

Poznań, 10.07.2026 r.

Prof. dr hab. Bazyli Czyżewski, prof. UEP

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgra Pawła Krystiana Popławskiego pt. „Wpływ integracji rynków finansowych i towarowych na warunki produkcji bioetanolu I generacji w Europie”, napisanej pod kierunkiem dr hab. Justyny Agnieszki Franc-Dąbrowskiej, prof. SGGW, przy udziale promotora pomocniczego dr Katarzyny Czech, wykonana na zlecenie Rady Dyscypliny Ekonomia i Finanse Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie**

### **I. Ogólna charakterystyka rozprawy**

Recenzowana rozprawa liczy 356 stron i składa się ze streszczeń w języku polskim i angielskim, wstępu, siedmiu rozdziałów, bibliografii oraz dziesięciu aneksów. Rozdziały pierwszy i drugi mają charakter teoretyczno-przeglądowy, rozdział trzeci przedstawia projekt badań, dane i metody, rozdziały czwarty–szósty zawierają zasadnicze analizy służące weryfikacji trzech hipotez, natomiast rozdział siódmy syntetyzuje wyniki, formułuje wnioski oraz rekomendacje. Rozważania uzupełnia 15 tabel i 11 rysunków, a obszernie aneksy dokumentują m.in. dobór zmiennych, wyniki testów stacjonarności i kointegracji, segmentację okresu obserwacji, testy przyczynowości w sensie Grangera oraz analizę dynamiki liczby uczestników rynku.

Na uwagę zasługuje rozległość przeprowadzonej kwerendy literatury. Autor poddał wstępnej analizie ponad 3000 publikacji, zapoznał się z pełnymi tekstami blisko 800 prac, a następnie sklasyfikował 238 opracowań spełniających przyjęte kryteria jakości i istotności. W całej rozprawie cytowanych lub bezpośrednio przywoływanych jest ponad 300 pozycji naukowych, natomiast syntetyczne zestawienie opracowań uwzględnionych w badaniach obejmuje 462 pozycje. Tak rozbudowane tło teoretyczne i faktograficzne dowodzi dużej pracowitości badań, samodzielności Doktoranta oraz dobrej orientacji w literaturze ekonomii finansowej, ekonomii rolnictwa, ekonomii energii i polityk publicznych.

Koncepcja rozprawy polega na połączeniu trzech poziomów analizy. Pierwszy dotyczy zmian struktury uczestników europejskich rynków kontraktów futures na pszenicę, kukurydzę i cukier oraz wynikających z nich konsekwencji dla płynności i transferu ryzyka. Drugi obejmuje



długookresowe i cykliczne współzależności cen surowców rolnych z rynkami towarowymi, walutowymi i kapitałowymi. Trzeci odnosi wyniki tych analiz do ekonomicznych warunków utrzymywania i rozwoju produkcji bioetanolu pierwszej generacji w Europie. Materiał empiryczny obejmuje przede wszystkim dane Euronext i ICE Futures Europe, notowania cen kontraktów futures oraz raporty Commitments of Traders, uzupełnione analizą regulacji Unii Europejskiej i pięciu wybranych państw członkowskich.

Jest to zamysł ambitny, oryginalny i potrzebny. Jego walorem jest próba wyjścia poza standardowe badanie korelacji cen i przedstawienia finansyzacji jako procesu oddziałującego jednocześnie na mikrostrukturę rynku, sposób wyceny ryzyka, przepływ informacji i decyzje w sferze realnej gospodarki. Szerokość ujęcia jest jednak zarazem źródłem głównej słabości pracy. Poszczególne części opierają się na odmiennych jednostkach analizy, różnych zakresach czasowych i zróżnicowanych standardach dowodzenia. W rezultacie powiązanie wyników badań rynków finansowych z wnioskami dotyczącymi racjonalności produkcji bioetanolu jest mniej precyzyjne, niż sugerują tytuł, cel główny i przyczynowe brzmienie hipotezy głównej. Do tej kwestii wracam w kolejnych częściach recenzji.

## II. Ocena sformułowania problemu badawczego

Problem badawczy rozprawy dotyczy ustalenia, czy i w jaki sposób integracja europejskich rynków surowców rolnych ze światowym systemem finansowym wpływa na warunki działania podmiotów w sferze realnej gospodarki, w szczególności na ekonomiczną zasadność utrzymywania lub zwiększania mocy produkcyjnych bioetanolu pierwszej generacji. Autor przyjmuje, że sektor bioetanolu stanowi użyteczne studium przypadku, ponieważ łączy rynek żywności, energii, instrumentów pochodnych i regulacji klimatyczno-energetycznych, a producenci pozostają wrażliwi na zmienność cen surowców, energii i kosztu finansowania.

Rozprawa trafnie identyfikuje lukę badawczą. Intensywne badania finansyzacji rynków rolnych prowadzono przede wszystkim w okresie boomu surowcowego oraz bezpośrednio po globalnym kryzysie finansowym lat 2007–2009. Znaczna część tej literatury odnosiła się do Stanów Zjednoczonych, rynku chicagowskiego i roli funduszy indeksowych. Relatywnie rzadziej analizowano rynki europejskie, funkcjonujące w odmiennym otoczeniu instytucjonalnym, regulacyjnym i agrarnym. Brakuje również aktualizacji wcześniejszych ustaleń w warunkach upowszechnienia obrotu elektronicznego, algorytmizacji, zmian regulacyjnych po kryzysie finansowym oraz nowych szoków: pandemii COVID-19, wojny w Ukrainie i wzrostu cen energii.

