopuszczenie mgra Macieja Gomółki do kolejnych etapów przewodu doktorskiego.

Krzysztof  
Zamen