

Dr hab. Lech Kurowski

Jelenia Góra 26/12/2018

Prof. nadzw. PWSZ im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu

58-500 Jelenia Góra, ul. Fredry 4

lkurowski@wp.pl

Recenzja

rozprawy doktorskiej p. Mgr inż. Wioletty Wieszczyckiej zatytułowanej „Znaczenie przepływu technologii i ochrony własności intelektualnej w rozwoju gospodarczym Republiki Korei”

przygotowanej pod kierunkiem prof. AFiB Dr hab. Ryszarda Michalskiego

1/Ogólna ocena problemu naukowego, w tym tytułu, hipotez, celów i metodyki badań

Praca porusza szereg interesujących tematów dotyczących rozwoju gospodarki republiki Korei i stanowi próbę wyjaśnienia czynników, które wpłynęły na sukcesy gospodarcze tego kraju. Polski czytelnik siłą rzeczy porównuje rozwój gospodarczy Korei z rozwojem gospodarczym Polski w porównywalnym okresie, chociaż porównania takie nie są przedmiotem rozważań autorki. Polski PKB per capita w roku 1950 był prawie trzykrotnie wyższy od południowokoreańskiego PKB. Można sobie z łatwością wyobrazić, że po zakończeniu trzyletniej wojny PKB musiał ulec zmniejszeniu. Startując z tak niskiego poziomu, obecnie koreański PKB, według siły nabywczej, jest o prawie 30% wyższy od polskiego PKB na głowę mieszkańca. W tym samym okresie ludność Polski wzrosła o niecałe 30% podczas gdy ludność Korei wzrosła prawie dwukrotnie. Porównania te pokazują tylko skalę wielkości obecnej gospodarki Południowej Korei, dają też pojęcie o rozmiarach postępu zrobionego przez gospodarkę tego kraju, który skutecznie dogania swoim poziomem rozwoju kraje najwyżej rozwinięte. Stanowi to mocny argument potwierdzający znaczenie podjętego tematu pracy.

Zgodnie z tytułem autorka koncentruje swoją uwagę na przepływie technologii, który miał wpływ na rozwój RK. Tytułowa ochrona własności intelektualnej w pracy występuje w dwóch aspektach. Jest częścią opisu strategii rozwoju technologii (w pierwszym okresie niski poziom ochrony pozwalał na nieodpłatne korzystanie z technologii zagranicznych dla kopiowania i unowocześniania produktów wytwarzanych lokalnie, a jej wysoki obecnie poziom wymaga ochrony koreańskiej myśli technicznej poza granicami kraju) oraz jest jednym z czynników wyjaśniających całkowitą wydajność (produkcyjność) czynników produkcji (TFP).

Tezą pracy jest dosyć ogólne stwierdzenie, które mogłoby się stosować także do innych krajów. Brzmi ono: „wpływ wymiany innowacjami technologicznymi na rozwój gospodarczy Republiki Korei ewoluuje wraz ze zmianą uwarunkowań i zasobów ekonomicznych kraju: w pierwszej fazie istotne znaczenie miał nieformalny napływ i akumulacja wiedzy w drugiej fazie proces formalnego importu i akumulacji wiedzy, w trzeciej wkład i ochrona własnej własności intelektualnej”

Dla potwierdzenia tak przyjętej tezy autorka formułuje 4 hipotezy badawcze. Pierwsza z nich stwierdza, „że ochrona własności intelektualnej zaczęła mieć wpływ na rozwój innowacyjności w Korei od czasu osiągnięcia przez ten kraj *odpowiedniego rozwoju technologicznego*”. Przy takim sformułowaniu można się tylko domyślać co autorka miała na myśli. Braki precyzji sformułowań występują też w kolejnych dwóch hipotezach. Daje to możliwość szerokiej interpretacji, co następnie niekiedy znajduje potwierdzenie w dalszej części pracy.

Kolejne trzy hipotezy dotyczą okresów, w których następowały zmiany podejścia do własności intelektualnej i jego skutków dla gospodarki - od naśladowanych (kopiowanych) wzorów użytkowych przez wzmocnienie ochrony patentowej umożliwiające bezpośrednie inwestycje zagraniczne i transfer technologii aż do wzrostu liczby aplikacji patentowych w ostatnich piętnastu latach.

Kolejność i tytuły trzech rozdziałów stanowią logiczny ciąg do udowodnienia tezy.

Rozdział pierwszy zatytułowany „Teorie wzrostu gospodarczego a czynnik wiedzy i technologii” w jego pierwszej, krótszej części, stanowi przegląd teorii wzrostu gospodarczego. Druga część rozdziału, znacznie szersza, poświęcona jest własności intelektualnej i jej ochronie. Autorka omawia w niej procesy innowacyjne, warunki stymulujące innowacje i kanały transferu technologii. Są tu też przedstawione miary ochrony własności intelektualnej, które są później w rozdziale trzecim używane jako zmienne modelu mającego stanowić udowodnienie tezy.

Rozdział drugi omawia rozwój gospodarczy i znaczenie transferu wiedzy dla gospodarki Korei. W pierwszej jego części autorka chronologicznie, dekadami, opisuje kolejne strategie rządu wspierającego rozwój wybranych sektorów przemysłu. Brały one pod uwagę osiągnięty postęp i prowadziły do stworzenia dzisiejszej gospodarki opartej o wiedzę. W dalszej części przedstawiony został rozwój ustawodawstwa chroniącego własność intelektualną przedsiębiorstw i obywateli koreańskich. Na tym tle zaprezentowane zostały wyniki dotychczasowych opublikowanych badań na temat związków między ochroną własności intelektualnej, innowacyjnością i rozwojem gospodarczym Korei.

Rozdział trzeci wraz z aneksami 1 i 2 przedstawia wyniki badań własnych autorki. Tytuł rozdziału „Badania przepływu innowacji technologicznych gospodarce Korei” w sposób nieprecyzyjny odzwierciedla jego treść. Autorka proponuje w nim własny model przedstawiający całkowitą wydajność czynników wytwórczych (TFP) jako funkcję pięciu zmiennych: indeksu ochrony własności intelektualnej, realnego PKB na mieszkańca według parytetu siły nabywczej, wskaźnika zwrotu z inwestycji kapitał ludzki, udziału importu maszyn i urządzeń w PKB i wskaźnika otwartości rynku. Parametry modelu zostały następnie wyliczone na podstawie szeregów danych dla lat 1963 – 2014 pochodzących w większości z Penn World Table i danych zebranych przez organizacje międzynarodowe.

Pracę podsumowują uwagi końcowe i wspomniane wyżej aneksy, w tym 24 stronicowy wykaz literatury.

2/Uwagi do poszczególnych części opracowania

Rozdział 1. Rozdział ten składa się z 2 odrębnych niejako części zatytułowanych niezbyt precyzyjnie w stosunku do ich zawartości. Część 1. omawia teorie wzrostu gospodarczego uwzględniające czynnik technologii. Jest to przegląd literatury robiony wyraźnie nie w oparciu o źródła oryginalne, ale o przeglądy literatury dokonane wcześniej przez innych autorów. Pod poszczególnymi paragrafami znajdują się odnośniki do publikacji na podstawie których dany Paragraf został opracowany. Wielu miejscach są to teksty tylko nieznacznie przeredagowane stosunku do tekstu, na podstawie którego paragraf był napisany. Wyrwykowo, przez ciekawość, sprawdziłem odsyłacz do tekstu Romer’a, laureata ekonomicznego Nobla z 2018 r. Publikacja cytowana w tekście jest zupełnie inną publikacją niż ta (jedyna) która znajduje się w wykazie literatury.

Druga część tego rozdziału, na 50 stronach opisuje głównie aspekty prawne własności intelektualnej i ich skutki dla międzynarodowej wymiany technologiami a także ich wpływ na działalność gospodarek krajowych. W tej części omówiona jest konstrukcja miary ochrony własności intelektualnej, później w rozdziale 3 pracy, wykorzystana jako jedna ze zmiennych wyjaśniających modelu.

Zaprezentowane w rozdziale koncepcje rozwoju powinny logicznie służyć do wyboru jednej z nich, która pasowałaby do opisanego później rozwoju Korei. Brak mi w nich japońskiej teorii szyku lotu dzikich gęsi (Akamatsu). Według niej gospodarki Azji Południowo Wschodniej miały rozwijać się według kolejnych faz *import - produkcja krajowa - eksport*. Mający potwierdzać tezę pracy, zaprezentowany później rozwój Korei oparty na technologii, bardzo pasowałby do tej koncepcji

odpowiednio: przechodzący od *nieformalnego napływu i kumulacji wiedzy przez jej formalny import i kumulację wiedzy do obecnej fazy własnego wkładu w rozwój technologii jej ochronę.*

Rozdział 2.

Wadą chronologicznego przedstawiania rozwoju jest trudność jego wykorzystania do udowodnienia tezy, która dzieli rozwój na nakładające się fazy różnego podejścia do praw własności intelektualnej. Z tego punktu widzenia korzystniejsze byłoby przedstawienie zmieniającej się w czasie roli głównych aktorów a mianowicie rządu i wielkich koncernów (chaeboli). Wynikające z tego wnioski mogłyby doprowadzić autorkę do zaliczenia wydatków na badania i rozwój jako jedną ze zmiennych mających wpływ na TFP.

Rozdział 3. Według zamierzeń autorki stanowił próbę statystycznej weryfikacji wpływu przepływu innowacji technologicznych na gospodarkę Korei. Punktem wyjścia rozważań jest model Cobb-Douglas'a,

$$Y = AK^{\alpha}L^{(1-\alpha)}$$

w którym produkt (Y) jest funkcją nakładów kapitału i pracy, odpowiednio K i L, zaś parametry stanowią udziały pracy i kapitału w produkcji i są także elastycznościami produktu Y względem nakładów pracy i kapitału. Parametry te mogą więc być używane do bezpośredniego określania zmiany Y wówczas, kiedy nakłady jednego czy drugiego czynnika produkcji rosną o określony procent. Ponieważ w praktyce produkt rośnie szybciej niż wynikałoby to ze wzrostu nakładów pracy i kapitału, różnicę między rzeczywistym przyrostem produktu i przyrostem wynikającym ze wzrostu nakładów przypisuje się wzrostowi wydajności pracy. Tę różnicę TFP (A w formule), wyjaśnia się na wiele sposobów, o czym autorka pisze we wcześniejszej części pracy a w tym rozdziale chce wykazać statystycznie jaki jest wpływ tych innych czynników na TFP. W tym celu zbudowany został *model liniowy*, którym z zmienną wyjaśnianą jest TFP a zmiennymi wyjaśniającymi wyżej wymienione zmienne.

Moje uwagi do sformułowania modelu, przyjętych zmiennych i interpretacji wyników:

1/ zmienne wyjaśniające to zarówno wielkości statystycznie wymierne, szacunki i subiektywne liczby przypisywane zmiennym (wynikające z porównań międzynarodowych, w których punktem odniesienia jest jeden lub kilka krajów wiodących). W takich warunkach interpretacja parametrów funkcji liniowej będzie bardzo trudna, jeżeli w ogóle będzie miała sens.

2/ przyjęty w modelu jako TFP – „TFP indeks” nie jest tym co rozumie się pod pojęciem całkowitej wydajności czynników produkcji a co autorka określa jako *ogólną wydajność produkcyjną*. Według

cytowanego przez autorkę źródła (Feenstra i inni, „The Next Generation of Penn World Table”, American Economic Review” 105(10) s.3154) TFP Index jest to wzrost wydajności pracy wyliczony w stosunku do jakiegoś roku bazowego (w tym wypadku 2011= 1). Indeks ten według jego autorów służy do porównań poziomu wydajności w czasie i porównań analogicznych indeksów między krajami. Do kalkulacji tego indeksu wzięty był między innymi PKB w cenach stałych. Jedną ze zmiennych wyjaśniających jest PKB w przeliczeniu na jednego mieszkańca, oznaczałoby to, że tutaj dwukrotnie ta sama zmienna wyjaśniająca wpływa na zmienną wyjaśnianą.

3/ w opisie wyników autorka koncentruje swoją uwagę na wysokiej korelacji między zmiennymi wyjaśniającymi i zmienną wyjaśnianą. Jest to w pewnym sensie oczywiste, ponieważ wszystkie szeregi czasowe zmiennych pokazują dane roczne a nie ich przyrosty.

4/ w analizie wyników brak jest interpretacji wyliczonych współczynników równania. Jak wskazałem wyżej ich interpretacja byłaby prawie niemożliwa, co musiała dostrzec sama autorka. Na stronie 196 i następnym zamieszczone są wielkość danych użytych do analizy. W równaniu liniowym, kiedy zmienna wyjaśniana przyjmuje wartości między 0,47 i jednością, parametr stojący przy zmiennej wyjaśniającej, której wielkość waha się między 1300 i 34000 będzie musiał być bardzo mały choćby tylko dlatego by „zostawić miejsce” na szacowany wpływ innych zmiennych przyjmujących wartości między >2 i $110<$.