Drugim wymiarem luki jest niedostatek kompleksowych badań łączących finansyzację rynku towarowego z długookresowymi decyzjami produkcyjnymi w konkretnym sektorze przetwórstwa rolnego. Dotychczasowe analizy koncentrowały się częściej na krótkookresowej zmienności cen, korelacjach lub bezpieczeństwie żywnościowym niż na mechanizmach przejścia od zmian mikrostruktury rynku *futures* do opłacalności i ryzyka inwestycji w bioetanol. Z tego punktu widzenia rozprawa rzeczywiście wypełnia lukę: przedstawia szerokie, wieloaspektowe ujęcie problemu, którego w zbliżonej konfiguracji trudno doszukać się w dotychczasowej literaturze.

Za ważny wkład poznawczy uważam również wykazanie, że wnioski sformułowane na podstawie rynków amerykańskich nie mogą być automatycznie przenoszone na Europę. Europejskie rynki rolne pozostają silnie uwarunkowane Wspólną Polityką Rolną, regulacjami energetycznymi, strukturą handlu pozagiełdowego, mniejszą głębokością rynków oraz mniejszą skalą produkcji bioetanolu.

Jednocześnie problem badawczy jest sformułowany bardzo szeroko, może nawet zbyt szeroko. Łączy zmiany struktury uczestników rynku, płynność, równowagę, synchronizację cen, regulacje, koszty zewnętrzne i racjonalność inwestycji. Nie wszystkie te elementy zostały następnie połączone w jeden spójny model analityczny. Tytułowe słowo „wpływ” sugeruje rozpoznanie zależności przyczynowej, podczas gdy większość zastosowanych metod pozwala przede wszystkim identyfikować współwystępowanie, kointegrację, następstwo czasowe lub zgodność obserwacji z teoretycznym mechanizmem. Jest to istotne ograniczenie, lecz nie przekreśla oryginalności podjętego problemu.

### III. Realizacja celów rozprawy

Cel główny określono jako ocenę przełożenia integracji rynków finansowych i towarowych na zjawiska w sferze rzeczywistej gospodarki. Autor doprecyzowuje, że chodzi o ocenę wpływu funkcjonowania rynków finansowych na ekonomiczną zasadność utrzymywania lub zwiększania potencjału produkcyjnego bioetanolu pierwszej generacji w Europie. Cel ten ma istotny walor poznawczy i aplikacyjny. Obejmuje bowiem nie tylko analizę zmian cen, lecz także pytanie o długookresową stabilność marż, ryzyko inwestycyjne oraz rolę regulacji w sektorze rolno-energetycznym.

Cele poboczne sformułowano jako:

- 1) ocenę wpływu zmian w strukturze badanych rynków na płynność i wycenę ryzyka;
- 2) ocenę zjawisk dynamicznych, ich synchronizacji oraz danych odzwierciedlających procesy ustalania cen.



Układ celów odpowiada logice rozumowania przyjętej w rozprawie: struktura rynku i alokacja ryzyka – dynamika cen – konsekwencje dla ekonomiki bioetanolu. Jest to konstrukcja spójna logicznie i inspirująca poznawczo. W praktyce jednak stopień realizacji celów jest nierówny. Najbardziej przekonująco zrealizowano cel dotyczący dynamiki cen, ponieważ jego zakres został wyraźnie zdefiniowany, przyporządkowano mu mierzalne zmienne i określono warunki przyjęcia albo odrzucenia hipotezy. W przypadku celu dotyczącego płynności i równowagi wykorzystane wskaźniki są pośrednimi przybliżeniami tych kategorii. Najslabiej zoperacjonalizowany został cel główny, ponieważ nie skonstruowano miernika ekonomicznej racjonalności ani nie oszacowano zmiany tej racjonalności w czasie.

Cel główny jest ponadto znacznie szerszy niż cele szczegółowe i w tym sensie nie do końca z nimi spójny. Wyniki dwóch analiz pomocniczych nie składają się automatycznie na ocenę ekonomicznej racjonalności produkcji. Nawet gdyby wykazano wzrost udziału podmiotów finansowych, poprawę płynności oraz większą kointegrację cen, nie wynikałby z tego bezpośrednio spadek opłacalności, wartości bieżącej netto inwestycji ani racjonalności decyzji przedsiębiorstw. Do realizacji celu głównego potrzebny byłby dodatkowy łącznik empiryczny: dane dotyczące kosztów, cen produktu, marż, wykorzystania mocy, inwestycji lub przynajmniej spójny zestaw wskaźników sektorowych.

Mimo tych zastrzeżeń można uznać, że cel główny został zrealizowany w sensie eksploracyjnym: Autor ustalił, że wpływ integracji ma przede wszystkim charakter pośredni, informacyjny i warunkujący ryzyko, a bezpośrednie decyzje inwestycyjne w sektorze bioetanolu są silniej determinowane przez regulacje, koszty energii, dostępność surowca oraz strukturę łańcucha wartości. Nie jest to jednak równoznaczne z ilościowym wykazaniem spadku racjonalności.

#### IV. Ocena hipotez badawczych oraz sposobu ich weryfikacji

W rozprawie sformułowano trzy hipotezy:

- 1) hipotezę główną: integracja rynków surowcowych i finansowych przyczyniła się do spadku ekonomicznej racjonalności działań w zakresie produkcji bioetanolu pierwszej generacji w Europie w latach 2010–2024;
- 2) hipotezę pomocniczą nr 1: wzrost płynności kontraktów *futures* pozwala utrzymać równowagę na badanych rynkach;
- 3) hipotezę pomocniczą nr 2: dynamika cen surowców rolnych wskazuje na postępującą harmonizację procesów ustalania cen między badanymi rynkami towarowymi a finansowymi.



