

Recenzja  
rozprawy doktorskiej mgr Anny Galik  
pt. *Wpływ nowych technologii na elastyczność rynku pracy*  
przygotowanej pod kierunkiem dr hab. Moniki Bąk, prof. UG jako promotora  
i dr Katarzyny Baładynowicz-Panfil jako promotora pomocniczego

## 1. Ocena podjętej tematyki badawczej i celów rozprawy

Autorka reprezentuje dyscyplinę ekonomia i finanse<sup>1</sup>, a tytuł dysertacji *Wpływ nowych technologii na elastyczność rynku pracy* wskazuje, że w centrum zainteresowania prowadzonych badań naukowych znajduje się zagadnienie funkcjonowania rynku pracy ze szczególnym uwzględnieniem wpływu upowszechniania się nowych technologii na kształtowanie się popytu i podaży na tym rynku. Jest to bez wątpienia zagadnienie zasługujące na prowadzenie badań. Wynika to z faktu, że „nowe technologie” – tak jak przedstawiono je w podrozdziale 3.1 – są wprowadzane do stosowania w gospodarce w ciągu ostatnich dwóch dekad. To powoduje, że procesy zachodzące w gospodarce związane z wdrażaniem tych technologii są słabo rozpoznane, a do analizy tych procesów dobierane są dopiero odpowiednie narzędzia. Bezspornie istnieje luka w wiedzy, w tym w zakresie teorii ekonomii, jakie zmiany mogą i powinny być zarejestrowane. Ponadto istnieje potrzeba weryfikacji, na ile zasadne są poglądy już sformułowane i opublikowane, stanowiące pierwsze próby oceny skutków tych zmian. Podjęcie przez Autorkę wybranego zagadnienia badawczego należy uznać za zasadny wybór.

Cel pracy został sformułowany bardzo precyzyjnie: *ocena wpływu nowych technologii na elastyczność rynku pracy w ujęciu przestrzenno-czasowym*. To podejście bardzo dojrzałe, gdyż analiza procesów gospodarczych została przeprowadzona z uwzględnieniem ich dynamiki (ujęcie czasowe) oraz ich zróżnicowania w poszczególnych gospodarkach narodowych (ujęcie przestrzenne). Autorka uwzględniła dane dostępne w 2018 r., które odnoszą się w głównej mierze do zdarzeń gospodarczych w okresie dziesięciu lat, od 2007 r. do 2016 r. Ilustrują te dane zdarzenia gospodarcze na świecie, choć gros dobranych danych dotyczy procesów zarejestrowanych w krajach UE-15 oraz dodatkowo w Polsce. Dobór okresu badania jest prawidłowy – analiza koncentruje się na możliwie najbliższej przeszłości, przy zapewnieniu

---

<sup>1</sup> nazwa dyscypliny zgodnie z przepisami obowiązującymi od 1.10.2018 r.

dostępu do możliwie szerokiego zestawu danych. Obszar badania jest racjonalny – proces zmian w Polsce skonfrontowany jest ze zmianami, które wystąpiły w grupie krajów członkowskich UE „starej Europy”. W niektórych analizach szczegółowych uwzględniane są dane dla wybranych krajów z całego świata, co pozwala na ocenę zjawisk w szerszej perspektywie przestrzennej. Dobór zdefiniowanego obszaru powoduje, że wyniki badań przedstawione w dysertacji mogą być interesujące nie tylko dla czytelnika zajmującego się zagadnieniami funkcjonowania gospodarki w Polsce, ale także gospodarką regionalną, tj. europejską.

Opisując tematykę badawczą podjętą w dysertacji dodatkowo trzeba podkreślić zaangażowanie Autorki w rozpoznanie terminologii odnoszącej się do techniki, technologii i innowacji (podrozdział 3.1, s. 68-81). Te pojęcia są powszechnie stosowane, ale Autorka dostrzegła, że w wielu przypadkach dochodzi do nieporozumień co do znaczenia każdego z nich. Dlatego podjęła się uporządkowania tych pojęć. Za pozytywną cechę dysertacji należy uznać konsekwencję w podawaniu brzmienia poszczególnych pojęć zarówno w języku polskim, jak i w języku angielskim. Ułatwia to czytelnikowi zrozumienie wieloznaczności niektórych pojęć. Jednocześnie świadczy to o dojrzałości Autorki zabiegającej w wielu sytuacjach o wyeliminowanie nieporozumień, które mogłyby powstawać w konsekwencji występowania owych wieloznaczności.

