



dr hab. Joanna Wolszczak-Derlacz, prof. PG

Katedra Ekonomii

Wydział Zarządzania i Ekonomii

Politechnika Gdańska

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Piotra Lewandowskiego pt.: *„Technology, skills, and the changing nature of work”*

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska mgr. Piotra Lewandowskiego pt.: *„Technology, skills, and the changing nature of work”* (tytuł w języku polskim: *„Technologia, umiejętności a zmiany charakteru pracy”*), przygotowana pod kierunkiem dr hab. Agnieszki Chłoń-Domińczak, prof. SGH.

Recenzja została przygotowana na zlecenie prof. dr hab. Bogumiła Kamińskiego – Przewodniczącego Rady Naukowej dyscypliny ekonomia i finanse (pismo z dnia 29 czerwca 2023 r.), które odwołuje się do uchwały Rady Naukowej dyscypliny ekonomia i finanse nr 731 z dnia 14 czerwca 2023 r. Recenzja ma zostać wykorzystana w postępowaniu o nadanie mgr. Piotrowi Lewandowskiemu stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk ekonomicznych. Recenzja rozprawy została sporządzona według wytycznych wynikających z art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 poz 1789 z późn. zm.).

Poniższą recenzję podzielono na uwagi o charakterze ogólnym, pomniejsze uwagi szczegółowe oraz konkluzję. W uwagach o charakterze ogólnym dokonuję oceny celu i hipotez badawczych, oceny zastosowanych metod badawczych oraz źródeł danych, oceny układu i treści pracy gdzie odnoszę się bezpośrednio do poszczególnych opublikowanych artykułów stanowiących składowe rozprawy.



I. Uwagi o charakterze ogólnym

Przedstawiona rozprawa składa się z pięciu opublikowanych współautorskich artykułów naukowych. Do rozprawy dołączono oświadczenia współautorów o udziale procentowym w pracy nad danym artykułem. Sam doktorant podkreśla, że jest głównym badaczem we wszystkich artykułach a jego wkład dotyczył konceptualizacji badań, metodyki badań, przeprowadzenia analiz oraz przygotowania samych tekstów (patrz *Introduction* s. 7). Artykuły opublikowane są w prestiżowych czasopismach: *Economics of Transition* (IF:1,064); *Economic Systems* (IF: 3,1); *The World Bank Economic Review* (IF: 2,5); *Labour Economics* (IF: 2,4).

Ocena celu pracy

W przedstawionej pracy mgr Piotr Lewandowski podjął się ważnego i bardzo aktualnego tematu a mianowicie związanego z analizą zmian i zróżnicowania struktury zadań zawodowych w krajach na różnym poziomie rozwoju oraz przyczyn i konsekwencji tych różnic. Recenzowana praca składa się z cyklu pięciu opublikowanych artykułów powiązanych tematycznie.

Autor we wstępie sprecyzował pięć pytań badawczych i odpowiadające im pięć hipotez badawczych. Mimo że najprawdopodobniej pytania oraz hipotezy badawcze zostały sformułowane już po napisaniu artykułów odnoszą się one w sposób logiczny do badań przeprowadzonych w artykułach. Podkreślić należy także, że przy tak bogatym materiale badawczym udało się Autorowi wyodrębnić konkretne i ograniczone, co do liczby hipotezy badawcze. Pytania badawcze pomagają czytelnikowi poruszenie się w tematyce pracy.

We wstępie przedstawiono także podłoże teoretyczne badań. Według mnie ta część została potraktowana zbyt pobieżnie. Autor odwołuje się jedynie do hipotezy "derutynizacyjnych zmian technologicznych" (ang. routine-biased technological change" – RBTC), według której dochodzi do wypierania prac rutynowych w wyniku postępu technologicznego zwiększającego zapotrzebowanie na pracowników potrafiących wykonywać nierutynowe zadania kognitywne i interpersonalne. Mimo, że w dalszych częściach pracy Autor wskazuje też inne czynniki nie tylko postęp technologiczny mające

wpływ na podział pracy takie jak globalizacja (offshoring, globalne łańcuchy wartości) czy zmiany strukturalne związane ze zmianami znaczenia różnych sektorów czy też zmianami struktury wykształcenia pracowników to w części teoretycznej do nich się w żaden sposób nie odwołuje. Jest to o tyle istotne, że wszystkie artykuły mają charakter głównie empiryczny.

Ocena zastosowanych metod badawczych oraz źródeł danych

W zaprezentowanych badaniach Autor posłużył się różnymi metodami statystycznymi i ekonometrycznymi min.: dekompozycją *shift-share*, ekonometryczną weryfikacją modelu (min. estymacje MNK, regresja logitowa, i oparte na regresji dekompozycje wariancji zmiennej objaśnianej). We artykułach wykorzystano mikrodane: badania siły roboczej (ang. labour force survey – LFS) oraz badania typów wykonywanych zadań. W dwóch pierwszych artykułach złączono dane EU LFS 1999-2018 z danymi nt. typów zadań charakteryzujący dany zawód w USA: Occupational Information Network (O*NET) (edycja 2003 i 2014). W kolejnych artykułach wykorzystano najnowsze dane ankietowe na temat umiejętności pracowników, a mianowicie dane pochodzące z Badania Umiejętności Dorosłych (Survey of Adult Skills) w ramach Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC) realizowanego przez OECD, który obejmuje kraje o wysokich lub średnich dochodach, badania Banku Światowego Skills toward Employment and Productivity (STEP), które obejmują kraje o średnich i niskich dochodach, oraz China Urban Labour Survey (CULS), zebrane przez Institute of Population and Labor Economics na Chinese Academy of Social Science. W tym wypadku próba obejmuje 47 krajów.

We wszystkich artykułach zastosowano szeroko stosowane podejście pomiaru zadań zawodowych Autora i in. (2003) oraz Acemoglu i Autor (2011) na podstawie danych O*NET rozróżniają pięć zadań: nierutynowe kognitywne analityczne, nierutynowe kognitywne interpersonalne, rutynowe kognitywne, rutynowe manualne i nierutynowe manualne fizyczne. Na szczególne podkreślenie zasługuje zaproponowanie oraz rozwinięcie zharmonizowanej miary intensywności zadań rutynowych (RTI) opartej o dane ankietowe (patrz trzeci artykuł). Indeks RTI przełamuje wady zastosowanych wcześniejszych miar (założenie o charakterze zadań w danych zawodach w różnych krajach takich samych jak w USA) i pozwala ocenić międzynarodowe różnice w rutynizacji pracy między krajami o różnym poziomie rozwoju. .

Podsumowując, należy stwierdzić, że Autor wykorzystał cały wachlarz metod badawczych. Wszystkie z nich zostały zastosowane poprawnie, wyniki zostały przedstawione w sposób przejrzysty, zilustrowane tabelami i wykresami.

Ocena układu i treści pracy

Recenzowana rozprawa składa się ze wstępu (rozdział pierwszy), pięciu rozdziałów odpowiadających opublikowanym artykułom oraz zakończenia (rozdział siódmy). Rozprawa liczy 191 stron.

We wstępie pracy przedstawiono motywację do podjęcia badań wraz z opisem problemu badawczego i metod jego rozwiązania. Autor przedstawił pobieżnie tło teoretyczne, postawił pięć pytań badawczych i tyle samo hipotez. Przedstawił główne wyniki badań i wpływ badań na rozwój dyscypliny naukowej. Należy podkreślić, że w tej części pracy Autor uzasadnił w sposób wyczerpujący wybór tematu pracy, dokonał wyboru metod badawczych wraz z opisem wykorzystywanych danych oraz udowodnił pionierski charakter swoich badań.

Poniżej omówione zostaną pokrótce artykuły wchodzące w skład rozprawy. Wszystkie przedstawione artykuły mają podobną strukturę: wstęp oraz motywacja badań, w którym Autor także dokonuje przeglądu literatury, opis danych oraz metodologii, analiza empiryczna (statystyki deskryptywne oraz wyniki badań ekonometrycznych), zakończenie. Artykuły mają w głównej mierze charakter empiryczny, jednakże Autor podaje też podstawy teoretyczne podjętych tematów badawczych.

Pierwszy artykuł Hardy W., Keister R., Lewandowski P., 2018, **Educational upgrading, structural change and the task content of jobs in Europe**, *Economics of Transition*, 26 (2), p. 201–231, DOI: 10.1111/ecot.12145 poświęcony jest badaniu znaczenia zadań manualnych i rutynowych oraz nierutynowych kognitywnych w Europie. Badanie obejmuje 24 kraje europejskie: 10 państw Europy Środkowo-Wschodniej (EŚW) oraz 14 państw bardziej rozwiniętych UE (EU14) w okresie 1998 – 2015. W badaniu tym autorzy wykorzystują dane O*NET na temat typów zadań wykorzystywanych w danych zawodach i łączą je z EU-LFS. Na tej podstawie otrzymują informację na temat wykorzystania pięciu typów zadań w poszczególnych krajach/zawodach. W tym kontekście wykorzystują podejście Acemoglu i Autora (2011). Dokonana zostaje standaryzacja dla poszczególnych krajów, dzięki czemu można dokonywać porównań w

czasie, ale nie pomiędzy krajami („*standardisation is done within each country so the results can be used to analyse changes over time in particular countries, but they cannot be used to compare levels of task content measures between countries.*” str. 24). Największym mankamentem czy też uproszczeniem jest przyjęcie założenia, że struktura zadań w danych zawodach w krajach europejskich jest taka sama jak w USA. Jakkolwiek autorzy są tego świadomi (s.23), ponadto ten słaby punkt zostanie przezwyciężony w kolejnych publikacjach Autora. W dalszej części artykułu dokonana zostaje dekompozycja zmian w intensywności zadań pomiędzy 1998-2000 i 2013-2015 na: na efekt związane ze zmianami strukturalnymi (biorąc pod uwagę 14 sektorów), zmiany w strukturze wykształcenia, zmiany w strukturze zawodów, zmiany w zawodach (within-occupation task content) oraz czynnik interakcji. Wyniki wskazują, że derutynizacja zadań jest bardziej zaawansowana w EU14 niż w EŚW, a poprawa struktury wykształcenia pracowników napędza wzrost znaczenia nierutynowych zadań w całej Europie.

Rozwinięciem tych badań jest następny artykuł z cyklu: Lewandowski P., Keister R., Hardy W., Górka S., 2020. **Ageing of routine jobs in Europe**. *Economic Systems*, 44 (4), 100816, 10.1016/j.ecosys.2020.100816. W artykule tym posłużono się tą samą metodologią, co w poprzednim w celu obliczenia intensywności zadań różnych pod względem rutynizacji w poszczególnych zawodach. Dodatkowo obliczono indeks intensywności zadań rutynowych (RTI) specyficzny dla poszczególnych zawodów. Badania objęły 12 krajów z Europy, okres badania 1998 – 2015 (podano, że wybór krajów podyktowany został dostępnością informacji na temat zdezagregowanych zawodów w bazie EU-LFS (*We study 12 European countries that represent different economic and labour market models in Europe, and that have detailed occupational data available in the EU-LFS survey (...)*”, str. 48 – 49). Jest to dość zaskakujące stwierdzenie, ponieważ w poprzednim artykule z cyklu (Hardy i in., 2018) wziętych pod uwagę było dwa razy więcej krajów a metodologia łączenia EU-LFS a O*NET jest analogiczna.

W badaniu wykazano, że istnieją rozbieżności pomiędzy zadaniami zawodowymi wykonywanymi przez pracowników w różnych grupach wiekowych. Wzrost roli zadań kognitywnych kosztem manualnych oraz nierutynowych kosztem rutynowych następuje szybciej wśród młodszych pracowników. Dodatkowo wykazano, że wyższe ryzyko bezrobocia charakteryzuje osoby wykonujące zadania rutynowe a efekt ten jest szczególnie widoczny wśród pracowników młodszych. Dodatkowo wzrost ryzyka bezrobocia był

większy dla krajów dla których wzrasta zasób kapitału ICT na pracownika, a mniejszy dla krajów które zwiększały zaangażowanie w globalnych łańcuchach wartości.

W artykule: Lewandowski P., Park A., Hardy W., Du Y., Wu S., 2022, **Technology, Skills, and Globalisation: Explaining International Differences in Routine and Non-routine Work Using Survey Data**, *The World Bank Economic Review*, 36(3), 670–686, <https://doi.org/10.1093/wber/lhac003> zaproponowano oryginalne rozwiązanie problemu naukowego dotyczące budowy zharmonizowanej miary intensywności zadań rutynowych (RTI) opartej o dane ankietowe (PIAAC, 2019, STEP, 2017 i CULS, 2017). RTI obliczono dla 47 krajów, co pozwoliło ocenić międzynarodowe różnice w charakterze pracy w podobnych zawodach. Kluczową zaletą nowej miary jest to, że pozwala ona na rozróżnienie typów zadań wśród pracowników, którzy wykonują ten sam zawód, ale mieszkają w różnych krajach (brak założenia, że zadania zawodowe są w różnych krajach identyczne jak w USA).

Wskazano na duże różnice w rutynowości pracy między krajami o różnych poziomach rozwoju. Różnice w zadaniach między krajami na różnych etapach rozwoju są znacznie większe, niż można to wytłumaczyć różnicami w strukturze zawodowej. Pracownicy w krajach najbardziej rozwiniętych wykonują zadania najbardziej nierutynowe. Inaczej jest w przypadku gospodarek rozwijających się i wschodzących. Co więcej, międzykrajowe różnice w intensywności zadań rutynowych są najsilniej związane z różnicami w PKB na mieszkańca w przypadku zawodów wymagających wysokich kwalifikacji, bez systematycznej korelacji dla zawodów wymagających średnich i niskich kwalifikacji.

Należy podkreślić, że w omawianym artykule po raz pierwszy oszacowano wkład technologii, podaży umiejętności, globalizacji oraz struktury sektorowej do wytłumaczenia różnic w rutynowości pracy między krajami. Wykazano, że technologia, globalizacja i struktura sektorowa są związane ze zmianami intensywności zadań rutynowych we wszystkich krajach. Natomiast podaż umiejętności jest ważna tylko w krajach o niskim dochodzie.

W kolejnym artykule: Lewandowski P., Park A., Schotte S., 2023, **Global Divergence in the De-routinisation of Jobs, in: Tasks, Skills, and Institutions**. *The Changing Nature of Work and Inequality*, Edited by Gradin C., Lewandowski P., Schotte S., Sen K., Oxford University Press przeprowadzono badania aż dla 87 krajów w latach

2000 – 2017 odchodząc od założenia, że zadania zawodowe są identyczne w różnych krajach i odpowiadają tym występującym w USA. Dla 47 krajów obliczono wskaźniki zadań zawodowych na podstawie danych ankietowych (PIAAC, STEP i CULS) dla pozostałych krajów, dla których dane ankietowe nie były dostępne oszacowano regresję w celu wyznaczenia specyficznej dla danego kraju intensywności zadań rutynowych w danych zawodach. Zmienną objaśnianą jest wskaźnik rutynowości zadań dla danego zawodu (RTI), zmienne objaśniające to PKB per capita, technologia (ilości użytkowników internetu na 100 mieszkańców), miara zaangażowania w globalne łańcuchy wartości (FVA) jako przybliżenie procesów globalizacji oraz zasób umiejętności mierzony średnią długością lat spędzonych w szkole. Zastanović się można czy wśród zmiennych objaśniających nie występuje współliniowość np. PKB per capita a technologia, PKB per capita i edukacja, PKB per capita a otwartość krajów. Dodatkowo w poprzednim artykule wykazano nieliniową zależność między RTI, a PKB per capita, co tutaj nie ma miejsca (w regresji nie wzięto pod uwagę kwadratu PKB per capita).