Podstawową ramę teoretyczną stanowi nowa synteza neoklasyczna, uzupełniona teorią wyceny aktywów, prawem jednej ceny, teorią rynku efektywnego, teorią mikrostruktury rynku, koncepcją kointegracji, teorią kosztów transakcyjnych oraz elementami ekonomii instytucjonalnej i behawioralnej. Tło teoretyczne jest szerokie i w większości trafnie dobrane. Autor nie ogranicza się do prostego przeciwstawienia sektora finansowego sferze realnej, lecz traktuje integrację jako efekt przemian instytucjonalnych i technicznych, który może modyfikować ceny względne, oczekiwania i profil ryzyka.

Hipoteza główna ma jednak konstrukcję problematyczną. Sformułowanie „przyczyniła się” ma charakter przyczynowy, a „spadek” oznacza zmianę mierzalnej kategorii w czasie. Autor definiuje racjonalność instrumentalnie i alokacyjnie jako zgodność decyzji produkcyjnych z przyjętymi celami przy uwzględnieniu kosztów krańcowych, relatywnych cen i alternatywnych zastosowań zasobów. Następnie zapowiada formalizację kryteriów oceny racjonalności na podstawie relacji między cenami surowców, kosztami produkcji, marżami i decyzjami inwestycyjnymi. Tego etapu ostatecznie jednak nie realizuje. Nie została skonstruowana zmienna zależna, indeks ani szereg czasowy, które pozwalałyby stwierdzić, czy racjonalność w 2024 r. była niższa niż w 2010 r.

Brakuje zatem empirycznego miernika odpowiadającego konstrukcji hipotezy. Nie oszacowano marży na produkcji bioetanolu, spreadu między ceną bioetanolu a kosztami surowca i energii, stopy zwrotu z inwestycji, NPV, IRR, kosztu kapitału, wykorzystania mocy ani dynamiki inwestycji i wyjść z rynku. W konsekwencji nie można uznać, że testowano spadek ekonomicznej racjonalności w ścisłym znaczeniu. Przeprowadzono raczej jakościową ocenę pogarszania się wybranych warunków brzegowych racjonalnych decyzji.

Hipoteza pomocnicza nr 1 opiera się na interesującej próbie zdefiniowania równowagi rynku *futures* bez uznawania ceny za jedyną lub centralną zmienną dostosowawczą. Autor akcentuje spójność pozycji i ekspozycji na ryzyko, możliwość przejmowania ryzyka przez różne kategorie uczestników oraz brak przepływów wymuszających dalsze dostosowania. Koncepcja ta ma potencjał teoriopoznawczy, zwłaszcza dla rynków, na których ceny *futures* przede wszystkim reagują na egzogeniczne fundamenty rynku.

Sposób weryfikacji tej hipotezy rodzi jednak pewne wątpliwości, gdyż jest dość tautologiczny. Równowaga jest definiowana między innymi przez określoną strukturę pozycji i możliwość ich bilansowania, a następnie obserwacja tej struktury jest traktowana jako dowód równowagi. Suma pozycji długich i krótkich na rynku kontraktów *futures* bilansuje się z definicji kontraktu. Jest to w dużej mierze tożsamość księgowa, nie zaś samodzielny dowód ekonomicznej



stabilności rynku. Autor nie konstruuje niezależnej miary równowagi ani nie estymuje efektu płynności z kontrolą zmienności, szoków podażowych i zmian regulacyjnych.

Dodatkowo zastosowane miary – liczba i relacje pozycji, *open interest* oraz udział podmiotów finansowych – są jedynie pośrednimi wskaźnikami płynności. Nie wykorzystano standardowych miar mikrostrukturalnych, takich jak „spread”, „bid–ask”, głębokość księgi zleceń, obrót, koszty transakcyjne czy miara Amihuda. Można więc wnioskować o zwiększeniu możliwości absorpcji ryzyka, ale twierdzenie o przyczynowym wpływie wzrostu płynności na równowagę jest mocniejsze niż materiał empiryczny.

Najlepiej skonstruowana jest hipoteza pomocnicza nr 2. Autor wyodrębnia dwa komplementarne wymiary harmonizacji: zbieżność trendów długookresowych i synchronizację wahań cyklicznych, a przyjęcie hipotezy uzależnia od potwierdzenia obu przesłanek. Wprowadzenie pojęcia „harmonizacji cen” jest oryginalne, lecz termin ten bywa używany w rozprawie w różnych znaczeniach: jako formalna standaryzacja danych, jako kointegracja długookresowa oraz jako synchronizacja cykliczna. Pożądana zatem byłaby nieco większa dyscyplina definicyjna.

Testy kointegracji i korelacje komponentów cyklicznych są właściwymi narzędziami badania współzależności, lecz nie identyfikują przyczynowości. Wektory kointegrujące opisują relacje długookresowe i zależą od normalizacji; ich współczynników nie należy automatycznie interpretować jako siły „wpływu” jednej zmiennej na drugą. Test Grangera pozwala określić kierunek przewidywania, nie zaś strukturalną przyczynę ekonomiczną. Ta różnica powinna być konsekwentniej zachowana w interpretacji wyników.

