

dr hab. Mariusz Jedliński, prof. AMS
Katedra Zarządzania i Logistyki
Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu
Akademia Morska w Szczecinie



RECENZJA

Pracy doktorskiej mgr. Rafała Śpiewaka pt. „Determinanty efektywności inwestycji systemów fotowoltaicznych na rynku energii elektrycznej” napisanej pod kierownictwem naukowym Promotora - prof. UG dr. hab. Henryka Woźniaka oraz Promotora pomocniczego – dr inż. Izabeli Piaseckiej.

1. Uwagi wstępne

Podstawą sporządzenia niniejszej recenzji jest Umowa o dzieło nr 23/3000/2020 zawarta w dniu 23 stycznia 2020 r., w której Zamawiający reprezentowany przez Panią Prof. UG dr hab. Monikę Bąk, Dziekan Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Gdańskiego, powierzył mi zaszczytny obowiązek recenzenta wymienionej pracy doktorskiej.

Przesłana mi do recenzji dysertacja obejmuje łącznie 360 stron maszynopisu formatu A-4, z czego 308 stron (ss.11-318) stanowi jej treść zasadniczą oraz zawiera 1 załącznik, zintegrowany numerycznie z całością pracy (ss.352-360). W swojej strukturze, praca zawiera Spis skrótów (ss.7-10), Wstęp, który prezentuje m.in.: zakres, cele i hipotezy pracy (ss.11-17), kolejne sześć rozdziałów głównych (od 1 do 6) o niestety niezrównoważonej, co do ich objętości strukturze (ss.24-311) oraz Podsumowanie (ss.312-318). W tekście rozprawy zamieszczono też stosownie do uwidocznionych spisów, odpowiednio: 65 rysunków (ss.347-349) i 44 tabel (ss.350-351). Wszystkie rysunki i wykresy (nie wyodrębnione jednak w osobny spis – zostały przypisane do rysunków) zostały poglądowo dobrze wkomponowane w tekst, podobnie jak zaprezentowane i równie poprawnie skonstruowane tabele (które także mają swój uzupełniający podział na tablice, które podobnie do wykresów, również nie zostały wyodrębnione w osobny spis – przypisane są do tabel).

Należy uznać, że wszystkie części rozprawy w reprezentowanym przez Autora ujęciu stanowią logiczną i merytorycznie zwartą całość, podporządkowaną realizacji celu głównego, który został postawiony we wstępie pracy, a którego osiągnięcie wspiera dodatkowo siedem celów szczegółowych. Treść pracy została też udokumentowana stosownymi przypisami bibliograficznymi oraz odsyłaczami do danych źródłowych. Autor wykorzystał łącznie 402 pozycje bibliograficzne (zwarte i ciągłe) oraz 53 źródła internetowe, przywołał też dokumenty i akty prawne oraz branżowe raporty, analizy i inne opracowania (85 pozycji). Przekrój oraz stopień wykorzystania źródeł literaturowych uznać można za wystarczający dla wykazania się przez Doktoranta ogólną wiedzą teoretyczną w dziedzinie nauk społecznych, w dyscyplinie naukowej ekonomia i finanse z uwagi na reprezentowaną i udokumentowaną

wiedzę ekonomiczną z obszaru analizy i oceny stosunków zachodzących między podmiotami uczestniczącymi w procesach wymiany energii elektrycznej (EE) oraz efektywności inwestycyjnej systemów fotowoltaicznych. Tę pozytywną ocenę wspiera także wysoce aplikacyjny charakter wyników rozprawy, opierający się na autorskim wypracowaniu systematyki grup determinant w ramach sformułowanej jednolitej, ramowej klasyfikacji czynników oddziałujących na efektywność inwestycyjną systemów fotowoltaicznych na rynku, którego przedmiotem obrotu jest energia elektryczna, co przekłada się na bezsprzeczne aktualne i duże znaczenie dla gospodarki.

W szczegółowej ocenie przekazanej mi do recenzji pracy doktorskiej przyjąłem dwa kluczowe kryteria jej oceny, tj. ocenę merytoryczną oraz metodologiczną, a w szczególności:

- trafność wyboru przedmiotu badań i oryginalność tematu pracy,
- przydatność naukową/praktyczną uzyskanych rezultatów w pracy,
- istotność naukową problemu, cel, postawiona hipoteza badawcza i charakterystyka pracy,
- właściwość doboru literatury i poprawność jej wykorzystania,
- trafność doboru i poprawność wykorzystania metod, technik i narzędzi badawczych,
- prawidłowość układu pracy i struktury podziału treści.

Dodatkowo, uwzględniłem też takie aspekty, jak jakość pracy z punktu widzenia warsztatu naukowego oraz poziomu edytorskiego, w tym zwłaszcza poprawności formalnej i językowej rozprawy.

2. Wybór przedmiotu badań i tematu pracy

Wybór przez Autora tematu w brzmieniu: „Determinanty efektywności inwestycyjnej systemów fotowoltaicznych na rynku energii elektrycznej” należy uznać za bardzo interesujący z naukowego punktu widzenia, a samo jego sformułowanie za niezwykle proste ale i trafne. Przedstawione w tytule, a dające się wyodrębnić trzy główne punkty ciężkości podejmowanych w pracy rozważań, tj.: te, które związane są z systemami fotowoltaicznymi i ich miejscem oraz spełnianą rolą na rynku energii elektrycznej, zagadnieniem samej efektywności inwestycyjnej oraz wyznaczającą wysiłek koncepcyjny - systematyką jej determinant w odniesieniu do systemów fotowoltaicznych. Należy jednoznacznie uznać, że te wyodrębnione w sposób umowny części dobrze oddają najważniejsze elementy treściowe struktury i przyjętej przez Autora logiki narracji recenzowanej w rozprawie doktorskiej. Tym bardziej, że takie podejście, niewątpliwie świadczy o autorskiej umiejętności inteligentnego określenia przedmiotu i zakresu pracy oraz należywym wyeksponowaniu omawianych w treści rozprawy głównych zagadnień badawczych. Obrany zatem przez Autora temat jest bez wątpienia aktualnym i ważnym zagadnieniem, a lektura treści rozprawy, która została opatrzona tym tytułem dowodzi, że Autor umiejętnie połączył wyzwania naukowe ze swoimi zainteresowaniami zawodowymi.