## **2. Ocena struktury i treści rozprawy**

Struktura dysertacji jest przejrzysta i kompletna. Obejmuje wstęp, cztery rozdziały, zakończenie, streszczenie w j. angielskim (*Summary*), bibliografię, spis tabel, spis rysunków, spis równań oraz załącznik statystyczny. Lekkim zaburzeniem tej struktury jest zastosowanie tylko w jednym podrozdziale (2.3) wyszczególnionych punktów.

Dysertacja jest napisana zwięźle, co należy uznać za zaletę. Z treści Czytelnik może bez trudu nabrać przekonania, że Autorka dysponuje ogromną erudycją, ale powstrzymała się od wprowadzania do rozprawy obszernych cytatów związanych tematem, ale znanych z literatury. Ułatwione jest zatem zapoznawanie się z głównymi wątkami dysertacji, w której uniknięto nużących fragmentów. Całość dysertacji obejmuje 148 oryginalnego tekstu, w tym 39 tabel, 45 rysunków oraz 4 równań. Załącznik statystyczny obejmuje tabelę ze 150 wierszami, zawierającymi 15 kolumn z danymi.

Wstęp zawiera krótkie uzasadnienie podjęcia tematu, cel główny i pięć celów szczegółowych rozprawy, a także hipotezę główną i pięć hipotez pomocniczych. Wskazano także, jakie zostaną

zastosowane metody badawcze i zakres badań danych. Wśród tych metod uwzględnione jest modelowanie ekonometryczne.

W pierwszym z pięciu rozdziałów przedstawione zostały teoretyczne aspekty kształtowania się elastyczności rynku pracy. Autorka odwołuje się do literatury, do której zaliczone są pozycje głównie opublikowane w ostatnich trzech dekadach. Są one poświęcone opisowi funkcjonowania rynku pracy w gospodarce, która w coraz większym zakresie wykorzystuje technologie informatyczno-komunikacyjne (ICT), w tym narastające usieciowienie dzięki upowszechnianiu się dostępu do Internetu oraz telefonów mobilnych (głównie z okresu przed wprowadzeniem do eksploatacji smartfonów). W tym rozdziale opisany jest model *flexicurity*, w swoich dwóch odmianach: duńskiej i holenderskiej. Przedstawione i omówione są wskaźniki, które są wykorzystywane do pomiaru zjawisk w ramach analizy opisanej w kolejnych częściach pracy.

Rozdział drugi poświęcony jest analizie elastyczności rynku pracy. W tym rozdziale umieszczone zostały wyniki badania tego zjawiska w krajach UE, przy czym na każdym z rysunków zwrócono uwagę na położenie wartości miernika dla Polski oraz wartości średniej dla badanej zbiorowości. Wartości mierników zostały wyliczone samodzielnie przez Autorkę przy wykorzystaniu odpowiednich danych statystycznych. W podrozdziale 2.2 przedstawiony jest syntetyczny wskaźnik elastyczności rynku pracy. Została szczegółowo omówiona procedura obliczeniowa badania metodą TOPSIS, wraz z podaniem zestawu wzorów (s. 56 – 58). Następnie opisany jest wybór wskaźników oraz zmiennych, które są uwzględnione w tych wskaźnikach. Wskaźniki znane w literaturze, ale świadomie odrzucone przez Autorkę są także wymienione. Następnie przedstawione zostały wybrane statystyki opisowe. Można uznać, że w tym rozdziale szczególnie ważne są wyniki badań wartości syntetycznego wskaźnika elastyczności rynku pracy w krajach UE-15 i w Polsce w latach 2007-2016 uzyskane przy zastosowaniu metody TOPSIS (tabela 10, s. 64).

W rozdziale trzecim znajduje się bardzo ciekawa analiza pojęć, przy których pomocy opisywane są nowe technologie. Wśród tych pojęć ważne miejsce zajmuje „innovacja”. Według Autorki – co przedstawiono na rys. 30 (s. 81) – innowacje są równoprawną częścią składową nowych technologii, obok nowych technik/technologii oraz wyodrębnionych technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT). Nadanie szczególnej roli ICT ma swoje uzasadnienie, jeśli uwzględni się, że właśnie rozwój tych technologii powoduje od dwóch dekad głębokie zmiany w systemie społeczno-gospodarczym w skali globalnej. Te zmiany są określane mianem „transformacji cyfrowej”. W podrozdziale 3.2 przedstawione są narzędzia

pomiaru rozwoju nowych technologii. Autorka słusznie podkreśla, że na forum międzynarodowym nie ma jeszcze obowiązujących standardów pomiaru, stosowane są liczne, do tego ulegające ciągłym modyfikacjom, wskaźniki. To powoduje, że analizy porównawcze są utrudnione, tak w ujęciu przestrzennym, jak i czasowym. Przy tych ograniczeniach wartości wskaźników przedstawionych w podrozdziale 3.3 są najczęściej ustalone dla jednego, wybranego roku. Odwołując się to danych przedstawionych na s. 92-97 Autorka w tabeli 21 (s. 98) przedstawia zestawienie liderów i outsiderów oraz wskazuje miejsce Polski na każdej z list rankingowych. Ogólna ocena wyniku dla Polski jest bardzo niska (26 miejsce wśród 28 krajów dla wskaźników GCI i IDI oraz 25 miejsce dla wskaźnika EIS) lub niska (miejsca od 20 do 21 dla pozostałych wskaźników).

Rozdział czwarty poświęcony został przedstawieniu wielowymiarowego znaczenia nowych technologii dla rozwoju gospodarczego i rynku pracy. Uwzględnienie koncepcji „Przemysłu 4.0” jest zasadne, ale w tym fragmencie zauważalne jest pominięcie w studiach przeprowadzonych przez Autorkę literatury z obszaru niemieckojęzycznego. Koncepcja „Industrie 4.0” powstała w europejskim środowisku przemysłowym, jej autorem jest niemiecki fizyk Henning Kagermann. Ta koncepcja w ocenie wielu ekspertów jest nieudolną reakcją Europejczyków na ekspansję technologiczną, której podstawę stanowią innowacje i nowe technologie (nie tylko ICT, także w zakresie rozwoju e-mobilności) wypracowane w USA i w Azji (głównie w Chinach, Japonii i Korei Płd.). W literaturze niemieckojęzycznej przekonywująco i wyczerpująco opisane są słabości europejskiej gospodarki. Pominięcie wątku relatywnie niskiego zakresu i głębokości zmian w krajach członkowskich UE (w porównaniu z Ameryką Północną i Dalekim Wschodem) powoduje, że Autorka nie wychwyciła i nie uwzględniła w niezbędnym stopniu znaczenia skłonności władz w tych krajach do usztywniania rynku pracy. Wydaje się, że uwzględnienie w głównej mierze literatury angielskojęzycznej, głównie odnoszącej się do zmian w Ameryce oraz obserwowanych w skali globalnej, spowodowało, że w tej części pracy powstała pewna luka w opisie procesu zmian gospodarczych zachodzących na różnych kontynentach. Tę uwagę należy traktować jako zachętę dla Autorki do poszerzenia pola badawczego w przyszłości. W rozdziale czwartym, niezależnie od zgłoszonego zastrzeżenia, są ujęte treści bardzo ważne i zasługujące na wnikliwą lekturę. Odnosi się to do zestawienia wyników badań z zakresu wpływu łąca szerokopasmowego na PKB (tabela 22, s. 106) oraz opisu do rysunku przedstawiającego cykl paniki związany z rozwojem technologii (rys. 43, s. 112). Wątpliwość budzi natomiast zawartość listy zawodów z wysokim ryzykiem automatyzacji (tabela 26, s. 116). Czy Autorka

świadomie pominęła na tej liście zawód kierowcy, skoro niektórzy eksperci przewidują, że już w najbliższych latach na drogach znajdą się *autonomous vehicles*, czyli pojazdy wyposażone w automatykę IV i V poziomu?

Rozdział piąty poświęcony został analizie ilościowej relacji między upowszechnianiem nowych technologii oraz kształtowaniem się elastyczności rynku pracy. Autorka przygotowała model ekonometryczny, w sposób oryginalny dobrała zmienne elastyczności rynku pracy i zmienne nowych technologii, wskazując, które z tych zmiennych zostały zakwalifikowane i które zostały niezakwalifikowane do badania. W podrozdziale 5.4 przedstawione są wyniki badania dla siedmiu modeli (tabele 30 – 36, s. 131 – 136), a następnie wyniki weryfikacji modeli. Omówienie wyników posłużyło do weryfikacji hipotez.

Zakończenie pracy zawiera wyniki weryfikacji hipotez. Pierwsza, druga, trzecia, czwarta i piąta hipotezy pomocnicze zostały zweryfikowane pozytywnie. To upoważniło Autorkę dysertacji do stwierdzenia, że „na podstawie badań przeprowadzonych w ramach weryfikacji hipotez pomocniczych, (...) można dokonać pozytywnej weryfikacji hipotezy głównej zakładającej, że rozwój nowych technologii w ujęciu przestrzenno-czasowym ma wpływ na elastyczność rynku pracy”. Następnie Autorka formułuje wnioski:

- dostęp gospodarstw domowych do Internetu ma istotny wpływ na wzrost elastyczności rynku pracy,
- pozytywny wpływ nowych technologii na wzrost zatrudnienia osób starszych może być inspiracją do doskonalenia form oddziaływania na rynek pracy,
- występują pozytywne i negatywne efekty wdrażania nowych technologii na elastyczność rynku pracy, co skłania do stałego monitorowania zmian na tym rynku.

### 3. Ogólna ocena rozprawy i pytanie do dyskusji

Przed przedstawieniem oceny rozprawy wypada stwierdzić, że dysertacja ma szczególną cechę. Otóż wykorzystanie modelu ekonometrycznego w tym badaniu zostało potraktowane jako „naturalny element warsztatu”. Traktuję sposób postępowania Autorki dysertacji jako dowód dojrzałości badawczej, która sięga po sprawdzone narzędzia analizy ilościowej aby pozyskać przekonujące argumenty przemawiające za uznaniem wyników analizy dotyczącej relacji o charakterze jakościowym. A głównym nurtem w badaniach poświęconych analizie cech jakościowych pozostają badania monograficzne i wykorzystanie metody dedukcji.

Dobór tematu dysertacji wskazuje, że Autorka podjęła się nowatorskiego badania zjawiska, które „dopiero powstaje na naszych oczach”. W centrum zainteresowania znalazły się nowe technologie i innowacje, które są związane przede wszystkim z rozwojem technologii informatyczno-komunikacyjnych (ICT). Ich wdrażanie i upowszechnienie stosowania, nie tylko w gospodarce i administracji, ale także w gospodarstwach domowych, uznane zostały jako potencjalny czynnik wpływający na zmiany na rynku pracy, w tym w szczególności na kształtowanie się elastyczności tego rynku. Takich opracowań prawie nie ma jeszcze na rynku światowym, a w szczególności w Europie, w tym w Polsce. Przedstawiona dysertacja stanowi więc bezdyskusyjnie oryginalną pracę, w której zawarte zostały autorskie hipotezy badawcze oraz opis procesu ich weryfikacji. Niektóre fragmenty pracy zawarte w podrozdziałach 3.2, 3.3 i 4.2, a także w całym rozdziale piątym są szczególnie interesujące, gdyż po ich lekturze czytelnik może zbudować własny obraz zaawansowania procesu wdrażania nowych technologii w Europie, w tym w Polsce.

Omawiając zawartość rozdziału czwartego zaznaczyłem już, że pewną lukę w badaniach stanowi pominięcie literatury niemieckojęzycznej. Występowanie tej luki w żadnej mierze nie stanowi o wadze przeprowadzonej analizy. Chodzi mi bardziej o fakt, że analizując zjawiska o charakterze jakościowym pożądane jest sięganie do materiałów redagowanych z uwzględnieniem różnych punktów odniesienia. Przemysł niemiecki miał na przełomie XX i XXI wieku dwie podstawowe gałęzie: przemysłu motoryzacyjnego (i współpracujących z tą gałęzią różnych producentów od przemysłu stalowego i obróbki metali nieżelaznych, po przemysł elektroniczny) oraz przemysłu chemicznego wraz z przemysłem farmaceutycznym. W obu tych gałęziach w Niemczech były i nadal są produkowane wyroby, które są kwalifikowane do grupy premium. Jest to efekt ciągłego wprowadzania innowacji w obu tych gałęziach przemysłu. Ale właśnie w Niemczech uwidacznia się słabość całej gospodarki europejskiej, w której rozwój i wdrażanie nowych technologii, w tym technologii cyfrowych, przebiega drastycznie wolniej i w mniejszym zakresie przedmiotowym niż w gospodarkach USA i Chin oraz Japonii i Korei Płd. Wdrażanie koncepcji „Przemysł 4.0” jest formą zabiegów europejskiego, przede wszystkim niemieckiego, przemysłu, których celem ma być spowolnienie procesu tracenia dystansu do liderów. Przedsiębiorstwa amerykańskie i azjatyckie, wiele z nich mających charakter „start-up’ów”, uzyskały przewagę technologiczną i tworzą czołówkę światową, a najwięksi producenci europejscy kontynuują tradycyjną strategię działania i „pozostali w peletonie”. Pominięcie przez Autorkę kwestii zapóźnienia Europy we wdrażaniu nowych technologii poza obszarem analizy nie dezawuuje



przedstawionych wyników badań. Przedstawiona uwaga stanowi natomiast wskazówkę, jakie nowe zagadnienia mogą zostać uwzględnione w kolejnych projektach badawczych.

W pracy występuje kilka drobnych błędów literowych, które należy skorygować, jeśli tekst miałby zostać przekazany do opublikowania.

Do Autorki kieruję pytanie, już wcześniej zasygnalizowane:

czy Autorka świadomie pominęła na liście zawodów z wysokim ryzykiem automatyzacji zawód kierowcy (maszynisty kolejowego, motorniczego w pojazdach metra lub w tramwajach), skoro niektórzy eksperci przewidują, że już w najbliższych latach na drogach znajdą się *autonomous vehicles*, czyli pojazdy wyposażone w automatykę IV i V poziomu, a przy już dostępnych rozwiązaniach automatyki II i III poziomu ciężki sprzęt w kopalniach odkrywkowych oraz systemy metra w niektórych aglomeracjach, w tym w Europie, funkcjonują bez obsady?

#### **4. Podsumowanie i rekomendacja**

Rozprawa doktorska mgr Anny Galik została przygotowana w sposób właściwy od strony warsztatowej, a zastosowanie modeli ilościowych zasadniczo wzbogaciło zastosowaną procedurę badawczą. Autorka wykazała się znajomością teorii z zakresu ekonomii ujętej w pozycjach literatury krajowej i zagranicznej, opublikowanej zarówno w tradycyjnej formie materiałów drukowanych, jak i dostępnych w Internecie. Zakres danych statystycznych uwzględnionych w analizie ilościowej został ustalony prawidłowo, a szczególną zaletą jest wskazanie przez Autorkę tych ograniczeń, które uniemożliwiły zwiększenie zakresu przestrzennego, a przede wszystkim zakresu czasowego przeprowadzonej analizy. Cel pracy został precyzyjnie określony i osiągnięty dzięki pozytywnej weryfikacji pięciu hipotez pomocniczych i hipotezy głównej.

Biorąc pod uwagę, że Autorka:

- przeprowadziła pogłębione badania teoretyczne oraz ilościowe dotyczące kształtowania się relacji między wdrażaniem i upowszechnianiem nowych technologii z jednej strony oraz kształtowaniem się elastyczności rynku pracy, ze szczególnym uwzględnieniem tego rynku w krajach europejskich, w tym w Polsce,
- właściwie rozpoznała lukę badawczą w teorii ekonomii, sformułowała cele badania, sformułowała hipotezy badawcze i przeprowadziła ich weryfikację,
- zastosowała właściwą sekwencję procesu badawczego, w tym połączyła badania cech jakościowych z badaniem cech ilościowych, dobierając właściwe metody badawcze,

- dobrała właściwe dane po ich wnikliwej selekcji,
- poprawnie przeprowadziła analizę i w sposób przekonujący sformułowała wnioski,
- przygotowała dysertację poprawnie zredagowaną,

stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr Anny Galik, napisana pod kierownictwem dr hab. prof. UG Moniki Bąk jako promotora oraz dr Katarzyny Bałandynowicz-Panfil jako promotora pomocniczego, w pełni odpowiada warunkom określonym w ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003, Nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami).

Wnoszę do Rady Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Gdańskiego wniosek o przyjęcie rozprawy doktorskiej mgr Anny Galik i o dopuszczenie do publicznej obrony tej rozprawy.

Doceniając nowatorski charakter analizowanego zagadnienia oraz dojrzały warsztat badawczy wnoszę dodatkowo o rozpatrzenie wniosku o nadania stopnia naukowego doktora z wyróżnieniem.

*Izabelin, 11 stycznia 2019 roku*