## V. Ocena metodyki badań

Warsztat badawczy rozprawy jest rozbudowany i stanowi jedną z jej mocnych stron. Autor łączy systematyczną analizę literatury, analizę instytucjonalną, porównania międzynarodowe oraz zestaw metod analizy szeregów czasowych. Materiał ilościowy obejmuje ceny kontraktów *futures* na pszenicę konsumpcyjną i kukurydzę na Euronext oraz pszenicę paszową i cukier na ICE, a także zmienne reprezentujące inne rynki towarowe, walutowe i kapitałowe. Strukturę uczestników analizuje się na podstawie raportów Commitments of Traders.

Wśród zastosowanych metod ilościowych mona wymienić:

- 1) testy stacjonarności ADF i KPSS;
- 2) testy kointegracji Johansena oraz modele VAR i VECM;
- 3) testy przyczynowości w sensie Grangera;
- 4) testy wielokrotnych zmian strukturalnych Bai–Perrona;

- 5) filtr Hodricka–Prescotta i filtr pasmowy Baxtera–Kinga;
- 6) analizy korelacji i kowariancji komponentów trendowych i cyklicznych;
- 7) analizy open interest, pozycji długich i krótkich, pozycji netto oraz relacji uczestników komercyjnych i finansowych;
- 8) regresje trendu liczby uczestników rynku oraz analizy odporności wyników.

Metody te oceniam zasadniczo jako adekwatne do badania struktur współzależności, zmian reżimów i dynamiki cen. Pozytywnie oceniam zastosowanie kilku komplementarnych narzędzi zamiast oparcia wniosków na pojedynczej korelacji. Autor dostrzega ograniczenia metod i w wielu miejscach prowadzi analizy odporności. Wartościowe jest również zestawienie wyników ilościowych z kontekstem regulacyjnym, ponieważ badane rynki nie funkcjonują w instytucjonalnej próżni.

Rozbudowany warsztat nie tworzy jednak w pełni zintegrowanej strategii. Poszczególne metody rozwiązują różne problemy, ale ich wyniki są następnie łączone przede wszystkim na poziomie interpretacji. Brakuje syntetycznej tabeli pokazującej dla każdej hipotezy: kategorie teoretyczne, zmienną obserwowalną, wskaźnik, model, kryterium falsyfikacji oraz wynik. Taka konstrukcja ujawniłaby, że hipoteza główna nie ma własnego empirycznego testu, lecz jest pośrednio oceniana poprzez triangulację wyników pośrednich.

Należy też zwrócić uwagę na zróżnicowanie zakresów czasowych. Analizy cen obejmują zasadniczo lata 2010–2024, natomiast dane dotyczące struktury uczestników są dostępne dla Euronext od 2018 r. i dla ICE od 2014 r., a część opisów obejmuje rok 2025. Utrudnia to traktowanie wszystkich wyników jako obserwacji tego samego procesu w jednolitym piętnastoletnim okresie. Segmentacja Bai–Perrona jest użyteczna, lecz porównywanie liczby relacji kointegracyjnych między podokresami o różnej długości i odmiennych warunkach wymaga szczególnej ostrożności.

Kolejna kwestia dotyczy interpretacji surowych wartości cen przeliczonych na wspólną walutę. Takie rozwiązanie zachowuje nominalny wymiar arbitrażu i ekspozycji, ale może wzmacniać heteroskedastyczność i wpływ wspólnego trendu inflacyjnego. Autor rozpoznaje ten problem, jednak w publikacjach wynikowych warto byłoby szerzej porównać wyniki dla poziomów, logarytmów, stóp zwrotu i cen realnych. Zwiększyłyby to pewność, że obserwowana kointegracja nie jest skutkiem wspólnych nominalnych trendów.

Najpoważniejszym ograniczeniem jest brak metod pozwalających identyfikować efekty przyczynowe. Nie zastosowano grupy kontrolnej, badania zdarzeń, difference-in-differences, zmiennych instrumentalnych ani modelu strukturalnego. Nie przekreśla to wartości empirycznej warstwy pracy, gdyż jej wyniki dobrze opisują strukturę i dynamikę zależności. Ogranicza to jednak



język dopuszczalnych wniosków do stwierdzeń: „jest związane”, „współwystępuje”, lub „jest zgodne z mechanizmem teoretycznym”.

W części jakościowej analizowane są akty prawne, dokumenty strategiczne, uwarunkowania pięciu państw oraz zachowania przedsiębiorstw. Jest to potrzebne do wyjaśnienia kontekstu, lecz procedura doboru przypadków, kodowania informacji i porównywania przedsiębiorstw nie jest opisana z taką samą precyzją jak procedury ekonometryczne. Nie zawsze wiadomo, które stwierdzenia wynikają bezpośrednio z danych, które z raportów branżowych, a które są dość spekulacyjną interpretacją Autora. Wzmocnieniem tej części byłoby zastosowanie jasno opisanej metody porównawczej lub analizy treści oraz przedstawienie macierzy źródeł i kryteriów wnioskowania.

## VI. Miarodajność wyników badań

Wyniki rozprawy są rozległe i nie dają się sprowadzić do prostego twierdzenia o destabilizującym wpływie kapitału finansowego. Przeciwnie, Autor pokazuje zróżnicowanie europejskich rynków oraz ograniczoną skalę transmisji mechanizmów znanych z rynku amerykańskiego. W mojej ocenie jest to główna wartość dodana pracy.