Biorąc zatem pod uwagę przytoczone powyżej argumenty należy uznać, że *postawiony problem badawczy jest ważny, został poprawnie określony w tytule rozprawy i może zostać uznany za w pełni uzasadniony i odpowiedni dla rangi rozprawy doktorskiej.*

3. Ocena istotności naukowej problemu, celu, postawionej hipotezy badawczej i charakterystyki formalnego układu rozprawy

Uzasadniając *wybór przedmiotu badań*, Autor stanął na stanowisku, iż powszechną praktyką jest enumeracja zaledwie kilku czynników determinujących efektywność inwestycyjną, podczas gdy uwzględnienie możliwie pełnego ich spektrum zmniejsza ryzyko i eliminuje przypadkowość (s.12). Wymieniając jednak w dalszej części pracy dwie przesłanki poznawcze, zupełnie nie doprecyzował w pierwszej z nich, o jakie rezultaty podjętych działań mu chodzi. Przy zastanym zapisie, zupełnie oczywistym jest, że każde rezultaty podjętych działań inwestycyjnych wywodzą się ze zbioru czynników sprawczych, które je determinuje. Zatem, zapis pierwszej przesłanki w obecnej formie nie stanowi wystarczająco ambitnej zadaniowo przesłanki badawczej. Dopiero w drugiej przesłance, Autor doprecyzowuje, że zamierza prawdopodobnie dokonać identyfikacji (bowiem jak dokonać samej klasyfikacji, jeśli nie poprzedzi jej identyfikacja?) i klasyfikacji czynników determinujących efektywność inwestycyjną systemów PV. Zatem z całym przekonaniem można przyjąć, że w samej istocie chodzi mu o *korzystność* osiągniętych efektów.

Określając w dalszej części Wstępu *przedmiot, podmiot i zakres badań*, Autor wskazał na występowanie swoistego rodzaju polifonii definicyjnej, wobec czego zakłada systematykę czynników sprawczych wg. kryteriów relacyjnych. Należy w tym miejscu uznać, że propozycja jednolitej ramowej klasyfikacji czynników oddziałujących na efektywność inwestycyjną systemów fotowoltaicznych jest ambitnym wyzwaniem badawczym, pod warunkiem, że Autor uwzględni czynniki, które posiadają wpływ dodatni, ujemny i neutralny, czego powinna dowieść następcza lektura całości pracy.

Autor rozprawy doktorskiej sformułował *główny cel pracy* (C.G.) w brzmieniu: „stworzenie pełnej klasyfikacji grup determinant wpływających na rezultaty podjętych działań inwestycyjnych opisanych z perspektywy relacji uzyskanych efektów do poniesionych nakładów w systemy fotowoltaiczne na rynku energii elektrycznej”. A wśród enumeratywnie wymienionych i deklaratorywnie zrealizowanych *szczegółowych celów badawczych*, które umożliwiły realizację celu głównego pracy, były zdaniem Autora:

- C. 1.1. Analiza relacji między poszczególnymi czynnikami wpływającymi na proces ich powstawania
- C. 1.2. Identyfikacja czynników oddziałujących na efektywność inwestycyjną systemów fotowoltaicznych.
- C. 1.3. Przedstawienie zmian w uwarunkowaniach inwestycyjnych systemów fotowoltaicznych w ujęciu ewolucyjnym.
- C. 1.4. Wyjaśnienie mechanizmu określania efektywności inwestycyjnej systemów PV na rynku energii elektrycznej.
- C. 1.5. Zaprezentowanie szczególnego znaczenia tworzenia się nowych łańcuchów wartości dla efektywności inwestycyjnej systemów fotowoltaicznych na rynku energii elektrycznej.
- C.1.6. Zbadanie dotychczasowego stanu wiedzy z zakresu efektywności inwestycyjnej systemów fotowoltaicznych i jego krytyczna analiza.

C.1.7. Zidentyfikowanie związków przyczynowo - skutkowych pomiędzy zjawiskami gospodarczymi a poziomem efektywności inwestycyjnej systemów PV na rynku, którego przedmiotem handlu jest EE.

W ogólnym odbiorze należy podkreślić, że zarówno cel główny pracy, jak i cele pomocnicze są zogniskowane na systemowym znajdowaniu rozwiązań problemów funkcjonowania i rozwoju organizacji przyczyniając się w istotny sposób do zwiększenia szans do podejmowania w organizacjach racjonalnych decyzji i poprawiających sprawność ich funkcjonowania, a jednocześnie są dobrze osadzone w teorii ekonomii a zwłaszcza w obszarze ekonomii i biznesu oraz w realiach życia gospodarczego. Niestety można mieć zastrzeżenie, że sformułowanie celu głównego jest zbyt kategoryczne i nie zostało zrelatywizowane przez deklarację w rodzaju: „/.../było stworzenie możliwie pełnej/.../”, bo przecież sam Autor nie może z góry zakładać, że jego systematyka będzie miała charakter tak pełny, że wręcz aksjomatyczny. Dodatkowo, sformułowanie aż siedmiu celów pomocniczych, co samo w sobie jest już swoistym wyróżnikiem pracy, wydaje się niepotrzebnym zabiegiem, chociaż pod pewnym warunkiem może być akceptowalne, gdy np. takie uszczegółowienie uprości proces badawczy, dzieląc go na przemyślane etapy. Niestety, uważna lektura brzmienia celu głównego i celów pomocniczych, udowadnia iż nie mają one logicznego charakteru sekwencyjnego. Otóż, wydaje się że właściwiej by było gdyby C.1.6. był celem pomocniczym numer jeden (nowy C.1.1.), a cel C.1.1. był celem numer trzy (C.1.3.). Autor zachowałby wówczas sekwencję: analiza literatury (w tym bibliometryczna) – dawny C.1.6., następnie identyfikacja (ale i systematyka) czynników oddziałujących na efektywność inwestycyjną (dawny C.1.2.), w kolejnym (trzecim kroku) analiza relacji pomiędzy zidentyfikowanymi czynnikami (dawny C.1.1.), wyjaśnienie mechanizmu określania efektywności inwestycji (dawny C.1.4.), przedstawienie zmian w uwarunkowaniach inwestycyjnych systemów fotowoltaicznych (dawny C.1.3.), a na końcu zidentyfikowanie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy zjawiskami gospodarczymi a poziomem efektywności inwestycyjnych PV (dawny C.1.7). Osobna wątpliwość pojawia się wobec zasadności starego C.1.5. ponieważ samo sformułowanie jest po pierwsze niejasne, a dodatkowo, wymaga określonej hierarchizacji by wskazać na „szczególne znaczenie”.