5/ przyjęcie takich szeregów czasowych zmiennych nie pozwala autorce na liczbowe potwierdzenie przyjętej tezy. Takie potwierdzenie mogłaby dać analiza przyrostowa pozwalająca na łączenie zwiększenia np. nakładów na szkolnictwo ze wzrostem wydajności pracy w roku następnym czy w kolejnych latach. Budowanie kapitału ludzkiego ma cechy inwestowania, którego skutki odczuwane są po latach w postaci zwiększenia wartości produktu wytwarzanego przez zatrudnionych (na co składa się jego ilość i jakość).

6/ Z punktu widzenia wymiany technologiami teza mówi o trzech fazach rozwoju. Przechodzenie od jednej do kolejnej fazy uwarunkowane jest osiągnięciem przez kraj „odpowiedniego” poziomu rozwoju technologicznego. Model nie pokazuje jaki powinien być ten „odpowiedni” poziom umożliwiający przechodzenie do kolejnej fazy, co mogłaby wykazać analiza przyrostowa.

3/Niektóre uwagi szczegółowe do tekstu

-język pracy wielu miejscach jest nieprecyzyjny np. powtarzający się w tekście „odpowiedni rozwój technologiczny”

-nieprecyzyjne tłumaczenie niektórych angielskich terminów, ważnych dla rozważań na język polski.

TFP wg. autorki, to „ogólna wydajność produkcyjna” a nie „całkowita...”

-błędne określenie „learning curve” jako „sposobu uczenia się” (s.123)

-„stopa rozwoju gospodarczego (s.124)

-„tzw. akumulacja kapitału” (s.14)

-„ryzykowne wynagrodzenie” zamiast wynagrodzenie ryzyka (s.22)

-„podmioty intensywnej skali produkcji” (s.47)

-tabela 2 (s.81) została niewłaściwie zinterpretowana przez autorkę. W cytowanym tekście źródłowym mowa jest o tym, że jest to debt/equity ratio, w związku z tym wyjaśnienie autorki w odsyłaczu 12 (debt/assets) jest błędem a nie pomyłką, zresztą z samej wielkości tego wskaźnika (300-500%) widać, że do takiej sytuacji, jak tłumaczy autorka, w praktyce nie mogło dojść;

-Ministry of Economy zwykle na jęz. polski tłumaczone jest jako Ministerstwo Gospodarki (s.85);

-legenda rysunku 7 (s. 86) nie informuje czy dane są w cenach stałych czy bieżących;

-„fast follower” ma inne znaczenie niż „szybki naśladowca” (s.94)

4/Konkluzja

Stwierdzam, że rozprawa doktorska autorstwa p. m programgr inż. Wioletty Wieszczyckiej zatytułowana „Znaczenie przepływu technologii i ochrony własności intelektualnej w rozwoju gospodarczym Republiki Korei” stanowi interesującą próbę kwantyfikacji wpływu wybranych czynników prawnych i ekonomicznych na całkowitą wydajność czynników produkcji. Autorka podjęła wyzwanie identyfikacji determinantów i wyliczenia ich wpływu na TFP a przez to na wzrost gospodarczy Korei. Za tę próbę należy jej się pochwalać, mimo tego, że próba zakończyła się niepowodzeniem. Początkowe błędy w budowie modelu i wybór niewłaściwych szeregów czasowych w dalszym konsekwentnym wyliczaniu parametrów ich interpretacji były nie do naprawienia. W swojej dalszej pracy naukowej czy ewentualnej publikacji autorka może rozważyć usunięcie tych błędów i wykorzystać zaproponowany sposób rozwiązania dla uzyskania wyników wartych interpretacji.

Udowodnienie przyjętej tezy i hipotez badawczych znajduje odzwierciedlenie w tekście, danych liczbowych w załączonych tabelach i potwierdzenie w opiniach wielu cytowanych autorów.

Wyjątkiem jest hipoteza nr 3 podkreślająca „szczególnie intensywny transfer technologii w latach 1990 – 2000”

Przedstawione w recenzji uwagi krytyczne i dyskusyjne nie przekreślają wartości pracy jako rozprawy doktorskiej. Dlatego stwierdzam, że recenzowane opracowanie odpowiada ustawowym warunkom stawianym rozprawom doktorskim i wnioskuję o dopuszczenie p. Wioletty Wieszczyńskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.