W odniesieniu do hipotezy pomocniczej nr 1 Autor stwierdza, że większa obecność podmiotów finansowych zwiększa zdolność rynku do absorpcji ryzyka, umożliwia uczestnikom komercyjnym utrzymywanie bardziej jednostronnych pozycji i poprawia funkcję informacyjną cen. Najwyraźniejszą zmianę zaobserwowano na rynku pszenicy konsumpcyjnej Euronext po 2020 r. Pozostałe rynki charakteryzowały się inną dynamiką i mniejszą skalą udziału inwestorów finansowych. Wynik ten uznaję za interesujący opis zmian struktury i funkcji rynku.

Nie uważam jednak, aby materiał empiryczny pozwalał na jednoznaczne „potwierdzenie” związku przyczynowego: wzrost płynności → utrzymanie równowagi. Pokazano zgodność obserwowanej struktury pozycji z zaproponowaną definicją równowagi i z teoretycznym mechanizmem transferu ryzyka. Nie wykazano natomiast, że wzrost płynności poprzedza i powoduje poprawę niezależnie mierzonej stabilności. Wynik należy zatem określić jako wsparcie dla hipotezy lub potwierdzenie jej przesłanek, a nie pełną identyfikację efektu przyczynowo-skutkowego.

Hipoteza pomocnicza nr 2 została poddana najbardziej przejrzystej procedurze. Stwierdzono wzrost liczby relacji kointegracyjnych i wspólne trendy długookresowe, ale brak trwałego wzrostu synchronizacji komponentów cyklicznych. W konsekwencji hipoteza o postępującej harmonizacji cen została odrzucona. Rynki mają charakter hybrydowy: są zakotwiczone w globalnych trendach finansowych, ale krótkookresowo pozostają silnie zależne od fundamentów sektorowych, takich jak



pogoda, zbiory, zapasy, logistyka i polityka handlowa. Jest to wynik wartościowy i wnoszący wkład do dyskusji nt finansyzacji.

W odniesieniu do hipotezy głównej Autor dochodzi do wniosku, że integracja rynków nie determinowała bezpośrednio warunków produkcji bioetanolu, lecz modyfikowała profil ryzyka, transmisję szoków i znaczenie cen referencyjnych. Za najważniejsze determinanty decyzji produkcyjnych uznaje stabilność regulacji, wymogi RED i ILUC, przesunięcie wsparcia w stronę biopaliw zaawansowanych, koszty energii, dostępność surowca, obowiązek stosowania domieszek biokomponentów, strukturę łańcucha dostaw i siłę przetargową przedsiębiorstw.

Autor określa wynik jako „weryfikację w sensie słabym”. Finansyzacja nie miała być czynnikiem sprawczym marginalizacji bioetanolu, lecz czynnikiem wzmacniającym procesy ograniczające racjonalność jego rozwoju. Taka interpretacja jest ostrożniejsza niż pierwotne brzmienie hipotezy, ale nadal pozostaje problematyczna, ponieważ sam spadek racjonalności nie został zmierzony. W istocie wykazano, że integracja i pogarszanie się części warunków sektorowych współwystępowały, a bezpośredni kanał oddziaływania nie został rozpoznany.

Z metodologicznego punktu widzenia zgodność danych z hipotezą i brak podstaw jej falsyfikacji nie są równoznaczne z przyjęciem hipotezy. Te same obserwacje mogą być wyjaśnione przez regulacje, ceny ropy i gazu, politykę klimatyczną, rozwój elektromobilności, podaż surowców czy zmiany technologiczne. Autor dostrzega tę wieloznaczność, lecz w konkluzjach posługuje się chwilami językiem mocniejszym niż pozwala na to przyjęta metodyka. Najbardziej uzasadniony wniosek brzmiałby: nie wykazano bezpośredniego wpływu integracji na ekonomiczną racjonalność produkcji; ustalono natomiast szereg pośrednich kanałów, przez które rynki finansowe mogą warunkować ryzyko i informację wykorzystywaną przez sektor.

Mimo tych zastrzeżeń nie traktuję części empirycznej w tym zakresie jako czysto spekulacyjnej. Testy stacjonarności, kointegracji, zmian strukturalnych i synchronizacji dostarczają konkretnych wyników dotyczących współzależności. Analizy CoT dokumentują zmiany struktury pozycji. Spekulacyjny lub nadmiernie interpretacyjny charakter mają dopiero niektóre przejścia od tych wyników do twierdzeń o równowadze, racjonalności i wpływie przyczynowym. Rozróżnienie to powinno zostać wyraźnie przedstawione podczas obrony, czy późniejszej publikacji pracy.

## VII. Ocena wnioskowania w zakresie teoriopoznawczym i aplikacyjnym

Autor przypisuje rozprawie dwa główne oryginalne wkłady teoriopoznawcze. Pierwszym jest propozycja operacjonalizacji równowagi rynkowej na podstawie struktury pozycji i alokacji ryzyka. Drugim jest wprowadzenie kategorii harmonizacji cen i szeregów czasowych jako

połączenia formalnej zgodności danych, zbieżności trendów długookresowych i synchronizacji cyklicznej.

Obie propozycje są interesujące i świadczą o samodzielności intelektualnej Doktoranta. Na obecnym etapie uznałbym je jednak bardziej za obiecujące koncepcje badawcze niż w pełni rozwinięte rezultaty teoretyczne. Definicja równowagi wymaga wyraźniejszego odróżnienia od księgowego bilansowania pozycji oraz wskazania niezależnych, empirycznie obserwowalnych warunków stabilności. Koncepcja harmonizacji wymaga zaś jednoznacznego rozdzielenia harmonizacji formalnej, integracji instytucjonalnej, kointegracji i korelacji cyklicznej.