Na podstawie tak brzmiącego celu głównego i siedmiu celów cząstkowych, w pracy zostały sformułowane przez Autora następujące hipotezy badawcze (bez priorytetyzacji ich w podziale na hipotezę główną i hipotezy pomocnicze):

H₁ - Czynniki determinujące efektywność inwestycyjną systemów fotowoltaicznych na rynku energii elektrycznej są silnie powiązane z ogólnoświatowymi zjawiskami gospodarczymi, szczególnie w krajach wysokorozwiniętych i w Chinach.

H₂ - Czynniki wpływające na efektywność inwestycyjną systemów fotowoltaicznych można podzielić na mikro- i makroekonomiczne.

H₃ - Decydujący wpływ na rozwój rynku systemów fotowoltaicznych mają dwa czynniki:

- a) innowacje produktowe i technologiczne systemów fotowoltaicznych kreujące nowe łańcuchy tworzenia wartości,
- b) instrumenty polityki energetycznej, a w szczególności ewoluujące systemy wsparcia oraz inne szczegółowe regulacje.

- H₄ - Rosnąca ilość mocy zainstalowanej z systemów fotowoltaicznych prowadzi do obniżenia kosztu wytworzenia 1 GW mocy elektrycznej.
- H₅ - Rosnąca złożoność systemów gospodarczych przyczynia się do tworzenia nowych rozwiązań oddziałujących na efektywność inwestycyjną systemów fotowoltaicznych na rynku energii elektrycznej.
- H₆ - Różnorodność form sprzedaży energii elektrycznej z systemów fotowoltaicznych stymuluje wzrost jej podaży.

Intencjonalny przekaz tych hipotez jest czytelny, a samo ich sformułowanie należy uznać za spełniające stawiane im wymagania. Hipoteza powinna przecież posiadać właśnie taką uproszczoną formułę, zachowując przy tym, wszystkie istotne immanentne treści merytoryczne. Jest to bowiem stwierdzenie, w którym wskazuje się, jak według Autora, powiązane są ze sobą badane zjawiska. Hipoteza jest więc pewnym przypuszczeniem Autora (ale opartym na posiadanych przez Niego informacjach), które pozwala przedstawić proponowane wyjaśnienie jakiegoś zjawiska i które określa jak zmienna niezależna wpływa na zmienną zależną lub jak ją zmienia. Ponieważ hipoteza badawcza jest zwyczajowo sformułowana tak, że odpowiada ona sposobowi, w jaki badacz ma zamiar ją testować, to nie sposób kwestionować poprawności tak sformułowanej w rozprawie doktorskiej hipotezy.

W związku z powyższym, tak sformułowane hipotezy, niosą za sobą zobowiązanie by w pracy podnieść aspekt efektywności ekonomicznej. Bez wątpienia więc, hipoteza nr 2 prawidłowo wyodrębnia aspekt mikro- i makroekonomiczny, wobec czego, hipoteza nr 1 zawiera się w aspekcie makroekonomicznym, więc nie ma powodu by była pierwszą i eksponowała poszerzenie treści hipotezy nr 2. Podobnie więc jak w odniesieniu do celów, tak i formułując hipotezy badawcze, w optyce „/.../czynników o zróżnicowanym charakterze, które rzutują na efektywność inwestycyjną systemów fotowoltaicznych/.../”, Autor także nie zachował właściwego porządku, bowiem hipoteza H.1. jest silnie związana ze starym C.1.7., hipoteza H.2. uwzględnia identyfikację i postulowaną systematykę w C.1.2., hipoteza H.3. może zawierać się w H.2., a jeśli uwzględnimy postulowaną hierarchizację to koresponduje ze spornym starym C.1.5. Z kolei H.4. jest w tak oczywisty sposób związana z efektem skali, że nie powinna być formułowana. H.5. jest poprawna i sekwencyjnie właściwa i wreszcie H.6. dyskrejonalnie zakłada, że zróżnicowane formy sprzedaży są odpowiedzią na dynamiczną strukturę popytu a to przekłada się na rynkowe oczekiwania wobec podaży.

Biorąc pod uwagę powyższe zastrzeżenia w stosunku do brzmienia i systematyki celów badawczych i hipotez, należy wskazać że Autor bardzo poprawnie swoje zamierzenia w postaci sekwencji tytułów rozdziałów dysertacji zawarł w tabeli nr 1 zatytułowanej: Realizacja prac badawczych w poszczególnych rozdziałach pracy (s.16). I gdyby tylko dokonał właściwej systematyki w kolumnie dotyczącej celów badawczych i kolumnie dotyczącej hipotez badawczych zweryfikowanych w poszczególnych rozdziałach, nie trzeba by było formułować powyższych zarzutów. A tak, w wierszu właściwym dla rozdziału nr 1 zabrakło chociażby starego celu C.1.3. czy starego celu C.1.6. Stąd, sekwencję poszczególnych rozdziałów należy uznać za przemyślaną i właściwą, a sekwencję celów oraz hipotez, jako wymagającej wnikliwszego spojrzenia i preredagowania. *Wówczas, synteza dokonana w tablicy nr 1 byłaby kompletna i bezdyskusyjna.*