Podstawowe wyniki dotyczą ewolucji globalnego podziału pracy: kraje o niskich i średnim poziomie dochodów są wciąż głównymi dostawcami pracy rutynowej, a odejście od pracy rutynowej do nierutynowej jest w tych krajach wolniejsze niż w krajach wysoko rozwiniętych. Ponadto różnice w RTI pomiędzy krajami o różnym stopniu rozwoju są wyższe niż te wykazane przez O*NET i się pogłębiają.

Ostatni z przedstawionych artykułów to: De la Rica S., Gortazar L., Lewandowski P., 2020. **Job Tasks and Wages in Developed Countries: Evidence from PIAAC.** *Labour Economics* 65, 101845, doi.org/10.1016/j.labeco.2020.101845. W artykule wzięto pod uwagę 19 krajów i obliczono dla nich na podstawie danych jednostkowych PIAAC trzy miary typów zadań: zadania abstrakcyjne, rutynowe i manualne. Sprawdzono, że podejście to jest silnie skorelowane z danymi wynikającymi z O*NET (jakkolwiek różnice miar zadań pomiędzy krajami są znaczniejsze przy wzięciu pod uwagę danych indywidualnych PIAAC). Różnice w zadaniach są związane z rozwojem kraju, takimi jak PKB na mieszkańca, zasobem kapitału technologii informacyjno-komunikacyjnych, oraz umiejętnościami matematycznymi w mniejszym stopniu ze zmiennymi instytucyjnymi (płaca minimalna). W badaniu oszacowano regresje płac (a'la Mincera) gdzie oprócz standardowo branych pod uwagę danych demograficznych (płeć, wiek, wykształcenie) oraz danych na temat firmy gdzie pracownik pracuje (rozmiar firmy, sektor:

prywatny/publiczny) wzięto pod uwagę intensywność zadań wykonywanych przez pracownika. Wyniki wskazują, że wzrost w zakresie zadań abstrakcyjnych jest związany z premią płacową, natomiast wykonywanie zadań rutynowych i manualnych wiąże się z niższymi płacami. Dodatkowo im wyższa rola danego typu zadań w danym kraju, tym słabszy jego związek z płacami. W końcu wykazano, że różnice w wynagradzaniu różnych typów zadań związane są z czynnikami strukturalnymi oraz instytucjonalnymi (płaca minimalna ma znaczenie jedynie dla wynagradzania zadań manualnych).

Ostatnią częścią pracy jest krótkie przedstawienie wniosków (jedna strona – zbyt krótkie?). W konkluzji zweryfikowano przedstawione we wstępie hipotezy badawcze. Autor stwierdza, że wszystkie hipotezy zostały potwierdzone (*confirm* s. 191) Powinno się chyba raczej stwierdzić, że brak jest podstaw do odrzucenia weryfikowanych hipotez.

II. Uwagi szczegółowe (o mniejszej wadze):

- Str. 12 niepotrzebne cytowanie pracy Lewandowki i in. (2020) rozbijające zdanie (work ha);
- Str. 21 i 22: błędne numeracja tabel A1 i A2 powinno być tabel 2.A1 i 2.A2;
- Str 23 – błędna numeracja tabeli 2.3, powinna być tabela 2.1, podobnie na str. 24, tabela 2.4 powinna być wg numeracji 2.2 tak jak odniesienie w tekście;
- Str 26 -28, dla lepszej czytelności rysunku 2.1 podpisy z nazwami państw powinny być nad rysunkami a nie rozbite na strony;
- Legenda do rysunku 2.1 dla zadań rutynowych manualnych powinna być ciągła linia szara, a nie przerywana;
- Ponieważ w tekście jest odniesienie do średnich dla CEE10 i EU14, dla lepszej czytelności takie średnie mogłyby zostać zaprezentowane w tabeli 2. A1, 2.A2 i 2A3.
- Błędny podpis pod tabelą 2A2 „data for Croatia are from 2002”
- W Tabeli 2.A4 pokazano liczebność próby jest ona dość ograniczona, czy wyniki można uogólniać dla całej populacji, a odnoszę wrażenie, że na podstawie zaprezentowanych wyników wyciągane są ogólne wnioski;
- Str 53, model (5) czy w modelu nie powinna być wzięta pod uwagę, jako oddzielna zmienna odpowiadająca *period2013-2015?*;

- Str. 55, model (10) dlaczego część zmiennych objaśniających jest podana jako średnia stopa wzrostu np. ICT capital stock (average growth rate in 1998 –2011), inne jako całkowite zmiany (change in the foreign value added share in domestic output between 1998-2000 and 2013-2015), a jeszcze inne jako średnie (trade union density: average in 1998-2015);
- Str 55, odniesienie do Załącznika A1 którego brak, str. 78 pierwszy załącznik to załącznik 3;
- Str 57- 62. tabele 3.2, 3.4 3.5, 3.6, 3.7 i w dalszych estymacjach: czy nie powinno się zastosować odpornych błędów szacunku: ang. *robust standard errors*?
- Str 57- 62. w tytułach tabel 3.2, 3.4 3.5, 3.6, 3.7, dla większej przejrzystości można było dodać, którego modelu dotycząc, tak jak w tabeli 3.8;
- Bardzo niskie wskaźniki dopasowania modelu (R^2) dla Austrii, Węgier i Polski w tabeli 3.1 czy nie świadczą one że model jest źle dopasowany?;
- Str. 91 przypis 45, w samym przypisie odniesienie do przypisu 45;
- Str. 93, model (2) i model (3) czy nie ma współliniowości pomiędzy zmiennymi technologicznymi i FVA? Czy nie ma endogeniczności pomiędzy RTI a zmienną technologiczną i FVA Czy nie powinny być oprócz indywidualnych efektów sektorowych dodane indywidualne efekty dla kraju?
- Str. 103-104, tabela 4.3 czy FVA nie jest skorelowana z FDI, w literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na rolę firm z kapitałem zagranicznym na kształtowanie się globalnych łańcuchów wartość (zob. np. Baldwin, 2016).
- Str. 103-104, tabela 4.3 w modelu występują interakcje, dla bardziej czytelnego opisu można było pokazać wykresy przedstawiający diagram wartości krańcowych (tzw. marginal plots);
- Str. 103-104, tabela 4.3, czy Autor nie myślał, żeby oprócz samej zmiennej FVA dodać zmienną opisującą pozycje w globalnych łańcuchach wartości, gdzie RTI będzie różne w zależności czy dany sektor jest blisko czy daleko od finalnego konsumenta (np. miara upstreamness Antràs i in. (2012));
- Str 107 odniesienie do nieistniejącej Tabeli 4;

- Str. 147 model (1). Co oznacza subskrypt k ? Czy nie ma współliniowości między PKB per capita, a zmiennymi opisującymi technologie (T), globalizację (G) i podaż umiejętności (S)?;
- Str 147. podano, że FVA pochodzi z 2011 r. jako, że nie ma dostępu do nowszych danych nie jest to do końca prawda, WIOD 2016 podaje dane do 2014 r., a dane OECD Trade in Value Added (TiVA) do 2018: <https://www.oecd.org/sti/ind/measuring-trade-in-value-added.htm>, być może w momencie pracy nad artykułem nowsze dane nie były dostępne;
- Str. 147 opisując wyniki tabeli 5.2 podano, że dla zawodów 7 – 9 większe zaangażowanie w FVA jest związane z wyższą rutynizacją zadań wykonywanych przez pracowników. Jednakże współczynnik FVA dla zawodu 9 (ostatnia kolumna tabeli 5.2) nie jest statystycznie istotny;
- Str. 153 rysunek 5.2 legenda jest niewidoczna;
- Str.168 odniesienie w tekście do rysunku 6.3 powinno być chyba do rysunku 6.1;
- Str. 175, w badaniu wzięto pod uwagę, jako miarę funkcjonowania instytucji rynku pracy płacę minimalną (do mediany płacy), czy rozpatrywano inne wskaźniki opisujące instytucje rynku pracy np. na podstawie bazy Institutional Characteristics of Trade Unions, Wage Setting, State Intervention and Social Pacts (ICTWSS), Visser (2019)?

W powyższej części recenzji przedstawiono uwagi o mniejszej wadze, wszystkie z wyżej podnoszonych aspektów nie umniejszają mojej bardzo wysokiej oceny merytorycznej pracy mgr. Piotra Lewandowskiego.

III. Konkluzja

Podsumowując, stwierdzam, że praca doktorska mgr. Piotra Lewandowskiego pt.: „*Technology, skills, and the changing nature of work*” spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim wynikającym z art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 poz 1789 z późn. zm.). W szczególności Autor wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną, przeprowadzone przez niego badania wskazują na umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej oraz stanowią oryginalne rozwiązania problemu naukowego.

Przeprowadzone przez mgr. Piotra Lewandowskiego badania wypełniają lukę badawczą w zakresie analizy zmieniającego się charakteru pracy i zadań zawodowych w Europie i na świecie. Badania dostarczając nowatorskich wyników dla krajów z o różnym poziomie rozwoju, w szczególności uwzględniając różnice między krajami w zadaniach zawodowych. Wykorzystując dane ankietowe, zaproponowano nowe sposoby pomiaru struktury zadań zawodowych pracowników w różnych krajach, identyfikując nowe stylizowane fakty dotyczące globalnego podziału pracy. Autor zastosował różnorodny wachlarz metod badawczych, posiada umiejętności związane z projektowaniem badań naukowych, ich przeprowadzeniem oraz krytycznej analizy uzyskanych wyników.

Rozprawa składa się z pięciu artykułów opublikowanych w prestiżowych czasopismach. Autor jest znanym badaczem w świecie, o czym świadczy liczba cytowań jego prac (wg google scholar na dzień 18 lipca 2023 liczba cytowań: 1603, H-indeks 23).

Przedstawiona rozprawa charakteryzuje się szczególną oryginalnością oraz bardzo wysokim poziomem naukowym. Badania są wręcz pionierskie a ich wyniki zostały opublikowane w prestiżowych czasopismach naukowych. Biorąc powyższe pod uwagę wnioskuję o wyróżnienie pracy doktorskiej.

Bibliografia

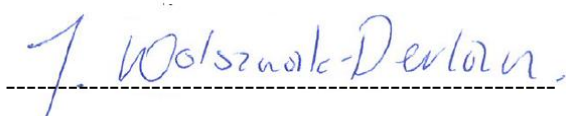
Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In Handbook of labor economics (Vol. 4: 1043-1171). Elsevier.

Antràs, P., Chor, D., Fally, T., & Hillberry, R. (2012). Measuring the upstreamness of production and trade flows. *American Economic Review*, 102(3), 412-416.

Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279-1333.

Baldwin, R. E. (2016). *The great convergence : information technology and the new globalization*. Harvard University Press.

Visser J. (2019) ICTWSS Database. version 6.1. Amsterdam: Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies (AIAS), University of Amsterdam.



dr hab. Joanna Wolszczak-Derlacz, prof. PG