Za bardziej przekonujące wnioski teoriopoznawcze uważam następujące ustalenia: integracja rynków nie musi prowadzić do homogenizacji krótkookresowej dynamiki cen; finansyzacja ma charakter warunkowy i sektorowo zróżnicowany; europejskie rynki rolne pozostają zależne od fundamentów podażyowo-popytowych i regulacji; udział podmiotów finansowych może pełnić funkcję komplementarną wobec hedgingu sektora realnego; ceny *futures* pełnią funkcję publicznej infrastruktury informacyjnej także dla transakcji pozagiełdowych.

Szczególnie wartościowy jest wniosek, że formalna integracja infrastruktury i regulacji nie gwarantuje synchronizacji procesów cenowych. W okresach względnej stabilności wspólne trendy mogą się wzmacniać, natomiast szoki podażyowe i geopolityczne prowadzą do ponownej segmentacji krótkookresowej. Otwiera to interesujący kierunek badań nad systemowym charakterem finansyzacji i nad tym, czy integracja przyspiesza w okresach wysokiej płynności globalnej, spadających stóp zwrotu z innych aktywów albo podwyższonej zmienności konkretnych rynków rolnych.

Wnioski aplikacyjne odnoszą się przede wszystkim do regulatorów, uczestników rynku i producentów bioetanolu. Autor trafnie podkreśla, że ceny kontraktów *futures* są punktami odniesienia dla transakcji bilateralnych, zmniejszają asymetrię informacji i koszty negocjacyjne. Polityka regulacyjna powinna zatem utrzymywać równowagę między transparentnością a zdolnością rynku do dostarczania płynności. Mechaniczne przenoszenie regulacji właściwych dużym rynkom kapitałowym na płytsze rynki rolne mogłoby podnieść koszty uczestnictwa i osłabić funkcję informacyjną.

Dla przedsiębiorstw ważna jest rekomendacja, aby zarządzać nie tylko ryzykiem ceny pojedynczego surowca, ale ryzykiem całej marży: relacją cen surowców, bioetanolu, energii, transportu i kosztów zgodności regulacyjnej. Dynamiczne strategie hedgingowe powinny uwzględniać zmienne w czasie korelacje między rynkami. Jednocześnie rozprawa słusznie wskazuje, że część najważniejszych ryzyk – zwłaszcza regulacyjnych, politycznych i technologicznych – nie może zostać zabezpieczona kontraktami *futures*.

Wnioski aplikacyjne są zasadniczo użyteczne, lecz mają dość ogólny charakter i w wielu miejscach wynikają bardziej z literatury oraz analizy instytucjonalnej niż bezpośrednio z oszacowanych modeli. W przypadku przygotowania publikacji książkowej lub artykułów warto oddzielić rekomendacje bezpośrednio wynikające z wyników empirycznych od rekomendacji normatywnych opartych na szerszej wiedzy o sektorze.

### **VIII. Rekomendacje dotyczące dalszego rozwinięcia badań**

Kierunki dalszych badań przedstawione przez Autora są zasadne: wykorzystanie danych wysokiej częstotliwości, metod GARCH, analizy sieciowej, modeli agentowych, danych przedsiębiorstw i rozszerzenie badań na biodiesel oraz rynki roślin oleistych. W mojej ocenie najważniejsze jest jednak nie tyle dodawanie kolejnych metod, ile wzmocnienie spójności między pytaniem badawczym, operacjonalizacją kluczowych i zastosowaną metodą.

W pierwszej kolejności rekomendowałbym:

- 1) zbudowanie bezpośredniego miernika ekonomicznej racjonalności lub zestawu mierników cząstkowych, obejmujących marżę przetwórczą, rentowność, koszt kapitału, wykorzystanie mocy, inwestycje i wyjścia z rynku;
- 2) zastąpienie w publikacjach przyczynowego sformułowania hipotezy głównej pytaniem o pośrednie i warunkowe kanały oddziaływania albo zastosowanie metodyki umożliwiającego identyfikację efektu przyczynowego;
- 3) wykorzystanie danych panelowych przedsiębiorstw lub zakładów produkujących bioetanol w połączeniu z danymi rynkowymi i regulacyjnymi;
- 4) przeprowadzenie analiz zdarzeń w podejściu difference-in-differences lub syntetycznej kontroli dla zmian takich jak dyrektywa ILUC, RED II, zniesienie kwot cukrowych, pandemia i szok energetyczny po 2022 r.;
- 5) zastosowanie standardowych miar płynności i głębokości rynku oraz niezależnej miary stabilności, aby uniknąć tautologii w testowaniu hipotezy o równowadze;
- 6) doprecyzowanie pojęcia harmonizacji i ustalenie jego minimalnych, falsyfikowalnych warunków, odrębnych od kointegracji, korelacji oraz formalnej standaryzacji danych;
- 7) analizę cykliczności i sezonowości napływu kapitału finansowego na rynki rolne oraz zależności tego napływu od stóp zwrotu z innych klas aktywów, globalnej płynności i zmienności konkretnego rynku;
- 8) dekompozycję determinant cen surowców rolnych na czynniki podażowe, popytowe, energetyczne, walutowe i finansowe w wyodrębnionych podokresach;

- 9) bezpośrednie porównanie wpływu cen ropy i gazu z wpływem obowiązków regulacyjnych dotyczących domieszek biokomponentów na produkcję bioetanolu pierwszej generacji.