W ocenie procedury badawczej, Autor wykazał się już bardzo przemyślanym, dogłębnym i metodologicznie w pełni poprawnym podejściem. Zarówno kaskadowo zaprezentowane w tablicy nr 4 (s.22) przejęte zamierzenia w zakresie organizacji badań literatury są udane, jak i przede wszystkim zawarte w tablicy nr 2 (s.17) rozwiązania badawcze wykorzystywane w dysertacji potwierdzają przemyślane, spójne i metodologicznie właściwe podejście do pracy badawczej. Także rysunek nr 1 (s.18) i rysunek nr 2 (s.19) potwierdzają, że Autor w swoim podejściu badawczym kieruje się „triangulacją iteracyjną”, akcentując wyraźnie aspekt pozytywistyczny i hermeneutyczny. Stąd, póki jednak co, *praca deklaratywnie posiada istotny walor teoretyczno-poznawczy oraz użyteczny, oparty na mocnych fundamentach merytoryczno-metodologicznych.*

Analizując treść całej rozprawy należy z całym przekonaniem stwierdzić, iż po proponowanych korektach (przede wszystkim o naturze porządkowej) zaprezentowane hipotezy są dość dobrze czytelnie sformułowane i poprawnie charakteryzują realizowany przez Autora tok postępowania badawczego. Dodatkowo wydaje się, że takie rozbieżności podstawowej hipotezy badawczej na szereg założeń szczegółowych umożliwiło Autorowi poprawne metodycznie rozplanowanie badań, sprzyjało lepszemu opracowaniu narzędzi badawczych, a także uchroniło Go przed pominięciem ważnych aspektów badanego problemu, bądź zabrnieniu w obszary niezwiązane ściśle z przedmiotem badań.

4. Ocena struktury pracy i uwagi do poszczególnych rozdziałów rozprawy z punktu widzenia osiągnięć badawczych

Analizując strukturę rozprawy doktorskiej to już na wstępie należy podkreślić, iż w ogólnej ocenie ma ona logiczny, narastający i poprawny układ.

Spis skrótów zawiera 4 strony. Można oczywiście zadać pytanie czy nie właściwiej byłoby doprecyzować, że chodzi o skróty użyte w pracy.

Swoją narrację Autor rozpoczyna od Wstępu (ss.11-23), w którym już na początku próbuje On naszkicować sytuację krajowego sektora energetycznego na przestrzeni kilkudziesięciu lat. Zestawia jednak „spokojną wegetację” z końca lat 90. XX w. z odczuciem „stagnacji”, która powoduje konieczność jej gruntownej przebudowy. Ten zabieg, to jednak niezbyt zręczne logicznie zestawienie „wegetacji” ze „stagnacją”, ponieważ znaczeniowo terminy te są w sprzeczności.

Jak już wspomniano, rozprawa składa się z 6 rozdziałów merytorycznych o łącznej objętości 308 stron, które można syntetycznie ująć w dwie zasadnicze części. Pierwsza z nich (trzy pierwsze rozdziały) to część teoretyczno-analityczna, zaś druga (trzy kolejne rozdziały) to część metodyczno-empiryczna i koncepcyjna.

Przystępując do oceny treści rozdziału nr 1 zatytułowanego „Charakterystyka rynku energii elektrycznej” (ss.24-64), należy wskazać, iż Autor wykazał się przede wszystkim ogromną wiedzą o polskim i unijnym rynku energii elektrycznej, wskazując w pierwszej kolejności na strukturę elementów swoistych oraz charakterystycznych, trochę jednak ukrywając samą definicję rynku, co byłoby ze wszechmiar pożądane, stąd [**Pytanie nr 1 – Jak**

należałoby definiować rynek energii elektrycznej w sensie ekonomicznym?]. W sposób merytorycznie poprawny wskazano na funkcje giełdy energii elektrycznej, ale znów oprócz lakonicznego stwierdzenia „/.../jest jednym z elementów wspierających liberalizację rynku energii/.../”, Autor nie dokonał wykładni istoty samej giełdy, jako instytucji obrotowo-finansowej. Charakteryzując podmioty rynku i mechanizm rynkowy Autor powtórzył schemat, tj. bogato ilustrując tablicami i wykresami zmiany na rynku energii elektrycznej ale w bardzo syntetyczny sposób odniósł się do kluczowego mechanizmu rynkowego (popytowo-podażowo-cenowego), nie opisując w głębszy sposób występującego zespołu zależności przyczynowo-skutkowych, które zachodzą między nimi zarówno w okresie krótkim jak i długotrwałym. Z zadaniem wyróżnienia i opisanie funkcji regulatora na rynku energii elektrycznej nie było już problemu. Autor w sposób uporządkowany, zwięzły z wykorzystaniem odpowiednich schematów i tablic dokonał prezentacji rozwiązań występujących w wybranych krajach na rynku unijnym. Podobnie z przedstawieniem roli rynków bilateralnych. Rozdział kończy podpunkt traktujący o strukturze krajowego rynku energii elektrycznej, do którego również można wnieść uwagi związane z niedosytem treści teoretycznych. Ta syntetyczność, powoduje np. sformułowanie następującego zapisu przez Autora: „/.../Rynek energii elektrycznej tworzą stosunki, które kształtowane są działaniami/.../” , a przecież rynek jako kategoria ekonomiczna oznacza ogół stosunków wymiennych (towarowo-pięniężnych) między sprzedającymi a kupującymi, zatem jest to relacja trzech elementów: podaży, popytu i ceny, która kształtuje się w wyniku zetknięcia się podaży z popytem.

Jest to wyraźna dysfunkcja treści poznawczych w tym rozdziale, gdyż w sposób zamierzony lub niezamierzony pomija się aspekt krytycznej analizy literatury i budowania podstaw do zaznaczenia swojego wkładu.

Rozpoczynając analizę zawartą w rozdziale drugim zatytułowanym: „Podstawowe czynniki warunkujące rozwój fotowoltaicznych źródeł wytwórczych energii elektrycznej” (ss.65-121), Autor w poprawny sposób podjął interesujący i przekrojowy wywód dotyczący istoty polityki energetycznej i klimatycznej oraz specyfikując wybrane instrumenty wsparcia. Autor wyraźnie pozycjonuje je względem idei zrównoważonego rozwoju w energetyce (uwzględniając optykę unijną i jej transkrypcję na regulacje krajowe). Następnie podjął problematykę ewolucji systemów wsparcia, stanowiących działania interwencyjne o charakterze ofensywnym i prorozwojowym, stymulując tym samym rozwój energetyki odnawialnej. Niestety, nie wiedzieć czemu, dopiero (!) na s.67 pojawia się definicja ekonomii, podczas gdy już treść rozdziału 1 podejmuje rozważania związane z kluczową kategorią ekonomiczną, jaką jest rynek. Bez wątplenia też, podejmowane rozważania dotyczące bezpieczeństwa energetycznego, ma swoje mocne podstawy w uwarunkowaniach formalno-prawnych, proceduralnych i społeczno-ekonomicznych i środowiskowe. I tu pojawia się jednak pewien problem, ponieważ chociażby w artykule autorstwa J.Kamińskiego i K.Stósia, *Aktualne uwarunkowania ekonomiczno-techniczne i formalno-prawne rozwoju przedsiębiorstwa kogeneracyjnego w Polsce*, „Energy Policy Journal” 2014, nr 3, można odnaleźć systematykę uwarunkowań w postaci:

- ekonomiczne

- środowiskowe
- formalno-prawne
- techniczne
- społeczne.

Dla pełnego obrazu i zgodnie ze składaną jako cel główny (C.G.) deklaracją wystarczyłoby je tylko rozbudować do możliwie pełnej formy. Zastanawiające jest przy tym i to, że determinanty (wg Słownika PWN) jest to czynnik (grupa czynników) wpływający na coś w zasadniczy sposób, a chociaż uwypuklone w tytule pracy mają bardzo uproszczony charakter makroekonomiczny i mikroekonomiczny (hipoteza H.2.). Można niestety odnieść wrażenie, że chociaż rozważania są poprawne, to *całą postulowaną systematykę Autor założył „a priori”, nie wywodząc jej wprost z dogłębnych studiów literaturowych, które przecież przeprowadził.* Można zatem sformułować **Pytanie nr 2 – Czy, a jeśli tak to w jakim stopniu deklarowana propozycja jednolitej ramowej klasyfikacji czynników oddziałujących na efektywność inwestycyjną systemów fotowoltaicznych uwzględni katalog tych czynników i które z nich posiadają wpływ dodatni, ujemny i neutralny?**

W rozdziale trzecim pt. „Innowacje jako główna determinanta rozwoju systemów PV na świecie” (122-162), rozpoczynając narrację od Prezentacji struktury procesów w cyklu życia systemów fotowoltaicznych, Autor nie wie, czemu, nie zdefiniował cyklu życia, nie wyodrębnił w sposób czytelny poszczególnych jego faz. Poprzestał na dyskretnej ich specyfikacji, poprzestając na kaskadowych opisach poszczególnych generacji. Szkoda, że pomimo dużego zaangażowania faktograficznego, nie zostały należycie wyeksponowane elementy teoriopoznawcze. O świadomym pomijaniu tego aspektu może świadczyć fakt, iż definicję procesu produkcji Autor wywiódł z *Ilustrowanego słownika technicznego dla wszystkich* (Red. S. Błażejewski, 1970), co jest zabiegiem raczej nie do zaakceptowania w rozprawie doktorskiej. Dodatkowo, Autor użył sformułowania, iż: „/.../Jego efektem (procesu produkcyjnego) jest wartość dodana/.../” (s.122), co przecież jest nieuprawnionym skrótem myślowym, zwłaszcza że sam Autor w dalszej części pracy opisując model wartości dodanej M.E.Portera, dokładnie definiuje jej istotę (s.148). Podobne postępowanie można zaobserwować w podpunkcie 3.2., który jest zatytułowany „Innowacje w obszarze komponentów systemów fotowoltaicznych”, a w przypisach dolnostronicowych nie ma ani jednej pozycji bibliograficznej związanej z problematyką innowacji, a w samym tekście głównym na próżno szukać tego słowa. Charakteryzując etapy rozwoju ogniw fotowoltaicznych (ich generacje), zajmując się problemami sprawności modułów fotowoltaicznych, opisując inwertery i panele, cechy systemów PV, aż wreszcie problemy związane z magazynowaniem energii, zupełnie nie odnosi tych zagadnień w sposób bezpośredni do innowacji a wyłącznie pośredni i dużej mierze, dyskretny. Na tym tle, ppkt 3.3. traktujący o nowych wyzwaniach w łańcuchach tworzenia wartości systemów fotowoltaicznych, prezentuje się wręcz modelowo. Autor przytacza definicję łańcucha tworzenia wartości posługując się właściwą literaturą przedmiotu, czy prezentuje przykładowe rozwiązania, np. „Tesla Solar Roof” (s.153). I to jest wyjątek, bowiem w ppkt 3.4. Autor chociaż przytacza wymagane definicje np. „efektywności”, „skuteczności” czy

„dyspozycyjności”, to już nie powołuje się na źródła bibliograficzne, z których korzystał formułując wspomniane zapisy definicyjne.

Konkludując treść merytoryczną i wartość formalną tego rozdziału, wyraźnie widać iż Autor dokonując opisu poszczególnych części tego rozdziału, dość powierzchownie traktuje zobowiązanie wynikające z konieczność posługiwania się aparatem pojęciowym głęboko osadzonym w literaturze przedmiotu, z właściwym przywołaniem źródeł bibliograficznych. Natomiast ponownie *wyraźnie dostrzegalna jest duża wiedza praktyczna, która zostaje w sposób prawidłowy umieszczona w dyskretnych ramach teoriopoznawczych.*

Zdecydowanie korzystnie prezentuje się rozdział czwarty pt. „Uwarunkowania systemowe analizy efektywności finansowej inwestycji fotowoltaicznych” (ss.163-246), w którym Autor prezentuje czynniki wpływające na wynik analizy finansowej, uprzednio identyfikując i porządkując fazy inwestycji fotowoltaicznych, właściwie opisując cykl życia inwestycji. Nie można jednak nie podnieść sformułowania, które Autor zawarł na s.165 w brzmieniu: „/.../Poszczególne fazy cyklu życia inwestycyjnego systemu PV generują zarówno koszty, jak i przychody/.../”. Bo przecież nie wszystkie i nie w jednakowym stopniu. To kolejny przykład stosowania syntez upraszczających, które prowadzą do zbędnej dyskusji naukowej. Przecież sam Autor w dalszej części pracy na s.213, pisze: „/.../Źródłem przychodów z inwestycji w fotowoltaiczne źródła energii są wpływy ze sprzedaży wyprodukowanej EE/.../”. Oznacza to, że znakomicie zdaje sobie sprawę, że inwestycja musi być zrealizowana (i tu ponoszone są właściwe nakłady finansowe) by następnie zostać uruchomiona (przez to przyczyniać się do uzyskiwania przychodów). Jednak w treści tego rozdziału wyraźnie widoczne jest przygotowanie metodologiczne Autora. Opisując poszczególne zjawiska i kategorie (np. „parytet sieci”) potrafi zarówno je zdefiniować, określić wady i zalety, przeprowadzić krytyczną analizę literatury (np. polemika zawarta na s.170). Treść tego rozdziału potwierdza też znakomitą znajomość problematyki techniczno-technologicznej, a szczególnym osiągnięciem jest tablica 24, porównująca kryterialne wydajności energetycznej uzależnione orientacją kierunkową montażu paneli PV (ss.180-182). Na s.203 pojawia się niezwykle interesująca teza sformułowana przez Autora, która nijak się ma do hipotez zawartych we Wstępie a stanowi niezwykle wyzwanie naukowe. Otóż, Autor pisze: „/.../Można sformułować tezę, że fotowoltaika, choć postrzegana jako olbrzymi potencjał, nie jest jeszcze w kraju doceniana, a jej rola w miksie energetycznym jest niewielka./.../”. Jest to pokłosie dobrej diagnozy ze strony poprzedzającej (s.202), iż pojawia się presja polityczna (dekarbonizacja), ekonomiczna (wysoka cena węgla) oraz handlowo-techniczna (sprofilowanie infrastruktury). Szkoda, bo tak naprawdę, to treść rozdziału 6 stanowi znakomitą odpowiedź i potwierdzenie tej tezy. Za jak najbardziej poprawne i wartościowe należy uznać rozważania podjęte w ppkt 4.2. traktującym o metodyce analizy rentowności inwestycji w fotowoltaikę, identyfikację kosztów wytwarzania energii elektrycznej, a przede wszystkim, zaprezentowany przykład wykorzystania metody opłacalności inwestycji.

Podsumowując ocenę treści tego rozdziału, należy podkreślić *bardzo dobre uporządkowanie metodyczno-metodologiczne, dobry poziom rozważań teoretyczno-praktycznych, co wprost można wywieść z przeprowadzonej w tym rozdziale syntezy*

efektywności finansowej, oraz z zaprezentowanego przykładu wykorzystania metody opłacalności inwestycji w odniesieniu do pierwszej w Polsce farmy fotowoltaicznej.

Najobszerniejszy rozdział piąty pt. „Światowy rynek fotowoltaiki w ujęciu popytowo-podażowym” (ss.247-289), przynosi analizę opisową światowego rynku fotowoltaiki prezentując syntetycznie stronę popytową i podażową (obszarowo-produkcyjnie), dokonując analizy zmian rynkowych (struktura podmiotowo-technologiczna), aż po analizę „case study” trzech rozwiązań krajowych (Chiny, Niemcy i Stany Zjednoczone). Dobór tych krajów jest jak najbardziej poprawny metodologicznie, chociaż zwrot, który znalazł się na s.259, iż: „/.../Niemcy należą do niewielkiej grupy pionierów/.../” wydaje się być niefortunny, bowiem pionierzy z natury rzeczy stanowią niewielką inicjującą grupę. Autor konsekwentnie w poszczególnych podrozdziałach zachowuje kolejność przyporządkowaną poszczególnym krajom, opisuje programy przywołując oryginalne nazwy w języku ojczystym, ale nie do końca jest konsekwentny. Otóż w ostatnim podejściu, tj. w ppkt 5.3.4. burzy przyjętą kolejność. Zastrzeżenia można mieć także do zawartości tablicy 43 (s.282), bowiem jej zamysł jest jak najbardziej poprawny, czego dowodem jest wywiedziony z niej rysunek nr 59 (s.283) dobrze oddający zestawienie wspólnych elementów popytowo-podażowych na rynku PV opisywanych krajów. We wspomnianej tabeli, nieprzemysłana jest zawartość kolumny pierwszej, dotyczącej cech i parametrów polityki PV. Zamiast bowiem np. sformułowania „Cele polityki energetycznej uwzględniającej potencjał PV” należałoby zastosować zapis „Włączenie PV do celów polityki energetycznej, a zamiast np. sformułowania „Formy wsparcia ustawowego (prawnego)” należałoby zastosować zapis „Ustawowe wsparcie prawne”, itd.

Rozdział ten *oceniam wysoko pod względem treści merytorycznych i zaprezentowanego podejścia naukowego.*

W ostatnim, najmniej obszernym rozdziale szóstym pt. „Znaczenie fotowoltaiki w miksie energetycznym Polski”, Autor podejmuje problematykę znaczenia i pozycji fotowoltaiki w miksie energetycznym, a systematyzując uwarunkowania rozwoju fotowoltaiki, Autor w ppkt 6.1. Autor słusznie wskazuje (choć dalej nie systematyzuje) na wzrost znaczenia energetyki obywatelskiej (s.291), na zagrożenie deflacji wartości fotowoltaiki czy na wzrost popytu zgłaszanego przez gospodarstwa domowe i instytucje. Stąd, wydaje się że niejako ukryte na s.294 istotne czynniki wpływające na rozwój fotowoltaiki w postaci uzupełnione o istotność wpływu systemu aukcyjnego i spozycjonowania systemów PV w ramach KSE. Zatem, gdy sam Autor dokonuje takiej syntezy to rodzi się pytanie, dlaczego nie czyni tego we właściwej sekwencji pracy badawczej? Dlaczego dopiero w ppkt. 6.3. wyodrębnia wpływ systemu akcyjnego na rozwój fotowoltaiki a następnie w ppkt. 6.4. wpływ źródeł fotowoltaicznych na Krajowy System Elektroenergetyczny. Czyli czasami najpierw dokonuje uprzedzającej syntezy, a czasami (poprawnie) syntezy następczej. Dlaczego synteza znajduje się w ppkt. 6.2., podczas gdy i ppkt. 6.3. jest równoległą płaszczyzną rozważań.

Syntetyzując ocenę tego rozdziału, ale też biorąc pod uwagę objętość pracy, wyraźnie widać, że sam Autor *preferuje podejście oparte na metodyce monograficznej i badaniu dokumentów.* I chociaż niewątpliwie potrafi zastosować metodę indywidualnych przypadków, to zdecydowanie gorzej prezentuje się metoda analizy i krytyki piśmiennictwa

(w pierwszym i drugim rozdziale jakby pominięta). Dostrzegalny jest *pewien deficyt w formułowaniu własnych osiągnięć, a przecież Autor posiada w tym zakresie osiągnięcia, które potwierdza zawarciem w spisie literatury siedmiu współautorskich artykułów.*

Pracę kończy Podsumowanie (ss.3112-318), które jest chociaż syntetyczne, to jednak uporządkowane logicznie i wsparte poprawnością optyki metodologicznej. Struktura pracy (treść poszczególnych rozdziałów) została skorelowana z hipotezami. W oryginalnym brzmieniu H.1. odnosi się do treści rozdziału 1, rozdziału 4 i rozdziału 5. Hipoteza H.2. dotyczy efektów pracy, czyli determinant w ogólnym podziale na mikro- i makroekonomiczne. Treść rozdziału 2 jest skorelowana z hipotezą H.3., której elementy mają także swoje odniesienie odpowiednio w rozdziale 3 i rozdziale 5. O samych innowacjach sygnalizowanych w hipotezach H.5. i H.6., które sygnalizuje już w sposób syntetyczny hipoteza H.3.. traktuje rozdział 5. Wydaje się, że różnicowanie form sprzedaży (jako innowacja organizacyjna dopełnia trzecią (możliwą do wyspecyfikowania lub uzupełnienia pierwszej) grupę czynników wpływających na rozwój rynku systemów fotowoltaicznych, oprócz innowacji produktowych i technologicznych i instrumentów polityki energetycznej. Analizując tę finalną część rozprawy, należy wskazać, iż chociaż Autor zestawia treść poszczególnych części rozprawy z brzmieniem poszczególnych hipotez, to można wobec tego sformułować kilka uwag polemicznych. Otóż w odniesieniu do hipotezy H.1., wydaje się że uzasadnienie chociaż częściowo do zaakceptowania, to jednak protekcyjizm amerykański (wojna handlowa z Chinami) powoduje obciążenie cłami importowymi paneli fotowoltaicznych na rynku amerykańskim. Pytanie, jaka jest polityka Polski w tym zakresie? Weryfikacja hipotezy H.2. wydaje się tak oczywista, ale też i nazbyt powierzchowna z naukowego punktu widzenia. Dzieje się tak, ponieważ podział makro- i mikroekonomiczny jest powszechny, zaledwie dualny, bez poszerzonej specyfikacji. Weryfikacja hipotezy H.3. jest jak najbardziej poprawna, z zastrzeżeniem uzupełnienia, o którym mowa w recenzji. Podobnie jak weryfikacja hipotezy H.4., bowiem jest to zgodne z ogólnymi prawami ekonomicznymi, a przecież sam Autor napisał o problemie deflacji wartości EE z promieniowania słonecznego (s.291). Argumenty przytoczone w związku z weryfikacją hipotezy H.5. potwierdzają, że „/.../złożoność systemów gospodarczych/.../” nie tylko „przyczynia się” ale wręcz „wymusza” poszukiwanie takich rozwiązań, zwłaszcza w kontekście wykazania zadłużenia pierwszej farmy fotowoltaicznej, będącej przedmiotem analizy „case study”. W kontekście analizy treści pracy, weryfikacja hipotezy H.6. znajduje pełne uzasadnienie, a z obowiązku recenzenta podniosę wskazanie w prawidłowej formie na „opusty”.

Generalny zarzut wobec Podsumowania może polegać na tym, że Autor *nie dokonał czytelnej syntezy swoich osiągnięć, zmuszając niejako do poszukiwania w treści całej rozprawy struktury, systematyki i hierarchizacji tytułowych determinant.* A przecież, po lekturze okazuje się, że kluczowego znaczenia nabiera autorska synteza determinant związanych z niepowodzeniem inwestycji w postaci:

- a) decyzji podjętych w innych realiach rynkowych
- b) wpływu zmian systemu wsparcia na realizację projektu

- c) problemów w ramach pozyskania części zamiennych od zagranicznych dostawców urządzeń.

To ważne, chociaż szkoda że nie poszerzone przemyślanie i należycie wyeksponowane, a przecież znakomicie związane z prowadzonymi badaniami naukowymi. A dodatkowo, biorąc pod uwagę fakt, że praca jest niezwykle bogato zilustrowana faktograficznie, z udaną syntezą autorską uwidocznioną w treści poszczególnych rozdziałów, byłby to niezwykle prosty zabieg.

Mimo tych wszystkich zastrzeżeń, doceniam finalny rezultat pracy. Niewątpliwie, bogata literatura przedmiotu oraz nakład pracy związany z pozyskaniem informacji źródłowych wskazują na dojrzałość Autora w zakresie Jego własnego warsztatu badawczego. W ogólnej zatem ocenie należy uznać pracę *za interesującą i wnoszącą trudne do pominięcia, elementy poznawcze do omawianej problematyki dowodząc istotnej przydatności naukowej pracy oraz ogromnego potencjału aplikacyjnego w praktyce gospodarczej.*

5. Ocena poprawności formalnej i językowej rozprawy

Po wnikliwej lekturze, w stosunku do recenzowanej pracy doktorskiej pojawiają się pewne uwagi o charakterze jakości edytorskiej. Na szczęście, dostrzeżone i omówione przypadki, mają charakter tak incydentalny, że pozwala to stanąć na stanowisku, że Autor finalnie dochował oczekiwanej staranności w zakresie standaryzacji formy pracy i nadaniu jej bliskiej perfekcji strony edytorskiej.

Do pracy wnoszę więc m.in. następujące uwagi szczegółowe:

- w Spisie skrótów, omyłkowo zastosowano kursywę wobec skrótu „EE” (s.7), a wobec całości nie zastosowano wyjustowania
- na s.12. wyraz „polskich” powinien być zapisany z użyciem małej litery
- na s.66 niepotrzebnie wprowadzono nowy wiersz po słowie: „/.../przedmiotowym/.../”
- na s.113 w źródle Tablicy 15, poprawną nazwą miasta jest „Abu-Dhabi”
- na s.191, po słowie „Ponadto” powinien być użyty przecinek
- na s.197 powinno zastosować się zwrot w formie imiesłowowej „opartych na zużyciu ilościowym/.../”, ponieważ ma charakter znaczenia przenośnego
- na s.255 poprawną formą skrótu jest „Korei Płd.”
- na s. 259, 256 i 277 Autor nie stosuje poprawnego zapisu np.: „/.../lat 80.XX w./.../”, tj. z kropką.

Niewątpliwie, bardzo udanym zabiegiem jest poprzedzanie treści każdego rozdziału odpowiednim mottem, ale warto byłoby za każdym razem odróżnić je od tekstu zasadniczego poprzez zastosowanie kursywy. I wreszcie, w odniesieniu do obcojęzycznych not bibliograficznych zamiast stosowanie „s.” (strona) należałoby konsekwentnie stosować „p.” (page).

6. Konkluzja recenzji

Pomimo poczynionych uwag i zastrzeżeń, podsumowując niniejszą recenzję w formie wniosku końcowego podkreślam, iż w moim odczuciu przedstawiona do recenzji praca doktorska posiada wyraźnie określone i widoczne walory naukowe, przede wszystkim biorąc pod uwagę następujące fakty, iż:

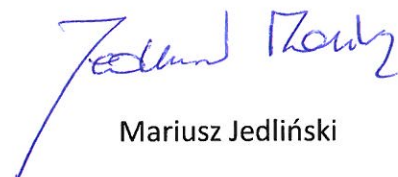
- charakteryzuje się starannym, a przy tym głębokim przeglądem i krytyczną (szkoda, że nie zawsze obecną i czasami w ograniczonym syntetycznym zakresie), analizą dostępnej literatury przedmiotu
- wyróżnia się szczególnie szerokimi badaniami literaturowymi i unikatowymi empirycznymi (w odniesieniu do wybranego obiektu oraz analizy porównawczej trzech państw), przez co posiada duży potencjał naukowy i użyteczny (również dla gospodarstw domowych) oraz posiada udowodnioną wartość poznawczą (dzięki przeprowadzonej analizie faktograficznej)
- sformułowana autorska propozycja modelu oceny efektywności inwestycyjnej, mimo że w wynikowej postaci pozostawiające z pewnością jeszcze pole do szerszej dyskusji naukowej, niewątpliwie wnosi pewien niezaprzeczalny wkład do teorii: jako koncepcja, ale też sformułowane przy tym rekomendacje o ważnym charakterze aplikacyjnym
- Autor wykazał się bardzo dobrą znajomością problemu, a oprócz posługiwania się prawem cytatu sama praca zawiera liczne wartościowe sformułowania Autora, stanowiące Jego własny i niezaprzeczalny dorobek, a zastosowana w pracy terminologia odpowiada rozpowszechnieniu i normom zwyczajowym przyjętym zwłaszcza dla obszaru ekonomii i finansów
- Autor pracy wykazał także poprawną znajomość i praktyczną umiejętność wykorzystania instrumentów pracy naukowej (zwłaszcza metod i technik badawczych), przez co wyznaczone cele rozprawy zostały zrealizowane, a przyjęte na wstępie hipotezy badawcze zostały pozytywnie zweryfikowane i udowodnione.

Opiniowana rozprawa w całości jest więc bardzo ciekawa, ważna i aktualna. Zawiera przy tym wiele elementów twórczego wkładu do nauki ekonomii, a merytorycznie i metodologicznie wykazuje bardzo wysoki poziom. Przyjęty bowiem przez Autora zakres badań teoretyczno-empirycznych jest złożony i wieloaspektowy, dlatego chciałbym podkreślić, że prezentowana rozprawa posiada charakter poważnej, konceptualnie i empirycznie ugruntowanej monografii. Jest to zatem w moim odczuciu, dysertacja o relatywnie rzadko spotykanej pracochłonności i posiadająca wysoki stopień syntezy metodologiczno-formalnej.

Uwzględniając zatem przedstawione w niniejszej recenzji szczegółowe wnioski z przeprowadzonej oceny stwierdzam, że praca doktorska mgr. Rafała Śpiewaka pt. „Determinanty efektywności inwestycji systemów fotowoltaicznych na rynku energii elektrycznej” napisanej pod kierownictwem naukowym Promotora - prof. UG dr. hab. Henryka Woźniaka oraz Promotora pomocniczego – dr inż. Izabeli Piaseckiej, odpowiada wymogom ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 65, poz.595 ze zm.). Może tym samym,

stanowiąc podstawę do nadania jej Autorowi stopnia doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie ekonomia i finanse, dlatego wnoszę o jej przyjęcie i dopuszczenie do publicznej obrony.

Podczas zaś samej obrony oprócz dwóch pytań zawartych w niniejszej recenzji, zastrzegam sobie prawo sformułowania pytania (pytań) dodatkowego (dodatkowych) skierowanych do Doktoranta.



Mariusz Jedliński

Szczecin, dnia 28.02.2020 r.