Warto także rozważyć zmianę tytułu ewentualnej publikacji książkowej. Tytuł wskazujący na „wpływ” integracji na warunki produkcji sugeruje wnioskowanie nt przyczynowości w znacznie silniejszej formule niż faktycznie zrealizowana. Trafniejsze byłoby sformułowanie akcentujące „związki”, „pośrednie oddziaływanie” albo „uwarunkowania finansowe i instytucjonalne.

### IX. Ocena spójności struktury pracy

Struktura rozprawy jest na poziomie ogólnym logiczna i wpisuje się w dedukcyjny schemat wnioskowania. Rozdziały 1 i 2 tworzą szerokie tło historyczne, teoretyczne i instytucjonalne finansyzacji rynków rolnych oraz produkcji bioetanolu pierwszej generacji. Rozdział 3 przedstawia cele, hipotezy, dane i metody, natomiast rozdziały 4–6 służą kolejno weryfikacji dwóch hipotez pomocniczych i hipotezy głównej. Rozdział 7 syntetyzuje wyniki, formułuje wnioski i wskazuje kierunki dalszych badań. Taki układ jest przejrzysty, a przechodzenie od struktury rynku, przez dynamikę cen, do uwarunkowań sektora bioetanolu ma uzasadnienie merytoryczne.

Największą zaletą konstrukcji pracy jest kompleksowość. Autor łączy problematykę finansów towarowych, ekonomiki rolnictwa, polityki energetycznej i klimatycznej, bezpieczeństwa żywnościowego oraz regulacji europejskich. Szeroki przegląd literatury dobrze dokumentuje lukę badawczą wynikającą z braku całościowego ujęcia europejskich rynków surowców rolnych po okresie boomu surowcowego, rozwoju obrotu elektronicznego i zmian regulacyjnych. Jednocześnie część wątków historycznych, filozoficznych i technologicznych jest rozwinięta szerzej, niż wymaga tego późniejsza analiza empiryczna. Nie wszystkie elementy tła teoretycznego przekładają się na dobór zmiennych, metody lub interpretację wyników, co miejscami osłabia główny tok argumentacji.

Podstawowy problem spójności pojawia się na styku hipotez, operacjonalizacji pojęć i zastosowanych metod. Integracja rynków jest ujmowana wielowymiarowo – poprzez strukturę uczestników, liczbę i układ pozycji, płynność, kointegrację oraz synchronizację cen – lecz nie zostaje sprowadzona do jednej, jasno określonej zmiennej lub zestawu kryteriów pozwalających porównywać jej poziom w czasie. Rozdział metodyczny zawiera szeroki i wartościowy wachlarz narzędzi, jednak nie tworzą one jednolitego projektu identyfikacyjnego, który łączyłby integrację rynków z ekonomiczną racjonalnością produkcji bioetanolu. W konsekwencji poszczególne analizy są interesujące same w sobie, lecz ich wzajemne powiązanie z hipotezą główną jest dość luźne.

Rozdział 4 zawiera oryginalną próbę ujęcia równowagi oraz wartościową analizę podziału ryzyka między podmioty komercyjne i finansowe. Jego słabszą stroną jest jednak pomiar płynności głównie przez open interest i strukturę pozycji, bez wykorzystania bezpośrednich miar. Równowaga

jest ponadto częściowo definiowana przez bilansowanie pozycji, które wynika, jak wspomniano, z samej konstrukcji kontraktu futures.

Najbardziej spójną częścią empiryczną jest rozdział 5. Pojęcie harmonizacji zostaje powiązane z kointegracją długookresową i synchronizacją komponentów cyklicznych, a zastosowane metody odpowiadają treści hipotezy. Autor trafnie nie utożsamia korelacji z harmonizacją i ostrożnie odrzuca hipotezę o jej postępie. Pewnego doprecyzowania wymaga jedynie rozdzielenie harmonizacji formalnej, integracji instytucjonalnej, kointegracji i synchronizacji oraz ostrożniejsza interpretacja współczynników wektorów kointegrujących.

Największa niespójność dotyczy rozdziału 6 i hipotezy głównej. Autor definiuje ekonomiczną racjonalność produkcji poprzez relacje kosztów, cen, marż, oczekiwań i alternatywnego wykorzystania zasobów, lecz nie konstruuje jej miernika ani szeregu czasowego. Nie analizuje systematycznie rentowności, kosztów jednostkowych, marż, wykorzystania mocy produkcyjnych, decyzji inwestycyjnych lub wskaźników NPV. W rezultacie nie można bezpośrednio wykazać spadku racjonalności w latach 2010–2024 ani przypisać go integracji rynków. Rozdział ten dobrze identyfikuje pośrednie kanały wpływu finansyzacji i wskazuje znaczenie regulacji, kosztów energii, podaży surowców i polityki klimatycznej, lecz ma raczej charakter głównie dyskusyjno-interpretacyjny.

W rozdziale końcowym należałoby wyraźniej oddzielić wyniki bezpośrednio uzyskane z analiz empirycznych od interpretacji zgodnych z literaturą i postulatów dalszych badań. Część wniosków teoriopoznawczych jest sformułowana zbyt stanowczo wobec ograniczeń identyfikacyjnych zastosowanych metod. Najważniejszym rezultatem pracy wydaje się nie potwierdzenie prostego wpływu integracji na racjonalność produkcji bioetanolu, lecz wykazanie, że zależność ta jest pośrednia, warunkowa i silnie zależna od otoczenia instytucjonalnego.

Reasumując, praca ma spójną strukturę, szerokie i dobrze opracowane tło teoretyczne oraz bogaty zestaw metod. Jej wewnętrzną spójność osłabia jednak zbyt szerokie i przyczynowe sformułowanie hipotez w stosunku do sposobu operacjonalizacji podstawowych kategorii i możliwości zastosowanych narzędzi badawczych. W publikacyjnej wersji rozprawy warto skrócić wątki niepowiązane bezpośrednio z badaniami oraz dodać syntetyczną tabelę łączącą każdą hipotezę z definicją pojęć, zmiennymi, metodą, kryterium weryfikacji i uzyskanym wynikiem. Pomimo wskazanych zastrzeżeń całość stanowi oryginalną i wartościową próbę kompleksowego ujęcia badanego problemu.

### X. Pytania i problemy do dyskusji

- 1) Jak Doktorant rozumie „spadek ekonomicznej racjonalności” produkcji bioetanolu pierwszej generacji i za pomocą jakich konkretnych mierników można byłoby porównać jej poziom w różnych okresach? Jak można by zaprojektować badanie umożliwiające silniejszą identyfikację przyczynowo-skutkową?
- 2) Czy proponowana definicja równowagi rynku *futures* nie jest częściowo tautologiczna, skoro bilansowanie pozycji długich i krótkich wynika z konstrukcji kontraktu?
- 3) Czy finansyzacja rynków rolnych ma charakter cykliczny? Czy napływ kapitału finansowego nasila się w okresach niskich stóp zwrotu z innych aktywów, czy raczej w okresach wysokiej zmienności rynku rolnego, gdy rośnie potencjał zysku z aktywnych strategii tradingowych?
- 4) Jakie czynniki – podażowe, popytowe, energetyczne, regulacyjne, walutowe i finansowe – determinowały ceny pszenicy, kukurydzy i cukru w poszczególnych podokresach ostatnich dwóch dekad? Które z nich miały największe znaczenie i jak można byłoby oszacować ich względną siłę?
- 5) Czy produkcja bioetanolu pierwszej generacji w Europie reaguje na wzrost cen ropy naftowej, czy przede wszystkim na regulacje wymuszające stosowanie domieszek biokomponentów? Jak empirycznie rozdzielić oba kanały?

### KONKLUZJA

Przechodząc do ostatecznej konkluzji, stwierdzam, że rozprawa doktorska mgra Pawła Krystiana Popławskiego pt. „Wpływ integracji rynków finansowych i towarowych na warunki produkcji bioetanolu I generacji w Europie” podejmuje ważny, aktualny i złożony problem naukowy. Jej mocnymi stronami są: bardzo szerokie i dobrze opracowane tło teoretyczne, obszerna kwerenda literatury, bogaty materiał faktograficzny, samodzielność koncepcyjna oraz wykorzystanie szerokiego wachlarza metod ilościowych i jakościowych. Praca wypełnia lukę w badaniach nad współczesną finansyzacją europejskich rynków rolnych i stanowi oryginalną próbę połączenia analiz mikrostruktury rynku, dynamiki cen oraz ekonomiki biopaliw.

Najważniejsze zastrzeżenia dotyczą spójności operacjonalizacji i weryfikacji hipotez. Hipoteza główna nie została poddana bezpośredniemu testowi, ponieważ nie zmierzono spadku ekonomicznej racjonalności produkcji. Hipoteza o wpływie płynności na równowagę została wsparta analizą struktury pozycji i argumentacją teoretyczną, lecz bez identyfikacji efektu przyczynowego. Najbardziej przekonująca jest empiryczna analiza harmonizacji cen, prowadząca do odrzucenia



hipotezy o trwałej synchronizacji cyklicznej. Wnioski teoriopoznawcze dotyczące nowej definicji równowagi i harmonizacji są interesujące, ale wymagają dalszej formalizacji i empirycznej walidacji.

Niemniej, Doktorant wykazał umiejętność samodzielnego formułowania problemów naukowych, posługiwania się zaawansowanym warsztatem badawczym oraz krytycznej interpretacji niejednoznacznych wyników. Szczególnie wartościowe jest ustalenie, że finansyzacja europejskich rynków rolnych nie prowadzi do prostego podporządkowania ich dynamiki rynkom finansowym, a jej oddziaływanie na sektor bioetanolu ma charakter pośredni i zależny od instytucji, regulacji oraz fundamentów podaży i popytu.

**W mojej ocenie rozprawa, pomimo przedstawionych niedostatków metodycznych, stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Uznaję ją za spełniającą wymagania stawiane rozprawom doktorskim i wnoszę o dopuszczenie mgra Pawła Krystiana Popławskiego do publicznej obrony rozprawy doktorskiej.**

*Pawłi Czapiewski*

podpis recenzenta

UNIwersytet Ekonomiczny  
w Poznaniu  
Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej  
61-875 Poznań, al. Niepodległości 10  
tel. 61 854 30 17

prof. dr hab. Bogdan Czerwinski

Polecony

R

(00)259007734992477575



(00)259007734992477575  
(00)259007734992477575



Poczta Polska

Oplata pobrana \_\_\_\_\_ zł \_\_\_\_\_ gr

2026

BON

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW

2026 -07- 20

WPŁYNĘŁO DNIA -6-



RPW/23381/2026 N  
Data: 2026-07-20



OPLATA POBRANA  
TAXE PERÇUE - POLOGNE  
Umowa z Poczta Polska S.A.  
ID nr 611503/P

Biurowiec Obrotu Nauki  
Szkola Główna Gospodstwa Wiejskiego  
w Warszawie  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa