Uniwersytet Wrocławski

Małgorzata Wachowska

Rola migrantów-wynalazców w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych

Doświadczenia wybranych gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej

Wrocław 2021

Rola migrantów-wynalazców w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych

Doświadczenia wybranych gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej

Prace Naukowe
Wydziału Prawa, Administracji i Ekonomii
Uniwersytetu Wrocławskiego

Seria: **e-Monografie** Nr 189

Najwyższa kategoria naukowa A+

UCZELNIA BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI

Dostęp online: https://bibliotekacyfrowa.pl/publication/142031
DOI: 10.34616/23.21.042

Małgorzata Wachowska
Uniwersytet Wrocławski
Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii
ORCID: 0000-0003-4126-5593

Rola migrantów-wynalazców w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych

Doświadczenia wybranych gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej

Wrocław 2021

Kolegium Redakcyjne
prof. dr hab. Leonard Górnicki – przewodniczący
dr Julian Jezioro – zastępca przewodniczącego
mgr Aleksandra Dorywała – sekretarz
mgr Ewa Gałyga-Michowska – członek
mgr Bożena Górna – członek
mgr Tadeusz Juchniewicz – członek

Recenzenci: *dr hab. Jan Brzozowski, prof. UEK;*
dr hab. Grażyna Węgrzyn, prof. UEW

© Copyright by Małgorzata Wachowska

Korekta: *Magdalena Wojcieszak*
Projekt i wykonanie okładki: *Karolina Drozd*
Skład i opracowanie techniczne: *Aleksandra Kumaszka, eBooki.com.pl*

Druk: *Agencja Reklamowa TOP, Agnieszka Łuczak*

Wydawca
E-Wydawnictwo. Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa.
Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego

ISBN 978-83-66601-63-5 (druk)
ISBN 978-83-66601-64-2 (online)

Spis treści

Wstęp 11

Rozdział 1. Przepływy wiedzy: konceptualizacja zjawiska 21
1.1. Przepływy wiedzy – ujęcie definicyjne 22
1.2. Problemy związane z pomiarem przepływów wiedzy 25
1.2.1. Cytaty patentowe jako miara przepływów wiedzy 26
1.2.2. Cytaty z publikacji naukowej jako miara przepływów wiedzy 29
1.2.3. Miary jakościowe w śledzeniu siły i zakresu dyfuzji *know-how* 29
1.2.4. Pośrednie miary przepływów wiedzy 30
1.3. Kanały międzynarodowych przepływów wiedzy 31
1.3.1. Formalny zakup *know-how* 32
1.3.2. Handel międzynarodowy 34
1.3.3. Zagraniczne inwestycje bezpośrednie 35
1.3.4. Organizacje oparte na partnerstwie 38
1.4. Czynniki ułatwiające i hamujące dyfuzję *know-how* 39
1.4.1. Zdolność absorpcyjna 39
1.4.2. Bliskość a przepływy wiedzy 41
1.4.2.1. Bliskość geograficzna 42
1.4.2.2. Bliskość technologiczna 45
1.4.2.3. Uwarunkowania kulturowe i bliskość kulturowa 48
1.4.2.4. Bliskość organizacyjna i społeczna 53
1.4.3. „Wartość" wiedzy 54
1.5. Uwagi końcowe 55

Rozdział 2. Debata nad rolą wykwalifikowanych migrantów w przekazywaniu wiedzy między narodami 57
2.1. Migracja międzynarodowa – pojęcia i klasyfikacje 59
2.1.1. Międzynarodowa migracja ludności – dylematy terminologiczne 59
2.1.2. Typy migracji i migranta międzynarodowego 63
2.1.3. Migracja wysoko wykwalifikowana: „drenaż mózgów", „pozyskiwanie mózgów" i inne pojęcia pokrewne 67
2.2. Migracja promująca międzynarodowe przepływy wiedzy w koncepcjach teoretycznych 71
2.3. Imigranci jako źródło cennego *know-how* w kraju goszczącym 78
2.4. Migranci w stymulowaniu przepływów wiedzy do kraju ojczystego 94
2.4.1. Przepływy wiedzy napędzane powiązaniami z krajową diasporą 94
2.4.1.1. Istota i potencjał diaspory w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych 94
2.4.1.2. Diaspory a przepływy wiedzy: wnioski z badań empirycznych 98
2.4.2. Przepływy wiedzy poprzez migrację powrotną 107
2.5. Przesłanki podjęcia badań 115

Rozdział 3. Tendencje we współczesnych międzynarodowych przepływach migracyjnych ludności ... 119
3.1. Dynamika międzynarodowych przepływów migracyjnych ... 120
3.2. Trendy w geograficznych kierunkach migracji ... 129
3.3. Geograficzne kierunki pochodzenia migrantów ... 134
3.4. Struktura wiekowa migrantów ... 139
3.5. Schematy migracyjne osób wysoko wykwalifikowanych ... 140
3.5.1. Migracja osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji ... 141
3.5.2. Międzynarodowa mobilność autorów artykułów naukowych ... 150
3.5.3. Charakter i ścieżki migracyjne wynalazców ... 154

Rozdział 4. Zakres i metoda badań ... 159
4.1. Problem i hipotezy badawcze ... 159
4.2. Metoda modelowania ekonometrycznego ... 161
4.2.1. Próba badawcza i zakres czasowy badania ... 161
4.2.2. Zmienne ... 165
4.2.2.1. Miary przepływów wiedzy – zmienne zależne ... 165
4.2.2.2. Zmienne objaśniające ... 172
4.2.3. Strategia empiryczna ... 186
4.2.4. Dane ... 190
4.2.4.1. Charakterystyka źródeł danych migracyjnych ... 190
4.2.4.1.1. Rejestry jako źródło danych o migrantach ... 192
4.2.4.1.2. Aplikacje patentowe PCT jako źródło danych o migracjach wynalazców ... 193
4.2.4.2. Strategia pozyskiwania danych o przepływach wiedzy i migracji wynalazców ... 195
4.2.4.3. Pozostałe źródła danych ... 197
4.3. Indywidualne wywiady pogłębione ... 198

Rozdział 5. Mobilni wynalazcy z Europy Środkowo-Wschodniej jako źródło wiedzy zwrotnej do gospodarek macierzystych. Wyniki badań ... 201
5.1. Rola migrantów-wynalazców z państw A8 w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych: wyniki modelowania ekonometrycznego ... 202
5.1.1. Międzynarodowa migracja wynalazców z państw A8: skala zjawiska ... 202
5.1.2. Transfery wiedzy do państw ojczystych: skala zjawiska ... 210
5.1.3. Czynniki determinujące przenikanie wiedzy do gospodarek ojczystych mobilnych wynalazców ... 216
5.2. Rola wysoko wykwalifikowanych migrantów z państw A8 w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych: wyniki badań jakościowych ... 228
5.2.1. Motywy migracji ... 228
5.2.2. Życie na emigracji ... 230
5.2.3. Transfer wiedzy poprzez „opcję diaspory" i „opcję powrotu" ... 231
5.2.4. Powrót do ojczyzny ... 234

5.3. Bariery przepływów wiedzy między migrantami-wynalazcami z państw A8 a ich rodzimymi gospodarkami oraz możliwe sposoby ich przezwyciężania 236
5.4. Kierunki przyszłych badań 240

Zakończenie 243

Bibliografia 251

Aneks nr 1. Szczegółowe wyniki modelowania ekonometrycznego 293

Aneks nr 2. Scenariusz indywidualnego wywiadu pogłębionego 323

Wstęp

Ze względu na ważną rolę, jaką wiedza odgrywa w obecnych wzorcach wzrostu gospodarczego, a dyfuzja *know-how* w procesach konwergencji państw i regionów, współczesna polityka ekonomiczna została ukierunkowana na pobudzanie krajowych czynników stymulujących innowacje z jednej strony, oraz na podejmowanie działań mających zwiększyć dopływ wiedzy z zagranicy – z drugiej.

Jednym z kluczowych kanałów, za którego pośrednictwem wiedza jest transferowana w skali międzynarodowej – zyskującym na znaczeniu wraz z obserwowanym stałym wzrostem globalnych przepływów naukowców, inżynierów oraz wysokiej klasy specjalistów – jest mobilność kapitału ludzkiego. Jednak pomimo trwającej od lat 60. XX w. debaty na temat implikacji ekonomicznych migracji wysoko wykwalifikowanych jednostek wciąż nie ma zgodności co do tego, co one oznaczają dla państw, z których odpływa cenny kapitał ludzki.

Początkowo dominował pogląd, że to jedynie kraj docelowy migranta zyskuje jego cenne *know-how*, podczas gdy kraj źródłowy wraz z odpływem talentów traci ich wiedzę, umiejętności i kwalifikacje (Berry, Soligo 1969; Bhagwati, Hamada 1974; Bhagwati, Rodriguez 1975; Portes 1976). Począwszy od połowy lat 90. XX w., podejście do oceny efektów międzynarodowej migracji ludności w zakresie transferu wiedzy uległo całkowitej zmianie (Beine *et al*. 2007; Brzozowski 2008a). Z koncepcji „szkodliwego drenażu mózgów", gdzie wykwalifikowana emigracja jest niekorzystna dla państw pochodzenia, zaczęło ewoluować w kierunku idei „odwróconego drenażu mózgów", w świetle której kraje wysyłające oprócz ponoszenia kosztów mogą zyskiwać na odpływie swoich obywateli, gdyż stają się oni swoistym pomostem łączącym zasoby wiedzy z nowej i dotychczasowej lokalizacji (Mountford 1997; Levitt 1998; Meyer, Brown 1999; Beine *et al*. 2001, 2003; Stark 2005; Ozden, Schiff 2006).

Kiedy wydawało się, że ten optymizm w postrzeganiu „drenażu mózgów" jest już na dobre zakorzeniony w literaturze ekonomii rozwoju, zaczęto powracać do pesymistycznej wizji świata, w której migracja jednostek wysoko wykwalifikowanych wzmacnia różnice w dobrobycie występujące między krajami oraz dominację państw wysoko rozwiniętych w gospodarce światowej, pozbawiając państwa peryferyjne najbardziej utalentowanych jednostek (Schiff 2005; Kapur, McHale, 2005; Parthasarathi 2006;

Gamlen 2014). Ponownie zaczęły pojawiać się opinie, że wraz odpływem wysoko wykwalifikowanych osób obniża się potencjał do absorpcji i generowania innowacji, a tym samym do budowania przewagi konkurencyjnej kraju wysyłającego. Co więcej, politycy najsłabiej rozwiniętych państw ponownie zaczęli się obawiać, że utrata wysoko wykwalifikowanych pracowników pociągnie za sobą ubóstwo, które będzie stanowić zachętę do dalszej migracji wysoko wykwalifikowanych jednostek i w efekcie dalsze ubóstwo.

Silne emocje związane z emigracją młodych, wysoko wykształconych osób zaczęły towarzyszyć także dyskusjom podejmowanym w krajach, które w 2004 r. przystąpiły do Unii Europejskiej (UE), i które w związku z tym borykają się z odpływem kapitału kreatywnego (Okólski 2009; Lesińska *et al.* 2014; Austers 2015; Kaczmarczyk 2015). Należą do nich m.in. państwa Europy Środkowo-Wschodniej: Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia i Węgry (zwane dalej państwami A8[1]), wśród których Polska wskazywana jest jako jedno z głównych europejskich źródeł pochodzenia wysoko wykształconych migrantów (OECD 2013, 2015).

Z perspektywy państw doświadczających „drenażu mózgów" zasadniczym pytaniem, mającym istotne implikacje dla kształtowania polityki w obszarze migracji i innowacji, jest zatem, czy mogą one rekompensować sobie utratę najcenniejszego kapitału ludzkiego, np. uzyskując dostęp do wiedzy krajów docelowych poprzez współpracę z krajową diasporą czy migrację powrotną. Rozważania podjęte w niniejszej pracy koncentrują się na pierwszym z wyżej wymienionych potencjalnych mechanizmów kompensujących państwom utratę talentów, zwanym „efektem diaspory" („opcją diaspory"). Pozwala on uzyskać krajom pochodzenia dostęp do zagranicznych zasobów wiedzy poprzez sieci społeczne, badawcze, techniczne i przemysłowe łączące migrantów z krajem ojczystym, nie wymagając od nich ani stałego, ani nawet tymczasowego powrotu do kraju (Rapoport 2019).

Głównym problemem badawczym jest skuteczność wysoko wykwalifikowanych międzynarodowych migrantów w przekazywaniu wiedzy między krajami, a dokładniej w ułatwianiu przepływów wiedzy do państw ojczystych. W szczególności analizuję, czy wynalazcy dokonujący zgłoszeń patentowych w trybie międzynarodowym (wynalazcy PCT[2]) – pewna szczególna grupa osób obdarzonych wysokim kapitałem ludzkim – pochodzący z państw A8, ale mieszkający i tworzący poza krajem pochodzenia, przekazują wiedzę do swych rodzimych gospodarek poprzez więzi łączące ich z rodakami

[1] Kraje A8 (z ang. *the A8 countries*; *Accession countries*) to grupa ośmiu państw Europy kontynentalnej: Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia i Węgry, które są członkami Unii Europejskiej (UE) od 1 maja 2004 r.

[2] PCT (z ang. *The Patent Cooperation Treaty*): Układ o Współpracy Patentowej. Wynalazki PCT to rozwiązania techniczne kierowane do ochrony patentowej w ramach międzynarodowej procedury patentowej, natomiast wynalazcy PCT to twórcy tych rozwiązań technicznych (wynalazków). (Szerzej na ten temat: rozdział 4, punkt 4.2.4.1.2).

działającymi w kraju ojczystym. Głównym celem podejmowanych badań jest wskazanie, ile wiedzy z państw docelowych napływa do państw A8 dzięki wynalazcom PCT, którzy opuścili te kraje, oraz jakie czynniki leżą u podstaw tego zjawiska. Przede wszystkim zastanawiam się, jaką rolę w procesie „odwrotnego transferu wiedzy" odgrywają: (1) wielkość diaspory wynalazców oraz (2) wartość tworzonych przez nią wynalazków, (3) bliskość geograficzna, kulturowa i technologiczna między krajem docelowym i ojczystym migranta-wynalazcy, a także (4) zdolności absorpcyjne państw pochodzenia mobilnych wynalazców. Ponadto celem pracy jest zidentyfikowanie potencjalnych przeszkód w przepływie wiedzy między krajem docelowym i pochodzenia mobilnego wynalazcy PCT oraz sformułowanie wniosków dla polityki innowacyjnej i migracyjnej państw wysyłających.

Realizując wyżej wskazane cele, w niniejszej pracy poddano weryfikacji następujące hipotezy badawcze:

H1: Państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych diaspor, im większe są ich zdolności absorpcyjne.

H2: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość geograficzna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

H3: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość technologiczna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

H4: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość kulturowa między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

H5: Państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych emigrantów-wynalazców, im większa jest wartość tworzonych przez nich wynalazków.

H6: Do państw A8 napływa więcej wiedzy z tych państw, w których przebywa więcej ich obywateli-wynalazców PCT.

W celu określenia roli migrantów-wynalazców PCT z państw A8 w przekazywaniu wiedzy do ich państw macierzystych w pracy połączono krytyczne studia literaturowe z badaniami empirycznymi. W obrębie tych ostatnich zaproponowano modelowanie ekonometryczne, analizę dokumentacji patentowej PCT oraz analizę jakościową z wykorzystaniem indywidualnych wywiadów pogłębionych.

Model ekonometryczny posłużył do określenia wpływu tzw. mierzalnych czynników społeczno-ekonomicznych na wielkość wiedzy transferowanej od mobilnych wynalazców do ich państw ojczystych. Jako miarę przepływów wiedzy przyjęto w nim:

(1) cytowania patentowe, a dokładniej liczbę cytatów, jakie w kraju pochodzenia otrzymały aplikacje patentowe mobilnych wynalazców, oraz (2) wspólne aplikacje patentowe między migrantem-wynalazcą a jego rodakiem mieszkającym w kraju ojczystym. Następnie na próbie 3912 międzynarodowych aplikacji patentowych, metodą najmniejszych kwadratów (MNK) i największej wiarygodności (NW: model tobitowy, model logistyczny) oszacowano parametry funkcji regresji. Dane dotyczące liczby cytatów oraz liczby wspólnych aplikacji patentowych uzyskano w wyniku analizy wniosków patentowych PCT złożonych przez 1992 migrantów-wynalazców z państw A8 w dziewięciu krajach przyjmujących: Stanach Zjednoczonych Ameryki (USA), Finlandii, Francji, Holandii, Niemczech, Szwecji, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii oraz Japonii (szczegóły dotyczące metody, konstrukcji próby oraz zmiennych w modelu zostały omówione w rozdziale 4 pracy).

W celu uzyskania pełniejszego, bardziej zniuansowanego obrazu dotyczącego powiązań wysoko wykwalifikowanych migrantów z ich krajem ojczystym, ich roli w przekazywaniu wiedzy rodakom, a także barier transferu wiedzy, modelowanie ekonometryczne i analiza dokumentacji patentowej zostały uzupełnione o analizę jakościową, w której narzędziem badawczym były indywidualne wywiady pogłębione. Miały one charakter eksploracyjny i były skierowane do obywateli państw A8 zatrudnionych za granicą w tzw. zawodach kreatywnych.

Problem badawczy, jaki podjęto w niniejszej monografii, nie doczekał się do chwili obecnej rozwiązania. Niedostatek badań w zakresie roli wysoko wykwalifikowanych migrantów z państw A8 w ułatwianiu przepływów wiedzy do gospodarek wysyłających poprzez „opcję diaspory" sprawia, że dyskusja na ten temat pozostaje wciąż otwarta. Badania podjęte w tej pracy wnoszą wkład w tę dyskusję w kilku wymiarach.

Po pierwsze, dostarczam dowodów dla gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej. Duża część dotychczasowych opracowań (zwłaszcza opartych na tzw. twardych danych), w których testowana jest zależność między emigracją pracowników a napływem wiedzy do ich państw ojczystych (czy to poprzez „opcję diaspory", czy „opcję powrotu") ogranicza się jedynie do dwóch krajów wysyłających, z których pochodzi największa część wysoko wykształconych migrantów na świecie: Chin i Indii (np. Saxenian *et al.* 2002, Saxenian 2005; Nanda, Khanna 2010; Agrawal *et al.* 2011; Kumar *et al.* 2014; Tejada 2016). Z perspektywy państw Europy Środkowo-Wschodniej wnioski wypływające z tego nurtu badań mogą okazać się mało użyteczne. Są to bowiem kraje z odmiennych kręgów kulturowych, co może być nie bez znaczenia dla zachowań migracyjnych obywateli i ich ewentualnych powiązań z gospodarkami pochodzenia.

Natomiast analizy, które swym zasięgiem obejmują kraje Europy Środkowo-Wschodniej, zazwyczaj stanowią studium przypadków indywidualnych migrantów i indywidualnych miejsc pracy, w których źródłem informacji na temat roli wysoko

wykwalifikowanych migrantów w międzynarodowym transferze wiedzy są dane i informacje pochodzące z wywiadów przeprowadzonych wśród migrantów lub przedsiębiorstw zatrudniających migrantów (np. Ciumasu 2010; Scellato *et al.* 2012; Boncea 2015). Takie podejście pozwala wprawdzie uzyskać bardziej jednoznaczne wyniki, ale jednocześnie nie pozwala na szersze uogólnienia.

Dodatkowo większość badań, w których poszukuje się związku między emigracją a napływem wiedzy do państw pochodzenia, koncentruje się na migrantach powrotnych jako głównym mechanizmie kompensującym państwom utratę cennego kapitału ludzkiego (np. Saxenian 2005; Jonkers, Tijssen 2008; Trippl 2011; Filatotchev *et al.* 2011; Grabowska, Jaźwińska 2015; Brzozowski, Coniglio 2016). Z perspektywy państw Europy Środkowo-Wschodniej, zwłaszcza państw A8, bardziej odpowiednia wydaje się optyka diaspory i paradygmatu transnarodowego, gdzie migranci mają potencjał do transferowania wiedzy bez konieczności powrotu do ojczystego kraju. Mobilność obywateli państw A8 ma często charakter czasowy, głównie cyrkulacyjny (Górny, Kaczmarczyk 2003, s. 9-10), rzadziej obywatele tych państw powracają na stałe. Ponadto powracający migranci nie są entuzjastycznie przyjmowani (Barcevičius *et al.* 2012, s. 44; Dziekońska 2012, s. 249; Dzięglewski 2013; Nevinskaitė 2016; Anniste *et al.* 2017, s. 106), co również nie pozostaje bez wpływu zarówno na decyzje o powrocie, jak i na skuteczność migrantów z państw A8 w implementowaniu zagranicznego *know-how* na grunt rodzimej gospodarki.

Po drugie, w przeciwieństwie do wielu wcześniejszych opracowań, badania podjęte w tej pracy nie ograniczają się jedynie do Stanów Zjednoczonych Ameryki jako jedynej gospodarki goszczącej imigrantów (np. Saxenian *et al.* 2002; Saxenian 2005; Chacko 2007; Kerr 2008a; Breschi *et al.* 2015; Choudhury 2016). Oprócz USA wśród państw osiedlenia zostały uwzględnione również inne kraje: siedem państw europejskich (Finlandia, Francja, Holandia, Niemcy, Szwecja, Szwajcaria, Wielka Brytania) i jeden azjatycki (Japonia). Takie podejście stwarza większą przestrzeń dla formułowania wniosków, jako że uwzględnia fakt, iż głównym kierunkiem migracyjnym obywateli państw A8 są państwa Europy – głównie Niemcy i Wielka Brytania – a dopiero w dalszej kolejności USA.

Po trzecie, w tej pracy analiza została przeprowadzona na dość homogenicznej pod względem kulturowym oraz relatywnie mało licznej grupie państw wysyłających (8 państw), a następnie powtórzona w podziale na jeszcze mniejsze grupy. Takie podejście zapewnia możliwość implementacji wniosków i wytycznych formułowanych dla objętych badaniem państw Europy Środkowo-Wschodniej łącznie na grunt poszczególnych państw z tej grupy. Duża część dotychczasowych opracowań odnoszących się do roli diaspor w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych ma charakter analiz wielopaństwowych (100 i więcej państw) (Kerr 2008a; Oettl, Agrawal 2008; Trippl 2011; Scellato *et al.* 2012; Miguelez, Noumedem Temgoua 2015, 2017; Bahar *et al.* 2018). Wszelkie

odkrycia odnoszone są zatem nie do konkretnego państwa czy chociażby niewielkiej liczebnie grupy państw, ale do zbiorowości bardzo wielu gospodarek, często zróżnicowanych pod względem poziomu dobrobytu, rozwoju czy wyznawanych wartości. Nie ma zatem pewności, że zależności między migracją a zyskiwaniem wiedzy zaobserwowane dla całej zbiorowości będą również prawdziwe w odniesieniu do pojedynczych państw.

Po czwarte, w tej pracy, podobnie jak w przypadku opracowań Migueleza, Noumedem Temgouy (2017) czy Migueleza (2018), ograniczyłam się jedynie do wybranej, dość homogenicznej grupy migrantów wysoko wykwalifikowanych – wynalazców PCT – przez co uwzględniłam fakt, że wyniki w zakresie transferu wiedzy mogą zależeć od poziomu umiejętności i kwalifikacji mobilnych osób. W wielu badaniach łączących migrację z przepływami wiedzy do państw ojczystych jednostki wysoko wykwalifikowane traktowane są całościowo jako osoby z osiągniętym trzecim poziomem edukacji (np. Saxenian *et al*. 2002; Partridge, Furtan 2008; Nanda, Khanna 2010; Siar 2011; Tejada 2016; Bahar *et al*. 2018), podczas gdy w rzeczywistości jest to zbiór osób znacząco różniących się od siebie, jeśli chodzi o umiejętności. Są w nim bowiem ujmowane osoby z tytułem magistra, stopniem doktora, doktora habilitowanego, profesorowie, a także laureaci Nagrody Nobla, między którymi mogą występować istotne różnice w motywach i trajektorii ścieżek migracyjnych, co w efekcie może prowadzić do odmiennych skutków, jakie ta migracja wywołuje.

Po piąte, w przeciwieństwie do wielu badań skupiających się na międzynarodowej dyfuzji *know-how*, przepływy wiedzy mierzę bezpośrednio: wykorzystując cytowania patentowe i indywidualne wywiady pogłębione. W wielu badaniach z tego zakresu stosowane jest podejście, w którym o sile przepływów wiedzy wnioskuje się na podstawie miar pośrednich, np. produktywności czynników wytwórczych (np. Caves 1974; Conley, Ligon 2002; Keller 2002). Są to miary szacujące raczej efekty, które można przypisać przepływom wiedzy niż przepływy wiedzy *per se* (miary przepływów wiedzy zostały szerzej omówione w rozdziale 1 pracy).

Po szóste, w przeciwieństwie do wielu badań nad rolą migrantów-wynalazców w procesach transferu wiedzy, w tej pracy do ustalenia obywatelstwa mobilnych wynalazców wykorzystywane są dane patentowe PCT, dzięki czemu można dość precyzyjnie ustalić liczbę migrantów-wynalazców o określonym obywatelstwie przebywających w poszczególnych lokalizacjach i w konsekwencji ich wkład w procesy transferu wiedzy (szczegóły dotyczące danych patentowych PCT jako źródła informacji o migrantach-wynalazcach i ich przewagi nad pozostałymi danymi patentowymi zostały omówione w rozdziale 4). Z wyjątkiem nielicznych badań, jak Miguelez (2018); Noumedem Temgoua (2018); Miguelez, Noumedem Temgoua (2015, 2017), autorzy pozostałych opracowań

identyfikują narodowość migrantów-wynalazców na podstawie pochodzenia etnicznego ich nazwisk (np. Kim *et al*. 2009, Agrawal *et al*. 2011; Kerr 2008a, 2008b; Breschi *et al*. 2014, 2015; Nathan 2015). Takie podejście pozwala wprawdzie na włączenie do populacji migrantów osób naturalizowanych, ale jednocześnie, z oczywistych względów, jest obarczone zdecydowanie większym prawdopodobieństwem pomyłki co do rzeczywistego pochodzenia migranta.

Monografia składa się z pięciu rozdziałów. Otwierają ją teoretyczne rozważania dotyczące przepływów wiedzy. W rozdziale pierwszym wprowadzono kluczowe pojęcie przepływów wiedzy, które zestawiono z pojęciami pokrewnymi – m.in. dyfuzją wiedzy i transferem technologii. Wskazano i omówiono także podejścia badawcze wykorzystywane do pomiaru międzynarodowych przepływów wiedzy oraz główne kanały, poprzez które *know-how* z jednej gospodarki narodowej przenika do drugiej. Wśród nich przedstawiono formalny zakup *know-how*, handel międzynarodowy, zagraniczne inwestycje bezpośrednie oraz organizacje oparte na partnerstwie. Wstępne rozważania zakończone są wskazaniem i omówieniem czynników potencjalnie stymulujących i hamujących międzynarodowy transfer wiedzy. Skupiono się tutaj na zdolnościach absorpcyjnych strony pozyskującej cudze *know-how*, różnych kategoriach bliskości między stronami transferu wiedzy oraz „wartością wiedzy" będącej przedmiotem transmisji. W tej części rozdziału dokonano także oceny użyteczności tych czynników z perspektywy badań podjętych w pracy.

W rozdziale drugim głównym tematem dociekań staje się jeden z kanałów transferu wiedzy – międzynarodowa migracja osób wysoko wykwalifikowanych. Punktem wyjścia analizy uczyniono rozważania na temat problemów związanych z definiowaniem i identyfikacją migrantów. Wprowadzono również nierozerwalnie związane z migracją osób obdarzonych wysokim kapitałem ludzkim pojęcie „drenażu mózgów", kontrastując je m.in. z pojęciami „pozyskiwanie", „wymiana", „marnotrawstwo" i „bank mózgów". Następnie zaprezentowano główne odkrycia dotyczące roli migrantów wysoko wykwalifikowanych w procesach międzynarodowego transferu wiedzy, w podziale na trzy części. Pierwsza zawiera omówienie wybranych koncepcji teoretycznych, w których wiąże się migrację z przepływami wiedzy. Natomiast druga i trzecia skoncentrowane są na zaprezentowaniu wyników badań empirycznych: w drugiej rolę międzynarodowej migracji wysokokwalifikowanej rozpatruje się z perspektywy kraju docelowego, natomiast w trzeciej – kraju pochodzenia. W tej ostatniej omówiono wkład migrantów w promowanie dyfuzji wiedzy w kraju ojczystym osobno przez pryzmat „opcji powrotu", w której zakłada się, że *know-how* napływa do kraju dzięki osobom powracającym, oraz „opcji diaspory", zgodnie z którą kraj wysyłający ma dostęp do wiedzy wytwarzanej za granicą poprzez więzi łączące krajową diasporę z rodakami żyjącymi w kraju ojczystym.

Ponadto rozważania dotyczące „opcji diaspory" uzupełniono o omówienie pojęcia „diaspora" oraz czynników determinujących potencjał diaspor jako przekaźników wiedzy. Rozważania podjęte w rozdziale drugim zakończono wskazaniem występującej w literaturze luki poznawczej oraz zakresu, w jakim wypełniają ją badania podjęte w pracy.

Rozdział trzeci zawiera analizę współczesnych ruchów migracyjnych ludności od tzw. drugiej ery globalizacji migracji, tj. od 1990 r., ze szczególnym uwzględnieniem mobilności obywateli państw A8. Zaprezentowano w nim dynamikę przepływów migracyjnych, geograficzne kierunki migracji, główne źródła pochodzenia migrantów, a także różnice w wielkościach strumieni migracyjnych między grupami wiekowymi mobilnych jednostek. Rozdział kończy analiza ruchów migracyjnych osób wysoko wykwalifikowanych, której dokonano w podziale na migrację osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji, autorów artykułów naukowych indeksowanych w bazie *Scopus* oraz wynalazców PCT. Obraz współczesnych ruchów migracyjnych zaprezentowany w tej części monografii pozwala ocenić, jak w globalne tendencje migracyjne wpisują się migracje obywateli państw A8, w tym także tych wysoko wykwalifikowanych.

Przedstawione w trzech pierwszych rozdziałach rozważania opierają się na krytycznym przeglądzie literatury oraz analizie danych statystycznych i stanowią punkt wyjścia do kolejnych rozdziałów monografii, które koncentrują się na wynalazcach PCT pochodzących z państw A8 mieszkających poza krajem swojego pochodzenia i ich roli w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych.

W rozdziale czwartym omówiono zakres, metodę i ograniczenia badań empirycznych podejmowanych w pracy. Na wstępie wskazano problem, cel i hipotezy badawcze. Następnie rozdział podzielono na dwie zasadnicze części: dotyczącą metody badań ilościowych oraz metody badań jakościowych.

W części poświęconej metodzie badań ilościowych skupiono się przede wszystkim na wskazaniu kryteriów doboru państw wysyłających i przyjmujących mobilnych wynalazców PCT do analizy, a także nakreśleniu ram czasowych badania. Następnie omówiono strategię badawczą, w której centralną rolę odgrywa model ekonometryczny. Na podstawie ustaleń literatury zaprezentowanych w rozdziałach pierwszym i drugim zaproponowano zmienne objaśniane i zmienne objaśniające w modelu. Część dotyczącą badań ilościowych zakończono omówieniem źródeł danych i strategią ich pozyskiwania. Skupiono się tutaj na wskazaniu i omówieniu strategii pozyskiwania danych dotyczących przepływów wiedzy (zmienne objaśniane w modelu) oraz liczby migrantów-wynalazców PCT pochodzących z państw A8 przebywających w określonym kraju przyjmującym (jedna ze zmiennych objaśniających w modelu) wraz z liczbą składanych przez nich aplikacji patentowych (próba badawcza). Pozyskanie ww. danych było czasochłonnym zadaniem (trwającym ok. 2 lata), ale w efekcie pozwoliło stworzyć oryginalną bazę danych,

łączącą przede wszystkim imiona i nazwiska migrantów-wynalazców pochodzących z państw A8 (1992 wynalazców) z liczbą składanych przez nich aplikacji patentowych (3912 aplikacji) i liczbą cytatów, którą otrzymały te aplikacje zarówno w ogólności (26 705 cytatów), jak i od rodaków mobilnych wynalazców, którzy mieszkają w kraju ojczystym (80 cytatów), a także z liczbą wspólnych aplikacji patentowych między migrantem-wynalazcą a jego rodakiem mieszkającym w kraju ojczystym (63 aplikacji).

W końcowej części rozdziału czwartego skupiono się na badaniach jakościowych. Wskazano narzędzie badawcze, którym były indywidualne wywiady pogłębione oraz ich cel i czas realizacji. Omówiono także sposób doboru badanych.

Ostatni rozdział zawiera omówienie wyników badań empirycznych. Na wstępie zaprezentowano odkrycia ilościowe dotyczące wielkości i kierunków migracyjnych wynalazców PCT pochodzących z państw A8, a następnie wyniki odnośnie do zakresu, w jakim ci wynalazcy przekazują wiedzę do swych gospodarek macierzystych, z uwzględnieniem trzech miar przepływów wiedzy: cytowań patentowych, wspólnych aplikacji patentowych na poziomie zgłaszającego oraz wspólnych aplikacji patentowych na poziomie wynalazcy. W dalszej kolejności skupiono się na omówieniu determinant tego zjawiska. Wśród nich uwzględniono zdolności absorpcyjne państw A8, bliskość geograficzną, kulturową i technologiczną między państwami A8 a krajami docelowej migracji wynalazców PCT oraz wielkość populacji migrantów-wynalazców i wartość tworzonych przez nią wynalazków. Kolejna część rozdziału odnosi się do wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych przeprowadzonych wśród obywateli państw A8 z doświadczeniem migracyjnym, którzy za granicą byli zatrudnieni w tzw. zawodach kreatywnych. Skupiono się tutaj na omówieniu głównych motywów migracji, postrzeganiu życia na emigracji, stopnia, w jakim migranci z państw A8 angażują się we współpracę z rodakami mieszkającymi w kraju pochodzenia, a także przekazują wiedzę zdobytą za granicą do gospodarki macierzystej, oraz perspektyw i uwarunkowań powrotu do ojczyzny. Rozdział piąty kończy omówienie barier w przepływie wiedzy między krajami docelowymi i pochodzenia mobilnych wynalazców PCT oraz wskazanie wytycznych dla polityki gospodarczej i kierunków przyszłych badań.

***

Monografia nie powstałaby bez wsparcia wielu osób. Chciałabym podziękować przynajmniej kilku z nich: Profesorowi Jarosławowi Kunderze z Uniwersytetu Wrocławskiego za inspirację do badań i podtrzymywanie na duchu, Profesor Grażynie Węgrzyn z Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu oraz Profesorowi Janowi Brzozowskiemu z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie za okazaną życzliwość, uważną lekturę tekstu i cenne uwagi.

Rozdział 1

Przepływy wiedzy: konceptualizacja zjawiska

Poszukiwania przyczyn dobrobytu państw i regionów doprowadziły do powstania teorii wzrostu endogenicznego, zapoczątkowanej przez Paula Romera, w świetle której to nie aktywa fizyczne, a wiedza stała się główną siłą napędową długoterminowego wzrostu gospodarczego (Romer 1986, 1990). W teorii wzrostu endogenicznego, w zależności od modelu, głównym czynnikiem determinującym przyrost produktu krajowego brutto (PKB) mogą być inwestycje w kapitał ludzki (rozumiany jako zdolności, doświadczenie zawodowe, wiedza poszczególnych pracowników) (Lucas 1988) lub postęp techniczny (Romer 1990; Jones 1995), czyli najogólniej – szeroko rozumiana wiedza i jej akumulacja. Model Romera stanowi jednak pewną uproszczoną wizję świata, w której każdy ma swobodny, niczym nieograniczony dostęp do całego zasobu wiedzy. W rzeczywistości, jak pokazały liczne badania, pozyskanie cudzej wiedzy stanowi nie lada wyzwanie, a sam proces transferu wiedzy napotyka na liczne bariery.

W świetle odkryć teorii wzrostu endogenicznego szczególnie istotne wydaje się poznanie, jakimi kanałami wiedza przepływa z jednego do drugiego kraju oraz jakie czynniki leżą u podstaw tego zjawiska. Niestety, pomimo uznanej roli procesów dyfuzji w stymulowaniu wzrostu gospodarczego (Romer 1986, 1990) i procesów doganiania (Easterly, Levine 2001), wciąż niewiele wiadomo na temat mechanizmów wpływających na schematy przepływów wiedzy. Po części jest to wynikiem różnego rozumienia samego terminu „wiedza", jej kontekstualnego charakteru i trudności związanych z jej pomiarem, a po części również z niejednoznacznym podejściem do samego pojęcia „dyfuzja wiedzy". Nie bez znaczenia jest też fakt, że proces rozprzestrzeniania się wiedzy jest zjawiskiem złożonym, na który mają wpływ różne czynniki, w dużej mierze zależne od kontekstu społeczno-kulturowego czy politycznego.

Niniejsza praca ma na celu przyczynić się do lepszego zrozumienia tych kwestii, koncentrując się na jednym z kanałów międzynarodowej dyfuzji wiedzy – międzynarodowej migracji wysoko wykwalifikowanych pracowników. Głównym punktem zainteresowania jest rola diaspor wynalazców pochodzących z wybranych państw Europy

Środkowo-Wschodniej (dokładniej z państw A8) w ułatwianiu przepływów wiedzy do państw ojczystych. Punkt wyjścia rozważań na ten temat stanowią zagadnienia wprowadzające do problematyki międzynarodowych przepływów wiedzy. Pierwsza część tego rozdziału została poświęcona wyjaśnieniu, co dokładnie należy rozumieć pod pojęciem „przepływy wiedzy" i jak je mierzyć. Natomiast w dalszej części rozdziału zostały omówione podstawowe mechanizmy, za których pośrednictwem dochodzi do transferu wiedzy między krajami, oraz czynniki powszechnie uważane za ważne w wyjaśnianiu procesów dyfuzji *know-how*. W tym rozdziale zostały jednak pominięte zagadnienia związane *stricte* z rozprzestrzenianiem się wiedzy poprzez międzynarodową mobilność ludności, którym zostanie poświęcona dalsza część pracy.

1.1. Przepływy wiedzy – ujęcie definicyjne

Pomimo iż „przepływy wiedzy" i terminy pokrewne (dyfuzja wiedzy, transfer wiedzy, transfer technologii, rozprzestrzenianie się wiedzy i in.) doczekały się bardzo wielu opracowań definicyjnych w różnych dyscyplinach badawczych, wciąż nie ma zgodności co do tego, co dokładnie one oznaczają. Główny spór toczy się o to, na ile proces transferu wiedzy należy uznać za czysto naśladowczy, a na ile również twórczy.

W pierwszym przypadku przepływy wiedzy oznaczają jedynie jej przestrzenne przemieszczanie się między aktorami (Jeannet, Liander 1978; Fiedor 1979, s. 190; Gomułka 1998, s. 71; Roessner 2000; Wahab *et al*. 2012), czy to organizacjami, czy państwami (Williams, Gibson 1990). Sam proces sprowadzany jest zatem jedynie do przekazania wiedzy (Baronson 1970) określonymi kanałami od członków jednego do drugiego systemu społecznego (Ansah 2020, s. 15) i kończy się wtedy, gdy praktyka z jednej jednostki organizacyjnej jest traktowana jako rutyna w innej (Argote, Ingram 2000), czy też gdy wiedza stanie się dostępna w inny sposób niż w wyniku własnych prac badawczych (Misala 2001, s. 198). W tym sensie przepływy wiedzy utożsamiane są z procesami naśladownictwa (Schumpeter 1942; Janasz (red.) 2004), gdyż oznaczają jedynie proces przenoszenia wiedzy z jednego do drugiego środowiska (Solo, Rogers 1972; Roessner 1993; Bozeman 2000; Jasiński 2006), dzięki czemu strona pozyskująca wiedzę może wprawdzie odnieść korzyści (np. w postaci wyższej produktywności) (Das 1987), ale sama nie generuje ani dalszych innowacji, ani ułatwień na podstawie zdobytej wiedzy. W tym ujęciu proces dyfuzji wiedzy zaczyna się w chwili, w której kończy się proces jej tworzenia.

W drugim ujęciu „przepływy wiedzy", oprócz prostej adaptacji obcego *know-how* (Rogers 1962; Thursby, Thursby 2002), oznaczają również proces twórczy polegający na „budowaniu" czegoś nowego na bazie cudzych pomysłów (Griliches 1992), w którym

jednostka, wykorzystując efekty cudzej pracy, generuje dalsze innowacje (Hoffman, Girvan 1990; Blömstrom, Kokko 2003; Branstetter 2000a). Obejmują także zmianę społeczną, do której może dojść w wyniku pozyskania obcego *know-how*. Z takiej perspektywy przepływy wiedzy są procesem głębszym, w którym granica między tworzeniem innowacji a ich dyfuzją zaciera się, wyraźnie uwypuklając ścisłą zależność czy też swoistą integralność tych dwóch procesów.

Konsekwencją odmiennego postrzegania procesu transferu wiedzy jest zazwyczaj posługiwanie się odmienną terminologią. O ile zwolennicy pierwszego podejścia używają zamiennie sformułowań „przepływy", „transfer", „dyfuzja" czy „rozprzestrzenianie się wiedzy", o tyle zwolennicy drugiego podejścia „przepływy" i „transfer wiedzy" zazwyczaj wyraźnie oddzielają od „dyfuzji" i „rozprzestrzeniania się wiedzy", utożsamiając pierwszą grupę terminów z imitacją, natomiast drugą z rzeczywistym rozprzestrzenianiem się idei.

To nie jedyna sytuacja, kiedy ww. grupom terminów przypisuje się inne znaczenie. Często pod pojęciem „dyfuzji" czy „rozprzestrzeniania się" wiedzy rozumie się jedynie proces niezamierzony, w którym „wyciekająca" wiedza jest niejako „produktem ubocznym" określonej działalności. W tym przypadku właściciel wiedzy zazwyczaj jest zainteresowany jej ochroną, stąd dostęp do niej jest utrudniony, jednak wiedza ma charakter niewyłączalny (spontaniczny), co wiąże się z trudnością zapanowania nad żywiołowym procesem jej rozprzestrzeniania się (Niklewicz-Pijaczyńska, Wachowska 2012, s. 24-25). Natomiast terminu „przepływy" czy „transfer wiedzy" używa się dla określenia świadomego procesu pozyskiwania i/lub przekazywania wiedzy, np. poprzez zakup licencji, patentu czy technicznego *know-how* przedsiębiorstwa.

Do problemów związanych z definiowaniem „przepływów wiedzy" należałoby jeszcze zaliczyć brak jednoznacznego rozróżnienia między wiedzą a technologią. Z jednej strony, technologia jest utożsamiana z techniką czy wiedzą techniczną lub tzw. wiedzą cichą w określonych obszarach (Polanyi 1966) i w tym ujęciu stanowi jedynie pewien wycinek wiedzy, natomiast z drugiej, jest pojęciem szerszym, obejmującym nie tylko zespół technik dostępnych w przedsiębiorstwie czy elementów, tj. narzędzia, sprzęt, ale również m.in. wiedzę z zakresu organizacji, zarządzania, marketingu, wykwalifikowanej siły roboczej i in. (Gomułka 1998; Kumar *et al.* 1999). W tym drugim ujęciu pojęcie technologii odnosi się nie tylko do technologii zawartej w produkcie, ale jest również związane z wiedzą lub informacją o jej zastosowaniu i procesie tworzenia produktu (Lovell 1998; Bozeman 2000). Technologia traktowana jest zatem jako synonim wiedzy, stąd w literaturze zaciera się granica między sformułowaniem „transfer wiedzy" i „transfer technologii", a ostatecznie przyjęta dla celów badań terminologia determinowana jest głównie przez cel i charakter badań.

Uchwycenie „przepływów wiedzy" jest problematyczne także z uwagi na brak jednoznacznej definicji samej wiedzy. Wiedza należy do grupy tzw. pojęć podstawowych, służących głównie do wyjaśniania znaczenia innych terminów, zaś sama jest trudna do jednoznacznego zdefiniowana. Najogólniej wiedza rozumiana jest jako rezultat działań istoty myślącej, polegających na przetwarzaniu danych i informacji. To „wykorzystana w praktyce informacja, osadzona w określonym kontekście właściwym dla danego podmiotu, która pozwala na rozwiązanie problemu lub podjęcie decyzji właściwej z punktu widzenia podmiotu ją posiadającego" (Niklewicz-Pijaczyńska, Wachowska 2012, s. 19). Wiedza jest zatem subiektywna, bo wyłania się z indywidualnych umiejętności, kompetencji, doświadczeń życiowych, pochodzenia kulturowego i szeregu innych uwarunkowań, unikalnych dla określonej jednostki.

Wiedza ma ponadto wiele odmian, z których każda ma inne właściwości, a zatem również inne znaczenie, co wpływa na sposoby jej przekazywania i przyswajania. Najbardziej rozpowszechniony jest podział wiedzy na jawną i ukrytą (cichą, milczącą) (Polanyi 1966; Nonaka, Takeuchi 1995, 2000). Wiedzę jawną, inaczej skodyfikowaną, można w łatwy sposób wyrazić za pomocą czy to słowa pisanego, czy mówionego. Jest ona ogólnie dostępna i łatwa do pozyskania w postaci dokumentów, instrukcji obsługi, zbiorów, opisów procesów, liczb czy znaków. Typowym przykładem tego rodzaju wiedzy jest opis wynalazku umieszczony w zgłoszeniu patentowym czy artykuł naukowy.

W przeciwieństwie do niej wiedza ukryta jest trudna do wyartykułowania. Jest to ten rodzaj wiedzy, który zdobywa się na drodze doświadczeń gromadzonych przez całe życie. Jest ją trudno pozyskać, ponieważ nie została wyrażona w wyraźnej formie (Foray, Lundvall 1996), *de facto* funkcjonuje jedynie w ludzkich umysłach i jest specyficzna dla osoby, która ją posiada. W rezultacie symboliczne formy jej przekazania okazują się niewystarczające (Gertler 2003), a głównym kanałem jej transmisji stają się interakcje *face to face*.

Z uwagi na to, że wiedza cicha jest podstawowym i krytycznym elementem wszelkiej wiedzy (Polanyi 1966), bywa nazywana *know-how*, co bezpośrednio nawiązuje do kolejnej klasyfikacji wiedzy. Wymienia się w niej cztery rodzaje wiedzy, w tym właśnie *know-how*, które w tym zestawieniu traktuje się jako najcenniejszy wymiar wiedzy.

Know-how (wiedzieć jak) to zgodnie z propozycją Lundvalla i Johnsona (1994) kategoria wiedzy zakorzeniona w praktycznym doświadczeniu. Można ją „zdobyć w relacjach praktyk zawodowych, w których praktykant podąża za swoim mistrzem, uczy się jego «języka ciała», a także języka mówionego i polega na jego autorytecie. *Know-how* jest tym, co charakteryzuje wykwalifikowanego robotnika i rzemieślnika, ale jest też czymś, co odróżnia pierwszorzędnego od przeciętnego menedżera i naukowca" (Jensen *et al*. 2016, s. 158).

W przeciwieństwie do *know-how* trzy kolejne typy wiedzy w klasyfikacji Lundvalla i Johnsona uważa się za „mniej wartościowe". Pierwszy z nich, *know-what* (wiedzieć co), odnosi się do znajomości faktów i jest bliższy temu, co nazywamy informacją. Kolejny, *know-why* (wiedzieć dlaczego), jest zbiorem reguł funkcjonujących w określonym obszarze, a *know-who* (wiedzieć kto) to kombinacja informacji i relacji społecznych na temat tego, kto co wie (Lundvall, Johnson 1994).

Przytoczone klasyfikacje wiedzy nie wyczerpują wszystkich możliwych, ale ukazują podziały, które są najistotniejsze z perspektywy tej pracy. Stawiana jest w nich wyraźna granica między wiedzą cenną i mniej istotną. Tej pierwszej nie można w łatwy sposób posiąść, często potrzeba na to nawet wielu lat. Nie da się jej w łatwy sposób wyrazić słowami czy gestami, jest nieoczywista, głęboko ukryta w ludzkim umyśle. W zależności od zaproponowanej klasyfikacji różnie się ją nazywa; raz mówi się o niej, że jest milcząca, innym razem jest to tzw. *know-how*. Wprawdzie zarówno wiedza jawna, jak i *know-why* czy *know-who* także mogą okazać się wartościowe, zwłaszcza wiedza jawna, niemniej jednak to wiedzy cichej i *know-how* powszechnie przypisuje się wyjątkowe atrybuty.

Dlatego w celu zaakcentowania, że mamy do czynienia z przepływem wiedzy wyjątkowo cennej, wysoce specjalistycznej, w literaturze przedmiotu można spotkać się z określeniem „przepływy" czy „transfer *know-how*". Z racji przedmiotu badań w tej pracy również będzie używane takie sformułowanie. Ponadto terminy: „przepływy", „transfer", dyfuzja" i „rozprzestrzenianie się wiedzy" będą szeroko rozumiane, co oznacza, że pod tymi pojęciami będą się kryły zarówno procesy naśladowcze, jak i twórcze oraz świadome i nieświadome. Będą one również zamiennie stosowane, jako że rozróżnianie między nimi nie ma znaczenia dla badań podjętych w pracy.

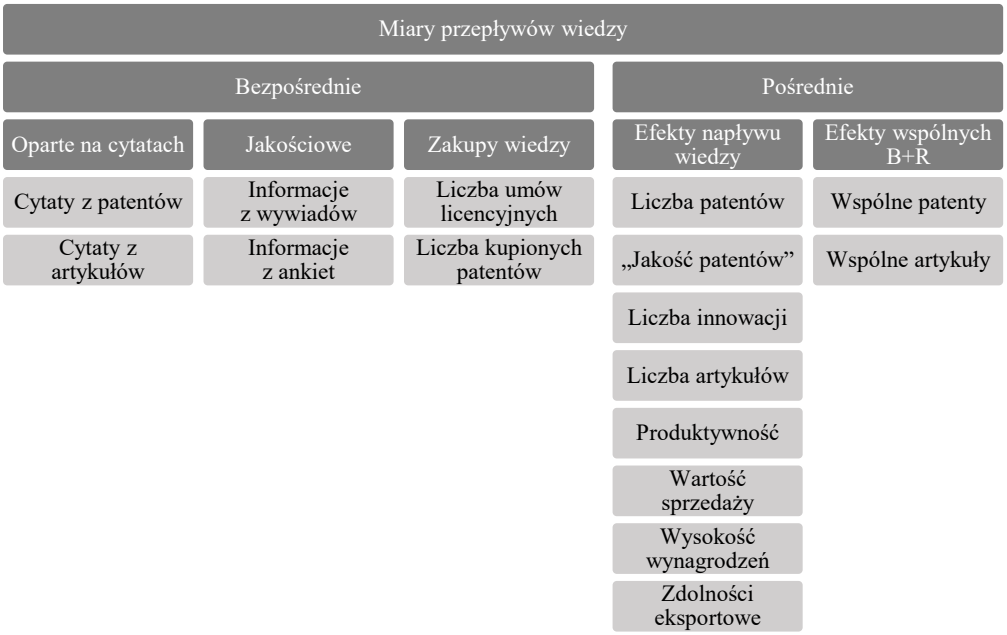
1.2. Problemy związane z pomiarem przepływów wiedzy

Jak stwierdził Krugman (1991), dyfuzja wiedzy jest trudna do zmierzenia zarówno praktycznie, jak i teoretycznie. Dzieje się tak ponieważ „przepływy wiedzy są niewidoczne, nie pozostawiając żadnych śladów na papierze, dzięki którym można by je zmierzyć i śledzić" (Krugman 1991, s. 52).

Słowa wypowiedziane trzy dekady temu są wciąż aktualne. Od tamtej pory nie poczyniono znaczących postępów w tym zakresie. Wprawdzie ciągle pojawiają się nowe propozycje pomiaru przepływów wiedzy, ale wszystkie są tylko kolejnymi niedoskonałymi próbami uchwycenia rozmiarów zjawiska ze swej natury niemierzalnego. Trudno bowiem oszacować zakres i siłę rozprzestrzeniania się wiedzy, skoro sama wiedza – jako dobro niematerialne, nienamacalne – jest trudna do zmierzenia.

Do oszacowania wielkości strumieni międzynarodowych przepływów wiedzy wykorzystuje się zatem różne miary, przy czym ich dobór najczęściej zależy od dostępności danych, kanału transmisji wiedzy i charakteru badań. Ogólnie można je podzielić na bezpośrednie i pośrednie (Rysunek 1.1). Do tych pierwszych zalicza się przede wszystkim wszelkie miary oparte na cytatach. Metoda pośrednia polega zaś na śledzeniu przepływów wiedzy poprzez efekty, jakie one wywołują.

Rysunek 1.1. Miary przepływów wiedzy



Źródło: opracowanie własne.

W dalszej części tego punktu pracy zostaną omówione miary najczęściej używane podczas pomiaru dyfuzji wiedzy, ze szczególnym naciskiem na cytaty patentowe, które w tej pracy stanowią główne *proxy* dla przepływów wiedzy.

1.2.1. Cytaty patentowe jako miara przepływów wiedzy

Cytatami patentowymi są wszelkie odniesienia do cudzych, wcześniejszych osiągnięć, które są zawarte w tzw. opisie stanu techniki (wiedzy) dołączanym do każdej aplikacji patentowej, tj. wniosku, który składa wynalazca, gdy ubiega się o ochronę patentową dla swojego wynalazku.

Od pionierskiej pracy Jaffe, Trajtenberga i Henderson (1993) cytaty patentowe są uznaną i najbardziej spopularyzowaną miarą przepływów wiedzy, ponieważ *de facto* do tej pory – jak się powszechnie uważa – nie znaleziono lepszego sposobu pomiaru tego zjawiska. Ogólnie mogą one przyjmować postać cytatów typu patent-patent lub

patent-publikacja. W tym pierwszym przypadku twórca wynalazku w swym wniosku patentowym odwołuje się do wcześniejszego patentu, na którym oparł swą wynalazczość, w tym drugim przywołuje publikację naukową, która miała istotne znaczenie dla jego badań nad wynalazkiem. U podstaw analizy cytatów patentowych leży założenie, że wiedza przepływa od cytowanego patentu czy też od cytowanej publikacji do „cytującego" patentu, przy czym większa liczba cytatów odzwierciedla większe natężenie przepływów wiedzy.

Niewątpliwą zaletą cytatów patentowych jako miary przepływów wiedzy jest ich wszechstronność. Mogą odzwierciedlać przepływy wiedzy od uniwersytetów do przemysłu (Jaffe *et al.* 1993; Kim, Marschke 2005; Branstetter, Ogura 2005; Bacchiocchi, Montobbio 2009; Azoulay *et al.* 2011; Wachowska 2016), między przedsiębiorstwami, sektorami, państwami, a także między dyscyplinami (Rinia *et al.* 2002). Są ponadto użyteczne do śledzenia schematów przepływów wiedzy na przestrzeni czasu, niezależnie od branży, regionu czy kraju, a także od kanału transmisji wiedzy.

Z uwagi na to, że dokumenty patentowe stanowią wiarygodne źródło informacji, cytaty patentowe dość precyzyjnie odzwierciedlają wielkości przepływów wiedzy, co daje im przewagę nad innymi miarami – zwłaszcza jakościowymi. Wynika to z faktu, że aplikacje patentowe muszą zawierać dokładną liczbę odniesień do osiągnięć poprzedników. Zawarcie zbyt dużej liczby cytatów zawęża bowiem zakres ochrony patentowej, a nieujęcie stosownych cytatów naraża starającego się o ochronę patentową na sankcje prawne.

W tym miejscu należy jednak wspomnieć, że część cytatów jest włączanych do opisów patentowych nie przez wynalazców, ale przez rzeczników patentowych, co ogólnie budzi wątpliwości co do ich wiarygodności jako wskaźnika transferu *know-how* (Azoulay *et al.* 2011; Alcacer *et al.* 2009; Alcacer, Gittelman 2006). Szacuje się, że za 38% odniesień do wcześniejszych patentów i aż 90% do wcześniejszych publikacji odpowiadają właśnie rzecznicy patentowi (Sampat 2005).

Dodatkowo liczba cytatów w sposób istotny uzależniona jest od systemu patentowego (Van Raan 2017). Systemy patentowe z silniejszą ochroną praw własności intelektualnej, w których do powoływania się na cudzą własność podchodzi się bardziej rygorystycznie, wymagają wskazania większej liczby odniesień niż systemy ze słabą ochroną tych praw. Stąd dokumenty patentowe składane np. w Urzędzie Patentowym i Znaków Towarowych Stanów Zjednoczonych (USPTO: *United States Patent and Trademark Office*) cechuje większa liczba cytatów niż chociażby te w Europejskim Urzędzie Patentowym (EPO: *European Patent Office*) czy Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO: *World Intellectual Property Organization*) (Callaert *et al.* 2012). Oznacza to, że wnioskowanie o sile przepływów wiedzy na podstawie liczby cytatów

jest obarczone pewnym błędem, zwłaszcza gdy próbę badawczą stanowią aplikacje patentowe złożone w różnych urzędach patentowych.

Za wadę cytatów patentowych uważa się ponadto, że nie odzwierciedlają przepływów wiedzy bardziej prywatnej uzyskanej w sposób nieformalny, która nie pozostawiła śladu „na papierze" (Roach, Cohen 2012). W dość ograniczonym stopniu odzwierciedlają także transfer tzw. wiedzy podstawowej, głównie ze względu na to, iż efekty badań podstawowych rzadziej niż stosowanych stają się przedmiotem ochrony patentowej (Roach, Cohen 2012).

Wreszcie cytowania patentowe stanowią jedynie częściową miarę przepływów wiedzy, jako że nie wszystkie innowacje obejmowane są ochroną patentową. Dzieje się tak z różnych powodów. Po pierwsze, ze względów formalnych, gdyż ochronie patentowej mogą podlegać jedynie innowacje przyczyniające się do rozwiązania problemu o charakterze technicznym, czyli wynalazki. Wszelkie inne innowacje albo w ogóle nie podlegają prawnej ochronie, albo uzyskują ochronę w innej postaci niż patent. Oznacza to, że cytaty patentowe są nieprzydatne w szacowaniu dyfuzji innowacji społecznych, marketingowych, z zakresu zarządzania, organizacji i wszelkich innych, które nie stanowią rozwiązania problemu o charakterze technicznym.

Po drugie, organizacje zamiast formalnej ochrony prawnej dla swych wynalazków mogą wybierać ochronę w postaci tzw. tajemnicy handlowej. W przeciwieństwie do ochrony patentowej tajemnica handlowa nie jest ograniczona czasowo. O ile ta pierwsza może trwać maksymalnie 20 lat, o tyle tajemnica handlowa może chronić wynalazek nieskończenie długo. Ponadto, co ważniejsze, tajemnica handlowa nie prowadzi do upublicznienia wiedzy (o ile będzie dochowana), jak ma to miejsce w przypadku ochrony patentowej, gdzie zazwyczaj po 18 miesiącach od złożenia wniosku ujawniane są pierwsze informacje o wynalazku, a po uzyskaniu patentu – wszystkie pozostałe.

Istnieje jeszcze jeden powód, dla którego nie wszystkie innowacje kierowane są do ochrony prawnej. Procedura patentowa jest dość kosztowna, co sprawia, że przedsiębiorstwa mniejsze, z mniejszymi zasobami finansowymi, niejednokrotnie od niej odstępują.

Ogólnie chociaż cytaty patentowe odzwierciedlają jedynie wybrane aspekty przepływów wiedzy, wydają się odzwierciedlać wiedzę najbardziej wartościową, najcenniejsze *know-how* badaczy. Ujawniają bowiem jedynie ten transfer wiedzy, który przyczynia się do stworzenia innowacji przełomowych, czyli wynalazków, co oznacza, że pozwalają ocenić rzeczywiste rozprzestrzenianie się wiedzy, a nie jedynie rozprzestrzenianie się procesów imitacji.

Ponieważ cytaty wyróżnia to, że w zasadzie jako jedyne wykorzystują dostrzegalny ślad pozostawiony przez badaczy (Peri 2005), a spośród nich cytaty patentowe są

najbardziej wiarygodne, w badaniach podjętych w tej pracy zostaną one użyte jako miara przepływów wiedzy. Tym samym, w przeciwieństwie do wielu badań skupiających się na dyfuzji *know-how*, przepływy wiedzy mierzę bezpośrednio, a nie pośrednio, np. poprzez produktywność.

Dodatkowo cytaty patentowe są jedną z bardziej dopasowanych miar odzwierciedlających przepływy wiedzy między wynalazcami, gdyż to jedynie oni odpowiadają za ich generowanie.

1.2.2. Cytaty z publikacji naukowej jako miara przepływów wiedzy

Odniesienia do osiągnięć poprzedników wskazywane przez autorów publikacji naukowych są, obok cytatów patentowych, kolejną bezpośrednią miarą rozprzestrzeniania się wiedzy. Najczęściej przyjmują postać cytatów typu publikacja-publikacja, ale nie można wykluczyć, że autor tekstu przywoła w swym artykule np. aplikację patentową.

Cytaty znajdujące się w publikacjach najczęściej są wykorzystywane do szacowania wewnątrzuniwersyteckich przepływów wiedzy. Rzadziej są używane do pomiaru dyfuzji wiedzy między sferą nauki i przemysłem czy między poszczególnymi spółkami z sektora przemysłu. Wynika to z faktu, że w zdecydowanej większości przypadków to badacze uniwersyteccy, a nie przemysłowi, zajmują się pisaniem artykułów.

Cytowania typu publikacja-publikacja uważa się za dalekie od doskonałości w wyjaśnianiu kierunków i siły rozprzestrzeniania się wiedzy. Przede wszystkim kwestionuje się, jakoby autorzy rzetelnie wskazywali tę wiedzę, która w największym stopniu przyczyniła się do stworzenia ich własnego artykułu. Szacuje się, że autorzy cytują jedynie ok. 30% istotnej wiedzy, na której oparli swoją pracę (MacRoberts, MacRoberts 1986), zdarza się także, że pewne zasługi przypisują komuś innemu (MacRoberts, MacRoberts 1996). Ponadto duża ilość informacji naukowych przekazywana jest nieformalnie, w wyniku czego albo nigdy nie zostaną one opublikowane, albo na długo po przekazaniu informacji. Jako że nie zostały stworzone odpowiednie mechanizmy pozwalające na ujęcie w artykułach odniesień do wiedzy uzyskanej w sposób nieformalny, w oczywisty sposób przepływy tej wiedzy zostaną wykluczone (Collins 1974).

1.2.3. Miary jakościowe w śledzeniu siły i zakresu dyfuzji *know-how*

Badania jakościowe, np. ankietowe czy wywiadu bezpośredniego, wykorzystywane do pomiaru transferu wiedzy są bardzo bezpośrednim podejściem, co jest ich zaletą, ale jednocześnie bardzo subiektywnym. Przede wszystkim dlatego, że bazują zarówno na subiektywnych opiniach respondentów, jak i na subiektywnej ocenie sytuacji samego badacza. Ponadto tego typu badania najczęściej opierają się na celowo dobranej, często małej próbie, stąd końcowych wyników nie da się rozciągnąć na całą populację.

Miary jakościowe mają jednak jedną ogromną zaletę, która sprawia, że wielu badaczy tak chętnie po nie sięga. Mogą dostarczyć informacji, które w żaden inny sposób nie byłyby możliwe do uzyskania. Pozwalają ukazać wielowątkowość zjawiska, kreśląc różne, bardzo zindywidualizowane scenariusze. W efekcie pozwalają lepiej zrozumieć mechanizmy leżące u podstaw zjawiska dyfuzji wiedzy i spojrzeć na nie z innej perspektywy niż tylko mierzalnych wskaźników opartych na twardych danych.

Z wyżej wymienionych powodów w niniejszej pracy uzupełnieniem modelowania ekonometrycznego, w którym miarą transferu wiedzy są miary oparte na „twardych" danych, jest jakościowa analiza związku między emigracją wynalazców z państw A8 a napływem wiedzy do ich państw ojczystych (szczegóły dotyczące metod badawczych zostały szerzej omówione w rozdziale 4).

1.2.4. Pośrednie miary przepływów wiedzy

Pośrednie miary dyfuzji wiedzy wykorzystywane są nie tyle do szacowania przepływów wiedzy *per se*, ile raczej efektów, które można im przypisać. Ponieważ oczekuje się, że napływy wiedzy przełożą się na takie wielkości, jak liczba innowacji/patentów (np. Ferruci 2020; Kim *et al*. 2009; Partridge, Furtan 2008), liczba artykułów naukowych (np. Borjas, Doran 2012), całkowita produktywność czynników wytwórczych (Caves 1974; Conley, Ligon 2002; Keller 2002), wielkość i wartość sprzedaży (Sinani, Meyer 2004) czy wysokość wynagrodzeń (Aitken *et al*. 1996; Bedi, Cieślik 1999), wzrost tych wskaźników interpretowany jest jako wzrost w zasobach wiedzy. Swoistym efektem rozprzestrzeniania się wiedzy są również wszelkie wytwory pracy ludzkiej powstałe w wyniku podejmowania wspólnych działań B+R (np. wspólne wynalazki). Współpraca ze swej natury oznacza wzajemną wymianę wiedzy, zatem efekty tej współpracy są traktowane jako wskaźnik dyfuzji *know-how*.

Niewątpliwą zaletą miar pośrednich jest to, że pozwalają śledzić przepływy innowacji, które nie podlegają ochronie patentowej. Natomiast ich słabość polega na tym, że napływy wiedzy uznaje się za jedyny możliwy czynnik odpowiedzialny za ich wzrost. Przykładowo obserwowany wzrost całkowitej produktywności czynników wytwórczych będzie interpretowany jako odzwierciedlający rozprzestrzenianie się wiedzy nawet wówczas, gdy w rzeczywistości do niego nie doszło.

Miary pośrednie nie wychwytują ponadto związku przyczynowo-skutkowego. Dodatnia zależność między np. pojawieniem się zagranicznych inwestorów bezpośrednich w określonym sektorze danego kraju a wzrostem produktywności lokalnych spółek tego sektora będzie traktowana jako dowód, że doszło do rozprzestrzeniania się wiedzy pochodzenia zagranicznego wśród krajowych przedsiębiorstw. W praktyce może być wręcz

przeciwnie. To zagraniczni inwestorzy mogą wykazywać większą skłonność do lokowania swych oddziałów w wysoce produktywnych sektorach kraju przyjmującego.

Spośród wszystkich miar pośrednich wspólne wytwory pracy ludzkiej wydają się w największym stopniu wyjaśniać siłę i zakres rozprzestrzeniania się wiedzy, jako że w najmniejszym stopniu opierają się na domniemaniach. Raczej nie budzi wątpliwości, że artykuł czy wynalazek stworzony we współpracy jest pochodną obiegu wiedzy, podczas gdy wnioskowanie o przepływach wiedzy na podstawie wzrostu wielkości sprzedaży wydaje się już mniej oczywiste i obarczone większym ryzykiem błędnej interpretacji.

Choć wykorzystywanie pośrednich miar dyfuzji wiedzy jest powszechną praktyką, ma ono swoich przeciwników, którzy dokonują wyraźnego rozgraniczenia między procesami innowacyjnymi a transferu wiedzy (Crescenzi *et al*. 2013). Z ich punktu widzenia wielkości, takie jak liczba wynalazków (patentów) czy wszelkich innych typów innowacji, powinny być zarezerwowane dla objaśniania jedynie procesów innowacyjnych.

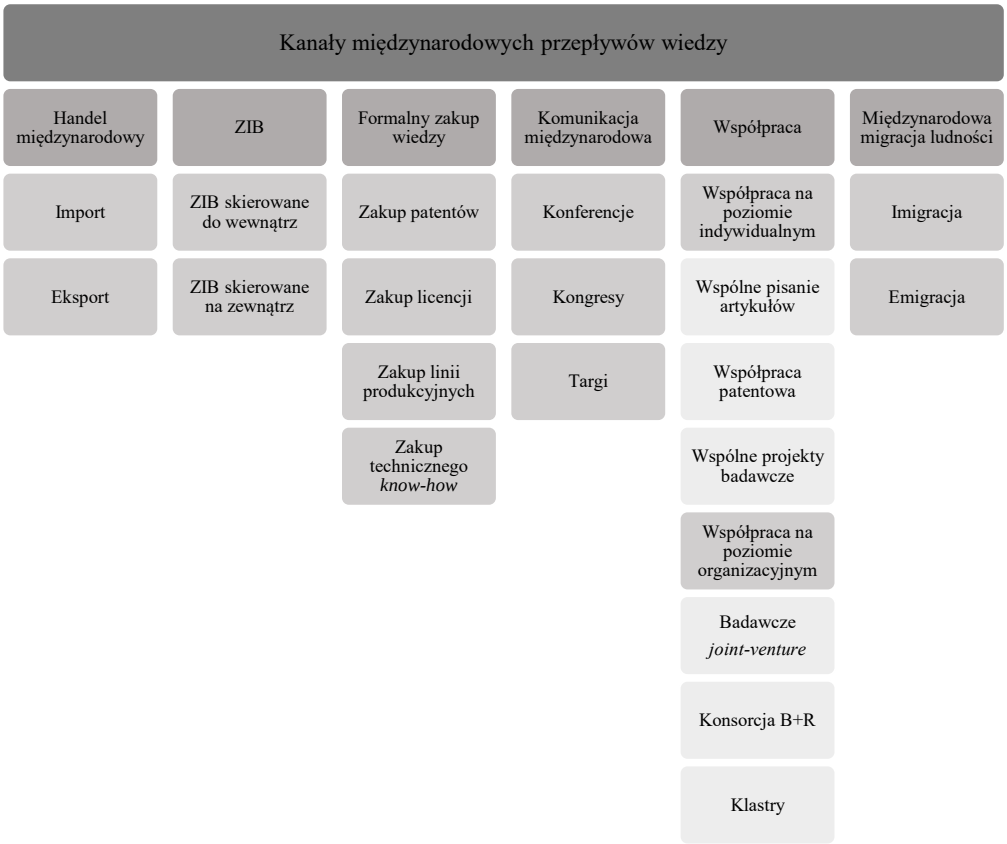
Spośród pośrednich miar odzwierciedlających przepływy wiedzy, w niniejszej pracy zostaną uwzględnione wspólne wytwory pracy ludzkiej, a dokładniej wspólne wynalazki.

1.3. Kanały międzynarodowych przepływów wiedzy

Istnieje wiele mechanizmów, dzięki którym wiedza pochodząca z jednej gospodarki narodowej może przenikać do drugiej (Rysunek 1.2). Do tradycyjnych kanałów promujących międzynarodowy transfer wiedzy zalicza się głównie handel międzynarodowy, zakup technologii i *know-how* oraz komunikację międzynarodową (np. konferencje), zaś do tzw. współczesnych – zagraniczne inwestycje bezpośrednie (ZIB) oraz organizacje oparte na partnerstwie, tj. klastry, konsorcja B+R czy badawcze *joint venture*. W ostatnich latach coraz ważniejszym kanałem przepływów wiedzy staje się międzynarodowa mobilność ludności, w szczególności naukowców, inżynierów i wysokiej klasy specjalistów. Wynika to w dużej mierze ze wzrostu globalnych przepływów migracyjnych ludności oraz zmian zachodzących w strukturze populacji migrantów w kierunku coraz większego udziału jednostek wysoko wykwalifikowanych.

W tym punkcie pracy uwaga zostanie skupiona na formalnych transakcjach zakupu *know-how*, handlu zagranicznym, ZIB oraz organizacjach opartych na partnerstwie jako jednych z głównych kanałów rozpowszechniania wiedzy. Natomiast mobilności kapitału ludzkiego zostaną poświęcone dalsze części pracy.

Rysunek 1.2. Kanały międzynarodowych przepływów wiedzy



Źródło: opracowanie własne.

1.3.1. Formalny zakup *know-how*

Porozumienia licencyjne pomiędzy krajowymi i zagranicznymi spółkami, na mocy których te pierwsze otrzymują technologię wraz ze szczegółową instrukcją jej użytkowania od jej właściciela z zagranicy lub inne formy importu technologii, tj. zakup patentów, linii produkcyjnych, dóbr inwestycyjnych czy technicznego *know-how*, są chyba najbardziej oczywistym kanałem międzynarodowej transmisji wiedzy (Mansfield 1988). Do importu technologii dochodzi bowiem tylko wówczas, gdy celem organizacji jest chęć pozyskania i wykorzystania efektów cudzych prac B+R; gdyby oczekiwania organizacji w tym zakresie nie były spełnione, takich transakcji po prostu by nie było.

Pomimo że w przypadku transakcji zakupu wiedzy (w jakiejkolwiek postaci) obie strony tej transakcji są zainteresowane, aby transfer technologii zakończył się sukcesem, efektywna dyfuzja *know-how* jest uzależniona od szeregu czynników. Niewątpliwie

najważniejszym z nich jest sama wartość importowanej technologii. Im jest ona większa, tym większy jest na nią popyt, a zarazem siła i zakres rozprzestrzeniania się wiedzy.

Nie bez znaczenia są również zdolności B+R strony importującej wiedzę, choć ich wkład jest dwuznaczny. Z jednej strony, większy potencjał do generowania innowacji sprzyja budowaniu zdolności do absorpcji wiedzy z zewnątrz i w tym sensie pozwala na lepsze wykorzystanie zagranicznej technologii i w konsekwencji na większy stopień rozprzestrzeniania się *know-how* (Cohen, Levinthal 1989). Z drugiej strony, wyższe zdolności B+R organizacji sprawiają, że jej działalność nie jest uzależniona od technologii z zewnątrz, w tym zagranicznej (Nakamura 2001). W takiej sytuacji organizacja zamiast zakupu *know-how* może decydować się na bezpośrednią współpracę z partnerem z zagranicy.

Sugeruje się również, że na zachowania licencyjne organizacji może mieć wpływ siła ochrony patentowej, i to zarówno w kraju dawcy, jak i biorcy technologii (Arora, Ceccagnoli 2006). Silniejsze prawa własności przemysłowej w kraju potencjalnego licencjodawcy stwarzają zachęty do samodzielnego wykorzystania tych praw, zatem bardziej niż do chęci udzielania licencji prowadzą do większej aktywności organizacji w zakresie tworzenia nowych rozwiązań technicznych i zgłaszania ich do ochrony patentowej. Natomiast silniejszy reżim patentowy w kraju potencjalnego licencjobiorcy sprzyja porozumieniom licencyjnym, gdyż zmniejsza obawy dawców co do respektowania praw dotyczących cudzej własności i zachęca do przekazywania technologii za granicę (Smith 2001; Yang, Maskus 2009).

W rozprzestrzenianiu się wiedzy poprzez transakcje zakupu technologii swój wkład mają również czynniki stojące po stronie gospodarki, w której zlokalizowany jest potencjalny biorca. Jeśli kraj biorcy jest obfity w wiedzę i dodatkowo jest ona zaawansowana w porównaniu z zagranicznymi zasobami wiedzy, wówczas organizacje mają mniejszą motywację do sięgania po zagraniczne pomysły (Nakamura 2001).

Pomimo dość oczywistych argumentów dotyczących pozytywnej zależności między zakupem zagranicznej technologii a powiększaniem krajowych zasobów wiedzy nie wszystkie badania stanowią wsparcie dla tego poglądu. Wykorzystując dane ze spółek zlokalizowanych w Indiach, Basant i Fikkert (1996) wykazali, że wzrost ich produktywności nie był bezpośrednio związany z zakupem zagranicznej wiedzy, co według nich świadczy o braku zależności między importem technologii a dyfuzją *know-how*.

1.3.2. Handel międzynarodowy

Wymiana międzynarodowa może w dwojaki sposób przyczyniać się do przepływów wiedzy między państwami. Z jednej strony, wiedza i technologia ucieleśnione w importowanych dobrach pozwalają skorzystać z działalności B+R podejmowanej przez inne kraje, z drugiej, działalność eksportowa może sprzyjać procesom napływu *know-how.*

Uczenie się poprzez import polega na „wstecznej inżynierii" czy też „wstecznym rozpracowywaniu technologii". Jest to sposób na skorzystanie z cudzych pomysłów w sytuacji, gdy samemu nie jest się wystarczająco innowacyjnym, aby dokonać innowacji, ale na tyle kreatywnym, aby na bazie importowanych dóbr podjąć produkcję naśladowczą. Nośnikiem nowych idei są zwłaszcza sprowadzane z zagranicy dobra kapitałowe lub *high-tech*, które przyczyniają się do wysokich przyrostów produktywności krajowej produkcji (Lichtenberg, van Pottelsberghe de la Potterie 1996). Jeśli dodatkowo będą one pochodzić z państw obfitych w wiedzę (Coe, Helpman 1995; Moskalyk 2002) oraz import z tych państw będzie stanowić duży udział w PKB (Coe, Helpman 1995), wówczas rola handlu zagranicznego w niwelowaniu luki wiedzy między państwami będzie większa. Sugeruje się również, że za międzypaństwowe przepływy wiedzy odpowiada przede wszystkim handel międzygałęziowy (Bitzer, Geishecker 2006), jako że w warunkach handlu wewnątrzgałęziowego pozytywne efekty z rozprzestrzeniania się są osłabiane przez negatywne efekty wzmożonej konkurencji.

„Naśladowanie" importowanych dóbr i usług sprzyja podnoszeniu umiejętności wysoko wykwalifikowanej siły roboczej (Dutt, Traca 2010), w szczególności w warunkach handlu z krajami z nieefektywną ochroną własności intelektualnej. Motywuje także do aktywności innowacyjnej, w konsekwencji zwiększając zagregowane B+R i produktywność przemysłu (Gorodnichenko *et al.* 2010; Van Long *et al.* 2011; Hu, Liu 2014).

Natomiast zasób wiedzy u eksporterów może się zwiększyć w wyniku ich kontaktów z zagranicznymi odbiorcami. Nabywcy z zagranicy, oczekując wysokiej jakości czy też niskich cen produktów, często wręcz za darmo oferują producentowi pomoc techniczną, niejednokrotnie przekazując mu *know-how* pochodzące od innych dostawców, czy też bezpośrednio nadzorując proces produkcji (World Bank 1993). Nie tylko kontakt z partnerami handlowymi, ale także z bardziej zaawansowanymi technologicznie konkurentami zagranicznymi może przyczyniać się do poprawy innowacyjności eksporterów, którzy chcąc sprostać konkurencji na rynku światowym, są niejako zmuszeni do ciągłej poprawy jakości produktów i procesów produkcyjnych (James, Romijn 1997; World Bank 1997).

Należy jednak podkreślić, że orientacja eksportowa przedsiębiorstw *per se* nie zapewnia jeszcze korzyści w postaci zwiększonych zasobów wiedzy. Te pozytywne efekty będą m.in. uzależnione od wielkości eksportu (Sjöholm 1999), sektora (czy nawet

podsektora), w którego obrębie tworzone są eksportowane dobra (Aw, Hwang 1995), a także od polityki handlowej państwa.

Warto także dodać, że o ile zdecydowana większość badań empirycznych sugeruje, iż import jest ważnym kanałem przepływów wiedzy (Aw, Hwang 1995; Globerman *et al.* 1996; Lichtenberg, van Pottelsberghe de la Potterie 1996; Clerides *et al.* 1998; Bitzer, Geishecker 2006; De Loecker 2007; Dutt, Traca 2010; Hu, Liu 2014), zwłaszcza dla małych państw znajdujących się na niższym poziomie rozwoju technologicznego, które angażują się w wymianę handlową z krajami zaawansowanymi technologicznie, o tyle wyniki analiz dotyczących zależności między działalnością eksportową a dyfuzją wiedzy nie są już tak jednoznaczne.

Wciąż nierozstrzygniętym problemem pozostaje, czy to działalność eksportowa sprzyja podnoszeniu innowacyjności i produktywności eksportera (Jung 2004; Lin, Lin 2010; Lee 2011), czy raczej w eksport angażują się bardziej innowacyjne podmioty, które uzyskują relatywnie duży zwrot z tej działalności (Clerides *et al.* 1998). Nie jest również jasne, czy dla państw przodujących pod względem technologicznym eksport stanowi skuteczny kanał pozyskiwania wiedzy. Wskazuje się, że eksporterzy wywodzący się z tych państw mogą mieć mniejszą motywację do doskonalenia produktywności niż podmioty zmuszone konkurować wyłącznie na rynku krajowym. W rezultacie eksport może być szkodliwy dla procesów innowacyjnych i dyfuzji wiedzy (Bernard, Bradford 1999).

1.3.3. Zagraniczne inwestycje bezpośrednie

W literaturze rozpowszechniony jest pogląd, że luka w zasobach wiedzy między krajami może być niwelowana m.in. poprzez zagraniczne inwestycje bezpośrednie realizowane przez korporacje wielonarodowe, które mają potencjał, aby przenosić wiedzę zarówno od kraju macierzystego do przyjmującego, jak i w kierunku przeciwnym (Caves 1974; Globerman 1979; Almeida 1996; Weresa 2002, 2004; Smarzyńska-Javorcik, Spatareanu 2003; Smarzyńska-Javorcik *et al.* 2004; Karaszewski 2005; Ben Hamida 2013; Zhang *et al.* 2014). W tym pierwszym przypadku wiedza tworzona w krajach macierzystych korporacji jest przekazywana do zagranicznych spółek zależnych, a następnie rozprzestrzenia się wśród podmiotów z rynku kraju przyjmującego – albo w sposób zamierzony, albo niezamierzony (Witkowska 2000, s. 649-651; Gorynia *et al.* 2006). W drugim to oddziały korporacji zlokalizowane za granicą przekazują wiedzę kraju przyjmującego do swych spółek macierzystych, która następnie wycieka do gospodarki wysyłającej.

Do dyfuzji *know-how* z przedsiębiorstw wielonarodowych w kraju goszczącym może dojść na wiele sposobów. Przede wszystkim poprzez tzw. efekt demonstracji,

polegający na obserwowaniu, a następnie naśladowaniu innowacji, strategii eksportowych czy metod zarządzania wprowadzanych przez korporacje wielonarodowe. Wiedza i technologia mogą również przenikać do gospodarki przyjmującej dzięki mobilności siły roboczej (Fosfuri *et al.* 2001). W momencie, gdy pracownicy wyszkoleni przez zagraniczne oddziały korporacji przechodzą do lokalnych przedsiębiorstw lub zakładają własne spółki, zabierają całą zdobytą wiedzę. Przenikaniu wiedzy z ZIB sprzyjają także powiązania między oddziałami korporacji wielonarodowych a lokalnymi dostawcami (Lall 1980). Lokalni dostawcy mogą bowiem liczyć na wsparcie ze strony oddziałów korporacji przy zakładaniu zakładów produkcyjnych, podnoszeniu jakości dostarczanych produktów, generowaniu innowacji, a także przy zarządzaniu i organizacji. Dodatkowo przedsiębiorstwa lokalne zaopatrujące oddziały przedsiębiorstw wielonarodowych są zmuszone do spełniania wyższych standardów jakości odnoszących się zarówno do samej dostawy, jak i jej obsługi, co stanowi bodziec do unowocześniania procesów i technik produkcyjnych, a także metod zarządzania i organizacji. Z kolei zwiększona konkurencja, będąca wynikiem pojawienia się oddziałów korporacji wielonarodowych, zmusza lokalne przedsiębiorstwa do poszukiwania nowych technologii (Blömstrom, Kokko 1995; Sjöholm 1997) i w sposób pośredni przyczynia się do rozprzestrzeniania się korporacyjnego *know-how*.

Z perspektywy państw przyjmujących ZIB uważa się za jeden z ważniejszych kanałów międzynarodowych przepływów wiedzy, choć jednocześnie podkreśla się, że ich wkład w procesy transferu *know-how* zależy od wielu czynników, jak chociażby uwarunkowań kraju przyjmującego (Aitken *et al.* 1997; Sinani, Meyer 2004; Weresa 2008) i macierzystego. Nie bez znaczenia jest również sam sposób i główne motywy wejścia korporacji wielonarodowej na obcy rynek czy struktura własności zagranicznego oddziału.

Prawdopodobnie korporacje wchodzące na rynki obce poprzez tzw. inwestycje *greenfield* (oddziały tworzone od podstaw) z mniejszym prawdopodobieństwem będą promować rozprzestrzenianie się wiedzy w kraju przyjmującym niż korporacje, które dokonują inwestycji typu *brownfield* (inwestycje zakupowe). W tych pierwszych inwestor posiada zazwyczaj cały pakiet udziałów w zagranicznej filii, podczas gdy w tych drugich zwykle jest jedynie jej częściowym udziałowcem, dzieląc własność z lokalną społecznością.

Uważa się, że to właśnie ten lokalny udział we własności filii korporacji stymuluje rozprzestrzenianie się *know-how* w gospodarce goszczącej. Po pierwsze dlatego, że zwiększa kontakt społeczności lokalnej z zagraniczną technologią i odsłania wiedzę korporacji (Bedi, Cieślik 1999). Po drugie, zwiększa skłonność zagranicznych filii do zaopatrywania się u lokalnych dostawców, co przekłada się na większą liczbę kontaktów

zagranicznych inwestorów z podmiotami z państw przyjmujących (Smarzyńska-Javorcik, Spatareanu 2003).

W tym miejscu należy jednak podkreślić, że zależność między strukturą własności filii a przepływami wiedzy zależy od kontekstu (Blömstrom, Sjöholm 1999). Nie wszystkie państwa czerpią korzyści z dzielonej własności (Smarzyńska-Javorcik, Spatareanu 2003). Argumentuje się, że lokalna partycypacja w inwestycji oznacza mniejszą kontrolę korporacji nad zyskami, a tym samym mniejszą skłonność do transferowania zaawansowanej technologii do zagranicznej spółki zależnej. Zatem ostatecznie potencjał do rozprzestrzeniania się wiedzy może być mniejszy.

Podkreśla się również, że z perspektywy dyfuzji obcej wiedzy to głównie kraje transformacji lub rozwijające się odnoszą korzyści z napływu ZIB (Kokko 1994; Gorynia, Samelak 2013, s. 82; Zhang *et al*. 2014), podczas gdy dla państw wysoko rozwiniętych nie mają one aż takiego znaczenia (Lichtenberg, van Pottelsberghe de la Potterie 1999). Te ostatnie mogą raczej zyskiwać z ZIB skierowanych na zewnątrz (Kogut, Chang 1991; Goto, Nagata 1996; Neven, Siotis 1996; Fors, Zejan 1996; Granstrand 1999; Branstetter 2000a, 2002; Iwasa, Odagiri 2004), chociaż i w tym przypadku korzyści zależą w dużej mierze od kontekstu. Jeszcze mniej oczywiste są korzyści z inwestowania za granicą przez kraje rozwijające się. Tradycyjnie ich inwestycji nie wiąże się z napływem obcego *know-how*. Jedynie nieliczne badania wskazują na taki związek (Cieślik 2008; Karaszewski (red.) 2009; Karaszewski *et al*. 2011, 2013).

Do przepływów wiedzy poprzez ZIB skierowane na zewnątrz dochodzi albo w sposób zamierzony, albo niezamierzony. W tym pierwszym przypadku korporacje wielonarodowe są nastawione na pozyskiwanie obcego *know-how* (Gorynia 2007, s. 58-62; Gorynia (red.) 2005, s. 31-44; Gorynia *et al*. 2007), stąd celowo lokują swoje oddziały w przodujących technologicznie krajach czy tzw. centrach doskonałości (np. Dolina Krzemowa). Bliskość źródeł wiedzy pozwala im na lepsze śledzenie cudzych nowinek technologicznych i tworzenie sojuszy z podmiotami z kraju przyjmującego. W drugim przypadku mechanizmy przenikania wiedzy są podobne jak w przypadku kraju przyjmującego. Dochodzi do niego poprzez kontakty z lokalnymi dostawcami, tyle że tym razem to ci ostatni są źródłem cennej wiedzy, która rozprzestrzenia się w kraju macierzystym inwestora, oraz poprzez mobilność siły roboczej, a dokładniej menedżerów z kraju macierzystego powracających do domu.

Podsumowując, jeżeli tylko wystąpią odpowiednie warunki i będą zastosowane odpowiednie środki oddziaływania na procesy gospodarcze, wówczas ZIB mogą stać się efektywnym kanałem przepływu wiedzy od jednej do drugiej gospodarki narodowej, i to w dwóch kierunkach – zarówno od kraju macierzystego inwestora do gospodarki przyjmującej, jak i w kierunku przeciwnym.

1.3.4. Organizacje oparte na partnerstwie

W czasach „swoistego natłoku wiedzy", której człowiek nie jest już w stanie posiąść w całości w ciągu swojego życia (Jones 2009, 2010a, 2010b; Jones, Weinberg 2011), oraz rosnącej złożoności procesów innowacyjnych tradycyjne podejście do kreowania innowacji okazuje się niewystarczające. Proces twórczy coraz częściej wymaga współpracy wąsko wyspecjalizowanych badaczy (Nooteboom 2000; Wuchty *et al*. 2007; Jones 2008; Ding *et al*. 2009), których wiedza będzie wzajemnie się uzupełniać.

Dynamicznie zachodzące zmiany w tym obszarze wymuszają na przedsiębiorstwach nowe podejście do procesów innowacyjnych, w dużej mierze oparte na budowaniu relacji partnerskich z innymi podmiotami. Tworzone są nowe rozwiązania instytucjonalne w tym zakresie, bazujące na modelach otwartej innowacyjności (Chesbrough 2003), takie jak klastry, konsorcja B+R czy badawcze *joint venture* na poziomie regionalnym lub globalnym czy sieci wiedzy na poziomie globalnym (Ernst, Kim 2002).

Pomimo że poszczególne formy organizacyjne oparte na zasadach partnerstwa różnią się między sobą, wszystkie postrzegane są jako miejsca, w których dochodzi do „łączenia siły umysłów" i dyfuzji wiedzy, w tym także pochodzącej z zewnątrz organizacji (Gorynia, Kasprzyk 2014). Wynika to m.in. z geograficznej bliskości łączącej jej członków[3], której przypisuje się ważną rolę w tworzeniu bliskich relacji społecznych i ułatwianiu kontaktów *face to face*. Z jednej strony, są one szczególnie ważne dla nabywania wiedzy milczącej (Cooke, Wills 1999; Baptista 2000; Agrawal *et al*. 2006; Oettl, Agrawal 2008; Azoulay *et al*. 2011; Ceci, Iubatti 2012; Bodas Freitas *et al*. 2013), z drugiej zaś, sprzyjają współpracy badawczej, dzięki której dochodzi do szybszego i efektywniejszego przepływu wiedzy (Marshall 1890; Maskell 2001) oraz internalizowania efektów prac B+R (Spence 1984). W konsekwencji udział czy to w klastrze czy innej formie organizacyjnej opartej na współpracy nie tylko stymuluje innowacyjność (Branstetter, Sakakibara 1998; Johannessen 2009), ale prowadzi także do podwyższenia konkurencyjności oraz internacjonalizacji podmiotów (Gorynia, Jankowska 2007; Jankowska, Götz 2016, 2017). Jedną z istotniejszych korzyści z członkostwa w strukturze organizacyjnej opartej na powiązaniach integracyjnych jest zatem możliwość czerpania z zasobów wiedzy jego uczestników, a wiele spośród pozostałych korzyści jest niejako tego pochodną.

W tym miejscu należy jednak podkreślić, że sukces poszczególnych form organizacji opartych na partnerstwie w promowaniu międzynarodowej dyfuzji wiedzy warunkowany jest szeregiem czynników, jak chociażby stopniem obecności instytucji B+R (Aldrich, Sasaki 1995; Mowery, Ziedonis 2001; Jankowska, Pietrzykowski 2013)

[3] Z uwagi na odmienny charakter poszczególnych organizacji opartych na partnerstwie stopień bliskości geograficznej między członkami jest różny.

i organizacji pochodzących z zagranicy (np. filii korporacji wielonarodowych), specyfiką wartości i wzorców behawioralnych społeczeństw państw, z których wywodzą się członkowie organizacji (Nishimura, Okamuro 2011), a także stopniem ich otwarcia na świat zewnętrzny (Bathelt *et al.* 2004; Maskell *et al.* 2006; Morrison *et al.* 2013).

Wśród kluczowych czynników określających skuteczność organizacji sieciowych w przekazywaniu wiedzy wymienia się również wzajemne zaufanie między partnerami (Black *et al.* 2000; Levin, Cross 2004), które wraz z tolerancją oraz poszanowaniem autonomii i inności (Bembenek 2006) tworzy podwaliny każdego udanego partnerstwa. Jakikolwiek stopień nieufności wobec partnera nie tylko zmniejsza skłonność członków do dzielenia się wiedzą, ale także uniemożliwia realizację innych wspólnych celów.

1.4. Czynniki ułatwiające i hamujące dyfuzję *know-how*

Procesy transferu wiedzy są dość złożonym zjawiskiem, warunkowanym wieloma czynnikami. Niektóre z nich mają potencjał do determinowania rozprzestrzeniania się *know-how* niezależnie od mechanizmu, za którego pośrednictwem dochodzi do wymiany idei, natomiast inne są specyficzne dla określonych kanałów przepływów wiedzy. Dodatkowo niektóre czynniki są swoistą bronią obosieczną, w pewnych okolicznościach sprzyjając, a w innych wręcz hamując transfer wiedzy.

W tym punkcie pracy uwaga zostanie skupiona jedynie na tzw. uniwersalnych czynnikach, czyli takich, które mogą wpływać na procesy przepływu *know-how*, niezależnie od nośnika wiedzy czy poziomu agregacji (organizacja, region, kraj). Pominięte zostaną determinanty, które są wprawdzie ważne w wyjaśnianiu procesów transferu wiedzy, ale jednocześnie są unikalne dla określonego mechanizmu transmisji wiedzy, jak chociażby międzynarodowych migracji osób wysoko wykwalifikowanych. Czynniki sprzyjające i hamujące przepływy *know-how*, do których dochodzi poprzez więzi łączące migrantów z krajem ojczystym, zostaną szerzej omówione w punkcie 2.4.1.1 pracy, skupiającym się na potencjale diaspor w przekazywaniu wiedzy do rodzimych gospodarek.

1.4.1. Zdolność absorpcyjna

Zdolność absorpcyjna, swego rodzaju umiejętność bycia otwartym na nowe pomysły, definiowana jako zdolność do identyfikowania, interpretowania i wykorzystywania wiedzy z otoczenia zewnętrznego (Cohen, Levinthal 1990), ale także jej transformowania w celu kreowania wartości organizacji (Zahra, George 2002), stanowi fundamentalną podstawę do dzielenia się wiedzą na poziomie indywidualnym, organizacyjnym i regionalnym (Kokko 1994; Blomström, Kokko 1995). Wynika to z faktu, że

wykorzystanie cudzego *know-how* wymaga posiadania pewnych minimalnych kompetencji technicznych i rynkowych oraz zasobów wiedzy zarówno jawnej, jak i milczącej (Perez, Soete 1988; Xu 2000; Ernst, Kim 2002; Abreu 2011; Caragliu, Nijkamp 2011), przy czym im są one większe, tym większa jest szansa na udany transfer *know-how*. Zdolność absorpcyjna jest w istocie warunkiem wstępnym interaktywnego uczenia się, bez której wszystkie inne czynniki tracą na znaczeniu.

Badacze z zakresu zarządzania zwykli wiązać zdolność absorpcyjną z organizacją, „rezerwując" niejako ten termin dla zdolności do przyswajania wiedzy z zewnątrz przez przedsiębiorstwa. W rzeczywistości można ją również rozpatrywać z perspektywy kraju czy regionu, choć w tym przypadku często mówi się o niej „zdolność technologiczna" (Majewska 2013). Z uwagi na to, że znaczeniowo oba pojęcia są podobne, nie ma większego uzasadnienia dla ich rozdzielania.

Zdolność technologiczna odnosi się do potencjału, który umożliwia pozyskanie wiedzy zewnętrznej pochodzącej z różnych źródeł, w tym np. zawartej w importowanych dobrach czy zagranicznych inwestycjach bezpośrednich, a także uzyskanie wartości z posiadanych przez kraj zasobów. Jest definiowana jako zdolność do efektywnego stosowania wiedzy technicznej w celu asymilacji i adaptacji oraz zmiany istniejących technologii (Kim 1997), co w istocie pokrywa się z definicją na poziomie organizacji Cohena i Levinthala (1990) oraz Zahry i Georga (2002). Pojęcie zdolności absorpcyjnej na poziomie regionalnym czy krajowym można również zdefiniować jako zdolność przedsiębiorstw i osób w regionie czy państwie do przyswajania i produktywnego wykorzystywania wiedzy opracowanej na terenie innych obszarów (Gorin 2017), co *de facto* akcentuje, że na zdolność absorpcyjną państwa składają się zdolności absorpcyjne jego mieszkańców (i organizacji).

Do uwarunkowań wpływających na zdolność absorpcyjną państwa zalicza się przede wszystkim kapitał ludzki i działalność B+R, stąd różnice w zdolnościach technologicznych między krajami wynikają głównie z różnic w jakości kapitału ludzkiego i B+R między nimi (Majewska 2013) oraz rozwijają się stopniowo, w wyniku inwestycji w naukę, oświatę, kapitał ludzki i B+R (Czaja, Fiedor 2000). Uwypukla to fakt, że wiedza zewnętrzna nie może być przyswajana bez wysiłku, nawet gdy jest dostępna w domenie publicznej. Zdolność absorpcyjna zależy również od zasobów kapitału fizycznego oraz czynników społeczno-kulturowych strony przyjmującej (Hussler 2004; Fu, Polzin 2010; Brem, Moitra 2012).

Ponieważ istnieje powszechna zgodność, że zdolność absorpcyjna jest warunkiem koniecznym skutecznego pozyskiwania wiedzy zarówno na poziomie indywidualnym, organizacyjnym, jak i państwa, oczekuję wystąpienia pozytywnej zależności między większymi zdolnościami absorpcyjnymi państw ojczystych mobilnych wynalazców

– obywateli państw A8 – a napływem wiedzy pochodzącej z gospodarek przyjmujących migrantów-wynalazców. W ten sposób dostarczam argumentów dla mojej pierwszej hipotezy:

H1: Państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych diaspor, im większe są ich zdolności absorpcyjne.

1.4.2. Bliskość a przepływy wiedzy

Wśród czynników przyśpieszających procesy dyfuzji *know-how* szczególne miejsce zajmują różne wymiary bliskości (Rysunek 1.3). Powodem, dla którego uważa się je za ważne, jest fakt, że większa bliskość między aktorami sprzyja wszelkim interakcjom między nimi, a te z kolei stwarzają warunki do efektywnego dzielenia się wiedzą, transferu wiedzy i nabywania technologii (Gertler 1995). Mimo tego jednocześnie podkreśla się, że „bliskość wymaga dystansu". Dystans daje potencjał, swoistą przestrzeń do rozprzestrzenia się wiedzy. Dla przykładu gdyby zabrakło dystansu technologicznego między stronami transferu *know-how*, co *de facto* oznaczałoby, że każda ze stron dysponowałaby takimi samymi zasobami wiedzy, to ostatecznie żadna ze stron nie miałaby się czego uczyć od tej drugiej. Dlatego dwie potencjalnie wykluczające się siły – „bliskość" i „dystans" – powinny współwystępować, wzmacniając w ten sposób przepływy wiedzy.

Rysunek 1.3. Wymiary bliskości

Źródło: opracowanie własne.

Powszechnie w literaturze wyróżnia się pięć głównych wymiarów bliskości, do których zalicza się bliskość poznawczą, organizacyjną, społeczną, instytucjonalną i geograficzną (Boschma 2005). Wprawdzie można się spotkać również z innymi klasyfikacjami bliskości, ta zaproponowana przez Boschmę (2005) jest obecnie najbardziej

rozpowszechniona. Niestety, między wymiarami bliskości wyróżnianymi przez różnych autorów nie ma pełnej spójności. Często te same formy bliskości są inaczej nazywane przez poszczególnych badaczy lub formy o tej samej nazwie są inaczej definiowane. Dodatkowo poszczególne wymiary znaczeniowo się zazębiają.

1.4.2.1. Bliskość geograficzna

Spośród wszystkich wymiarów bliskości największy spór toczy się wokół znaczenia bliskości geograficznej, najogólniej definiowanej jako dystans przestrzenny czy fizyczna odległość między aktorami ekonomicznymi (Von Thünen 1826 [za:] Micek 2017). Tradycyjnie bliskość geograficzna uważana jest za warunek konieczny efektywnego dzielenia się wiedzą (Lucas 1988; Feldman 1994, 1999; Feldman, Massard 2002; Audretsch, Feldman 1996) głównie z racji tego, że jest niezbędna w kreowaniu bezpośrednich relacji między podmiotami. Dotyczy to w szczególności transmisji wiedzy milczącej, której nie można w łatwy sposób (o ile w ogóle) przekazać na odległość przy użyciu technologii komunikacyjnych. Jest ponadto postrzegana jako źródło efektów zewnętrznych (Maskell 2001) w postaci „tajemnic unoszących się w powietrzu" (Marschall 1890), których intensywność maleje wraz ze zwiększaniem odległości.

To tradycyjne podejście do roli przestrzeni w procesach transferu wiedzy zakorzenione jest chociażby w nurcie „ekonomii aglomeracji" (Marshall 1890; Krugman 1991) czy koncepcji „regionu uczącego się" (Morgan 1997; Florida 1995). Jest ono jednak coraz częściej poddawane krytyce, m.in. przez przedstawicieli francuskiej szkoły bliskości, dla których „bliskość" jest wprawdzie istotna dla kształtowania wszelkich interakcji między aktorami, tworzy swoisty system relacji społecznych czy relacji współpracy i wymiany (Nowakowska 2011), ale te interakcje nie muszą mieć wyłącznie charakteru przestrzennego (Torre, Gilly 1999), zatem bliskość nie musi oznaczać jedynie bliskości fizycznej. „Bliskość" jest czymś daleko więcej niż tylko bliskością geograficzną – obejmuje także bliskość kontekstu czy opinii (Cooke 2006).

Jak argumentują przedstawiciele francuskiej szkoły bliskości, potrzeba bezpośrednich relacji w przenoszeniu wiedzy ukrytej może być zaspokajana w inny sposób niż poprzez bliskość przestrzenną w rozumieniu stałej kolokacji podmiotów, np. poprzez czasową mobilność jednostek (Rallet, Torre 1999; Torre 2008). Może być także zaspokajana inną formą bliskości, np. bliskością organizacyjną, *de facto* z pominięciem bliskości geograficznej. Organizacja, łącząca jednostki o tej samej „tożsamości", tj. zbudowana na wspólnych przekonaniach, mapach poznawczych, zasadach, procedurach czy sposobach myślenia i rozwiązywania problemów, stanowi gwarancję, że jej członkowie będą w ten sam sposób interpretować przekazywane treści nawet wówczas, gdy będą znajdować się w odległych od siebie miejscach (Rallet, Torre 1999, 2005).

Bliskość geograficzna sprzyja wprawdzie wszelkim interakcjom, ale są to często interakcje bardzo przypadkowe. W sytuacji, gdy bliskości geograficznej nie towarzyszą inne formy bliskości, to jednostki tworzą skupiska (aglomeracje), ale między nimi brakuje bezpośrednich relacji, a to one, a nie przypadkowe interakcje, decydują o sukcesie w zakresie wymiany idei. Bliskie relacje można zaś utrzymywać na odległość, a z kolei bliskość geograficzna nie musi oznaczać, że ludzie będą sobie „bliscy", mogą być wręcz wrogami.

Z rozważań francuskiej szkoły bliskości wynika zatem, że bliskość geograficzna sprzyja wprawdzie interakcjom, ale nie jest niezbędna w procesach transferu wiedzy, bo interakcje nie muszą przełożyć się na bezpośrednie relacje. Te zaś kreowane są przez inne formy bliskości, choć jednocześnie bliskość geograficzna może je inicjować (Torre 2009). Zbliżony pogląd reprezentowany jest również przez wielu innych badaczy (np. Bunnell, Coe 2001; Boschma 2005), którzy wskazują, że bliskość geograficzną można zastąpić inną formą bliskości, zatem nie jest ona warunkiem koniecznym udanego procesu transferu wiedzy.

Bliskość geograficzna nie tylko okazuje się być „zbędna", czasem może być wręcz szkodliwa dla wzajemnej wymiany idei (Boschma 2005). Poleganie jedynie na zlokalizowanej wiedzy może bowiem prowadzić do „zamknięcia się" regionu, w którym skupione są podmioty, i do braku nowych idei, które wyzwalają kreatywność i dalsze nowe pomysły. Tym samym bliskość geograficzna zamiast być przewagą, stanie się przeszkodą w interaktywnym uczeniu się i tworzeniu innowacji (Bathelt *et al.* 2004; Maskell *et al.* 2006; Morrison *et al.* 2013).

Brak konsensusu co do roli bliskości geograficznej widoczny jest nie tylko w rozważaniach teoretycznych, wyniki badań empirycznych są również dalekie od jednoznaczności. Podczas gdy jedni przypisują jej kluczową rolę w procesach kreacji i dyfuzji wiedzy (Jaffe *et al.* 1993; Eaton, Kortum 1996; Baptista 2000; Gui *et al.* 2018; Wang, Zhang 2018), przekonując, że nabywanie najcenniejszej składowej innowacji, tzw. wiedzy milczącej, nie jest możliwe bez bezpośredniego kontaktu z jej właścicielem (Brown, Duguid 1991), inni całkowicie odrzucają tezę o zależności między bliskością geograficzną a procesami rozprzestrzeniania się (Keller 2001; Thompson, Fox-Kean 2005; Wachowska 2014a, 2014b; Micek 2017), a jeszcze inni sugerują, że wprawdzie bliskość geograficzna jest ważna dla nawiązywania więzi społecznych i w tym sensie dla dzielenia się wiedzą, ale nie bardziej istotna niż inne wymiary bliskości, jak chociażby bliskość organizacyjna, technologiczna, poznawcza czy instytucjonalna (Davenport 2005; Aldieri, Cincera 2009; Garcia *et al.* 2018).

Najbardziej rozpowszechniony pogląd jest jednak taki, że wprawdzie sama koncentracja przestrzenna nie tworzy warunków dla dyfuzji *know-how*, ale ułatwia nieprzestrzenne wymiary bliskości (zwłaszcza bliskość społeczną), przez co pośrednio wpływa

na siłę i zakres przepływów wiedzy (Storper 1997; Cooke 2006; Malberg, Maskell 2006). W tym sensie jest warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym dla intensyfikacji procesów dyfuzji *know-how*. Dopiero wraz z innymi wymiarami bliskości stymuluje przepływy wiedzy i wzmacnia procesy rozwojowe (Gaczek 2013; Hansen 2015).

Wprawdzie bliskości geograficznej nie przypisuje się jednoznacznie dużej roli w stymulowaniu dyfuzji wiedzy, a czasem nawet mówi się o „śmierci" czy „końcu geografii" (Cook 2006), oczekuję jednak, że bliskość geograficzna między gospodarkami wysyłającą i przyjmującą mobilnych wynalazców z państw A8 będzie ważna dla transferów wiedzy.

Spodziewam się wystąpienia takiej pozytywnej zależności, gdyż w podejmowanym przeze mnie badaniu nośnikiem wiedzy jest człowiek. Częstotliwość spotkań rodziny czy przyjaciół, ale również partnerów zawodowych bardzo często uzależniona jest od dystansu geograficznego, a jeszcze dokładniej od łatwości i szybkości, w jaki ten dystans można pokonać. Migranci osiedlający się blisko kraju pochodzenia prawdopodobnie będą wykazywać większą skłonność do odwiedzania ludzi w nim żyjących. Tym samym większe będzie prawdopodobieństwo utrzymania więzi ukształtowanych przed emigracją i nawiązania nowych relacji, tak ważnych z perspektywy przepływów wiedzy – zwłaszcza cichej.

Gdyby przedmiotem analizy był inny kanał transferu *know-how*, np. zagraniczne inwestycje bezpośrednie, bliskość geograficzna mogłaby nie odgrywać aż tak dużej roli, a w tym przypadku nawet należałoby oczekiwać zależności odwrotnej. Z inwestycjami napływającymi z odległych państw źródłowych wiąże się bowiem większe prawdopodobieństwo, że spółki zależne w kraju przyjmującym będą pozyskiwać dobra pośrednie lokalnie (Rodriguez-Clare 1996; Markusen, Venables 1999; Smarzyńska-Javorcik *et al.* 2004), jako że nieefektywne staje się korzystanie z usług stałych dostawców, zazwyczaj wywodzących się z kraju macierzystego. Zatem w tym przypadku większa odległość przestrzenna między krajem macierzystym i goszczącym będzie skutkować większą liczbą kontaktów między inwestorem a lokalnymi dostawcami, co zwiększa potencjał do rozprzestrzeniania się wiedzy. Można powiedzieć, że w odniesieniu do ZIB im dalej, tym lepiej dla transferu wiedzy, co ogólnie należy uznać za dość nietypową zależność.

W ten sposób dostarczam argumentów dla mojej drugiej hipotezy:

H2: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość geograficzna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

1.4.2.2. Bliskość technologiczna

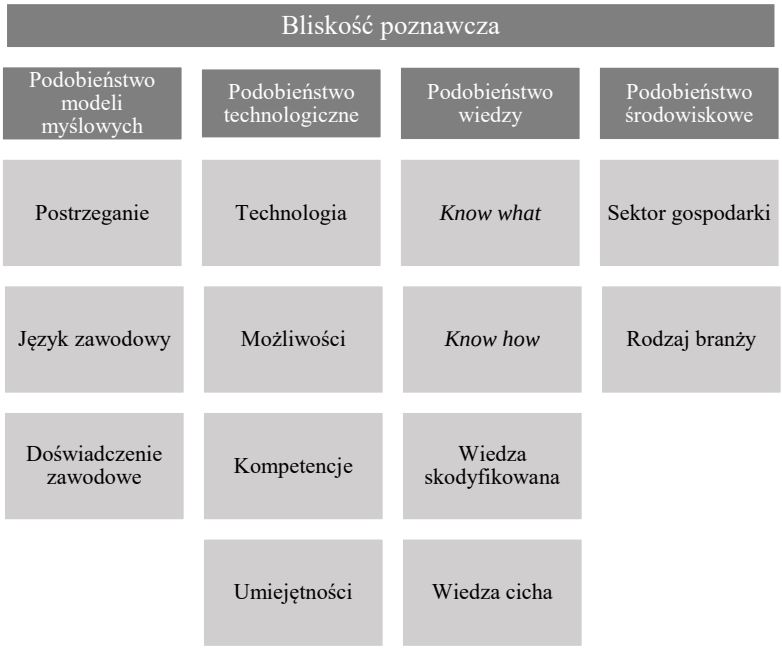
Teoretyczne dyskusje na temat roli bliskości w ułatwianiu przepływów wiedzy zasadniczo pomijają znaczenie bliskości technologicznej. Koncentrują się głównie na bliskości poznawczej, której bliskość technologiczna jest integralną częścią, lub też na rozważaniach dotyczących roli luki technologicznej.

Wprawdzie podkreśla się, że organizacje opierające swą działalność B+R na analogicznych technologiach oraz wiedzy na temat tych technologii odnoszą korzyści z wzajemnego uczenia się, jednak w tym przypadku analizy teoretyczne zostały wyparte przez badania empiryczne. Dodatkowo większość z nich skupia się głównie na innej kategorii bliskości (zazwyczaj geograficznej), bliskość technologiczną traktując jako swego rodzaju „zmienną kontrolną". Aldieri i Cincera (2009) dowodzą np., że dla transferu wiedzy oprócz bliskości geograficznej, istotna jest także bliskość technologiczna, czasem wydaje się być nawet od niej ważniejsza. Z kolei według Lychagin *et al*. (2010) bliskość geograficzna i technologiczna są tak samo ważne i jednocześnie obie ważniejsze dla przepływów wiedzy niż bliskość rynku produktu.

Zdefiniowanie bliskości technologicznej nie może być zatem możliwe bez wcześniejszego określenia, czym jest bliskość poznawcza. Niestety ta ostatnia – z uwagi na swój wielowymiarowy charakter (Rysunek 1.4) – jest trudna do jednoznacznego zdefiniowania. Dodatkowo jest formą bliskości, która niekiedy jest wyodrębniana spośród pozostałych (Boschma 2005), natomiast czasem wcielana jest do bliskości organizacyjnej, stanowiąc jej integralną część (Rallet, Torre 1999, 2005; Gilly, Torre 2000). Zdarza się również, że rozumienie bliskości poznawczej jest ograniczane do jej wybranych wymiarów lub nawet ich mniejszych składowych (Klimas 2017; Gui *et al*. 2018), co w naturalny sposób utrudnia dokonywanie jakichkolwiek porównań między badaniami, w tym także nad rolą bliskości technologicznej w dyfuzji *know-how*.

Najogólniej bliskość poznawcza definiowana jest jako podobny sposób, w jaki organizacje (pracownicy) postrzegają, interpretują, rozumieją i oceniają otaczający świat (Nooteboom 2000). Rozumiana jest jako pewne podobieństwo bazy wiedzy (w tym technologii, patentów) i sposobu myślenia, a także kontekstu. W tym sensie bliskość poznawcza oznacza podobne postrzeganie rzeczywistości, zbliżone nawyki i język zawodowy czy podobne kompetencje, możliwości i umiejętności między aktorami (Knoben, Oerlemans 2006; Vicente *et al*. 2007; Wink 2008; Broekel, Boschma 2012). Ponieważ kształtowane są one w dużej mierze przez środowisko, w którym działają podmioty, dzielenie tego samego sektora czy branży również jest traktowane jako pewien wymiar bliskości poznawczej.

Rysunek 1.4. Wymiary bliskości poznawczej



Źródło: Klimas (2017, s. 17).

Spośród wszystkich wymiarów bliskości podobieństwo poznawcze wydaje się najważniejsze w wyjaśnianiu nie tylko procesów *stricte* transferu wiedzy, ale także jej tworzenia. Przede wszystkim dlatego, że może zastąpić lub wzmocnić inne wymiary bliskości (Petruzzelli *et al.* 2009; Criscuolo *et al.* 2010), zwłaszcza bliskość geograficzną i społeczną, a także jest kluczowa dla budowania zdolności absorpcyjnych (Boschma 2005).

Bliskość poznawcza wzmacnia przepływy wiedzy (Rosenkopf, Almeida 2003) i procesy uczenia się, gdyż odpowiada za skuteczną i szybką komunikację, pozwala lepiej rozumieć i przetwarzać cudzą wiedzę (Boschma, Lambooy 1999; Czakon 2010; Huber 2012) czy bardziej ogólnie – zmniejsza ryzyko błędnego odbioru przekazu (Wink 2008) i w ten sposób poprawia współpracę między organizacjami. Sprawia ponadto, że partnerom łatwiej jest kodyfikować, a następnie dekodować przekazywane *know-how*. Gdy jej zabraknie, tworzy się tzw. luka wiedzy, uniemożliwiającą pozyskiwanie cudzych idei. Jak to ujął Boschma (2005, s. 64), „informacja jest bezużyteczna, jeśli nie jest nowa, ale jest również bezużyteczna, jeśli jest na tyle nowa, że nie można jej zrozumieć".

Równocześnie zbyt duża bliskość poznawcza – a zatem także technologiczna – podobnie jak zbytnia bliskość geograficzna, może być szkodliwa dla transferu wiedzy. Jednorodność doświadczeń, umiejętności, kompetencji, baz wiedzy oraz innych elementów odzwierciedlających bliskość poznawczą między stronami nie pozostawia przestrzeni do

uczenia się. Dlatego tak ważne jest znalezienie kompromisu pomiędzy bliskością a dystansem poznawczym. W przypadku bliskości technologicznej, o czym już zostało wspomniane, wiele uwagi poświęca się właśnie dystansowi.

W założeniu występujący między krajami dystans technologiczny może potencjalnie przyspieszać proces transferu wiedzy. Kraje względnie zacofane mają duży potencjał, aby naśladować kraje bardziej zaawansowane i wykorzystywać ich najlepsze praktyki, dzięki czemu doganiają liderów technologicznych i ostatecznie zwiększają tempo wzrostu gospodarczego (Gershenkron 1962; Abramovitz, David 1966, 1986; Maddison 1979). Jest to wzrost gospodarczy oparty na strategii imitacji, zatem przepływy wiedzy rozumiane są w tym przypadku jako proces jedynie naśladowczy (patrz punkt 1.1), polegający na „prostej" adaptacji cudzych wzorców, w którym kraje zapóźnione pozostają w roli jedynie biernego odbiorcy zagranicznej technologii (Niklewicz-Pijaczyńska 2017).

Powyższy pogląd oparty jest na hipotezie doganiania (Gershenkron 1962; Abramovitz, David 1966, 1986; Maddison 1979), która sugeruje, że organizacje lub kraje znajdujące się poza światową granicą innowacyjności mogą rozwijać się szybciej, naśladując technologie zaawansowanych technologicznie gospodarek. Co więcej, im większa jest przepaść technologiczna dzieląca je od światowej granicy innowacyjności, tym tempo dyfuzji wiedzy i procesu doganiania będzie większe (Findlay 1978; Baumol 1986; Baumol, Wolf 1988; Wang, Blomström 1992).

Luka technologiczna może być również siłą napędzającą rzeczywiste rozprzestrzenianie się wiedzy, a nie jedynie procesów naśladowczych, dzięki czemu kraje mniej rozwinięte same będą stawać się innowatorami. Wspomina o tym teoria szyku lotu dzikich gęsi Akamatsu (1935, 1962), którą rozwijali w późniejszym czasie Kojima (1958, 1960, 2000), Shinohara (1972), Yamazawa (1990), Kojima i Ozawa (1984, 1985) oraz Ozawa (1993, 1996, 2000). Zgodnie z tą teorią proces doganiania liderów technologicznych przebiega w dwóch głównych etapach. W pierwszym kraje opóźnione pozyskują wiedzę państw wysoko rozwiniętych poprzez import towarów zaawansowanych technologicznie oraz naśladowanie wzorców zachowań zagranicznych inwestorów bezpośrednich zlokalizowanych w kraju. W tym czasie rozpoczynają produkcję naśladowczą oraz angażują się w jej eksport, ale same nie podejmują działalności twórczej (Ozawa 2005) – pełnią jedynie rolę „kopiarek" i „złodziei cudzej technologii" (Thurow 1985). Natomiast w drugim etapie, na bazie zdobytej wiedzy, podejmują własną, udoskonaloną produkcję (Żyła 2013). Wiedza państw zaawansowanych technologicznie staje się zatem bodźcem stymulującym opóźnione gospodarki do podejmowania własnych badań i tworzenia nowej wiedzy (Monkiewicz 1981).

Pomimo potencjalnie ważnej roli, jaką luka technologiczna pełni w procesie transferu *know-how*, trudno jednoznacznie orzec, jakie maksymalnie rozmiary powinna przyjąć, aby nie stać się swoistą barierą w rozprzestrzenianiu się wiedzy. Wskazuje się, że zbyt duży dystans technologiczny dzielący strony może wręcz uniemożliwić absorpcję obcej wiedzy (Kokko 1994). Technologie opracowane w krajach uprzemysłowionych często trudno przenieść na grunt państw rozwijających się (Sjöholm 1997). Ponadto im większa jest luka technologiczna, tym większe koszty i ryzyko trzeba ponieść, aby zwiększyć kompetencje niezbędne do skorzystania z cudzego *know-how*. Im większe będą te koszty, tym zakres rozprzestrzeniania się wiedzy będzie mniejszy.

Ponieważ punktem zainteresowania niniejszej pracy jest migracja wynalazców, czyli osób generujących innowacje o charakterze technicznym, oraz będące jej następstwem przepływy specjalistycznej, technicznej wiedzy, spodziewam się, że bliskość technologiczna między krajem ojczystym i docelowym mobilnych wynalazców pochodzących z państw A8 będzie miała wpływ na przepływy wiedzy między tymi krajami. Formułuję zatem moją trzecią hipotezę:

H3: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość technologiczna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

1.4.2.3. Uwarunkowania kulturowe i bliskość kulturowa

W dyskusjach na temat czynników oddziałujących na zjawiska ekonomiczne często pomija się uwarunkowania kulturowe, czy też nie uwzględnia się ich wśród kluczowych determinant. Takie podejście, choć zrozumiałe na gruncie wielu badań ilościowych, wydaje się spłycać rzeczywistość i potencjał czynników stojących za sukcesem bądź porażką wyników gospodarczych. Tymczasem to właśnie kultura, na którą składa się język, miejsce wychowania, religia, tradycje, wyznawane wartości, normy i wzory zachowań, styl życia, ubiór czy model rodziny i zainteresowania poszczególnych społeczności (Smolicz 1991: [za:] Ratajczak 2014; Bulmer 1996; Ceci, Masciarelli 2020;), może okazać się krytyczna w wyjaśnianiu procesów ekonomicznych.

Jednym z lepszych przykładów ścisłej zależności między wzorcami kulturowymi a ekonomią jest przypadek „cudu gospodarczego", którego doświadczyła Japonia po II wojnie światowej. Powszechnie uważa się, że był on wypadkową wielu czynników, które oddziaływały na siebie, tworząc złożoną determinantę dynamiki zmian. Zalicza się do nich przede wszystkim interwencjonizm państwowy, *keiretsu*, strategię „substytucji importu" i „promocji eksportu" oraz strategię transferu technologii opartej na świadomej, celowej imitacji zagranicznych, najlepszych praktyk. Równocześnie podkreśla się, że zastosowane w Japonii podejście do dynamizowania procesów gospodarczych mogłoby

się okazać całkowicie nieskuteczne chociażby w państwach Europy Zachodniej, właśnie z uwagi na uwarunkowania kulturowe.

Z pozoru dość typowe narzędzia oddziaływania na procesy wzrostu stawały się unikalne w połączeniu ze specyficznym pierwiastkiem kulturowym Japończyków. Interwencjonizm państwowy (w tym także oparte na nim strategie substytucji importu, promocji eksportu oraz transferu technologii) mógłby nie przynieść oczekiwanych rezultatów, gdyby nie wywodząca się z filozofii konfucjanizmu specyficzna mentalność ludzi tamtego regionu, którzy przedkładali interes kraju nad swój własny. Byli gotowi do daleko idących poświęceń i życia na niższym poziomie, aby tylko móc się przyczynić do budowania potęgi gospodarki japońskiej. W czasie, gdy Japonia doświadczała bezprecedensowego wzrostu gospodarczego, stając się trzecią, a potem drugą potęgą przemysłową świata, przeciętny Japończyk mógł ten sukces obserwować jedynie w statystykach wskaźników makroekonomicznych. Rzeczywiste warunki, w których żył, były bowiem niewspółmiernie niższe aniżeli w USA, RFN czy Francji. Dla przykładu, w 1970 r. jedynie 14% ludności w Japonii korzystało z kanalizacji, a 17% z łazienek, podczas gdy analogiczne wskaźniki dla USA i RFN oscylowały odpowiednio w okolicach 65% i 82% (Dobroczyński 1975, s. 29).

Przeciętny Japończyk nie kwestionował ani nie podważał decyzji przełożonego (w tym głowy państwa), bo od dziecka był uczony posłuszeństwa wobec wyższych rangą, stanowiskiem czy starszych. Dodatkowo wyznawał zasadę, że osoba na wyższym stanowisku czy przywódca kraju ma dostęp do większego, bardziej szczegółowego zasobu danych i informacji, tym samym może na ich podstawie podjąć bardziej racjonalną i słuszną decyzję. Dlatego „zwykły" obywatel Japonii nie bojkotował poleceń szefa czy decyzji podejmowanych przez rząd, bo ufał, że nawet jeśli wydają mu się niezrozumiałe i pozbawione sensu, w rzeczywistości prowadzą do jego dobra (o specyficznej mentalności Japończyków i wynikającym z niej poparciu społecznym dla działalności japońskiego rządu więcej w: Niesiołowski 1974; Dobroczyński 1975; Mydel 1983; Karpiński 1992; Wierzbołowski 1993; Basiewicz 1995).

Podobnie rzecz się ma w przypadku *keiretsu*, które najogólniej można opisać jako sieci japońskich organizacji posiadających nawzajem swoje akcje/udziały (chociaż nie jest to wymóg i w dużej mierze zależy to od formy *keiretsu*). Mogą obejmować podmioty z różnych przemysłów skupione wokół wspólnej instytucji finansowej lub też nabywców i dostawców skupionych wokół znaczącej spółki produkcyjnej (np. producenta samochodów). *Keiretsu* są w istocie pewną formą klastra, w którym członkowie podejmują współpracę, aby uzyskać korzyści w postaci dyfuzji wiedzy, wzrostu innowacyjności, produktywności, rentowności, zysku czy niższych kosztów i ryzyka działalności (Lawrence 1991; Suzuki 1993; Branstetter 2000b; Bernotas 2005; McGuire, Dow

2009; Dow *et al*. 2011). Główny cel, sam sposób powiązań i funkcjonowanie tych sojuszy są *de facto* analogiczne jak w przypadku powiązań międzyorganizacyjnych w innych państwach, mimo to *keiretsu* są na swój sposób unikalne. Tego unikalnego charakteru nadaje im przestrzeń społeczno-kulturowa, w której funkcjonują.

Keiretsu przyrównywane są do rodziny, gdyż w ramach jednego konglomeratu spółki wzajemnie wspomagają się finansowo i z reguły żadna spółka nie utrzymuje żadnych kontaktów (zwłaszcza handlowych) z podmiotami z zewnątrz, by nie stwarzać konkurencji dla członków „swojej rodziny" i tym samym dla siebie. Jeśli jakiś „członek rodziny" ma problemy, to pozostali ruszają z pomocą, zapewniając mu bezpieczeństwo. W przypadku gdy jedna ze spółek jest zmuszona do redukcji zatrudnienia, nie zwalnia pracowników. W obrębie *keiretsu* szuka im nowego miejsca pracy, dzięki czemu pracownicy płynnie przechodzą do innej spółki. Bardzo często nie jest to ich pierwszy kontakt z przyjmującą spółką, gdyż tradycją *keiretsu* jest ciągła międzyfirmowa wymiana personelu i członkostwa w „Radzie Prezesów". Dzięki temu pracownicy każdego szczebla znają zarówno personel, jak i zasady funkcjonowania wszystkich spółek wchodzących w skład *keiretsu*[4].

Niewątpliwie taka „rodzinna" relacja między członkami *keiretsu* wynika ze wzajemnie posiadanych udziałów, które powodują, że zarówno sukces, jak i porażka jednych członków przenosi się bezpośrednio na pozostałych, jednak nie jest to jedyne wytłumaczenie. U podłoża takich relacji leżą czynniki kulturowe, które sprawiają, że byt jednostki jest mało ważny. Ważniejsze staje się dobro ogółu, grupy, do której się przynależy, w tym przypadku *keiretsu*. Dlatego tak jak między członkami rodziny raczej nie spisuje się żadnych ustaleń w formie umowy, tak i w obrębie *keiretsu* współpraca opiera się na uzgodnieniach ustnych, na swoistym „uścisku dłoni", a ewentualne umowy są mało rozbudowane i zawierają niewiele szczegółów (Drelich-Skulska, Skulski 2000).

Przykład Japonii, która doświadczyła ponadprzeciętnego wzrostu gospodarczego w latach 1960-1973, pokazuje, jak trudno jest rozdzielić zjawiska ekonomiczne od uwarunkowań kulturowych. Chociaż ten fakt nie budzi większych wątpliwości, to jednak problematyczne staje się wskazanie, jaki kontekst kulturowy w największym stopniu przyczynia się do sukcesu, w tym również w zakresie dyfuzji wiedzy.

Przykładowo zdaniem Rogersa (1962 [za:] Tuziak 2019) społeczeństwa konserwatywne, których funkcjonowanie wyznaczają normy tradycyjne, przyjmują innowacje ze znacznie większymi oporami niż społeczeństwa nowoczesne. Wynika to głównie z faktu, że te ostatnie większą wartość przypisują nauce i lepiej wczuwają się w cudze role

[4] Należy podkreślić, że w wyniku azjatyckiego kryzysu lat 90. XX w. oraz różnych regulacji powiązania w ramach poszczególnych grup *keiretsu* rozluźniły się, a korzyści ze stowarzyszania się w tego typu sojusze są coraz mniejsze. W przypadku niektórych *keiretsu* niekorzyści zaczynają nawet przeważać nad korzyściami.

(wykazują się większą empatią). Taki pogląd wydaje się jednak zbyt upraszczający, jak pokazuje chociażby przykład „konserwatywnych" Japończyków.

Nie tylko same uwarunkowania kulturowe, również bliskość kulturową uważa się za potencjalnie ważną w wyjaśnianiu procesów transferu wiedzy. Kultura zbliża ludzi i sprawia, że lepiej się rozumieją, nawzajem akceptują, ufają sobie, a ostatecznie chętniej nawiązują i utrzymują wzajemne relacje. Ludzie wywodzący się z tej samej kultury mają to samo milczące pochodzenie i ideologię, sposób myślenia, zachowania czy podejmowania decyzji, stąd łatwiej im nawzajem wyjaśnić swoją opinię (Hussler 2004). Wspólne tło kulturowe ułatwia rozumienie informacji i ustalenie norm zachowania między aktorami (Lundvall 1992, s. 355). Z racji tego, że rdzeniem kultury jest język, stanowi ona podstawę interakcji i komunikacji (Maskell, Malberg 1999). Mówienie tym samym językiem zwiększa prawdopodobieństwo współpracy i ułatwia przekazywanie wiedzy (Hoekman *et al*. 2010), z kolei bariery językowe tę współpracę utrudniają (Scherngell, Barber 2011).

Między przedsiębiorstwami powiązanymi kulturowo osiągana jest większa efektywność dzielenia się wiedzą niż między organizacjami odległymi kulturowo (Palich, Gomez-Mejia 1999; Hussler 2004), gdyż prowadzenie interesów z bliskimi kulturowo partnerami zmniejsza niepewność i ułatwia przepływy wiedzy milczącej (Schmitt, Van Biesebroeck 2013). Bliskość kulturowa jest również ważna dla rozprzestrzeniania się wiedzy między krajami, gdyż technologię najłatwiej przenosić między krajami o tej samej kulturze i rozwoju (Keller, Chinta 1990).

Jednak zbyt duża bliskość kulturowa może być szkodliwa dla procesów generowania i transferu wiedzy, ponieważ utrudnia dostrzeżenie nowych możliwości (Ben Letaifa, Rabeau 2013; Boschma 2005). Aktorzy zamknięci w swojej kulturze są jednocześnie zamknięci na pomysły, punkty widzenia czy perspektywy badawcze specyficzne dla innych kultur, czyli na pewnego rodzaju różnorodność, tak ważną z punktu widzenia kreatywności (Tzeng 2014). Zatem podobnie jak w przypadku innych wymiarów bliskości, tak i w odniesieniu do bliskości kulturowej ważny jest kompromis między bliskością a dystansem.

Spodziewam się, że bliskość kulturowa będzie ważna dla rozpowszechniania się *know-how* poprzez międzynarodową migrację wynalazców, i to nie tylko dlatego, że powszechnie przypisuje jej się ważną rolę w procesach transferu wiedzy. Może być istotna również dlatego, że po części determinuje kierunki migracji. Ogólnie ludzie wykazują większą skłonność do osiedlania się w bliskich kulturowo krajach lub przynajmniej niezbyt odmiennych. Tym samym formułuję hipotezę czwartą:

H4: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość kulturowa między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

Ponieważ domniemywam, że bliskość kulturowa wzmacnia przepływy wiedzy między krajem osiedlenia i pochodzenia wynalazców PCT z państw A8, spodziewam się również, że podobną rolę odgrywa bliskość instytucjonalna, której częścią jest bliskość kulturowa. Jednak z uwagi na to, że bliskość instytucjonalna jest daleko szerszym pojęciem, łączącym w sobie dość odległe w pewnym sensie wymiary – „bliskość prawa i polityki" z bliskością kulturową – z perspektywy badań podejmowanych w pracy bardziej uzasadnione jest ograniczenie się jedynie do drugiego z nich. Zależność między „bliskością prawa i polityki" a transferem wiedzy jest na tyle złożona, że należałoby poświęcić jej odrębne opracowanie.

Najogólniej istnieją dwa zasadnicze podejścia do rozumienia bliskości instytucjonalnej: szersze i węższe. W tym pierwszym przypadku instytucje są wymyślonymi przez człowieka ograniczeniami, które kształtują interakcje polityczne, gospodarcze i społeczne (North 1990). Są definiowane jako „zbiór wspólnych nawyków, rutyny, ustalonych praktyk, zasad lub praw, które regulują relacje i interakcje między jednostkami i grupami" (Edquist, Johnson 1997, s. 46).

Instytucje te możemy podzielić na formalne (konstytucje, prawa, zasady, prawa własności) oraz nieformalne (sankcje, tabu, normy i zwyczaje kulturowe) (North 1990). Te pierwsze rozpatrywane są głównie z perspektywy państwa lub nawet globalnie, natomiast instytucje nieformalne zlokalizowane są raczej geograficznie – na poziomie społeczeństwa. W tym kontekście bliskość instytucjonalna oznacza zarówno podzielanie tych samych instytucjonalnych reguł gry, jak i życie według tych samych wartości i zwyczajów kulturowych (Zukin, DiMaggio 1990 [za:] Boschma 2005). To wspólne wzorce oraz reguły myślenia i działania, wspólna przestrzeń reprezentacji (Torre, Gilly 1999).

W węższym ujęciu bliskość instytucjonalna sprowadza się albo jedynie do bliskości instytucji formalnych, albo jedynie do bliskości instytucji nieformalnych. W pierwszym przypadku bliskość instytucjonalna odnosi się jedynie do ram instytucjonalnych w krajach i regionach, takich jak warunki prawne, stosunki pracy, praktyki biznesowe i zasady rachunkowości, dominujące praktyki w miejscu pracy i system szkoleń (Nelson 1988 [za:] Zeller 2004). Z bliskością norm i zwyczajów kulturowych jest powiązana jedynie w tym sensie, że przyczynia się do podobieństwa kulturowego. Natomiast w drugim przypadku bliskość instytucjonalna jest utożsamiana wyłącznie z bliskością kulturową (Morgan 1997; Hofstede 2001).

Niezależnie od podejścia oczekuje się, że bliskość instytucjonalna będzie umożliwiać swobodny transfer wiedzy, ponieważ instytucje sprzyjają procesom kooperacji, redukują niepewność rynkową i obniżają koszty transakcji. Zlokalizowanie w tym samym kontekście instytucjonalnym wzmacnia ponadto bliskość organizacyjną i społeczną (Gertler 2003), przez co interaktywne uczenie staje się efektywniejsze.

1.4.2.4. Bliskość organizacyjna i społeczna

Bliskość organizacyjna jest dosyć pojemną kategorią pojęciową. Z jednej strony, oznacza podobieństwo wewnętrznych i zewnętrznych warunków organizacyjnych (Boschma 2005), z drugiej, przynależność do tych samych organizacji (Oerlemans, Meeus 2005; Balland 2012), np. filantropijnych, stowarzyszeń, izb handlowych, sieci (Klimas 2011), a tym samym bazowanie na tych samych, specyficznych dla nich procedurach (Schamp *et al*. 2004).

Przykładowo dla Oerlemansa i Meeusa (2005) oznacza dzielenie tej samej przestrzeni relacyjnej a dla Gilly'ego i Torre (2000) dodatkowo tej samej przestrzeni odniesienia i wiedzy. Przez Ralleta i Torre (2005) jest utożsamiana z podobieństwem reguł i zasad działania, zestawu przekonań, map poznawczych, procedur, sposobów myślenia i rozwiązywania problemów, w tym tożsamości i filozofii korporacyjnej (Blanc, Sierra 1999). Pomimo że w pewnym zakresie wszystkie definicje się pokrywają, te ostatnie są szersze od pierwszej, obejmując także wymiar poznawczy.

Z bliskości organizacyjnej wyodrębnia się niekiedy bliskość wewnętrzną i zewnętrzną (Zeller 2004). Ta pierwsza odnosi się do wewnętrznych relacji w organizacji i jest odpowiedzialna za transfer wiedzy między różnymi jednostkami organizacji, natomiast bliskość zewnętrzna odnosi się do relacji z otoczeniem i wyraża się w zdolności korporacji do przyswajania wiedzy wytworzonej poza organizacją, z jednej strony, oraz pomaga w przenoszeniu zasobów wewnętrznych do partnerów zewnętrznych, z drugiej.

Podobieństwo organizacyjne rozumiane jako przynależność do tej samej organizacji wzmacnia zaufanie między jej członkami, przez co przyczynia się do nawiązywania współpracy badawczej. Dzięki wewnętrznym kodom informacyjnym i tworzeniu specyficznej kultury organizacyjnej niwelującej różnice narodowe między członkami bliskość organizacyjna sprzyja przepływom wiedzy, zwłaszcza cichej (Lundvall 1992, 1993 [za:] Zeller 2004). Ułatwia także pozostałe wymiary bliskości (Heanue, Jacobson 2002), przez co również pośrednio stymuluje dyfuzję wiedzy.

Jednak podobnie jak w przypadku wcześniej opisanych wymiarów bliskości, należy zapewnić optymalny poziom bliskości organizacyjnej, znaleźć swoisty kompromis między byciem blisko i daleko organizacyjnie. Z uwagi na możliwość wystąpienia tzw. efektu zamknięcia zbyt duża bliskość organizacyjna może być szkodliwa dla procesów transferu wiedzy (Boschma 2005). Zamknięcie w tych samych ramach organizacyjnych oznacza brak nowych źródeł wiedzy, pomysłów, przełomowych idei.

Ponieważ badania podjęte w tej pracy koncentrują się na międzypaństwowych przepływach wiedzy, bliskość organizacyjna nie zostanie ujęta jako potencjalna determinanta tego zjawiska.

Ostatnia z głównych kategorii bliskości wyodrębnianych przez Boschmę (2005) – bliskość społeczna (nazywaną też relacyjną: Zeller 2004 lub osobistą: Schamp *et al.* 2004) – definiowana jest jako społecznie zakorzenione relacje między aktorami na poziomie mikro (Polanyi 1944; Granovetter 1985). Są to relacje oparte na zaufaniu, które jest wynikiem przyjaźni, więzi emocjonalnych, pokrewieństwa czy doświadczenia. Silne relacje społeczne nie muszą jednak oznaczać podzielania tych samych wartości czy poglądów (np. religijnych) (Boschma 2005), pod tym względem jednostki mogą się między sobą różnić, choć wyznawanie tych samych wartości jest niewątpliwie dobrym punktem wyjścia przy budowaniu wzajemnego zaufania.

Szczególną rolę w budowaniu bliskości społecznej odgrywa bliskość geograficzna. Kolokacja przestrzenna zwiększa prawdopodobieństwo przypadkowych interakcji, które mogą przerodzić się w relacje społeczne (Zeller 2004), oraz zmniejsza koszty komunikacji. Jednak nie jest już niezbędna w podtrzymywaniu więzi społecznych. Raz ukształtowane, mogą przetrwać na odległość.

Z racji tego, że w procesie przekazywania wiedzy kluczową rolę odgrywa zaufanie, bliskość społeczną uważa się za szczególnie istotną w ułatwianiu wymiany wiedzy ukrytej (Maskell, Malberg 1999). Podkreśla się, że trwałe relacje społeczne są wręcz niezbędne dla zdobywania, przekazywania i przekształcania wiedzy (Sierra 1997) i że żadne relacje czysto rynkowe nie są w stanie ich zastąpić. Nie może być mowy o wymianie jakichkolwiek twardych wartości bez miękkich relacji (Storper, Venables 2004). Bliskość społeczna zwiększa zatem bliskość poznawczą, przez co nie tylko w sposób bezpośredni, ale i pośrednio stymuluje procesy transferu wiedzy (znaczenie bliskości poznawczej dla przepływu wiedzy zostało omówione w punkcie 1.4.2.2).

Równocześnie wskazuje się, że zbyt duża bliskość społeczna może negatywnie oddziaływać na dyfuzję wiedzy (jest to tzw. efekt „słabości silnych więzi", Granovetter 1985). Zbyt duże zaangażowanie w relacje społeczne, a tym samym zbytnia wiara w lojalność i przyjaźń drugiej strony, może prowadzić do niedocenienia oportunizmu (Uzzi 1997). Ponadto długotrwałe, głębokie relacje społeczne sprzyjają zamknięciu się na otoczenie i w konsekwencji na nowe idee i pomysły pochodzące z zewnątrz (Boschma 2005).

1.4.3. „Wartość" wiedzy

Ponieważ w porównaniu z „bezużyteczną wiedzą" cenne *know-how* rozprzestrzenia się znacznie dalej (Peri 2005) i szybciej (Hohberger 2016), można przyjąć, że wartość ekonomiczna wiedzy (jakość wiedzy) jest kluczowa dla jej dyfuzji.

Ta obserwacja wydaje się dość oczywista, czego odzwierciedleniem są nie tylko zachowania licencyjne czy dotyczące zakupu patentów, ale także zagranicznych inwestorów bezpośrednich ukierunkowanych na pozyskiwanie cudzych idei. W obu przypadkach,

a i w wielu innych, aktorzy kierują się wartością ekonomiczną wiedzy i czerpią ze źródeł obfitujących w najcenniejsze *know-how*. Organizacje decydują się na zakup tylko takich rozwiązań technicznych, które przełożą się na komercyjny sukces, a inwestorzy lokują swoje oddziały w krajach zaawansowanych technologicznie lub nawet w tzw. skupiskach doskonałości, jak Krzemowa Dolina. Podobna zależność zachodzi w odniesieniu do importu dóbr i usług. Jego znaczenie dla rozprzestrzeniania się wiedzy także będzie tym większe, im cenniejsza będzie wiedza ucieleśniona w importowanych dobrach.

Ponieważ oczekuję, że wartość wiedzy będzie ważną determinantą przepływów wiedzy od państw przyjmujących mobilnych wynalazców pochodzących z państw A8 do ich państw ojczystych, formułuję hipotezę piątą:

H5: Państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych emigrantów-wynalazców, im większa jest wartość tworzonych przez nich wynalazków.

1.5. Uwagi końcowe

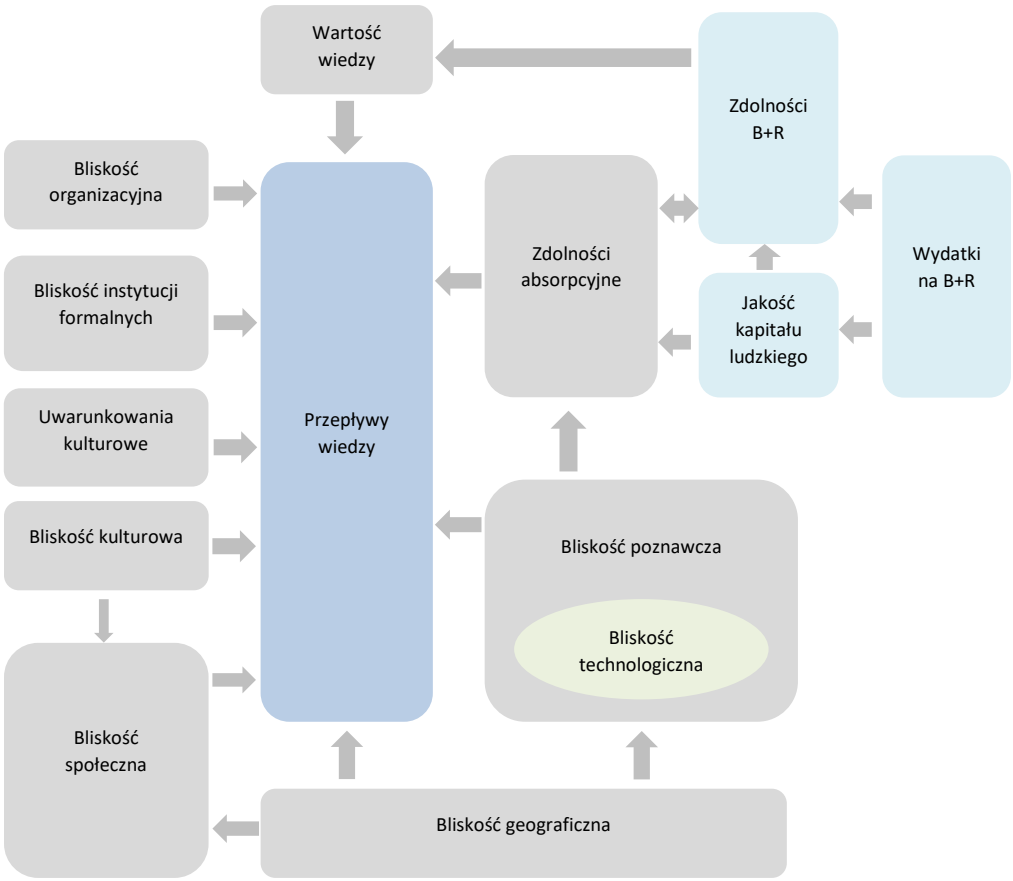
Wiedza i technologia w coraz większym stopniu stają się strategicznym wkładem i kluczowym czynnikiem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa i wzrostu gospodarczego kraju (Romer 1986, 1990; Michalet 1985; Dunning 1993). Jednak wiedza nie jest powszechnie dostępna. W celu realizowania procesów innowacyjnych i rozwojowych zarówno organizacje, jak i państwa coraz częściej opierają się na modelu otwartej innowacyjności (Chesbrough 2003; Chesbrough *et al*. 2006), aktywnie inwestując w poszukiwanie nowych, zewnętrznych źródeł wiedzy. Sukces tych poszukiwań zależy od szeregu czynników (Rysunek 1.5) i w dużej mierze warunkowany jest mechanizmem, za którego pośrednictwem dochodzi do transferu *know-how*.

Dlatego katalog czynników mających potencjał do dynamizowania procesów transferu wiedzy jest zbiorem wciąż otwartym, w którym w zależności od kontekstu na pierwszy plan wysuwają się inne determinanty. Niewątpliwie jedną z ważniejszych, i to niezależnie od okoliczności, są zdolności do przyswajania wiedzy z zewnątrz, powszechnie zwane zdolnościami absorpcyjnymi. Z promowaniem przepływów wiedzy kojarzone są również różne wymiary bliskości, np. geograficzna, poznawcza, społeczna, organizacyjna, instytucjonalna, które są ważne nie tylko *per se*, ale również dlatego, że odległość w jednym wymiarze może być rekompensowana bliskością w innym. Wreszcie, w porównaniu z „bezużyteczną wiedzą", cenne *know-how* rozprzestrzenia się znacznie dalej (Peri 2005) i szybciej (Hohberger 2016), zatem można przyjąć, że to wartość ekonomiczna wiedzy jest kluczowa dla jej dyfuzji.

Niestety potencjał ww. czynników, choć dość dobrze rozpoznany w rozważaniach teoretycznych, wciąż trudny jest do potwierdzenia w badaniach empirycznych. Badacze

od lat borykają się nie tylko z problemem szacowania strumieni przepływów wiedzy, ale również z jednoznacznym określeniem warunków leżących u podstaw tego zjawiska. Głównym źródłem niepowodzeń w tym zakresie jest natura samej wiedzy. Z uwagi na jej nienamacalny charakter i brak jednoznacznej wielkości ją opisującej w analizach wykorzystywane są różne miary, zarówno bardziej bezpośrednie, jak i pośrednie, co sprawia, że wyniki poszczególnych badań są często ze sobą nieporównywalne, a dyskusja na temat determinant dyfuzji *know-how* pozostaje wciąż otwarta.

Rysunek 1.5. Czynniki wpływające na przepływy wiedzy – uproszczony schemat



Źródło: opracowanie własne.

Rozdział 2

Debata nad rolą wykwalifikowanych migrantów w przekazywaniu wiedzy między narodami

Panuje przekonanie, że najcenniejszą składową innowacji i podstawą kreatywności jest tzw. wiedza milcząca, z założenia nieskodyfikowana, trudno dostępna, która dodatkowo jest „zlokalizowana", „nieruchoma" czy też inaczej „lepka" (Szulanski 1996, 2003). Oznacza to, że jest ona niejako specyficzna dla danej osoby, a w konsekwencji osadzona w miejscu, w którym się ona znajduje (Brown, Duguid 1991). Jedynym sposobem jej pozyskania jest bezpośredni kontakt z jej posiadaczem (Cohen *et al.* 2002) i w tym sensie – jak zauważają Asheim i Isaksen (2002) – jedynie mobilność umożliwia jednostce dostęp do cudzej wiedzy i zarazem jej przeniesienie.

Ta „lepka" natura cennej wiedzy (Nonaka, Takeuchi 1995) sprawia, że kluczową rolę w transferowaniu *know-how* między narodami przypisuje się międzynarodowej migracji ludności, przy czym za najważniejszych agentów w tym procesie uważa się jednostki wysoko wykwalifikowane, specjalistów w danej dziedzinie czy – jak się ich powszechnie określa – talenty. Podkreśla się, że migranci obdarzeni wysokim kapitałem ludzkim są w stanie połączyć zasoby wiedzy pochodzące z różnych lokalizacji, stając się swoistym pomostem między gospodarką macierzystą a goszczącą, co dla obu stron może być korzystne.

Pomimo uznanej roli wykwalifikowanych migrantów w pobudzaniu procesów innowacyjnych i dyfuzji *know-how* między krajami wciąż nie ma zgodności co do tego, w którym dokładnie kierunku dochodzi do przepływów wiedzy. O ile nie kwestionuje się, że kraj docelowy migranta odnosi korzyści z tytułu jego obecności, o tyle w dyskusji na temat efektów emigracji wykwalifikowanych pracowników dla państw wysyłających ścierają się dwa skrajne stanowiska. W pierwszym migrację osób obdarzonych wysokim kapitałem ludzkim postrzega się jako proces negatywny dla państw pochodzenia, który prowadzi jedynie do wyczerpywania się i tak już skromnych zasobów wysoko wykwalifikowanych pracowników oraz utraty ich wiedzy i kompetencji innowacyjnych (Berry, Soligo 1969; Bhagwati, Hamada 1974; Bhagwati, Rodriguez 1975; Portes 1976), co

ostatecznie potęguje nierówności rozwojowe między krajami, wzmacniając dominację i tak już bogatych gospodarek przyjmujących, kosztem biednych wysyłających. Natomiast w drugim kraje wysyłające wręcz zyskują na odpływie swoich najbardziej utalentowanych mieszkańców, traktując ich nie tyle w kategoriach cennego kapitału ludzkiego, który za wszelką cenę trzeba odzyskać (Tejada 2012; Kumar *et al*. 2014), ale raczej kanału umożliwiającego odwrotny przepływ wiedzy (Stark *et al*. 1997, 1998; Stark, Wang 2002; Solimano (red.) 2008; Mountford 1997; Beine *et al*. 2001, 2003; Stark 2005; Schiff 2005; Ozden, Schiff 2006; Castles, Miller 2009).

Ten odwrotny przepływ wiedzy, oznaczający niejako powrót do kraju wcześniej utraconego *know-how* migrantów, może nastąpić na trzy główne sposoby. Po pierwsze, poprzez import innowacyjnych dóbr czy ulepszonej technologii (Kuhn, McAusland 2006). W tym przypadku zakłada się, że emigracja utalentowanych jednostek wspiera globalny produkt innowacyjny. Po drugie, poprzez osoby powracające, które za granicą powiększyły swój kapitał ludzki i społeczny (np. Saxenian 2005; Mayr, Peri 2009; Wang 2015; Choudhury 2016). Po trzecie, poprzez tzw. opcję diaspory (Meyer *et al*. 1997; Meyer, Brown 1999; Hunger 2004; Castles, Miller 2009; Siar 2014), zgodnie z którą kraj wysyłający ma dostęp do wiedzy wytwarzanej za granicą poprzez więzi łączące krajową diasporę z rodakami pozostałymi w kraju macierzystym. Członkowie diaspory mogą tę wiedzę przekazywać w sposób bezpośredni – czy to na zasadzie przyjacielskiej, czy w sposób sformalizowany – lub też pośrednio: pobudzając przepływy handlowe (Gould 1994; Saxenian 2002; Docquier, Lodigiani 2006) i kapitałowe (zagraniczne inwestycje bezpośrednie) (Saxenian 2002; Bahar, Rapoport 2018; Javorcik *et al*. 2011), w których ucieleśnione jest *know-how* kraju przyjmującego. W żadnym z tych przypadków nie jest jednak wymagany ani fizyczny, ani stały powrót migrantów do ojczyzny.

Wprawdzie istnieje wiele opracowań, w których podejmowana jest zarówno problematyka szeroko rozumianych procesów migracyjnych, jak i dyfuzji wiedzy, jednak jedynie nieliczne z nich wiążą ze sobą te dwa zjawiska, co mogłoby po części tłumaczyć brak rozstrzygających dowodów w zakresie roli migrantów w procesach transferu wiedzy. Z perspektywy kraju przyjmującego większość badań migracyjnych z obszaru ekonomii pozostaje ograniczona do związków między napływem obcokrajowców a lokalnym rynkiem pracy (Górny, Kaczmarczyk 2018), głównie do wpływu imigrantów na zatrudnienie, płace i aktywność zawodową (Borjas 1994, 1999, 2003, 2004; Baker, Benjamin 1997; Blau *et al*. 2003; Dustmann *et al*. 2003; Meng, Gregory 2005). Natomiast w odniesieniu do kraju wysyłającego tradycyjnie odpływ ludności analizowany jest pod kątem transferów pieniężnych oraz skutków dla rynku pracy (Kaczmarczyk 2018).

Wyszukując w bazie *Web of Science* prac z obszaru ekonomii i geografii, które dotykają problemów związanych z migracją (słowo kluczowe wyszukiwania: mobilność

ludności, migracja ludności), aż 14 579 spełnia kryteria wyszukiwania (stan na marzec 2019 r.). Natomiast gdy w ramach tych samych obszarów poszukujemy prac z zakresu dyfuzji wiedzy (słowo kluczowe: przepływy wiedzy, dyfuzja wiedzy, transfer wiedzy, transfer technologii), uzyskujemy wynik 1 646 publikacji (stan na marzec 2019 r.). Jeśli jednak będziemy zainteresowani pracami z pogranicza tych dwóch kategorii pojęciowych, wyniki naszych poszukiwań będą mało zadowalające. Wpisując kluczową frazę: „migracja a dyfuzja wiedzy", „migracja a transfer wiedzy" lub „mobilność a transfer wiedzy", możemy liczyć na co najwyżej 108 tekstów, czyli niespełna 1% spośród wszystkich prac traktujących o migracji ludności (stan na marzec 2019 r.).

W tym rozdziale zaprezentowano główne odkrycia teoretyczne i empiryczne dotyczące roli migrantów wysoko wykwalifikowanych w procesach międzynarodowego transferu wiedzy, w podziale na główne linie badań. Punktem wyjścia analizy uczyniono rozważania na temat problemów związanych z definiowaniem i identyfikacją migrantów. Następnie opracowanie zostało podzielone na cztery zasadnicze części. Pierwsza poświęcona jest wybranym teoriom, w których wiąże się migrację z przepływami wiedzy. Druga skoncentrowana jest na badaniach empirycznych, w których rolę międzynarodowej migracji wysoko kwalifikowanej rozpatruje się z perspektywy kraju przyjmującego, zaś trzecia ogranicza się do kraju wysyłającego. W ostatniej, czwartej części tego rozdziału skupiono się na wskazaniu luki poznawczej oraz wkładu, jaki wnosi niniejsza praca w rozwój dyskusji na temat związku między emigracją a napływem wiedzy do państw ojczystych, stanowiącego główny przedmiot podjętych badań.

2.1. Migracja międzynarodowa – pojęcia i klasyfikacje

2.1.1. Międzynarodowa migracja ludności – dylematy terminologiczne

Z uwagi na coraz większą złożoność współczesnych wzorców migracyjnych precyzyjna definicja zarówno samej migracji międzynarodowej, jak i jej poszczególnych form jest prawie niemożliwa. Chyba najbardziej ogólną i jednocześnie najbardziej szeroką definicję migracji i zarazem migranta międzynarodowego zaproponowała Międzynarodowa Organizacja ds. Migracji (IOM: *International Organization for Migration*), od 2016 r. jedna z wyspecjalizowanych agencji Organizacji Narodów Zjednoczonych (UN: *United Nations*). Zgodnie ze *Słownikiem migracji* termin ten oznacza przemieszczanie się ludności z miejsca zamieszkania przez granicę międzynarodową (IOM 2019, s. 137). W tym kontekście migrantem międzynarodowym jest osoba, która zmieniła kraj zamieszkania, niezależnie od powodu i czasu trwania migracji, a także statusu prawnego. W istocie jest to termin bardzo pojemny, w którym mieszczą się zarówno migrujący pracownicy, jak i osoby przemycone, uchodźcy, przesiedleńcy czy studenci zagraniczni

(IOM 2019, s. 133), i to niezależnie od tego, czy zmieniają miejsce zamieszkania na stałe, czy migracja ma charakter czasowy.

Ogromną zaletą tej szerokiej definicji migranta międzynarodowego opracowanej przez IOM jest to, że nie wyklucza żadnej formy i charakteru mobilności międzynarodowej. Jest to szczególnie ważne we współczesnych realiach, w których *de facto* każdy akt przemieszczania przez granicę międzynarodową należałoby analizować odrębnie. Poszczególne osoby na bardzo różne sposoby opuszczają miejsce zamieszkania, a ich życie w nowym miejscu i ewentualne powiązania z krajem pochodzenia przybierają bardzo zróżnicowane formy. To wszystko sprawia, że jednoznaczne rozstrzygnięcie kwestii ich statusu (migrant czy też nie?) byłoby utrudnione, gdyby w definicji ograniczano populację migrantów do konkretnych kategorii osób lub sytuacji.

Wadą szerokiego definiowania migracji i migranta międzynarodowego jest natomiast to, że praktycznie niemożliwe staje się ustalenie zasobów populacji migrantów. Dodatkowo taka populacja jest grupą bardzo heterogeniczną pod wieloma względami, co utrudnia badaczom migracyjnym formułowanie wniosków odnośnie do jakichkolwiek zależności, chociażby między migracją a jej efektami dla gospodarki przyjmującej, które w dużej mierze uzależnione są od formy i charakteru migracji. W szczególności wiele wątpliwości budzi kwalifikowanie do zasobów migrantów uchodźców, tj. osób uciekających z własnego kraju w obawie o własne życie, zdrowie lub bezpieczeństwo, przed konfliktem zbrojnym lub prześladowaniami ze względu na rasę, religię, narodowość, przynależność do określonej grupy społecznej lub poglądy polityczne. Kierowani odmiennymi pobudkami aniżeli pozostali migranci, uchodźcy związani są z zupełnie innymi skutkami, i to nie tylko z perspektywy kraju docelowego, również kraju pochodzenia.

Nieco bardziej zawężoną definicję migracji międzynarodowej opracowała Organizacja Narodów Zjednoczonych (ONZ; ang. UN: *United Nations*), która definiuje migrację, odwołując się do pojęcia „migrant międzynarodowy". Jest nią każda osoba, która zmienia kraj pobytu – rozumianego jako miejsce, w którym zazwyczaj mieszka i spędza większość czasu – na minimalny okres. Jeśli osoba ta zmienia kraj zamieszkania na okres co najmniej 12 miesięcy, a tym samym kraj docelowy faktycznie staje się dla niej nowym krajem zwykłego pobytu, to zgodnie z podejściem ONZ jest traktowana jako migrant długookresowy, jeśli zaś zmiana dotyczy okresów krótszych niż 12 miesięcy, jednak nie krótszych niż 3 miesiące, wówczas migracja ma charakter krótkookresowy. Do migracji międzynarodowych, nawet tych krótkookresowych, nie zalicza się jednak ani wyjazdów rekreacyjnych czy leczniczych, ani wizyt u krewnych czy znajomych, ani podróży służbowych oraz pielgrzymek.

Dodatkowo powyższa definicja została uzupełniona o jednoznaczne wskazanie form mobilności, których nie zalicza się do kategorii pojęciowej „migrant międzynarodowy".

Należą do nich m.in.: (1) pracownicy zatrudnieni poza granicami, którzy mają możliwość regularnego odwiedzania kraju pochodzenia; (2) osoby w tranzycie, tj. takie, które przekraczają granice danego kraju, ale ich celem jest kraj trzeci; (3) osoby posiadające status dyplomatyczny oraz zatrudnione w ambasadach lub konsulatach, a także personel militarny oraz (4) nomadzi, czyli osoby bez stałego miejsca zamieszkania (czyli nie spełniające formalnego wymogu definicji, tj. zmiany stałego miejsca zamieszkania) (Górny, Kaczmarczyk 2003, s. 9).

Z definicji ONZ wynika, że do migracji międzynarodowej zalicza się każdy rodzaj przemieszczania się ludzi do (imigracja) lub z (emigracja) określonego kraju lub państw, niezależnie od jego celu (z wyłączeniem powyżej wskazanych form mobilności), o ile spełnia ono kryterium czasu. Podobnie zatem jak w definicji IOM, do migracji międzynarodowych zalicza się chociażby osoby poszukujące azylu czy studentów.

Opracowaną przez ONZ definicję migracji i migranta międzynarodowego przyjęła Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD: *Organisation for Economic Co-operation and Development*), z tym że od 2005 r. zaczęła porządkować dane migracyjne według celu przemieszczania się z perspektywy kraju docelowego (Tani 2017). Dzięki temu uchodźcy zostali wyraźnie wyodrębnieni od pozostałych form mobilności, co niewątpliwie poprawia jakość wielu rozważań dotyczących międzynarodowych ruchów ludności.

W definicji, którą posługują się ONZ i OECD, problematyczna pozostaje przede wszystkim kwestia mobilności krótszej niż 3 miesiące oraz wymogu odnoszącego się do zmiany stałego miejsca zamieszkania. Ten ostatni jest trudny do rozstrzygnięcia chociażby w odniesieniu do nomadów, którzy tradycyjnie postrzegani są jako migranci, ale i pracowników, którzy swój czas dzielą równomiernie na dwie lokalizacje. Natomiast pomijanie ruchów krótszych niż 3 miesiące jest o tyle nieuzasadnione, że niejednokrotnie krótkie wyjazdy do pracy, np. naukowców, wnoszą istotny wkład we wzrost gospodarczy (Hovhannisyan, Keller 2015), a codzienne przekraczanie granicy przez pracowników przyczynia się do wydatków i wpływów z podatków zarówno w miejscach zamieszkania, jak i pracy (Cheshire, Magrini 2009).

Stąd badacze z Ośrodka Badań nad Migracjami UW postulują, aby nie tyle zmiana stałego miejsca zamieszkania, ile raczej zmiana otoczenia społecznego (instytucjonalnego) była kluczowym kryterium przy opracowywaniu definicji migracji międzynarodowej (Górny, Kaczmarczyk 2003, s. 9-10). Takie podejście pozwoliłoby na pokonanie ograniczeń z definicji ONZ i OECD. Do zmiany otoczenia społecznego (instytucjonalnego) dochodzi nawet podczas bardzo krótkich wyjazdów za granicę (kilku- czy kilkunastodniowych), w tym również podczas codziennego przemieszczania się pracowników za granicę. W konsekwencji do migrantów międzynarodowych mogłyby zostać

zaliczone zarówno jednostki, które zmieniają miejsce zamieszkania na okres krótszy aniżeli 3 miesiące, jak i osoby, które w ogóle tego nie robią, jak np. pracownicy z regionów przygranicznych dojeżdżający codziennie do pracy do sąsiadującego kraju.

Nie tylko sama konceptualizacja zjawiska międzynarodowej migracji ludności stwarza trudności, problematyczna jest także jego operacjonalizacja. Populację migrantów można bowiem przedstawić albo w oparciu o kryterium obywatelstwa, albo kraju urodzenia. W zależności od zastosowanego podejścia raportowane będą inne wielkości zasobów migrantów, przy czym kryterium „kraju urodzenia" związane jest z większymi liczbami.

Przy zastosowaniu kryterium „miejsca urodzenia" do populacji migrantów zaliczane są osoby, które urodziły się w innym kraju niż ten, w którym mieszkają. Zaletą tego podejścia jest fakt, że miejsce urodzenia się nie zmienia, a zatem zmiany w wielkościach zasobów migrantów będą odzwierciedlać rzeczywiste ruchy migracyjne. Natomiast wadą jest wykluczanie z populacji migrantów osób, które urodziły się w kraju osiedlenia swoich rodziców, ale nie w kraju ich urodzenia, czyli tzw. migrantów drugiego pokolenia. Niejednokrotnie migranci drugiego pokolenia wychowywani są według tradycji własnych przodków, przejmują zachowania wywodzące się z ich kraju pochodzenia, a także posługują się ich ojczystym językiem (czasem nawet lepiej niż obecnego kraju osiedlenia). Z perspektywy kraju osiedlenia i jego mieszkańców postrzegani są zatem jako „obcy", „nie-tubylcy". Wykluczanie migrantów drugiego pokolenia z populacji migrantów może być problematyczne chociażby dla badaczy z obszaru ekonomii różnorodności, którzy w swych rozważaniach nad rolą różnorodności kulturowej (w dużej mierze będącej wynikiem napływu migrantów) w podnoszeniu innowacyjności państw przyjmujących (czy napędzaniu wzrostu gospodarczego) (np. Fleming 2001; Page 2007; Nathan 2015; Tzeng 2014) pominą część istotnych wątków i zależności.

Natomiast do populacji migrantów szacowanej według obywatelstwa zaliczane są jedynie te osoby, które nie posiadają obywatelstwa kraju, w którym aktualnie mieszkają. Zatem w przeciwieństwie do poprzedniego podejścia zmiany w wielkościach zasobów migracyjnych nie muszą oznaczać, że doszło do przemieszczania się ludności przez granice międzynarodowe, jako że wraz z uzyskaniem obywatelstwa kraju osiedlenia osoby przestają być formalnie zaliczane do migrantów i w ten sposób „znikają" ze statystyk migracyjnych.

Przyjęcie obywatelstwa jako kryterium kwalifikowania do zasobów migrantów ma jeszcze inną wadę: nie pozwala na międzynarodowe porównania. Dzieje się tak z dwóch powodów. Po pierwsze, w niektórych krajach dzieci urodzone w kraju automatycznie uzyskują obywatelstwo kraju urodzenia, w innych zachowują obywatelstwo rodziców, a w jeszcze innych początkowo otrzymują obywatelstwo rodziców, ale wraz

z uzyskaniem pełnoletności stają się obywatelami kraju przyjmującego. Po drugie, poszczególne kraje różnią się między sobą – niejednokrotnie znacznie – pod względem łatwości, z jaką można uzyskać obywatelstwo. W efekcie proces naturalizacji waha się od 3 do 10 lat, a czasem jeszcze dłużej.

Z punktu widzenia operacjonalizacji migracji międzynarodowej nieuregulowaną kwestią jest również to, w jaki sposób należy liczyć długość pobytu: czy jest to przewidywany czas pobytu, czas trwania zezwolenia administracyjnego udzielonego przy wjeździe czy rzeczywisty czas pobytu w kraju przyjmującym (Lemaitre 2005). Każda z powyższych opcji niesie ze sobą problemy z analizą i interpretacją danych migracyjnych, np. migrant może wrócić do kraju ojczystego przed terminem wygaśnięcia określonego zezwolenia administracyjnego czy też może ubiegać się o wydanie kolejnych zezwoleń przedłużających pobyt w kraju docelowym (Anacka, Okólski 2018, s. 19). Kwestie związane ze sposobem liczenia długości pobytu migranta w kraju przyjmującym są szczególnie istotne, gdy migracja jest definiowana przez pryzmat długości pobytu za granicą.

Z przedstawionych definicji migranta międzynarodowego wynika, że jest to termin bardzo pojemny. Obejmuje osoby znacznie różniące się od siebie, jeśli chodzi o powód, charakter czy sposób migracji, co niewątpliwie przekłada się na odmienne skutki, jakie ta migracja wywołuje. Aby lepiej zrozumieć zachowania migrantów i w lepszy sposób odzwierciedlić rzeczywisty wpływ międzynarodowej migracji ludności – zarówno na kraj pochodzenia, jak i osiedlenia – badacze migracyjni zaczęli rozróżniać między poszczególnymi rodzajami migracji, dokonując jej klasyfikacji na podstawie różnych kryteriów, w zależności od potrzeb i celu badań. W kolejnych punktach pracy zostaną omówione najważniejsze typy migracji.

2.1.2. Typy migracji i migranta międzynarodowego

Za jednego z pionierów typologii migracji uważa się Williama Petersena, który podzielił mobilność ludzi na dwa zasadnicze typy (Petersen 1958). Pierwszy, zwany przez niego innowacyjnym, związany był z dążeniem ludzi do osiągnięcia czegoś nowego, natomiast drugi – konserwatywny – z zachowaniem *status quo* (Górny, Kaczmarczyk 2003, s. 10). W obrębie każdego typu wyodrębnił następnie kilka klas mobilności, w zależności od siły sprawczej ruchów ludności: prymitywną (będąca wynikiem działania sił przyrody), przymusową, dobrowolną oraz masową.

Od czasu, gdy tworzone były pierwsze klasyfikacje, ruchy migracyjne uległy znacznej zmianie, zarówno jeśli chodzi o same wielkości, jak i charakter. Stąd obecnie możemy spotkać się z mnogością przeróżnych form migracji, niejednokrotnie pokrywających się ze sobą, jeśli chodzi o znaczenie. Nie sposób przytoczyć tutaj podejść wszystkich autorów czy organizacji. W dalszej części zostaną omówione jedynie najczęściej

używane do opisu rzeczywistości typy migracji, zwłaszcza te najistotniejsze z punktu widzenia badań podjętych w tej pracy.

Chyba najczęściej spotykanym kryterium podziału międzynarodowej migracji jest czas jej trwania. Według tego kryterium wyróżniamy przede wszystkim migrację krótko- i długookresową. Tradycyjnie ta pierwsza jest związana z pobytem za granicą krótszym niż 12 miesięcy, natomiast migrantem długookresowym jest osoba, której pobyt za granicą przekracza okres 12 miesięcy. Powyższe podejście do rozróżniania dwóch typów migracji jest najbardziej ogólne, w praktyce wciąż kwestią sporną pozostaje, czy pobyt krótszy niż 3 miesiące należy w ogóle uznać za migrację (o czym zostało wspomniane w poprzednim podpunkcie pracy).

Kryterium czasu pozwala również na wyodrębnienie migracji osiedleńczej (stałej) i czasowej. O tej pierwszej zwykło się mówić, że jest pewną szczególną formą migracji długookresowej. Mamy z nią do czynienia wówczas, gdy sam migrant deklaruje pozostanie w określonym miejscu na stałe lub gdy zostanie mu przyznane prawo do dowolnie długiego pobytu na określonym terytorium (Anacka, Okólski 2018). Natomiast migrację czasową często uznaje się za specyficzną formę migracji krótkookresowej, choć jest to pewne uproszczenie. To, co charakteryzuje migrację czasową, to przede wszystkim przejściowość, nietrwałość i powtarzalność aktów migracyjnych (Fiałkowska, Górny 2018). W przypadku tego typu migracji nie tyle istotna jest sama łączna długość poszczególnych pobytów za granicą, ile raczej ich częstotliwość oraz fakt, że migrant nie przebywa te terytorium obcego państwa w sposób ciągły. W praktyce migracja czasowa może trwać bardzo długo w tym sensie, że łączny czas poszczególnych pobytów za granicą czy też cały okres, w którym jednostka będzie za granicą i w domu, będzie dłuższy niż 12 miesięcy. Niemniej jednak poszczególne pobyty za granicą są krótkie czy wręcz bardzo krótkie.

Do migracji czasowej zalicza się m.in. migrację wahadłową, cyrkulacyjną oraz sezonową. Ogólnie wszystkie wskazane typy migracji są do siebie zbliżone, niejednokrotnie do tego stopnia, że terminy te stosuje się zamiennie (zwłaszcza migrację wahadłową i cyrkulacyjną). Jako że są formą migracji czasowej, wszystkie cechuje przede wszystkim powtarzalność krótkotrwałych ruchów migracyjnych między dwoma krajami, a także fakt, że mobilna jednostka planuje powrót do miejsca pochodzenia. O ile jednak migracja wahadłowa najczęściej kojarzona jest z codziennym przekraczaniem granicy i brakiem zmiany miejsca zamieszkania, o tyle migracja cyrkulacyjna i sezonowa dotyczą także dłuższych niż jeden dzień pobytów za granicą.

Migracja wahadłowa tradycyjnie wiązana jest z migracjami transgranicznymi, najczęściej w celach handlowych (np. drobny handel transgraniczny) (Fiałkowska, Górny 2018). Natomiast migracja cyrkulacyjna to przede wszystkim migracja pracowników

(szerzej o migracji cyrkulacyjnej, patrz Kaczmarczyk 2002), zaś migracja sezonowa dotyczy pracowników podejmujących pracę w sektorach charakteryzujących się sezonowością (np. rolnictwo, branża turystyczna). Tę ostatnią można więc uznać za swoistą postać migracji cyrkulacyjnej.

Z uwagi na to, że migracja cyrkulacyjna oznacza powtarzające się doświadczenia migracyjne obejmujące więcej niż jedną emigrację i powrót, może być mylona z migracją powrotną. Te dwa typy migracji należy jednak wyraźnie od siebie oddzielić, jako że w przeciwieństwie do migracji cyrkulacyjnej migracja powrotna jest niejako „jednorazowa", obejmuje jedną emigrację i stały powrót (Vadean, Piracha 2009), choć oczywiście określenia „jednorazowa" czy „stały powrót" są mało precyzyjne. Stąd w niektórych definicjach doprecyzowuje się kwestię zarówno długości, jak i miejsca powrotu. Na przykład w statystykach OECD migrantów powrotnych utożsamia się z osobami, które powracają do swojego kraju obywatelstwa po pobycie w innym kraju (zarówno krótko-, jak i długookresowym) z intencją pozostania w nim przez co najmniej jeden rok (PARP 2019).

W słowniku pojęć migracyjnych odnoszących się do form migracji możemy się również spotkać z określeniem „migracja niepełna". Jest to termin ukuty przez polskiego badacza Marka Okólskiego (Okólski 2001) i znaczeniowo najbliższy jest migracji cyrkulacyjnej, z tym że odnosi się do ruchów wędrówkowych pojedynczych członków gospodarstw domowych z Polski (a później pozostałych państw regionu). Termin „migracja niepełna" ma niejako uwypuklać specyfikę mobilności czasowej w warunkach transformacji ustrojowej państw Europy Środkowo-Wschodniej, a dokładniej zmiany, jakie zaszły w charakterze migracji po 1989 r. Jeszcze przed 1989 r. migracja Polaków miała zazwyczaj charakter osiedleńczy, przyjmując formę azylu politycznego, co w zasadzie wykluczało możliwość powrotu do kraju. W efekcie dotyczyła głównie całych gospodarstw domowych. Wraz z tym, jak po 1989 r. zniknęło wiele barier administracyjnych przy przekraczaniu granicy (np. zniesienie wiz), ale jednocześnie zanikły przesłanki do udzielania ochrony politycznej, przez co legalizacja pobytu za granicą okazała się trudniejsza niż wcześniej, zaczęły dominować migracje czasowe (Kaczmarczyk, Tyrowicz 2007). Najczęściej migranci utrzymywali się za granicą, ale „mieszkali" w Polsce, gdzie pozostawały ich rodziny, do których często wracali (Okólski 2001).

Stopień dobrowolności przemieszczania się przez granice to kolejne kryterium, równie często co czas wykorzystywane w typologii migracji. Na jego podstawie, na co zwrócił już uwagę Petersen (Petersen 1958), wyróżniamy migracje dobrowolne i przymusowe. Migracja przymusowa to najogólniej taka, w której występuje jakiś element przymusu (Pachocka, Sobczak-Szelc 2018). Sytuacje zmuszające człowieka do emigracji mogą mieć zróżnicowany charakter i zakres, mogą wynikać z przyczyn naturalnych lub wywołanych przez człowieka. Migrantem przymusowym jest zatem osoba, która opuszczając

kraj pochodzenia, ucieka, np. przed wojną, prześladowaniami politycznymi, religijnymi czy ze względu na orientację seksualną, ale także przed katastrofami naturalnymi. Do kategorii migrantów przymusowych zalicza się przede wszystkim uchodźców.

Zgodnie z konwencją genewską – dokumentem podpisanym w 1951 r. przez 146 państw – uchodźcą jest osoba, która na skutek uzasadnionej obawy przed prześladowaniem z powodu swojej rasy, religii, narodowości, przekonań politycznych lub przynależności do określonej grupy społecznej (np. osób o orientacji nieheteroseksualnej) opuściła swój kraj pochodzenia oraz która z powodu tych obaw nie może lub nie chce do niego powrócić (Łukasiewicz, Klaus 2018). W konwencji genewskiej wskazuje się zatem pięć rodzajów przyczyn prześladowania, co oznacza, że każdy inny powód nie pozwala na uzyskanie statusu uchodźcy. W tym miejscu należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że formalne uzyskanie takiego statusu jest jedynie potwierdzeniem, że obawy o własne zdrowie, życie czy bezpieczeństwo osoby uciekającej z ojczystego kraju były uzasadnione. W praktyce osoba ta staje się uchodźcą już w momencie opuszczenia kraju, natomiast odrębną kwestią jest to, czy w kraju docelowym zostanie jej przyznana prawna ochrona międzynarodowa.

Mówiąc o uchodźcach czy migrantach przymusowych w ogólności, nie sposób nie wspomnieć o kolejnym ważnym kryterium podziału migracji, tj. o jej legalności. Uchodźców zwykło się uważać za migrantów nielegalnych, co więcej, często wręcz używa się określenia nielegalny uchodźca. W obu przypadkach może to być jednak pewne uproszczenie czy wręcz nadużycie.

Z migracją nielegalną, inaczej nieudokumentowaną, mamy do czynienia w dwóch zasadniczych przypadkach. W sytuacji gdy dochodzi do nielegalnego przekroczenia granicy państwa (wbrew obowiązującym przepisom) oraz gdy migrant przebywa na terytorium obcego państwa nielegalnie, tj. bez dokumentów uprawniających do pobytu (Klaus, Szulecka 2018). Wprawdzie nielegalny pobyt może być i często jest naturalną konsekwencją nielegalnego przekroczenia granicy państwa, niemniej jednak nie zawsze tak musi być. Migrant może bowiem legalnie wjechać do określonego państwa, ale potem przebywać w nim nielegalnie ze względu na utratę ważności dokumentów pobytowych. Może również przebywać na terytorium określonego państwa legalnie, choć wcześniej nielegalnie przekroczył granicę. Właśnie ten drugi przypadek dotyczy często uchodźców.

Jak pokazuje niedawna historia, część uchodźców, którzy od 2015 r. w wyniku wojen domowych w Syrii, Libii czy Sudanie i Sudanie Południowym, a także powstania Państwa Islamskiego (ISIS) nielegalnie przekroczyli granice państw Europy Zachodniej, obecnie otrzymała status uchodźcy i zarazem prawo pobytu na terenie państwa docelowego. Możemy jednak spotkać się z sytuacjami, w których uchodźca zarówno przekroczył granicę państwową legalnie, jak i legalnie przebywa na terytorium obcego państwa.

W takim przypadku określanie uchodźców jako migrantów nielegalnych jest sporym nadużyciem. Wskazane przykłady pokazują, że nie należy w sposób bezrefleksyjny utożsamiać migracji uchodźczej z migracją nielegalną.

Przytoczony przegląd typologii migracji nie wyczerpuje wszystkich jej rodzajów. W szczególności brakuje w nim pewnej szczególnej formy migracji międzynarodowej – wysoko wykwalifikowanej. Z uwagi na to, że głównym przedmiotem zainteresowania w tej pracy jest migracja wysoko wykwalifikowana, a dokładniej migracja wynalazców, poświęcony jej zostanie odrębny punkt w pracy.

2.1.3. Migracja wysoko wykwalifikowana: „drenaż mózgów", „pozyskiwanie mózgów" i inne pojęcia pokrewne

Z perspektywy badań podjętych w tej pracy chyba najistotniejszym kryterium wyodrębniania poszczególnych typów migracji i migrantów międzynarodowych jest wykształcenie czy też kwalifikacje migrantów. Na podstawie tego kryterium najogólniej wyróżnia się migrację wykwalifikowaną (wysoko wykwalifikowaną) oraz niewykwalifikowaną (nisko wykwalifikowaną). Choć intuicyjnie oczywiste, w praktyce powyższe określenia są mało precyzyjne.

Wysokie kwalifikacje często sprowadzane są jedynie do wyższego wykształcenia (Vertovec 2002, s. 2). W rzeczywistości jednak nie wszyscy absolwenci wyższych uczelni posiadają na tyle wyjątkowe umiejętności, aby móc chociażby uzyskać zatrudnienie w wymarzonej firmie. Z uwagi na to osoby wysoko wykwalifikowane utożsamiane są przez niektórych jedynie z absolwentami dziedzin matematyki czy w ogóle nauk ścisłych, inżynierii oraz zawodów związanych ze służbą zdrowia (Papademetriou *et al*. 2008, s. 2), jako że tego typu wykształcenie wiązane jest z większym prawdopodobieństwem osiągnięcia sukcesu zawodowego. Nie wchodząc w rozważania dotyczące prawdziwości powyższego twierdzenia, taki sposób definiowania osób wysoko wykwalifikowanych wydaje się mało zadawalający. W grupie inżynierów czy lekarzy mogą bowiem znaleźć się jednostki, których kwalifikacje są dalekie od światowego czy krajowego wysokiego poziomu.

Jeszcze inni badacze definiują osoby wysoko wykwalifikowane jako posiadające zatrudnienie w najwyżej ocenianych grupach zawodowych według międzynarodowej klasyfikacji zawodów ISCO (Siar 2011), w szczególności reprezentujących zawody z poziomów 2 i 3 tej klasyfikacji (Kaczmarczyk, Okólski 2005). Powyższe podejście, podobnie jak wcześniejsze, również nie daje pewności, że kwalifikacje osób z tej grupy są na wystarczająco wysokim poziomie.

Pojawiają się także propozycje, by grupę osób wysoko wykwalifikowanych zawęzić m.in. do osób posiadających tytuły (powyżej magistra) lub stopnie naukowe. Tym

samym jednostki ze stopniem doktora, doktora habilitowanego czy z tytułem profesora mogłyby być określane mianem osób wysoko wykwalifikowanych. To podejście jednakże również ma swoje wady. W grupie naukowców, podobnie jak inżynierów czy lekarzy, poziom rzeczywistych kwalifikacji jest bardzo zróżnicowany. Ponadto takie podejście wyklucza z grona osób wysoko wykwalifikowanych tych, którzy mają wysokie kwalifikacje, ale potwierdzone w inny sposób aniżeli poprzez stopień czy tytuł naukowy.

De facto każda próba definiowania osób wysoko wykwalifikowanych wykorzystująca kryterium czy to konkretnej grupy zawodowej, czy formalnego wykształcenia jest pewnym uproszczeniem. Istotę pojęcia „osoby wysoko wykwalifikowanej" dość dobrze oddaje stwierdzenie, w myśl którego jest nią osoba konkurencyjna dla przedsiębiorstw (czy innego typu organizacji). To osoba, która sama decyduje, dla kogo chce pracować, o którą „toczy się walka" na rynku pracy, która może swobodnie dyktować warunki zatrudnienia. Problem w tym, że powyższa definicja, choć wydaje się trafna, jest mało przydatna z perspektywy szacowania liczby osób wysoko wykwalifikowanych. Zdecydowanie prościej jest przytoczyć liczbę osób z wyższym wykształceniem, zakładając jednocześnie, że w przybliżeniu jest to liczba osób posiadających wysokie kwalifikacje niż liczbę osób, które są „rozchwytywane" przez pracodawców.

Z uwagi na to, że brakuje precyzyjnej definicji osoby wysoko wykwalifikowanej, kategoria migranta wysoko wykwalifikowanego jest również niejednoznaczna. W statystykach migracyjnych, z dość oczywistych względów, jest on postrzegany przez pryzmat formalnej edukacji. Migranta wysoko wykwalifikowanego definiuje się najczęściej jako osobę z osiągniętym co najmniej trzecim poziomem edukacji (odpowiednik wyższego wykształcenia w Polsce, w tym także na poziomie licencjata) (Chaloff, Lemaitre 2009).

Niezależnie od sposobu kwalifikowania migrantów do grupy osób wysoko wykwalifikowanych ruchy migracyjne tej konkretnej kategorii migrantów wzbudzają duże emocje, głównie za sprawą siły ich oddziaływania na procesy innowacyjne i rozwojowe państw i regionów. Wskutek tego wokół pojęcia „migracja wysoko wykwalifikowana" pojawiło się szereg określeń, nieodłącznie kojarzonych z przemieszczaniem się najbardziej utalentowanych jednostek.

Niewątpliwie największą uwagę przykuwa sformułowanie „drenaż mózgów" (*brain drain*), które po raz pierwszy zostało użyte w latach 60. XX w. podczas toczącej się w Wielkiej Brytanii debaty na temat „utraty" brytyjskiej kadry naukowo-technicznej na rzecz innych krajów, głównie Stanów Zjednoczonych Ameryki. Najogólniej jest ono synonimem ruchu migracyjnego osób wysoko wykwalifikowanych, a dokładniej ich emigracji z określonego kraju, najczęściej biednego (Solimano 2010). Potocznie już samo zjawisko odpływu najzdolniejszych jednostek utożsamiane jest z „drenażem mózgów", niezależnie od tego, czy (i w jakich wielkościach) towarzyszą mu ruchy migracyjne

kapitału ludzkiego w kierunku przeciwnym. Bardziej precyzyjnie jednak jedynie odpływ talentów netto – tj. nadwyżka wybitnych jednostek, które opuszczają kraj nad tymi, które do niego napływają – uznaje się za „drenaż mózgów" (Salt 1997).

Z pozoru neutralna definicja „drenażu mózgów", w rzeczywistości ma zabarwienie negatywne. Używając tego sformułowania, zazwyczaj chcemy podkreślić, że odpływ talentów to nie tylko utrata liczebna ludzi wysoko wykwalifikowanych, to przede wszystkim utrata ich cennego *know-how*, a co za tym idzie, strata dla gospodarki wysyłającej wyrażająca się w niższym potencjale do absorpcji i generowania innowacji, a tym samym do podnoszenia konkurencyjności kraju. To pejoratywne nacechowanie terminu „drenaż mózgów" wynika już niejako z samego połączenia dwóch wyrazów wchodzących w jego skład. Słowo „mózg" odnosi się do wszelkich umiejętności, kompetencji czy atrybutów, które są cennym zasobem. Natomiast słowo „drenaż" (odprowadzanie czegoś, zazwyczaj nadwyżki) oznacza, że stopa odpływu jest na poziomie wyższym niż „normalny" lub „pożądany" (Giannoccolo 2006, s. 2). Połączenie tych dwóch słów implikuje zatem, że najzdolniejsze jednostki odchodzą w tempie, które jest bolesne dla kraju (Bushnell, Choy 2001).

Sformułowaniem służącym do opisu zjawiska przeciwnego do „drenażu mózgów" jest termin „pozyskiwanie mózgów" czy „przyrost mózgów" (*brain gain*), oznaczający napływ netto osób wysoko wykwalifikowanych. Natomiast dwukierunkowy przepływ najzdolniejszych jednostek między krajem wysyłającym a krajem przyjmującym (a w domyśle również ich wiedzy, w tym także w sytuacji, gdy migranci nie wracają do kraju pochodzenia), zwykło się określać jako „wymianę mózgów" czy „krążenie mózgów" (*brain exchange*, *brain circulation*) (Saxenian 2005).

Poza określeniami służącymi do opisu samego ruchu migracyjnego naukowców, inżynierów czy pozostałych osób wysoko wykwalifikowanych, pojawiły się również terminy odnoszące się do efektów migracji wysoko wykwalifikowanej. Jednym z nich jest „marnotrawstwo mózgów" (*brain waste*), oznaczające deprecjację kapitału ludzkiego, do której dochodzi, gdy migrant podejmuje za granicą pracę wymagającą niższych kwalifikacji czy doświadczenia, aniżeli posiada, wskutek czego jego kwalifikacje nie są właściwie wykorzystane (Brzozowski 2008b).

Kolejnym terminem jest „odwrócony drenaż mózgów", który oznacza, że wysoko wykwalifikowana populacja emigrantów może stanowić potencjalnie cenny zasób wiedzy, a nie stratę dla państw pochodzenia. Korzyści z tytułu emigracji najbardziej utalentowanych jednostek mogą być przy tym realizowane na różne sposoby, np. poprzez powrót migrantów do kraju pochodzenia lub poprzez ich zdalne powiązania z krajem ojczystym (Meyer, Brown 1999). Tak rozumiany „odwrócony drenaż mózgów" jest w literaturze określany także jako „przyrost mózgów" czy „pozyskiwanie mózgów" (*brain gain*), czyli dokładnie tak samo

jak zjawisko napływu wysoko wykwalifikowanych migrantów (Meyer, Brown 1999; Faist 2008). *De facto* jedynie przez kontekst, w jakim zostały użyte powyższe określenia, można domyślić się, czy chodzi jedynie o ruchy migracyjne, czy też o transfer wiedzy do państw macierzystych, do którego dochodzi dzięki emigracji talentów. Z uwagi na to, że ostatnio coraz częściej podkreśla się, iż najzdolniejsze jednostki opuszczające kraj mogą przyczyniać się do jego rozwoju, sformułowania „przyrost" czy „pozyskiwanie mózgów" coraz częściej odnoszone są do tego drugiego znaczenia.

Do „odwróconego drenażu mózgów" bezpośrednio nawiązuje termin „bank mózgów" (*brain bank*), utożsamiany z zasobem wiedzy krajowej diaspory[5], z którego może czerpać kraj pochodzenia, dzięki więziom łączącym diasporę z krajem ojczystym (Kapur 2001). Innymi słowy, migracja wysoko wykwalifikowanych pracowników nie musi być szkodliwa dla kraju wysyłającego (czyli może dochodzić do „odwróconego drenażu mózgów"), ponieważ *know-how* migrantów – w dodatku uzupełnione o wiedzę kraju przyjmującego – można dobrze wykorzystać zdalnie. Tym samym utalentowane jednostki przebywające za granicą stanowią swoisty bank wiedzy dla swych rodaków pozostałych w kraju ojczystym.

W tej pracy sformułowanie „przyrost mózgów" będzie szeroko rozumiane. Każdy wzrost w zasobach wiedzy i kapitału ludzkiego będzie traktowany jako „przyrost mózgów", niezależnie od jego źródeł. Będzie nim zarówno napływ *know-how* poprzez (1) imigrację wysoko wykwalifikowanych cudzoziemców, (2) migrację powrotną wysoko wykwalifikowanych rodaków, jak i (3) więzi łączące rodaków przebywających za granicą z tymi, którzy pozostali w kraju. Do tej kategorii pojęciowej będzie także zaliczany przyrost kapitału ludzkiego będący wynikiem podnoszenia kwalifikacji wśród osób planujących przeprowadzkę do innego kraju. „Przyrost mózgów" będzie zatem utożsamiany z czymś więcej niż jedynie „odwróconym drenażem mózgów".

Przytaczając różne terminy związane z migracją wysoko wykwalifikowanych jednostek, nie sposób nie wspomnieć o „społecznych przekazach migracyjnych" (*social remittances*), które odnoszą się nie tylko do wysoko wykwalifikowanych, ale również pozostałych migrantów. Termin *social remittances* został ukuty przez Peggy Levitt (1998), a do polskiej literatury wprowadzony jako „społeczne przekazy migracyjne" przez Ewę Jaźwińską oraz Izabelę Grabowską (Jaźwińska, Grabowska 2017, s. 141). Jest on terminem szerszym aniżeli przekazy szeroko rozumianej wiedzy (Siar 2014), gdyż oprócz niej zawiera w sobie także przekazy pozostałych „nabytków niematerialnych" (Jaźwińska, Grabowska 2017, s. 140), jak chociażby norm, wartości, idei, zachowań, praktyk społecznych

[5] Diaspora to najogólniej grupa narodowa, etniczna lub inna żyjąca w rozproszeniu terytorialnym poza swoim krajem pochodzenia, ale utrzymująca ścisłe więzi z krajem ojczystym (szerzej o diasporze, punkt 2.4.1.1 pracy).

oraz kapitału społecznego (Levitt 1998). Zatem społeczne przekazy migracyjne to niejako cały bagaż pozyskanych „nowości" przekazywany przez migrantów społecznościom z kraju pochodzenia, czy to na odległość, czy bezpośrednio (po powrocie lub podczas wizyt). Te „nowości" odnoszą się wprawdzie głównie do elementów szeroko rozumianej kultury (postawy, zwyczaje, wartości, normy zachowań), ale są również „nowymi rozwiązaniami w pracy" (Jaźwińska, Grabowska 2017, s. 148), czyli swoistym *know-how*.

W literaturze można spotkać jeszcze szereg innych określeń związanych z migracją wysoko wykwalifikowaną, jednak są one używane zdecydowanie rzadziej.

2.2. Migracja promująca międzynarodowe przepływy wiedzy w koncepcjach teoretycznych

Wkład migracji wysoko wykwalifikowanej w procesy transferu wiedzy jest poruszany w koncepcjach teoretycznych niejako „przy okazji". Istniejące teorie migracyjne mają na celu przede wszystkim wyjaśnienie przyczyn rozpoczęcia i trwania migracji, rzadziej traktują o skutkach migracji, a o efektach wysoko wykwalifikowanych mobilnych jednostek wspominają wręcz incydentalnie – przy czym niekoniecznie w kontekście przepływów wiedzy.

Wprawdzie rozwinęła się ożywiona dyskusja na temat implikacji wysoko wykwalifikowanej emigracji dla państw pochodzenia, ale bardziej niż w teorie migracyjne wpisuje się ona w teorie rozwoju. Z uwagi na to, że rozwój gospodarczy determinowany jest wieloma czynnikami, migracji nie poświęcano całej uwagi, a z transferem wiedzy nie zawsze była wiązana w wyraźny sposób. W ramach teorii rozwoju badacze migracyjni skupiali się raczej na przekazach pieniężnych od migrantów jako potencjalnie ważnych w niwelowaniu ubóstwa i akumulacji kapitału ludzkiego w państwach rozwijających się (Ghosh 2006; Faist 2008). Dużo uwagi poświęcono także tzw. efektowi indukowanej edukacji, który zachodzi w momencie, gdy osoby rozważające możliwość opuszczenia własnego kraju, podejmują działania mające na celu podniesienie umiejętności i kwalifikacji, aby zwiększyć swoje szanse na udaną emigrację (Beine *et al*. 2001, 2003; Schiff 2005). Wprawdzie inwestycje w kapitał ludzki mogą być związane z pozyskiwaniem wiedzy z zagranicy i w tym sensie każda emigracja skłaniająca do edukacji sprzyja międzynarodowym przepływom wiedzy, niemniej jednak związek przyczynowo-skutkowy między migracją a transferem *know-how* nie jest w tym przypadku ani oczywisty, ani też pozyskana wiedza nie musi pochodzić z państw przyjmujących migrantów. Napływ wiedzy jako skutek migracji został uchwycony głównie poprzez migrację powrotną, której w teoriach rozwoju przypisywano nie tylko ważną rolę w przekazywaniu nowych pomysłów czy idei, ale także postaw przedsiębiorczych (De Has 2010; Wahba

2014; Kaczmarczyk, Nestorowicz 2016). Natomiast pogląd, że większa mobilność siły roboczej może sprzyjać międzynarodowym przepływom wiedzy nawet wówczas, gdy migranci nie wracają do kraju pochodzenia, ukształtował się relatywnie niedawno, bo dopiero w połowie lat 90. XX w.

Tradycyjnie w literaturze teoretycznej dotyczącej „drenażu mózgów" *exodus* kapitału ludzkiego postrzega się jako coś w rodzaju przekleństwa dla państw rozwijających się (De Has 2010), niemniej jednak pierwsze koncepcje lat 50. i wczesnych 60. XX w. reprezentowały optymistyczne podejście do tego zjawiska, zgodnie z którym migracja wysoko wykwalifikowana przynosi w długim okresie korzyści państwom przyjmującym, a w przypadku państw wysyłających korzyści przeważają nad kosztami (Brzozowski 2008a, 2010, patrz dla przeglądu koncepcji teoretycznych). Tłumaczono to głównie faktem, że emigranci wnoszą wkład w światowy produkt innowacyjny, z którego może korzystać zarówno kraj docelowy, jak i pochodzenia (Grubel, Scott 1966; Brzozowski 2010). Dodatkowo kraj wysyłający może zyskać jeszcze na dwa inne sposoby. Po pierwsze, poprzez migrantów powrotnych, od których oczekiwano, że zainwestują w przedsiębiorstwa i przyczynią się do przyspieszonej dyfuzji wiedzy, a tym samym pomogą państwom rozwijającym się wkroczyć na ścieżkę szybkiego rozwoju gospodarczego i uprzemysłowienia (Kindleberger 1965; Johnson 1968; De Has 2010). Po drugie, poprzez przekazy pieniężne, które mogą stać się skutecznym instrumentem walki z ubóstwem i podnoszenia poziomu życia obywateli państw rozwijających się (Keely, Tran 1989).

Te optymistyczne poglądy na temat migracji i rozwoju państw zakorzenione we wczesnych koncepcjach teoretycznych w dużej mierze były odzwierciedleniem doświadczeń pierwszej fali migracji drugiej połowy XIX i początku XX w. Emigracja ok. 60 mln osób z Europy do państw Nowego Świata (Australii, Argentyny, Brazylii, Kanady i Stanów Zjednoczonych Ameryki) pociągnęła za sobą ekspansję handlu międzynarodowego i kapitału (Solimano 2001; Massey 2003), a w konsekwencji przyczyniła się do konwergencji poziomów dochodów zarówno między krajami, jak i wewnątrz „gospodarek atlantyckich".

Od drugiej połowy lat 60. XX w. ten optymizm zaczął jednak słabnąć. Coraz częściej zaczęto kwestionować pozytywny wpływ migracji na rozwój – przynajmniej państw pochodzenia – a w latach 70. i 80. XX w. uznano wręcz, że jest ona szkodliwa dla długotrwałego wzrostu gospodarek państw wysyłających (Bhagwati 1972, 1976a, 1976b; Papademetriou 1985).

Poglądy tamtego okresu wpisują się m.in. w nurt teorii systemu światowego Wallersteina (1974), zgodnie z którą migracja, zwłaszcza wysoko wykwalifikowana, utrwala i wzmacnia różnice w dobrobycie występujące między krajami oraz dominację państw wysoko rozwiniętych w gospodarce światowej (dla przeglądu teorii migracyjnych, patrz

Górny, Kaczmarczyk 2003 oraz Janicki 2007). Jak argumentowano, migracja pozbawiała państwa rozwijające się (tzw. państwa peryferii) najbardziej wykwalifikowanych, utalentowanych jednostek z jednej strony oraz najbardziej zdrowych, dynamicznych i produktywnych, z drugiej (Papademetriou 1985). W obliczu ubóstwa były one niejako zmuszone do opuszczenia ojczyzny i osiedlenia się w państwach, w których skoncentrowane były zasoby światowego kapitału i które charakteryzowały się wysokim poziomem dobrobytu *per capita* (w tzw. państwach centrum). W świetle tej pesymistycznej wizji świata państwa biednego Południa niejako finansowały rozwój państw bogatej Północy poprzez finansowanie edukacji swych obywateli (Baldwin 1970; Massey *et al.* 1998), którzy następnie wykorzystywali swą wiedzę do budowania potęgi gospodarczej i innowacyjnej państw docelowych. Ramy koncepcyjne teorii centrum-peryferie nie zostawiają zatem miejsca dla obustronnych korzyści w postaci przepływów wiedzy. Wiedza przepływała *a priori* jedynie w jednym kierunku, od państw wysyłających, utożsamianych w owym czasie z państwami rozwijającymi się, do państw wysoko rozwiniętych, które przyjmowały migrantów.

Pesymizm w postrzeganiu „drenażu mózgów" przebija również z teorii skumulowanej przyczynowości Masseya (1990a, 1990b) – czerpiącej z wcześniejszych przemyśleń Myrdala (1957) – która w dużej mierze była zbliżona do teorii systemu światowego. Opierała się bowiem na przekonaniu, że migracja siły roboczej z państw peryferii jest „ucieczką od nędzy" wymuszoną przez ekspansję kapitalistycznych państw tzw. centrum, w wyniku której problem ubóstwa w tych pierwszych krajach pogłębia się (De Has 2010). Wychodząc z takich założeń, migracja pociąga za sobą ubóstwo, stanowiące zachętę do dalszej migracji, w wyniku której kraj wysyłający jeszcze bardziej ubożeje itd. Jest to tzw. spirala nawzajem nakręcających się zjawisk migracja-ubóstwo. Zatem teoria skumulowanej przyczynowości jeszcze bardziej niż teoria systemu światowego akcentuje fakt utraty przez kraj wysyłający pomysłów i idei, jako że akt odpływu wiedzy ucieleśnionej w utalentowanych jednostkach pociąga za sobą kolejne akty odpływu *know-how*. Co więcej, ta strata nie jest niczym rekompensowana.

Wprawdzie w świetle teorii skumulowanej przyczynowości występuje mechanizm kompensujący, m.in. w postaci przekazów pieniężnych i migracji powrotnej, jednak te pierwsze jedynie napędzają konsumpcję i inflację, a migranci powrotni rzadko kiedy inwestują środki finansowe w produktywne przedsięwzięcia, a więc nie przenoszą na grunt własnej gospodarki wiedzy i doświadczeń nabytych za granicą (De Has 2010). Ostatecznie ani przekazy pieniężne, ani migracja powrotna, ani nawet zwiększony popyt na produkty rolne i surowce zgłaszany przez państwa centrum nie były w stanie zrekompensować państwom peryferii wypłukiwania najcenniejszych zasobów (w tym np. kapitału ludzkiego).

W podobnym duchu wypowiadał się przedstawiciel ekonomii neoklasycznej Todaro (1985), który zwrócił uwagę, że ludzie, którzy legalnie migrują z biedniejszych do bogatych krajów, to ci sami, na których utratę kraje Trzeciego Świata mogą najmniej sobie pozwolić, wysoko wykształceni i wykwalifikowani. Co więcej, zazwyczaj decydują się oni na migrację osiedleńczą, co oznacza, że utracone cenne zasoby ludzkie w większości nie powrócą do kraju, co może stanowić barierę dla rozwoju gospodarek państw Trzeciego Świata (Todaro 1985).

Jedną z teoretycznych propozycji zrekompensowania państwom wysyłającym negatywnych skutków odpływu talentów była koncepcja „opodatkowania drenażu mózgów" autorstwa Bhagwatiego (1972, 1976a, 1976b). Ta dość kontrowersyjna i nierealna do wprowadzenia forma podatku nakładanego na wykwalifikowanych emigrantów (lub ich pracodawców) pochodzących z państw rozwijających się, ale mieszkających w państwach rozwiniętych, miałaby tym pierwszym zapewnić znaczące wpływy (Wilson 2005). Idea podatku Bhagwatiego sugeruje, że migracja wysoko wykwalifikowanych pracowników postrzegana była jako ważny kanał przepływów wiedzy, tyle że jedynie w jednym kierunku – od państw pochodzenia do przeznaczenia.

Od lat 90. XX w. ponownie zaczął dominować optymizm w postrzeganiu skutków emigracji wysoko wykwalifikowanej dla państw pochodzenia (Faist 2008), szczególnie widoczny wraz z pojawieniem się w połowie lat 90. nowego kierunku badań, nazywanego nową ekonomią „drenażu mózgów". W odróżnieniu od wcześniejszych „optymistycznych koncepcji" migrację postrzegano nie tylko jako nieszkodliwą dla państw wysyłających, stała się ona wręcz swoistą mantrą rozwoju tych państw (Kapur 2004). Wśród czynników napędzających rozwój państw macierzystych i rekompensujących im straty z tytułu odpływu talentów (przynajmniej częściowo) znalazły się nie tylko przekazy pieniężne (Ghosh 2006) i migracja powrotna (Stark *et al.* 1997), po raz pierwszy zwrócono również uwagę na inne pozytywne skutki emigracji pracowników wysoko wykwalifikowanych.

Pierwszym z nich był tzw. efekt edukacji indukowanej (Haque, Kim 1995; Mountford 1997; Beine *et al.* 2001, 2003; Stark, Wang 2002; Schiff 2005; Stark 2005). U jego podstaw leży założenie, że perspektywa emigracji motywuje ludzi do podnoszenia umiejętności i kwalifikacji, przez co sprzyja tworzeniu się kapitału ludzkiego w państwach wysyłających. Wprawdzie część tego kapitału może zostać utracona wraz z wyciekiem migracyjnym, jednak dopóki jednostki wysoko wykwalifikowane nie opuszczą kraju, może on być wykorzystany w gospodarce macierzystej (efekt „przyrostu mózgów" *ex ante*), a ponadto część osób – mimo wcześniejszych planów – ostatecznie pozostanie w domu (efekt „przyrostu mózgów" *ex post*) (Beine *et al.* 2001), dzięki czemu przyczynią się do budowania gospodarki opartej na wiedzy we własnym kraju. Emigracja może

zatem doprowadzić do ukształtowania się społecznie pożądanego poziomu kapitału ludzkiego w państwach wysyłających, tym samym zwiększając ich dobrobyt, w tym także osób nie uczestniczących w ruchach migracyjnych.

Drugim pozytywnym efektem zewnętrznym „drenażu mózgów" stały się społeczne przekazy migracyjne (Levitt 1998). Dotychczasowa retoryka „powrotu migrantów" – jako w zasadzie jedynej opcji zyskiwania wiedzy przez kraj wysyłający – została uzupełniona przez „opcję diaspory" (Meyer, Brown 1999) oraz „opcję międzynarodowych sieci wiedzy" (Barré *et al*. 2003; Faist 2008). Zarówno pierwsza, jak i druga opcja umożliwia krajom pochodzenia dostęp do zagranicznych zasobów wiedzy poprzez sieci społeczne, badawcze, techniczne i przemysłowe łączące migrantów z krajem ojczystym, nie wymagając od nich ani stałego, ani nawet tymczasowego powrotu do kraju (Rapoport 2019). Zamiast tego służą oni ojczyźnie, pozostając za granicą, przekazując swoim rodakom *know-how* kraju docelowego, czy to w sposób bezpośredni czy pośrednio. Zasadniczą różnicą między „opcją diaspory" a „opcją międzynarodowych sieci wiedzy" jest to, że w tym pierwszym przypadku migranci są świadomymi uczestnikami procesu transferu wiedzy do kraju ojczystego, natomiast w tym drugim robią to niejako w sposób niezamierzony.

W „opcji diaspory" migranci angażują się w transfer wiedzy do kraju macierzystego głównie dlatego, że jest on ich ojczyzną. Robią to przede wszystkim z pobudek czysto altruistycznych, sentymentalnych, poczucia przynależności do narodu i kraju, który opuścili (szerzej na ten temat, patrz punkt 2.4.1.1 pracy). Dokonują tego albo w sposób bezpośredni – nawiązując współpracę badawczą z rodakami czy świadcząc usługi doradcze w kraju pochodzenia – albo pośrednio, stymulując przepływy zagranicznych inwestycji bezpośrednich lub towarów i usług do swych państw ojczystych. W „opcji międzynarodowych sieci wiedzy", tj. sieci naukowców, personelu badawczego czy specjalistów pracujących dla przedsiębiorstw wielonarodowych, migranci przekazują *know-how* do swych rodzimych gospodarek w tym sensie, że tworzone przez nich sieci mogą rozciągnąć się również na ich kraje pochodzenia. Nie dzielą się jednak swą wiedzą z rodakami w sposób świadomy i celowy, jak ma to miejsce w „opcji diaspory".

„Opcja diaspory" bezpośrednio nawiązuje do terminu „diaspora", najogólniej używanego do określenia grup czy to narodowych, etnicznych, czy religijnych (lub innych), które żyją w rozproszeniu terytorialnym poza swoim krajem pochodzenia. W kraju osiedlenia próbują jednak „odtworzyć swoją ojczyznę", kultywując tradycje, obyczaje, religię, język czy wzorce zachowań, które wynieśli z domu. Poszczególnym członkom diaspory w podtrzymywaniu szeroko rozumianej kultury pomagają inni członkowie, stąd wewnątrz grupy tworzą się silne więzi emocjonalne, tożsamościowe czy lojalnościowe. Kontakt z innymi przedstawicielami tej samej diaspory jest swoistą namiastką

ojczyzny, za którą członkowie diaspory tęsknią (szczegółowe wyjaśnienie terminu „diaspora", patrz punkt 2.4.1.1 pracy). I właśnie ta tęsknota jest jedną z sił napędzających migrantów do kontaktowania się i przekazywania wiedzy rodakom, którzy pozostali w kraju macierzystym.

Pod wieloma względami, „opcja diaspory", ale i „opcja międzynarodowych sieci wiedzy", może być skuteczniejszym kanałem transmisji *know-how* aniżeli „opcja powrotu migrantów". Jak przekonują Meyer i Brown (1999), wiedza ucieleśniona w człowieku jest dość specyficznym zasobem. Jest nie tylko wynikiem indywidualnych inwestycji w kapitał ludzki (Becker 1962, 1964), w istocie ma charakter kolektywny, a jej „wartość i skuteczność zależy od jej połączenia z innymi" (Meyer, Brown 1999, s. 11). Powrót utalentowanych naukowców czy inżynierów do kraju pochodzenia może zatem oznaczać, że ich wiedza nie będzie efektywnie wykorzystana, gdyż zostaną oni niejako oddaleni od tego, co powiększało ich zasoby *know-how*. Mowa tu zarówno o środowisku naukowym, jak i infrastrukturze badawczej, którymi dysponują kraje osiedlenia, a których nie może im zapewnić ani przenieść czy powielić kraj pochodzenia. Tym samym współpraca na odległość między migrantami a krajem ojczystym, wykorzystująca istniejące już zasoby, jest „tańsza", gdyż nie wymaga chociażby wcześniejszych masowych inwestycji infrastrukturalnych.

„Opcja diaspory", podobnie z resztą jak „opcja międzynarodowych sieci wiedzy", czerpie z koncepcji transnarodowości (Glick Schiller *et al.* 1992; Bash *et al.* 1994) i jej pochodnych, np. teorii ponadnarodowej przestrzeni społecznej (Faist 1998, 2000; Pries 1999). Transnacjonalizm – koncepcja ukuta przez Lindę Bash, Ninę Glick Schiller i Christinę Szanton-Blanc (Glick Schiller *et al.* 1992; Bash *et al.* 1994) – odnosi się do procesów, które przekraczają granice międzynarodowe. Dotyczy zatem współczesnej migracji, w której migranci angażują się jednocześnie w działania społeczne, kulturalne, polityczne i gospodarcze w obu światach: kraju osiedlenia i pochodzenia, łącząc je w jeden wszechświat – „transnarodową przestrzeń społeczną" (Brzozowski *et al.* 2019). Życie imigrantów sprowadza się zatem do stałych połączeń ponad granicami narodowymi, a ich tożsamość kulturowa związana jest z więcej niż jednym państwem narodowym. Imigranci nie są całkiem „obcy", gdyż włączają się do gospodarki goszczącej, przejmując zwyczaje i wzorce codziennego życia, ale też angażują się w sprawy kraju, z którego wyemigrowali: utrzymują kontakty, tworzą instytucje, przeprowadzają transakcje, wpływają na lokalne i krajowe wydarzenia (Glick Schiller *et al.* 1992; Bash *et al.* 1994).

Transnarodowość migrantów sprawia, że niejako zacierają się granice między obszarem pochodzenia a osiedlenia. Współcześni migranci, zamiast ograniczać swą działalność *stricte* do obszaru kraju przyjmującego (Levitt, Glick Schiller 2004), poruszają się w obrębie ponadnarodowej przestrzeni społecznej (Faist 1998). Tworzą ją

powiązania między migrantami a instytucjami w kraju osiedlenia, powiązania między migrantami a instytucjami w kraju wysyłającym, a także powiązania między samymi migrantami oraz migrantami i ich niemobilnymi rodakami (Faist 1998, s. 9). Wykorzystując te powiązania, migranci mogą np. tworzyć spółki handlowe w kraju przyjmującym, w których źródłem zaopatrzenia są podmioty zlokalizowane w kraju wysyłającym (np. sklepy odzieżowe, w których sprzedawane są produkty wytwarzane na zamówienie przy wykorzystaniu tkanin i siły roboczej z kraju pochodzenia – przykład Turków osiedlonych w Niemczech). Mogą również przyczyniać się do zwiększonych obrotów handlowych między krajem docelowym i pochodzenia lub też do lokowania oddziałów przedsiębiorstw pochodzących z państw przyjmujących w krajach wysyłających. Oczywiście im więcej jest takich powiązań o charakterze ekonomicznym łączących kraje pochodzenia i przeznaczenia, powstałych na gruncie więzi społecznych łączących imigrantów z ich rodakami pozostałymi w rodzimym kraju, tym większe są również przepływy wiedzy.

Podsumowując, od lat 50. XX w. postrzeganie kosztów i korzyści związanych z migracją wysoko wykwalifikowaną dla państw pochodzenia znacząco się zmieniło. W latach 50. i wczesnych 60. XX w. mobilność kapitału ludzkiego uważano za źródło modernizacji państw rozwijających się, głównie za sprawą migracji powrotnej. Od połowy lat 60. do końca 80. XX w. dominował wręcz przeciwny pogląd, zgodnie z którym emigracja najbardziej utalentowanych pracowników prowadzi jedynie do „niedorozwoju" państw wysyłających. Natomiast począwszy od lat 90. XX w., widoczny jest powrót do paradygmatu „przyrostu mózgów", obowiązującego we wczesnych koncepcjach teoretycznych.

Jednak ten powrót optymizmu jest już zupełnie „nową jakością". Migranci wysoko wykwalifikowani urośli wręcz do rangi swoistych bohaterów narodowych, stając się filarem gospodarki opartej na wiedzy swych państw macierzystych. Nie są już traktowani jedynie jako źródło przekazów pieniężnych, stali się ważnymi brokerami wiedzy – w dodatku nie ruszając się z kraju osiedlenia. Nawoływania o powrót migrantów do kraju zostały zastąpione hasłem „służ krajowi", co niejako „wywraca do góry nogami" dotychczasowe myślenie o migracji międzynarodowej jako o kanale przepływów wiedzy. Wcześniej transfer *know-how* do państw wysyłających mógł następować jedynie wraz z powrotem migrantów do kraju, obecnie migranci mogą równie skutecznie (a może nawet bardziej efektywnie) przekazywać pomysły i idee poprzez sieci społeczno-zawodowe, którymi są połączeni z rodakami pozostałymi w kraju ojczystym. W tym miejscu należy jednak podkreślić, że zachowania transnacjonalne migrantów są stymulowane przez pojawienie się i rozwój Internetu, a także spadające koszty telekomunikacyjne, bez których masowe przekazywanie cennego *know-how* byłoby utrudnione.

Okres „nowego optymizmu" wyróżnia się jeszcze pod innym względem. Po raz pierwszy rozważania teoretyczne zostały uzupełnione, a nawet wręcz wyparte, przez badania empiryczne. Stało się to możliwe w dużej mierze dzięki pracom Carringtona i Detragiache'a (1998), Barro i Lee (2000), Docquiera i Marfouka (2006) czy Defoorta (2008), którzy zmierzyli się z problemem braku danych dotyczących migracji wysoko wykwalifikowanej, opracowując bazy, które po dziś dzień są wykorzystywane przez wielu naukowców.

Natomiast poglądy ostatnich dwóch dekad na temat „drenażu mózgów" charakteryzują się czymś na kształt pluralizmu. Z jednej strony, emigrację utalentowanych jednostek postrzega się jako szansę na pozyskanie wiedzy z zagranicy, jednak z drugiej, ten entuzjazm jest studzony stwierdzeniami, że migranci nie są nośnikami wiedzy *per se*. Ich wkład w procesy transferu wiedzy w dużej mierze zależy bowiem od kontekstu.

2.3. Imigranci jako źródło cennego *know-how* w kraju goszczącym

Współcześnie państwa toczą walkę o najlepiej wykwalifikowanych pracowników z całego świata w nadziei, że wniosą oni do gospodarki nowe pomysły, wiedzę czy perspektywy badawcze, a tym samym wzmocnią potencjał innowacyjny kraju. W tym wyścigu po talenty od lat wygrywają Stany Zjednoczone Ameryki oraz niektóre państwa Europy Zachodniej i Zatoki Perskiej, co nie oznacza, że pozostałe kraje nie mogą odnosić korzyści z napływu migrantów. Jednym z kluczowych elementów kształtujących dynamikę innowacji (Fleming 2001; Nathan 2015) i przyspieszających procesy dyfuzji *know-how* (Kerr 2008a; Saxenian 2005) jest bowiem różnorodność kulturowa, wynikająca nie tyle z napływu najwyższej klasy specjalistów z zagranicy, ile raczej z samej obecności imigrantów z obcych kultur. Osoby te, różniąc się od reszty populacji, np. pod względem posiadanych umiejętności, punktów widzenia, obyczajów, tradycji czy doświadczeń, mogą wzbogacić istniejące zasoby wiedzy o elementy specyficzne dla własnych środowisk kulturowych. W konsekwencji zróżnicowana kulturowo populacja może zapewnić rekombinację wcześniej niepowiązanej wiedzy z całego świata i choć nie zawsze musi to być mieszanka przełomowych idei, to łącznie osiągnięty zostanie efekt synergii.

Pomimo iż nie kwestionuje się, że kraje znajdujące się na dalszych miejscach w rankingach innowacyjności również mogą czerpać z wiedzy wysoko wykwalifikowanych migrantów napływających do kraju – czy to w sposób bezpośredni, czy poprzez wzmacnianie różnorodności kulturowej – to większość badań skupia się na krajach będących liderami technologicznymi, zwłaszcza Stanach Zjednoczonych Ameryki. Jedynie nieliczne odnoszą się do pozostałych gospodarek, a państwa znajdujące się na odległych miejscach w międzynarodowych rankingach innowacyjności analizowane są wręcz incydentalnie.

Z nielicznymi wyjątkami (np. Borias, Doran 2012) wnioski z dotychczasowych badań sugerują, że obecność wysoko wykwalifikowanych pracowników pozytywnie wpływa na przepływy wiedzy w kraju przyjmującym (Tabela 2.1). Nie ma przy tym znaczenia ani miara przepływów wiedzy przyjęta w badaniu (np. liczba cytatów, innowacji, wspólnych wniosków patentowych, wspólnych publikacji), ani poziom agregacji danych (przedsiębiorstwo, miasto, region, kraj), ani też sama metoda badań (np. analiza ekonometryczna, badanie ankietowe czy wywiad, studium przypadku). Nieistotny jest również kraj pochodzenia migranta. W świetle badań zarówno wysoko wykwalifikowani imigranci z państw wysoko rozwiniętych, jak i wschodzących gospodarek ułatwiają przepływy wiedzy do swych państw osiedlenia. Co więcej, nie jest ważne, czy badany jest związek między transferem wiedzy a zasobem imigrantów wysoko wykwalifikowanych łącznie, czy też ich wybranej kategorii (np. badacze akademiccy, wynalazcy, osoby ze stopniem doktora). Jedyne, co wydaje się mieć znaczenie, to kraj docelowej migracji.

Niewątpliwie ten dość idealistyczny obraz, w którym wysoko wykwalifikowani imigranci są cennym źródłem wiedzy dla państw osiedlenia, jest kreślony przez kraje mające duży potencjał w przyciąganiu talentów, zwłaszcza Stany Zjednoczone Ameryki. Pozostałym krajom docelowym obecność imigrantów wysoko wykwalifikowanych nie przynosi jednak równych korzyści.

W świetle badań skupiających się na gospodarce USA napływ naukowców z zagranicy prowadzi do wzrostu innowacji (Moser *et al*. 2014) oraz liczby cytatów artykułów (Ganguli 2015), obecność wynalazców-imigrantów przekłada się na większą liczbę wynalazków (Wadhwa *et al*. 2007a, 2007b; Kerr 2008b; Kim *et al*. 2009; Choudhury, Kim 2019), które niejednokrotnie są bardziej przełomowe aniżeli te należące do tubylców (Kerr 2009; Kim *et al*. 2009), zaś wykwalifikowani imigranci ogółem odpowiadają za wzrost produktu wynalazczego (Chellaraj *et al*. 2005; Wadhwa *et al*. 2007c; Kerr, Lincoln 2010; Hunt, Gauthier-Loiselle 2010; Hunt 2011), liczby publikacji (Hunt 2011), cytatów publikacji i aplikacji patentowych (Stephan, Levin 2001), sprzedanych licencji (Hunt 2011) oraz liczby przedsiębiorstw inżynieryjnych i technologicznych (Wadhwa *et al*. 2007c) (Tabela 2.1).

Dla pozostałych państw odnoszących sukcesy w zakresie przyciągania jednostek wysoko wykwalifikowanych z zagranicy, poza paroma wyjątkami, wyniki badań są zbliżone do tych odnoszących się do USA. Gagliardi (2015) stwierdziła, że imigranci wysoko wykwalifikowani przebywający w Wielkiej Brytanii są odpowiedzialni za znaczącą część innowacji, zwłaszcza procesowych. Podobne dowody przemawiające za pozytywnym wpływem imigracji na działalność innowacyjną w Wielkiej Brytanii dostarcza Nathan (2015) – na poziomie miasta, oraz Lee i Nathan (2010) – na poziomie przedsiębiorstwa. Jednak w tym drugim przypadku to nie obecność imigrantów,

a współpraca z innymi organizacjami oraz inwestycje w B+R są ważniejsze w wyjaśnianiu innowacyjnych wyników przedsiębiorstwa.

Kolejny kraj charakteryzujący się skutecznością w przyciąganiu talentów, Niemcy, również czerpie korzyści z napływu wysoko wykwalifikowanych imigrantów, jednak podobnie jak Wielka Brytania, nie są one tak znaczące jak w przypadku Stanów Zjednoczonych Ameryki. Niebuhr (2006) argumentuje, że napływ migrantów i wynikająca stąd różnorodność kulturowa niemieckich regionów sprzyja większej liczbie zgłoszeń patentowych. Co więcej, te pozytywne efekty przeważają nad negatywnymi skutkami. Jednocześnie jednakże Brixy *et al.* (2017) zastrzegają, że jedynie nietypowe dla gospodarki Niemiec kombinacje imigrantów z punktu widzenia pochodzenia etnicznego prowadzą do pojawienia się innowacji w przedsiębiorstwie. Powszechnie występujące mniejszości mają wręcz negatywny wpływ na działalność innowacyjną. Natomiast Schneider i Eckl (2016) wskazują, że przedsiębiorstwa zatrudniające wysoko wykwalifikowanych obcokrajowców charakteryzują się wprawdzie większą intensywnością B+R oraz wykazują większy udział wydatków na B+R w przychodach, jednak nie mają ani większej liczby patentów, ani udziału w sprzedaży nowych produktów.

Kanada i Szwecja, podobnie jak Niemcy czy Wielka Brytania, postrzegane przez pracowników wysoko wykwalifikowanych jako atrakcyjne miejsce do zamieszkania, również zyskują na obecności imigrantów. Partridge i Furtan (2008) dowodzą, że każdy wzrost w populacji wysoko wykwalifikowanych cudzoziemców przekłada się na wzrost liczby patentów oraz artykułów w czasopismach naukowych w Kanadzie. Natomiast w Szwecji większa różnorodność siły roboczej pod względem pochodzenia etnicznego jest pozytywnie skorelowana z udziałem w obrotach firmy generowanych przez innowacje przełomowe (Mohammadi *et al.* 2017).

Jeśli chodzi o wyniki wielopaństwowych analiz, to one także zasadniczo stanowią wsparcie dla hipotezy uczenia się od wysoko wykwalifikowanych imigrantów (Tabela 2.1). W tym przypadku wskazuje się, iż migracja jest silnym czynnikiem napędzającym dyfuzję wiedzy (np. Edler *et al.* 2011), o czym świadczy wzrost liczby eksportowanych nowych produktów (Bahar, Rapoport 2018), aplikacji patentowych (Bahar *et al.* 2018, 2020) czy cytatów patentowych (Oettl, Agrawal 2008; Miguelez, Noumedem Temgoua 2017; Fassio *et al.* 2019).

Pozostałe kraje, głównie te charakteryzujące się mniejszym potencjałem w przyciąganiu talentów, z różnym skutkiem czerpią z wiedzy przybyłych cudzoziemców, przy czym dominują opracowania, w których kraj przyjmujący albo nie osiąga żadnych korzyści, albo wręcz ponosi straty z tytułu obecności imigrantów. Przykładem gospodarki, która nie odnosi korzyści w postaci zwiększonych transferów wiedzy, są Włochy. Jak przekonują Bratti i Conti (2018), ani imigranci wysoko wykwalifikowani łącznie, ani

imigranci nisko wykwalifikowani łącznie, ani jedni i drudzy łącznie nie przyczyniają się do wzrostu czy to innowacji o charakterze technicznym (aplikacji patentowych), czy nietechnicznym. Brak związku między zróżnicowaniem pracowników ze względu na pochodzenie etniczne a prawdopodobieństwem wprowadzenia przez przedsiębiorstwo innowacji występuje także w Danii (Østergaard *et al.* 2011). Natomiast w Holandii i Republice Czeskiej stwierdzono, iż w określonych warunkach imigranci są wręcz szkodliwi dla procesów innowacyjnych i rozprzestrzeniania się *know-how*. Ozgen *et al.* (2013) – rozważając wpływ imigrantów na innowacyjność holenderskich przedsiębiorstw – doszli do wniosku, że większy odsetek obcokrajowców wśród pracowników obniża liczbę innowacji zarówno produktowych, jak i procesowych. Jednocześnie jednak większa różnorodność etniczna wśród samych imigrantów ma pozytywny wpływ na pojawienie się innowacji, przy czym jest on niewielki. Natomiast w Republice Czeskiej wkład imigrantów w procesy transferu wiedzy uzależniony jest od jej charakteru. O ile większa obecność obcokrajowców w kraju podnosi innowacyjność o charakterze B+R, o tyle obniża tę niezwiązaną z B+R (Mayerhoffer 2019). Spójna w pewnym zakresie z badaniami Mayerhoffer (2019) jest analiza Wachowskiej i Homy (2020). Autorki, zastanawiając się nad rolą międzynarodowo mobilnych wynalazców w podnoszeniu innowacyjności państw przyjmujących, stwierdziły, że obecność imigrantów w zespołach badaczy w Republice Czeskiej podnosi wartość wynalazków mierzoną liczbą cytatów, a więc innowacyjność o charakterze B+R. Niemniej jednak ten wzrost jest mniejszy aniżeli w przypadku Polski i Węgier (Wachowska, Homa 2020). Pozytywna zależność między imigracją a innowacyjnością została także potwierdzona w Polsce na poziomie regionów (Wachowska, Homa 2021). Ogólnie regiony Polski, w których zespoły wynalazców są bardziej zróżnicowane kulturowo, generują wynalazki wyższej jakości (częściej cytowane przez innych) aniżeli regiony, w których zespoły badaczy są bardziej homogeniczne.

Zaprezentowany przegląd literatury uwypukla jedną zasadniczą lukę empiryczną. Ogromna część opracowań koncentruje się na Stanach Zjednoczonych Ameryki jako jedynym kraju przyjmującym migrantów. W konsekwencji obraz, jaki wyłania się z tych badań, może dawać mylne wrażenie, że *a priori* kraj goszczący zyskuje cenne *know-how* wysoko wykwalifikowanych migrantów i ich państw macierzystych. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Stany Zjednoczone Ameryki pod wieloma względami znacząco różnią się od pozostałych państw i niekoniecznie zależności występujące w tym kraju, będą zachodzić w innych. Przede wszystkim Stany Zjednoczone Ameryki są niekwestionowanym liderem w zakresie przyciągania najbardziej utalentowanych jednostek z całego świata. Między USA a pozostałymi krajami, również wykazującymi się dużym potencjałem w tym zakresie, występuje wręcz „przepaść". Nie ma zatem pewności, czy to wysoko wykwalifikowani migranci *per se*, czy raczej obfitość tzw. zagranicznych gwiazd nauki

i przemysłu nie stoi za sukcesem w postaci zazwyczaj dodatniej zależności między imigrantami a transferem wiedzy. Są dwa główne powody, dla których USA wykazują się tak dużą siłą w przyciąganiu wykwalifikowanych pracowników wiedzy. Z jednej strony, posiadają znaczącą przewagę nad innymi krajami, jeśli chodzi o uwarunkowania pracy twórczej, co w naturalny sposób stanowi silny bodziec dla najbardziej kreatywnych jednostek z całego świata, aby osiedlać się w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Z drugiej, prowadzą selektywną politykę imigracyjną, zdecydowanie bardziej niż inne państwa promującą napływ wybitnych naukowców czy inżynierów.

Gdyby z opracowań wyłączyć te, które dotyczą Stanów Zjednoczonych Ameryki, wyniki z badań nie są już tak jednoznacznie pozytywne i odporne na charakter danych, chociaż – ze względu na dość ograniczoną liczbę analiz dla pozostałych państw – należy zachować pewną ostrożność w formułowaniu wniosków. Wydaje się, że w odniesieniu do państw innych niż USA wyniki badań zależą od stopnia ich szczegółowości. Na ogół w wielopaństwowych analizach, czyli takich, w których grupa państw przyjmujących traktowana jest jako jedna zbiorowość (np. Bosetti *et al*. 2015; Fassio *et al*. 2019) oraz analizach na poziomie kraju (np. Partridge, Furtan 2008; Wachowska, Homa 2020) odnajdywane są dowody znacznego rozprzestrzeniania się wiedzy uwalnianego wraz z napływem migrantów. Natomiast badania opierające się na danych na poziomie przedsiębiorstwa w mniejszym stopniu stanowią wsparcie dla hipotezy o przekazywaniu wiedzy przez imigrantów (np. Ozgen *et al*. 2013; Schneider, Eckl 2016; Østergaard *et al*. 2011; Brixy *et al*. 2017).

Tabela 2.1. Migranci a napływ wiedzy do kraju przyjmującego: skrócony przegląd badań

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Ferucci, Lissoni (2019)	Mobilni wynalazcy	Kraj źródłowy: świat Kraj docelowy: Europa i USA	Identyfikacja migrantów na podstawie etnicznego pochodzenia nazwiska, baza patentowa EPO	„Wartość patentów z EPO	Wynalazcy będący migrantami są kojarzeni z patentami wyższej jakości poprzez wyższą różnorodność na poziomie zespołu, firmy i rynku lokalnym.	+
Ferucci (2020)	Mobilni naukowcy i wynalazcy	Kraj źródłowy: ZSSR Kraj docelowy: Niemcy		Liczba patentów	Radzieccy naukowcy i wynalazcy przyczynili się do wzrostu liczby niemieckich patentów na technologie, w których wcześniej specjalizował się Związek Radziecki.	+
Wachowska, Homa (2020)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: Czechy, Polska, Węgry (poziom kraju) Kraj źródłowy: świat	Dane patentowe PCT, identyfikacja obywatelstwa migranta według wskazania w dokumentacji patentowej	Wartość wynalazków (liczba cytatów otrzymanych przez wynalazek)	Już sama obecność wynalazców-imigrantów w sposób znaczący podnosi wartość wynalazków w Polsce i na Węgrzech oraz w sposób umiarkowany w Czechach, dodatkowo większe zróżnicowanie zespołu wynalazców pod względem etnicznym dalej podnosi tę wartość.	+
Wachowska, Homa (2021)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: Polska (poziom regionu) Kraj źródłowy: świat	Dane patentowe PCT, identyfikacja obywatelstwa migranta według wskazania w dokumentacji patentowej	Wartość wynalazków (liczba cytatów otrzymanych przez wynalazek)	Regiony Polski, w których zespoły wynalazców są bardziej zróżnicowane kulturowo, generują wynalazki wyższej jakości aniżeli regiony, w których zespoły badaczy są bardziej homogeniczne.	+
Kim *et al.* (2009)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	Dane patentowe pochodzące z USPTO z lat 1975-1998 Identyfikacja migrantów na podstawie wcześniejszego i obecnego miejsca osiedlenia	1. Wartość wynalazków (liczba cytatów otrzymanych przez wynalazek) 2. Liczba wynalazków (patentów)	Migranci przyczyniają się do przenikania wiedzy z zagranicy do USA, ponieważ: (a) wynalazcy obecnie przebywający w USA, którzy wcześniej mieszkali za granicą, tworzą średnio więcej wynalazków i (b) wynalazków wyższej jakości (częściej cytowanych) niż pozostali wynalazcy. Ponadto obecność wynalazcy z konkretnego kraju zwiększa w USA liczbę cytowań patentów tego kraju o 0,22-0,29%.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Partridge, Furtan (2008)	Wykwalifikowani migranci ogółem	Kraj docelowy: Kanada (poziom regionów) Kraj źródłowy: świat	Dane migracyjne z lat 1988-2002 pochodzące ze Statistics Canada oraz z deklaracji podatkowych złożonych w 2003 r.	1. Liczba wynalazków (patentów USA) 2. Liczba artykułów w czasopismach naukowych	10% wzrost liczby wykwalifikowanych imigrantów w regionie, przekłada się na 7,2-7,3% wzrost w liczbie patentów w regionie. Szczególnie duży wpływ na przepływy wiedzy mają wykwalifikowani migranci pochodzący z Europy Zachodniej oraz Ameryki Północnej. Z pozostałych części świata relatywnie duży wkład w transferowaniu wiedzy do Kanady mają Polacy.	+
Chellaraj *et al.* (2005)	Wykwalifikowani migranci ogółem	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat		Liczba wynalazków (wniosków patentowych i przyznanych patentów)	10% wzrost łącznej liczby wykwalifikowanych imigrantów w USA zwiększa wnioski patentowe (po pięciu latach) o 0,74% i przyznane patenty (po siedmiu latach) o 0,91-0,98%.	+
	Mobilni doktoranci				10% wzrost liczby zagranicznych doktorantów w stosunku do całkowitej liczby absolwentów w USA zwiększa wnioski patentowe (po pięciu latach) o 4,65-4,78% i przyznane patenty (po siedmiu latach) o 6,35-7,34%.	+
Edler *et al.* (2011)	Tymczasowo mobilni naukowcy	Kraj docelowy: świat (poziom firmy) Kraj źródłowy: Niemcy	Baza danych zawierająca nazwiska, stopnie naukowe i dane kontaktowe personelu akademickiego zatrudnionego w niemieckich uniwersytetach (Hochschullehrerverzeichnis) oraz strony internetowe niemieckich instytutów badawczych.	Informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Więcej niż jeden na pięciu naukowców z Niemiec angażuje się w transfer wiedzy do firm zagranicznych w swoich krajach goszczących, przy czym to zaangażowanie jest większe w krajach spoza Ameryki Północnej i Europy Zachodniej. Wizyty badawcze zwiększają prawdopodobieństwo pojawienia się wartościowych publikacji z kolegami z zagranicy.	+
Ganguli (2015)	Mobilni naukowcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: państwa b. ZSRR		Cytaty do publikacji radzieckich naukowców ujęte w publikacjach pochodzących z USA	Wraz z przybyciem imigrantów z byłych państw ZSRR do USA liczba cytatów do prac z czasów radzieckich znacznie wzrosła.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Choudhury, Kim (2019)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: USA (poziom firmy) Kraj źródłowy: Chiny, Indie	Rejestr wiz H-1B z lat 1999 i 2003 oraz w okresie po 2004 r.	Liczba wynalazków preparatów ziołowych (patentów USPTO)	Migranci pełnią ważną rolę w przekazywaniu wiedzy z kraju macierzystego do przedsiębiorstw w kraju przyjmującym. Wzrost liczby migrantów pierwszego pokolenia z Chin i Indii (wynikający z „poluzowania" przepisów związanych z wydawaniem wizy H-1B) zwiększa liczbę patentów przyznanych amerykańskim firmom farmaceutycznym. Natomiast ograniczenia w wydawaniu wiz H-1B wprowadzone po 2004 r. obniżyły liczbę patentów przyznanych amerykańskim firmom farmaceutycznym.	+
Moser *et al.* (2014)	Mobilni naukowcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: Żydzi pochodzący z Niemiec	Dane z katalogów Kalender der Deutschen Universitäten und Hochschulen 1932/33, 1933 oraz Kürschners Deutscher Gelehrtenkalender, 1931; lista przesiedlonych niemieckich uczonych (1937) zaczerpnięta z Emergency Alliance of German Scholars Abroad.	Liczba wynalazków w USA z chemii (patentów), w których niemieccy migranci są aktywni.	Przybycie niemieckich imigrantów do USA doprowadziło do 31% wzrostu innowacji po 1933 r. w zakresie chemii w obszarach, w których specjalizowali się imigranci.	+
Borjas, Doran (2012)	Mobilni naukowcy (matematycy)	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: kraje byłego ZSRR	Baza publikacji naukowych z matematyki – American Mathematical Society (AMS) Mathematical Reviews, the Thomson Reuters' ISI Web of Science archive, Mathematical Genealogy Project (MGP).	1. Liczba publikacji Amerykanów z matematyki 2. Całkowita liczba publikacji z matematyki w USA	Amerykańska matematyka odnotowała stratę netto w całkowitej „produkcji" artykułów, która była wynikiem głównie zmniejszonej produktywności publikacyjnej Amerykanów (odnotowano natomiast wzrost w publikacjach radzieckich naukowców). Doszło do tzw. efektu wyparcia, w którym matematycy z ZSRR zastąpili Amerykanów, zamiast przekazać im swoją wiedzę.	-

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Bahar *et al.* (2020)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat (poziom kraju) Kraj źródłowy: świat (95 państw)	Baza danych wynalazców zaczerpnięta z Fink, Miguelez (eds.) (2017); Ozden *et al.* (2011).	Liczba wynalazków (zgłoszeń patentowych) w dziedzinach techniki, w których kraj przyjmujący się wcześniej nie specjalizował.	Dwukrotny wzrost wynalazców-imigrantów jest związany z 25-50% wzrostem prawdopodobieństwa opatentowania przez kraj przyjmujący tej samej technologii, w której specjalizuje się kraj macierzysty migranta.	+
Oettl, Agrawal (2008)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat (26 państw) (poziom kraju) Kraj źródłowy: świat	Dane patentowe USPTO. Identyfikacja migrantów na podstawie wcześniejszego i obecnego miejsca osiedlenia.	Liczba cytatów, jaką w kraju przyjmującym otrzymały wynalazki mobilnych wynalazców (patenty USPTO)	Mobilni wynalazcy wywierają pozytywny i statystycznie istotny wpływ na poziom przepływu wiedzy do kraju przyjmującego. Pojawienie się pojedynczego wynalazcy powoduje ok. 5% wzrost przepływu wiedzy z kraju źródłowego do przyjmującego. Krajami, które doświadczają największych napływów wiedzy, są: Stany Zjednoczone Ameryki, Japonia, Niemcy i Francja, przy czym jedynie USA są importerem netto wiedzy.	+
Bosetti *et al.* (2015)	Migracja wykwalifikowana	Kraj docelowy: 20 państw europejskich (poziom kraju) Kraj źródłowy: świat		1. Liczba wynalazków (aplikacji patentowych PCT) 2. Częstotliwość cytowania artykułów	Większa grupa migrantów w zawodach wykwalifikowanych wiąże się w większą liczbą aplikacji patentowych i większą liczbą cytatów otrzymanych przez artykuły.	+
Bratti, Conti (2018)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: Włochy Kraj źródłowy: świat	Dane ISTAT (ADELE)	1. Liczba innowacji (aplikacji patentowych) 2. Liczba innowacji nietechnicznych (np. procesowych) – informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Migranci nie mają wpływu ani na liczbę wniosków patentowych, ani innowacji o charakterze nietechnicznym.	brak
	Migranci wysoko wykwalifikowani				Migranci nie mają wpływu ani na liczbę wniosków patentowych, ani innowacji o charakterze nietechnicznym.	brak
	Migranci nisko wykwalifikowani				Migranci nie mają wpływu ani na liczbę wniosków patentowych, ani innowacji o charakterze nietechnicznym.	brak

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Gagliardi (2015)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: Wielka Brytania (poziom firmy) Kraj źródłowy: świat		Innowacje produktowe lub procesowe na poziomie przedsiębiorstwa	Migracja jest znaczącym wyznacznikiem lokalnych innowacji w Wielkiej Brytanii, w szczególności innowacji procesowych.	+
Kerr (2009)	Mobilni wynalazcy (naukowcy i inżynierowie)	Kraj docelowy: USA (poziom miasta) Kraj źródłowy: świat	Dane ze spisu powszechnego z 2000 r. oraz dane patentowe USPTO. Identyfikacja pochodzenia etnicznego wynalazcy poprzez analizę pochodzenia etnicznego nazwiska.	Tempo wzrostu przełomowych wynalazków (patentów USPTO): 1% wynalazków z największą liczbą otrzymanych cytatów	Imigranci przyczyniają się do szybszego pojawiania się przełomowych wynalazków w miastach USA obfitych w przełomowe technologie.	+
Fassio *et al.* (2019)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: Francja, Niemcy, Wielka Brytania Kraj źródłowy: świat	Dane z krajowych badań siły roboczej w Wielkiej Brytanii i Francji oraz Microcensus w Niemczech.	Liczba cytatów otrzymanych przez wynalazki (patenty EPO)	Wzrost liczby wysoko wykształconych migrantów o 1% prowadzi do nieznacznie mniejszego niż 0,1% wzrostu liczby patentów ważonych cytatami. Wkład wykwalifikowanych migrantów w innowacyjność jest dwa razy większy w sektorach, w których występuje wysoki poziom BIZ oraz w sektorach w większym stopniu otwartych na handel międzynarodowy. Ponadto znaczenie imigrantów jest większe w sektorach charakteryzujących się wyższym poziomem różnorodności etnicznej.	+
Le (2008)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: 19 państw OECD (poziom kraju) Kraj źródłowy: świat	Wiele różnych baz, w tym Międzynarodowa Baza Migracji OECD, Międzynarodowa Baza Migracji Pracy Międzynarodowej Organizacji Pracy, Baza danych Globalnego Centrum Danych, bazy danych Rady Europy, krajowe statystyki.	Całkowita produktywność czynników wytwórczych (TFP)	Migracja kapitału ludzkiego jest skutecznym kanałem transmisji wiedzy od kraju macierzystego do przyjmującego, szczególnie w krajach bardziej otwartych zarówno na handel, jak i migrację oraz w małych krajach.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Ozgen *et al.* (2013)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: Holandia (poziom firmy) Kraj źródłowy: świat	Centralne Biuro Statystyczne w Holandii (Statistics Netherlands)	Występowanie innowacji (wszystkich, osobno produktowych i procesowych) na poziomie przedsiębiorstwa	Z jednej strony, większy odsetek obcokrajowców wśród pracowników firmy obniża innowacyjność firm, przy czym ten negatywny wpływ jest mniejszy w przypadku imigrantów drugiego pokolenia. Z drugiej strony, większa różnorodność etniczna wśród imigrantów pozytywnie wpływa na innowacje, przy czym ten wpływ jest niewielki.	+/-
Kerr, Lincoln (2010)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	Rejestr wiz H-1B, dane patentowe USPTO Identyfikacja pochodzenia migranta poprzez analizę pochodzenia etnicznego nazwiska	Liczba wynalazków (patenty USPTO)	10% wzrost populacji migrantów z wizą H-1B odpowiada wzrostowi produktu wynalazczego w USA o 0,3-0,7% na poziomie miasta. Największy wkład mają przy tym obywatele Chin i Indii.	+
Wadhwa *et al.* (2007b)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	Dane patentowe PCT Identyfikacja migrantów i ich obywatelstwa według wskazań w aplikacjach patentowych	Liczba wynalazków (aplikacji patentowych PCT)	Odsetek cudzoziemców we wnioskach patentowych PCT wypływających z USA wzrósł z ok. 7,6% w 1998 r. do ok. 25,6 w 2006 r. Największe korzyści z obecności cudzoziemców otrzymała Kalifornia, Massachusetts i New Jersey.	+
Wadhwa *et al.* (2007a)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	Dane patentowe PCT. Identyfikacja migrantów i ich obywatelstwa według wskazań w aplikacjach patentowych	Liczba wynalazków (aplikacji patentowych PCT)	Odsetek cudzoziemców we wnioskach patentowych PCT wypływających z USA wzrósł z ok. 7,3% w 1998 r. do ok. 24,2% w 2006 r. Największy wkład w produkt wynalazczy USA mieli obywatele Chin, Indii, a następnie Kanady i Wielkiej Brytanii.	+
Wadhwa *et al.* (2007c)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	1. Ankiety rozesłane do firm inżynieryjnych i technologicznych 2. Dane patentowe PCT; Identyfikacja migrantów i ich obywatelstwa według wskazań w aplikacjach patentowych	1. Liczba nowo powstałych firm inżynieryjnych i technologicznych 2. Odsetek aplikacji patentowych PCT zgłoszonych przez USA, w przypadku których wynalazcą był imigrant	W latach 1995-2005 25% wszystkich firm inżynieryjnych i technologicznych mających siedzibę w USA zostało założonych przez imigrantów. Z tego prawie 26% przez indyjskich imigrantów. Imigranci z Wielkiej Brytanii, Chin i Tajwanu stanowili odpowiednio 7,1%, 6,9% i 5,8% wszystkich założycieli firm. W latach 1998-2006 imigranci pojawili się w 14,76% zgłoszeń PCT z USA jako jedyni twórcy lub współtwórcy wynalazku.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Hunt (2011)	Migranci wysoko wykwalifikowani z wizą wjazdową na pobyt stały	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	National Survey of College Graduates z 2003 r. (NSCG)	1. Liczba patentów 2. Liczba sprzedanych patentów 3. Liczba sprzedanych licencji na opatentowany wynalazek 4. Liczba publikacji naukowych	Imigranci, którzy przybyli do USA jako legalni stali rezydenci (głównie przez zjednoczenie rodziny), osiągają podobne wyniki jak tubylcy w zakresie patentowania, komercjalizacji lub licencjonowanie patentów oraz liczby publikacji.	+/-
	Migranci wysoko wykwalifikowani z wizą wjazdową na pobyt tymczasowy				Imigranci, którzy po raz pierwszy wjechali do USA na wizę pobytu tymczasowego, mają przewagę nad tubylcami w zakresie patentowania, komercjalizacji lub licencjonowanie patentów oraz liczby publikacji.	+
	Migranci wysoko wykwalifikowani z wizą wjazdową studencką (w tym doktoranci)				Imigranci, którzy po raz pierwszy wjechali do USA na wizę studencką, mają dużą przewagę nad tubylcami w zakresie patentowania, komercjalizacji lub licencjonowanie patentów oraz liczby publikacji.	+
	Migranci przybyli jako osoby pozostające na utrzymaniu migrantów z wizą tymczasową				Imigranci, którzy po raz pierwszy wjechali do USA jako osoby pozostające na utrzymaniu migrantów z wizą tymczasową, mają gorsze wyniki niż tubylcy w zakresie patentowania, komercjalizacji lub licencjonowanie patentów oraz liczby publikacji.	-

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Stephan, Levin (2001)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	National Survey of College Graduates	1. Udział wśród 250 najczęściej cytowanych autorów artykułów naukowych 2. Udział wśród autorów wysoko cytowanych wynalazków 3. Członkostwo w Amerykańskiej Akademii Nauk 4. Członkostwo w Amerykańskiej Akademii Inżynierii 5. Udział wśród naukowców, którzy odegrali kluczową rolę w tworzeniu firm biotechnologicznych	Jednostki urodzone za granicą są źródłem siły i witalności amerykańskiej nauki, jako że są ponad proporcjonalnie reprezentowani wśród 250 najczęściej cytowanych autorów artykułów naukowych, autorów wysoko cytowanych wynalazków i osób wybranych do Amerykańskiej Akademii Nauk oraz Amerykańskiej Akademii Inżynierii.	+
Hunt, Gauthier--Loiselle (2010)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	National Survey of College Graduates z 2003 r. (NSCG)	Liczba wynalazków (patentów USPTO)	Wzrost odsetka imigrantów absolwentów szkół wyższych o 1 punkt procentowy zwiększa liczbę patentów na mieszkańca o 6%, przy czym wzrost odsetka imigrantów – naukowców lub inżynierów o 1 punkt procentowy zwiększa liczbę patentów na mieszkańca o 19,5%.	+
Nathan (2015)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: Wielka Brytania (poziom miasta) Kraj źródłowy: świat	Dane patentowe EPO; Identyfikacja narodowości migrantów poprzez analizę pochodzenia etnicznego nazwiska	Liczba wynalazków (patentów EPO)	Zwiększenie różnorodności etnicznej wynalazców o około jedno odchylenie standardowe w mieście takim jak Bristol mogłoby być warte łącznie około 40 dodatkowych patentów. Szczególny wkład we wzrost liczby patentów wnoszą wynalazcy wschodnioazjatyckiego pochodzenia.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Schneider, Eckl (2016)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: Niemcy (poziom firmy) Kraj źródłowy: świat	Wissenschaftsstatistik Stifterverband (SV Wissenschaftsstatistik)	1. Przyszła innowacyjność przedsiębiorstwa (intensywność B+R: udział wydatków na B+R w przychodach) 2. Efektywność innowacyjna przedsiębiorstwa (wydajność B+R: liczba patentów, działalność innowacyjna (tak/nie) i udział w sprzedaży nowych produktów)	Przedsiębiorstwa zatrudniające zespoły badaczy o większym stopniu różnorodności etnicznej, tj. zatrudniające większą liczbę badaczy zagranicznych, mają większą zdolność innowacyjną mierzoną przyszłą innowacyjnością niż konkurenci niezatrudniający obcokrajowców, jednak nie mają wyższej efektywności innowacyjnej.	+/-
Lee, Nathan (2010)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: Wielka Brytania: Londyn (poziom firmy) Kraj źródłowy: świat	Dane z corocznego badania biznesowego Londynu z 2007 r. (London Annual Business Survey: LABS)	1. Innowacje produktowe (nowe produkty, modyfikacja istniejących produktów) 2. Innowacje procesowe (nowy sprzęt, nowe metody pracy)	Różnorodność kulturowa Londynu ma pozytywny wpływ na innowacje w londyńskich firmach. Jest ona silnie związana zwłaszcza z poprawą innowacji procesowych, szczególnie w firmach wymagających dużej wiedzy. Jednak to nie różnorodność kulturowa najsilniej wpływa na innowacje. Współpraca z innymi firmami i inwestycje w B+R wyjaśniają znacznie więcej różnic w wynikach innowacji.	+
Østergaard *et al.* (2011)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: Dania (poziom firmy) Kraj źródłowy: świat	Dane pochodzące z ankietowych badań innowacyjności duńskich przedsiębiorstw (ankieta DISCO41 z 2006 r.)	Wprowadzenie innowacji (nowego produktu lub usług) w latach 2003-2005	Brak związku między zróżnicowaniem pracowników ze względu na pochodzenie etniczne a prawdopodobieństwem wprowadzenia przez przedsiębiorstwo innowacji.	brak
Brixy *et al.* (2017)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: Niemcy (poziom firmy) Kraj źródłowy: świat	Baza danych opracowana przez Centrum Europejskich Badań Gospodarczych w Mannheim, Instytut Badań nad Zatrudnieniem w Norymberdze i grupę bankową KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)	Wprowadzenie innowacji (nowy produkt lub usługa, innowacja procesowa)	Tylko rzadkie kombinacje etniczne imigrantów prowadzą do bardziej innowacyjnych wyników nowo założonego przedsiębiorstwa, podczas gdy powszechnie występujące mniejszości mają wręcz negatywny wpływ na innowacyjność.	+/-

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Kerr (2008b)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat	Dokumenty patentowe USPTO; identyfikacja pochodzenia etnicznego migranta poprzez analizę etnicznego pochodzenia nazwiska	Udział migrantów w wynalazkach USPTO	W latach 1974-2004 widoczny jest rosnący etniczny wkład w produkcie wynalazczym USA, w szczególności wynikający z obecności chińskich i indyjskich wynalazców.	+
Mohammadi *et al.* (2017)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: Szwecja (poziom firmy) Kraj źródłowy: świat	Szwedzka ankieta dotycząca innowacji przeprowadzana wśród przedsiębiorstw co dwa lata	Obroty przedsiębiorstwa generowane przez innowacje przełomowe	Większa różnorodność siły roboczej pod względem pochodzenia etnicznego jest pozytywnie skorelowana z udziałem w obrotach firmy generowanych przez innowacje przełomowe.	+
Niebuhr (2006)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: Niemcy (poziom regionu) Kraj źródłowy: świat	Dane o narodowości migrantów zaczerpnięte z Niemieckiej Federalnej Agencji Pracy	Zgłoszenia patentowe opublikowane przez Niemiecki i Europejski Urząd Patentowy	Różnorodność kulturowa ma pozytywny wpływ na działalność innowacyjną na poziomie regionów, korzyści wynikające z różnorodności przeważają nad negatywnymi skutkami.	+
Miguelez, Noumedem Temgoua (2017)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat (poziom kraju) Kraj źródłowy: świat	Dane patentowe PCT; Identyfikacja pochodzenia etnicznego wynalazcy na podstawie bezpośrednich informacji o obywatelstwie zawartych we wnioskach patentowych	Liczba cytatów otrzymanych przez wynalazki kraju wysyłającego dokonanych przez badaczy z kraju docelowego migranta	Podwójny wzrost liczby imigrantów wynalazców o określonej narodowości powoduje wzrost napływu wiedzy do gospodarki goszczącej o 6% z gospodarki wysyłającej migranta.	+
Mayerhoffer (2019)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: Republika Czeska (poziom kraju) Kraj źródłowy: świat	Dane Eurostatu	1. Liczba innowacji o charakterze B+R 2. Liczba innowacji niezwiązanych z B+R	Zwiększenie różnorodności kulturowej w oparciu o względną liczbę obcokrajowców podnosi innowacyjność o charakterze B+R, ale obniża liczbę innowacji niezwiązanych z B+R.	+/-

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Bahar *et al.* (2018)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: 135 państw Kraj źródłowy: świat	Dane migracyjne pochodzące z Artuc *at al.* (2015) z lat 1990 i 2000	Liczba nowych technologii (patentów nowych technologii)	Dwukrotny wzrost w liczbie migrantów (wzrost o ok. 30 tys.) przekłada się na 3,5% wzrost prawdopodobieństwa opatentowania przez kraj przyjmujący tej samej technologii, w której specjalizuje się kraj macierzysty migranta.	+
	Wykwalifikowani migranci ogółem				Dwukrotny wzrost wykwalifikowanych migrantów (wzrost o ok. 8 tys.) przekłada się na 3,5% wzrost prawdopodobieństwa opatentowania przez kraj przyjmujący tej samej technologii, w której specjalizuje się kraj macierzysty migranta.	+
Pholphiru i Rukumnuaykit (2017)	Wykwalifikowani migranci ogółem	Kraj docelowy: Tajlandia Kraj źródłowy: świat		Innowacje	Zatrudnianie wykwalifikowanych migrantów uzupełnia postęp technologiczny i zachęca firmy do szybszego wprowadzania innowacji.	+
Blit *et al.* (2020)	Wykwalifikowani migranci z obszarów: inżynieria, technologia, matematyka	Kraj docelowy: Kanada (poziom miasta) Kraj źródłowy: świat		Liczba patentów na mieszkańca	Wpływ zwiększania udziału imigrantów z wyższym wykształceniem na wskaźnik patentowania jest w najlepszym razie skromny i jednoznacznie mniejszy niż wpływ wykwalifikowanych migrantów w USA.	brak

Źródło: opracowanie własne.

2.4. Migranci w stymulowaniu przepływów wiedzy do kraju ojczystego

Jak zostało wspomniane na wstępie rozdziału, można wyróżnić trzy główne mechanizmy, poprzez które utracona wiedza migrantów „powraca" do ich rodzimych gospodarek. Należą do nich „opcja diaspory", „opcja powrotu migrantów" oraz opcja, w której emigranci wspierają tworzenie globalnego produktu innowacyjnego. W tym punkcie pracy zostaną zaprezentowane wyniki badań odnoszące się jedynie do pierwszych dwóch mechanizmów, przy czym w obrębie „opcji diaspory" uwaga zostanie skupiona tylko na wariancie, w którym migranci w sposób bezpośredni przekazują wiedzę rodakom, pominięte zaś zostaną analizy, w których członkowie diaspory uczestniczą w procesie transferu wiedzy w sposób pośredni, stymulując przepływy handlowe i kapitałowe. We wszystkich pominiętych przypadkach trudno jednoznacznie orzec, jaki dokładnie wkład mieli migranci w procesy transferu wiedzy.

2.4.1. Przepływy wiedzy napędzane powiązaniami z krajową diasporą

2.4.1.1. Istota i potencjał diaspory w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych

Od V w. p.n.e., kiedy termin „diaspora" został po raz pierwszy użyty, przeszedł on prawdziwą metamorfozę (usystematyzowany przegląd definicji „diaspory", patrz Lesińska 2019). Pierwotnie był stosowany jedynie w odniesieniu do populacji Greków, w XIX w. do grup religijnych – zwłaszcza Żydów i Ormian, a od 1931 r. również do grup narodowych, żyjących przymusowo w rozproszeniu poza ojczyzną (Faist 2010), najczęściej po traumatycznym wydarzeniu (Cohen 1997). Członkowie „pierwotnych" diaspor zachowywali własną odrębność kulturową (Dufoix 2008 [za:] Lesińska 2018), nie integrując się w pełni z krajem osiedlenia. Emocjonalnie związani byli z własną (wyobrażoną[6]) ojczyzną (Sheffer 1986), marzyli o powrocie do niej (Safran 1991) i w związku z tym próbowali kształtować przyszłość swojego kraju (Faist 2000, 2010), m.in. wpływając na jego politykę (Siar 2014). Kierowani sentymentem i tęsknotą za krajem macierzystym, czuli się niejako w obowiązku do podejmowania działań na rzecz jego rozwoju (Safran 1991, 2004; Cohen 1997), które najczęściej miały charakter filantropijny.

Nowsze ujęcia terminu „diaspora" na pierwszy rzut oka pokrywają się z tymi starszymi, jednak po przyjrzeniu się szczegółom okazuje się, że między historycznymi i nowszymi koncepcjami zarysowuje się sporo różnic. Przede wszystkim współczesny termin „diaspora" używany jest do opisu wszelkiego rodzaju grup mających wspólne interesy i odniesienia (a nie jedynie społeczności religijnych czy narodowych) (Faist 1998;

[6] Ojczyzna „wyobrażona", czyli niekoniecznie taka, jaka jest w rzeczywistości, ale taka, jaką sobie wyobrażamy, że jest, często pielęgnując w umyśle jej nierzeczywisty obraz (Anderson 1997).

Kastoryano 2000), a także wszelkich form rozproszenia ludu niemającego nic wspólnego z migracją[7] (Brubaker 1998; Bruneau 2010). Ponadto „współczesna" diaspora odnosi się zarówno do populacji przymusowo rozproszonej poza swoją ojczyzną, jak i (a nawet przede wszystkim) do grup ludności, które dobrowolnie przebywają poza jej granicami.

Członków „współczesnych" diaspor, podobnie jak wcześniej, cementuje wspólna kultura, język, historia czy pamięć o (wyobrażonej) ojczyźnie, za którą bardzo tęsknią i z którą są emocjonalnie związani, jednak w przeciwieństwie do wcześniejszych podejść członkowie „współczesnej" diaspory nie muszą dążyć do tego, by do niej powrócić. Zamiast tego wchodzą w interakcje z krajem macierzystym poprzez rozległe sieci społeczno-zawodowe, które zbudowali (Meyer 2001; Faist 2010). Poprzez te działania ponad granicami, obejmujące zarówno państwo osiedlenia, jak i pochodzenia, „współczesna" diaspora wpisuje się niejako w przestrzeń transnarodową, stając się wspólnotą transnarodową (a migranci – transmigrantami), zdolną do „utrzymywania, budowania i wzmacniania wielorakich powiazań ze swoim krajem pochodzenia" (Glick Schiller *et al.* 1992, s. 2). Wprawdzie perspektywa starszych ujęć diaspory również przewidywała transnarodowe praktyki jej członków (Thomas, Znaniecki 1918-1920), swoiste życie „tu i tam jednocześnie" (Portes *et al.* 1999), jednak ze względu na zdecydowanie wyższe koszty transportu oraz mniejsze zaawansowanie technologiczne zjawisko to nie przyjmowało tak masowego charakteru i wiązało się ze zdecydowanie mniejszą liczbą różnych form powiązań.

Kolejną różnicą między historycznym i współczesnym rozumieniem diaspory jest to, że „dzisiejsza" diaspora, bardziej niż z utrzymywaniem dystansu czy odrębności w stosunku do społeczności kraju osiedlenia, kojarzy się z hybrydowością kulturową (Bhabha 1994), czyli z mieszaniem się różnych wątków kulturowych pochodzących z państwa pochodzenia i państwa osiedlenia (Lesińska 2019, s. 24). Oznacza to, że członkowie diaspory stają się bardziej obywatelami świata niż konkretnego kraju, podtrzymując własne tradycje i obyczaje, z jednej strony, oraz przejmując lokalne wzorce zachowań, z drugiej.

Przytoczona charakterystyka diaspory wskazuje, że niejako w naturalny sposób przyczynia się ona do transferu wiedzy do ojczyzny. Kluczową rolę w tym procesie odgrywają bowiem więzi kulturowe, sentymentalne, emocjonalne i materialne łączące diasporę z ojczyzną, które są kluczowym czynnikiem motywującym członków diaspory do angażowania się na rzecz własnego kraju, w tym również w przekazywanie wiedzy rodakom. Jest to widoczne chociażby w motywacjach mobilnych Filipińczyków (Opiniano, Castro 2006; Siar 2011), którzy podkreślają, że chęć niesienia pomocy Filipinom wynika przede wszystkim z pobudek altruistycznych i poczucia odpowiedzialności za ojczyznę (Siar 2011). Oprócz więzi sentymentalnych ważnym czynnikiem motywującym diaspory do transferu wiedzy jest kapitał społeczny (Meyer, Brown 1999; Meyer 2001) – czyli zasoby dostępne dzięki

[7] Np. mniejszości narodowe powstałe w wyniku zmiany granic.

powiązaniom społecznym – budowany głównie na wspólnej przynależności etnicznej, kulturze czy doświadczeniu edukacyjnym i zawodowym. Sieci społecznościowe stymulują ludzi do współpracy z innymi (Field 2008, s. 14), wiążą ich z obszarami, w których mają kontakty, a także zapewniają wysoki stopień zaufania, które może nawet zastąpić relacje *face to face*. Silne międzynarodowe powiązania sieciowe wyjaśniają m.in. sukces diaspory hinduskiej z Doliny Krzemowej w USA w rozwijaniu branży oprogramowania w Indiach (Saxenian 2004; Taube 2005;) czy też diaspor tworzonych przez społeczeństwa państw rozwijających się w tworzeniu nowych technologii w ich krajach macierzystych (Bahar *et al.* 2018).

Z uwagi na to, że poszczególne społeczeństwa różnią się między sobą – niejednokrotnie znacznie – pod względem wyznawanych wartości, tradycji, obyczajów, religii itd., sieci powiązań między zarówno samymi członkami diaspory, jak i między diasporą a krajem ojczystym będą miały inny charakter w zależności od pochodzenia migrantów. W konsekwencji diaspory reprezentujące odmienne grupy etniczne czy narodowe mogą z różnym skutkiem wspierać transfer wiedzy do swych państw ojczystych. Prawdopodobnie migranci wywodzący się z tzw. tradycyjnych kultur, w których dobro ogółu i relacje międzyludzkie są przedkładane nad indywidualne potrzeby i własną wygodę, w których kultywuje się szacunek do osób starszych, a rodzina jest fundamentalną wartością, będą wykazywali większą skłonność do dzielenia się wiedzą i współpracy z kolegami z rodzimego kraju aniżeli migranci reprezentujący tzw. zachodni system wartości.

Specyfika systemów wartości i wzorców behawioralnych społeczeństw państw pochodzenia to tylko jeden z wielu czynników mogących mieć wpływ na rolę diaspor w procesach transferu wiedzy. Równie ważnym czynnikiem stojącym po stronie kraju ojczystego jest „rozmiar" diaspory. Duże kraje mają większe diaspory, a tym samym większe sieci. Należy zatem oczekiwać, że przy określonym wskaźniku migracji duże kraje w większym stopniu skorzystają na emigracji swych obywateli, tworzących diaspory (Kapur 2001).

Ponieważ poszczególne kraje z obszaru Europy Środkowo-Wschodniej objęte badaniem różnią się między sobą pod względem wielkości i liczby mieszkańców, a tym samym wielkości populacji emigrantów, przypuszczam, że będą czerpać różne korzyści w postaci napływów wiedzy. Dostarczam tym samym argumentów dla hipotezy szóstej:

H6: Do państw A8 napływa więcej wiedzy z tych państw, w których przebywa więcej ich obywateli-wynalazców PCT.

Czynnikiem promującym transfer wiedzy związanym z krajem pochodzenia jest także gotowość kraju pochodzenia do wchłaniania i wykorzystania wiedzy diaspor, nazwana „zdolnością absorpcyjną" (Parthasarathi 2006)[8]. Jak argumentowali Meyer

[8] Zdolności absorpcyjne strony przyjmującej są kluczowe dla transferu wiedzy niezależnie od mechanizmu, za którego pośrednictwem dochodzi do przepływów *know-how* (szerzej, patrz punkt 1.4.1 pracy), nie tylko poprzez więzi łączące z krajową diasporą.

i Brown (1999), Singapur, Korea Południowa, Indie i Chiny czerpały z wiedzy swych diaspor właśnie dzięki takim zdolnościom. Natomiast potencjał Filipin i Meksyku jest w tym zakresie mniejszy, stąd mogą one doświadczać mniejszych napływów wiedzy (Hunger 2004).

Ponieważ zdolności absorpcyjne mają krytyczny wpływ na procesy transferu wiedzy, niezależnie od kanału jej transmisji (co szerzej zostało omówione w rozdziale 1, punkt 1.4.1), spodziewam się, że będą one odgrywać ważną rolę również w przypadku państw Europy Środkowo-Wschodniej. Oczekuję, że sukces państw A8 w pozyskiwaniu wiedzy swych diaspor wynalazców PCT będzie tym większy, im większe będą zdolności tych państw do absorpcji cudzego *know-how*, co podkreśliłam już w rozdziale 1 pracy, formułując hipotezę pierwszą.

Ogólnie potencjał do absorpcji *know-how* jest uzależniony od poziomu kwalifikacji i umiejętności ludności, które są przede wszystkim determinowane przez inwestycje w edukację i B+R. Nie bez znaczenia jest także stopień bliskości kulturowej czy technologicznej między stronami transferu wiedzy. Często technologii czy innowacji opracowanych w krajach wysoko rozwiniętych nie można zaadaptować w krajach mniej zaawansowanych technologicznie. Podobnie nie można w łatwy sposób przenieść wiedzy z jednej na grunt innej kultury. W tym sensie skuteczność diaspor w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych będzie tym większa, im mniejsze różnice kulturowe czy technologiczne będą między krajem docelowym i wysyłającym. Powyższe spostrzeżenia znalazły odzwierciedlenie w hipotezie trzeciej i czwartej, które zostały sformułowane w rozdziale 1 pracy.

Nie bez znaczenia dla sukcesów diaspor w rozpowszechnianiu wiedzy w ojczystym kraju są również czynniki stojące po stronie kraju przyjmującego. Jednym z tych czynników jest stopień otwartości na imigrację, czy też grupę imigrantów o określonym pochodzeniu etnicznym czy narodowym, a co za tym idzie – stopień akceptacji kwalifikacji imigrantów (Siar 2012). Doświadczenia członków filipińskiej diaspory w Australii i Nowej Zelandii są najlepszym tego potwierdzeniem (Siar 2012). Filipińczycy, którzy przybyli do tych państw w okresie, w którym australijski i nowozelandzki rynek otworzył się na nietradycyjne kierunki imigracji (2000 r.), nie tylko nie mieli trudności z otrzymaniem zatrudnienia, ale również podjęli pracę adekwatną do swoich kwalifikacji. W związku z tym mogli dość szybko zaangażować się w proces transferu wiedzy. W przeciwieństwie do nich wcześniejsi imigranci pochodzący z Filipin, którzy przybyli w okresie, gdy Australia i Nowa Zelandia tradycyjnie preferowały migrantów europejskich, albo doświadczyli trudności w zatrudnieniu, albo byli zmuszeni do zaakceptowania niżej opłacanego zajęcia związanego z niższym statusem (Siar 2012). Ten brak stabilności materialnej i zawodowej sprawił, że znacznie później – o ile w ogóle – podjęli działania mające na celu ułatwienie przepływów wiedzy do ojczystego kraju.

Pewną rolę w przepływach wiedzy przypisuje się również określonym rozwiązaniom legislacyjnym w kraju docelowym. Jednym z nich jest umożliwienie imigrantom zachowania podwójnego obywatelstwa, dzięki czemu – jako obywatele kraju przyjmującego – będą mogli jednocześnie z łatwością angażować się w projekty biznesowe w krajach macierzystych. Innym rozwiązaniem ułatwiającym transfer wiedzy jest pozwolenie na zachowanie przez migrantów ich praw do systemów zabezpieczeń społecznych zarówno w kraju pochodzenia (gdyby tam powrócili), jak i docelowym (gdyby jedynie tymczasowo powrócili do ojczyzny, a następnie ponownie przyjechali do kraju przyjmującego). Takie rozwiązanie sprzyja mobilności tymczasowej, która jest ważna dla wspierania roli migrantów jako „agentów rozwoju ich rodzinnych społeczności" (Colleo, Perrelli Branca 2008, s. 5). Wydawanie migrantom wysoko wykwalifikowanym tzw. stałych wiz to kolejne rozwiązanie legislacyjne, które mogłoby zapewnić skuteczniejszy transfer wiedzy (Parthasarathi 2006). Z uwagi na problemy administracyjne związane z wizami wielu migrantów obawia się tymczasowych pobytów w domu i chociażby podejmowania wspólnych prac B+R z rodakami. Zagwarantowanie im swobodnej recyrkulacji przestrzennej pozwoliłoby zniwelować ten problem.

2.4.1.2. Diaspory a przepływy wiedzy: wnioski z badań empirycznych

Ogólnie większość badań wiążących diaspory z transferem wiedzy wspiera pogląd, w świetle którego wysoko wykwalifikowani migranci stanowią źródło wiedzy zwrotnej do swych państw macierzystych. Można tu wskazać zarówno analizy, w których wnioski oparte są na badaniach ankietowych czy wywiadach bezpośrednich, jak i badania oparte na twardych danych, w których za miarę przepływów wiedzy przyjmuje się czy to cytowania, czy wspólne artykuły lub patenty (Tabela 2.2). Co więcej, zarówno populacja migrantów wysoko wykwalifikowanych traktowana łącznie, jak i odrębnie mniejsze, bardziej homogeniczne kategorie migrantów obdarzonych wysokim kapitałem ludzkim (np. lekarze, wynalazcy, naukowcy) stanowią źródło rozpowszechniania wiedzy w ojczystych krajach.

Problem jednak w tym, że zdecydowana większość tych badań skupionych jest na Chinach i Indiach jako krajach wysyłających, przez co z jednej strony pomija się fakt, że inne kraje mogą być ważnym źródłem migrantów wysoko wykwalifikowanych, a z drugiej, że kluczowym czynnikiem stojącym za sukcesem diaspor w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych mogą być wzorce kulturowe, w których wychowali się migranci. Chińczycy i Hindusi (zwłaszcza ci pierwsi) – podobnie jak inne społeczeństwa azjatyckie – są powszechnie kojarzeni z kultywowaniem własnej tradycji, zakorzenionej w filozofii Laozi, z której czerpie konfucjanizm i buddyzm (Ip 2013). W myśl tej filozofii tradycyjną azjatycką wartością jest m.in. pracowitość i wytrwałość. Są to cechy, które należy kształcić już od najmłodszych lat, stąd tak ważna w tych społeczeństwach jest edukacja. Często wręcz zarzuca się państwom azjatyckim, że dzieci są przemęczone,

a rodzice i nauczyciele wywierają na nie zbyt dużą presję, jeśli chodzi o wyniki w nauce. Niewątpliwie takie podejście sprzyja budowaniu zdolności absorpcyjnych państw azjatyckich, tak ważnych z punktu widzenia transferu wiedzy.

Azjaci pozostają również pod wpływem tzw. koncepcji twarzy, która nakazuje zachować godność, reputację czy honor (Pejda, Ciemniewski 2021). Z tego względu tak ważny dla Azjatów jest konserwatywny styl życia, który niejako zapewnia zachowanie twarzy, w przeciwieństwie do stylu odbiegającego od wzorca tradycyjnego, z powodu którego można tę twarz stracić. Konserwatywny sposób życia związany jest m.in. z szacunkiem do osób starszych czy własnych przodków oraz z zaangażowaniem w relacje rodzinne i międzyludzkie. Wymaga również, aby dobro grupy (rodziny, przedsiębiorstwa, kraju) przedkładać nad własne interesy, stąd ludzie często postrzegają siebie jako członków grupy, a nie jako niezależne jednostki (Klityńska 2016). Członkowie grupy są lojalni wobec siebie, w zamian otrzymując poczucie przynależności, ochrony i jedności. Tradycyjne wartości kultywowane przez Azjatów w naturalny sposób predysponują ich do tego, aby za granicą tworzyć silne powiązania sieciowe z osobami o tym samym pochodzeniu etnicznym (z tej samej grupy), z jednej strony, oraz z rodakami pozostałymi w kraju ojczystym, z drugiej. W efekcie diaspory chińskie czy hinduskie mają spory potencjał, aby być ważnymi brokerami w przekazywaniu wiedzy między krajem docelowym a pochodzenia.

Do jakościowych opracowań ograniczających się do Chin i Indii można zaliczyć badania Saxenian *et al*. (2002), Tejady (2016) oraz Nandy i Khanny (2010). Zgodnie z oczekiwaniami wszystkie stanowią przykład udanej współpracy między krajem ojczystym a krajową diasporą. W pierwszym z nich autorzy wskazują, że imigranci z Indii i Chin przebywający w Dolinie Krzemowej (USA) często wymieniają informacje o technologii, pracy i możliwościach biznesowych z przyjaciółmi i współpracownikami pozostałymi w ojczystym kraju. Wielu inwestuje własne pieniądze w start-upy i fundusze *venture capital*, pomaga zawrzeć umowy handlowe i doradza firmom lub urzędnikom państwowym w swoich krajach. Do analogicznych wniosków dochodzi Tejada (2016) na próbie wykwalifikowanych hinduskich imigrantów przebywających w Europie, która stwierdza, że migranci mają duży wkład w transferowanie wiedzy z zagranicy do kraju ojczystego. Nanda i Khanna (2010) dochodzą natomiast do wniosku, że niezależnie od kierunku migracji Hindusi utrzymują silne więzi ze społecznością z ojczystego kraju, choć znacznie częściej z przedsiębiorcami z małych miast.

Badania ilościowe również pokazują, że Chiny i Indie z sukcesem przekształcają „drenaż mózgów" w „odwrócony drenaż mózgów", choć te pierwsze chyba w większym stopniu. Wykorzystując wspólne artykuły i wspólne patenty jako miarę przepływów wiedzy, Noumedem Temgoua (2018) stwierdzają, że zespoły badaczy z państw OECD, w których jest więcej wysoko wykwalifikowanych migrantów z Indii i Chin, ale także z Wietnamu,

Pakistanu i Iranu, częściej współpracują z badaczami z państw ojczystych migrantów niż z badaczami z pozostałych państw. Hipotezę o „odwróconym drenażu mózgów" w odniesieniu do Chin, ale także Rosji i Korei Południowej potwierdzają również Breschi *et al.* (2015). Na podstawie dokumentacji patentowej *European Patent Office* (EPO) wskazują, że patenty wynalazców-imigrantów przebywających w USA są nieproporcjonalnie często cytowane przez wynalazców działających w ich krajach ojczystych. Jednak w przeciwieństwie do Chin ten efekt nie jest widoczny w Indiach, podobnie jak w Iranie, Japonii, Francji, Niemczech, Włoszech i Polsce. Zarówno jak u Breschi *et al.* (2015), tak i w badaniach Agrawal *et al.* (2011) Indie więcej tracą niż zyskują na odpływie swoich najbardziej utalentowanych obywateli, przynajmniej z perspektywy napływu wiedzy mierzonego częstotliwością cytowania patentów USPTO (*United States Patent and Trademark Office*).

Kolejnym ograniczeniem badań łączących wykwalifikowaną migrację z zyskiwaniem wiedzy przez kraj macierzysty jest dominacja tzw. analiz wielopaństwowych, w których wnioski uogólniane są do całkowitej zbiorowości państw ojczystych i nie zawsze wiadomo, jak w te wyniki wpisują się poszczególne kraje. Dokładniej, czy wnioski formułowane w odniesieniu do bardzo wielu, niejednokrotnie bardzo zróżnicowanych pod wieloma względami państw wysyłających traktowanych jako jedna zbiorowość mają zastosowanie do warunków pojedynczych państw z tej próby. Nie licząc opracowań odnoszących się do Chin czy Indii, istnieje raptem kilka, w których formułowane są szczegółowe wnioski dla pojedynczych państw wysyłających (Ciumasu 2010; Siar 2011; Gibson, McKenzie 2012; Boncea 2015; Breschi *et al.* 2015; Noumedem Temgoua 2018).

Z uwagi na duży stopień ogólności analizy wielopaństwowe w większości przypadków ujawniają dodatnią zależność między migracją a napływem wiedzy do państw ojczystych i to niezależnie od zastosowanej dla celów badania miary przepływów wiedzy. Wykorzystując wspólne wytwory pracy ludzkiej jako miarę przepływów wiedzy, Miguelez (2018) pokazuje, wzrost diaspory wynalazców o 10% wiąże się ze wzrostem międzynarodowej współpracy patentowej na poziomie wynalazców o 2,0%-2,2% (dokładniej – wzrostem liczby wspólnych patentów PCT). Co istotne, powyższe wyniki nie są determinowane ani przez USA jako kraju przyjmującego, ani też przez chińskie i hinduskie diaspory. Z kolei Scellato *et al.* (2012) na próbie mobilnych badaczy z czterech dyscyplin: biologia, chemia, nauki o ziemi i środowisku oraz materiałoznawstwo szacuje, że 40% z nich wykazuje współpracę publikacyjną z grupami badawczymi zlokalizowanymi w kraju pochodzenia, co sugeruje obecność znacznego transferu wiedzy między krajami pochodzenia i osiedlenia. W kontraście Trippl (2011) nie odnajduje dowodów na rozprzestrzenianie się wiedzy z mobilnych jednostek wśród ich gospodarek macierzystych. Wprawdzie 82% objętych badaniem ankietowym migrantów utrzymuje powiązania ze społecznością naukową w kraju pochodzenia w postaci wspólnej publikacji, wspólnych patentów lub wspólnej obecności na

warsztatach lub międzynarodowych konferencjach naukowych, jednak niemobilni naukowcy – gwiazdy nauki – tworzą podobne sieci naukowe z zagranicznymi badaczami.

Opierając się innej mierze transferu wiedzy – na cytatach patentowych – podobne wyniki wielopaństwowych analiz uzyskują Miguelez i Noumedem Temgoua (2015, 2017), Noumedem Temgoua (2018), Kerr (2008a) oraz Oettl i Agrawal (2008). Według Migueleza i Noumedem Temgouy (2015) 10-procentowy wzrost liczby wynalazców danej narodowości w kraju docelowym prowadzi do wzrostu o jeden punkt procentowy liczby cytatów otrzymywanych przez wynalazki kraju przyjmującego od badaczy z kraju wysyłającego migranta. Natomiast według Migueleza i Noumedem Temgouy (2017) oraz Noumedem Temgouy (2018) podwojenie liczby wynalazców danej narodowości w kraju docelowym prowadzi do 8,3% wzrostu napływu wiedzy do ich rodzimych gospodarek. We wszystkich przypadkach, podobnie jak u Migueleza (2018), końcowe wnioski są odporne na wyeliminowanie z próby USA po stronie państw przyjmujących oraz Chin i Indii po stronie państw wysyłających. Kerr (2008a) natomiast zauważa, że badacze cytują wynalazki swoich rodaków przebywających za granicą o 30%-50% częściej niż wynalazki innych grup etnicznych, a Oettl i Agrawal (2008), że mobilny wynalazca zwiększa przepływy wiedzy z kraju przyjmującego z powrotem do kraju źródłowego o ok. 3%.

W przeciwieństwie do analiz wielopaństwowych wyniki badań dla pojedynczych gospodarek nie są już tak jednoznacznie pozytywne, chociaż trzeba mieć na uwadze, że poza Chinami i Indiami dowody w tym zakresie – o czym zostało już wspomniane – są dość skąpe. Wydaje się, że w tym przypadku końcowe wyniki są uzależnione od stopnia jednorodności migrantów. Zasadniczo wnioski z badań (nie wliczając analiz dla Chin i Indii), gdzie migranci z osiągniętym trzecim poziomem edukacji traktowani są jako jednorodna grupa pracowników, w której poziom kwalifikacji nie jest wyraźnie brany pod uwagę, sugerują, że mobilne jednostki odgrywają kluczową rolę w procesie konwergencji między państwami (Siar 2011; Noumedem Temgoua 2018). Natomiast gdy analizowany jest wpływ wybranej kategorii migrantów wysoko wykwalifikowanych (np. lekarzy, wynalazców), wyniki są niejednorodne. O ile naukowcy i lekarze z Rumunii mieszkający poza krajem swojego urodzenia (Ciumasu 2010; Boncea 2015) oraz wynalazcy z Rosji i Korei Południowej mieszkający w USA (Breschi *et al.* 2015) przekazują umiejętności naukowe i techniczne na zasadzie przyjacielskiej lub formalnej do swojego kraju źródłowego, o tyle wynalazcy-imigranci mieszkający w USA, a pochodzący z Iranu, Japonii, Francji, Niemiec, Włoch i Polski (Breschi *et al.* 2015) już tego nie robią, podobnie migranci z zawodów kreatywnych pochodzący z Polski (Raczyński (red.) 2021). Również Papua-Nowa Gwinea, Ghana, Nowa Zelandia, Tonga, Sfederowane Stany Mikronezji nie doświadczają napływu wiedzy od swych najlepszych absolwentów szkół średnich przebywających za granicą (Gibson, McKenzie 2012).

Tabela 2.2. Napływ wiedzy do kraju ojczystego napędzany współpracą z diasporą – skrócony przegląd badań

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Fackler *et al.* (2020)	Mobilni wynalazcy	Kraj źródłowy: 32 kraje europejskie Kraj docelowy: świat		1. Liczba wniosków patentowych zgłaszanych przez kraj pochodzenia 2. Cytowania patentowe	Wzrost liczby emigrantów zwiększa liczbę wniosków patentowych o 0,67% po dwóch latach. Jest to efekt netto, bo emigracja ma bezpośredni negatywny i pośredni pozytywny wpływ na poziomy patentowania w krajach pochodzenia. Branże, które są narażone na większą emigrację pracowników, częściej zaczynają cytować patenty pochodzące z krajów docelowych imigrantów (wszystkie, nie tylko migrantów).	+
Ciumasu (2010)	Mobilni naukowcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Rumunia	Baza danych głównego pozarządowego stowarzyszenia naukowców pracujących w Rumunii i za granicą (Ad Astra, www.adastra.ro)	Informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Aż 95% migrantów-uczestników badania było zainteresowanych zaangażowaniem się w rumuńskie badania. Jednak jedynie mniej niż połowa ankietowanych wykazywała się jakąkolwiek faktyczną współpracą: 2/5 wskazywało, że angażuje się w osobistą współpracę z rodakami pozostającymi w ojczystym kraju, a 1/5 wskazywała na współpracę instytucjonalną.	+
Breschi *et al.* (2015)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: 1. Azja (Chiny, Indie, Iran, Japonia, Korea Południowa) 2. Europa (Francja, Niemcy, Włochy, Polska, Rosja)	Dane patentowe EPO, identyfikacja pochodzenia migrantów poprzez analizę językową imion i nazwisk (analizę etnicznego pochodzenia nazwiska), następnie nazwiska zweryfikowane z danymi patentowymi PCT	Liczba cytatów otrzymanych przez patenty EPO, których twórcami lub współtwórcami są migranci	Efekt zyskiwania mózgów, który występuje, gdy wynalazki (patenty) wynalazców-imigrantów są nieproporcjonalnie często cytowane przez wynalazców działających w krajach ojczystych migrantów, jest widoczny jedynie w Chinach, Rosji i Korei Południowej.	+/-
Boncea (2015)	Mobilni lekarze	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Rumunia		Informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Ponad połowa uczestników badania współpracowała z krajem pochodzenia podczas pobytu za granicą.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Siar (2011)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: Nowa Zelandia, Australia Kraj źródłowy: Filipiny	Migranci zostali zidentyfikowani poprzez wykorzystanie sieci osobistych, promocję w mediach etnicznych i celowe techniki kuli śnieżnej, a także ze źródeł internetowych	Informacje uzyskane z wywiadów przeprowadzonych wśród wysoko wykwalifikowanych migrantów	Migranci z Filipin, którzy osiedlili się w Nowej Zelandii i Australii, transferują wiedzę do swojego ojczystego państwa, z tym że migranci przybyli w latach 70. i 80. XX w. potrzebują więcej czasu, aby zaangażować się w transfer wiedzy, aniżeli później przybyli migranci.	+
Trippl (2011)	Mobilni naukowcy, tzw. gwiazdy nauki	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: świat (analiza wielopaństwowa)	Baza publikacji indeksowanych w ISI	Wspólne publikacje, patenty, wspólny udział w warsztatach i konferencjach: informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Spośród migrantów 82% wskazało, że utrzymuje powiązania ze społecznością naukową w kraju pochodzenia w postaci wspólnej publikacji, wspólnych patentów lub wspólnej obecności na warsztatach lub międzynarodowych konferencjach naukowych. Jednak niemobilni naukowcy – gwiazdy nauki tworzą podobne sieci naukowe z zagranicznymi badaczami.	brak
Saxenian *et al.* (2002)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: Chiny, Indie	Spis członków 17 wiodących stowarzyszeń zawodowych imigrantów w Dolinie Krzemowej w USA	Informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Najbardziej aktywni imigranci z Indii i Chin pierwszej generacji często wymieniają informacje o technologii, pracy i możliwościach biznesowych z przyjaciółmi i współpracownikami pozostałymi w ojczystym kraju. Wielu inwestuje własne pieniądze w start-upy i fundusze *venture capital*, pomaga zawrzeć umowy handlowe i doradza firmom lub urzędnikom państwowym w swoich krajach.	+
Agrawal *et al.* (2011)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Indie	Dane patentowe USPTO; identyfikacja pochodzenia migrantów na podstawie analizy pochodzenia etnicznego nazwiska	Liczba cytatów uzyskanych od Hindusów pozostałych w Indiach przez wynalazki USPTO, których twórcami lub współtwórcami są mobilni wynalazcy	Dostęp do wiedzy zgromadzonej za granicą dzięki połączeniom z hinduską diasporą nie rekompensuje Indiom negatywnych skutków związanych z odpływem wynalazców.	-
Miguelez, Noumedem Temgoua (2017)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: świat (analiza wielopaństwowa)	Dane patentowe PCT; identyfikacja pochodzenia etnicznego wynalazcy na podstawie bezpośrednich informacji o obywatelstwie zawartych we wnioskach patentowych	Liczba cytatów otrzymanych przez wynalazki PCT kraju przyjmującego migranta dokonanych przez badaczy z kraju wysyłającego migranta	Podwojenie liczby wynalazców danej narodowości w kraju docelowym prowadzi do 8,3% wzrostu napływu wiedzy do ich rodzimych gospodarek. Podobne wyniki są uzyskiwane, gdy z grupy państw przyjmujących zostaną wyeliminowane Stany Zjednoczone Ameryki, a z grupy państw źródłowych – Chiny i Indie.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Noumedem Temgoua (2018)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: świat (analiza wielopaństwowa)	Dane patentowe PCT; identyfikacja pochodzenia etnicznego wynalazcy na podstawie bezpośrednich informacji o obywatelstwie zawartych we wnioskach patentowych	Liczba cytatów otrzymanych przez wynalazki PCT kraju przyjmującego migranta dokonanych przez badaczy z kraju wysyłającego migranta	Podwojenie liczby wynalazców danej narodowości w kraju docelowym prowadzi do 8,3% wzrostu napływu wiedzy do ich rodzimych gospodarek.	+
	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: kraje OECD Kraj źródłowy: Indie, Chiny, Wietnam, Pakistan, Iran (analiza wielopaństwowa)	Dane OECD	1. Liczba wspólnych artykułów 2. Liczba wspólnych patentów	Badacze z państw OECD, w których jest więcej wysoko wykwalifikowanych migrantów z Indii, Chin, Wietnamu, Pakistanu i Iranu, częściej współpracują z badaczami z państw ojczystych migrantów niż z badaczami z pozostałych państw, czego efektem jest większa liczba wspólnych artykułów i wspólnych patentów.	+
Miguelez (2018)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: świat (analiza wielopaństwowa)	Dane patentowe PCT; identyfikacja pochodzenia etnicznego wynalazcy na podstawie bezpośrednich informacji o obywatelstwie zawartych we wnioskach patentowych	Wspólne wynalazki między mobilnymi wynalazcami a ich rodakami pozostałymi w kraju ojczystym	10-procentowy wzrost diaspory wynalazców za granicą wiąże się ze wzrostem międzynarodowej współpracy patentowej na poziomie wynalazców o 2,0-2,2%. Powyższe wyniki nie są determinowane ani przez USA jako kraju przyjmującego, ani też przez chińskie i hinduskie diaspory.	+
Miguelez, Noumedem Temgoua (2015)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: świat (163 państwa) (analiza wielopaństwowa)	Dane patentowe PCT; identyfikacja pochodzenia etnicznego wynalazcy na podstawie bezpośrednich informacji o obywatelstwie zawartych we wnioskach patentowych.	Liczba cytatów otrzymanych przez wynalazki kraju przyjmującego migranta dokonanych przez badaczy z kraju wysyłającego migranta	10-procentowy wzrost liczby wynalazców danej narodowości w kraju docelowym prowadzi do wzrostu o jeden punkt procentowy przepływów wiedzy z gospodarek przyjmujących do ojczystych migrantów. Podobne wyniki są uzyskiwane, gdy (1) z grupy państw przyjmujących zostaną wyeliminowane Stany Zjednoczone Ameryki; (2) z grupy państw źródłowych zostaną wyeliminowane Chiny i Indie; (3) jednocześnie zostaną wyeliminowane Stany Zjednoczone Ameryki z grupy państw przyjmujących oraz Chiny i Indie z grupy państw źródłowych. Dodatkowo, analizując przepływy wiedzy z grupy państw o wysokich dochodach do grupy państw o niskich dochodach, wzrost o 10% zasobów wynalazców z biednych gospodarek żyjących w gospodarkach bogatych prowadzi do wzrostu dyfuzji wiedzy o 6 punktów procentowych z gospodarek o wysokich dochodach do gospodarek o niskich dochodach.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Kerr (2008a)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat (analiza wielopaństwowa)	Dane patentowe USPTO; identyfikacja pochodzenia etnicznego migrantów na podstawie analizy pochodzenia etnicznego nazwiska	Liczba cytatów, jaką w kraju źródłowym otrzymały wynalazki (patenty USPTO) mobilnych wynalazców	Badacze cytują wynalazki swoich rodaków przebywających za granicą o 30%-50% częściej niż wynalazki innych grup etnicznych.	+
Scellato *et al.* (2012)	Mobilni badacze z czterech dyscyplin: biologia, chemia, nauki o ziemi i środowisku, materiałoznawstwo	Kraj docelowy: 16 państw (Australia, Belgia, Brazylia, Kanada, Dania, Francja, Niemcy, Włochy, Indie, Japonia, Holandia, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria, Wielka Brytania, USA) Kraj źródłowy: świat (analiza wielopaństwowa)	Artykuły naukowe z czasopism z datą publikacji 2009 r.	Wspólne publikacje: informacje uzyskane w badaniu ankietowym (GlobSci z 2011 r.)	40% naukowców urodzonych za granicą uwzględnionych w próbie badawczej wykazuje współpracę badawczą z grupami badawczymi zlokalizowanymi w kraju pochodzenia, co sugeruje obecność znacznego transferu wiedzy między krajami pochodzenia i przeznaczenia.	+
Gibson, McKenzie (2012)	Migranci spośród najlepszych uczniów--absolwentów szkół średnich	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Papua-Nowa Gwinea, Ghana, Nowa Zelandia, Tonga, Sfederowane Stany Mikronezji	Dokumenty rządowe oraz szkół średnich	Informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Nie odnotowano napływu wiedzy netto do państw ojczystych.	brak
Oettl, Agrawal (2008)	Mobilni wynalazcy	Kraj docelowy: świat (26 państw) Kraj źródłowy: świat (analiza wielopaństwowa)	Dane patentowe USPTO; identyfikacja migrantów na podstawie wcześniejszego i obecnego miejsca osiedlenia	Liczba cytatów, jaką w kraju źródłowym otrzymały wynalazki mobilnych wynalazców (patenty USPTO)	Mobilny wynalazca zwiększa przepływy wiedzy z kraju przyjmującego z powrotem do kraju źródłowego o ok. 3%.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Tejada (2016)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: państwa Europy Kraj źródłowy: Indie		Informacje uzyskane podczas wywiadów	Wykwalifikowani hinduscy migranci mają duży wkład w transferowaniu wiedzy z zagranicy do Indii.	+
Nanda, Khanna (2010)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Indie	Ankiety przeprowadzone wśród dyrektorów generalnych wszystkich firm członkowskich NASSCOM (głównego stowarzyszenia oprogramowania w Indiach)	Informacje uzyskane w badaniu ankietowym przeprowadzonym wśród dyrektorów generalnych wszystkich firm członkowskich NASSCOM (głównego stowarzyszenia oprogramowania w Indiach)	Przedsiębiorcy mieszkający w dużych miastach, w których lokalne środowisko sieciowe jest silniejsze, są w stanie korzystać z sieci lokalnych. W konsekwencji korzyści wynikające z utrzymywania więzi z hinduską diasporą mogą być mniejsze aniżeli dla przedsiębiorców z małych miast. Przedsiębiorcy z małych miast, którzy mieszkali za granicą, znacznie częściej korzystają z sieci diaspory w celu uzyskania pomocy w prowadzeniu działalności.	+
Bahar *et al.* (2018)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: 135 państw Kraj źródłowy: kraje rozwijające się z wyłączeniem Chin (analiza wielopaństwowa)	Dane migracyjne pochodzące z Artuc *et al.* (2015) z lat 1990 i 2000	Liczba nowych technologii	Migranci tworzą sieci, które ułatwiają interakcję między narodami, a takie interakcje ułatwiają produkcję technologii w krajach źródłowych migrantów.	+
Opiniano, Castro (2006)	Migranci wysoko wykwalifikowani ogółem	Kraj docelowy: USA, Kanada, Australia Kraj źródłowy: Filipiny	Informacje uzyskane od stowarzyszeń zawodowych lub nastawione na pomoc ojczyźnie oraz wybranych instytucji rządowych	Informacje uzyskane w badaniach jakościowych przeprowadzonych zarówno wśród migrantów, jak i ich rodaków pozostałych w kraju: głównie wywiady (31 respondentów) oraz dyskusja fokusowa (30 uczestników)	W odczuciu wszystkich respondentów członkowie diaspory posiadają umiejętności niezbędne do przyczynienia się do rozwoju Filipin i dodatkowo są chętni do niesienia pomocy ojczyźnie. Świadczą na rzecz własnego kraju usługi konsultingowe, szkolenia, wykłady oraz wspierają edukację i prowadzą badania.	+

Źródło: opracowanie własne.

2.4.2. Przepływy wiedzy poprzez migrację powrotną

Istniejąca literatura w większości przypadków sugeruje, że wykwalifikowani migranci powrotni są idealnymi pośrednikami w przekazywaniu *know-how* z zagranicy do swych państw ojczystych (Tabela 2.3). Powracający do domu wybitni naukowcy czy inżynierowie i menedżerowie dzielą się wiedzą, systemem wartości, światopoglądem, które niejako wyrastają z ich doświadczeń zawodowych i edukacyjnych zdobytych na obczyźnie (np. Jonkers, Tijssen 2008; Edler *et al*. 2011; Gibson, McKenzie 2013; Choudhury 2016). Niejednokrotnie przenoszą modele biznesowe czy innowacyjne praktyki na grunt własnego kraju (Saxenian 2005; Liu *et al*. 2010; Filatotchev *et al*. 2011) oraz dostarczają informacje niezbędne do funkcjonowania na rynkach obcych. Tym samym mogą ożywić gospodarkę macierzystą i przyczynić się do jej transformacji technologicznej. Zdarza się również, że osoby wracające do ojczyzny wciąż utrzymują kontakt z kolegami czy partnerami poznanymi za granicą, co dodatkowo wzmacnia procesy transferu wiedzy i zapewnia napływ aktualnego *know-how* (Saxenian 2005; Chacko 2007; Ynalvez, Shrum 2009).

Jedynie nieliczne analizy podkreślają, że wkład osób powracających nie jest tak oczywisty i że w dużej mierze zależy od sprzyjającego otoczenia w kraju. Autorzy tych badań sugerują, że migranci nie zawsze są w stanie wykorzystać swoją wiedzę i nabyte za granicą umiejętności z uwagi na zbyt duże różnice kulturowe między krajem pochodzenia a przeznaczenia (Potter 2005; Kale *et al*. 2006; Grabowska, Jaźwińska 2015) czy też opór wobec zmian (Kumar *et al*. 2014) i zachowania ksenofobiczne przejawiane przez rodzimych pracowników (Adler 1981; Bovenkerk 1981). Ponadto sukces w transferze wiedzy osób powracających może zależeć od ich zakorzenienia w miejscu pracy zarówno w kraju pochodzenia, jak i przyjmującym (Wang 2015). Ogólnie silniejsze więzi zwiększają motywację do dzielenia się wiedzą i zaufanie między powracającymi migrantami a tubylcami, a tym samym niwelują bariery instytucjonalne i kulturowe w przekazywaniu wiedzy.

Niestety, literatura omawianego nurtu badań została zdominowana przez Stany Zjednoczone Ameryki jako kraju docelowego (podobnie jak w odniesieniu do badań odnoszących się do wkładu migrantów w gospodarkę kraju przyjmującego) oraz Chiny i Indie jako państw pochodzenia (podobnie jak w odniesieniu do roli diaspor w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych) (np. Saxenian 2005; Choudhury 2016) (Tabela 2.3). Trudno zatem orzec, czy ruchy ludności z pozostałych korytarzy migracyjnych również wiążą się z sukcesem osób powracających w postaci transferu wiedzy, tym bardziej, że wyniki opracowań dla pozostałych państw są niejednoznaczne. Od skrajnie pesymistycznych, w których migranci nie przekazują wiedzy swym rodakom w krajach ojczystych (Adler 1981; Bovenkerk 1981; Potter 2005; Trippl 2011; Obukhova 2012),

poprzez mieszane, w których jedynie w pewnych okolicznościach dochodzi do transferu wiedzy (Ynalvez, Shrum 2009; Grabowska, Jaźwińska 2015), aż po optymistyczne, w których migranci są ważnymi agentami zmian technologicznych zachodzących w ich krajach macierzystych (Edler *et al.* 2011; Le 2012; Gibson, McKenzie 2013; Murakami 2014; Wang 2015; Noumedem Temgoua 2018). Poważną wadę istniejącej literatury stanowi prawie całkowity brak koncentracji na państwach wysyłających mniej zaawansowanych technologicznie, w tym takich, w których stopa emigracji wysoko wykwalifikowanej jest szczególnie wysoka (np. państwa wyspiarskie Ameryki Łacińskiej i Karaibów, szerzej patrz punkt 3.5.1 pracy).

Kolejnym mankamentem opracowań tego nurtu badań jest duże oparcie na informacjach pochodzących z wywiadów czy ankiet (np. Chacko 2007; Trippl 2011; Gibson, McKenzie 2013; Kumar *et al.* 2014; Wang 2015). Wprawdzie takie podejście ujawnia szereg interesujących, często niemożliwych do uzyskania w inny sposób szczegółów, jednak wyników tych badań nie zawsze można rozciągać na całą populację. Co więcej, wywiady niejednokrotnie przeprowadzane są na małej próbie migrantów powrotnych (np. Potter 2005), a czasem opisywana jest historia jedynie jednej osoby powracającej do kraju (Bovenkerk 1981).

Biorąc powyższe pod uwagę, można stwierdzić, że podobnie jak miało to miejsce w przypadku badań nad rolą migrantów dla przepływów wiedzy do państw przyjmujących, a także diaspory w przekazywaniu *know-how* do państw macierzystych, nasza wiedza na temat wkładu migrantów powrotnych jest wciąż niewystarczająca.

Tabela 2.3. Napływ wiedzy do kraju ojczystego poprzez migrację powrotną – skrócony przegląd badań

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Saxenian (2005)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: USA: Dolina Krzemowa Kraj źródłowy: Chiny, Indie		Liczba nowo tworzonych przedsiębiorstw przez powracających migrantów	Powracający z USA migranci, z doświadczeniem zawodowym w Dolinie Krzemowej, tworzą w kraju ojczystym przedsiębiorstwa. Z jednej strony wykorzystują przy tym zdobytą za granicą wiedzę, z drugiej, wciąż utrzymują więzi z kolegami pozostałymi w Dolinie Krzemowej.	+
Chacko (2007)	Wykwalifikowani migranci-mężczyźni	Kraj docelowy: USA (w większości przypadków) Kraj źródłowy: Indie (miasta Bangalore i Hyderabad)	Identyfikacja powracających migrantów na podstawie informacji uzyskanych od znajomych autora, a następnie identyfikacja kolejnych przy użyciu techniki „kuli śnieżnej”	Wywiady pogłębione z migrantami oraz informacje uzyskane od władz miejskich	Powracający migranci o wysokich umiejętnościach niosą ze sobą wiedzę, doświadczenie, dostęp do globalnych sieci i kapitału.	+
Choudhury (2016)	Mobilni menedżerowie	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: Indie	Baza danych o międzynarodowych centrach B+R amerykańskich korporacji z listy Fortune 500 utworzonych w Indiach	Liczba wynalazków (aplikacji patentowych) należących do centrów B+R	Hindusi powracający z centrali amerykańskiej korporacji międzynarodowej ulokowanej w USA do centrum B+R tej korporacji ulokowanej w Indiach odgrywają ważną rolę w przekazywaniu wiedzy z USA lokalnym pracownikom (obywatelom Indii). Jako menedżerowie, wraz z lokalnymi pracownikami, dokonują więcej zgłoszeń patentowych niż zespoły, w których menedżerami są obywatele Indii bez doświadczenia zdobytego w USA.	+
Jonkers, Tijssen (2008)	Mobilni wybitni naukowcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Chiny	Życiorysy naukowców; baza publikacji indeksowanych według Thomson ISI Science Citation Index (SCI); wywiady z naukowcami	Współautorstwo artykułu z partnerem z zagranicy	Doświadczenie zagraniczne w danym państwie goszczącym przekłada się na większą liczbę publikacji z badaczami z tego państwa.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Trippl (2011)	Mobilni naukowcy, tzw. gwiazdy nauki	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: świat	Baza publikacji indeksowanych w ISI	Wspólne publikacje, patenty, wspólny udział w warsztatach i konferencjach: informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Spośród powracających naukowców 90% angażuje się we wspólne działania z badaczami z rodzimej gospodarki, w postaci wspólnej publikacji, wspólnych patentów lub wspólnej obecności na warsztatach lub międzynarodowych konferencjach naukowych. Jednak niemobilni naukowcy – gwiazdy nauki tworzą podobne sieci naukowe z zagranicznymi badaczami z krajów, z których powracają migranci.	brak
Filatotchev *et al.* (2011)	Mobilni naukowcy i inżynierowie	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Chiny	Raporty firm *high-tech* z parku naukowego w Pekinie (Zhongguancun Science Park: odpowiednik Doliny Krzemowej w USA)	Liczba patentów (na pracownika) Chińskiego Biura Patentowego przyznanych firmom zaawansowanych technologii z sektora MŚP	Powracający przedsiębiorcy tworzą znaczący efekt uboczny, który promuje innowacje w innych lokalnych firmach zaawansowanych technologii.	+
Liu *et al.* (2010)		Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Chiny		Wyniki przedsiębiorstwa z sektora MŚP w Chinach w zakresie innowacji w zaawansowanych technologicznie: informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Firmy założone przez osoby powracające są bardziej innowacyjne niż ich lokalne odpowiedniki. Mają ponadto pośredni wpływ na wyniki innowacyjne firm niebędących własnością powracających migrantów i działają jako nowy kanał przenoszenia wiedzy technologicznej.	+
Ynalvez, Shrum (2009)	Migracja naukowców	Kraj docelowy: Australia, Japonia, USA Kraj źródłowy: Filipiny		Współpraca naukowa: wspólne publikacje, wspólne projekty badawcze: badanie ankietowe	Powracający z Japonii Filipińczycy wykazują się współpracą naukową z kolegami poznanymi za granicą, podczas gdy wracający z Australii i USA – nie.	+/-
Wang (2015)	Migranci ogółem	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat (81 państw)	Rejestr wiz J-1	Informacje uzyskane w badaniu ankietowym oraz wywiadów osobistych i telefonicznych	Powracający migranci są skutecznymi transgranicznymi brokerami przepływu wiedzy, przy czym jedni w większym stopniu niż inni.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Potter (2005)	Migranci drugiego pokolenia	Kraj docelowy: głównie Wielka Brytania i USA Kraj źródłowy: Karaiby		Wywiady pogłębione z 25 migrantami	Nawiązanie relacji między powracającymi a tubylcami jest utrudnione. Migranci mają problemy językowe, przez co mają trudności w nawiązaniu znajomości. Czują się obco, przechodzą „szok kulturowy", a także są postrzegani jako „jednostki szalone". To wszystko sprawia, że przepływy wiedzy są utrudnione.	brak
Kumar *et al.* (2014)	Wykwalifikowani migranci, specjaliści z sektorów: technologie ICT; finanse i zarządzanie; farmaceutyka i biotechnologia; medycyna (lekarze); środowisko akademickie w dziedzinie nauki i technologii	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Indie	Informacje zebrane w ramach badania zatytułowanego „Migracja, diaspora naukowa i rozwój. Wpływ powrotnej migracji wykwalifikowanej na rozwój Indii"	Wywiady terenowe w pięciu głównych ośrodkach dla migrantów powrotnych w Indii. Wywiady skupione na czynnikach sprzyjających transferom wiedzy	Większość osób powracających uważała, że ich pobyt za granicą miał znaczący wpływ na ich rozwój osobisty, jednak tylko bardzo niewielka część osób powracających uważała, że kapitał zgromadzony za granicą i ich zagraniczne kwalifikacje miały jakąkolwiek wartość po powrocie w ich obecnej pracy.	-
Murakami (2014)	Mobilni naukowcy	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: Japonia		Liczba wspólnych artykułów z partnerem z zagranicy		+
Noumedem Temgoua (2018)	Mobilni naukowcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: RPA	Baza danych South African National Research Foundation (NFR) rejestrująca programy nauczania lokalnych naukowców	Liczba odwołań do najnowszej literatury przez powracających migrantów	Południowoafrykańscy naukowcy z doświadczeniem migracyjnym w przeszłości częściej cytują w swoich publikacjach nowszą literaturę niż osoby niebędące migrantami. Sugeruje to, że osoby powracające odgrywają kluczową rolę w kierowaniu swojego kraju na próg wiedzy.	+

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Gibson, McKenzie (2013)	Mobilni badacze, naukowcy spośród najlepszych absolwentów szkół średnich	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Nowa Zelandia, Tonga, Papua-Nowa Gwinea (kraje wyspiarskie Pacyfiku)	Dokumentacja dotycząca różnych osiągnięć, np. olimpiada z matematyki	Informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Powracający migranci są głównym źródłem transferu wiedzy badawczej między międzynarodowymi i lokalnymi badaczami. Są aktywnie zaangażowani w utrzymywanie międzynarodowych sieci wiedzy, mając więcej międzynarodowych współautorów i większy udział w międzynarodowych konferencjach niż badacze, którzy nigdy nie migrują.	+
Edler *et al.* (2011)	Tymczasowo mobilni naukowcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Niemcy	Baza danych zawierająca nazwiska, stopnie naukowe i dane kontaktowe personelu akademickiego zatrudnionego w niemieckich uniwersytetach (Hochschullehrerverzeichnis) oraz strony internetowe niemieckich instytutów badawczych	Informacje uzyskane w badaniu ankietowym	Około jeden na pięciu naukowców przekazał wiedzę i technologię firmom w Niemczech zdobytą podczas wizyty badawczej za granicą.	+
Tejada (2016)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: państwa Europy Kraj źródłowy: Indie		Informacje uzyskane podczas wywiadów	Wykwalifikowani hinduscy migranci powracający do kraju mają duży wkład w transferowaniu wiedzy z zagranicy do Indii.	+
Kale *et al.* (2006)	Mobilni naukowcy	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Indie (przemysł farmaceutyczny) (poziom firmy)	Dane uzyskane podczas wywiadów	Studia przypadków pięciu uznanych hinduskich przedsiębiorstw farmaceutycznych: wywiady.	Ogólnie przedsiębiorstwa przyjęły globalne praktyki udostępnione poprzez mobilne jednostki, jednak proces adaptacji obcej wiedzy oraz skuteczna dyfuzja wiedzy były utrudnione przez: różnice w kulturze pracy firm hinduskich i firm zachodnich, różnice między wymaganiami firm hinduskich a umiejętnościami osób powracających, a także różnice pokoleniowe osób powracających.	+/-
Chen (2007)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Chiny	Dane uzyskane z Parku Naukowego Beijing Zhongguancun w Chinach	Studia przypadków organizacji zlokalizowanych w Parku Naukowym: wywiady terenowe z pracownikami	Liczba nowo tworzonych przedsiębiorstw w Parku Naukowym	-

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Obukhova (2012)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: świat (81 państw)	Rejestr wiz J-1			-
Kenney *et al.* (2013)	Migranci wysoko wykwalifikowani	Kraj docelowy: USA Kraj źródłowy: Tajwan, Chiny, Indie (przemysł ICT)	Informacje od analizowanych przedsiębiorstw	Studia przypadków znanych firm ICT	Osoby powracające nie były krytyczne w początkowym kształtowaniu się przemysłu ICT w tych krajach, ale odegrały aktywną rolę we wtórnej fazie rozwoju po tym, jak rdzenni przedsiębiorcy i decydenci położyli podwaliny pod przemysł.	+/-
Bovenkerk (1981)	Migrant, który za granicą zdobył wykształcenie policyjne.	Kraj docelowy: Holandia Kraj źródłowy: Surinam (Ameryka Południowa)		Wywiad z jednym migrantem powrotnym	Policjant, który powrócił do ojczystego kraju, był traktowany jak intruz, nie zdołał zatem wnieść niczego nowego. Nikt nie chciał korzystać z jego doświadczenia.	-
Cao *et al.* (2020)	Naukowcy: autorzy artykułów naukowych ujętych w bazie *Scopus*	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Chiny	Baza *Scopus*	1. Jakość publikacji mierzona liczbą otrzymywanych cytatów 2. Wspólne artykuły między powracającym Chińczykami i ich kolegami z wcześniej goszczących gospodarek	Osoby powracające aktywnie współuczestniczą w publikacjach z badaczami w ich dawnym systemie goszczącym, co sugeruje, że odgrywają one zasadniczą rolę w łączeniu Chin z globalną siecią. Ponadto powracający migranci publikują prace o większym wpływie.	+
Adler (1981)	Wykwalifikowani migranci	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Kanada			Główną barierą transferu wiedzy okazała się ksenofobia przejawiana przez rodzimych pracowników wobec tych powracających z zagranicy.	-

Autor	Rodzaj migrantów	Kraj źródłowy i docelowy migranta	Źródło danych o migrantach / sposób identyfikacji migrantów	Miara przepływów wiedzy	Wyniki	Znak zależności między migracją a dyfuzją wiedzy
Grabowska, Jaźwińska (2015)	Migranci ogółem, którzy jednak w większości pracowali za granicą poniżej swoich kwalifikacji	Kraj docelowy: świat Kraj źródłowy: Polska	Narodowy Spis Powszechny z 2011 r. Dane wytworzone w projekcie realizowanym przez Ośrodek Badań nad Migracjami UW (OBM UW) dla Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) *Poakcesyjne powroty Polaków*	Wywiady z migrantami: badanie bardziej niż na klasycznym transferze wiedzy było skupione na transferze kapitału ludzkiego. Ostatecznie głównie analizowano, czy migrant przywiózł i wykorzystał zasoby, tj. „komunikowanie się w języku obcym", „znajomości migracyjne", „wiara w siebie i we własne możliwości", „wiedza z zakresu podejścia do klienta" *etc.*	Niektórzy migranci powracający do Polski w toku migracji pozyskali oraz wykorzystują w Polsce: postawę przedsiębiorczą, rozwiązania technologiczne, umiejętności organizacyjne i powiązane z zarządzaniem oraz kwalifikacje, które posiedli podczas szkoleń zawodowych podczas migracji. Byli również tacy, którym nie udało się wdrożyć w Polsce tego, czego nauczyli się za granicą. Ogólnie swoje kompetencje międzykulturowe lepiej wykorzystują ci migranci, którzy po powrocie do kraju trafią do pracy w środowisku międzynarodowym.	+/-
Le (2012)	Mobilni studenci studiów wyższych	Kraj docelowy: kraje uprzemysłowione Kraj źródłowy: kraje Afryki		Całkowita produktywność czynników wytwórczych (TFP)	TFP rośnie wraz z napływem studentów, którzy wcześniej szkolili się w państwach uprzemysłowionych.	+

Źródło: opracowanie własne.

2.5. Przesłanki podjęcia badań

Ogólnie rzecz ujmując, w badaniach nad migracjami pomijany jest kraj wysyłający i osoby w nim pozostające (Hjälm 2014; Grabowska 2016; White *et al*. 2018, s. 43), chociaż trzeba podkreślić, że nie dotyczy to w tak dużym stopniu analiz łączących międzynarodową migrację z transferem wiedzy. W tym przypadku kraj ojczysty migranta stosunkowo często znajduje się w punkcie zainteresowania, głównie w toczących się dyskusjach nad konsekwencjami „drenażu mózgów".

Jednak w obrębie tych ostatnich rozważań istniejąca literatura koncentruje się na migrantach powrotnych jako głównym mechanizmie kompensującym państwom utratę cennego kapitału ludzkiego. W przypadku państw Europy Środkowo-Wschodniej, w tym państw A8, optyka powrotu migrantów jako spektrum do analizy roli mobilnych jednostek w przekazywaniu wiedzy do państw pochodzenia wydaje się mało odpowiednia. Mobilność obywateli państw A8 często ma charakter czasowy, głównie cyrkulacyjny (Górny, Kaczmarczyk 2003, s. 9-10), rzadziej mamy do czynienia z powrotami na stałe. Nawet kryzys roku 2008 nie wywołał takiej fali powrotów do państw Europy Środkowo-Wschodniej, jak miało to miejsce w odniesieniu do innych państw (Barcevičius *et al*. 2012; Benton, Petrovic 2013; OECD 2013; Zaiceva, Zimmermann 2016). Niewątpliwie jednym z powodów mniejszej motywacji do powrotów jest wciąż utrzymująca się duża luka płacowa między nowymi a starymi członkami Unii Europejskiej (Kaczmarczyk *et al*. 2016, s. 222), do których to najczęściej emigrują obywatele państw A8. Ponadto powracający migranci nie są entuzjastycznie witani (Barcevičius *et al*. 2012, s. 44; Dziekońska 2012, s. 249; Dzięglewski 2016; Nevinskaitė 2016; Anniste *et al*. 2017, s. 106), co również nie pozostaje bez wpływu zarówno na decyzje o powrocie, jak i na skuteczność migrantów z państw A8 w implementowaniu zagranicznego *know-how* na grunt rodzimej gospodarki.

Z perspektywy państw Europy Środkowo-Wschodniej bardziej odpowiednia wydaje się optyka diaspory, która ma potencjał do transferowania wiedzy bez konieczności powrotu migrantów. Jednak dotychczasowe odkrycia w ramach tej linii badań mogą być mało użyteczne z perspektywy państw A8. Przede wszystkim dlatego, że zazwyczaj skupiają się na państwach wysyłających z odmiennych kręgów kulturowych, np. na Chinach czy Indiach, co może być nie bez znaczenia dla zachowań migracyjnych obywateli i ich ewentualnych powiązań z gospodarkami źródłowymi. Natomiast analizy, które wśród państw pochodzenia uwzględniają kraje A8, formułują wnioski na dużym poziomie ogólności. Wszelkie odkrycia odnoszone są bowiem nie do konkretnego państwa czy chociażby niewielkiej liczebnie grupy państw, ale do zbiorowości bardzo wielu gospodarek, często zróżnicowanych pod względem poziomu dobrobytu, rozwoju czy

wyznawanych wartości (Kerr 2008a; Oettl, Agrawal 2008; Trippl 2011; Scellato *et al.* 2012; Miguelez, Noumedem Temgoua 2015, 2017). Nie ma zatem pewności, że zaobserwowane zależności między migracją a zyskiwaniem wiedzy przez kraj ojczysty będą prawdziwe również w odniesieniu do państw A8.

Wprawdzie badanie Breschi *et al.* (2015) w pewnym zakresie obejmuje Polskę jako jedyny kraj wysyłający A8, jednak ono również nie tworzy w pełni przestrzeni do formułowania wniosków. Breschi *et al.* (2015) ograniczają swą analizę do jednego kraju przyjmującego: USA, podczas gdy mieszkańcy państw A8 (w tym Polski) chętniej wybierają państwa Europy Zachodniej jako miejsce docelowej migracji. Stąd też w odniesieniu do państw A8 szczególnie ważne jest, aby analizę rozciągnąć na większą liczbę państw goszczących, nie ograniczając jej jedynie do Stanów Zjednoczonych Ameryki.

Niedostatek kompleksowych, wieloaspektowych badań w zakresie roli wysoko wykwalifikowanych migrantów z państw A8 w ułatwianiu przepływów wiedzy od gospodarek przyjmujących do wysyłających sprawia, że dyskusja na ten temat pozostaje wciąż otwarta. Niniejsza praca wnosi wkład w tę dyskusję na kilka sposobów.

Po pierwsze, poprzez dostarczenie dowodów dla gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej, dla których brakuje jednoznacznych wyników badań dotyczących zależności między emigracją wysoko wykwalifikowanych pracowników a napływem wiedzy do ich państw ojczystych, zwłaszcza poprzez opcję diaspory. W tej pracy poszukuję odpowiedzi na pytanie, czy wynalazcy pochodzący z ośmiu państw Europy Środkowo-Wschodniej: Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Słowacji, Słowenii i Węgier mieszkający i tworzący w dziewięciu krajach docelowych: Finlandii, Francji, Holandii, Japonii, Niemczech, Szwajcarii, Szwecji, USA i Wielkiej Brytanii wpływają na rozprzestrzenianie się wiedzy technicznej w krajach macierzystych. Badania podjęte dla celów tej pracy przyczyniają się przede wszystkim do zrozumienia, jakie czynniki ułatwiają, a jakie hamują przekazywanie wiedzy przez międzynarodowo mobilnych wynalazców z państw A8 do ich państw ojczystych.

Po drugie, w przeciwieństwie do istniejących wielopaństwowych opracowań odnoszących się do roli diaspor w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych (np. Kerr 2008a; Trippl 2011; Scellato *et al.* 2012; Miguelez, Noumedem Temgoua 2015; Bahar *et al.* 2018) w tej pracy analiza została przeprowadzona na dość homogenicznej pod względem kulturowym oraz relatywnie mało licznej grupie państw wysyłających (8 państw), a następnie powtórzona w podziale na mniejsze grupy. Pierwszy podział uwzględniał „podejście" poszczególnych państw do religii, dzięki czemu osobno potraktowano kraje, w których dominuje jedna religia, osobno te, w których dominują osoby niewierzące, oraz osobno kraje różnorodne pod względem religijnym. Natomiast w ramach drugiego podziału jedną grupę tworzyły kraje Grupy Wyszehradzkiej, a drugą – pozostałe państwa

z próby. Takie podejście pozwala na uzyskanie małych liczebnie grup państw objętych analizą, co zapewnia dużo większą możliwość implementacji wniosków i wytycznych formułowanych dla objętych badaniem państw Europy Środkowo-Wschodniej na grunt poszczególnych państw z tej grupy.

Po trzecie, w przeciwieństwie do opracowania Breschi *et al.* (2015), które w pewnym zakresie skupiało się na Polsce jako kraju macierzystym, badania podjęte w tej pracy nie ograniczają się jedynie do Stanów Zjednoczonych Ameryki jako jedynej gospodarki goszczącej imigrantów z państw Europy Środkowo-Wschodniej. Wśród państw docelowych zostały uwzględnione również inne kraje: Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytania, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia (szczegóły dotyczące kryteriów doboru państw przyjmujących do próby, patrz punkt 4.2.1). Takie podejście stwarza większą przestrzeń dla formułowania wniosków, jako że uwzględnia fakt, iż głównym kierunkiem migracyjnym obywateli państw A8 są państwa Europy – głównie Niemcy i Wielka Brytania – a dopiero w dalszej kolejności USA (szczegóły dotyczące głównych kierunków migracyjnych państw A8, patrz punkt 3.2).

Po czwarte, w tej pracy, podobnie jak Miguelez, Noumedem Temgoua (2017) czy Miguelez (2018), ograniczono się jedynie do wybranej, dość homogenicznej grupy migrantów wysoko wykwalifikowanych – wynalazców PCT – przez co uwzględniony zostaje fakt, że wyniki w zakresie transferu wiedzy mogą zależeć od poziomu umiejętności i kwalifikacji mobilnych osób. W wielu badaniach łączących migrację z przepływami wiedzy do państw ojczystych jednostki wysoko wykwalifikowane traktowane są całościowo jako osoby z osiągniętym trzecim poziomem edukacji (np. Saxenian *et al.* 2002; Partridge, Furtan 2008; Nanda, Khanna 2010; Siar 2011; Tejada 2016; Bahar *et al.* 2018), podczas gdy w rzeczywistości jest to zbiór osób znacząco różniących się od siebie, jeśli chodzi o umiejętności. Są w nim bowiem ujmowane osoby z tytułem magistra, stopniem doktora, doktora habilitowanego, profesorowie, a także laureaci Nagrody Nobla, między którymi mogą występować istotne różnice w motywach i trajektorii ścieżek migracyjnych, co w efekcie może prowadzić do odmiennych skutków, jakie ta migracja wywołuje.

Skupienie się na wynalazcach PCT ma jeszcze inną zaletę. Pozwala na oszacowanie siły i zakresu rozprzestrzeniania się najcenniejszego *know-how*. Wynalazcy PCT – jak się powszechnie uważa – obdarzeni są bowiem relatywnie wysokim kapitałem ludzkim, i to nie tylko w porównaniu z pozostałymi osobami zaliczanymi do grupy jednostek wysoko wykwalifikowanych, ale także w porównaniu z wynalazcami bez doświadczenia w międzynarodowych zgłoszeniach patentowych. Wynika to z faktu, że wynalazki PCT uważa się za bardziej przełomowe i mające większy potencjał komercjalizacyjny niż wynalazki zgłaszane w ramach procedury krajowej. Międzynarodowa procedura patentowa jest bowiem bardziej kosztowna niż krajowa, a im więcej jest państw, w których

wynalazek jest objęty ochroną, tym koszty te są wyższe. Stąd też zgłaszający będzie zainteresowany „patentem międzynarodowym" jedynie wówczas, gdy sam będzie oceniał wysoko wartość ekonomiczną wynalazku.

Nie tylko skupienie się na wynalazcach PCT ma swoje zalety, oparcie badań na danych patentowych PCT pozwala na lepszą identyfikację kraju obywatelstwa wynalazcy, niż ma to miejsce w przypadku korzystania z pozostałych danych patentowych (szerzej o tym w punkcie 4.2.4.1.2 pracy). W przeciwieństwie do wielu badań nad rolą wynalazców w procesach transferu wiedzy w tej pracy wykorzystywane są dane patentowe PCT w celu ustalenia obywatelstwa mobilnych wynalazców, dzięki czemu można dość precyzyjnie ustalić liczbę migrantów-wynalazców o określonym obywatelstwie przebywających w poszczególnych lokalizacjach i w konsekwencji ich wkład w procesy transferu wiedzy. Z wyjątkiem nielicznych badań, jak Miguelez, Noumedem Temgoua (2015, 2017); Miguelez (2018); Noumedem Temgoua (2018), autorzy pozostałych opracowań identyfikują narodowość migrantów-wynalazców na podstawie pochodzenia etnicznego ich nazwisk (np. Kerr 2008a, 2008b; Kim *et al*. 2009, Agrawal *et al*. 2011; Breschi *et al*. 2014; 2015; Nathan 2015), co z oczywistych względów jest obarczone zdecydowanie większym prawdopodobieństwem pomyłki.

***

Rozważania podjęte w tym rozdziale skłaniają do refleksji, że ani żadna koncepcja teoretyczna, ani analiza empiryczna łącząca migrację z transferem wiedzy nie są w stanie w pełni odzwierciedlić rzeczywistości. Powiązania między tymi dwoma zjawiskami są na tyle złożone, że w dużej mierze zależą od kontekstu. Wzajemne interakcje między migracją a przepływami wiedzy mogą zależeć od zakresu i charakteru strumieni migracyjnych, doświadczeń migrantów, momentu historycznego czy uwarunkowań gospodarczych, politycznych i społecznych zarówno kraju pochodzenia, jak i osiedlenia. Nie należy również oczekiwać, że alternatywne kohorty migrantów, obejmujące zróżnicowane umiejętności pracowników wysoko wykwalifikowanych, będę miały jednolite konsekwencje dla procesów transferu wiedzy.

Rozdział 3

Tendencje we współczesnych międzynarodowych przepływach migracyjnych ludności

Przemieszczanie się ludności, w tym także związane z przekraczaniem granic państwowych, towarzyszyło ludzkości od niepamiętnych czasów. O ile jednak od XVI w. do wybuchu I wojny światowej międzynarodowe przepływy migracyjne, nie licząc ruchów niewolników z Afryki, odbywały się głównie z Europy – zwłaszcza Wielkiej Brytanii, Norwegii, Portugalii, Włoch, Hiszpanii i Szwecji – do kolonii zlokalizowanych w obu Amerykach, Afryce, Azji i Oceanii, a w okresie międzywojennym zostały ograniczone do minimum (Massey 2003, s. 1), o tyle po II wojnie światowej, zwłaszcza po 1960 r., a następnie po 1990 r., międzynarodowa migracja stała się zjawiskiem prawdziwie globalnym (Massey 1990b, s. 61, 2003, s. 5-6). Przyczyniło się do tego z jednej strony przyspieszenie liberalizacji handlu, z drugiej zaś koniec zimnej wojny, która do 1990 r. uniemożliwiała osiągnięcie pełnej globalizacji ruchów migracyjnych.

Wraz z nadejściem ery globalizacji migracji wzrosła liczba i różnorodność zarówno państw wysyłających, jak i przyjmujących. Miejsce Europy jako głównego regionu źródłowego migracji zaczęły przejmować Ameryka Łacińska, Afryka i Azja (Massey *et al*. 1993). Natomiast do tradycyjnych państw przyjmujących: Kanady, Stanów Zjednoczonych Ameryki, Argentyny i Nowej Zelandii dołączyły kraje Europy Zachodniej, a także kraje mniej rozwinięte, takie jak: Wenezuela, Nigeria i Arabia Saudyjska. Ponadto w przeciwieństwie do okresu sprzed II wojny światowej coraz większą część migrujących osób zaczęły stanowić kobiety oraz jednostki wysoko wykwalifikowane (Koryś, Okólski 2004), a także osoby poszukujące azylu, zaś sami migranci stali się przeciętnie młodsi niż poprzednie pokolenia mobilnych osób. Zupełnie inne są też uwarunkowania współczesnej migracji. Przede wszystkim znacznie zmniejszyły się koszty przemieszczania się ludzi, przez co migracja związana jest z mniejszym ryzykiem. Nie musi już oznaczać wyjazdu „na zawsze", nawet w obliczu niepowodzenia na obczyźnie i chęci powrotu, czy też dotyczyć jedynie zdeterminowanych jednostek, które decyzję o opuszczeniu kraju podejmują niejako z przymusu i beznadziei sytuacji, w której się znalazły (Bańka 2010). Współczesna migracja, częściej niż kiedykolwiek wcześniej,

może być dziełem przypadku, podyktowana chęcią „spróbowania czegoś nowego", czy pewną formą stylu życia.

W niniejszym rozdziale zostaną przedstawione ogólne światowe tendencje współczesnych wędrówek ludności, począwszy od tzw. drugiej ery globalizacji migracji, tj. od 1990 r., ze szczególnym uwzględnieniem ośmiu państw Europy Środkowo-Wschodniej (A8), które w 2004 r. dołączyły do UE i z których pochodzą wynalazcy objęci badaniem, tj. Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Słowacji, Słowenii i Węgier (w takim zakresie, w jakim jest to możliwe ze względu na dostępność danych).

3.1. Dynamika międzynarodowych przepływów migracyjnych

Patrząc na dane dotyczące kształtowania się współczesnej migracji międzynarodowej publikowane przez ONZ, można dostrzec, że z roku na rok ludzie stają się coraz bardziej mobilni przestrzennie (Wykres 3.1), i to zarówno w ujęciu absolutnym, jak też w odniesieniu do światowej populacji ludności. W skali globalnej w 2019 r. liczba osób mieszkających poza krajem swojego urodzenia została oszacowana na prawie 272 miliony (Tabela 3.1)[9], co stanowiło nieco ponad 78% więcej w porównaniu z rokiem 1990. W tym samym okresie udział imigrantów w całej populacji globu wzrósł z 2,9% do 3,5% (Tabela 3.4), co oznacza, że w 2019 r. statystycznie co 33. mieszkaniec Ziemi mieszkał poza krajem swojego pochodzenia. W rzeczywistości ten światowy zasób migrantów jest mocno niedoszacowany, gdyż nie obejmuje ani migrantów nieudokumentowanych (nielegalnych), ani mających status rezydenta czy pracownika czasowego (Okólski, Radziwinowiczówna 2018, s. 102).

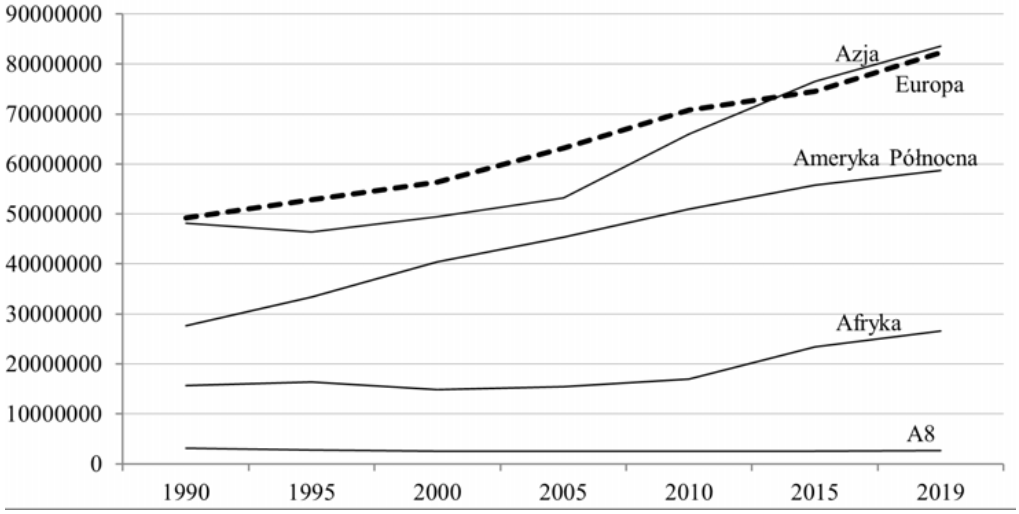
Ta intensyfikacja ruchów migracyjnych była przy tym charakterystyczna dla wszystkich regionów świata i dotyczyła zarówno gospodarek bardziej, jak i mniej rozwiniętych. Te pierwsze w latach 1990-2019 odnotowały ponad 84% wzrost w liczbie imigrantów (ponad 69 mln.), w 2019 r. osiągając liczbę ponad 152 milionów imigrantów (prawie 56% światowej populacji migrantów). Uzyskały również relatywnie duży, bo wynoszący 4,8 punktów procentowych, wzrost odsetka imigrantów w populacji mieszkańców. W porównaniu do 7,2% w 1990 r., w 2019 r. międzynarodowi migranci stanowili w tych krajach 12% ogółu ludności.

W państwach mniej rozwiniętych w latach 1990-2019 liczba imigrantów wzrosła zaś o 70,45% (o ponad 49 mln, do ponad 119 mln w 2019 r.), a odsetek imigrantów w populacji mieszkańców z 1,7% w 1990 r. do 1,9% w 2019 r., tj. o 0,2 punktu procentowego

[9] Dokładniej 78% z globalnego zasobu imigrantów stanowiły osoby urodzone za granicą. Ze względu na brak dokładnych danych dotyczących miejsca urodzenia pozostałe ponad 20% stanowiły osoby posiadające obce obywatelstwo w stosunku do mieszkańców kraju przyjmującego.

(Tabela 3.1, 3.4). Należy jednak podkreślić, że choć w latach 1990-2019 to państwa bardziej rozwinięte, o średnim i wysokim dochodzie[10] doświadczały większego przyrostu liczby imigrantów niż państwa mniej rozwinięte, o niskim dochodzie, to od 2005 r. można zaobserwować zależność odwrotną (Tabela 3.2, Arslan *et al.* 2014).

Wykres 3.1. Liczba imigrantów w latach 1990-2019 według regionu docelowego[(a)]



[(a)] Liczba imigrantów dla większości państw została obliczona jako liczba osób urodzonych za granicą, w pozostałych przypadkach według obywatelstwa. Niekiedy do liczby imigrantów zostali również dołączeni uchodźcy.

Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017b), UN (2019b).

Z poziomu kontynentu największy wzrost w bezwzględnej liczbie międzynarodowych migrantów odnotowała Azja, która w 2019 r. zyskała ponad 35 mln dodatkowych imigrantów w porównaniu z 1990 r. W dalszej kolejności były Europa i Ameryka Północna, w których populacja imigrantów powiększyła się odpowiednio o 33 i 31 mln. Kontynentami, które w latach 1990-2019 odnotowały największy procentowy przyrost w zasobach międzynarodowych imigrantów, były natomiast Ameryka Północna (o ponad 112%), Oceania (o ponad 88%) oraz Azja (o ponad 73%).

Naturalnie można wskazać przykłady, które nie wpisują się w obraz całości, jednak mają one charakter incydentalny. Należą do nich, np. państwa A8, w których w 2019 r. doszło do obniżenia się liczby imigrantów w porównaniu z rokiem 1990 o 16,21%.

[10] Podział na kraje bardziej rozwinięte i mniej rozwinięte jest zaproponowany przez ONZ, natomiast na kraje o wysokim, średnim i niskim dochodzie – przez Bank Światowy.

Tabela 3.1. Liczba imigrantów (zasób) w latach 1990-2019[(a)] według miejsca zamieszkania

Obszar osiedlenia	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Świat	152 542 373	160 700 028	172 604 257	190 531 600	220 019 266	247 585 744	271 642 105
Kraje bardziej rozwinięte	82 391 619	92 331 345	103 417 894	116 295 565	130 683 517	140 250 197	152 069 261
Kraje mniej rozwinięte	70 150 754	68 368 683	69 186 363	74 236 035	89 335 749	107 335 547	119 572 844
Afryka	15 690 623	16 352 814	14 800 306	15 462 306	17 007 249	23 436 088	26 529 334
Afryka Wsch.	5 964 031	5 022 742	4 844 795	4 745 792	4 657 063	6 920 965	7 908 176
Afryka Śr.	1 460 530	2 646 108	1 756 687	1 928 828	2 139 979	3 436 978	3 785 279
Afryka Płn.	2 403 200	2 081 640	1 885 650	1 731 939	1 893 613	2 354 732	2 955 849
Afryka Płd.	1 392 359	1 191 582	1 222 314	1 439 426	2 357 093	4 112 793	4 481 651
Afryka Zachodnia	4 470 503	5 410 742	5 090 860	5 616 321	5 959 501	6 610 620	7 398 379
Azja	48 108 431	46 422 010	49 198 332	53 243 730	65 921 788	76 558 152	83 559 197
Azja Centralna	6 630 683	5 890 035	5 183 872	5 238 699	5 262 414	5 393 504	5 543 398
Azja Płd.-Wsch.	2 876 616	3 700 057	4 926 833	6 522 343	8 673 693	9 609 923	10 190 867
Azja Płd.	19 436 343	15 343 019	15 278 020	13 722 011	14 307 646	14 173 830	14 083 627
Azja Zachodnia	15 205 444	16 830 424	18 416 526	21 531 153	30 616 221	39 780 127	45 635 541
Azja Wsch.	3 959 345	4 658 475	5 393 081	6 229 524	7 061 814	7 600 768	8 105 764
Europa	49 232 191	52 867 154	56 314 416	63 201 280	70 747 947	74 501 508	82 304 539
Europa Wsch.	21 995 312	21 344 124	20 428 480	19 747 392	19 127 781	19 880 519	20 278 745
Europa Północna	6 645 605	7 194 824	7 900 973	9 588 814	11 810 676	13 188 813	15 094 924
Europa Płd.	4 340 454	5 985 675	7 517 054	11 974 334	16 205 444	15 830 496	16 503 552
Europa Zachodnia	16 250 820	18 342 531	20 467 909	21 890 740	23 604 046	25 601 680	30 427 318
A8[(b)]	3 182 309	2 823 728	2 524 392	2 551 238	2 570 079	2 515 160	2 666 565
Ameryka Łacińska i Karaiby	7 169 728	6 694 640	6 579 328	7 237 476	8 246 652	9 272 027	11 673 288
Karaiby	1 056 555	1 154 700	1 256 547	1 333 118	1 353 589	1 385 784	1 524 793
Ameryka Śr.	1 829 911	1 298 916	1 107 577	1 385 713	1 749 940	2 043 212	1 927 688
Ameryka Płd.	4 283 262	4 241 024	4 215 204	4 518 645	5 143 123	5 843 031	8 220 807
Ameryka Północna	27 610 542	33 341 147	40 351 848	45 363 387	50 970 996	55 766 224	58 647 822
USA	23 251 026	28 451 053	34 814 053	39 258 293	44 183 643	48 178 877	50 661 149
Oceania	4 730 858	5 022 263	5 360 027	6 023 421	7 124 634	8 051 745	8 927 925
Australia i Nowa Zelandia	4 473 260	4 741 947	5 065 063	5 717 982	6 830 423	7 750 276	8 618 009

[(a)] Liczba imigrantów dla większości państw została obliczona jako liczba osób urodzonych za granicą, w pozostałych przypadkach według obywatelstwa. Niekiedy do liczby imigrantów zostali również dołączeni uchodźcy.

[(b)] Obliczenia własne na podstawie źródła jak poniżej.

Źródło: UN (2017b), UN (2019b).

Tabela 3.2. Dynamika liczby imigrantów w latach 1990-2019 (w procentach)

Obszar osiedlenia	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2019
Świat	+5,35	+7,41	+10,39	+15,48	+12,53	+9,71
Kraje bardziej rozwinięte	+12,06	+12,01	+12,45	+12,37	+7,32	+8,43
Kraje mniej rozwinięte	-2,54	+1,19	+7,30	+20,34	+20,15	+11,40
Afryka	+4,22	-9,49	+4,47	+9,99	+37,80	+13,20
Afryka Wschodnia	-15,79	-3,54	-2,04	-1,87	+48,61	+14,26
Afryka Środkowa	+81,17	-33,61	+9,80	+10,95	+60,61	+10,13
Afryka Północna	-13,38	-9,42	-8,15	+9,33	+24,35	+25,53
Afryka Południowa	-14,42	+2,58	+17,76	+63,75	+74,48	+8,96
Afryka Zachodnia	+21,03	-5,91	+10,32	+6,11	+10,92	+11,92
Azja	-3,51	+5,98	+8,22	+23,81	+16,13	+9,14
Azja Centralna	-11,17	-11,99	+1,06	+0,45	+2,49	+2,78
Azja Płd.-Wsch.	+28,62	+33,15	+32,38	+32,98	+10,79	+6,04
Azja Południowa	-21,06	-0,42	-10,19	+4,27	-0,94	-0,64
Azja Zachodnia	+10,68	+9,42	+16,91	+42,19	+29,93	+14,71
Azja Wschodnia	+17,66	+15,77	+15,51	+13,36	+7,63	-89,34
Europa	+7,38	+6,52	+12,23	+11,94	+5,30	+10,47
Europa Wschodnia	-2,96	-4,29	-3,34	-3,14	+3,93	+2,00
Europa Północna	+8,26	+9,81	+21,36	+23,17	+11,66	+14,45
Europa Południowa	+37,90	+25,58	+59,29	+35,33	-2,32	+4,25
Europa Zachodnia	+12,87	+11,59	+6,95	+7,82	+8,46	+18,84
A8	-11,27	-10,6	+1,06	+0,74	-2,14	+6,02
Ameryka Łacińska i Karaiby	-6,63	-1,73	+10,00	+13,94	+12,43	+25,89
Karaiby	+9,29	+8,82	+6,09	+1,53	+2,38	+10,03
Ameryka Środkowa	-29,02	-14,73	+25,11	+26,28	+16,76	-5,66
Ameryka Południowa	-0,99	-0,61	+7,20	+13,82	+13,61	+40,69
Ameryka Północna	+20,75	+21,03	+12,42	+12,36	+9,41	+5,16
USA	+22,36	+22,36	+12,76	+12,55	+9,04	+5,15
Oceania	+6,16	+6,72	+12,38	+18,28	+13,01	+10,88
Australia i Nowa Zelandia	+6,00	+6,81	+12,89	+19,45	+13,47	+11,19

Źródło: opracowanie i obliczenia na podstawie tabeli 3.1.

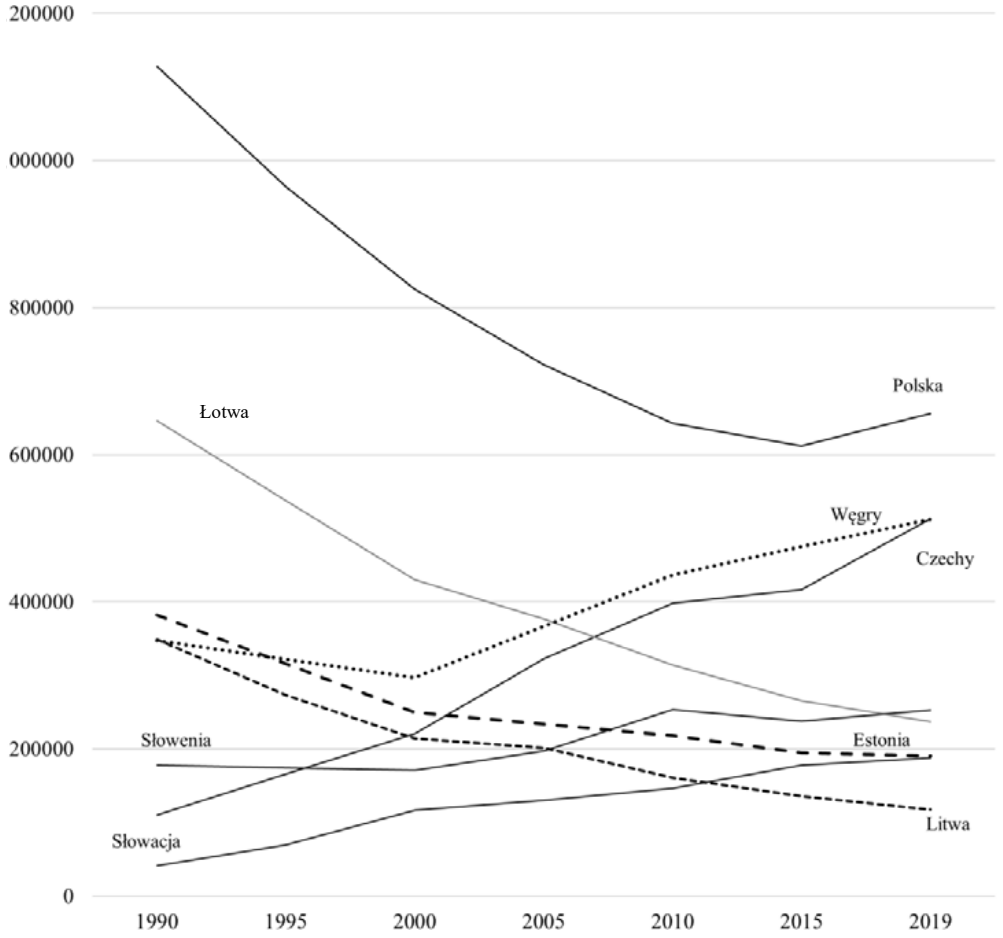
Odnośnie do państw A8 należy podkreślić, że między nimi występują znaczne różnice w zakresie dynamiki kształtowania się liczby imigrantów. Z jednej strony, w latach 1990-2019 Litwa, Łotwa, Estonia i Polska doświadczyły spadków w liczbie imigrantów, przy czym jednocześnie Polska była absolutnym liderem, biorąc pod uwagę bezwzględną liczbę obcokrajowców. Z drugiej strony, Słowacja, ze stosunkowo niskim, oraz Czechy, z relatywnie wysokim poziomem imigrantów, odnotowały bardzo wysoki wzrost liczby cudzoziemców (Tabela 3.3, Wykres 3.2).

Tabela 3.3. Liczba imigrantów (zasób) w państwach A8 w latach 1990-2019

Kraj docelowy	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	Zmiana 1990-2019
Czechy	110 394	165 592	220 789	322 540	398 493	416 454	512 705	+364,4%
Estonia	381 997	315 755	249 512	233 701	217 890	194 664	190 242	-50,2%
Litwa	349 258	273 587	214 311	201 209	160 772	136 021	117 218	-66,4%
Łotwa	646 007	538 093	430 178	376 725	313 786	265 418	237 266	-63,2%
Polska	1 127 771	964 725	825 251	722 509	642 417	611 855	655 985	-41,84%
Słowacja	41 295	69 323	116 376	130 491	146 319	177 624	187 984	+355,2%
Słowenia	178 077	174 419	171 018	197 276	253 786	237 616	253 122	+42,14%
Węgry	347 510	322 234	296 957	366 787	436 616	475 508	512 043	+47,3%

Źródło: UN (2017b), UN (2019b).

Wykres 3.2. Liczba imigrantów w państwach A8 w latach 1990-2019



Źródło: opracowanie na podstawie tabeli 3.3.

Znaczenie poszczególnych regionów jako miejsc imigracji wyraża się nie tylko we wzrostach w absolutnej liczbie imigrantów, ale również wzrostach ich udziału w stosunku do populacji mieszkańców. W latach 1990-2019 do obszarów o najwyższych

przyrostach wskaźników imigracyjnych należały Europa Południowa, Europa Północna oraz Stany Zjednoczone Ameryki. W Europie Południowej odsetek imigrantów w populacji mieszkańców wzrósł z 3% w 1990 r. do 10,8% w 2019 r. (o 7,8 punktów procentowych), w Europie Północnej z 7,2% do 14,3% (o 7,1 punktów procentowych) a w USA z 9,2% do 15,4% (o 6,2 punktów procentowych). Natomiast państwa A8 wypadają w tym zestawieniu dosyć słabo – udział imigrantów w populacji mieszkańców w 2019 r. był niższy niż 29 lat wcześniej, tj. w 1990 r. (obniżył się z 8,34% do 6,9%) (Tabela 3.4).

Tabela 3.4. Odsetek imigrantów w populacji mieszkańców państw docelowych w latach 1990-2019[(a)]

Obszar docelowy	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Świat	2,9	2,8	2,8	2,9	3,2	3,4	3,5
Kraje bardziej rozwinięte	7,2	7,9	8,7	9,6	10,6	11,2	12,0
Kraje mniej rozwinięte	1,7	1,5	1,4	1,4	1,6	1,8	1,9
Afryka	2,5	2,3	1,8	1,7	1,6	2,0	2,0
Afryka Wschodnia	3,0	2,2	1,9	1,6	1,3	1,7	1,8
Afryka Środkowa	2,0	3,1	1,8	1,7	1,6	2,2	2,2
Afryka Północna	1,7	1,3	1,1	0,9	0,9	1,0	1,2
Afryka Południowa	3,3	2,5	2,3	2,6	4,0	6,5	6,7
Afryka Zachodnia	2,5	2,6	2,2	2,1	1,9	1,9	1,9
Azja	1,5	1,3	1,3	1,3	1,6	1,7	1,8
Azja Centralna	13,2	11,0	9,3	8,9	8,3	7,9	7,6
Azja Południowo-Wschodnia	0,6	0,8	0,9	1,2	1,5	1,5	1,5
Azja Południowa	1,6	1,2	1,1	0,9	0,8	0,8	0,7
Azja Zachodnia	10,2	10,1	10,0	10,5	13,2	15,4	16,6
Azja Wschodnia	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Europa	6,8	7,3	7,7	8,7	9,6	10,1	11,0
Europa Wschodnia	7,1	6,9	6,7	6,6	6,5	6,8	6,9
Europa Północna	7,2	7,7	8,4	9,9	11,8	12,8	14,3
Europa Południowa	3,0	4,1	5,2	8,0	10,5	10,4	10,8
Europa Zachodnia	9,2	10,2	11,2	11,8	12,5	13,3	15,6
A8[(b)]	8,34	7,37	6,61	6,73	6,81	6,70	6,9
Ameryka Łacińska i Karaiby	1,6	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,8
Karaiby	3,1	3,2	3,3	3,3	3,2	3,2	3,5
Ameryka Środkowa	1,6	1,0	0,8	0,9	1,1	1,2	1,1
Ameryka Południowa	1,4	1,3	1,2	1,2	1,3	1,4	1,9
Ameryka Północna	9,8	11,3	12,9	13,8	14,9	15,7	16,00
USA	9,2	10,7	12,3	13,3	14,3	15,1	15,4
Oceania	9,9	9,8	9,9	10,4	11,2	11,8	12,4
Australia i Nowa Zelandia	21,9	21,8	22,1	23,5	25,8	27,3	28,7

[(a)] Liczba imigrantów dla większości państw została obliczona jako liczba osób urodzonych za granicą, w pozostałych przypadkach według obywatelstwa. Niekiedy do liczby imigrantów zostali również dołączeni uchodźcy.

[(b)] Obliczenia własne na podstawie źródła jak poniżej.

Źródło: UN (2017b), UN (2019b).

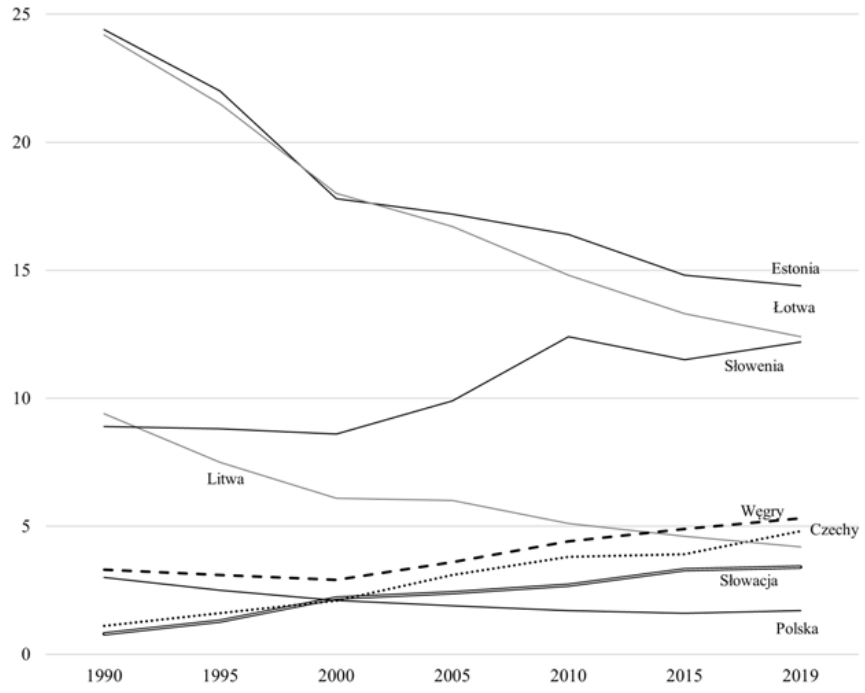
Tabela 3.5. Odsetek imigrantów w populacji mieszkańców państw A8 w latach 1990-2019

Kraj docelowy	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	Zmiana 1990-2019
Czechy	1,1	1,6	2,1	3,1	3,8	3,9	4,8	+3,7 punktu %
Estonia	24,4	22,0	17,8	17,2	16,4	14,8	14,4	-10 punktów %
Litwa	9,4	7,5	6,1	6,0	5,1	4,6	4,2	-5,2 punktu %
Łotwa	24,2	21,5	18,0	16,7	14,8	13,3	12,4	-11,8 punktu %
Polska	3,0	2,5	2,1	1,9	1,7	1,6	1,7	-1,3 punktu %
Słowacja	0,8	1,3	2,2	2,4	2,7	3,3	3,4	+2,6 punktu %
Słowenia	8,9	8,8	8,6	9,9	12,4	11,5	12,2	+3,3 punktu %
Węgry	3,3	3,1	2,9	3,6	4,4	4,9	5,3	+2 punkty %

Źródło: UN (2017b), UN (2019b).

Podobnie jak miało to miejsce w przypadku kształtowania się liczby imigrantów, tak i w odniesieniu do udziału migrantów w populacji mieszkańców poszczególne państwa z grupy A8 znacznie się od siebie różnią. Ogólnie w krajach, w których w latach 1990-2019 odnotowano spadki w liczbie imigrantów, tj. w Estonii, Litwie, Łotwie i Polsce, zmniejszył się również udział imigrantów w populacji ogółem, przy czym największego spadku doświadczyła Łotwa (Tabela 3.5; Wykres 3.3). O ile w 1990 r. liczba cudzoziemców stanowiła 24,2% społeczeństwa, o tyle w 2019 r. jedynie 12,4%. Natomiast w pozostałych państwach został zaobserwowany wzrost w liczbie imigrantów w relacji do społeczeństwa przyjmującego, przy czym największy w Czechach.

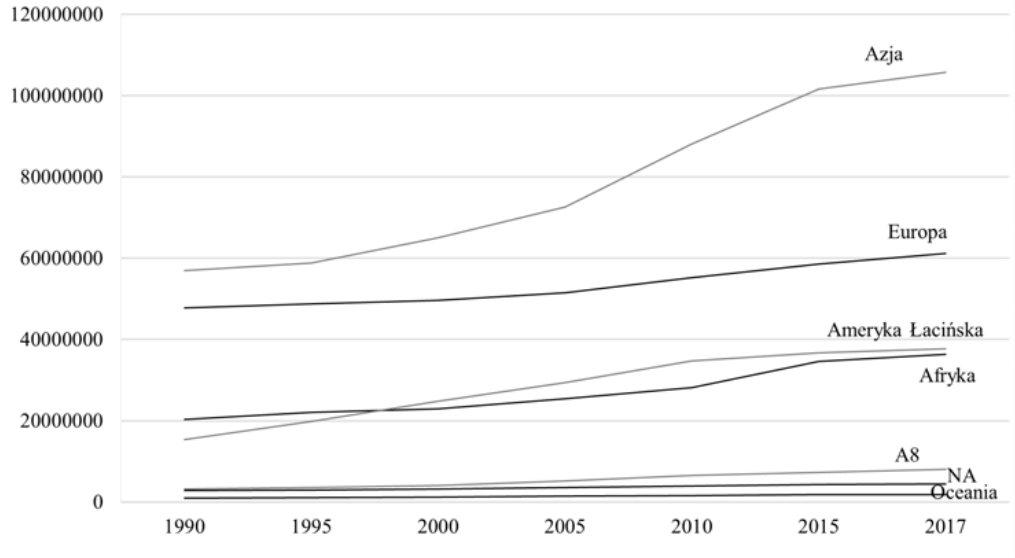
Wykres 3.3. Odsetek migrantów w populacji mieszkańców państw A8 w latach 1990-2019



Źródło: opracowanie na podstawie tabeli 3.5.

Adekwatnie do powiększającej się liczby imigrantów z roku na rok powiększa się również liczba osób opuszczających poszczególne gospodarki (Wykres 3.4, Tabela 3.6) i generalnie także odsetek ludności, który decyduje się wyemigrować do obcych państw (Tabela 3.7). W latach 1990-2017 największy procentowy przyrost liczby emigrantów odnotowała Ameryka Łacińska i Karaiby. Liczba osób pochodzących z tego kontynentu, które przebywały poza miejscem swojego urodzenia, powiększyła się w 2017 r. w porównaniu do 1990 r. o 146%, a odsetek emigrantów w populacji mieszkańców państw wysyłających z 3,4% do 5,8%, tj. o 2,4 punktów procentowych. Wysoki wskaźnik przyrostu liczby emigrantów uzyskała także Oceania, dla której liczba obywateli przebywających za granicą w 2017 r. powiększyła się o 95% w porównaniu do roku 1990. Ten region odnotował także relatywnie wysoki, wynoszący 1 punkt procentowy, wzrost odsetka emigrantów w stosunku do mieszkańców. O ile w 1990 r. osoby urodzone na terenie Oceanii, lecz mieszkające za granicą, stanowiły 3,6% ogółu populacji, o tyle w 2017 r. już 4,6%. Azja, z 86% wzrostem liczby emigrantów na przestrzeni lat 1990-2017, plasuje się na trzecim miejscu pod względem procentowego przyrostu emigrantów.

Wykres 3.4. Liczba emigrantów według regionu pochodzenia w latach 1990-2017



Legenda: NA – Ameryka Północna.
Źródło: opracowanie na podstawie danych z tabeli 3.6.

Tabela 3.6. Liczba emigrantów w latach 1990-2017

Region wysyłający	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
Afryka	20 311 870	22 021 114	22 865 699	25 453 049	28 171 118	34 591 470	36 2664 28
Azja	56 873 815	58 799 846	65 048 343	72 517 178	88 051 444	101 614 222	105 664 094
Europa	47 734 276	48 695 125	49 605 680	51 441 781	55 248 484	58 563 513	61 190 900
Ameryka Łacińska i Karaiby	15 356 077	19 776 033	24 759 818	29 384 001	34 715 263	36 641 978	37 719 998
Ameryka Północna	2 815 130	2 958 597	3 162 982	3 502 615	3 955 950	4 266 981	4 413 285
Oceania	964 138	1 074 171	124 392	1 391 303	1 591 767	1 806 069	1 880 476
A8[(a)]	3 147 955	3 537 828	3 990 033	5 210 306	6 550 901	7 289 893	7 969 959

[(a)] Obliczenia własne na podstawie źródła jak poniżej.

Źródło: UN (2017c) oraz obliczenia (dla państw A8) na podstawie UN (2017b).

Tabela 3.7. Odsetek emigrantów w populacji regionów wysyłających w latach 1990-2017 (%)

Region wysyłający	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
Afryka	3,2	3,0	2,8	2,7	2,7	2,9	2,9
Azja	1,8	1,7	1,7	1,8	2,1	2,3	2,3
Europa	6,6	6,7	6,8	7,0	7,5	7,9	8,2
Ameryka Łacińska i Karaiby	3,4	4,1	4,8	5,2	5,8	5,8	5,8
Ameryka Północna	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
Oceania	3,6	3,7	0,4	4,1	4,3	4,6	4,6

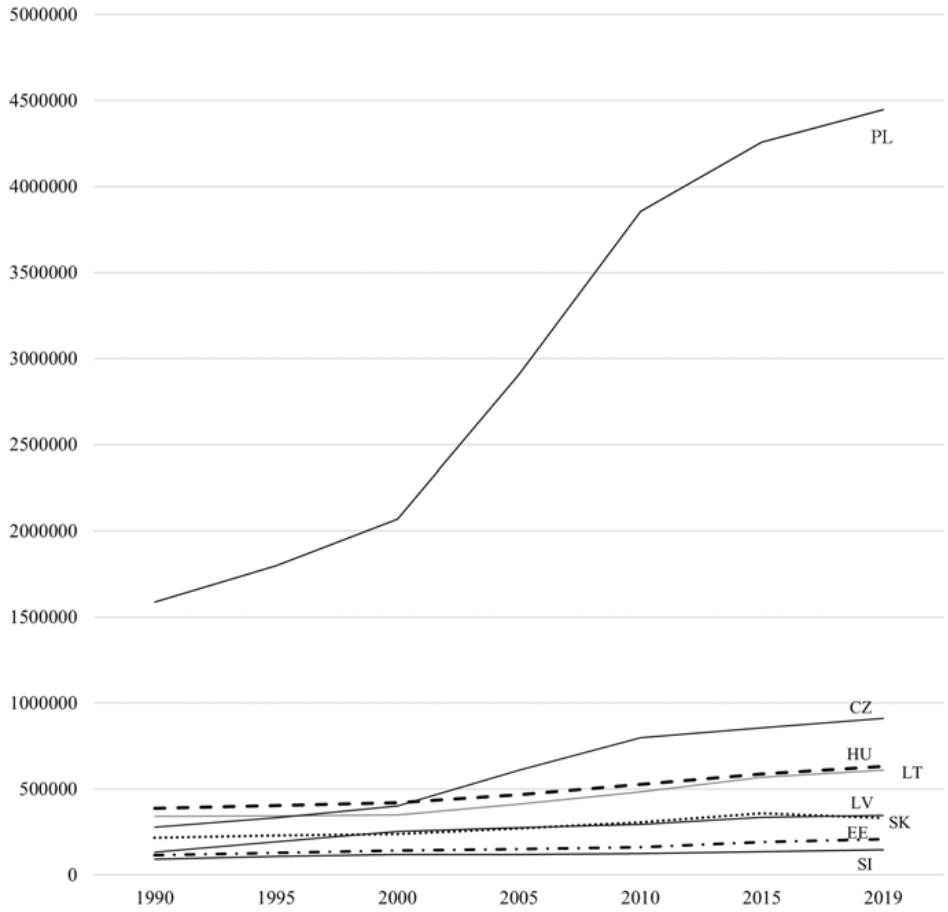
[(a)] Obliczenia własne na podstawie źródła jak poniżej.

Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017b).

Na tym tle wybijają się państwa A8, które w latach 1990-2019 odnotowały bardzo wysoki przyrost liczby emigrantów (Wykres 3.5). W 2019 r. liczba emigrantów państw tego regionu była o 142% (prawie 4,5 mln) wyższa aniżeli w 1990 r. W ujęciu procentowym liczba osób urodzonych w państwach A8, które przebywały poza swoją ojczyzną, zwiększyła się, w szczególności w Czechach, o 228%. Pozostałe państwa A8, choć już w mniejszym stopniu, również odnotowały w latach 1990-2019 wzrost liczby emigrantów.

Warto przy tym podkreślić, że wszystkie opisane tendencje dotyczące kształtowania się ruchów migracyjnych odnoszą się zarówno do kobiet, jak i mężczyzn, chociaż w skali globalnej przyrosty imigrantów mężczyzn były większe niż kobiet, zaś w odniesieniu do grupy państw bardziej rozwiniętych to kobiety odgrywają coraz większą rolę (UN 2017a, 2017b).

Wykres 3.5. Liczba obywateli państw A8 przebywających za granicą w latach 1990-2019



Legenda: PL: Polska, CZ: Czechy, HU: Węgry, LT: Litwa, LV: Łotwa, SK: Słowacja, EE: Estonia, SI: Słowenia.
Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017b, 2019b).

3.2. Trendy w geograficznych kierunkach migracji

W skali globalnej, w latach 1990-2019 nie odnotowano znaczących zmian w geograficznych kierunkach migracji ze względu na poziom rozwoju krajów. Tradycyjnie największym zainteresowaniem jako miejscem docelowej migracji cieszyły się państwa bardziej rozwinięte. Spośród ponad 271 mln międzynarodowych migrantów rozproszonych w 2019 r. po całym świecie ponad 152 mln (ponad 56%) mieszkało w krajach bardziej rozwiniętych, zaś ponad 119 mln (ponad 43%) w krajach mniej rozwiniętych.

W ujęciu liczb bezwzględnych, najchętniej wybieranymi kontynentami do osiedlania się pozostawały: Azja, Europa i Ameryka Północna, przy czym rola Azji i Europy łącznie

zmniejszyła się, podczas gdy Ameryki Północnej wzrosła. O ile w 1990 r. pierwsze dwa kontynenty skupiały łącznie prawie 64% światowych zasobów migrantów, o tyle w 2019 r. jedynie nieco ponad 61%. Natomiast w Ameryce Północnej odsetek imigrantów w światowej populacji migrantów wzrósł z nieco ponad 18% w 1990 r. do ponad 21% w 2019 r.

W odniesieniu do mniejszych jednostek terytorialnych, począwszy od 1990 r., niezmiennie w czołówce najchętniej wybieranych przez migrantów państw do życia znajdowały się Stany Zjednoczone Ameryki, Niemcy i Rosja (Tabela 3.8). O ile jednak pozycja Stanów Zjednoczonych Ameryki była niezagrożona, o tyle dwa pozostałe państwa plasowały się w poszczególnych latach na różnych miejscach w rankingu państw przyjmujących imigrantów. Generalnie do 2015 r. drugie miejsce było utrzymywane przez Rosję, natomiast Niemcy zajmowały zazwyczaj trzecią pozycję. W 2017 r. Niemcy wyprzedziły Rosję i ostatecznie w 2019 r. głównymi kierunkami migracji były Stany Zjednoczone Ameryki, Niemcy i Arabia Saudyjska (Tabela 3.8). Arabia Saudyjska jest jednym z tych państw, które systematycznie umacniały swoją pozycję kraju goszczącego, awansując z ósmego miejsca w 1990 r. na trzecie w 2019 r. Podobnym sukcesem mogą się poszczycić Zjednoczone Emiraty Arabskie, które z odległego miejsca spoza pierwszej dziesiątki w 1990 r. awansowały na szóstą pozycję w 2019 r.

Tabela 3.8. 10 głównych państw docelowych imigrantów w latach 1990-2019

1990	1995	2000	2005
1. Stany Zjednoczone	1. Stany Zjednoczone	1. Stany Zjednoczone	1. Stany Zjednoczone
2. Rosja	2. Rosja	2. Rosja	2. Rosja
3. Indie	3. Niemcy	3. Niemcy	3. Niemcy
4. Ukraina	4. Indie	4. Indie	4. Francja
5. Pakistan	5. Ukraina	5. Francja	5. Arabia Saudyjska
6. Niemcy	6. Francja	6. Ukraina	6. Kanada
7. Francja	7. Arabia Saudyjska	7. Kanada	7. Wielka Brytania
8. Arabia Saudyjska	8. Kanada	8. Arabia Saudyjska	8. Indie
9. Kanada	9. Wielka Brytania	9. Wielka Brytania	9. Ukraina
10. Iran	10. Australia	10. Australia	10. Australia
2010	**2015**	**2017**	**2019**
1. Stany Zjednoczone	1. Stany Zjednoczone	1. Stany Zjednoczone	1. Stany Zjednoczone
2. Rosja	2. Rosja	2. Arabia Saudyjska	2. Niemcy
3. Niemcy	3. Arabia Saudyjska	3. Niemcy	3. Arabia Saudyjska
4. Arabia Saudyjska	4. Niemcy	4. Rosja	4. Rosja
5. Wielka Brytania	5. Wielka Brytania	5. Wielka Brytania	5. Wielka Brytania
6. Zjednoczone Emiraty Arabskie	6. Zjednoczone Emiraty Arabskie	6. Zjednoczone Emiraty Arabskie	6. Zjednoczone Emiraty Arabskie
7. Francja	7. Francja	7. Francja	7. Francja
8. Kanada	8. Kanada	8. Kanada	8. Kanada
9. Hiszpania	9. Australia	9. Australia	9. Australia
10. Australia	10. Hiszpania	10. Hiszpania	10. Włochy

Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017a, 2017b, 2019c).

Wśród państw przyjmujących są jednak również takie, których rola w przyciąganiu imigrantów w przeciągu lat 1990-2019 znacząco się zmniejszyła. Z dziesiątki jeszcze w 1990 r. głównych państw przyjmujących największą liczbę imigrantów zniknęła Ukraina oraz trzy państwa Azji Południowej: Indie, Iran i Pakistan.

Jeśli chodzi o skuteczność państw A8 w przyciąganiu obcokrajowców, to była ona niewielka. W 2019 r., spośród państw tego regionu, Polska skupiła największą liczbę imigrantów, zajmując jednak odległą pozycję w zestawieniu głównych państw przyjmujących (63. pozycja w 2017 r.). W dalszej kolejności uplasowały się Węgry (67. pozycja), Czechy (74. pozycja), Łotwa (97. pozycja), Słowenia (102. pozycja), Estonia (109. pozycja), Słowacja (113. pozycja) i Litwa (125. pozycja).

W ujęciu względnym, w latach 1990-2019 głównymi kierunkami migracji były Ameryka Północna, Oceania oraz Europa, które odnotowywały największy odsetek migrantów międzynarodowych w całej populacji. W 2019 r. w Ameryce Północnej międzynarodowi migranci stanowili aż 16% społeczeństwa, w Oceanii – 12,4%, natomiast w Europie – 11%. W tym samym czasie najniższy odsetek migrantów w całej populacji odnotowywała Ameryka Łacińska i Karaiby, wahał się on w granicach od 1,3% do 1,8%.

Jeśli chodzi o państwa A8, to w latach 1990-2019 generalnie nie były one postrzegane jako atrakcyjne miejsce do zamieszkania (w ujęciu względnym), choć można wskazać państwa tego regionu, które z powodzeniem konkurowały pod tym względem nawet ze Stanami Zjednoczonymi Ameryki. Należały do nich Estonia, Łotwa i Słowenia, które w latach 1990-2019 odnotowywały odsetek migrantów międzynarodowych w całej populacji mieszczący się w granicach 9%-24%. Dla porównania udział imigrantów w populacji ogółem w Stanach Zjednoczonych Ameryki wahał się w tym samym czasie między 9,2% a 15,3%.

W odniesieniu zaś do głównych geograficznych kierunków migracji obywateli państw A8 ogólnie można stwierdzić, iż nie do końca pokrywały się one z kierunkami wybieranymi przez populację międzynarodowej migracji łącznie. Wprawdzie w latach 1990-2017 do trzech głównych kontynentów, na których terenie osiedlała się ludność pochodząca z państw A8, należały Europa, Azja oraz Ameryka Północna – podobnie jak dla pozostałych migrantów – jednak w odróżnieniu od nich Europa stanowiła wyraźnie dominujący kierunek w całym okresie tych 27 lat. Ameryka Północna i Azja odgrywały natomiast zdecydowanie mniejszą rolę w przyciąganiu obywateli A8 (UN 2017a, 2017b).

Tabela 3.9. Ranking 10 głównych państw przyjmujących imigrantów pochodzących z państw A8, lata 1990-2017

Państwo osiedlenia	Miejsce w rankingu						
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
USA	1	2	2	2	4	4	4
Niemcy	2	1	1	1	1	1	1
Turcja	3	3	3	5	6	6	6
Kanada	4	4	4	7	7	7	7
Rosja	5	5	5	9	10	10	10
Izrael	6	6	7	-	-	-	-
Francja	7	8	8	-	-		-
Australia	8	9	-	-	-	-	-
Austria	10	10	9	10	9	8	8
Serbia	-	7	6	8	8	9	9
Włochy	-	-	10	3	2	3	3
Wielka Brytania	-	-	-	4	3	2	2
Hiszpania	-	-	-	6	5	5	5

Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017a).

Różnice w preferencjach między migrantami z państw A8 a migrantami z pozostałych części świata były również widoczne przy wyborze państw do życia, czyli mniejszych jednostek terytorialnych niż kontynenty. W latach 1990-2017, w przeciwieństwie do reszty świata, głównym celem migracyjnym obywateli z państw A8 były Niemcy, a nie Stany Zjednoczone Ameryki Północnej (Tabela 3.9). Co więcej, od 1990 r. pozycja USA jako kraju docelowego systematycznie osłabiała się. O ile jeszcze w 1990 r. Stany Zjednoczone Ameryki Północnej były najchętniej wybieranym krajem do zamieszkania, o tyle już w 1995 r. zajmowały drugą, a od 2010 r. czwartą pozycję wśród głównych państw przyjmujących imigrantów z państw A8, plasując się ostatecznie w 2017 r. za Niemcami, Wielką Brytanią i Włochami.

W latach 1990-2017 dość charakterystyczna była również migracja wewnątrzkontynentalna. W tym okresie największy korytarz migracyjny na świecie, z liczbą nieco ponad 63 mln imigrantów w 2017 r., stanowiły przepływy ludności wewnątrz Azji (Wykres 3.6, Tabela 3.10). Począwszy od 1990 r., korytarz Azja-Azja powiększył się o ponad 27 mln (wzrost o ponad 78%) i był to największy przyrost spośród wszystkich korytarzy migracyjnych. Drugim co do wielkości migracyjnym korytarzem regionalnym była w tym okresie Europa-Europa, przy czym ruchy migracyjne były tu zdominowane przez przepływy do Europy Zachodniej. W 2017 r. nieco ponad 41 mln międzynarodowych migrantów urodziło się w Europie i mieszkało w innym państwie Europy i był to wynik o ponad 13 mln (o ponad 46%) wyższy aniżeli w 1990 r. Ogólnie dwa największe korytarze migracyjne odpowiadały w 2017 r. za ponad 43% globalnych przepływów migracyjnych. Przepływy z Ameryki Łacińskiej i Karaibów do Ameryki Północnej, zwłaszcza do Stanów Zjednoczonych Ameryki, były trzecim co do wielkości korytarzem migracyjnym,

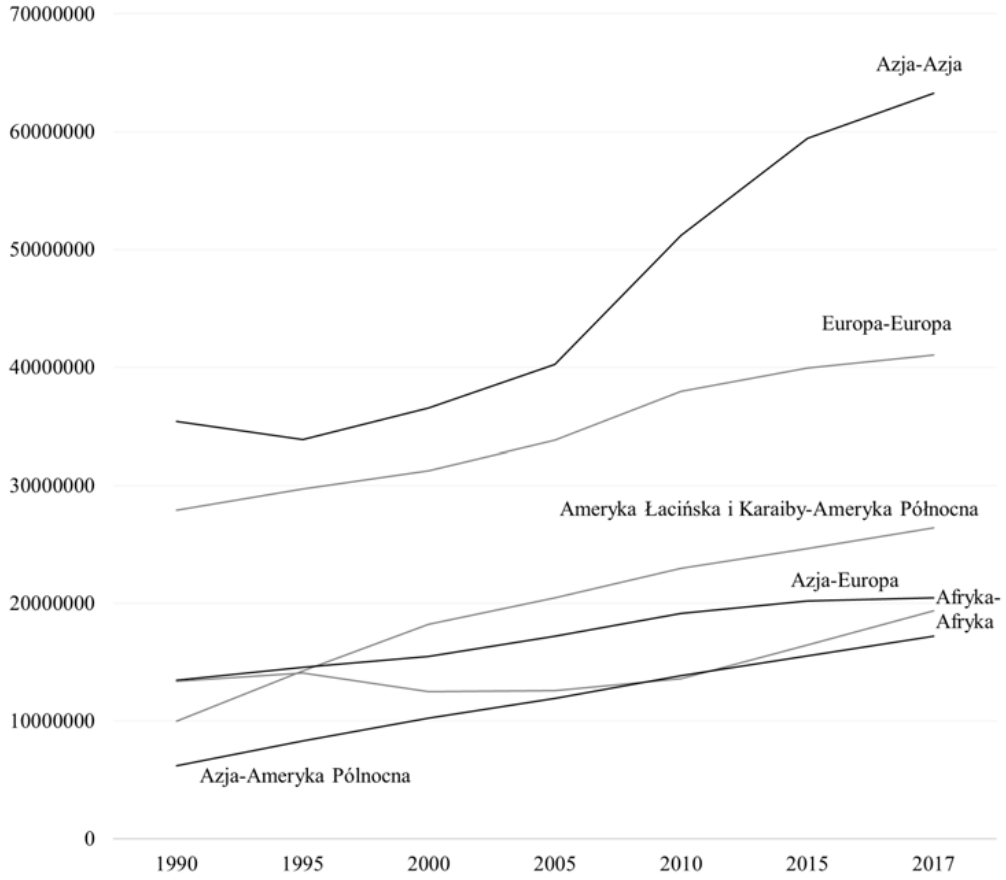
z którego w 2017 r. skorzystało ponad 26 mln ludzi. W dalszej kolejności migranci przemieszczali się korytarzami Azja-Europa, Afryka-Afryka oraz Azja-Ameryka Północna.

Tabela 3.10. Główne korytarze migracyjne w latach 1990-2017

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
Europa--Europa	27 913 114	29 720 009	31 235 583	33 815 377	37 918 968	39 940 484	41 030 520
Europa--NA	6 645 807	6 860 439	7 183 237	7 033 098	7 070 243	7 493 723	7 630 396
Europa--Azja	8 063 819	7 296 317	6 779 810	6 750 445	6 765 615	6 935 807	7 118 198
Europa--Oceania	2 645 368	2 652 192	2 636 393	2 661 119	2 762 687	2 968 372	3103192
Europa--LAC	1 838 892	1 622 392	1 419 029	1 278 923	1 153 414	1 306 492	1 342 089
Azja-Azja	35 399 376	33 864 016	36 531 493	40 212 376	51 208 040	59 425 905	63 277 439
Azja--Europa	13 442 685	14 540 827	15 475 851	17 197 473	19 142 363	20 213 314	20 463 256
Azja-NA	6 181 880	8 290 117	10 258 379	11 920 870	13 850 217	15 533 104	17 201 010
Azja-Oceania	1 082 902	1 266 979	1 459 309	1 862 664	2 571 356	3 025 036	3 167 398
Azja-LAC	274 107	269 181	269 446	275 558	288 927	340 116	349 538
NA-NA	999 979	1 054 524	1 093 813	1 108 781	1 150 423	1 203 237	1 217 801
NA--Europa	764 448	737 547	729 720	832 331	941 217	1 022 673	1 030 770
NA-LAC	605 275	692 055	800 549	970 760	1 191 464	1 341 645	1 361 168
NA--Oceania	132 617	134825	139 513	160 576	185 788	223 811	233 215
NA-Azja	254 656	292539	338 254	382 635	458 147	485 893	504368
Afryka--Afryka	13 371 610	14091222	12 473 975	12 564 492	13 593 611	16 427 315	19 359 848
Afryka--Europa	4 431 645	4946818	5 589 542	7 456 972	8 605 797	9 199 024	93 22 904
Afryka--Azja	1 777 604	1953253	2 163 034	2 397 548	3 389 501	4 134 932	4 430 864
Afryka--NA	548 741	826930	1 095 992	1 492 954	1 927 038	2 281 770	2 571 436
LAC--LAC	4 017 684	3708673	3 819 287	4 291 649	5 326 912	5 918 182	6 094 226
LAC-NA	9 975 660	14268969	18 197 561	20 440 585	22 967 489	24 621 410	26 382 585
LAC-Europa	1 140 313	1384667	1 754 748	3 537 604	4 717 103	4 646 919	4 607 113

Legenda: NA – Ameryka Północna, LAC – Ameryka Łacińska i Karaiby.
Źródło: UN (2017c).

Wykres 3.6. Główne korytarze migracyjne w latach 1990-2017

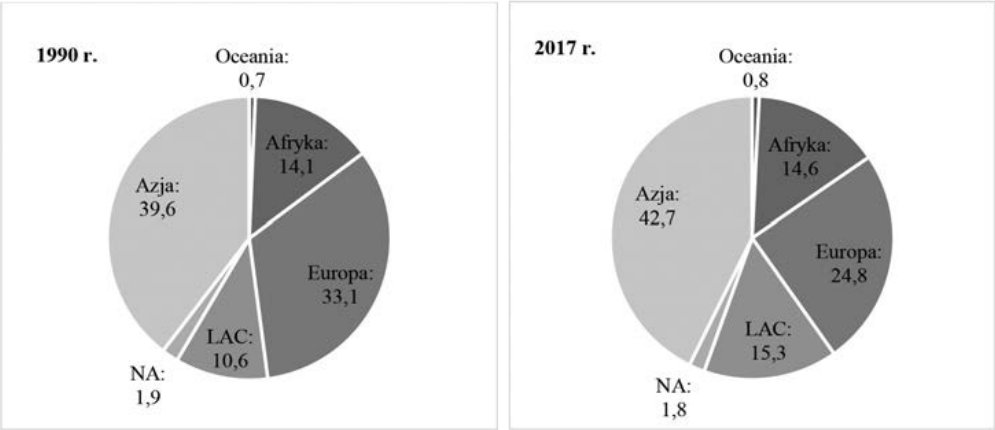


Źródło: opracowanie na podstawie danych z tabeli 3.10.

3.3. Geograficzne kierunki pochodzenia migrantów

W odniesieniu do głównych obszarów pochodzenia migrantów w latach 1990-2017 nie doszło do znaczących zmian (Wykres 3.7). Podobnie jak w 1990 r., tak i w 2017 r. wśród migrantów przeważali Azjaci, a w dalszej kolejności Europejczycy (Wykres 3.7), przy czym głównymi regionami źródłowymi dla państw bardziej rozwiniętych były: Europa, Azja oraz Ameryka Łacińska i Karaiby, natomiast dla państw mniej rozwiniętych Azja, Afryka i Europa, choć ta ostatnia odgrywała zdecydowanie mniejszą rolę aniżeli dwa pierwsze regiony (UN 2017a, tabela I.2). Najmniej imigrantów wywodzi się zaś z Oceanii oraz Ameryki Północnej.

Wykres 3.7. Procentowy rozkład migrantów, według regionu pochodzenia w latach 1990, 2017



Legenda: NA: Ameryka Północna, LAC: Ameryka Łacińska i Karaiby.
Źródło: obliczenia na podstawie tabeli 3.6.

W odniesieniu do mniejszych jednostek terytorialnych w czołówce państw, z których pochodzili migranci, znajdowały się Rosja, Indie i Meksyk, przy czym do 2000 r. liderem wśród państw źródłowych była Rosja, w 2005 r. jej miejsce przejął Meksyk, zaś w latach 2010-2019 na pierwszym miejscu plasowały się Indie (Tabela 3.11). Jeśli chodzi o pozostałe państwa z pierwszej dziesiątki państw wysyłających, to nieprzerwanie w całym okresie 1990-2019 r. należały do nich: Ukraina, Bangladesz, Chiny oraz Pakistan.

Stosunkowo podobną strukturą pochodzenia etnicznego imigrantów jak w odniesieniu do całego świata charakteryzowały się państwa bardziej rozwinięte, choć w tym przypadku można zaobserwować silniejszą pozycję państw europejskich jako regionów, z których pochodzą cudzoziemcy. W latach 1990-2017 większość imigrantów w krajach bardziej rozwiniętych pochodziła z Rosji, Meksyku i Ukrainy (Tabela 3.12). Ponadto w pierwszej dziesiątce głównych państw źródłowych znalazły się także Wielka Brytania i Kazachstan. Do pozostałych państw, które odegrały znaczącą rolę w wysyłaniu swych obywateli do państw bardziej rozwiniętych, należały ponadto: Niemcy, Chiny, Filipiny i Indie, przy czym żadne z wymienionych państw nie zdołało się utrzymać w pierwszej dziesiątce przez cały okres 1990-2017 r. Od 2005 r. do głównych państw, z których pochodzą międzynarodowi migranci zamieszkali w państwach bardziej rozwiniętych, należy również Polska, która systematycznie umacnia swoją pozycję jako „dawcy" migrantów, zaczynając od 9. miejsca w zestawieniu w 2005 r., a kończąc na 6. w 2017 r. Warto również nadmienić, że Polska była jedynym krajem z regionu A8, który na przestrzeni lat 1990-2017 znalazł się wśród 10 głównych państw pochodzenia migrantów.

Tabela 3.11. 10 głównych państw pochodzenia imigrantów z perspektywy całego świata w latach 1990-2019

Państwo źródłowe	Miejsce w rankingu						
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Rosja	1	1	1	2	3	3	4
Afganistan	2	8	7	9	8	10	10
Indie	3	2	3	3	1	1	1
Ukraina	4	4	5	6	6	8	8
Bangladesz	5	5	6	5	5	5	6
Meksyk	6	3	2	1	2	2	2
Chiny	7	6	4	4	4	4	3
Wielka Brytania	8	7	8	7	10		
Włochy	9						
Pakistan	10	9	10	8	7	7	7
Kazachstan		10	9	10			
Syria						6	5
Filipiny					9	9	9

Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017b, 2019c).

Wśród głównych państw, z których pochodzili migranci zamieszkali w państwach mniej rozwiniętych, w latach 1990-2017 dominowały gospodarki azjatyckie, a w dalszej kolejności afrykańskie. W zestawieniu pierwszych dziesięciu państw zabrakło gospodarek europejskich, które są widoczne w zestawieniu dla całego świata, oraz państw bardziej rozwiniętych. W latach 1990-2017 głównymi obszarami pochodzenia migrantów w państwach mniej rozwiniętych były Indie oraz Bangladesz (Tabela 3.13). Począwszy od 1995 r. aż do 2017 r., Indie zajmowały pierwszą, a Bangladesz drugą pozycję wśród głównych państw źródłowych. Przez cały okres 1990-2017 r. silną pozycję jako państwa wysyłającego migrantów do regionów mniej rozwiniętych utrzymywały także Afganistan, Rosja i Chiny. W ostatnich latach do państw, z których pochodzą największe zasoby imigrantów, dołączyła także Syria, zajmując od razu trzecie miejsce w zestawieniu.

Natomiast głównymi kierunkami pochodzenia imigrantów zamieszkałych w państwach A8 były zazwyczaj państwa sąsiadujące z poszczególnymi gospodarkami przyjmującymi tego regionu lub państwa, z którymi gospodarkę przyjmującą łączyła jakaś więź historyczna (Wykres 3.8, 3.9). Co więcej, w większości państw A8 struktura imigrantów według regionów ich pochodzenia niewiele się zmieniała na przestrzeni lat 1990-2017, w której zazwyczaj wyraźnie dominowała jedna grupa etniczna migrantów.

Tabela 3.12. 10 głównych państw pochodzenia imigrantów w państwach bardziej rozwiniętych, lata 1990-2017

Państwo źródłowe	Miejsce w rankingu						
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
Rosja	1	1	2	2	2	2	2
Ukraina	2	3	3	3	3	4	4
Meksyk	3	2	1	1	1	1	1
Wlk. Brytania	4	4	4	5	5	6	7
Włochy	5	6	8				
Kazachstan	6	5	5	6	8	8	8
Niemcy	7	7	7	7	10	10	
Turcja	8	8	9				
Białoruś	9						
Portugalia	10						
Chiny		9	6	4	4	3	3
Filipiny		10		10	9	9	9
Indie			10	8	6	5	5
Polska				9	7	7	6
Rumunia							10

Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017b).

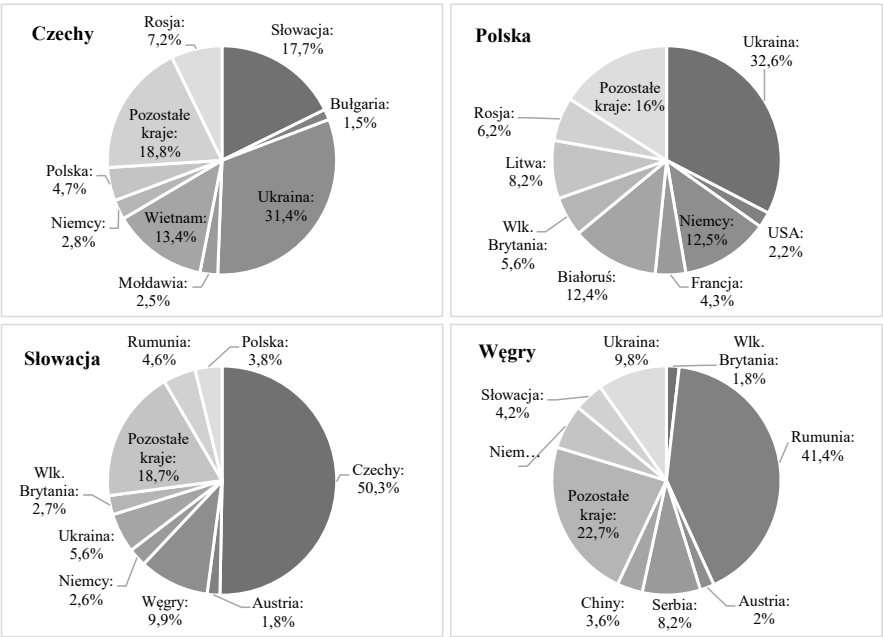
Dla przykładu w latach 1990-2017 imigranci zamieszkali w Łotwie pochodzili głównie z sąsiadującej Rosji, następnie Białorusi, ale również Ukrainy, wraz z którą jeszcze do września 1991 r. Łotwa należała do ZSSR (Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich). Z kolei Słowacja gościła u siebie przede wszystkim cudzoziemców z sąsiadujących Węgier, Ukrainy i Polski oraz przede wszystkim Czech, które z jednej strony graniczą ze Słowacją, ale z drugiej jeszcze do 1993 r. wraz ze Słowacją tworzyły wspólnie Czechosłowację.

Tabela 3.13. 10 głównych państw pochodzenia imigrantów w państwach mniej rozwiniętych w latach 1990-2017

Państwo źródłowe	Miejsce w rankingu						
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
Afganistan	1	4	3	4	3	5	6
Indie	2	1	1	1	1	1	1
Bangladesz	3	2	2	2	2	2	2
Rosja	4	3	4	3	5	7	7
Pakistan	5	6	7	7	6	4	4
Chiny	6	5	5	5	4	6	5
Mozambik	7						
Państwo Palestyna	8	7	6	6	7	8	9
Etiopia	9						
Irak	10						
Rwanda		8					
Indonezja		9	8	8	8	9	8
Burkina Faso		10	10				
Egipt			9	10	10		10
Mjanma (Birma)				9	9	10	
Syria						3	3

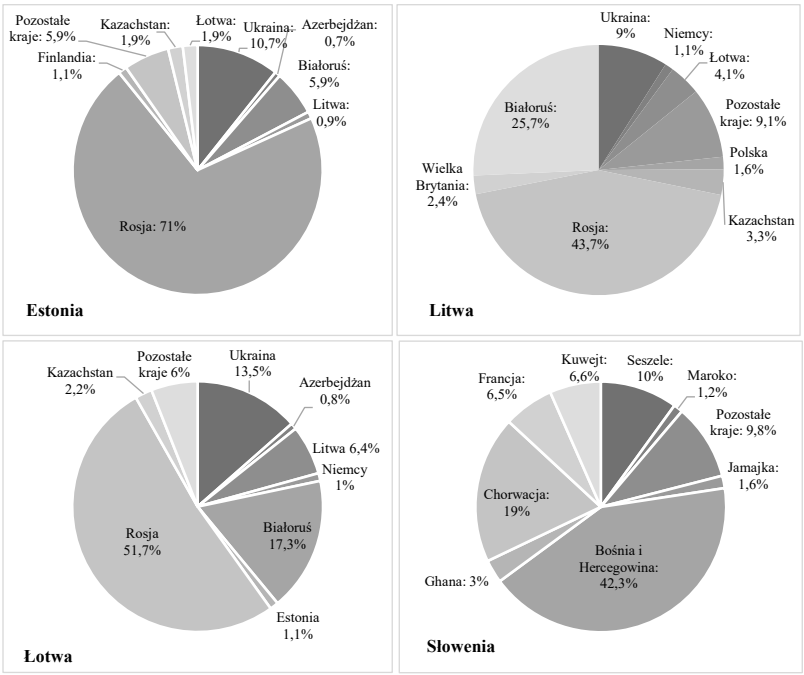
Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017b).

Wykres 3.8. Rozkład imigrantów przebywających w Czechach, Polsce, Słowacji i Węgrzech według państwa pochodzenia, 2017 r.



Źródło: opracowanie i obliczenia na podstawie: UN (2017b).

Wykres 3.9. Rozkład imigrantów przebywających w Estonii, Litwie, Łotwie i Słowenii według państwa pochodzenia, 2017 r.



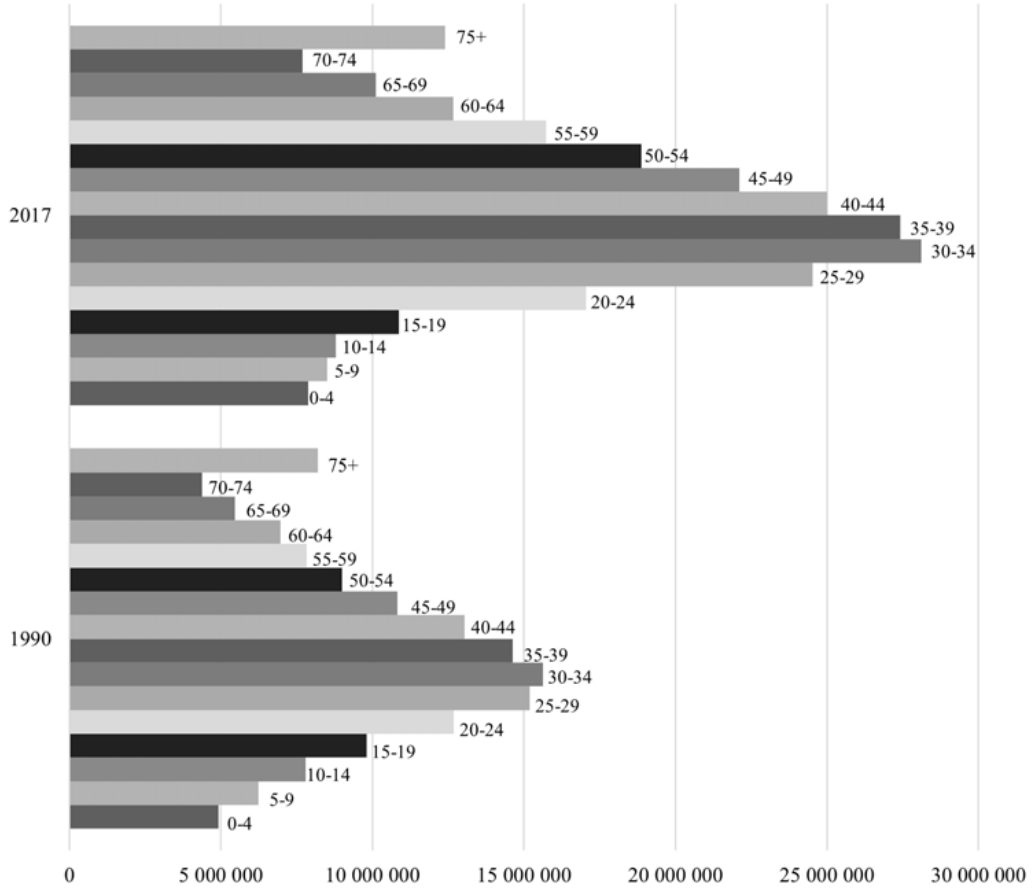
Źródło: opracowanie i obliczenia na podstawie: UN (2017b).

W latach 1990-2017 pod względem różnorodności etnicznej imigrantów wśród państw A8 wyróżniały się Czechy (które poza obywatelami państw sąsiadujących były krajem docelowym m.in. obywateli z odległego geograficznie Wietnamu), Polska (która skupiała silną grupę Francuzów, Amerykanów i Brytyjczyków), Węgry (goszczące m.in. Chińczyków, Amerykanów i Brytyjczyków) oraz Słowenia (która przyjęła obywateli Seszeli, Kuwejtu, Francji, Ghany, Jamajki i Maroka).

3.4. Struktura wiekowa migrantów

W latach 1990-2017 nie doszło wprawdzie do znaczących zmian w strukturze wiekowej migrantów, jednak w 2017 r. były widoczne pewne różnice w tym zakresie w porównaniu do 1990 r., które ogólnie sugerują, iż mamy do czynienia ze starzeniem się światowych zasobów migrantów.

Wykres 3.10. Liczba imigrantów na świecie w 1990 r. i 2017 r., według grup wiekowych



Źródło: opracowanie na podstawie UN (2017b).

W skali globalnej z 19% do 16% zmniejszył się odsetek osób młodych (poniżej 20. roku życia) oraz z 8,2% do 7,8% odsetek osób najstarszych (powyżej 70. roku życia) wśród wszystkich migrantów (UN 2017a, s. 10 oraz obliczenia na podstawie UN 2017b). Dominującą grupą wiekową wśród populacji międzynarodowych migrantów były osoby w wieku od 30 do 34 lat (Wykres 3.10). Osoby w przedziale wiekowym 35-39 lat stanowiły drugą co do wielkości grupę migrantów, a w wieku 25-29 lat – trzecią, przy czym w 2017 r. udział osób w wieku 25-29 lat zmniejszył się na korzyść migrantów w przedziale wiekowym 40-44 lat. Ogólnie w latach 1990-2017 populacja mobilnych osób łącznie z tych trzech głównych grup wiekowych stanowiła od 29,8% w 1990 r. do 31,2% w 2010 i 2015 r. łącznej liczby międzynarodowych migrantów (obliczenia na podstawie UN 2017b).

Rozkład wiekowy migrantów różnił się jednak między państwami bardziej i mniej rozwiniętymi. Podczas gdy w tych pierwszych dominowali imigranci w przedziale wiekowym 35-39 lat, a w dalszej kolejności 30-34 oraz 40-44 lat, państwa mniej rozwinięte przyjmowały głównie imigrantów od 30. do 34. roku życia, a w dalszej kolejności od 25. do 29. oraz od 35. do 39. roku życia. Regiony mniej rozwinięte charakteryzowały się zatem dominacją młodszych pokoleń imigrantów aniżeli regiony bardziej rozwinięte.

Dysproporcje w strukturze wiekowej imigrantów były również widoczne na poziomie kontynentów, gdzie Afryka doświadczała napływu najmłodszych a Oceania, Europa i Ameryka Północna – najstarszych imigrantów. Różnice między kontynentami były widoczne nie tylko w samej strukturze wiekowej migrantów, ale również w trajektorii napływu poszczególnych grup wiekowych migrantów. Podczas gdy do Afryki i Ameryki Północnej przybywali coraz starsi migranci, to do Oceanii coraz młodsi.

Na tle tych wyników wyróżniały się państwa A8. Jako region przyjmujący charakteryzowały się w latach 1990-2017 bardzo dojrzałą populacją imigrantów, w której największą rolę odgrywały osoby w wieku powyżej 75 lat, stanowiące w 2017 r. nieco ponad 14% łącznej liczby migrantów. Imigranci w wieku od 55 do 59 lat stanowili drugą co do wielkości grupę imigrantów, zaś w wieku od 60 do 64 lat – trzecią. Za taki rozkład wiekowy imigrantów w regionie A8 odpowiadała przede wszystkim Polska, w której odsetek imigrantów w wieku powyżej 75 lat stanowił w 2017 r. aż 37,7%. Imigranci w tej grupie wiekowej dominowali również w Łotwie, Estonii, Węgrzech i Słowacji.

3.5. Schematy migracyjne osób wysoko wykwalifikowanych

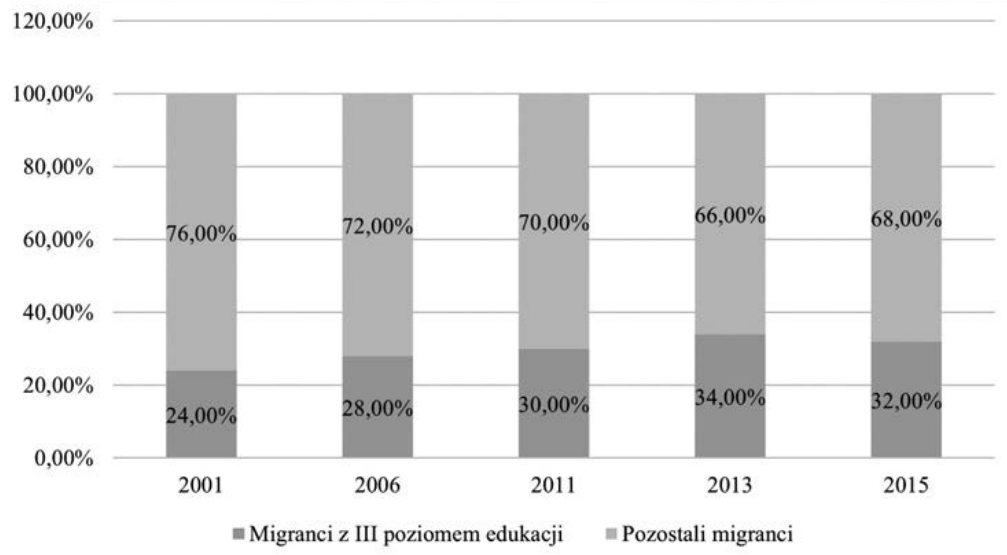
W niniejszym podrozdziale zostaną zarysowane ogólne tendencje we współczesnych migracjach osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji (odpowiednik wykształcenia wyższego w Polsce) jako najbardziej ogólnego, jednocześnie heterogenicznego zbioru

osób wysoko wykwalifikowanych. Jest to zbiór, do którego zaliczane są zarówno osoby określane mianem talentów, jak i te, których faktyczne umiejętności są na poziomie niższych poziomów edukacji. W dalszej kolejności zostaną przedstawione pewne prawidłowości w kształtowaniu się ruchów migracyjnych dwóch grup wchodzących w skład populacji wysoko wykwalifikowanej: autorów artykułów naukowych indeksowanych w bazie *Scopus* oraz twórców wynalazków zgłaszanych do ochrony w ramach międzynarodowej procedury patentowej. Wprawdzie zarówno wśród autorów artykułów, jak i wynalazców również mogą występować pewne dysproporcje w poziomie kwalifikacji, jednak są one niewspółmiernie mniejsze aniżeli w grupie osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji jako całości.

3.5.1. Migracja osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji

W dobie globalizacji międzynarodowych ruchów migracyjnych ludności zwiększa się mobilność osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji. Od 2000 do 2013 r. liczba tych migrantów w krajach OECD wzrosła o ponad 46% (obliczenia na podstawie Tabela 3.15). Nie tylko zwiększa się sama liczba, ale również udział migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji w populacji migrantów ogółem. W roku 2015 średnio 32% mobilnych osób mogło się poszczycić wykształceniem wyższym i był to wynik o 8 punktów procentowych wyższy niż w latach 2000-2001, gdzie jedynie 24% migrantów posiadało tego typu wykształcenie (Tabela 3.14, Wykres 3.11).

Wykres 3.11. Odsetek migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji w populacji migrantów ogółem, lata: 2001, 2006, 2011, 2013, 2015



Źródło: opracowanie na podstawie Tabeli 3.14.

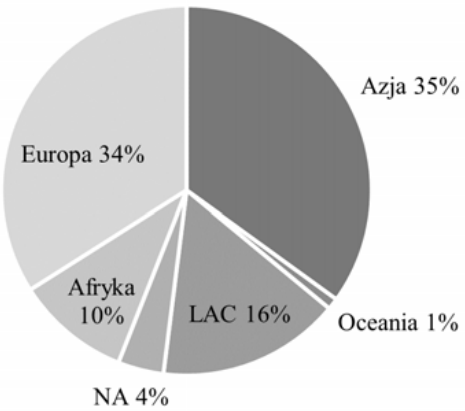
Głównym źródłem pochodzenia migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji w państwach OECD są kraje Azji (35%), Europy (34%) oraz Ameryki Łacińskiej i Karaibów (16%) (Wykres 3.12), przy czym do głównych państw źródłowych w latach 2010-2011 należały Indie, Chiny i Filipiny. Ponadto duża część wysoko wykształconych migrantów w regionie OECD pochodziła z Wielkiej Brytanii, Niemiec, Polski, Rosji, Meksyku, Korei Południowej oraz Stanów Zjednoczonych Ameryki (Arslan *et al*. 2014, s. 55). Jest to pewna zmiana w odniesieniu do sytuacji z lat 2000-2001, w których na czele rankingu – tuż przed Indiami, Chinami i Filipinami – znajdowała się Wielka Brytania, a Polska i Stany Zjednoczone Ameryki nie były aż tak istotnymi krajami pochodzenia migrantów z wysokim kapitałem ludzkim.

Tabela 3.14. Odsetek imigrantów z osiągniętym 3. poziomem edukacji w populacji imigrantów ogółem (powyżej 15. roku życia) w regionie OECD

Rok	Region pochodzenia						
	Afryka	Azja	Europa	Ameryka Północna	Oceania	Ameryka Łacińska i Karaiby	Średnia dla całego świata
2000/01	24%	34%	23%	42%	28%	14%	24%
2005/06	27,6%	44,2%	25,7%	48,7%	33%	16,9%	28,2%
2010/11	28,9%	44,8%	28,8%	47,7%	35,5%	18,1%	30,3%
2012/13							34%
2015							32%

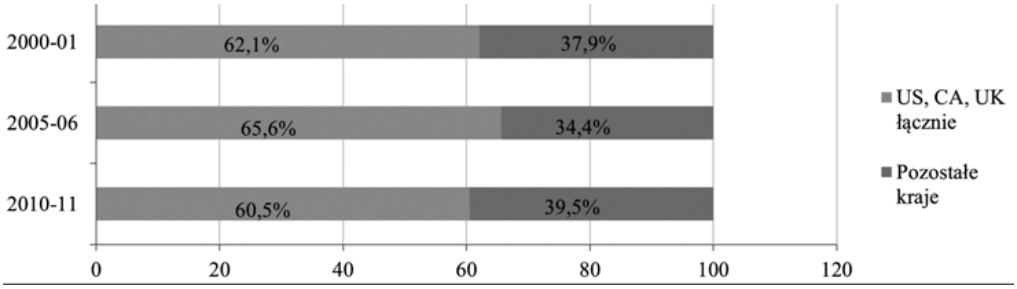
Źródło: Widmaier, Dumont (2011), OECD/European Union (2015, s. 132, 146-147), OECD (2017, s. 127).

Wykres 3.12. Rozkład migrantów z osiągniętym 3. poziomem edukacji w państwach OECD według regionu pochodzenia, lata 2010-2011



Legenda: NA – Ameryka Północna, LAC – Ameryka Łacińska i Karaiby.
Źródło: Arslan *et al.* (2014, s. 21).

Wykres 3.13. Rozkład migrantów z osiągniętym 3. poziomem edukacji w regionie OECD według miejsca osiedlenia, lata 2000-2001, 2005-2006, 2010-2011

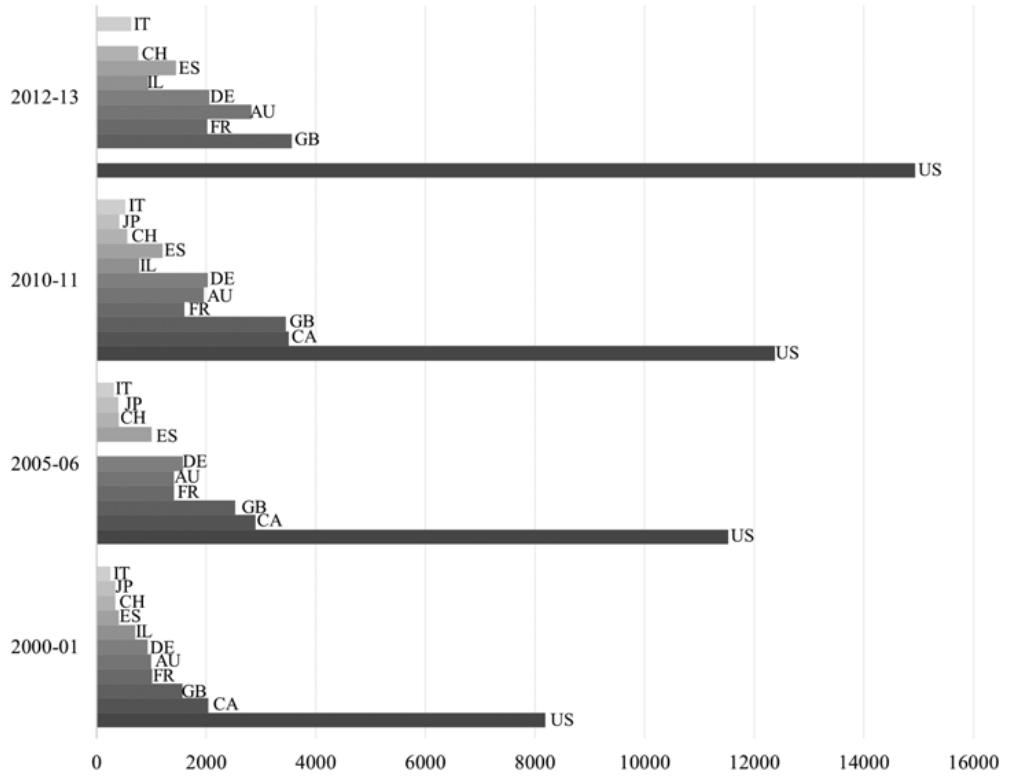


Legenda: US – Stany Zjednoczone Ameryki, CA – Kanada, UK – Wielka Brytania.
Źródło: opracowanie i obliczenia na podstawie Arslan *et al.* (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011).

Należy w tym miejscu także podkreślić, że wzrost liczby wysoko wykształconych migrantów w regionie OECD na przestrzeni lat 2000-2011 jest głównie pochodną wzrostu liczby wysoko wykształconych mobilnych kobiet, których liczba wzrosła o 78,99%, podczas gdy wysoko wykształconych mobilnych mężczyzn jedynie o 62,01%. Oznacza to, że wzrost liczby mobilnych kobiet z wyższym wykształceniem był o 17 punktów procentowych wyższy niż w odniesieniu do mężczyzn (Arslan *et al.* 2014, s. 25, 27). Większa liczba migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji jest również pokłosiem rozszerzenia UE w 2004 r., w wyniku czego wzrosła liczba wysoko wykształconych migrantów pochodzących z Polski, Czech, Słowacji, Estonii, Bułgarii czy Rumunii.

Spośród państw OECD głównym celem migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji są Stany Zjednoczone Ameryki, a w dalszej kolejności Kanada oraz Wielka Brytania. Zainteresowaniem wśród osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji cieszą się również Australia, Niemcy i Francja (Wykres 3.14). O ile jednak do 2006 r. liderzy wśród państw docelowych migracji wysoko wykwalifikowanej (Stany Zjednoczone Ameryki, Kanada, Wielka Brytania) łącznie skupiali coraz większą część światowych zasobów migrantów z wyższym wykształceniem, o tyle już w 2010 r. obniżył się udział migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji przebywających w tych krajach zarówno w stosunku do lat 2005-2006, jak i 2000-2001 (Wykres 3.13). Wskazuje to na to, że wysoko wykwalifikowane mobilne jednostki coraz chętniej rozpraszają się po pozostałych krajach w regionie OECD, a znaczenie gospodarek tradycyjnie cieszących się dużym zainteresowaniem wśród tych osób jest coraz mniejsze.

Wykres 3.14. Kraje OECD z największą liczbą migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji, lata 2000-2001, 2005-2006, 2010-2011, 2012-2013 (tys.)

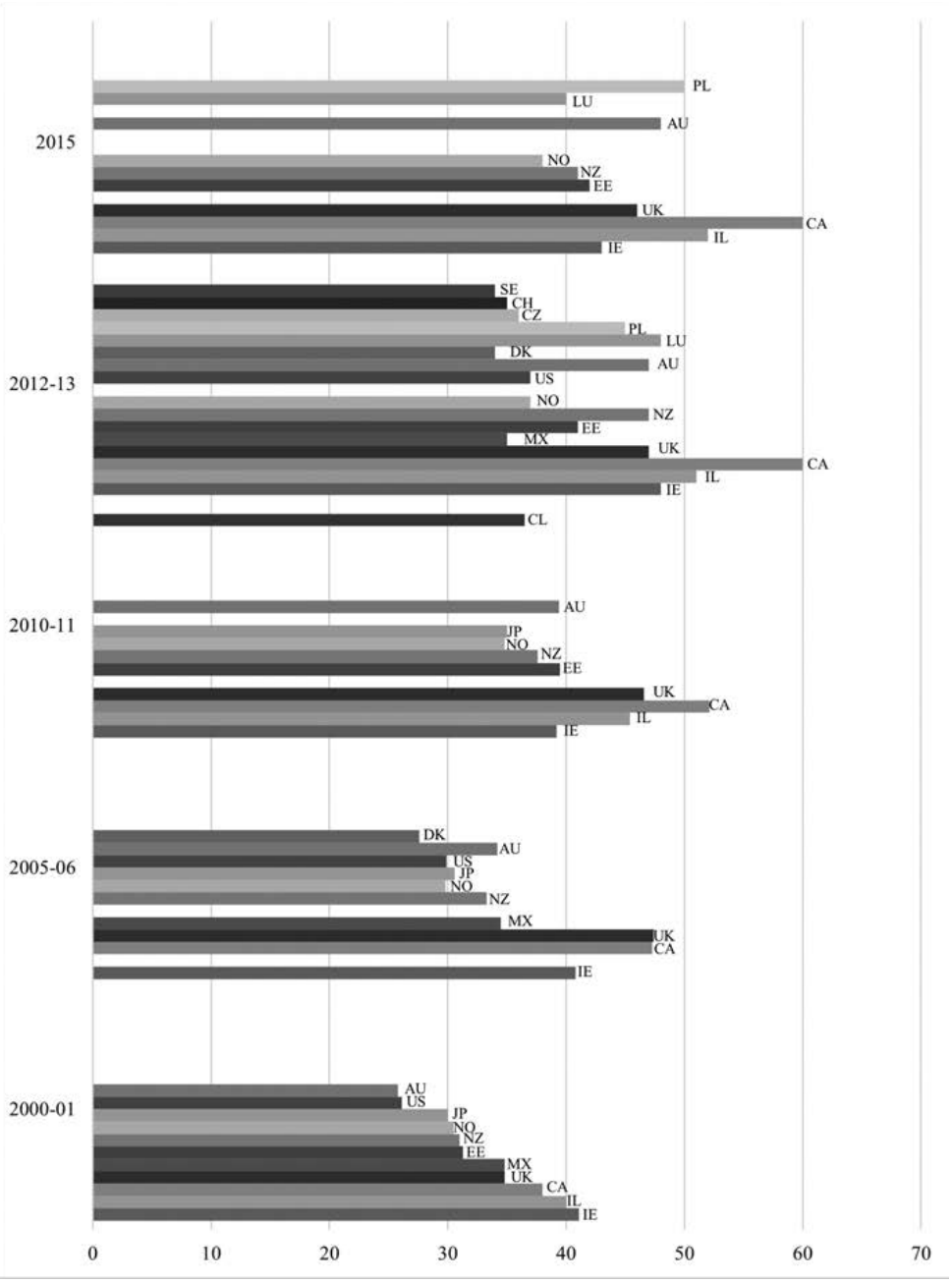


Legenda: US – Stany Zjednoczone Ameryki Północnej; CA – Kanada; GB – Wielka Brytania; FR – Francja; AU – Australia; DE – Niemcy; IL – Izrael; ES – Hiszpania; CH – Szwajcaria; JP – Japonia, IT – Włochy.

Źródło: Arslan *et al.* (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011), OECD/European Union (2015, s. 146-147) oraz obliczenia własne na podstawie Arslan *et al*. (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011), OECD/European Union (2015, s. 146-147**)**.

Aby ocenić rzeczywiste preferencje jednostek z wysokim kapitałem ludzkim co do kraju osiedlenia, a także rzeczywisty potencjał państw w przyciąganiu talentów, nie tyle istotna jest sama wielkość, ile raczej odsetek wysoko wykształconych mobilnych osób w relacji do imigrantów ogółem (wykształconych i niewykształconych). Z tej perspektywy preferencje osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji co do kraju docelowego układają się zupełnie inaczej. Tym razem to nie Stany Zjednoczone Ameryki, lecz Irlandia w latach 2000-2001, Wielka Brytania w latach 2005-2006 oraz Kanada w latach 2010-2011, 2012-2013 i w 2015 r. znajdowały się w centrum zainteresowania tych osób (Wykres 3.15). Znaczny udział wysoko wykształconych imigrantów był również widoczny w Izraelu i Australii, w których odsetek imigrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji był wyższy aniżeli odsetek dobrze wykształconych rdzennych mieszkańców – podobnie zresztą jak w Irlandii, Wielkiej Brytanii i Kanadzie (Arslan *et al.* 2014, s. 17; OECD/European Union 2015, s. 146-147; OECD 2017, s. 127).

Wykres 3.15. Państwa z najwyższym odsetkiem imigrantów wysoko wykształconych w populacji imigrantów ogółem (dziesięć najlepszych wyników dla poszczególnych przedziałów lat), lata 2000-2001, 2005-2006, 2010-2011, 2012-2013, 2015 (%)



Legenda: IE – Irlandia, IL – Izrael, CA – Kanada, UK – Wielka Brytania, MX – Meksyk, EE – Estonia, NZ – Nowa Zelandia, NO – Norwegia, JP – Japonia, US – Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, AU – Australia, DK – Dania, LU – Luksemburg, PL – Polska, CZ – Czechy, CH – Szwajcaria, SE – Szwecja, CL – Chile.

Źródło: Arslan *et al*. (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011), OECD/European Union (2015, s. 132, 146-147), OECD (2017, s. 127) oraz obliczenia własne na podstawie Arslan *et al.* (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011) oraz OECD/European Union (2015).

Tabela 3.15. Wybrane kraje docelowe OECD wysoko wykwalifikowanych migrantów, lata 2000-2001, 2005-2006, 2010-2011, 2012-2013, 2015

Kraj docelowy	2000-2001		2005-2006		2010-2011		2012-2013		2015
	Liczba imigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Liczba imigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Liczba imigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Liczba imigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem
Stany Zjednoczone	8 192,66	26,1%	11 530,6	29,9%	12 381,1	30,3%	14 941,2	37%	37%
Kanada	2 034,98	38,0%	2897,1	47,3%	3 504,40	52,1%		60%	60%
Wielka Brytania	1 567,2	34,8%	2525,9	47,4%	3 452,73	46,6%	3 566,4	47%	46%
Francja	1 013,64	18,1%	1416,6	22,1%	1 606,38	23,6%	2 018,1	27%	28%
Australia	995,93	25,8%	1411,4	34,2%	1 959,40	39,4%	2 828,5	47%	48%
Niemcy	933,55	14,0%	1571,8	15,6%	2 031,15	19,6%	2 059,5	21%	21%
Izrael	708,40	40,0%	…	…	780,33	45,4%	943,5	51%	52%
Hiszpania	404,04	21,1%	1004,1	23,6%	1 203,81	23,6%	1 447,8	23%	24%
Szwajcaria	344,64	23,7%	402,29	24,5%	554,88	31,3%	755,4	35%	38%
Japonia	342,72	30,0%	395,35	30,6%	413,38	35,0%		32%	
Włochy	246,55	12,2%	315,06	11,2%	523,08	11,1%	628,6	11%	12%
Szwecja	226,91	24,3%	289,64	26,5%	350,49	29,0%		34%	35%
Nowa Zelandia	193,47	31,0%	261,07	33,3%	423,26	37,6%		47%	41%
Irlandia	136,86	41,1%	215,83	40,8%	263,78	39,2%		48%	43%
Norwegia	93,30	30,5%	94,76	29,8%	177,72	34,8%		37%	38%
Polska	87,79	11,9%	121,10	14,4%	102,11	17,9%		45%	50%
Meksyk	84,04	34,8%	99,70	34,5%	114,02	27,0%		35%	30%
Dania	76,31	23,9%	104,88	27,6%	141,04	29,5%		34%	34%
Estonia	76,06	31,3%	…	….	76,83	39,5%		41%	42%
Czechy	55,94	12,8%	82,80	16,3%	130,14	19,3%		36%	26%
Chile	31,54	19,4%	…	…	76,07	36,5%		26%	12%
Luksemburg	28,17	21,7%	33,53	27,1%	57,47	30,6%		48%	40%
OECD łącznie	18 993,5	24,7%	25 838,1	28,2%	31 980,5	30,3%	28 000,0	34%	32%

Źródło: Arslan *et al.*. (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011, s. 25, 55), OECD/European Union (2015, s. 132, 146-147), OECD (2017, s. 127) oraz obliczenia własne na podstawie Arslan *et al*. (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011, s. 25, 55) oraz OECD/European Union (2015, s. 132, 146-147).

W ujęciu względnym na przestrzeni lat 2000-2011 generalnie nie doszło do istotnych zmian w preferowanych kierunkach migracyjnych osób z osiągniętym trzecim poziomem edukacji. Zarówno w 2000 r., jak i w 2011 r. pierwszą dziesiątkę państw najchętniej

wybieranych przez tych migrantów tworzyły zasadniczo te same kraje, z tym że zmieniała się ich kolejność w zestawieniu. Do istotnych zmian doszło dopiero w latach 2012-2013, kiedy do państw o najwyższym odsetku imigrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji dołączyły po raz pierwszy kraje takie jak Luksemburg, Polska, Czechy, Szwajcaria i Szwecja (Wykres 3.15). W dodatku Luksemburg i Polska uplasowały się od razu na wysokiej pozycji w zestawieniu, Luksemburg – osiągając trzeci, a Polska – piąty wynik. W tym samym okresie (lata 2012-2013) z listy dziesięciu głównych (w ujęciu względnym) państw przyjmujących imigrantów wysoko wykształconych zniknęła Japonia, która w latach 2000-2001, 2005-2006 oraz 2010-2011 odnotowywała odpowiednio ósmy, siódmy i dziewiąty wynik. Co więcej, Luksemburg i Polska utrzymały się w grupie dziesięciu państw z najwyższym odsetkiem imigrantów wysoko wykształconych w populacji imigrantów ogółem również w 2015 r.

Tabela 3.16. Imigranci z osiągniętym trzecim poziomem edukacji w państwach A8, lata 2000-2001, 2005-2006, 2010-2011, 2012-2013, 2015

Kraj docelowy	2000-2001		2005-2006	2010-2011		2012-2013	2015	2020
	Liczba imigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Liczba imigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem	Odsetek imigracji wysoko wykształconej w populacji imigrantów ogółem
Polska	87,79	11,9%	14,4%	102,11	17,9%	45%	50%	57%
Estonia	76,06	31,3%	….	76,83	39,5%	41%	42%	48%
Czechy	55,94	12,8%	16,3%	130,14	19,3%	36%	26%	33%
Węgry	54,55	19,8%	…	99,49	27,5%	31%	30%	37%
Słowenia	18,42	11,2%	…	23,22	10,6%	13%	12%	17%
Słowacja	17,66	15,6%	…	24,95	18,4%	26%	27%	37%
Łotwa	…	…	…	…	…	27%		35%
Litwa	…	…	…	…	…	33%		37%
UE łącznie	…	…	…	…	21%	22%	24%	28%

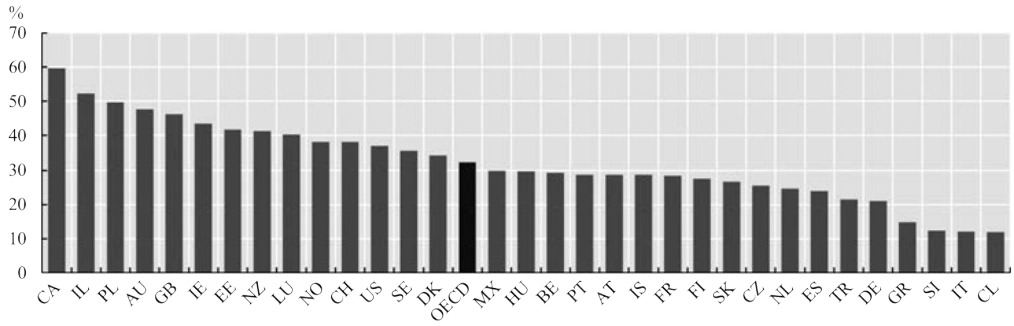
Źródło: Arslan *et al.* (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011, s. 25, 55), OECD/European Union (2015, s. 132, 146-147), OECD (2017, s. 127) Eurostat (2021b) oraz obliczenia własne na podstawie Arslan *et al.* (2014, s. 18, 26), Widmaier, Dumont (2011, s. 25, 55) oraz OECD/European Union (2015, s. 132, 146-147).

Spośród dziesięciu najchętniej wybieranych w 2015 r. (w ujęciu względnym) przez migrantów państw do zamieszkania wszystkie odnotowały wzrost udziału imigrantów wysoko wykształconych w populacji imigrantów ogółem w odniesieniu do lat 2000-2001, przy czym największy – Polska, w której jeszcze w latach 2000-2001 jedynie niecałe 12% przebywających w kraju imigrantów legitymowało się wyższym wykształceniem, podczas gdy w 2015 r. było ich już 50% (Wykres 3.16). Dobre wyniki w tym zakresie uzyskały również Kanada i Luksemburg, w których odsetek imigrantów wysoko

wykształconych w populacji imigrantów ogółem wzrósł odpowiednio z 38% do 60% oraz z 21,7% do 40%.

Natomiast najmniejszym procentowym przyrostem imigrantów wysoko wykwalifikowanych wykazała się Irlandia oraz Norwegia, choć oba państwa charakteryzował ogólnie wysoki, w odniesieniu do zasobów imigrantów łącznie, poziom wysoko wykwalifikowanych cudzoziemców. W Irlandii odsetek imigrantów z wysokim kapitałem ludzkim wzrósł jedynie o 1,9 punktów procentowych, z 41,1% w latach 2000-2001 do 43% w 2015 r., natomiast w Norwegii o 7,5 punktów procentowych, z 30,5% do 38%.

Wykres 3.16. Odsetek imigrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji w populacji imigrantów ogółem w państwach OECD, 2015 r.



Legenda: CA – Kanada, IL – Izrael, PL – Polska, AU – Australia, GB – Wielka Brytania, IE – Irlandia, EE – Estonia, NZ – Nowa Zelandia, LU – Luksemburg, NO – Norwegia, CH – Szwajcaria, US – Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, SE – Szwecja, DK – Dania, MX – Meksyk, HU – Węgry, BE – Belgia, PT – Portugalia, AT – Austria, IS – Islandia, FR – Francja, FI – Finlandia, SK – Słowacja, CZ – Czechy, NL – Holandia, ES – Hiszpania, TR – Turcja, DE – Niemcy, GR – Grecja, SI – Słowenia, IT – Włochy, CL – Chile.

Źródło: OECD (2017, s. 127).

Podobnie jak większość państw OECD, tak i państwa A8 z roku na rok przyciągają coraz większą liczbę imigrantów wysoko wykwalifikowanych, i to zarówno w ujęciu liczb bezwzględnych, jak i w odniesieniu do ogółu napływających imigrantów. Na tle tych państw w szczególności wyróżnia się Polska i Estonia, które w 2020 r. charakteryzowały się relatywnie wysokim, powyżej średniej dla państw UE, odsetkiem imigrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji w populacji imigrantów ogółem (Tabela 3.16).

Jednak mimo tego, że liczba osób z wykształceniem wyższym przemieszczających się po świecie jest coraz większa oraz stanowią one coraz większą część migrantów, udział wysoko wykształconych emigrantów w ogólnej liczbie wysoko wykształconych obywateli poszczególnych regionów wysyłających obniżył się w latach 2010-2011 w odniesieniu do lat 2005-2006 (obniżyła się stopa wysoko wykształconej emigracji), choć wzrósł w porównaniu z latami 2000-2001 (Tabela 3.17). Oznacza to, że dla osób wysoko wykształconych migracja do innych państw staje się coraz mniej atrakcyjna. Wprawdzie

trudno jednoznacznie określić, jakie czynniki mogą być odpowiedzialne za to załamanie się stopy wysoko wykształconej emigracji (zwłaszcza w obliczu braku całościowych, spójnych, rzetelnych danych), jednak wydaje się, że kryzys 2008 r. może być jednym z nich, na co zresztą wskazuje teoria.

Tabela 3.17. Odsetek obywateli przebywających za granicą z osiągniętym 3. poziomem edukacji w ogólnej liczbie obywateli z osiągniętym 3. poziomem edukacji regionu wysyłającego w latach 2000, 2005-2006, 2010-2011

Region pochodzenia	Kobiety i mężczyźni łącznie			Kobiety		
	2000	2005/06	2010/11	2000	2005/06	2010/11
Afryka	10,1%	10,2%	9,6%	11,3%	b.d.	9,7%
Azja	3,3%	3,7%	3,4%	3,9%	b.d.	4,0%
Europa	4,4%	8,6%	5,8%	4,2%	b.d.	5,6%
Ameryka Północna	0,7%	1,2%	0,8%	0,7%	b.d.	0,8%
Oceania	4,4%	5,3%	5,2%	5,3%	b.d.	5,8%
Ameryka Łacińska i Karaiby	6,5%	9,2%	7,6%	6,7%	b.d.	7,7%

Źródło: Widmaier, Dumont (2011, s. 38, 46) oraz Arslan *et al.* (2014, s. 38, 46).

Tabela 3.18. Liczba i stopa emigracji osób z osiągniętym 3. poziomem edukacji w państwach A8, lata 2000-2001, 2005-2006, 2010-2011

Kraj źródłowy	1990		2000-2001		2005-2006		2010-2011	
	Liczba emigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Stopa emigracji wysoko wykwalifikowanej	Liczba emigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Stopa emigracji wysoko wykwalifikowanej	Liczba emigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Stopa emigracji wysoko wykwalifikowanej	Liczba emigrantów wysoko wykształconych (tys.)	Stopa emigracji wysoko wykwalifikowanej
Polska	b.d.	14,4%	467,2	12,6%	728,7	15,5%	1007,6	18,2%
Estonia	b.d.	5,8%	11,6	6,7%	b.d.	b.d.	26,7	12,6%
Czechy	b.d.	9,9%	61,7	7,4%	b.d.	b.d.	117,9	10,9%
Węgry	b.d.	15,2%	96,7	9,4%	b.d.	9,2%	159,5	12,4%
Słowenia	b.d.	8,5%	9,1	3,9%	b.d.	b.d.	19,7	6,6%
Słowacja	b.d.	12,5%	46,6	9,6%	b.d.	b.d.	122,7	17,9%
Łotwa	b.d.	5,9%	25,6	7,8%	b.d.	b.d.	63,4	15,9%
Litwa	b.d.	8,4%	36,7	8,6%	b.d.	b.d.	112,3	19,7%

Źródło: dla lat 2000-2011 opracowanie na podstawie Arslan *et al.* (2014, s. 40, 60-62), Widmaier, Dumont (2011, s. 61-64), dla roku 1990: Word Bank, World Development Indicators and EconStats.

W ujęciu stóp wysoko wykwalifikowanej emigracji wśród państw, z których pochodzili migranci o wysokim kapitale ludzkim, dominowały państwa wyspiarskie Ameryki Łacińskiej i Karaibów oraz Afryki, a także państwa Bliskiego Wschodu. W latach 2010-2011 należały do nich głównie Gujana, Trynidad i Tobago, Barbados oraz Mauritius, w których stopa emigracji wysoko wykwalifikowanej kształtowała się powyżej 60%, natomiast w latach 2000-2001 – Malediwy, Barbados, Trynidad i Tobago, Gujana oraz

Jordania, również z ponad 60% stopą emigracji wysoko wykwalifikowanej (Arslan *et al.* 2014, s. 60-62).

Na tle świata w latach 2000-2011 państwa A8 charakteryzowały się wysokimi stopami emigracji wysoko wykwalifikowanej (w rozumieniu osiągniętego trzeciego stopnia edukacji). W latach 2010-2011 aż siedem na osiem państw tego regionu odnotowało relatywnie wysoką, bo mieszczącą się w granicach 10%-20% stopę emigracji wysoko wykwalifikowanej (Tabela 3.18). Jedynie Słowenia nie zmieściła się w tym przedziale, osiągając stopę emigracji wysoko wykwalifikowanej na poziomie 6,6%. Co więcej, odsetek wysoko wykształconych obywateli przebywający poza granicami rodzimego kraju był wyższy w latach 2010-2011 aniżeli w latach 2000-2001 w przypadku wszystkich państw A8, choć w odniesieniu do roku 1990 wzrósł jedynie w siedmiu na osiem państw. Państwem, w którym stopa wysoko wykwalifikowanej emigracji obniżyła się w latach 2010-2011 w porównaniu do 1990 r., ponownie była Słowenia.

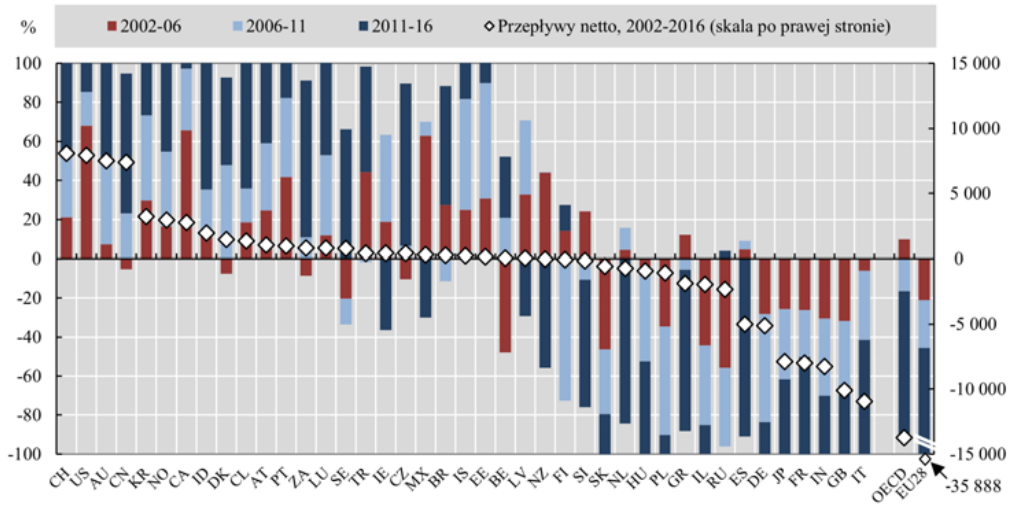
3.5.2. Międzynarodowa mobilność autorów artykułów naukowych

Biorąc pod uwagę kraje OECD łącznie, w latach 2002-2016 odnotowały one ujemne saldo międzynarodowych przepływów naukowców będących twórcami artykułów naukowych indeksowanych w bazie *Scopus*, podobnie z resztą jak państwa EU-28 łącznie (Wykres 3.17). Oznacza to, że twórcy artykułów w większym stopniu opuszczali te kraje, aniżeli do nich przybywali. Za ten całościowy wynik dla państw OECD odpowiadał aż w 54% ostatni okres, tj. lata 2011-2016, w którym przepływy netto tych osób (napływ autorów pomniejszony o ich odpływ) zostały oszacowane na minus 12 628. Zdecydowanie niższe ujemne saldo międzynarodowych przepływów autorów publikacji naukowych zostało odnotowane w latach 2006-2011 (-2 804), natomiast w latach 2002-2006 było ono dodatnie i wyniosło 1 680. Całościowe wyniki dla państw OECD są ogólnie niepokojące. Pokazują bowiem, że nie tylko region OECD jest mało atrakcyjny dla autorów publikacji naukowych, ale również z każdym kolejnym rokiem jego atrakcyjność spada.

Pomimo iż w skali państw OECD w latach 2002-2016 łącznie doświadczały one większych odpływów autorów artykułów naukowych niż ich napływów, to jednak niektórym z państw tego ugrupowania udało się odnotować dodatnie saldo przepływów twórców publikacji naukowych. Wśród tych państw dominowały przede wszystkim Szwajcaria, Stany Zjednoczone Ameryki i Australia. Co ciekawe jednak, za tak dobry wynik Australii, a także – choć w mniejszym stopniu – Szwajcarii odpowiadały głównie ostatnie lata (2011-2016), natomiast w przypadku Stanów Zjednoczonych Ameryki były to lata 2002-2006. Oznacza to, że te pierwsze kraje umacniają swój potencjał jako miejsc osiedlenia autorów publikacji naukowych, podczas gdy Stany Zjednoczone Ameryki

stają się dla nich coraz mniej atrakcyjne. Być może zatem powoli jesteśmy świadkami końca absolutnej dominacji USA w przyciąganiu talentów.

Wykres 3.17. Międzynarodowe przepływy netto autorów artykułów naukowych w latach 2002-2006, 2006-2011, 2011-2016 jako procent łącznych przepływów netto autorów artykułów naukowych w latach 2002-2016 (państwa OECD oraz Rosja, Chiny, Brazylia, Indonezja, RPA, Indie)



Legenda: CH: Szwajcaria, US: USA, AU: Australia, CN: Chiny, KR: Korea Południowa, NO: Norwegia, CA: Kanada, ID: Indonezja, DK: Dania, CL: Chile, AT: Austria, PT: Portugalia, ZA: Republika Południowej Afryki, LU: Luksemburg, SE: Szwecja, TR: Turcja, IE: Irlandia, CZ: Czechy, MX: Meksyk, BR: Brazylia, IS: Islandia, EE: Estonia, BE: Belgia, LV: Łotwa, NZ: Nowa Zelandia, FI: Finlandia, SI: Słowenia, SK: Słowacja, NL – Holandia, HU – Węgry, PL – Polska, GR – Grecja, IL – Izrael, RU – Rosja, ES – Hiszpania, DE: Niemcy, JP: Japonia, FR: Francja, IN: Indie, GB: Wielka Brytania, IT: Włochy.

Źródło: OECD (2017, s. 71).

Jeśli chodzi o kraje nienależące do OECD, relatywnie dużych napływów naukowców doświadczyły Chiny, których saldo przepływów netto autorów artykułów naukowych w latach 2002-2016 kształtowało się na podobnym poziomie jak w przypadku Szwajcarii, Stanów Zjednoczonych Ameryki i Australii, wynosząc 7 365 naukowców.

W kontraście spośród państw OECD najmniejszym potencjałem w pozyskiwaniu autorów artykułów naukowych wykazywały się w latach 2002-2016 Włochy, Wielka Brytania, Francja i Japonia, uzyskując wyraźnie najwyższe ujemne saldo przepływów twórców artykułów. O ile jednak w przypadku Włoch i Francji ujemne saldo było przede wszystkim pochodną złych wyników osiąganych w ostatnich latach (2011-2016), o tyle za wyniki Wielkiej Brytanii i Japonii odpowiadały w miarę równomiernie wszystkie lata.

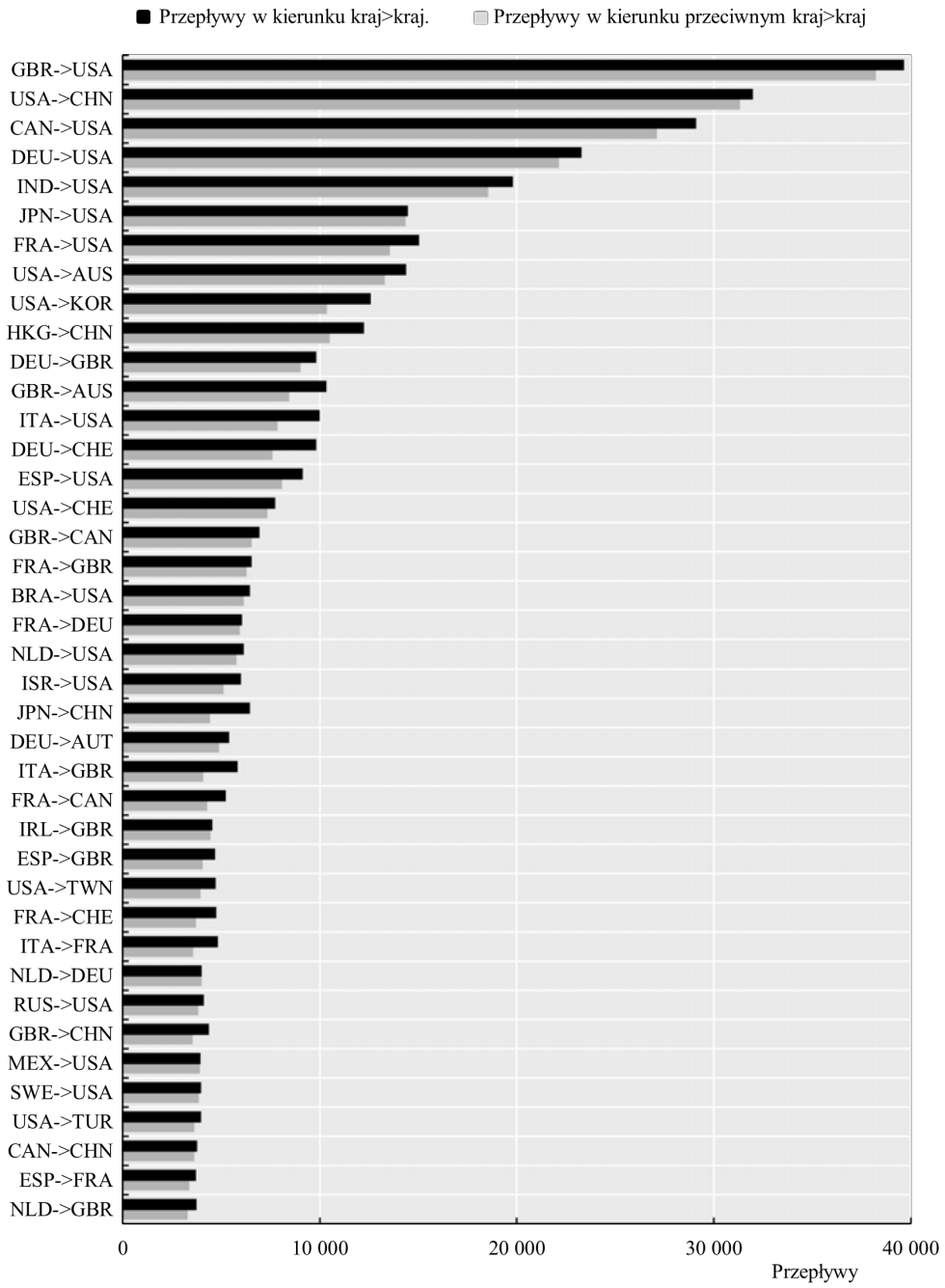
Na tle państw OECD państwa A8 uzyskały słabe wyniki w zakresie przyciągania twórców artykułów (Wykres 3.17). Najlepszy kraj w tym zestawieniu, Czechy, odnotowały w latach 2002-2016 lekko dodatnie saldo przepływów autorów publikacji naukowych, które w ponad 83% było pokłosiem ostatnich lat (2011-2016). Jest to ogólnie dobry znak

dla tego kraju, który w przyszłości ma szansę umocnić swoją pozycję jako miejsca pobytu twórców artykułów. Oprócz Czech również Estonia i Łotwa mogły się cieszyć z napływu autorów artykułów przekraczającego ich odpływ, z tym że w przeciwieństwie do Czech zawdzięczają ten wynik wcześniejszym latom. Dotyczy to zwłaszcza Estonii, która w ostatnich latach (2011-2016) odnotowała wręcz wysokie ujemne saldo migracji autorów artykułów naukowych. Pozostałe państwa A8 (dla których są dostępne dane), Słowenia, Słowacja, Węgry i Polska były natomiast krajami raczej wysyłającymi aniżeli przyjmującymi twórców artykułów. Dla Polski i Słowacji dobrym prognostą na przyszłość jest jednak fakt, że z okresu na okres ujemne saldo międzynarodowych przepływów autorów artykułów naukowych jest coraz mniejsze, w przeciwieństwie do Słowenii i Węgier.

W latach 2006-2016 w większość głównych międzynarodowych bilateralnych przepływów autorów artykułów naukowych były zaangażowane Stany Zjednoczone Ameryki, przy czym największy międzynarodowy ruch tych naukowców odbywał się między Wielką Brytanią a Stanami Zjednoczonymi Ameryki (Wykres 3.18). Drugi co do wielkości korytarz migracyjny stanowiły natomiast przepływy między Stanami Zjednoczonymi Ameryki a Chinami, a trzeci – między Kanadą a Stanami Zjednoczonymi Ameryki.

Badacze naukowi z państw A8, a przynajmniej ci, których artykuły są indeksowane w bazie *Scopus*, są ogólnie mało mobilni, stąd w głównych bilateralnych korytarzach migracyjnych nie ma ani jednego państwa tego regionu. Podobnie jest w odwrotnym kierunku, tzn. państwa A8 nie są na tyle atrakcyjne dla autorów artykułów naukowych, aby znaleźć się jako strona przyjmująca w głównych bilateralnych korytarzach migracyjnych. Niemniej jednak na tle państw tego regionu wyróżnia się Polska. W latach 2006-2016 ruchy naukowców z Polski do Stanów Zjednoczonych Ameryki stanowiły 72., a z Polski do Niemiec – 106. co do wielkości bilateralny korytarz migracyjny. Na tle państw A8 relatywnie zaangażowanym krajem w międzynarodowy przepływ naukowców były także Węgry, które były stroną wysyłającą w 122. co do wielkości bilateralnym korytarzu migracyjnym.

Wykres 3.18. Międzynarodowe bilateralne przepływy autorów artykułów naukowych, lata 2006-2016



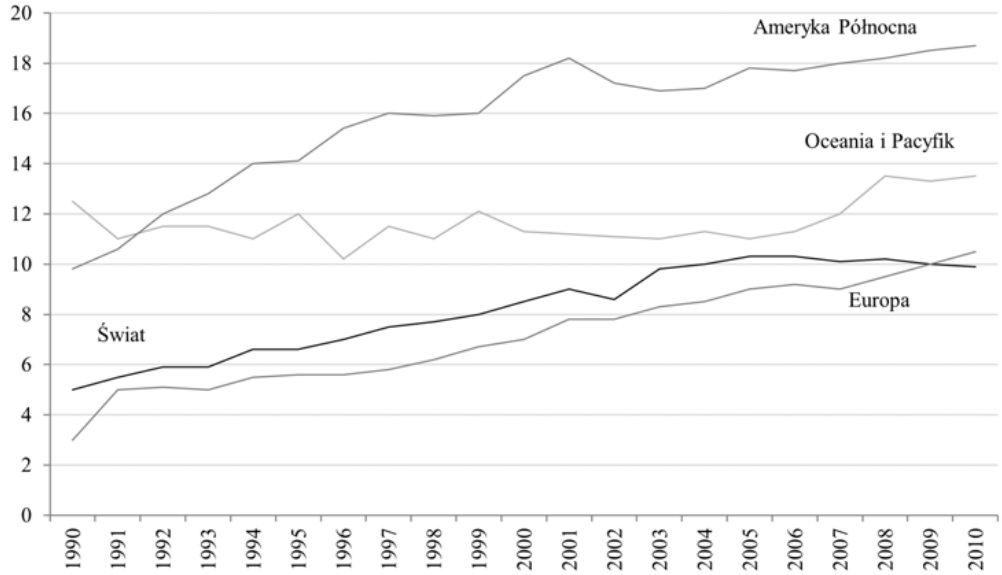
Legenda: GBR: Wielka Brytania; CHN: Chiny; CAN: Kanada; DEU: Niemcy; IND: Indie; JPN: Japonia; FRA: Francja; AUS: Australia; HKG: Hong Kong; ITA: Włochy; CHE: Szwajcaria; ESP: Hiszpania; BRA: Brazylia; NLD: Holandia; AUT: Austria; RUS: Rosja; MEX: Meksyk; SWE: Szwecja; TWN: Tajwan; ISR: Izrael; KOR: Korea Południowa.

Źródło: OECD (2017, s. 128).

3.5.3. Charakter i ścieżki migracyjne wynalazców

Podobne zachowania migracyjne jak w odniesieniu do wysoko wykształconych mobilnych osób łącznie (postrzeganych przez pryzmat osiągniętego trzeciego poziomu edukacji) wykazują twórcy wynalazków PCT. W obu przypadkach mamy bowiem do czynienia ze wzrostem liczby migrantów. W tym miejscu należy jednak podkreślić, iż podobieństwa pomiędzy tymi dwoma różnymi grupami jednostek z osiągniętym trzecim poziomem edukacji nie oznaczają bynajmniej, że ich schematy migracyjne same w sobie są wierną kopią.

Wykres 3.19. Stopa imigracji wynalazców PCT w regionie OECD w latach 1990-2010



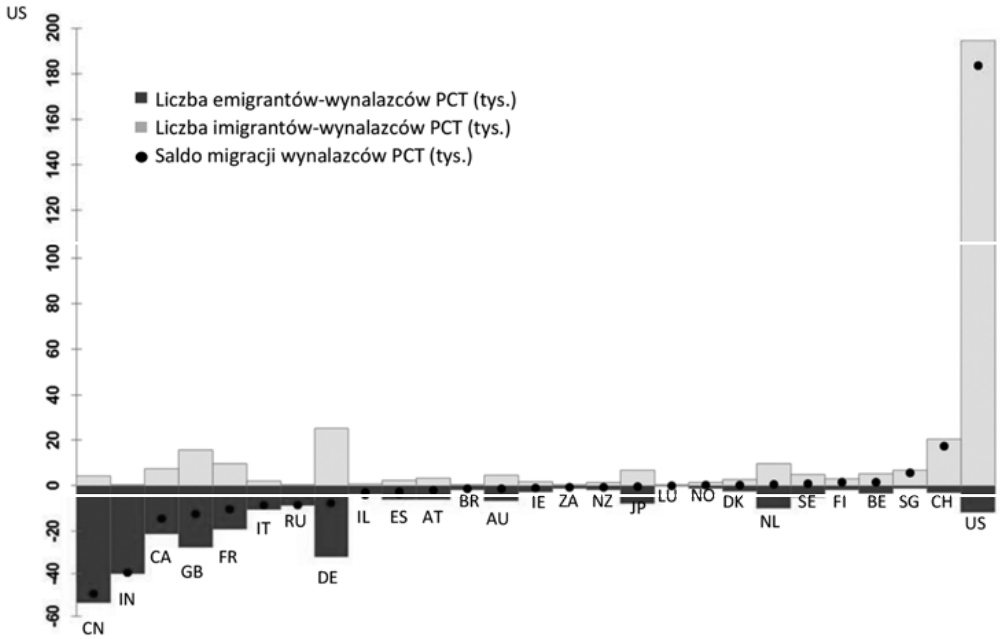
Źródło: Miguelez, Fink (2013, s. 14).

Dane dotyczące wynalazców PCT wskazują, że chociaż na przestrzeni lat 1991-2010 systematycznie rosła liczba twórców rozwiązań technicznych przebywających za granicą, to sama stopa imigracji wynalazców w regionie OECD (odsetek imigrantów-wynalazców w populacji wynalazców rezydentów) wykazywała tendencję rosnącą jedynie do 2005 r., ze znacznym jednorocznym spadkiem w 2002 r. Począwszy jednak od 2005 r., stopa imigracji wynalazców zaczęła wykazywać nieznaczną tendencję spadkową, osiągając w 2010 r. nieco poniżej 10% (Wykres 3.19).

Pod względem udziału imigrantów-wynalazców w ogólnej liczbie wynalazców PCT rezydentów wyróżniała się Ameryka Północna, podczas gdy Europa miała znacznie mniejszy potencjał w przyciąganiu talentów, choć jednocześnie Szwajcaria, Luksemburg, Irlandia i Belgia charakteryzowały się największą stopą imigracji wynalazców PCT spośród państw OECD. Do głównych państw przyjmujących, w stosunku do populacji

rodzimych wynalazców, należały ponadto Stany Zjednoczone Ameryki, Nowa Zelandia, Holandia, Austria, Wielka Brytania, Australia i Kanada. Natomiast poniżej średniej stopy imigracji wynalazców dla regionu OECD znajdowały się takie gospodarki jak Hiszpania, Francja, Niemcy, Włochy i Japonia, która nieprzerwanie od 1995 r. jest najmniej interesującym krajem docelowym dla twórców wynalazków, osiągając stabilną stopę imigracji wynalazców oscylującą wokół 2% (Miguelez, Fink 2013, s. 17).

Wykres 3.20. Migracja wynalazców PCT, lata 2000-2010



Legenda: US: USA; CH: Szwajcaria; SG: Singapur; BE: Belgia; FI: Finlandia; SE: Szwecja; NL: Holandia; DK: Dania; NO: Norwegia; LU: Luksemburg; JP: Japonia; NZ: Nowa Zelandia; ZA: Republika Południowej Afryki; IE: Irlandia; AU: Australia; BR: Brazylia; AT: Austria; ES: Hiszpania; IL: Izrael; DE: Niemcy; RU: Rosja; IT: Włochy; FR: Francja; GB: Wielka Brytania; CA: Kanada; IN: Indie; CN: Chiny.

Źródło: Kerr *et al.* (2016, s. 34).

W ujęciu liczb absolutnych państwem skupiającym największą liczbę imigrantów-wynalazców PCT są naturalnie Stany Zjednoczone Ameryki. Pozycja lidera w przyciąganiu światowych zasobów talentów przez ten kraj jest tak mocna, że trudno sobie wyobrazić, iż coś mogłoby ją naruszyć. Do pozostałych głównych państw docelowych imigrantów-wynalazców należały Niemcy, Szwajcaria, Wielka Brytania, Holandia, Francja i Kanada (Wykres 3.20).

Jeśli chodzi o pochodzenie mobilnych wynalazców, to jeszcze do 2000 r. większość z nich przebywających na terenie państw OECD wywodziła się z Wielkiej Brytanii, Chin, Niemiec, Indii, Francji, Kanady i Stanów Zjednoczonych Ameryki (Miguelez, Fink 2013). Po tym okresie uległa zmianie kolejność głównych państw źródłowych i ostatecznie na

czele państw wysyłających wynalazców znalazły się Chiny, w dalszej kolejności Indie, Niemcy, Wielka Brytania, Kanada, Francja i Stany Zjednoczone Ameryki (Wykres 3.20). Warto zaznaczyć, że również Polska miała swój wkład w rozwój technologii na świecie, w latach 1991-2000 oraz 2001-2010 zajmując odpowiednio 26. i 25. pozycję wśród państw, z których pochodzą imigranci-wynalazcy PCT (Miguelez, Fink 2013).

Z powyższego wynika, że głównymi państwami pochodzenia wynalazców są duże, zazwyczaj o wysokim dochodzie, gospodarki narodowe. Patrząc jednak na emigrację w ujęciu względnym, uwzględniającym rozmiary lokalnego potencjału wynalazców, to kraje Bliskiego Wschodu, Afryki oraz Ameryki Łacińskiej i Karaibów, a także Azji Południowej, w większości o niskim i średnim dochodzie, dominują wśród głównych państw źródłowych wynalazców. W latach 1991-2000 należały do nich Irak, Etiopia, Nepal, Mjanma, Gujana, Bangladesz, Pakistan, Nigeria i Iran, natomiast w latach 2001-2010 Mauretania, Afganistan, Tonga, Rwanda, Erytrea, Nikaragua i Etiopia (Miguelez, Fink 2013).

Dane dotyczące wynalazców PCT pokazują także, że na przestrzeni lat 1991-2010 główne korytarze migracyjne pozostały niezmienione, z udziałem głównie Stanów Zjednoczonych Ameryki jako kraju docelowego.

W obraz międzynarodowej migracji wynalazców PCT po części wpisują się zachowania mobilnych wynalazców z państw A8, zwłaszcza jeśli chodzi o główny kraj, do którego podążają. Szerzej zostaną one omówione w rozdziale 5 (p. 5.1.1).

***

Tym, co łączy wszystkich migrantów, i to niezależnie od poziomu ich kwalifikacji, jest główny geograficzny kierunek migracji, którym są Stany Zjednoczone Ameryki. Zarówno migranci ogółem, jak i odrębnie ci z osiągniętym trzecim poziomem edukacji, a także mobilni wynalazcy PCT i autorzy artykułów naukowych indeksowanych w bazie *Scopus*, najchętniej osiedlają się właśnie w tym kraju. W ujęciu liczb bezwzględnych USA nieprzerwanie od 1990 r. zajmują pierwszą pozycję wśród najchętniej wybieranych przez migrantów państw we wszystkich możliwych kombinacjach zestawień. Przewaga tego kraju w przyciąganiu cudzoziemców jest na tyle duża, że nawet zmniejszenie zainteresowania tą lokalizacją nie powinno zachwiać pozycji lidera, jaką piastują.

Wśród pozostałych państw cieszących się dużym zainteresowaniem należy wymienić przede wszystkim dwa kraje europejskie: Niemcy i Wielką Brytanię oraz Australię. Te trzy kraje zasadniczo plasują się w czołówce najatrakcyjniejszych z perspektywy migrantów państw, z tym że ich znaczenie jest różne w zależności od okresu i grupy migrantów branych pod uwagę.

Natomiast głównymi krajami źródłowymi migrantów – niezależnie od poziomu ich kwalifikacji – są Indie i Chiny. To z tych dwóch kierunków pochodzi większość

mobilnych wynalazców oraz migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji. Stamtąd napływa też znacząca część migrantów ogółem, z tym że w tym przypadku Meksyk i Rosja są ważniejszymi krajami źródłowymi aniżeli Chiny.

W globalne trendy migracyjne jedynie w ograniczonym stopniu wpisują się ruchy obywateli państw A8. Różnice dotyczą przede wszystkim głównego celu migracji. O ile dla ogółu migrantów są nim Stany Zjednoczone Ameryki, i to niezależnie od poziomu kwalifikacji mobilnych jednostek, o tyle w przypadku obywateli z regionu A8 główny geograficzny kierunek migracji uzależniony jest od poziomu kwalifikacji migrantów.

Rozdział 4

Zakres i metoda badań

4.1. Problem i hipotezy badawcze

Praca porusza problematykę ekonomii dyfuzji wiedzy, koncentrując się na migracji ludności jako jednym z nośników *know-how*. Głównym problemem badawczym jest skuteczność wysoko wykwalifikowanych międzynarodowych migrantów w przekazywaniu wiedzy między krajami, a dokładniej w ułatwianiu przepływów wiedzy do państw ojczystych. W szczególności analizuję, czy wynalazcy PCT – pewna szczególna grupa osób obdarzonych wysokim kapitałem ludzkim – pochodzący z państw A8 (tj. Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Słowacji, Słowenii i Węgier), ale mieszkający i tworzący poza krajem pochodzenia (w Stanach Zjednoczonych Ameryki, Francji, Holandii, Niemczech, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Szwecji, Szwajcarii oraz Japonii) przekazują wiedzę do swych rodzimych gospodarek poprzez więzi łączące ich z rodakami działającymi w kraju ojczystym. Głównym celem badań jest wskazanie, ile wiedzy z państw osiedlenia napływa do państw A8 dzięki wynalazcom PCT, którzy opuścili te kraje, oraz jakie czynniki leżą u podstaw tego zjawiska. Przede wszystkim rozważam, jaką rolę w procesie „odwrotnego transferu wiedzy" odgrywają: (1) wielkość diaspory wynalazców oraz (2) wartość wiedzy ucieleśnionej w tworzonych przez nią wynalazkach, (3) bliskość geograficzna, kulturowa i technologiczna między krajem docelowym i ojczystym migranta-wynalazcy, a także (4) zdolności absorpcyjne państw źródłowych mobilnych wynalazców. Ponadto celem pracy jest zidentyfikowanie potencjalnych przeszkód w przepływie wiedzy między krajem docelowym i pochodzenia mobilnego wynalazcy oraz sformułowanie wniosków dla polityki innowacyjnej i migracyjnej państw wysyłających.

Na podstawie ustaleń literatury, opracowuję kilka hipotez (argumentacja dla opracowania poszczególnych hipotez została szerzej omówiona w rozdziale pierwszym: H1, H2, H3, H4, H5 oraz drugim: H6). Pierwsza z nich dotyczy zależności między zdolnościami absorpcyjnymi państw a transferem wiedzy. Ponieważ powszechnie uważa się, że są one wręcz niezbędne w procesie pozyskiwania cudzej wiedzy, oczekuję, że:

H1: Państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych diaspor, im większe są ich zdolności absorpcyjne.

Kolejne trzy hipotezy dotyczą związku między różnymi kategoriami bliskości a procesem transferu wiedzy. Z uwagi na to, że w literaturze podkreśla się, iż wszelkiego rodzaju bliskość sprzyja przepływom wiedzy, spodziewam się, że:

H2: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość geograficzna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

H3: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość technologiczna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

H4: Wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość kulturowa między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.

Hipoteza piąta odnosi się do związku między procesem dyfuzji wiedzy a wartością transferowanego *know-how*. Ponieważ wartość wiedzy uznaje się za ważną determinantę jej rozprzestrzeniania się, oczekuję, że:

H5: Państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych emigrantów-wynalazców, im większa jest wartość tworzonych przez nich wynalazków.

Ostatnia hipoteza dotyczy zależności między wielkością diaspory wynalazców PCT a transferem wiedzy. Ponieważ uważa się, że większe diaspory mają bardziej rozbudowaną sieć powiązań z krajem ojczystym, przypuszczam, że:

H6: Do państw A8 napływa więcej wiedzy z tych państw, w których przebywa więcej ich obywateli-wynalazców PCT.

W pracy połączono krytyczne studia literaturowe z badaniami empirycznymi, które zostały podzielone na dwa moduły: ilościowy, w którym wykorzystano metodę modelowania ekonometrycznego, oraz jakościowy, w którym narzędziem badawczym były indywidualne wywiady pogłębione. Metodę modelowania ekonometrycznego wykorzystano w celu określenia wpływu tzw. mierzalnych zmiennych społeczno-ekonomicznych na przepływy wiedzy. Natomiast aby uzyskać pełniejszy, bardziej zniuansowany obraz dotyczący powiązań wysoko wykwalifikowanych migrantów z ich krajem ojczystym, ich roli w przekazywaniu wiedzy rodakom, a także barier transferu wiedzy, przeprowadzono badania jakościowe.

Dalsza część rozdziału podzielona jest na dwie zasadnicze części. Pierwsza poświęcona jest szczegółom dotyczącym metody modelowania ekonometrycznego wraz

z omówieniem danych wykorzystywanych w badaniu, druga zaś odnosi się do badania jakościowego.

4.2. Metoda modelowania ekonometrycznego

4.2.1. Próba badawcza i zakres czasowy badania

Analizą empiryczną zostały objęte międzynarodowe wnioski patentowe (aplikacje PCT) zarejestrowane w latach 2004-2011 przez podmioty z dziewięciu państw przyjmujących: Stanów Zjednoczonych Ameryki, Francji, Holandii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Szwecji, Szwajcarii oraz Japonii, w których przynajmniej jednym z wynalazców był imigrant pochodzący z kraju A8.

Głównym kryterium doboru państw przyjmujących do próby była albo (1) przynależność do państw odpowiadających za zdecydowaną większość międzynarodowych zgłoszeń patentowych (do tych państw należą: Stany Zjednoczone Ameryki, Japonia, Niemcy, Wielka Brytania, Francja, Republika Korei i Chiny), albo (2) przynależność do państw, które wykazują dużą liczbę międzynarodowych zgłoszeń patentowych w odniesieniu do wszystkich własnych aplikacji patentowych (do tych państw należą: Holandia, Szwajcaria, Finlandia i Szwecja). Z próby państw przyjmujących zostały jednakże wyłączone Republika Korei i Chiny, głównie z powodów znikomej liczby imigrantów-wynalazców PCT pochodzących z państw A8 w tych krajach.

Zawężenie próby państw przyjmujących jedynie do dziewięciu krajów jest z jednej strony pewnym ograniczeniem badań, gdyż pomijane są strumienie przepływu wiedzy pochodzące z pozostałych państw świata, jednak z drugiej strony pozwala na wyeliminowanie „pewnej przypadkowości". Wynika to z faktu, że pozostałe kraje wykazują się relatywnie niską międzynarodową aktywnością wynalazczą, co w zestawieniu ze znikomą liczbą imigrantów-wynalazców pochodzących z państw A8 w tych krajach sprawia, że wnioskowanie na podstawie jakichkolwiek ujawnionych w toku badań zależności obarczone jest dużym błędem.

W przypadku państw pochodzenia głównym kryterium doboru do próby była jednoczesna (1) przynależność do państw Europy Środkowo-Wschodniej oraz (2) przystąpienie do UE w 2004 r. Przyjęcie takich kryteriów zapewnia duży stopień homogeniczności państw, zarówno pod względem uwarunkowań historycznych, kulturowych czy ekonomicznych, jak i duże podobieństwo pod względem schematów migracyjnych obywateli, na które niewątpliwy wpływ miało wejście do struktur UE.

Ostatnim kryterium doboru do próby badawczej był rok złożenia wniosku patentowego w trybie międzynarodowym (tzw. data zgłoszenia), który musiał się mieścić w latach 2004-2011. Początek okresu analizy (rok 2004) zbiega się z rokiem przystąpienia

państw A8 do Unii Europejskiej (UE). Z perspektywy ruchów migracyjnych ludności – zarówno z, jak i do tych państw – jest to rok przełomowy. Z jednej strony, otwarcie w tym roku zagranicznych rynków dla pracowników nowych państw UE wywołało masową emigrację ich obywateli, z drugiej, państwa A8 jako pełnoprawni członkowie UE zaczęły być postrzegane przez cudzoziemców jako atrakcyjne miejsce do pracy i zamieszkania. Można zatem domniemywać, że począwszy od roku 2004, liczba tworzonych za granicą rozwiązań technicznych przez obywateli państw A8 (Czechów, Estończyków, Litwinów, Łotyszy, Polaków, Słowaków, Słoweńców oraz Węgrów) będzie coraz większa.

Analizę aplikacji patentowych PCT zakończono na roku 2011, co wynika z przyjętego w badaniu sposobu pomiaru przepływów wiedzy. Główną miarą transferu *know-how* w badaniu ilościowym są bowiem cytowania patentowe, które pojawiają się z dużym opóźnieniem od dnia złożenia wniosku patentowego (szczegóły dotyczące miar przepływów wiedzy przyjętych w badaniu ilościowym zostały omówione w punkcie 4.2.2.1 pracy). Wynika to z faktu, że rozpowszechnienie informacji o wynalazku wymaga czasu i w konsekwencji obserwuje się wieloletnie opóźnienia w cytowaniach patentowych, sięgające od 3 do nawet 16 lat (Adams *et al.* 2006; Adams, Clemmons 2013; Wachowska 2016).

Zakończenie analizy na roku 2011 jest pewnym ograniczeniem badań, gdyż prawdziwa intensyfikacja przepływów migracyjnych z państw A8 rozpoczęła się dopiero od 2010 r. (patrz punkt 3.1 pracy). Oznacza to, że to badanie może pominąć szereg istotnych zależności wynikających ze zwiększonej liczby emigrantów-wynalazców. Z drugiej jednak strony, uwzględnienie w analizie kolejnych lat (po 2011 r.) mogłoby dać fałszywie negatywną zależność (lub brak pozytywnej) między emigracją wynalazców z państw A8 a transferem wiedzy do państw ojczystych. Zdecydowanie mniejsza liczba uzyskanych cytatów, którą otrzymałyby zgłoszenia patentowe PCT mobilnych wynalazców po 2011 r., mogłaby sugerować, że nie uczestniczą oni w procesie przekazywania wiedzy do rodzimej gospodarki. W rzeczywistości mógłby to być wyłącznie wynik opóźnienia w cytowaniu, które występuje od momentu złożenia wniosku patentowego do momentu jego zacytowania.

W tym miejscu należy jednak podkreślić, że to, iż analizą empiryczną zostały objęte aplikacje patentowe PCT złożone jedynie do roku 2011, a zatem potencjalnie ujawnione cytaty będą dotyczyć jedynie aplikacji co najwyżej z roku 2011, nie oznacza, że analizowane przepływy wiedzy i w konsekwencji zakres czasowy badania ograniczone są jedynie do 2011 r. W żadnym razie nie należy tego tak interpretować, gdyż w tej pracy aż do lutego 2020 r. sprawdzono, kto cytuje aplikacje mobilnych wynalazców z państw A8 i tym samym uwzględniono przepływy wiedzy, do których doszło po 2011 r. Innymi słowy, okres analizy aplikacji patentowych PCT nie pokrywa się z zakresem czasowym badania. O ile ten pierwszy zawężony jest do lat 2004-2011, o tyle zakres czasowy badania jest dłuższy – ograniczony jest do lat 2004-2020 (luty).

Specyfika przyjętej miary przepływów wiedzy i w konsekwencji zakresu czasowego badania ma wpływ na strategię badawczą (szczegóły dotyczące strategii badawczej zostały omówione w punkcie 4.2.3 pracy). Z jednej strony, analiza danych (aplikacji patentowych) pochodzących z lat 2004-2011 wskazywałaby na konieczność traktowania ich jako panel. Z drugiej jednak, ze względu na wskazaną specyfikę danych oraz fakt, że rok zgłoszenia nie jest cechą istotną w badaniu, bardziej uzasadnione jest traktowanie ich jako przekrój. Biorąc powyższe pod uwagę, wszystkie wnioski patentowe, niezależnie od roku zgłoszenia, będą stanowić w tej pracy próbę badawczą o charakterze danych przekrojowych.

Ostatecznie do próby zostały zaliczone wszystkie aplikacje patentowe PCT zarejestrowane jako wnioski z USA, Francji, Holandii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Szwecji, Szwajcarii i Japonii, w których przynajmniej jeden z wynalazców wskazał, że posiada obywatelstwo jednego z państw A8 oraz że mieszka na terenie jednego z dziewięciu państw: USA, Francji, Holandii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Szwecji, Szwajcarii lub Japonii. Z próby wyłączone zostały tzw. zgłoszenia indywidualne, które przy mieszanym składzie etnicznym wynalazców, będących zarazem zgłaszającymi, uniemożliwiają jednoznaczne przypisanie aplikacji patentowej do określonego kraju.

W próbie zostały uwzględnione wszystkie wnioski patentowe PCT zarejestrowane w latach 2004-2011 przez organizacje z siedzibą zlokalizowaną na terytorium USA, Francji, Holandii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Szwecji, Szwajcarii i Japonii, jednak nie wszystkie zgłoszenia patentowe „wychodzące" z tych państw. W próbie nie zostały ujęte aplikacje patentowe zgłaszane chociażby w ramach procedury krajowej czy regionalnej.

Są dwa zasadnicze powody skupienia się jedynie na zgłoszeniach patentowych dokonywanych w trybie międzynarodowym. Po pierwsze, wynalazki międzynarodowe uważa się za bardziej przełomowe i mające większy potencjał komercjalizacyjny niż inne, co wiąże się z większym prawdopodobieństwem ich dyfuzji (Peri 2005). Wynika to z faktu, że międzynarodowa procedura patentowa jest bardziej kosztowna niż krajowa czy regionalna, a im więcej jest państw, w których wynalazek jest objęty ochroną, tym koszty te są wyższe. Stąd też zgłaszający będzie zainteresowany „patentem międzynarodowym" jedynie wówczas, gdy sam będzie oceniał wysoko wartość ekonomiczną wynalazku. Po drugie, wynalazki PCT związane są z większym prawdopodobieństwem, że zostaną stworzone przy udziale cudzoziemca, w tym przypadku imigranta z jednego z państw A8, aniżeli wynalazki krajowe. Biorąc pod uwagę, że przedmiotem badań jest zależność między migracją a dyfuzją specjalistycznej wiedzy, ograniczenie badań jedynie do „najcenniejszych aplikacji" oraz tych, w których jest największa szansa, że będą tworzone przy udziale imigrantów, wydaje się najbardziej trafne.

Ostatecznie próba badawcza składała się z 3912 aplikacji patentowych PCT, z czego największą część stanowiły aplikacje mobilnych wynalazców z Polski (Tabela 4.1). W latach 2004-2011, w dziewięciu państwach przyjmujących, Polacy zgłosili łącznie 1572 wynalazki do międzynarodowej ochrony patentowej, czyli nieco ponad 40% wszystkich aplikacji złożonych w tym czasie przez imigrantów-wynalazców z państw A8 łącznie.

Tabela 4.1. Rozkład aplikacji PCT imigrantów według kraju pochodzenia, lata 2004-2011

Kraj pochodzenia wynalazcy	Liczba aplikacji imigrantów-wynalazców	Odsetek aplikacji w łącznej liczbie aplikacji krajów A8	Skumulowany odsetek aplikacji
Polska	1572	40,18%	40,18%
Węgry	899	22,98%	63,16%
Czechy	674	17,23%	80,39%
Słowacja	355	9,07%	89,47%
Estonia	130	3,32%	92,79%
Litwa	120	3,07%	95,86%
Słowenia	118	3,02%	98,87%
Łotwa	44	1,13%	100%
Państwa łącznie	3912	100%	

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.2. Rozkład aplikacji PCT migrantów-wynalazców, według kraju pochodzenia i docelowego (2004-2011)

Kraj docelowy wynalazcy	Liczba aplikacji PCT imigrantów-wynalazców, według kraju pochodzenia								Suma
	Polska	Węgry	Czechy	Estonia	Litwa	Łotwa	Słowacja	Słowenia	
USA	764	477	307	40	75	32	151	52	**1898**
Niemcy	407	195	191	0	12	3	64	39	**911**
Wielka Brytania	113	34	49	14	4	3	14	4	**235**
Holandia	108	20	19	0	1	1	17	0	**166**
Szwajcaria	60	52	69	0	3	3	57	11	**255**
Francja	49	42	14	1	6	1	11	0	**124**
Szwecja	30	35	13	58	7	1	2	0	**146**
Finlandia	21	38	9	16	10	0	36	12	**142**
Japonia	20	6	3	1	2	0	3	0	**35**
Suma	**1572**	**899**	**674**	**130**	**120**	**44**	**355**	**118**	**3912**

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Największa część zgłoszeń PCT dotyczyła przy tym imigrantów-wynalazców przebywających w Stanach Zjednoczonych Ameryki (Tabela 4.2). W latach 2004-2011 imigranci-wynalazcy pochodzący z państw A8 mieli swój udział w 1898 wnioskach patentowych PCT „wychodzących" ze Stanów Zjednoczonych Ameryki. Oznacza to, że ponad 48% rozwiązań technicznych generowanych łącznie przez mobilnych wynalazców

pochodzących z państw A8 było tworzonych na terytorium USA na rzecz amerykańskich organizacji.

4.2.2. Zmienne

4.2.2.1. Miary przepływów wiedzy – zmienne zależne

Ze względu na to, że wiedza jest dobrem niematerialnym, „nienamacalnym", trudno jest zmierzyć nie tylko same zasoby wiedzy, ale i wielkość jej przepływów. Do oszacowania zakresu rozprzestrzeniania się *know-how* wykorzystuje się zatem różne miary, przy czym ich dobór najczęściej zależy od dostępności danych i charakteru badań (szczegóły dotyczące pomiaru przepływów wiedzy zostały omówione w punkcie 1.2 pracy). Do tych miar zalicza się przede wszystkim wszelkie miary oparte na cytatach lub – mniej bezpośrednie – oparte na skutkach wywoływanych przepływami wiedzy. Do tych ostatnich zalicza się m.in. wspólne „wytwory" pracy ludzkiej, np. wspólne patenty. W tym przypadku zakłada się bowiem, że wspólny patent był efektem wzajemnej wymiany myśli, do której dochodzi podczas wspólnej działalności B+R.

Biorąc powyższe pod uwagę, dla celów badań podjętych w tej pracy zostały zaproponowane trzy miary przepływów wiedzy od mobilnego wynalazcy PCT pochodzącego z państwa A8 do jego kraju źródłowego: (1) liczba cytatów, którą otrzymała aplikacja patentowa PCT mobilnego wynalazcy od jego rodaka działającego w kraju ojczystym, (2) wspólna aplikacja patentowa PCT na poziomie zgłaszającego między mobilnym wynalazcą a jego krajem ojczystym oraz (3) wspólna aplikacja patentowa PCT na poziomie wynalazcy między mobilnym wynalazcą a jego krajem ojczystym (operacjonalizacja zaproponowanych miar przepływów wiedzy: tabela 4.3).

W tym miejscu należy podkreślić, że między zaproponowanymi miarami przepływów wiedzy może zachodzić ścisła współzależność, co z jednej strony jest zaletą, ale z drugiej – wadą. Pozytywna zależność między wspólną aplikacją a liczbą cytatów może oznaczać, że podejmowanie współpracy w zakresie B+R między dwoma wynalazcami, z których jeden pracuje w kraju, a drugi za granicą, przekłada się na większe rozprzestrzenianie się wiedzy w kraju ojczystym. Badacze w kraju macierzystym mają wówczas większą szansę dowiedzieć się o prowadzonych pracach i o stworzonym we współpracy wynalazku, a w konsekwencji na zdobytym *know-how* oprzeć własną wynalazczość i zacytować aplikację patentową rodaka, który tworzy za granicą. Ogólnie współpraca patentowa napędza cytowania, a te dalej kolejne cytowania. Powiązanie między wspólnym patentem a liczbą uzyskanych przez ten patent cytatów może być zatem duże, co należy uznać za pożądane zjawisko, gdyż świadczy to o znacznym rozprzestrzenianiu się wiedzy od gospodarki przyjmującej do macierzystej mobilnego wynalazcy.

Tabela 4.3. Operacjonalizacja zmiennych przepływów wiedzy od mobilnego wynalazcy PCT do jego kraju ojczystego

Zmienna	Operacjonalizacja
CYTOWANIA	Liczba cytatów, którą na poziomie zgłaszającego otrzymała aplikacja patentowa PCT mobilnego wynalazcy przebywającego w kraju i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytania, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) od jego rodaka działającego w kraju ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry) (stan: luty 2020).
WSPÓLNY_ZGŁASZAJĄCY	Wspólna aplikacja patentowa PCT na poziomie zgłaszającego między mobilnym wynalazcą zamieszkałym w kraju i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) a jego rodakiem działającym w jego kraju ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry): zmienna binarna przyjmująca wartość 1, gdy aplikacja jest wspólna, oraz wartość zero, gdy tak nie jest.
WSPÓLNY_WYNALAZCA	Wspólna aplikacja patentowa PCT na poziomie wynalazcy między mobilnym wynalazcą zamieszkałym w kraju i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) a jego rodakiem działającym w jego kraju ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry): zmienna binarna przyjmująca wartość 1, gdy aplikacja jest wspólna, oraz wartość zero, gdy tak nie jest.

Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie ścisła zależność między wspólną aplikacją patentową wynalazcy i rodaka z jego kraju ojczystego a częstotliwością cytowania ich wspólnego wynalazku jest niekorzystana z perspektywy analizy ekonometrycznej. Takie uzależnione od siebie miary przepływów wiedzy jako zmienne w modelu ekonometrycznym mogą nieść tę samą lub zbliżoną informację, co oznacza, że należy dokonać selekcji wstępnie wytypowanych zmiennych zależnych.

Na podstawie wyników analizy opartej na współczynniku korelacji Pearsona i teście istotności t-Studenta (Tabela 4.4) w pierwszym etapie jako zmienną zależną przyjęto liczbę cytatów, którą otrzymała aplikacja patentowa PCT mobilnego wynalazcy od jego rodaka działającego w kraju ojczystym (zmienna CYTOWANIA), a dokładniej od „aplikacji patentowej", w której przynajmniej jednym ze zgłaszających (wnioskodawców) jest podmiot zlokalizowany na terytorium kraju ojczystego. Natomiast rozważane dwie zmienne WSPÓLNY_ZGŁASZAJĄCY oraz WSPÓLNY_WYNALAZCA zostały wykluczone z uwagi na istotną korelację z wybraną zmienną CYTOWANIA (w pierwszym etapie).

Tabela 4.4. Macierz korelacji Pearsona dla wstępnie wytypowanych miar przepływów wiedzy*

CYTOWANIA	WSPÓLNY _ZGŁASZAJĄCY	WSPÓLNY _WYNALAZCA	
1,0000	0,0375	0,0406	CYTOWANIA
	1,0000	0,1929	WSPÓLNY_ZGŁASZAJĄCY
		1,0000	WSPÓLNY_WYNALAZCA

* Współczynniki korelacji liniowej dla obserwacji z próby 1-3912; wartość krytyczna = 0,0313 (przy dwustronnym 5% obszarze krytycznym) dla n = 3912.

Źródło: badania własne.

Warto w tym miejscu podkreślić, że wartości współczynnika korelacji wyznaczonego na podstawie próby są niskie i mogłyby sugerować brak związku między „odrzuconymi" zmiennymi i zmienną CYTOWANIA, jednak jeszcze niższa wartość krytyczna daje podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej w teście t-Studenta i potwierdza tym samym istotność korelacji między zmiennymi. Niskie wartości współczynnika korelacji w omawianym przypadku nie są zaskoczeniem. W przypadku gdy analizowana jest korelacja między parą zmiennych, z których jedna jest ciągła (zm. CYTOWANIA), a druga binarna (zm. WSPÓLNY_ZGŁASZAJĄCY, WSPÓLNY_WYNALAZCA), takie wyniki są dość przewidywalne.

Biorąc jednak pod uwagę niskie wartości współczynnika korelacji między zaproponowanymi zmiennymi zależnymi oraz różny charakter zmiennych (zm. ciągła i binarna), dla celów modelowania ekonometrycznego jako zmienne zależne ostatecznie zostały wybrane: (1) zm. CYTOWANIA, która jako zmienna ciągła w największym stopniu będzie odzwierciedlała przepływy wiedzy, oraz (2) zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA jako zmienna binarna. Wybór tej drugiej zmiennej był podyktowany tym, że zmienne binarne niosą nieco odmienną informację aniżeli zmienna ciągła. Odrzucenie zmiennej binarnej WSPÓLNY_ZGŁASZAJĄCY było zaś podyktowane tym, że współczynnik korelacji między dwoma zmiennymi binarnymi na poziomie 0,19 sugeruje, że obie zmienne niosą wspólną informację, a tym samym modele ekonometryczne przełożą się na tożsame wyniki. Ujawnione istotne czynniki w modelu ze zmienną WSPÓLNY_WYNALAZCA będą traktowane jako uzupełnienie dla modelu ze zmienną CYTOWANIA.

Przyjęcie jedynie zmiennych CYTOWANIA oraz WSPÓLNY_WYNALAZCA dla celów modelowania ekonometrycznego nie oznacza jednak, że „odrzucona" miara (wspólne aplikacje patentowe na poziomie zgłaszającego) nie odzwierciedla przepływów wiedzy od mobilnych wynalazców do ich państw ojczystych. Ona również będzie traktowane jako miara przekazów wiedzy, tyle że będzie wyłączona z modelowania ekonometrycznego, w którym będzie testowana zależność między czynnikami potencjalnie mającymi wpływ na przepływy wiedzy a transferem *know-how*.

Pewnym ograniczeniem jednej z ostatecznie przyjętych miar przepływów wiedzy (CYTOWANIA) jest to, że odzwierciedla ona jedynie liczbę cytatów z perspektywy zgłaszającego, natomiast pomija cytaty z perspektywy wynalazcy. Tym samym może zostać pominięta część strumieni wiedzy, które napływają do kraju ojczystego mobilnego wynalazcy.

Natomiast zaletą jest, że w tej pracy cytaty patentowe odnoszą się do aplikacji patentowych jedynie mobilnych wynalazców PCT z państw A8 stworzonych w określonym kraju przyjmującym, nie zaś do wszystkich aplikacji tworzonych w tym kraju. W przeciwieństwie do większości badań, w których wykorzystuje się cytaty patentowe

do oceny roli mobilnych wynalazców w napędzaniu wiedzy do ich państw ojczystych (Oettl, Agrawal 2008; Miguelez, Noumedem Temgoua 2015; 2017; Noumedem Temgoua 2018; Fackler *et al.* 2020), interesuje mnie jedynie, jak często cytowane są wyłącznie wnioski patentowe mobilnych wynalazców, a nie zgłoszenia patentowe w ogólności „wychodzące" z państw przyjmujących tych wynalazców. W ten sposób jestem w stanie sformułować wnioski, które w większym stopniu odzwierciedlają rzeczywistość, oraz lepiej ocenić rzeczywisty wkład mobilnych wynalazców w przekazywanie wiedzy do państw ojczystych. Nie wnioskuję na temat tego wkładu w sposób pośredni, tzn. na podstawie liczby cytatów patentowych otrzymywanych przez aplikacje pochodzące z państw przyjmujących mobilnych wynalazców.

Tabela 4.5. Podstawowe statystyki opisowe zmiennej CYTOWANIA, lata 2004-2011 (część I)

Kraj źródłowy	Kraj docelowy	Średnia	Mediana	Minimum	Maximum	Q_1	Q_3
Estonia	USA	0,075	0	0	1	0	0
	Niemcy	-	-	-	-	-	-
	Wielka Brytania	0,000	0	0	0	0	0
	Holandia	-	-	-	-	-	-
	Szwajcaria	-	-	-	-	-	-
	Francja	0,000	0	0	0	0	0
	Szwecja	0,017	0	0	1	0	0
	Finlandia	0,062	0	0	1	0	0
	Japonia	0,000	0	0	0	0	0
	Łącznie	0,038	0	0	1	0	0
Litwa	USA	0,027	0	0	1	0	0
	Niemcy	0,167	0	0	2	0	0
	Wielka Brytania	0,000	0	0	0	0	0
	Holandia	0,000	0	0	0	0	0
	Szwajcaria	0,000	0	0	0	0	0
	Francja	0,167	0	0	1	0	0
	Szwecja	0,000	0	0	0	0	0
	Finlandia	0,000	0	0	0	0	0
	Japonia	0,500	0,5	0	1	0,25	0,75
	Łącznie	0,050	0	0	2	0	0
Łotwa	USA	0,000	0	0	0	0	0
	Niemcy	0,000	0	0	0	0	0
	Wielka Brytania	0,000	0	0	0	0	0
	Holandia	0,000	0	0	0	0	0
	Szwajcaria	0,000	0	0	0	0	0
	Francja	0,000	0	0	0	0	0
	Szwecja	6,000	6	6	6	6	6
	Finlandia	-	-	-	-	-	-
	Japonia	-	-	-	-	-	-
	Łącznie	0,136	0	0	6	0	0

* Q_1: kwartyl pierwszy, Q_3: kwartyl trzeci.
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.5. Podstawowe statystyki opisowe zmiennej CYTOWANIA, lata 2004-2011 (część II)

Kraj źródłowy	Kraj docelowy	Średnia	Mediana	Minimum	Maximum	Q_1	Q_3
Polska	USA	0,039	0	0	3	0	0
	Niemcy	0,019	0	0	3	0	0
	Wielka Brytania	0,026	0	0	1	0	0
	Holandia	0,018	0	0	1	0	0
	Szwajcaria	0,016	0	0	1	0	0
	Francja	0,020	0	0	1	0	0
	Szwecja	0,000	0	0	0	0	0
	Finlandia	0,047	0	0	1	0	0
	Japonia	0,000	0	0	0	0	0
	Łącznie	0,029	0	0	3	0	0
Węgry	USA	0,012	0	0	3	0	0
	Niemcy	0,000	0	0	0	0	0
	Wielka Brytania	0,000	0	0	0	0	0
	Holandia	0,000	0	0	0	0	0
	Szwajcaria	0,000	0	0	0	0	0
	Francja	0,000	0	0	0	0	0
	Szwecja	0,028	0	0	1	0	0
	Finlandia	0,000	0	0	0	0	0
	Japonia	0,000	0	0	0	0	0
	Łącznie	0,008	0	0	3	0	0
Czechy	USA	0,013	0	0	1	0	0
	Niemcy	0,000	0	0	0	0	0
	Wielka Brytania	0,000	0	0	0	0	0
	Holandia	0,000	0	0	0	0	0
	Szwajcaria	0,000	0	0	0	0	0
	Francja	0,000	0	0	0	0	0
	Szwecja	0,000	0	0	0	0	0
	Finlandia	0,000	0	0	0	0	0
	Japonia	0,000	0	0	0	0	0
	Łącznie	0,006	0	0	1	0	0
Słowacja	USA	0,026	0	0	1	0	0
	Niemcy	0,000	0	0	0	0	0
	Wielka Brytania	0,000	0	0	0	0	0
	Holandia	0,000	0	0	0	0	0
	Szwajcaria	0,000	0	0	0	0	0
	Francja	0,000	0	0	0	0	0
	Szwecja	0,000	0	0	0	0	0
	Finlandia	0,000	0	0	0	0	0
	Japonia	0,000	0	0	0	0	0
	Łącznie	0,011	0	0	1	0	0
Słowenia	USA	0,038	0	0	1	0	0
	Niemcy	0,000	0	0	0	0	0
	Wielka Brytania	0,000	0	0	0	0	0
	Holandia	-	-	-	-	-	-
	Szwajcaria	0,000	0	0	0	0	0
	Francja	-	-	-	-	-	-
	Szwecja	-	-	-	-	-	-
	Finlandia	0,000	0	0	0	0	0
	Japonia	-	-	-	-	-	-
	Łącznie	0,017	0	0	1	0	0
Kraje A8 łącznie		0,020	0	0	6	0	0

* Q_1: kwartyl pierwszy, Q_3: kwartyl trzeci.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.5 (część I, II) zawiera podstawowe statystyki opisowe zmiennej CYTOWANIA. Wyniki wskazują, że aplikacje patentowe PCT mobilnych wynalazców pochodzących z państw A8 są niezwykle rzadko cytowane w ich macierzystych krajach. Wynalazek zgłaszany do międzynarodowej ochrony patentowej przez mobilnych wynalazców otrzymuje średnio raptem 0,02 cytatów od rodaka mieszkającego w kraju ojczystym (Tabela 4.6). Co więcej, we wszystkich krajach rozkład cytowań uzyskanych od rodaków jest asymetryczny i charakteryzuje się asymetrią prawostronną, co oznacza, że przeważają wynalazki (aplikacje patentowe) o niskiej i bardzo niskiej liczbie cytatów od rodaków lub takie, które tych cytatów nie mają w ogóle: ponad 98% z łącznej liczby 3912 zgłoszeń patentowych nie zostało ani razu przywołanych przez rodaka zamieszkałego w rodzimym kraju.

Analizując wyniki z perspektywy państw pochodzenia, można stwierdzić, że najczęściej cytowane przez rodaków z kraju ojczystego są aplikacje patentowe Łotyszy. Łotwa jest pod tym względem krajem pozytywnie wyróżniającym się od pozostałych, ale jednocześnie wykazuje się najmniejszą liczbą aplikacji patentowych, co bez wątpienia determinuje wyniki. Powyższe wyniki należy zatem traktować jako obserwacje odstające, a do wniosków formułowanych w odniesieniu do Łotwy podchodzić z dużą ostrożnością (zostanie to uwzględnione w modelowaniu ekonometrycznym, punkt 4.2.3 pracy). Aplikacje mobilnych wynalazców z Łotwy otrzymały średnio 0,136 cytatów od rodaków z kraju źródłowego, podczas gdy aplikacje Litwinów 0,05, Estończyków 0,038, Polaków 0,029, Słoweńców 0,017, Słowaków 0,011, Węgrów 0,008, a Czechów jedynie 0,006 cytatów.

Z perspektywy zaś państw docelowych najczęściej cytowane były aplikacje mobilnych wynalazców, którzy przebywali w Szwecji. Uzyskały one średnio 0,055 cytatów (Tabela 4.6). W dalszej kolejności były wnioski z Japonii oraz USA, odpowiednio ze średnio 0,28 i 0,27 cytatami. Należy jednak podkreślić, że wynik Szwecji jest determinowany przez wyżej wspomniany „odstający" wynik uzyskany przez wynalazców z Łotwy. Z wyjątkiem aplikacji patentowych Łotyszy przebywających w Szwecji pozostałe aplikacje nie otrzymały ani jednego cytatu od rodaka.

Podsumowując, zarówno pod względem samej liczby uzyskiwanych cytatów, jak i liczby aplikacji patentowych z cytatami od rodaka, liderami są kraje bałtyckie (Litwa, Łotwa, Estonia), natomiast kraje Grupy Wyszehradzkiej (Polska, Czechy, Węgry, Słowacja) oraz Słowenia plasują się dopiero za nimi.

Tabela 4.6. Średnia liczba cytatów od rodaków według kraju pochodzenia i przyjmującego, lata 2004-2011

Kraj docelowy	Średnia liczba cytatów od rodaków, według kraju pochodzenia								
	Polska	Węgry	Czechy	Estonia	Litwa	Łotwa	Słowacja	Słowenia	Kraje macierzyste łącznie
USA	0,039	0,012	0,013	0,075	0,027	0,000	0,026	0,038	0,027
Niemcy	0,019	0,00	0,00	-	0,167	0,000	0,000	0,000	0,010
Wielka Brytania	0,026	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013
Holandia	0,018	0,00	0,00	-	0,000	0,000	0,000	-	0,012
Szwajcaria	0,016	0,00	0,00	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
Francja	0,020	0,00	0,00	0,00	0,167	0,000	0,000	-	0,016
Szwecja	0,00	0,028	0,00	0,017	0,000	6,000	0,000	-	0,055
Finlandia	0,047	0,00	0,00	0,062	0,000	-	0,000	0,000	0,014
Japonia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,500	-	0,000	-	0,028
Łącznie	**0,029**	**0,008**	**0,006**	**0,038**	**0,050**	**0,136**	**0,011**	**0,017**	**0,020**

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.7. Liczba wspólnych aplikacji patentowych PCT na poziomie wynalazcy między mobilnym wynalazcą a jego rodakiem działającym w kraju ojczystym, lata 2004-2011

Kraj docelowy	Liczba wspólnych aplikacji PCT na poziomie wynalazcy, według kraju pochodzenia								
	Polska	Węgry	Czechy	Estonia	Litwa	Łotwa	Słowacja	Słowenia	Kraje macierzyste łącznie
USA	17	8	5	1	0	0	0	1	32
Niemcy	3	10	0	0	0	0	0	0	13
Wielka Brytania	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Holandia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szwajcaria	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Francja	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szwecja	1	4	0	0	0	0	0	0	5
Finlandia	0	3	0	2	0	0	0	0	5
Japonia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Łącznie	**23**	**27**	**5**	**3**	**0**	**0**	**0**	**1**	**59**

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

W Tabeli 4.7 zawarto natomiast informacje o liczbie wspólnych aplikacji patentowych PCT na poziomie wynalazcy między mobilnym wynalazcą z państw A8 a jego rodakiem działającym w kraju ojczystym (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA).

Wyniki wskazują, że migranci-wynalazcy PCT pochodzący z państw A8 są twórcami relatywnie niewielkiej liczby wynalazków, które zostały wygenerowane wspólnie z ich rodakami mieszkającymi w kraju ojczystym. Spośród łącznej liczby 3912 aplikacji patentowych zgłoszonych przez migrantów-wynalazców z państw A8 w ich krajach osiedlenia jedynie 59 stanowiły wspólne aplikacje na poziomie wynalazcy. Na tle współpracy patentowej na poziomie wynalazcy w ujęciu liczb bezwzględnych wyróżniają się przy tym Węgry (27 wspólnych aplikacji) oraz Polska (23 wspólne aplikacje). Natomiast Litwa, Łotwa i Słowacja wypadają w tym zestawieniu najgorzej, nie posiadając ani jednej wspólnej aplikacji na poziomie wynalazcy.

4.2.2.2. Zmienne objaśniające

Przepływy wiedzy, w tym także napędzane przez międzynarodową migrację ludności, determinowane są wieloma czynnikami. Wśród nich należy przede wszystkim wskazać wszelkie kategorie bliskości między stronami transferu *know-how*, a także czynniki specyficzne dla każdej ze stron, jak np. uwarunkowania społeczno-ekonomiczne i polityczne poszczególnych państw (szczegóły dotyczące czynników stymulujących przepływy wiedzy omówione zostały w rozdziale 1).

Wobec powyższego na potrzeby tego badania zostało zaproponowanych 10 miar (zmiennych) determinujących przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców PCT pochodzących z państw A8 do ich rodzimych gospodarek (operacjonalizacja zmiennych: tabela 4.8 – część I, II, III).

Miarą, na której koncentruje się największa uwaga, jest „wielkość diaspory", reprezentowana przez zmienną DIASPORA. Jest nią liczba imigrantów-wynalazców PCT przebywających w określonym kraju, pochodzących z określonego kraju A8. Jeśli obserwowana zależność między „wielkością diaspory" a liczbą cytatów lub liczbą wspólnych aplikacji będzie wyraźnie pozytywna, oznaczać to będzie, że każdy wzrost w liczbie emigrujących wynalazców w sposób istotny przekłada się na wzrost w przepływach wiedzy do ich państw ojczystych.

Tabele od 4.9 do 4.17 przedstawiają dane dotyczące kształtowania się liczby mobilnych wynalazców PCT z państw A8 w poszczególnych krajach goszczących w latach 2004-2011 (zm. DIASPORA). W analizowanym okresie poza krajem swojego obywatelstwa przebywało łącznie 1992 wynalazców PCT pochodzących z państw A8, z czego główną grupę migrantów stanowili Polacy z liczbą 884 wynalazców (patrz także Wykres 4.1). Natomiast najmniejszą mobilnością, przynajmniej w ujęciu liczb bezwzględnych,

wykazywali się wynalazcy pochodzący z Łotwy. W latach 2004-2011 jedynie 36 wynalazców z Łotwy mieszkało poza krajem pochodzenia.

Tabela 4.8. Operacjonalizacja zmiennych objaśniających (część I)

Zmienna	Operacjonalizacja
Czynnik determinujący przepływy wiedzy: **wielkość diaspory wynalazców**	
DIASPORA	Wielkość diaspory: liczba wynalazców PCT – obywateli kraju j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry) zamieszkałych w kraju i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytania, Finlandia, Szwecja, Szwajcarii, Japonia) w roku zgłoszenia wynalazku do międzynarodowej ochrony patentowej t (t = 2004, …, 2011).
Czynnik determinujący przepływy wiedzy: **bliskość geograficzna**	
KILOMETRY	Bliskość geograficzna mierzona liczbą kilometrów w linii prostej między stolicą kraju docelowego mobilnego wynalazcy PCT i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) oraz stolicą jego kraju ojczystego j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry).
GRANICA	Bliskość geograficzna mierzona wspólną granicą – zarówno lądową, jak i morską – między krajem docelowym i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) oraz krajem ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry) mobilnego wynalazcy PCT: zmienna binarna, przyjmuje wartość 1, jeśli kraj przyjmujący i wysyłający mają wspólną granicę, oraz wartość zero, gdy powyższe kraje nie mają wspólnej granicy.
Czynnik determinujący przepływy wiedzy: **bliskość technologiczna**	
TECHNOLOGIA	Bliskość technologiczna między krajem docelowym i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia), w którym mieszka mobilny wynalazca, a jego krajem ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry), mierzona indeksem bliskości technologicznej (TP) obliczonym na podstawie danych z lat 2004-2011: $$\mathrm{TP} = \frac{\sum f_{ih} \cdot f_{jh}}{\sqrt{\sum f_{ih}^2 \cdot \sum f_{jh}^2}},$$ f_{ih} – to udział patentów jednej klasy technologicznej h zgodnie z klasyfikacją obszarów technologicznych WIPO (h = 1, …, 35) kraju przyjmującego i, w którym mieszka mobilny wynalazca z kraju A8, fj_{h} – to udział patentów jednej klasy technologicznej h zgodnie z klasyfikacją obszarów technologicznych WIPO (h = 1, …, 35) kraju macierzystego mobilnego wynalazcy j. Wartość wskaźnika TP waha się od „0” do „1”, przy czym wartości bliskie jedności wskazują, że państwa są podobne technologicznie, a wartości bliskie zeru wskazują, że różnią się technologicznie (Jaffe 1986).
Czynnik determinujący przepływy wiedzy: **bliskość kulturowa**	
RELIGIA	Bliskość kulturowa mierzona bliskością religijną między krajem docelowym i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia), w którym mieszka mobilny wynalazca, a jego krajem ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry), przy wykorzystaniu indeksu podobieństwa religijnego (RP) (Melitz, Toubal 2014): $$\mathrm{RP} = \frac{\sum r_{ik} \cdot r_{jk}}{\sqrt{\sum r_{ik}^2 \cdot \sum r_{jk}^2}},$$ r_{ik} – udział osób należących do grupy wyznaniowej k (k = 1,...10) w kraju przyjmującym mobilnego wynalazcę i r_{jk} – udział osób należących do grupy wyznaniowej k (k = 1,...10) w kraju macierzystym wynalazcy j, k = katolicy, prawosławni, protestanci, muzułmanie, wyznawcy hinduizmu, wyznawcy religii wschodniej, wyznawcy judaizmu, pozostałe religie, osoby niewierzące, osoby, które nie określiły swojej religii. Wartość wskaźnika RP waha się od „0” do „1”, przy czym wartość zbliżona do „1” wskazuje, że kraj macierzysty i docelowy migranta są pod względem religijnym podobne, a wartość bliska „0” wskazuje, że oba kraje są różne.

Tabela 4.8. Operacjonalizacja zmiennych objaśniających (część II)

Zmienna	Operacjonalizacja
Czynnik determinujący przepływy wiedzy: **bliskość kulturowa**	
RELACJE	Bliskość kulturowa między krajem docelowym i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia), w którym mieszka mobilny wynalazca, a jego krajem ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry), mierzona wskaźnikiem bliskości relacji (REP): $$\mathrm{REP} = \frac{\sum re_{ig} \cdot re_{jg}}{\sqrt{\sum re_{ig}^2 \cdot \sum re_{jg}^2}},$$ re_{ig} – odsetek dzieci należących do grupy relacji rodzinnych g (g = 1,...4) w kraju przyjmującym mobilnego wynalazcy i re_{jg} – odsetek dzieci należących do grupy relacji rodzinnych g (g = 1,...4) w kraju macierzystym mobilnego wynalazcy j, g = odsetek dzieci mieszkających z samotnym rodzicem, odsetek dzieci mieszkających z dwójką rodziców w związku małżeńskim, odsetek dzieci mieszkających z dwójką rodziców w związku nieformalnym, inne przypadki, Wartość wskaźnika REP waha się od „0" do „1", przy czym wartość zbliżona do „1" wskazuje, że kraj macierzysty i docelowy migranta są pod względem relacji rodzinnych podobne, a wartość bliska „0" wskazuje, że oba kraje są różne.
PRIORYTETY	Bliskość kulturowa odzwierciedlona bliskością priorytetów społeczno-gospodarczych między krajem docelowym i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia), w którym mieszka mobilny wynalazca, a jego krajem ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry), mierzona indeksem bliskości społeczno-gospodarczej (SEP). $$\mathrm{SEP} = \frac{\sum p_{ih} \cdot p_{jh}}{\sqrt{\sum p_{ih}^2 \cdot \sum p_{jh}^2}},$$ p_{ih} – to udział wydatków w jednym obszarze h zgodnie z klasyfikacją obszarów funkcji państwa (Eurostat COFOG 1999) (h = 1, …, 10) kraju przyjmującego i, w którym mieszka mobilny wynalazca z kraju A8 w roku 2011, pj_h – to udział wydatków w jednym obszarze h zgodnie z klasyfikacją obszarów funkcji państwa (Eurostat COFOG 1999) (h = 1, …, 10) kraju macierzystego mobilnego wynalazcy j w roku 2011. Zgodnie z klasyfikacją OECD wyróżnia się następujące główne kategorie wydatków: 1. Ogólne usługi publiczne 2. Obronność 3. Porządek i bezpieczeństwo publiczne 4. Sprawy gospodarcze 5. Ochrona środowiska 6. Mieszkania i udogodnienia komunalne 7. Zdrowie 8. Rekreacja, kultura i religia 9. Edukacja 10. Ochrona socjalna Wartość wskaźnika SEP waha się od „0" do „1", przy czym wartości bliskie jedności wskazują, że dana para państw jest podobna pod względem priorytetów społeczno-gospodarczych, a wartości bliskie zeru wskazują, że są pod względem tych priorytetów różne.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4.8. Operacjonalizacja zmiennych objaśniających (część III)

Zmienna	Operacjonalizacja
Czynnik determinujący przepływy wiedzy: **zdolności absorpcyjne kraju macierzystego**	
B+R	Zdolności absorpcyjne kraju ojczystego mobilnego wynalazcy j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry), mierzone udziałem wydatków B+R tego kraju w PKB (rok 2011). Większe wydatki wskazują przy tym na większy potencjał do absorpcji cudzej wiedzy. (Dla celów modelowania ekonometrycznego zmienna B+R jest odwrotnością wydatków).
INNOWACYJNOŚĆ	Zdolności absorpcyjne kraju ojczystego mobilnego wynalazcy j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry), mierzone pozycją w międzynarodowym rankingu innowacyjności, obliczone jako średnia z lat 2006-2011. Wyższe pozycje w zestawieniu wskazują przy tym na większy potencjał do absorpcji cudzej wiedzy.
Czynnik determinujący przepływy wiedzy: **wartość transferowanej wiedzy**	
WARTOŚĆ_WIEDZY	Jakość wynalazku: liczba cytatów ogółem, którą otrzymała aplikacja patentowa PCT mobilnego wynalazcy z kraju A8 j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry) działającego w kraju docelowym i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) (stan: luty 2020). Są to cytaty otrzymane zarówno od rodaków, jak i pozostałych wynalazców.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4.9. Liczba wynalazców PCT według kraju docelowego oraz pochodzenia, lata 2004-2011

Kraj źródłowy	Kraj docelowy									
	USA	Niemcy	Francja	Wielka Brytania	Holandia	Szwajcaria	Szwecja	Finlandia	Japonia	Łącznie
Polska	346	251	48	108	43	44	25	10	9	884
Węgry	187	90	14	29	11	37	19	22	3	412
Czechy	141	63	12	19	13	32	5	5	3	293
Słowacja	68	36	9	12	7	18	2	5	4	161
Litwa	41	8	6	9	4	2	8	4	3	85
Słowenia	29	19	1	5	0	11	1	2	0	68
Estonia	21	1	1	5	0	0	13	12	0	53
Łotwa	20	5	1	4	2	3	1	0	0	36
Łącznie	**853**	**473**	**92**	**191**	**80**	**147**	**74**	**60**	**22**	**1992**

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

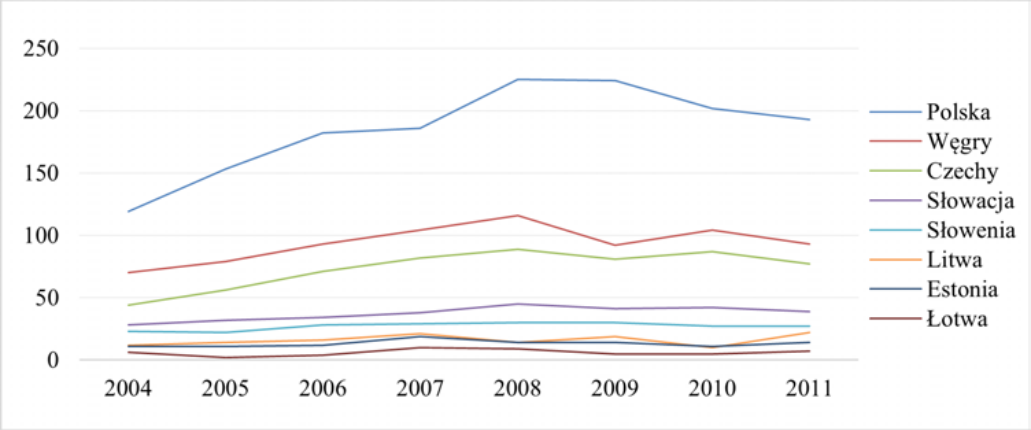
Tabela 4.10. Liczba wynalazców PCT z Polski według kraju docelowego, lata 2004-2011*

Kraj docelowy	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
USA	45	69	87	92	108	97	77	79
Niemcy	35	34	41	41	53	58	58	49
Francja	8	9	11	7	7	6	6	7
Wlk. Brytania	10	12	17	16	25	27	26	25
Holandia	6	10	11	9	9	11	12	10
Szwajcaria	6	9	8	9	13	10	8	7
Szwecja	6	7	5	6	5	7	9	10
Finlandia	1	0	0	2	3	4	4	4
Japonia	2	3	2	4	2	4	2	2
Suma	**119**	**153**	**182**	**186**	**225**	**224**	**202**	**193**

* Liczba wynalazców zamieszkałych w poszczególnych latach w wyszczególnionych krajach docelowych nie sumuje się do łącznej liczby 884 wynalazców zaprezentowanych w tabeli 4.9. Jest ona wyższa z uwagi na to, że te same osoby mogły przebywać w wybranych krajach docelowych kilka lat, co oznacza, że w każdym roku zostały wliczone do zasobu migrantów.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

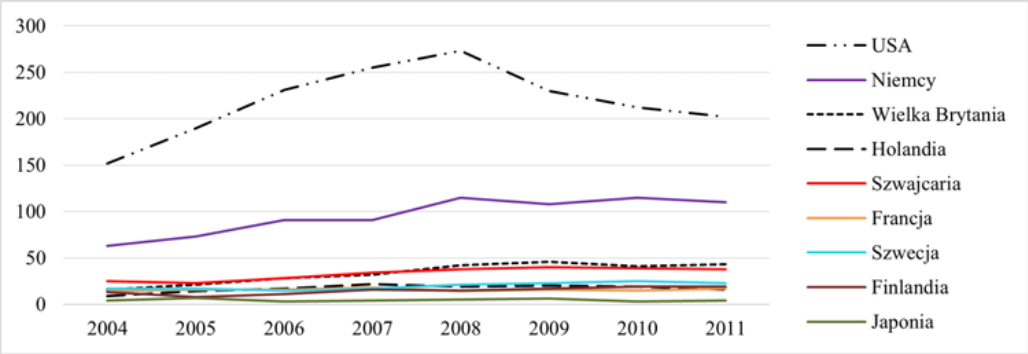
Wykres 4.1. Liczba mobilnych wynalazców PCT według kraju pochodzenia, lata 2004-2011



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Jeśli zaś chodzi o kraj docelowy, spośród objętych badaniem państw przyjmujących głównym kierunkiem migracji wynalazców były Stany Zjednoczone Ameryki, a w dalszej kolejności Niemcy (patrz także Wykres 4.2). Pozostałe kraje były zdecydowanie rzadziej wybierane jako kraj osiedlenia wynalazców PCT z państw A8, z których najmniej atrakcyjnym okazała się Japonia.

Wykres 4.2. Liczba mobilnych wynalazców PCT z państw A8 łącznie w wybranych krajach docelowych (2004-2011)



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.11. Liczba wynalazców PCT z Węgier według kraju docelowego, lata 2004-2011*

Kraj docelowy	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
USA	36	45	48	53	54	39	48	41
Niemcy	9	13	23	22	27	18	21	23
Francja	2	2	1	4	4	5	4	4
Wlk. Brytania	4	6	7	4	9	6	4	2
Holandia	2	3	1	4	2	1	2	1
Szwajcaria	8	5	5	9	7	11	12	12
Szwecja	4	2	3	4	8	6	7	4
Finlandia	5	3	4	4	3	4	5	5
Japonia	0	0	1	0	2	2	1	1
Suma	**70**	**79**	**93**	**104**	**116**	**92**	**104**	**93**

* Z tych samych powodów, co w tabeli 4.10 liczba wynalazców w poszczególnych latach w wyszczególnionych krajach docelowych nie sumuje się do łącznej liczby 412 wynalazców zaprezentowanych w tabeli 4.9.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.12. Liczba wynalazców PCT z Czech według kraju docelowego, lata 2004-2011*

Kraj docelowy	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
USA	28	34	40	45	46	37	44	36
Niemcy	7	12	15	15	18	12	14	17
Francja	1	2	1	4	2	3	4	1
Wlk. Brytania	0	1	2	4	3	7	5	6
Holandia	0	1	4	6	5	3	3	2
Szwajcaria	5	5	8	6	11	15	13	11
Szwecja	1	1	0	1	2	3	2	2
Finlandia	0	0	1	1	2	1	2	1
Japonia	2	0	0	0	0	0	0	1
Suma	**44**	**56**	**71**	**82**	**89**	**81**	**87**	**77**

* Z tych samych powodów, co w tabeli 4.10 liczba wynalazców w poszczególnych latach w wyszczególnionych krajach docelowych nie sumuje się do łącznej liczby 293 wynalazców zaprezentowanych w tabeli 4.9.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.13. Liczba wynalazców PCT ze Słowacji według kraju docelowego, lata 2004-2011*

Kraj docelowy	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
USA	14	14	18	18	20	19	16	17
Niemcy	6	9	5	6	10	7	14	10
Francja	1	3	2	3	1	1	0	2
Wlk. Brytania	1	1	0	1	3	5	2	3
Holandia	1	0	1	3	2	3	2	1
Szwajcaria	5	3	5	4	5	3	4	3
Szwecja	0	1	1	0	0	0	0	0
Finlandia	0	0	2	3	3	3	4	3
Japonia	0	1	0	0	1	0	0	0
Suma	**28**	**32**	**34**	**38**	**45**	**41**	**42**	**39**

* Z tych samych powodów co w tabeli 4.10 liczba wynalazców w poszczególnych latach w wyszczególnionych krajach docelowych nie sumuje się do łącznej liczby 161 wynalazców zaprezentowanych w tabeli 4.9.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.14. Liczba wynalazców PCT z Litwy według kraju docelowego, lata 2004-2011*

Kraj docelowy	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
USA	8	9	12	16	10	10	4	5
Niemcy	0	0	1	0	0	4	2	4
Francja	2	0	0	0	0	0	1	3
Wlk. Brytania	0	0	0	2	1	0	0	3
Holandia	0	0	0	0	1	2	0	0
Szwajcaria	0	0	0	0	0	0	0	2
Szwecja	1	1	2	1	1	2	2	4
Finlandia	1	1	1	2	1	1	1	1
Japonia	0	3	0	0	0	0	0	0
Suma	**12**	**14**	**16**	**21**	**14**	**19**	**10**	**22**

* Z tych samych powodów co w tabeli 4.10 liczba wynalazców w poszczególnych latach w wyszczególnionych krajach docelowych nie sumuje się do łącznej liczby 85 wynalazców zaprezentowanych w tabeli 4.9.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.15. Liczba wynalazców PCT z Łotwy według kraju docelowego, lata 2004-2011*

Kraj docelowy	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
USA	4	2	4	6	9	3	4	2
Niemcy	0	0	0	2	0	1	0	0
Francja	0	0	0	0	0	1	0	0
Wlk. Brytania	1	0	0	1	0	0	1	1
Holandia	0	0	0	0	0	0	0	2
Szwajcaria	0	0	0	1	0	0	0	2
Szwecja	1	0	0	0	0	0	0	0
Finlandia	0	0	0	0	0	0	0	0
Japonia	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma	**6**	**2**	**4**	**10**	**9**	**5**	**5**	**7**

* Z tych samych powodów co w tabeli 4.10 liczba wynalazców w poszczególnych latach w wyszczególnionych krajach docelowych nie sumuje się do łącznej liczby 36 wynalazców zaprezentowanych w tabeli 4.9.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.16. Liczba wynalazców PCT z Estonii według kraju docelowego, lata 2004-2011*

Kraj docelowy	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
USA	3	3	4	7	6	6	3	5
Niemcy	0	0	0	0	0	0	0	0
Francja	0	0	1	0	0	0	0	0
Wlk. Brytania	0	1	1	4	1	1	1	2
Holandia	0	0	0	0	0	0	0	0
Szwajcaria	0	0	0	0	0	0	0	0
Szwecja	4	5	4	5	5	4	5	3
Finlandia	4	2	2	3	2	3	2	4
Japonia	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma	**11**	**11**	**12**	**19**	**14**	**14**	**11**	**14**

* Z tych samych powodów, co w tabeli 4.10 liczba wynalazców w poszczególnych latach w wyszczególnionych krajach docelowych nie sumuje się do łącznej liczby 53 wynalazców zaprezentowanych w tabeli 4.9.
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.17. Liczba wynalazców PCT ze Słowenii według kraju docelowego, lata 2004-2011*

Kraj docelowy	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
USA	14	14	18	18	20	19	16	17
Niemcy	6	5	6	5	7	8	6	7
Francja	0	0	0	0	0	0	0	0
Wlk. Brytania	0	0	1	0	0	0	2	1
Holandia	0	0	0	0	0	0	0	0
Szwajcaria	1	1	2	5	2	1	2	1
Szwecja	0	0	0	0	0	1	0	0
Finlandia	2	2	1	1	1	1	1	1
Japonia	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma	**23**	**22**	**28**	**29**	**30**	**30**	**27**	**27**

* Z tych samych powodów co w tabeli 4.10 liczba wynalazców w poszczególnych latach w wyszczególnionych krajach docelowych nie sumuje się do łącznej liczby 68 wynalazców zaprezentowanych w tabeli 4.9.
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Sześć kolejnych zmiennych objaśniających reprezentuje różne kategorie bliskości między krajem przeznaczenia a pochodzenia mobilnego wynalazcy, z czego dwie odnoszą się do bliskości geograficznej (zmienne: KILOMETRY i GRANICA), trzy do bliskości kulturowej (zmienne: RELIGIA, RELACJE, PRIORYTETY) oraz jedna do bliskości technologicznej (zmienna TECHNOLOGIA).

Zmienne reprezentujące bliskość geograficzną między krajem wysyłającym a przyjmującym: KILOMETRY i GRANICA oparte są na typowych miarach bliskości fizycznej. Pierwsza odzwierciedla liczbę kilometrów między dwoma państwami, przy czym najczęściej – podobnie jak w tej pracy – tę odległość mierzy się między stolicami dwóch państw. Druga, bliskość geograficzną mierzy wspólną granicą, przy czym przyjmuje się, że państwa są bliżej siebie, jeśli ze sobą graniczą.

W odniesieniu do zmiennych reprezentujących bliskość kulturową jedynie pierwsza z nich – RELIGIA – jest powszechnie wykorzystywana w literaturze. Odzwierciedla ona bliskość religijną między krajami, którą traktuje się jako jeden z wielu wyznaczników bliskości kulturowej. Jest oparta na wskaźniku bliskości religijnej, który pozwala na ocenę podobieństwa struktury wyznaniowej społeczeństw porównywanych ze sobą państw.

Tabela 4.18 zawiera dane dotyczące kształtowania się wskaźnika bliskości religijnej między poszczególnymi krajami A8 a państwami przyjmującymi (zm. RELIGIA). Biorąc pod uwagę strukturę wyznaniową społeczeństw, państwa A8 łącznie są najbardziej podobne do Wielkiej Brytanii, Francji oraz Niemiec, natomiast w największym stopniu różnią się pod tym względem od Japonii, Finlandii i Szwecji.

Tabela 4.18. Wskaźnik bliskości religijnej (zm. RELIGIA) między poszczególnymi krajami A8 a państwami docelowymi, lata 2004-2011

	Polska	Czechy	Węgry	Słowacja	Litwa	Łotwa	Estonia	Słowenia	średnia dla państw A8
USA	0,3725	0,8845	0,9681	0,6426	0,4492	0,3467	0,9928	0,5794	0,6544
Niemcy	0,5140	0,8626	0,7509	0,6884	0,5716	0,8670	0,7572	0,5915	0,7004
Wielka Brytania	0,9165	0,6978	0,8153	0,9592	0,9408	0,6255	0,3395	0,9072	0,7752
Holandia	0,4019	0,9606	0,6688	0,5874	0,4702	0,7158	0,8658	0,5181	0,6485
Szwajcaria	0,0194	0,7423	0,8630	0,9669	0,9426	0,6046	0,3710	0,9382	0,6810
Francja	0,7014	0,7705	0,8325	0,8310	0,7418	0,8640	0,5661	0,7457	0,7566
Szwecja	0,0046	0,4467	0,3944	0,1947	0,0461	0,7770	0,5899	0,0817	0,3168
Finlandia	0,0549	0,0800	0,4352	0,1772	0,0569	0,6284	0,1634	0,1344	0,2163
Japonia	0,0046	0,0504	0,0226	0,0000	0,0115	0,0236	0,0480	0,0696	0,0287

Źródło: obliczenia własne na podstawie CIA World Factbook (2020).

Bliskość kulturową powszechnie ocenia się także przez pryzmat bliskości językowej, jednak z uwagi na charakter państw objętych analizą w tej pracy odstąpiono od posiłkowania się tym wskaźnikiem. Każdy kraj wysyłający z grupy państw A8 ma bowiem własny język, którego nie używa się w żadnym z państw przyjmujących. W tym ujęciu między żadną z par państw nie obserwowano by bliskości językowej, a zatem trudno byłoby oceniać, czy bliskość kulturowa ma jakikolwiek wpływ na przepływy wiedzy.

Oprócz wskaźnika bliskości religijnej jako *proxy* dla bliskości kulturowej w tej pracy skonstruowano niewystępujący w literaturze wskaźnik bliskości: modelu relacji rodzinnych (zmienna RELACJE). Składają się na niego takie elementy jak: odsetek dzieci mieszkających z samotnym rodzicem, z dwójką rodziców w związku małżeńskim oraz z dwójką rodziców w związku nieformalnym. Wprawdzie struktura, tradycja czy

zwyczaje kulinarne rodziny są powszechnie traktowane jako składniki kultury (Smolicz 1991 [za:] Ratajczak 2014, s. 211), jednak w literaturze brakuje wskaźnika, w którym ujęte byłyby tego typu elementy, tym bardziej brakuje analiz testujących zależność między tymi elementami a transferem wiedzy. W ocenie autorki zarówno kultura, w której dorastali migranci-wynalazcy, jak i bliskość kulturowa między krajem ojczystym wynalazcy a jego krajem docelowym może odgrywać kluczową rolę w procesach transferu wiedzy, stąd ograniczanie bliskości kulturowej jedynie do bliskości religijnej wydaje się niewystarczające.

Tabela 4.19 przedstawia dane dotyczące kształtowania się wskaźnika bliskości relacji rodzinnych między poszczególnymi krajami A8 a państwami przyjmującymi (zm. RELACJE).

Tabela 4.19. Wskaźnik bliskości relacji rodzinnych (zm. RELACJE) między poszczególnymi krajami A8 a państwami docelowymi, lata 2004-2011

	Polska	Czechy	Węgry	Słowacja	Litwa	Łotwa	Estonia	Słowenia	średnia dla państw A8
USA	0,9659	0,2568	0,3687	0,2161	0,4135	0,7535	0,3620	0,9497	0,5358
Niemcy	0,9975	0,9975	0,9934	0,9963	0,9903	0,9224	0,9383	0,9803	0,9770
Wielka Brytania	0,9647	0,9721	0,9875	0,9368	0,9446	0,9751	0,9894	0,9809	0,9689
Holandia	0,9997	0,9998	0,9948	0,9902	0,9760	0,9167	0,9571	0,9925	0,9784
Szwajcaria	0,9884	0,9926	0,9993	0,9743	0,9773	0,9613	0,9716	0,9875	0,9815
Francja	0,9965	0,9943	0,9834	0,9991	0,9838	0,8902	0,9208	0,9746	0,9678
Szwecja	0,9521	0,9596	0,9751	0,9141	0,9139	0,9583	0,9984	0,9806	0,9565
Finlandia	0,9929	0,9947	0,9935	0,9721	0,9558	0,9238	0,9795	0,9996	0,9765
Japonia	0,9875	0,9842	0,9713	0,9991	0,9874	0,8759	0,8905	0,9548	0,9563

Źródło: obliczenia własne na podstawie Eurostat (2021a) oraz OECD (2021).

Jak wynika z tabeli 4.19, pod względem podobieństwa modelu relacji rodzinnych, odzwierciedlanego przez zmienną RELACJE, państwa A8 łącznie są najbardziej podobne do państw europejskich: Szwajcarii, Holandii i Niemiec, a najmniej do Stanów Zjednoczonych Ameryki.

Ostatnią w grupie zmiennych odnoszących się do bliskości kulturowej jest zmienna PRIORYTETY, która reprezentuje bliskość pod względem priorytetów społeczno-gospodarczych między krajem ojczystym migranta-wynalazcy a jego krajem docelowym. W celu zmierzenia tego typu bliskości dla celów badań skonstruowano wskaźnik bliskości społeczno-gospodarczej, dzięki któremu można oszacować stopień podobieństwa struktury wydatków państwa między krajami, np. na ochronę zdrowia, ochronę socjalną, ochronę środowiska, kulturę czy edukację. U podstaw zaproponowanego wskaźnika leży

założenie, że udział wydatków na określoną kategorię (mierzony udziałem w PKB) odzwierciedla niejako priorytety społeczeństwa, a tym samym jego specyficzną kulturę. Jeżeli w określonym kraju większy nacisk kładzie się, np. na ochronę zdrowia, to powinno to mieć odzwierciedlenie w wielkościach środków finansowych przeznaczanych na ten cel. Z uwagi na to, że w ocenie Autorki tego typu bliskość może w pewnym zakresie wyjaśniać natężenie strumieni napływu wiedzy do państw ojczystych migrantów, należy ją uwzględnić w analizie podjętej w pracy.

W tabeli 4.20 zaprezentowane zostały dane dotyczące kształtowania się wskaźnika bliskości priorytetów społeczno-gospodarczych między poszczególnymi krajami A8 a państwami przyjmującymi (zm. PRIORYTETY). Zasadniczo państwom A8 jest bardzo blisko do wszystkich państw przyjmujących. Niemniej największe podobieństwo pod tym względem wykazują w stosunku do Holandii, Francji, USA i Szwecji. Natomiast największy dystans dzieli je od Finlandii.

Kolejna zmienna objaśniająca – TECHNOLOGIA – reprezentująca bliskość technologiczną między krajem pochodzenia a docelowym jest powszechnie wykorzystywana do szacowania bliskości technologicznej między czy to krajami, czy organizacjami. Odzwierciedla bliskość pod względem struktury wynalazków PCT zgłaszanych do ochrony patentowej pod względem obszaru technologicznego. Im bardziej te struktury są zbliżone, tym kraje dzieli mniejszy dystans technologiczny.

Tabela 4.20. Wskaźnik bliskości priorytetów społeczno-gospodarczych (zm. PRIORYTETY) między poszczególnymi krajami A8 a państwami docelowymi, lata 2004-2011

	Polska	Czechy	Węgry	Słowacja	Litwa	Łotwa	Estonia	Słowenia	średnia dla państw A8
USA	0,9795	0,9785	0,9376	0,9931	0,9469	0,9521	0,9888	1,0000	0,9721
Niemcy	0,9818	0,9609	0,9699	0,9861	0,9418	0,9478	0,9680	0,9932	0,9687
Wielka Brytania	0,9774	0,9689	0,9599	0,9876	0,9490	0,9480	0,9779	0,9881	0,9696
Holandia	0,9842	0,9870	0,9707	0,9969	0,9700	0,9637	0,9815	0,9948	0,9811
Szwajcaria	0,9890	0,9417	0,9797	0,9586	0,9493	0,9750	0,9726	0,9790	0,9681
Francja	0,9874	0,9645	0,9821	0,9858	0,9543	0,9598	0,9758	0,9942	0,9755
Szwecja	0,9851	0,9604	0,9785	0,9847	0,9485	0,9538	0,9720	0,9938	0,9721
Finlandia	0,8819	0,9170	0,8753	0,9024	0,9150	0,8847	0,9017	0,8767	0,8943
Japonia	0,9729	0,9743	0,9587	0,9921	0,9518	0,9418	0,9621	0,9888	0,9678

Źródło: obliczenia własne na podstawie: Eurostat COFOG (2021), NASBO (2012), OECD Stat (2021).

Tabela 4.21 zawiera dane dotyczące kształtowania się wskaźnika bliskości technologicznej między poszczególnymi krajami A8 a państwami docelowymi (zm. TECHNOLOGIA). Biorąc pod uwagę główne obszary technologiczne, w obrębie których

tworzone są wynalazki PCT, krajom A8 łącznie najbliżej do Wielkiej Brytanii oraz Szwajcarii, a w dalszej kolejności do Niemiec i Francji. Natomiast technologicznie najmniej podobne są do Szwecji i Finlandii.

Tabela 4.21. Wskaźnik bliskości technologicznej (zm. TECHNOLOGIA) między poszczególnymi krajami A8 a państwami przyjmującymi, lata 2004-2011

	Polska	Czechy	Węgry	Słowacja	Litwa	Łotwa	Estonia	Słowenia	średnia dla państw A8
USA	0,79693	0,72841	0,77974	0,67474	0,71244	0,70707	0,82152	0,63626	0,73214
Niemcy	0,93648	0,81339	0,7213	0,89621	0,71239	0,70914	0,70894	0,6128	0,76383
Wielka Brytania	0,93865	0,87973	0,89931	0,79872	0,82893	0,8238	0,85958	0,77594	0,85058
Holandia	0,69106	0,61376	0,65027	0,64075	0,55664	0,53533	0,68111	0,47741	0,60579
Szwajcaria	0,88399	0,88342	0,92753	0,6726	0,86023	0,85739	0,83094	0,83827	0,8443
Francja	0,83589	0,82397	0,78096	0,80865	0,72122	0,71049	0,73785	0,66357	0,76033
Szwecja	0,57126	0,56815	0,55963	0,55429	0,48321	0,47855	0,5644	0,45804	0,52969
Finlandia	0,34803	0,33019	0,31745	0,3767	0,23632	0,23072	0,42194	0,19807	0,30743
Japonia	0,66415	0,63248	0,61972	0,69141	0,58329	0,56631	0,63726	0,49031	0,61062

Źródło: obliczenia własne na podstawie WIPO, https://www3.wipo.int/ipstats/searchForm [dostęp: 18.01.2021].

Kolejne dwie zmienne objaśniające odnoszą się do zdolności absorpcyjnych państw A8 (zmienne B+R oraz INNOWACYJNOŚĆ). Podążając za ustaleniami literatury, w tej pracy przyjęto, że zarówno działalność B+R (Cohen, Levinthal 1989), jak i innowacyjność gospodarki wzmacniają zdolności kraju do absorpcji cudzego *know-how*. Stąd zaproponowano zmienną B+R, która odzwierciedla udział wydatków na B+R państw A8 w PKB, oraz zmienną INNOWACYJNOŚĆ, która odzwierciedla miejsce państw A8 w międzynarodowym rankingu innowacyjności. Im wyższe są wydatki na B+R oraz im wyższą pozycję w rankingu innowacyjności zajmuje kraj, tym większe są jego zdolności absorpcyjne.

Ponieważ w porównaniu z „bezużyteczną wiedzą" cenne *know-how* rozprzestrzenia się znacznie dalej (Peri 2005) i szybciej (Hohberger 2016), można przyjąć, że wartość ekonomiczna wynalazków jest kluczowa dla ich dyfuzji. Z tego powodu w pracy zaproponowano kolejną, ostatnią już zmienną: WARTOŚĆ_WIEDZY. Odzwierciedla ona wartość tworzonych przez migrantów wynalazków, która jest mierzona ogólną liczbą uzyskanych cytatów (zarówno od rodaków, jak i wynalazców z innych państw). Cytowania patentowe są uznaną i często stosowaną miarą wartości czy też przełomowości wynalazku (Trajtenberg, 1990; Kerr 2009). Zakłada się przy tym, że większa liczba otrzymanych cytatów odzwierciedla wyższy potencjał ekonomiczny wynalazku i świadczy o jego większym znaczeniu dla gospodarki i nauki.

Tabela 4.22. Podstawowe statystyki opisowe zmiennej WARTOŚĆ_WIEDZY (część I)

Kraj źródłowy	Kraj docelowy	Średnia	Mediana	Minimum	Maximum	Q1	Q3
Polska	USA	26,29	12,0	0	433	4,5	29,0
	Niemcy	9,90	5,0	0	105	2,0	12,0
	Wielka Brytania	16,34	9,0	0	159	3,0	18,0
	Holandia	10,10	5,5	0	74	2,0	14,0
	Szwajcaria	9,78	5,0	0	63	2,0	16,25
	Francja	9,59	10,0	0	26	6,0	13,0
	Szwecja	10,70	4,5	0	159	1,0	7,25
	Finlandia	19,81	14,0	0	54	7,0	31,0
	Japonia	12,50	7,0	0	64	1,0	13,25
	Łącznie	**18,50**	**9,0**	**0**	**433**	**3,0**	**20,0**
Węgry	USA	26,30	14,0	0	673	6,0	32
	Niemcy	9,47	6,0	0	91	2,0	14
	Wielka Brytania	9,79	5,0	0	72	1,0	9
	Holandia	22,30	7,5	1	114	2,5	31
	Szwajcaria	14,48	5,0	0	225	2,0	15
	Francja	8,67	5,5	0	43	3,0	11
	Szwecja	17,60	7,0	0	218	2,0	24
	Finlandia	22,81	18,5	0	90	7,0	32
	Japonia	5,83	6,0	1	12	3,0	7
	Łącznie	**19,85**	**9,0**	**1**	**673**	**4,0**	**22,0**
Czechy	USA	22,97	12,0	0	747	4,0	25
	Niemcy	7,42	4,0	0	137	2,0	9
	Wielka Brytania	18,71	11,0	0	121	5,0	23
	Holandia	13,63	10,0	1	34	6,0	20
	Szwajcaria	16,00	9,0	0	82	3,0	22
	Francja	6,57	4,5	0	19	1,0	10
	Szwecja	6,38	4,0	0	34	1,0	6
	Finlandia	13,55	13,0	3	35	6,0	21
	Japonia	7,67	6,0	4	13	4,0	13
	Łącznie	**16,42**	**8,0**	**0**	**747**	**3,0**	**18,0**
Słowacja	USA	30,10	14,0	0	383	7,0	40,0
	Niemcy	8,42	3,0	0	117	1,0	7,0
	Wielka Brytania	13,92	4,5	0	97	1,0	12,0
	Holandia	12,70	12,0	2	28	5,0	19,0
	Szwajcaria	6,77	6,0	0	20	3,0	10,0
	Francja	4,45	3,0	0	17	0,5	7,0
	Szwecja	13,00	13,0	13	13,0	13,0	13,0
	Finlandia	17,05	13,5	0	62	6,0	19,25
	Japonia	3,66	4,0	2	5	3,0	4,5
	Łącznie	**18,54**	**8,0**	**0**	**383**	**3,0**	**19,0**

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4.22. Podstawowe statystyki opisowe zmiennej WARTOŚĆ_WIEDZY (część II)

Kraj źródłowy	Kraj docelowy	Średnia	Mediana	Minimum	Maximum	Q1	Q3
Litwa	USA	25,69	10,0	0	236	3,5	25,5
	Niemcy	11,25	7,0	1	48	3,0	12,25
	Wielka Brytania	12,75	11,0	7	22	7,0	16,75
	Holandia	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0
	Szwajcaria	6,33	6,0	1	12	3,5	9,0
	Francja	8,66	5,0	0	26	2,75	11,75
	Szwecja	15,42	14,0	1	32	9,0	21,5
	Finlandia	21,9	22,0	1	52	7,0	32,5
	Japonia	15,5	25,0	6	25	10,75	20,25
	Łącznie	**21,19**	**9,5**	**0**	**236**	**4,0**	**22,25**
Łotwa	USA	19,53	10,0	0	129	6,76	20,5
	Niemcy	7,0	3,0	2	16	2,5	9,5
	Wielka Brytania	29,66	33,0	1	55	17,0	44,0
	Holandia	22,0	22,0	22	22	22,0	22,00
	Szwajcaria	7,33	8,0	3	11	5,5	9,5
	Francja	0,0	0,0	0	0	0	0
	Szwecja	22,0	22,0	22	22	22,0	22,0
	Finlandia	-	-	-	-	-	-
	Japonia	-	-	-	-	-	-
	Łącznie	**18,20**	**10,0**	**0**	**129**	**3,75**	**22,0**
Estonia	USA	19,4	9,0	0	154	5,75	29
	Niemcy	-	-	-	-	-	-
	Wielka Brytania	21,21	9,0	0	78	4,25	35,25
	Holandia	-	-	-	-	-	-
	Szwajcaria	-	-	-	-	-	-
	Francja	0,0	0,00	0	0	0,0	0,0
	Szwecja	15,22	9,0	0	80	4,0	17,0
	Finlandia	10,12	6,5	0	25	3,0	16,0
	Japonia	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0
	Łącznie	**16,29**	**9,0**	**0**	**154**	**4,0**	**19,75**
Słowenia	USA	25,48	16,5	0	140	7,0	32,0
	Niemcy	10,53	8,0	0	58	3,5	12,0
	Wielka Brytania	4,0	3,0	1	9	2,5	4,5
	Holandia	-	-	-	-	-	-
	Szwajcaria	6,54	5,0	0	26	3,0	7,0
	Francja	-	-	-	-	-	-
	Szwecja	-	-	-	-	-	-
	Finlandia	12,0	4,5	0	54	2,0	12,25
	Japonia	-	-	-	-	-	-
	Łącznie	**16,68**	**8,5**	**0**	**140**	**4,0**	**23,0**

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Ze względu na to, że na liczbę cytatów uzyskiwaną od rodaków (zm. zależna CYTOWANIA) mogą oddziaływać te same czynniki, które mają wpływ na łączną liczbę uzyskiwanych cytatów (zarówno od rodaków, jak i pozostałych wynalazców) (zm. WARTOŚĆ WIEDZY), zmienna WARTOŚĆ_WIEDZY została potraktowana jako

swoista zmienna kontrolna. Modelowanie ekonometryczne wykonano zatem w dwóch wariantach: z udziałem i bez udziału zmiennej WARTOŚĆ_WIEDZY.

Tabela 4.22 (część I, II) podsumowuje najważniejsze statystyki opisowe zmiennej jakości wynalazku (zm. WARTOŚĆ_WIEDZY) według kraju pochodzenia i docelowego mobilnego wynalazcy. Wyniki sugerują, że spośród ośmiu państw wysyłających objętych analizą najczęściej cytowane są aplikacje mobilnych Litwinów. Ich wnioski patentowe otrzymują średnio 21,19 cytatów łącznie, zaś najrzadziej cytowane wnioski należą do Estończyków (średnio 16,29 cytatów) i Czechów (średnio 16,42 cytatów). Z perspektywy państw przyjmujących najwyższą jakością wykazują się wynalazki kierowane do międzynarodowej ochrony patentowej w USA, jako że są najczęściej cytowane.

4.2.3. Strategia empiryczna

W celu określenia, czy Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia oraz Węgry pozyskują więcej wiedzy z państw, w których przebywa więcej ich obywateli-wynalazców PCT, oraz wskazania pozostałych czynników determinujących proces „odwrotnego transferu wiedzy", zaproponowano dwa modele ekonometryczne – każdy z inną zmienną zależną. W pierwszym z nich miarą odzwierciedlającą przepływy wiedzy są cytowania patentowe „od rodaka" (zm. CYTOWANIA), natomiast w drugim wspólne aplikacje patentowe na poziomie wynalazcy między mobilnym wynalazcą a jego krajem ojczystym (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA).

W przypadku modelu, w którym zmienną zależną jest zm. CYTOWANIA, w pierwszym etapie metodą najmniejszych kwadratów (MNK) oszacowano parametry modelu regresji wielorakiej. Ze względu na fakt, że w próbie zaobserwowano dodatnie wartości zmiennej zależnej (CYTOWANIA) ze znaczną liczbą zer, w drugim etapie metodą największej wiarygodności (NW) oszacowano również parametry modelu tobitowego. Jednak z uwagi na to, że obserwacje zerowe charakteryzujące zmienną zależną nie są wynikiem braków w danych, lecz istotnym nośnikiem informacji, model tobitowy jest tylko modelem uzupełniającym wobec modelu regresji MNK. Jego wyniki będą brane pod uwagę jedynie wówczas, gdy będą ujawniać istotność zmiennych, które okażą się nieistotne w przypadku wykorzystania metody MNK.

Model regresji wielorakiej przyjmuje postać:

$$\text{CYTOWANIA} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DIASPORA} + \alpha_2 \text{KILOMETRY} + \alpha_3 \text{GRANICA} + \alpha_4 \text{RELIGIA} + \alpha_5 \text{RELACJE} + \alpha_6 \text{PRIORYTETY} + \alpha_7 \text{TECHNOLOGIA} + \alpha_8 \text{B+R} + \alpha_9 \text{INNOWACYJNOŚĆ} + \alpha_{10} \text{WARTOŚĆ_WIEDZY} + \varepsilon,$$

gdzie zmienna CYTOWANIA jest miarą przepływów wiedzy od mobilnego wynalazcy PCT z państwa A8 do jego rodzimej gospodarki (szerzej omówiona w p. 4.2.2.1). Zmienna DIASPORA reprezentuje liczbę mobilnych wynalazców PCT w kraju przyjmującym

(szerzej omówiona w p. 4.2.2.2). Zmienne KILOMETRY i GRANICA reprezentują bliskość geograficzną, zmienne RELIGIA, RELACJE i PRIORYTETY odzwierciedlają bliskość kulturową, a zmienna TECHNOLOGIA jest miarą bliskości technologicznej między krajem przyjmującym i ojczystym mobilnego wynalazcy PCT (szerzej omówione w p. 4.2.2.2). Zmienne B+R i INNOWACYJNOŚĆ odzwierciedlają zdolności absorpcyjne państw ojczystych mobilnych wynalazców, a zmienna WARTOŚĆ_WIEDZY to wartość wynalazku zgłaszanego do procedury patentowej (wszystkie zmienne omówione szerzej w p. 4.2.2.2).

Poza zmienną B+R, która jest destymulantą, wszystkie pozostałe zmienne są stymulantami. Oznacza to, że wzrost wartości zmiennej B+R prowadzi do spadku zmiennej objaśnianej (CYTOWANIA), natomiast wzrost wartości wszystkich pozostałych zmiennych prowadzi do jej wzrostu. Z powodów obliczeniowych zmienna B+R jest bowiem odwrotnością wydatków na działalność badawczo-rozwojową.

Analiza regresji wielorakiej została przeprowadzona dla państw A8 łącznie (próba pełna) oraz państw A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier (próba homogeniczna). Takie posunięcie było podyktowane względami formalnymi w celu zapewnienia homogeniczności próby. Biorąc pod uwagę rozkład liczby cytatów otrzymywanych od rodaków przez aplikacje patentowe imigrantów-wynalazców pochodzących z Łotwy i Węgier, wskazane państwa okazały się swoistymi krajami odstającymi od reszty państw A8 (obliczenia: Aneks nr 1, punkt A.1.1).

Parametry zaproponowanego modelu regresji wielorakiej zarówno dla próby pełnej, jak i homogenicznej oszacowano metodą najmniejszych kwadratów (MNK), natomiast modelu tobitowego metodą największej wiarygodności (NW). Zaproponowane modele poddano dalszej ocenie w zakresie:

1. Istotności MNK-estymatorów oraz NW-estymatorów;
2. Spełnienia założeń metody (dla MNK: zerowa wartość oczekiwana, brak korelacji zakłóceń ze zmiennymi objaśniającymi, homoscedastyczność i normalność rozkładu; dla NW: normalność rozkładu);
3. Dopasowania modelu.

W celu uzyskania istotnego modelu przeprowadzono analizę istotności jego parametrów i zgodnie z procedurą sekwencyjnej eliminacji pominięto zmienne nieistotne. Pełną procedurę przedstawiono w przypadku modeli zaprezentowanych w tabelach A.3--A.5 w Aneksie nr 1, natomiast w pozostałych przypadkach przedstawiono jedynie wynik końcowy (Aneks nr 1, tabele: A.6, A9-A.12).

Kolejny etap oceny modeli obejmował weryfikację założeń zastosowanej metody. W przypadku metody MNK wyniki weryfikacji założeń zarówno dla próby pełnej, jak

i homogenicznej przedstawiono w Aneksie nr 1, w tabeli A8, natomiast jeśli chodzi o modele tobitowe, wyniki założeń zawiera tabela A18 (Aneks nr 1).

W wyniku weryfikacji założeń MNK (Gaussa-Markowa) otrzymano heteroscedastyczność reszt. Z uwagi na to, że nie zostało spełnione założenie o homoscedastyczności, metodą White'a wyznaczono estymator odporny na heteroscedastyczność (*robust*). Wynikami branymi pod uwagę są zatem wyniki estymacji odpornej (Aneks nr 1, tabele A.9-A.12).

Ostatni etap oceny modeli obejmował analizę współczynnika determinacji (R^2), który świadczy o dopasowaniu modelu do danych empirycznych (wartość współczynnika została podana w Aneksie nr 1 przy każdym wariancie modelu).

Analiza regresji wielorakiej została przeprowadzona nie tylko w podziale na państwa A8 łącznie (pełna próba) oraz państwa A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier (próba homogeniczna) (podział podyktowany względami formalnymi). W celu lepszego uchwycenia określonych zależności dokonano jej również w podziale na kraje Grupy Wyszehradzkiej (Czechy, Polska, Słowacja, Węgry) oraz pozostałe kraje A8 (Estonia, Litwa, Łotwa, Słowenia). Wyniki estymacji parametrów modeli i ich ocena dla tego podziału została przedstawiona w Aneksie nr 1, punkt A.1.3.

Oprócz powyższego dokonano jeszcze innego podziału państw A8 – ze względu na „podejście do religii". Pierwszą grupę tworzą państwa, w których dominuje jedna religia. Należą do nich Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia (grupa MONO). Drugą grupę tworzą kraje różnorodne religijnie, w których nie dominuje ani jedna określona religia, ani osoby niewierzące. Do tej grupy zostały zaliczone Łotwa i Węgry (grupa HYBRYDA). Natomiast w trzeciej grupie znalazły się Czechy i Estonia. Są to kraje, w których dominują osoby niewierzące (grupa BRAK).

Głównym powodem testowania zależności również na mniejszych próbach jest zmniejszenie zakresu rozciągania wyników badania na kraje, w których nie zachodzi określona zależność. Zmniejsza to ryzyko formułowania niewłaściwych wniosków. Natomiast podział państw A8 uwzględniający „podejście do religii" ma dodatkowo na celu sprawdzenie, czy uwarunkowania kulturowe państw wysyłających (postrzegane poprzez pryzmat religii) wpływają na ujawniane zależności. Wyniki estymacji i weryfikacji modeli z uwzględnieniem powyższego podziału państw A8 zamieszczono w punkcie A.1.4 Aneksu nr 1.

Z kolei w przypadku drugiej zmiennej zależnej – WSPÓLNY_WYNALAZCA – analiza regresji wielorakiej została zastosowana z wykorzystaniem modelu logistycznego i metody największej wiarygodności (NW). Wybór regresji logistycznej podyktowany jest przeznaczeniem tej klasy modeli do zmiennych zależnych typu binarnego, czyli opartych na skali dychotomicznej (przyjmuje tylko dwie wartości). Formalnie model

regresji logistycznej jest uogólnionym modelem liniowym (GLM), w którym użyto logitu jako funkcji wiążącej. Funkcja przekształcająca prawdopodobieństwo na logarytm szansy przyjmuje postać:

$$logit\,(p_i) = ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_i X_i\ ,$$

stąd

$$p_i = \frac{e^{\alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_i X_i}}{1 + e^{\alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_i X_i}}\ .$$

Zastosowanie modelu regresji logistycznej pozwala określić zarówno siłę, jak i kierunek zależności między czynnikami jakościowym lub ilościowymi a dychotomiczną zmienną objaśnianą. Oprócz dychotomicznej zmiennej zależnej warunkiem koniecznym do poprawnego zastosowania regresji logistycznej jest dostatecznie duża liczebność próby, która powinna być większa niż 10 × (k + 1), gdzie k jest liczbą zmiennych niezależnych (ten warunek został spełniony w niniejszym badaniu). W celu przeprowadzania wnioskowania o wpływie zmiennych niezależnych na zmienną zależną wykorzystuje się iloraz szans (OR). Określa on zmianę szansy wystąpienia wyróżnionej wartości 1 zmiennej zależnej, gdy zmienna niezależna rośnie o 1 jednostkę. Natomiast w celu weryfikacji poprawności modelu regresji logistycznej przeprowadzono test zwany testem ilorazu wiarygodności. Za jego pomocą można zweryfikować łączną istotność wszystkich zmiennych w modelu. Dla dużych liczebności statystyka testowa ma rozkład chi-kwadrat z liczbą stopni swobody równą liczbie zmiennych w szacowanym modelu. Na podstawie oszacowań analizowanego modelu można wnioskować, że łącznie wszystkie zmienne w modelu są istotne.

Przyjęty model regresji logistycznej przyjmuje postać:

$$logit(p_i) = \alpha_0 + \alpha_1 DIASPORA + \alpha_2 KILOMETRY + \alpha_3 GRANICA + \alpha_4 RELIGIA + \alpha_5 RELACJE + \alpha_6 PRIORYTETY + \alpha_7 TECHNOLOGIA + \alpha_8 B{+}R + \alpha_9 INNOWACYJNOŚĆ + \alpha_{10} WARTOŚĆ_WIEDZY + \varepsilon,$$

gdzie zmiennymi objaśniającymi (DIASPORA, KILOMETRY, GRANICA, RELIGIA, RELACJE, PRIORYTETY, TECHNOLOGIA, INNOWACYJNOŚĆ, WARTOŚĆ_WIEDZY) są analogiczne zmienne jak w modelu ze zmienną zależną CYTOWANIA.

Podsumowując, w tej pracy wiodącymi wynikami badań dla zmiennej zależnej CYTOWANIA są te uzyskane w oparciu o metodę MNK, zaś wyniki uzyskane na podstawie metody NW (model tobitowy) będą brane pod uwagę jedynie w przypadku, gdy w obrębie pierwszej metody nie zostanie ujawniona istotność określonego czynnika. Dodatkowo, niezależnie od metody, będą uwzględniane wyniki jedynie estymacji odpornej. Powyższe ustalenia dotyczą przy tym każdej z analizowanych prób, czy to państw A8 łącznie, czy też mniejszych prób.

Natomiast wyniki modelu logitowego dla zmiennej WSPÓLNY_WYNALAZCA będą stanowić uzupełnienie wiedzy w zakresie ujawnionych dodatkowych istotnych czynników wpływających na przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców do ich państw ojczystych. Pełne wyniki estymacji dla tego modelu zamieszczono w Aneksie nr 1, w punkcie A.1.5.

4.2.4. Dane

4.2.4.1. Charakterystyka źródeł danych migracyjnych

Głównym źródłem informacji o migrantach międzynarodowych są bazy danych Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ), Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) oraz Banku Światowego. Ponadto zbieraniem tego typu danych zajmują się instytucje krajowe, z tym że zazwyczaj ich dane są ograniczone jedynie do mobilnych obywateli jednego konkretnego kraju.

Zasadniczo powyższe instytucje skupiają się na gromadzeniu analogicznych charakterystyk migracyjnych, zwłaszcza tych najbardziej ogólnych, jak liczba migrantów w poszczególnych lokalizacjach (zasoby migrantów). Jednak w każdej bazie danych można odnaleźć pewne szczegółowe zmienne opisujące migrację międzynarodową, które nie są możliwe do uzyskania z zasobów danych innej instytucji.

Niestety dane zaczerpnięte z powyższych źródeł różnią się między sobą, i to niejednokrotnie znacznie, nawet jeśli dotyczą tych samych charakterystyk migracyjnych. Dodatkowo – niezależnie od bazy danych – często są niekompletne, pojawiają się z pewnym opóźnieniem czasowym oraz jedynie w ograniczonym zakresie odzwierciedlają rzeczywiste rozmiary i strukturę migracji (są to jedynie dane szacunkowe). Co więcej, często są na bieżąco aktualizowane (np. przez ONZ), co wprawdzie jest ich zaletą, ale te aktualizacje dotyczą także bardzo odległych lat, co może być wadą dla badacza migracyjnego. Zmiana wcześniejszych danych może bowiem zmieniać wcześniej sformułowane wnioski.

Jednak z punktu widzenia rozważań podjętych w niniejszej pracy największym mankamentem oficjalnych statystyk migracyjnych jest to, że są one mało szczegółowe, zwłaszcza jeśli chodzi o wykształcenie migrantów i wiązanie tego wykształcenia z innymi charakterystykami migracji. Zasadniczo dane dotyczące osiągnięć edukacyjnych migrantów gromadzone są jedynie przez OECD. Niestety, są one mało usystematyzowane oraz obejmują przepływy migracyjne jedynie do państw OECD. Wprawdzie znaczna większość strumieni wysoko wykwalifikowanej migracji odbywa się z państw słabiej rozwiniętych do krajów OECD, jednak inne korytarze migracyjne są coraz częściej równie ważne.

Dodatkowo większość danych migracyjnych OECD uwzględniających wykształcenie migranta prezentowanych jest w rozbiciu jedynie na trzy poziomy edukacji (osoby nisko wykwalifikowane, średnio wykwalifikowane oraz wysoko wykwalifikowane). Problemem w tym, że trzeci – najwyższy w tej skali – poziom jest zbiorem dość heterogenicznym, obejmującym osoby znacząco różniących się od siebie, jeśli chodzi o umiejętności. Są w nim bowiem ujmowane osoby z tytułem magistra, stopniem doktora, doktora habilitowanego, profesorowie, a także laureaci Nagrody Nobla, których preferencje i zachowania migracyjne mogą być zupełnie inne aniżeli pozostałych grup osób należących do zasobów tego samego, trzeciego, poziomu edukacji. *De facto*, pomiędzy każdą z grup osób legitymujących się osiągniętym trzecim poziomem edukacji mogą występować istotne różnice w motywach i trajektorii ścieżek migracyjnych, co w efekcie może prowadzić do odmiennych skutków, jakie ta migracja wywołuje, i to zarówno w odniesieniu do gospodarki przyjmującej, jak i wysyłającej migranta.

Wprawdzie OECD udostępnia także dane dotyczące mobilności międzynarodowej badaczy-autorów artykułów naukowych znajdujących się w bazie *Scopus*, czyli grupy dość homogenicznej, biorąc pod uwagę rzeczywiste kwalifikacje i umiejętności, jednakże stopień uszczegółowienia tych danych jest jeszcze mniejszy aniżeli danych dotyczących międzynarodowej migracji wysoko wykształconej. Co więcej, szacunki dotyczące migrantów z osiągniętym trzecim poziomem edukacji oraz mobilnych autorów artykułów naukowych jedynie w ograniczonym zakresie dają się ze sobą porównać. W przypadku tych pierwszych OECD skupia się raczej na wielkościach zasobów migrantów (i to jedynie w wybranych, pojedynczych latach), podczas gdy w przypadku tych drugich – na wielkościach ich przepływu.

Ogólnie różnice w oficjalnych statystykach dotyczących migracji międzynarodowej odzwierciedlają przede wszystkim odmienne podejście w definiowaniu migranta przyjęte dla celów statystycznych przez poszczególne instytucje. Część instytucji definiuje bowiem migranta na bazie obywatelstwa (OECD), podczas gdy inne wykorzystują kryterium urodzenia (ONZ, IOM, OECD). Ponadto poszczególne instytucje określają migranta na podstawie różnych minimalnych okresów zamieszkania (ONZ) w obcym kraju lub też w ogóle nie wprowadzają minimum odnośnie do czasu pobytu za granicą (IOM). Wreszcie część instytucji przez migrację rozumie każdy rodzaj przemieszczania się ludności – niezależnie od jego składu czy przyczyn – podczas gdy inne definiują migrację znacznie węziej. Z takim dość pojemnym rozumieniem migracji możemy się spotkać w przypadku definicji zaproponowanej przez Międzynarodową Organizację ds. Migracji, która przez migrację rozumie zarówno przemieszczanie się ludności w celach zarobkowych, jak i uchodźców czy przesiedleńców.

Różnice w danych pochodzących z poszczególnych instytucji są również wynikiem odmiennych sposobów ich zbierania. Bardzo często pochodzą one ze spisów powszechnych, co niejednokrotnie skutkuje ich małą wiarygodnością (np. imigrant, który nabył już obywatelstwo kraju osiedlenia, może zatajać fakt, że pochodzi z innego kraju). Oprócz niskiej wiarygodności są niekompletne, gdyż zazwyczaj zbierane są raz na parę lat i obejmują jedynie pojedynczy rok lub co najwyżej dwa lata, a ponadto skupiają się jedynie na ograniczonej liczbie państw przyjmujących.

W obliczu braku kompletnych, szczegółowych oraz w pełni odzwierciedlających rzeczywistość danych dotyczących wielkości i struktury migracji (zwłaszcza wysoko wykwalifikowanej) badacze coraz częściej sięgają po niekonwencjonalne źródła danych migracyjnych. Są to dane zbierane w innym celu aniżeli kompletowanie statystyk migracyjnych, niemniej jednak docelowo okazują się być cenne z perspektywy informacji o migrantach. Należą do nich chociażby rejestry pozwoleń na pracę czy dane patentowe.

W dalszej części podrozdziału zostaną omówione bardziej szczegółowo alternatywne bazy danych o migrantach, ze szczególnym naciskiem na dane patentowe, które w tej pracy stanowią źródło danych o migrantach-wynalazcach.

4.2.4.1.1. Rejestry jako źródło danych o migrantach

Różnego rodzaju dane rejestrowe zbierane na użytek administracji publicznej, np. dotyczące urodzeń, dzieci zarejestrowanych w placówkach edukacyjnych, wydanych kart pobytu czy osób objętych ubezpieczeniem emerytalnym, stanowią jedno z alternatywnych źródeł danych o populacji migrantów. Pod wieloma względami tego typu dane są bardziej precyzyjne niż oficjalne statystyki migracyjne, ale też bardziej fragmentaryczne.

Spośród danych rejestrowych badacze migracyjni najczęściej sięgają po rejestry wydanych kart pobytu. Ich niewątpliwą zaletą jest to, że są precyzyjne i wiarygodne, a dodatkowo na bieżąco aktualizowane, przez co pozwalają uchwycić zmiany w ruchach migracyjnych w określonym przedziale czasowym (Salamońska, Toruńczyk-Ruiz 2018, s. 34). Niestety, kreślony na ich podstawie obraz migracji jest daleki od rzeczywistości. Po pierwsze dlatego, że liczba wydanych kart pobytu w określonym roku nie musi automatycznie oznaczać, że cudzoziemiec nadal przebywa w określonym kraju np. rok później. Po drugie, nie wszyscy cudzoziemcy są zobligowani do posiadania kart pobytu, zatem rejestr może być przydatny jedynie do szacowania populacji imigrantów pochodzących z wybranych państw. I po trzecie, z szacunków wymykają się imigranci, którzy przebywają w kraju bez ważnych kart pobytu (Pędziwiatr *et al.* 2019).

Podobnie rzecz ma się z rejestrem wydanych zezwoleń na pracę cudzoziemców. Są one wiarygodne, precyzyjne i regularnie aktualizowane, ale jedynie w obrębie informacji o imigrantach, którzy legalnie podejmują zatrudnienie. Natomiast są bezwartościowe z punktu widzenia nieudokumentowanych migracji pracowniczych, których

skala może być *de facto* niewspółmiernie większa aniżeli tych rejestrowanych (Anacka, Okólski 2018, s. 28).

Najogólniej można stwierdzić, że dane rejestrowe mogą dostarczyć szeregu ciekawych charakterystyk migracyjnych, jak chociażby liczba zawartych małżeństw czy rozwodów w określonym kraju przez obcokrajowców, w dodatku w podziale na płeć, z tym że będą one zawsze zawężone są do określonej kategorii imigrantów. Stąd informacje zaczerpnięte z jednego rejestru jedynie w niewielkim stopniu da się odnieść do pozostałych danych rejestrowych. Jeszcze mniej są one przydatne przy wszelkich porównaniach międzynarodowych, chyba że są to rejestry międzynarodowe.

Jednym z takich przykładów rejestru o charakterze międzynarodowym jest rejestr wniosków patentowych PCT prowadzony przez Światową Organizację Własności Intelektualnej (*World Intellectual Property Organization*: WIPO). Z racji tego, że punktem zainteresowania pracy są migranci-wynalazcy, a dane patentowe PCT są szczególnie użyteczne w śledzeniu ścieżek migracyjnych wynalazców oraz szacowaniu populacji imigrantów-wynalazców w określonym kraju, poświęcony im zostanie odrębny punkt pracy.

4.2.4.1.2. Aplikacje patentowe PCT jako źródło danych o migracjach wynalazców

Patent daje prawo do wyłącznego korzystania z wynalazku na określonym terytorium, w wyniku czego jego właściciel – w czasie trwania ochrony patentowej – staje się swoistym monopolistą. Aby uzyskać ochronę patentową wynalazku, osoba fizyczna lub organizacja (np. przedsiębiorstwo, uczelnia) jest zobowiązana do złożenia stosownego wniosku we właściwym urzędzie patentowym.

Ogólnie patent na wynalazek można uzyskać na drodze krajowej, regionalnej i międzynarodowej. W ramach procedury krajowej wnioskodawca (zgłaszający) – po pozytywnej weryfikacji wynalazku pod kątem nowości, nieoczywistości i możliwości wykorzystania w przemyśle – uzyskuje ochronę patentową wynalazku na terenie tylko jednego kraju, objętego jurysdykcją konkretnego urzędu patentowego. Jeśli wnioskodawca chce chronić swoje rozwiązanie techniczne na terenie większej liczby państw, ma dwie możliwości: pierwsza to tzw. droga paryska, druga – to procedura regionalna lub międzynarodowa.

Ścieżka paryska polega na ubieganiu się o patent na określony wynalazek w różnych krajach, a tym samym na składaniu aplikacji patentowych bezpośrednio we właściwych dla tych państw urzędach patentowych. Procedura paryska jest zatem niczym więcej jak procedurą krajową, którą wnioskodawca przechodzi w różnych krajach. Dokładniej w tych, na terenie których chce, aby chroniony był jego wynalazek.

Alternatywnie procedura regionalna umożliwia uzyskanie ochrony patentowej na terytorium wielu państw, związanych umowami międzynarodowymi. Na przykład

w ramach procedury udzielania patentów europejskich wnioskodawca może ubiegać się o ochronę patentową w ponad 30 krajach europejskich. Nie oznacza to jednak, że uzyskuje jeden patent, który swym zasięgiem obejmuje wszystkie kraje europejskie. W rzeczywistości procedura patentowa toczy się niezależnie we wszystkich wskazanych przez wnioskodawcę krajach, z tym że wnioskodawca dokonuje zgłoszenia patentowego jedynie w jednym miejscu. W przypadku wspomnianej procedury europejskiej jest to albo Europejski Urząd Patentowy, albo urząd patentowy kraju, który jest stroną Konwencji o Patencie Europejskim, np. Urząd Patentowy Rzeczpospolitej Polskiej.

W przypadku procedury międzynarodowej, podobnie jak regionalnej, wnioskodawca składa aplikację patentową jedynie w jednym miejscu albo urzędzie patentowym kraju, który jest stroną Układu o Współpracy Patentowej (*The Patent Cooperation Treaty*: PCT), albo w regionalnym urzędzie patentowym, albo bezpośrednio w Biurze Międzynarodowym Światowej Organizacji Własności Intelektualnej. Następnie, również analogicznie jak w odniesieniu do procedury regionalnej, zgłoszenie patentowe rozpatrywane jest niezależnie przez wszystkie kraje (a raczej krajowe lub regionalne urzędy patentowe) wskazane przez wnioskodawcę, który ostatecznie w tych krajach uzyskuje ochronę swojego wynalazku.

W śledzeniu ścieżek migracyjnych wynalazców szczególnie cenne są informacje znajdujące się właśnie w aplikacjach patentowych PCT, administracyjnie obsługiwanych przez Światową Organizację Własności Intelektualnej. Pod wieloma względami formularz PCT przypomina kwestionariusze wypełniane w ramach procedury krajowej czy regionalnej. Przede wszystkim zawiera podstawowe dane dotyczące wnioskodawcy, wynalazcy oraz samego wynalazku, takie jak data złożenia wniosku patentowego, nazwisko i imię wynalazcy, jego miejsce zamieszkania w dniu składania aplikacji patentowej, nazwę i miejsce siedziby zgłaszającego, dziedzinę techniki wynalazku czy cytowania patentowe (odwołania do cudzej, wcześniejszej publikacji czy patentu). To, co wyróżnia aplikacje patentowe PCT, to fakt, że w większości z nich zawarta jest jeszcze jedna informacja – obywatelstwo twórcy wynalazku.

Zasadniczo wymóg podania obywatelstwa we wnioskach PCT dotyczy jedynie wnioskodawców, a nie wynalazców, jednak jeśli wnioskodawca chciał chronić swój wynalazek na terenie Stanów Zjednoczonych Ameryki, to jeszcze do niedawna był zobowiązany wymienić również wszystkich wynalazców w polu wnioskodawców. Z racji tego, że w zdecydowanej większości aplikacji PCT wnioskodawcy wskazywali USA jako kraj, w którym rozważana jest ochrona, w większości wniosków PCT była jednocześnie dostępna informacja o obywatelstwie wynalazcy. Niestety, ze względu na wprowadzone zmiany w prawie patentowym Stanów Zjednoczonych Ameryki jedynie w części wniosków PCT zgłaszanych po 16.09.2012 r. wskazywane jest obywatelstwo twórców

wynalazków (Miguelez, Fink 2013), jako że jedynie nieliczni twórcy wynalazków są dopisywani do zgłaszających. Stany Zjednoczone Ameryki w ramach *Leahy-Smith America Invents Act* (AIA) z dnia 16.01.2012 r. zlikwidowały obowiązek wymieniania wynalazców jako zgłaszających w tych zgłoszeniach PCT, w których USA są wskazywane jako tzw. kraj wyznaczony w zgłoszeniu (kraj, w którym zgłaszający rozważa staranie się o ochronę patentową). To do zgłaszającego należy decyzja, czy wynalazców łączyć wraz ze zgłaszającym. W praktyce duża część zgłaszających skorzystała z możliwości niewymieniania twórców wynalazków wśród zgłaszających.

4.2.4.2. Strategia pozyskiwania danych o przepływach wiedzy i migracji wynalazców

W celu ustalenia próby badawczej, czyli identyfikacji aplikacji patentowych PCT składanych przez mobilnych wynalazców z państw A8, z bazy *PatentScope* zostały wybrane wszystkie zgłoszenia patentowe PCT z rokiem zgłoszenia obejmującym lata 2004-2011 oraz z podmiotem zgłaszającym zlokalizowanym w USA, Francji, Holandii, Niemczech, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Szwecji, Szwajcarii i Japonii. Tak wybrane aplikacje zostały następnie przeanalizowane pod kątem obywatelstwa oraz miejsca zamieszkania twórcy wynalazku, co pozwoliło na wyselekcjonowanie wniosków patentowych, w przypadku których przynajmniej jednym wynalazcą był obywatel kraju A8 mieszkający na terytorium jednego z dziewięciu państw: USA, Francji, Holandii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Szwecji, Szwajcarii i Japonii.

Po wyselekcjonowaniu wniosków tworzących próbę badawczą przystąpiono do pozyskania danych świadczących o przepływach wiedzy: cytatów patentowych, wspólnych aplikacji patentowych na poziomie zgłaszającego oraz wynalazcy między krajem pochodzenia i docelowym.

Przy wykorzystaniu bazy *GooglePatents* ustalono liczbę cytatów, które otrzymały aplikacje patentowe PCT mobilnych wynalazców z państw A8, a także numery „cytujących" wniosków patentowych. W dalszej kolejności, korzystając z baz *PatentScope* i *Espacenet*, ustalono, skąd pochodzi każdy cytat (na poziomie zgłaszającego). Za każdym razem, gdy cytującym aplikację mobilnego wynalazcy był podmiot z kraju ojczystego tego wynalazcy, taki cytat traktowano jako „cytat od rodaka".

W celu ustalenia wspólnych aplikacji patentowych na poziomie zgłaszającego oraz wynalazcy między krajem pochodzenia i docelowym mobilnego wynalazcy pochodzącego z kraju A8 ponownie przeanalizowano aplikacje patentowe tworzące próbę, tym razem pod kątem składu podmiotów zgłaszających oraz składu zespołu wynalazców. Za każdym razem, gdy wśród podmiotów zgłaszających był podmiot z kraju ojczystego migranta-wynalazcy, taką aplikację patentową traktowano jak wspólną aplikację na poziomie zgłaszającego. Podobnie za każdym razem, gdy wśród zespołu wynalazców

był przynajmniej jeden wynalazca-obywatel kraju A8 mieszkający w kraju A8, taką aplikację patentową traktowano jak wspólną aplikację na poziomie wynalazcy.

W celu ustalenia liczby imigrantów-wynalazców pochodzących z państw A8 przebywających na terenie poszczególnych państw przyjmujących ponownie przeanalizowano aplikacje patentowe tworzące próbę, tym razem pod kątem roku zgłoszenia. Za każdym razem, gdy wynalazca z jednego z państw A8 dokonał zgłoszenia patentowego, zaliczano go do zasobów migrantów w roku zgłoszenia.

Co ważne, w przeciwieństwie do strategii wykorzystywania danych patentowych PCT do identyfikacji obywatelstwa i szacowania liczby imigrantów-wynalazców zaproponowanej przez Migueleza i Finka (2013), każdego migranta liczę tylko raz, nawet jeśli w badanym okresie zgłosił więcej niż jeden wynalazek do ochrony patentowej. Istotna jest dla mnie jedynie kombinacja imienia, nazwiska, obywatelstwa i miejsca zamieszkania wynalazcy. Jeżeli w latach 2004-2011 kombinacja tych czterech elementów powtarza się, to dla mnie wciąż jest to jeden wynalazca. To odróżnia te badania od analiz opierających się na algorytmie Migueleza i Finka (2013), jak chociażby badań Migueleza, Noumedem Temgouy (2017) czy Migueleza (2018), którzy zgłębiając zależność między emigracją wynalazców a transferem wiedzy do państw ojczystych, przez liczbę wynalazców o określonym obywatelstwie i mieszkających w określonym kraju rozumieją *de facto* liczbę tworzonych przez wynalazców rozwiązań technicznych.

Ponadto do populacji migrantów w określonym roku wliczam również tych, którzy nie dokonali w tym roku ani jednego zgłoszenia patentowego, ale w tym samym kraju w latach wcześniejszych i późniejszych byli aktywni wynalazczo, co wynika z aplikacji patentowych. Dla przykładu, jeśli wynalazca złożył wniosek patentowy w 2004 r., a następny dopiero w 2007 r., to w latach 2005-2006 również był zaliczany przeze mnie do zasobów migrantów w określonym kraju przyjmującym. Dzięki temu obraz migracji wydaje się bliższy rzeczywistości. Bardziej prawdopodobna wydaje się bowiem sytuacja, w której mobilny wynalazca przebywa poza krajem swojego obywatelstwa w sposób ciągły, aniżeli taka, w której powraca do kraju swojego obywatelstwa za każdym razem, gdy dokona zgłoszenia patentowego za granicą. To podejście odróżnia to badanie od wszystkich innych prac, w których analizowany jest związek między migracją a transferem wiedzy na podstawie danych patentowych.

Pomimo swoich wielu zalet, takich jak wysoka precyzja i wiarygodność ujawnianych informacji, dane patentowe PCT – głównie w zakresie informacji o pochodzeniu wynalazcy – mają swoje ograniczenia. Przede wszystkim pozwalają jedynie na określenie obywatelstwa wynalazcy, co oznacza, że przy szacowaniu liczby obcokrajowców można pominąć długoterminowych migrantów, którzy otrzymali obywatelstwo kraju docelowego przed złożeniem wniosku patentowego. Oznacza to, że nie ma możliwości dokładnego

ustalenia liczby aplikacji patentowych osób naturalizowanych, a tym samym częstotliwości ich cytowania. Nie ma również możliwości ustalenia, którzy wynalazcy i kiedy zmienili nazwisko (np. kobiety, przyjmując nazwisko męża). Wszystkie osoby dokonujące tego typu zmian w swoich danych personalnych będą niejako liczone podwójnie, jeżeli dokonają zgłoszenia patentowego zarówno pod starym, jak i zmienionym nazwiskiem. Dla wielu badaczy migracyjnych słabością danych patentowych jest również fakt, że na ich podstawie nie można dokładnie ustalić, w którym roku migrant-wynalazca opuścił swój kraj ojczysty i osiedlił się w kraju docelowym. Rok zgłoszenia pierwszego wynalazku przez migranta może wprawdzie być tożsamy z rokiem osiedlenia za granicą, ale równie prawdopodobne jest, że migrant przybył do kraju docelowego wcześniej.

4.2.4.3. Pozostałe źródła danych

Głównym źródłem danych wykorzystywanych podczas modelowania ekonometrycznego były bazy dokumentacji patentowej. Jak już zostało to omówione w punkcie 4.2.4.2, zarówno dane odzwierciedlające przepływy wiedzy, jak i wielkość diaspory wynalazców PCT były zaczerpnięte z tego typu zasobów danych.

W przypadku pozostałych danych, źródła są zróżnicowane. Tabela 4.23 stanowi zestawienie źródeł wykorzystywanych w toku modelowania ekonometrycznego.

Tabela 4.23. Źródła danych wykorzystywane w toku modelowania ekonometrycznego

Analizowane zjawisko/ czynnik wpływu	Zmienna	Źródło
Przepływy wiedzy	CYTOWANIA	WIPO: Dokumentacja patentowa PCT (*PatentScope*), Espacenet, GooglePatents
	WSPÓLNY ZGŁASZAJĄCY	WIPO: Dokumentacja patentowa PCT (*PatentScope*)
	WSPÓLNY WYNALAZCA	WIPO: Dokumentacja patentowa PCT (*PatentScope*)
Liczba migrantów-wynalazców PCT z państw A8 (wielkość diaspory)	DIASPORA	WIPO: Dokumentacja patentowa PCT (*PatentScope*)
Zdolności absorpcyjne kraju ojczystego migranta-wynalazcy PCT	B+R	EUROSTAT
	INNOWACYJNOŚĆ	Światowy Indeks Innowacji (*The Global Innovation Index*: GII): Cornell University, INSEAD, WIPO
Bliskość geograficzna między krajem pochodzenia i przeznaczenia migranta-wynalazcy PCT	KILOMETRY	-
	GRANICA	-
Bliskość kulturowa między krajem pochodzenia i przeznaczenia migranta-wynalazcy PCT	RELIGIA	CIA World Factbook
	RELACJE	EUROSTAT, OECD
	PRIORYTETY	EUROSTAT, OECD, NASBO
Bliskość technologiczna między krajem pochodzenia i przeznaczenia migranta-wynalazcy PCT	TECHNOLOGIA	WIPO
Wartość wiedzy (wartość tworzonych przez migrantów wynalazków)	WARTOŚĆ WIEDZY	WIPO: Dokumentacja patentowa PCT (*PatentScope*) GooglePatents

Źródło: opracowanie własne.

4.3. Indywidualne wywiady pogłębione

Badanie jakościowe, które w tej pracy zostało przeprowadzone przy wykorzystaniu indywidualnych wywiadów pogłębionych, stanowi uzupełnienie do badań ilościowych i miało charakter eksploracyjny. Głównym celem badania było pozyskanie informacji na temat wysoko wykwalifikowanych obywateli państw A8 zatrudnionych za granicą w tzw. zawodach kreatywnych. Punktem zainteresowania był w szczególności zakres, w jakim wysoko wykwalifikowani migranci z tych państw utrzymują relacje zawodowe ze swoimi rodakami pozostałymi w kraju ojczystym i wymieniają się z nimi wiedzą i doświadczeniami zdobytymi za granicą. Ponadto w celu uchwycenia szerszego kontekstu zjawiska badanym zadano pytania dotyczące ich sytuacji zawodowej i rodzinnej, doświadczeń migracyjnych, ewentualnych związków (poza zawodowych) z ojczyzną oraz ich nastawienia do powrotu do ojczyzny. Respondenci, którzy po latach spędzonych za granicą powrócili do rodzimego kraju, zostali dodatkowo zapytani o powody powrotu oraz odczucia z tym związane.

Badanie skierowane było do emigrantów z państw A8, którzy przynajmniej rok mieszkali i pracowali za granicą. Do udziału w badaniu zaproszone zostały osoby wysoko wykwalifikowane, wykonujące zawód kreatywny. Oznacza to, że w badaniu mogły wziąć udział zarówno osoby tworzące innowacje *stricte* techniczne (wynalazcy), jak i pozostali migranci z zawodów kreatywnych. Pod tym względem badanie jakościowe różniło się od ilościowego, w którym punktem zainteresowania byli jedynie wynalazcy. Jest to pewne ograniczenie badań jakościowych, gdyż nie ma pewności, że zachowania migracyjne czy motywy migracji wynalazców i pozostałych osób z zawodów kreatywnych są zbliżone, a zatem że uwarunkowania transferu wiedzy między migrantem i jego krajem ojczystym będą analogiczne. Biorąc jednak pod uwagę, że zarówno twórcy wynalazków, jak i pozostałe osoby z zawodów kreatywnych muszą wykazywać się podobnymi cechami, z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że historie emigracji w obu przypadkach są podobne, przynajmniej w zakresie ewentualnych przekazów wiedzy.

Badani przedstawiciele klasy kreatywnej to przeważnie migranci pochodzący z Polski (Tabela 4.24). Zdecydowana większość z nich to żonaci mężczyźni w średnim wieku (43-44 lata), którzy wyjechali z kraju, mając 24-28 lat. Badani to długookresowi migranci, którzy za granicą spędzili minimum 5 lat – zdecydowana większość z nich w Niemczech.

Wszyscy wykształcenie wyższe zdobyli w kraju ojczystym i są zatrudnieni w swoim wyuczonym zawodzie za granicą. Swoje zarobki oceniają jako wysokie.

Tabela 4.24. Krótka charakterystyka badanych

Osoba badana	Długość pobytu za granicą	Wiek w czasie pobytu za granicą	Wykonywany zawód, zajmowane stanowisko za granicą	Kraj pochodzenia	Kraj emigracji	Dodatkowe informacje
Mężczyzna, 43 lata, Belgia, obecnie Polska	5 lat (2005-2009)	27-31 lat	Architekt, pracownik studia architektonicznego	Polska	Belgia	Żonaty, dwójka dzieci
Mężczyzna, 37 lat, Niemcy, Wielka Brytania, obecnie Szwecja	9 lat (od 2012)	Od 28. roku życia	Projektant przemysłowy (samochody, jachty) pracownik działu *car design* w korporacji	Polska	Niemcy, Wielka Brytania, Szwecja	Singiel
Mężczyzna, 43 lata, Wielka Brytania, obecnie Polska	7 lat (2002-2009)	24-31 lat	Grafik, pracownik studia projektowego	Polska	Wielka Brytania	Żonaty, jedno dziecko
Mężczyzna, 44 lata, Niemcy	17 lat (od 2004)	Od 27. roku życia	Projektant przemysłowy (samochody), koordynator projektów w studium *car design* w korporacji	Polska	Niemcy	Żonaty, dwójka dzieci; żona z dziećmi mieszka w Polsce
Kobieta, 30 lat, Włochy, Wielka Brytania, Szwajcaria, obecnie Niemcy	6 lat (od 2015)	Od 24. roku życia	Projektant przemysłowy (samochody, jachty) **wynalazca PCT**, pracownik w zespole projektowania samochodów w korporacji	Polska	Włochy, Wielka Brytania, Szwajcaria, Niemcy	Ma partnera, studia I stopnia w Polsce, studia II stopnia we Włoszech
Mężczyzna, 49 lat, USA	17 lat (od 2004)	Od 31. roku życia	Naukowiec uniwersytecki, biotechnolog, **wynalazca US**	Polska	USA	Żonaty, dwójka dzieci
Mężczyzna, 48 lat, Niemcy	24 lata	Od 24. roku życia	Projektant przemysłowy (samochody), senior manager w dziale projektowym w korporacji	Czechy	Niemcy	Żonaty, dwójka dzieci

Źródło: opracowanie własne.

Jako metodę zbierania informacji wykorzystano indywidualne wywiady pogłębione. Zostały one zrealizowane między 1 marca a 16 września 2021 r., przez telefon lub przy użyciu elektronicznych komunikatorów (MS Teams, WhatsApp). Wzięło w nich udział 7 osób. Zgodnie z założeniem większość wywiadów trwała około 45 minut, jednak czasem przedłużały się do godziny.

Scenariusz indywidualnego wywiadu pogłębionego obejmował część wprowadzającą oraz badawczą. W tej pierwszej badany był informowany o tematyce i głównym celu badań oraz o zasadach ich realizacji. Natomiast druga część obejmowała kilka obszarów badawczych: historię emigracji, życie na emigracji, relacje społeczne i zawodowe na emigracji, współpracę z krajem ojczystym (na poziomie indywidualnym i organizacyjnym; formalną oraz nieformalną), a także możliwą opcję powrotu do ojczyzny lub uwarunkowania powrotu (wzór scenariusza indywidualnego wywiadu pogłębionego stanowi Aneks nr 2).

Ograniczeniem badań (oprócz wcześniej wskazanego) jest przede wszystkim dobór respondentów, który miał charakter selekcji celowej, a nie próby losowej. W związku z tym wniosków z badań nie można ekstrapolować na całą populację emigrantów wysoko wykwalifikowanych z zawodów kreatywnych z państw A8. Stanowią one raczej tło dla badań ilościowych i mają służyć nakreśleniu możliwych zachowań migrantów w zakresie transferu wiedzy.

Rozdział 5

Mobilni wynalazcy z Europy Środkowo-Wschodniej jako źródło wiedzy zwrotnej do gospodarek macierzystych. Wyniki badań

Niewątpliwie potencjał międzynarodowej migracji ludności obdarzonej wysokim kapitałem ludzkim do przenoszenia wiedzy między krajami jest ogromny. Materializuje się on zwłaszcza w krajach, w których osiedlają się mobilne jednostki, co potwierdza wiele badań teoretycznych i empirycznych. Jednak z perspektywy państw ojczystych wkład migrantów nie jest już tak oczywisty. Ogólnie kraje pochodzenia przedstawiane są jako najwięksi przegrani nasilających się procesów migracji wysoko wykwalifikowanej (Berry, Soligo 1969; Bhagwati, Hamada 1974; Bhagwati, Rodriguez 1975; Portes 1976). Zgodnie z obiegową, utartą opinią jest ona niekorzystna dla tych państw, gdyż prowadzi do utraty najbardziej kreatywnych jednostek, a wraz z nimi zdolności do absorpcji i generowania innowacji w kraju.

W przeciwieństwie do tradycyjnego podejścia inna gałąź literatury sugeruje, że wysoko wykwalifikowani migranci mogą okazać się swoistym ratunkiem dla swych państw pochodzenia, i to nie tylko za sprawą transferów pieniężnych, ale również – a nawet przede wszystkim – z uwagi na promowanie przepływów wiedzy (Meyer, Brown 1999; Barré *et al.* 2003; Faist 2008; Rapoport 2019). Co więcej, mogą to robić na kilka sposobów. Najbardziej oczywisty jest bezpośredni wkład osób powracających w tworzenie wiedzy w krajach ojczystych, które przenoszą *know-how* zdobyte za granicą na grunt rodzimej gospodarki. Przekazy wiedzy mogą również przybierać formę zdalną, w której migranci przyczyniają się do wzrostów zasobów wiedzy swych macierzystych gospodarek, pomimo iż nie wracają do kraju ani na stałe, ani nawet na krótki okres. W oparciu o więzi społeczne dzielą się wiedzą z kolegami i partnerami zawodowymi mieszkającymi w ojczystym kraju oraz podejmują z nimi współpracę naukową i technologiczną.

Punktem zainteresowania tej pracy jest ta druga opcja, potocznie zwana „opcją diaspory". Głównym pytaniem, na które poszukuję odpowiedzi, jest, czy migranci-wynalazcy

pochodzący z ośmiu państw Europy Środkowo-Wschodniej: Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Słowacji, Słowenii i Węgier (tzw. państw A8), ale mieszkający za granicą: w siedmiu krajach europejskich (Holandii, Finlandii, Francji, Niemczech, Szwajcarii, Szwecji, Wielkiej Brytanii), jednym azjatyckim (Japonii) oraz jednym z Ameryki Północnej (USA), stanowią swoisty „bank mózgów" dla swych ojczystych gospodarek. W istocie, pośrednio, jest to pytanie o to, czy migrantów-wynalazców łączą silne więzi emocjonalne, tożsamościowe, kulturowe i społeczne z ojczyzną i rodakami. To na tych więziach opiera się bowiem mechanizm przekazywania wiedzy, dzięki któremu migranci stają się pomostem łączącym *know-how* swych państw przyjmujących i macierzystych. W przypadku, gdy powiązania z ojczyzną będą znikome, trudno oczekiwać, aby kraj pochodzenia odnosił korzyści z odpływu talentów.

Zastanawiam się również nad tym, jakie czynniki determinują proces „odwrotnego transferu wiedzy", za który odpowiadają mobilni wynalazcy pochodzący z państw A8, oraz jakie mechanizmy należałoby uruchomić, aby zintensyfikować przepływy wiedzy między krajami docelowymi i pochodzenia mobilnych wynalazców.

W tej części pracy zostały omówione wyniki badań empirycznych. Rozdział podzielony jest na trzy zasadnicze części. Pierwsza poświęcona jest wynikom modelowania ekonometrycznego. Skupiono się w niej na zaprezentowaniu: skali zjawiska międzynarodowej migracji wynalazców pochodzących z państw A8, wielkości zasobów wiedzy przekazywanych przez mobilnych wynalazców oraz czynnikach determinujących transfer wiedzy między migrantami-wynalazcami a ich ojczystymi krajami. Druga część rozdziału odnosi się do wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych. Natomiast w trzeciej wskazano bariery w przepływie wiedzy między krajami przyjmującymi i źródłowymi mobilnych wynalazców wraz z możliwymi sposobami ich niwelowania oraz nakreślono kierunki przyszłych badań.

5.1. Rola migrantów-wynalazców z państw A8 w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych: wyniki modelowania ekonometrycznego

5.1.1. Międzynarodowa migracja wynalazców z państw A8: skala zjawiska

Po tym, jak w 2004 r. doszło do największego rozszerzenia UE, w której obywatelom przysługuje prawo swobodnego przepływu pracowników, nasiliły się ruchy migracyjne ludności. Zjawisko to dotyczyło przede wszystkim nowych członków UE i było głównie widoczne w obrębie Wspólnoty, ale ze względu na to, że obywatele europejscy

mają łatwiejszy dostęp do rynków pracy również pozostałych państw, od 2004 r. zwiększyła się także mobilność do państw Ameryki Północnej i Azji.

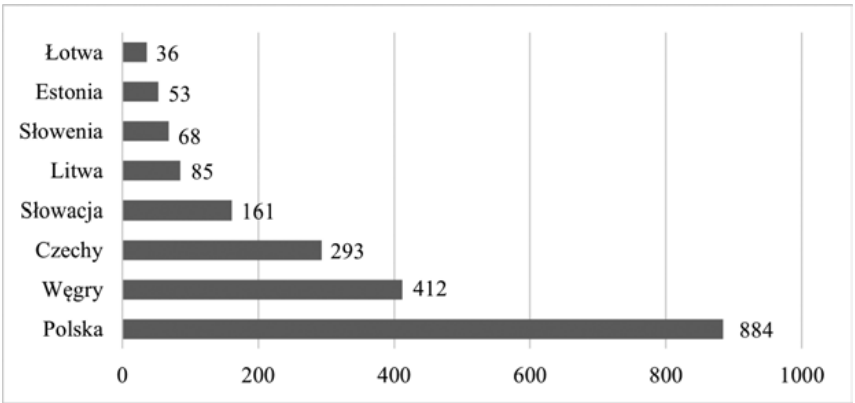
Większe możliwości podejmowania zatrudnienia za granicą otworzyły się m.in. dla obywateli ośmiu kontynentalnych państw Europy Środkowo-Wschodniej: Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Słowacji, Słowenii i Węgier. Wraz z nimi pojawiła się szansa na poprawę warunków życia czy rozwój zawodowy wielu mieszkańców, ale także obawa, że na emigrację zdecydują się najbardziej kreatywni obywatele, na których utratę nowi członkowie UE najmniej mogą sobie pozwolić. Ta obawa była i nadal jest wynikiem głównie tego, że z uwagi na brak szczegółowych danych migracyjnych utratę w zasobach kapitału kreatywnego postrzega się przez pryzmat utraty osób z wyższym wykształceniem. W rzeczywistości to nie tyle emigracja tych osób *per se* jest najbardziej bolesna, ile raczej pewnych węższych grup, np. inżynierów, wysokiej klasy specjalistów w określonej dziedzinie czy naukowców.

Dlatego z perspektywy oceny efektów „drenażu mózgów", w tym także dla państw A8, na których koncentrują się badania podjęte w tej pracy, bardziej użyteczne jest bazowanie na danych migracyjnych zawężonych do wybitnych jednostek, w większym stopniu przyczyniających się do budowania gospodarki opartej na wiedzy niż na danych dotyczących wszystkich osób z wyższym wykształceniem. Za jedną z takich „wybitnych" grup w obrębie zasobu osób legitymujących się wyższym wykształceniem uważa się wynalazców PCT, którzy stanowią punkt zainteresowania w tej pracy.

Wyniki analizy dokumentacji patentowej wskazują, że w latach 2004-2011 w wybranych dla celów badania krajach przyjmujących przebywało łącznie 1992 wynalazców PCT pochodzących z państw A8 (szczegóły dotyczące ram czasowych badania i doboru państw przyjmujących do próby zostały omówione w rozdziale 4). Niektórzy z nich przez cały ten czas mieszkali poza krajem swojego pochodzenia, natomiast inni krócej. Spośród nich największą grupę stanowili Polacy, następnie Węgrzy i kolejno Czesi, natomiast najmniej liczna była grupa migrantów-wynalazców pochodzących z Łotwy (Wykres 5.1).

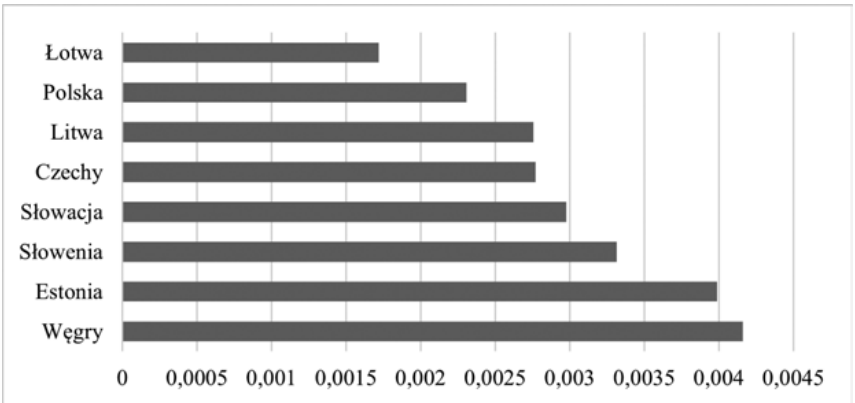
Jednak w relacji do populacji państw macierzystych to nie Polacy, a Węgrzy okazali się najbardziej mobilnym narodem. Za nimi uplasowali się Estończycy i Słoweńcy, zaś ostatni w zestawieniu – podobnie jak wcześniej – byli Łotysze (Wykres 5.2). W tym kontekście to Węgrzy ponosili największą stratę w zasobach kapitału kreatywnego, gdyż na 100 tys. mieszkańców około czterech opuszczało kraj i za granicą podejmowało działalność wynalazczą. Natomiast Polska, która spośród państw A8 doświadczała największego liczebnie odpływu wynalazców, w ujęciu względnym nie odnotowywała już takich strat. Jedynie ok. 2 na 100 tys. mieszkańców decydowało się na opuszczenie ojczystego kraju i podjęcie działalności wynalazczej w obcym środowisku.

Wykres 5.1. Liczba migrantów-wynalazców PCT według kraju pochodzenia w dziewięciu krajach przyjmujących: Finlandii, Francji, Holandii, Japonii, Niemczech, Szwajcarii, Szwecji, USA, Wielkiej Brytanii, lata 2004-2011



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Wykres 5.2. Udział migrantów-wynalazców PCT w populacji państw pochodzenia, lata 2004-2011*



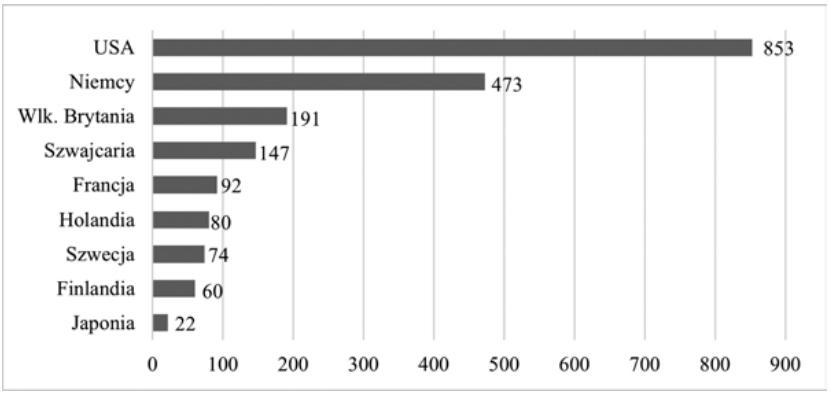
* Udział migrantów-wynalazców jest obliczony na podstawie danych dotyczących liczby mieszkańców państw pochodzenia z 2011 r. (UN 2019a).

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Biorąc pod uwagę kierunki migracji spośród objętych badaniem państw docelowych, wynalazcy z państw A8 najchętniej osiedlali się w Stanach Zjednoczonych Ameryki. W latach 2004-2011 ponad 42% wszystkich migrantów-wynalazców z państw A8 działało na terenie właśnie tego kraju (Wykres 5.3). Co więcej, USA były najatrakcyjniejszym miejscem do mieszkania i podejmowania pracy twórczej zarówno dla regionu A8 jako całości, jak i każdego z państw z osobna (Wykresy 5.4, 5.5). W dalszej kolejności jako miejsce docelowej migracji twórcy rozwiązań technicznych z państw A8 wybierali Niemcy, które przyciągnęły ponad 23% wynalazców pochodzących z państw A8, a następnie Wielką Brytanię, w której przebywało 9% migrantów-wynalazców. Najmniejszym zainteresowaniem cieszyła się natomiast dość odległa geograficznie,

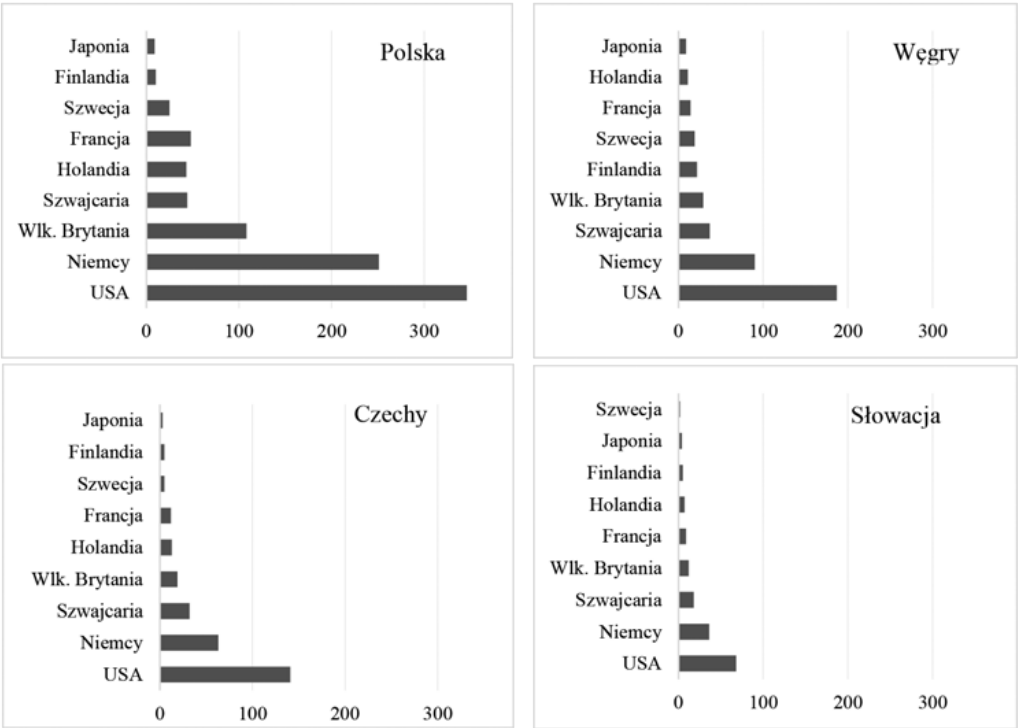
a i kulturowo Japonia, w której odnotowano niespełna 2% łącznej liczby 1992 migrantów-wynalazców pochodzących z państw A8.

Wykres 5.3. Liczba migrantów-wynalazców PCT z państw A8 w latach 2004-2011, według kraju osiedlenia



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Wykres 5.4. Liczba migrantów-wynalazców PCT pochodzących z Polski, Węgier, Czech i Słowacji według kraju osiedlenia, lata 2004-2011

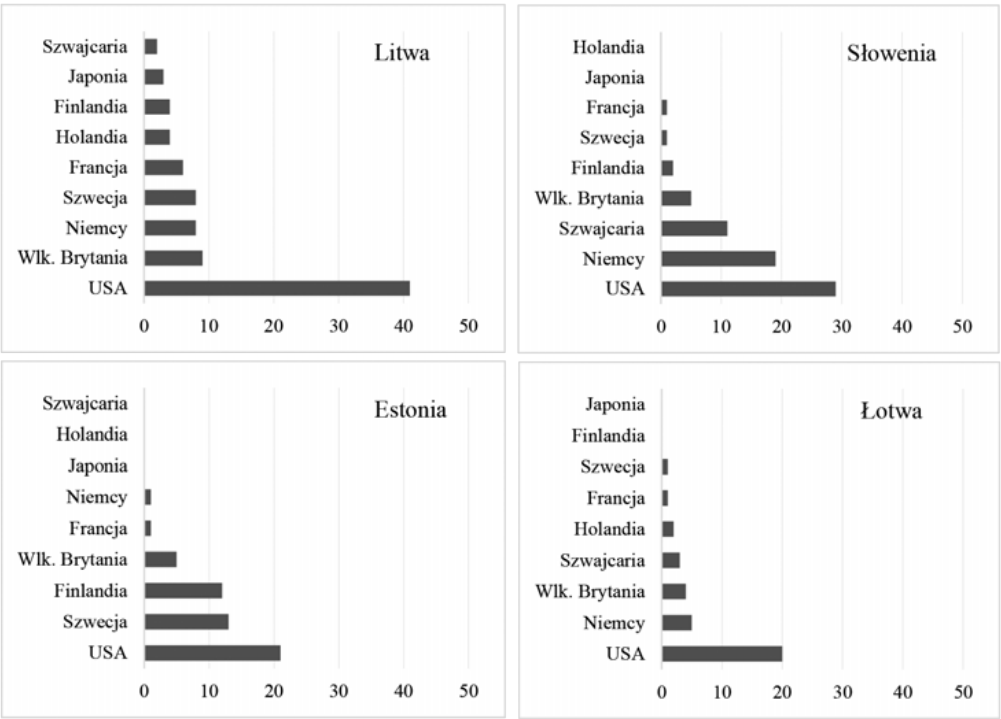


Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Zasadniczo mobilność wynalazców z państw A8 wpisuje się w ogólny obraz migracji twórców wynalazków PCT, pomimo tego, że między poszczególnymi krajami tego

regionu występują w tym zakresie pewne różnice. Podobnie jak dla wszystkich międzynarodowo mobilnych wynalazców, tak i dla tych z państw A8 w latach 2004-2011 najbardziej pożądanym miejscem do mieszkania były Stany Zjednoczone Ameryki (szczegóły dotyczące kierunków migracyjnych ogółu wynalazców PCT, patrz: Miguelez, Fink 2013). Podobne były również wybory co do kolejnych w zestawieniu lokalizacji. W obu przypadkach były bowiem wybierane Niemcy, Wielka Brytania, Szwajcaria, Francja, Holandia. Jednak tym, co odróżnia wynalazców z państw A8 od reszty populacji migrantów-wynalazców, jest fakt, że dla tych ostatnich Ameryka Północna była ważniejszym kierunkiem migracji aniżeli kraje Europy łącznie, natomiast wynalazcy z państw A8 preferowali Europę (Wykres 5.6).

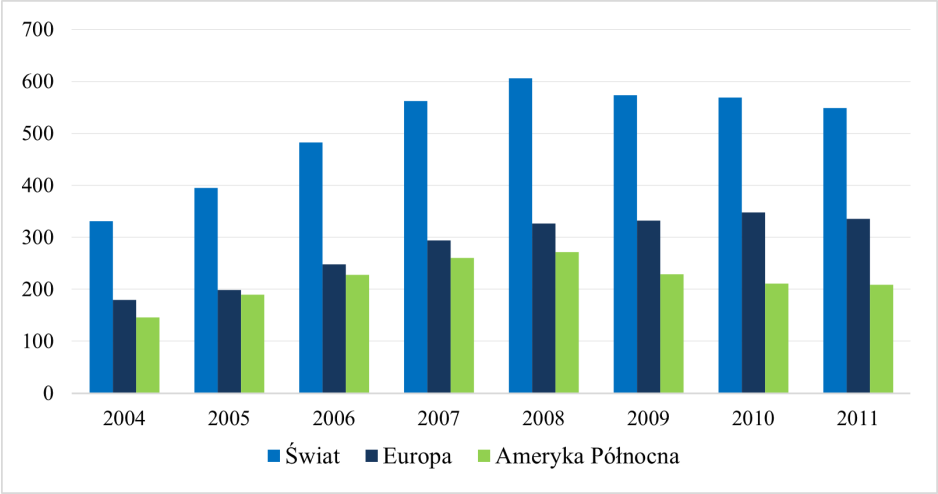
Wykres 5.5. Liczba migrantów-wynalazców PCT pochodzących z Litwy, Słowenii, Estonii, Łotwy według kraju osiedlenia, lata 2004-2011



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Różnice w geograficznych kierunkach docelowej migracji nie są jedynymi, które dzielą wynalazców z państw A8 od reszty świata. To, co jest nietypowe dla zachowań migrantów-wynalazców posiadających obywatelstwo państw A8, to fakt, że od 2008 r. jest ich na świecie coraz mniej (Wykres 5.6). Spadek w liczbie przebywających na obczyźnie wynalazców z państw A8 był głównie widoczny w odniesieniu do Polaków, Czechów i Węgrów przebywających w Ameryce Północnej (Wykresy od 5.7 do 5.14).

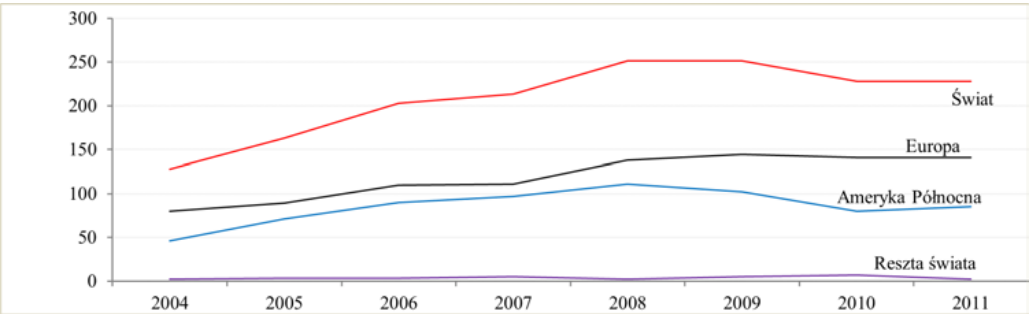
Wykres 5.6. Łączna liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących z państw A8, według regionów docelowych, lata 2004-2011*



* Do państw europejskich, w których sprawdzana była obecność wynalazców z państw A8, zostały zaliczone: wszystkie państwa UE (27 państw) oraz Albania, Białoruś, Bośnia i Hercegowina, Czarnogóra, Macedonia, Mołdawia, Norwegia, Serbia, Szwajcaria, Ukraina, Wielka Brytania Rosja. Do państw Ameryki Północnej zostały zaliczone: USA oraz Kanada.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Wykres 5.7. Liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących z Polski, według regionów osiedlenia, lata 2004-2011*



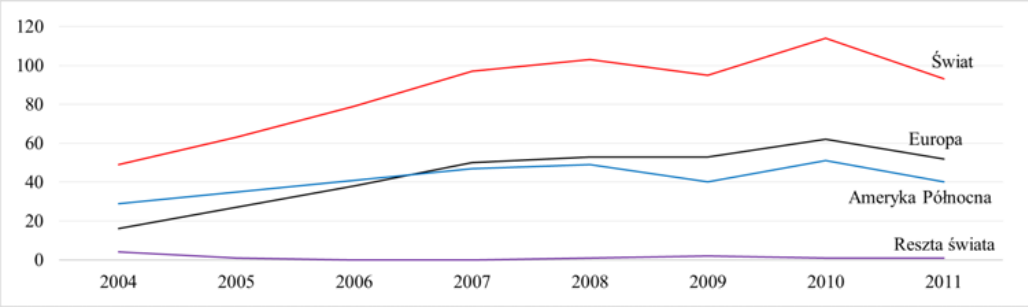
* Do państw europejskich oraz Ameryki Północnej, w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8, zostały zaliczone te same kraje jak na wykresie 5.6. Do państw „reszty świata", w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8, zostały zaliczone: Chiny, Republika Korei, Turcja, Indie, Japonia, Argentyna, Brazylia, Chile.

Źródło: Wachowska (2017, s. 372).

Zestawiając preferencje migracyjne wynalazców PCT z państw A8 z lat 2004-2011 z preferencjami pozostałych grup migrantów z tego regionu w tym samym okresie, można zauważyć, że różnią się one między sobą. Dla ogółu migrantów głównym kierunkiem migracji były Niemcy (szczegóły, patrz rozdz. 3), jednostki z osiągniętym trzecim poziomem edukacji ogółem preferowały Wielką Brytanię (szczegóły, patrz rozdz. 3), natomiast wynalazcy PCT zdecydowanie wybierali Stany Zjednoczone Ameryki jako miejsce docelowej lokalizacji. Ogólnie im bardziej wykwalifikowani migranci

z państw A8, tym większe prawdopodobieństwo, że osiedlą się w USA, ci z trochę mniejszymi umiejętnościami w Wielkiej Brytanii, a pozostali w Niemczech.

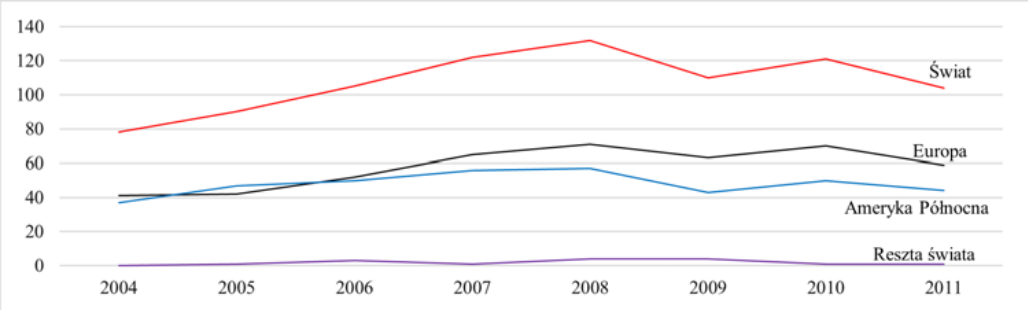
Wykres 5.8. Liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących z Czech, według regionów osiedlenia, lata 2004-2011*



* Do państw, w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8, zostały zaliczone te same kraje jak na wykresie 5.7.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

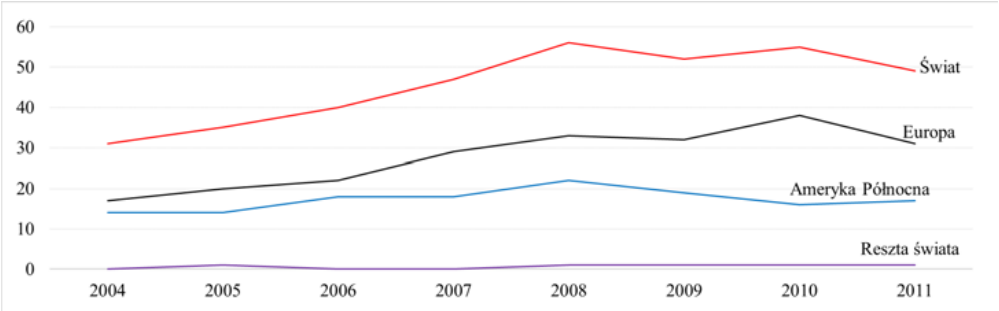
Wykres 5.9. Liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących z Węgier, według regionów osiedlenia, lata 2004-2011*



* Do państw, w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8, zostały zaliczone te same kraje jak na wykresie 5.7.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

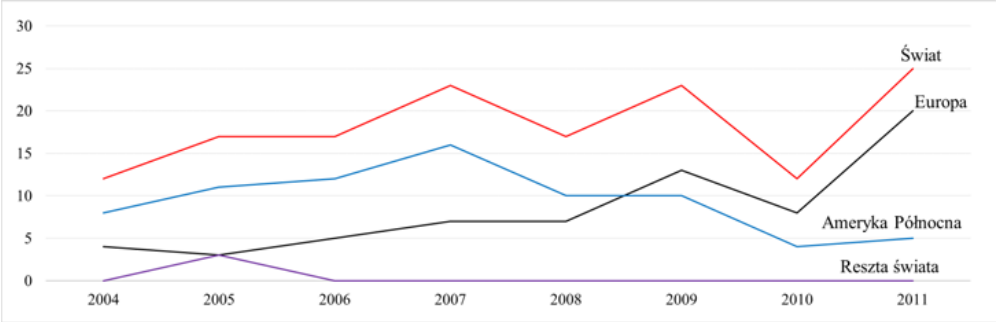
Wykres 5.10. Liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących ze Słowacji, według regionów osiedlenia, lata 2004-2011*



* Do państw, w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8, zostały zaliczone te same kraje jak na wykresie 5.7.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

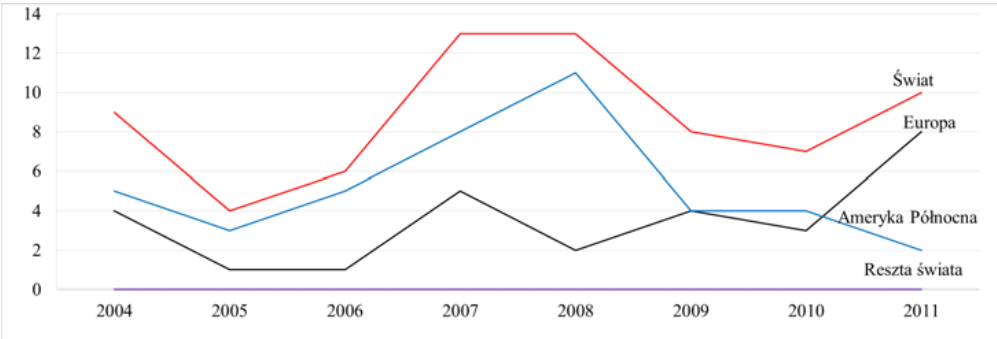
Wykres 5.11. Liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących z Litwy, według regionów osiedlenia, lata 2004-2011*



* Do państw, w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8, zostały zaliczone te same kraje jak na wykresie 5.7.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

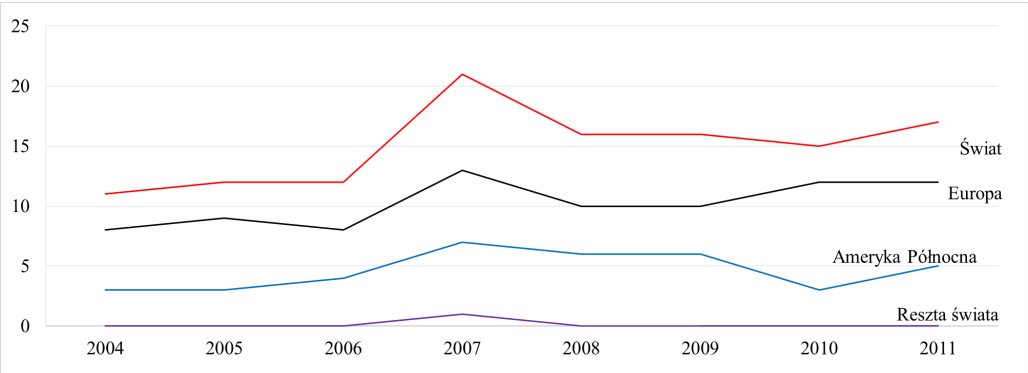
Wykres 5.12. Liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących z Łotwy, według regionów osiedlenia, lata 2004-2011*



* Do państw, w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8 zostały zaliczone te same kraje jak na wykresie 5.7.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

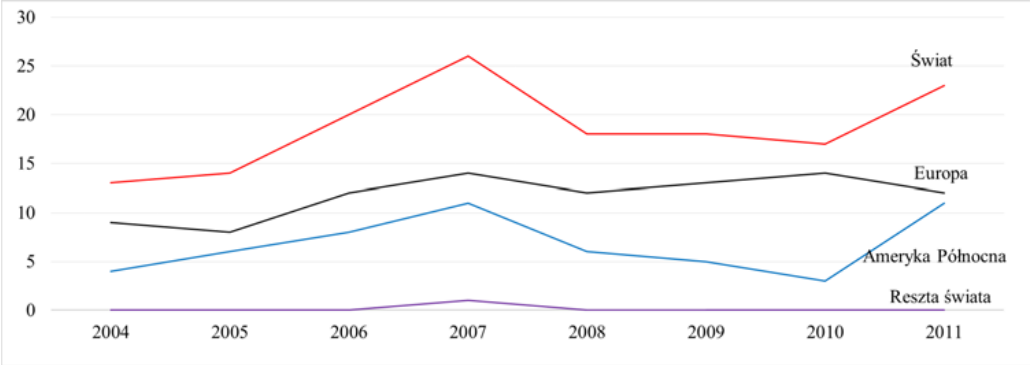
Wykres 5.13. Liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących z Estonii, według regionów osiedlenia, lata 2004-2011*



* Do państw, w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8, zostały zaliczone te same kraje jak na wykresie 5.7.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Wykres 5.14. Liczba imigrantów-wynalazców PCT pochodzących ze Słowenii, według regionów osiedlenia, lata 2004-2011*



* Do państw, w których sprawdzana była obecność wynalazców pochodzących z państw A8, zostały zaliczone te same kraje jak na wykresie 5.7.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

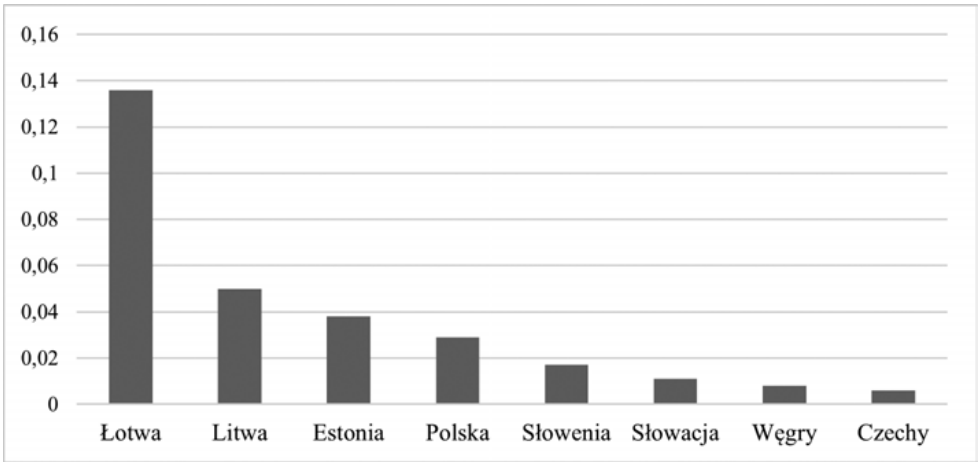
5.1.2. Transfery wiedzy do państw ojczystych: skala zjawiska

Obraz, jaki wyłania się z analizy dokumentacji patentowej dotyczący wielkości przepływów wiedzy między mobilnymi wynalazcami z państw A8 a ich krajami macierzystymi, nie napawa optymizmem. Jedna z bardziej kreatywnych grup migrantów pochodzących z ośmiu państw Europy Środkowo-Wschodniej – wynalazcy PCT – odpowiada za niezwykle skromne przekazy wiedzy do rodzimych gospodarek. Świadczy o tym zarówno (1) niewielka liczba cytatów, które otrzymały aplikacje patentowe mobilnych wynalazców od kolegów działających w ich krajach ojczystych, (2) niewielka liczba wniosków patentowych migrantów, które choć raz zostały zacytowane przez rodaków z kraju pochodzenia, jak również (3) niewielka liczba wspólnych aplikacji patentowych na poziomie czy to zgłaszającego, czy wynalazcy między mobilnym wynalazcą a jego rodakiem działającym w kraju ojczystym.

Biorąc pod uwagę liczbę cytatów od rodaków, wyniki wskazują, że aplikacje patentowe PCT mobilnych wynalazców pochodzących z państw A8 są niezwykle rzadko cytowane w ich ojczystych krajach: średnio otrzymują raptem 0,02 cytatów. Najlepsze w tym zestawieniu wnioski patentowe otrzymały średnio 0,136 cytatów i należały do Łotyszy, choć do interpretacji tego wyniku należy podchodzić dość ostrożnie (Wykres 5.15). Wśród aplikacji wynalazców pochodzących z Łotwy znalazła się jedynie jedna, która była zacytowana przez rodaka, tyle że aż sześciokrotnie. Sześć cytatów przy niewielkiej liczbie aplikacji ogółem pozwoliło osiągnąć dość wysoką średnią cytowań na tle państw A8. Najmniejszą liczbę cytatów otrzymały natomiast aplikacje Czechów: 0,006 cytatów przypadających na jedno zgłoszenie (Wykres 5.15). Powyższe wyniki

wskazują, że nawet najskuteczniejsi migranci-wynalazcy spośród państw A8 jedynie w niewielkim stopniu przekazują *know-how* swym państwom macierzystym.

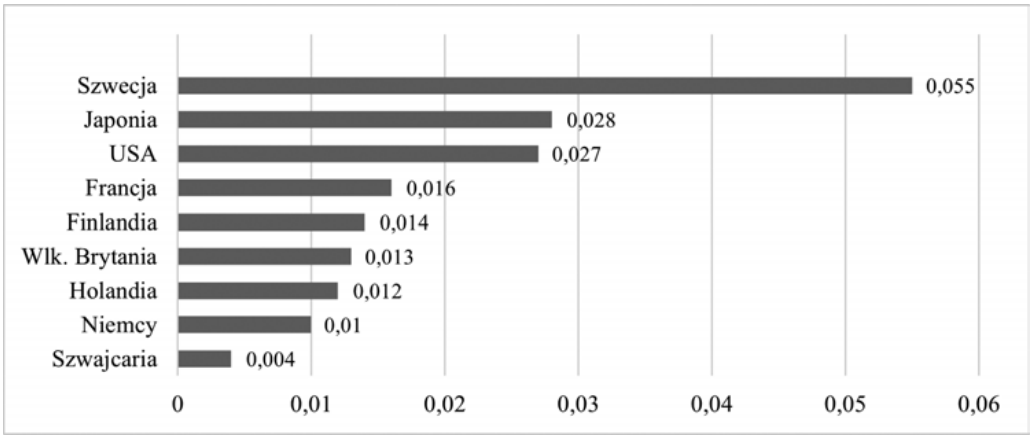
Wykres 5.15. Średnia liczba cytatów, którą otrzymały aplikacje patentowe migrantów-wynalazców z państw A8 od rodaków z kraju ojczystego, według kraju pochodzenia, lata 2004-2011



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Co więcej, z perspektywy częstotliwości cytowania nie ma większego znaczenia, w którym kraju osiedlił się mobilny wynalazca PCT pochodzący z regionu A8. Wszystkie aplikacje patentowe były rzadko cytowane przez rodaków przebywających w kraju ojczystym, niezależnie od tego, w którym kraju dochodziło do zgłoszenia wynalazku do międzynarodowej ochrony patentowej. Ogólnie średnia liczba cytatów przypadających na wnioski patentowe z określonego kraju przyjmującego wahała się od 0,004 dla Szwajcarii do 0,055 dla Szwecji (Wykres 5.16).

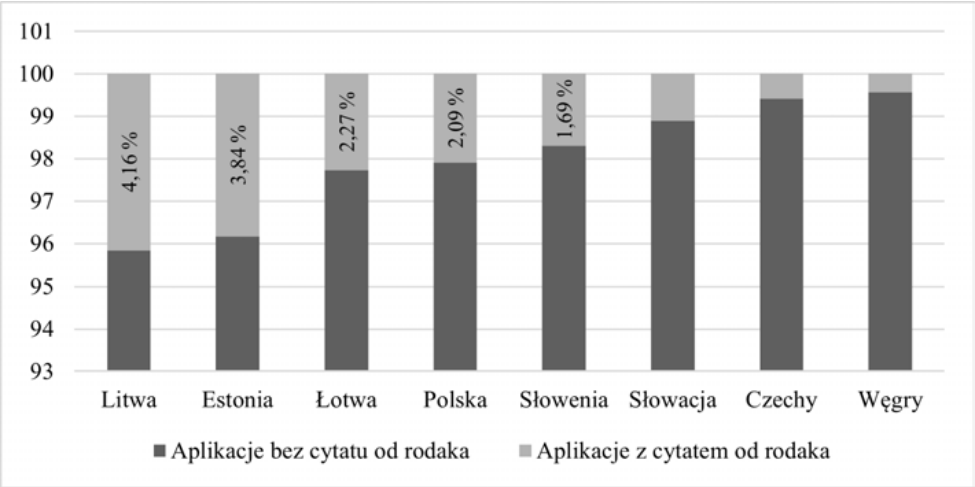
Wykres 5.16. Średnia liczba cytatów od rodaków, według kraju docelowego, lata 2004-2011



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Aplikacje mobilnych wynalazców z państw A8 nie tylko są rzadko cytowane przez rodaków z kraju ojczystego, zdecydowana większość z nich w ogóle nie jest cytowana w kraju macierzystym. Spośród łącznej liczby 3912 zgłoszeń patentowych dokonanych przez mobilnych wynalazców raptem 58 (niespełna 2%) zostało choć raz przywołanych przez kolegów z kraju źródłowego, z czego jedynie 13 – więcej niż jeden raz. Największą liczbą wniosków patentowych z uzyskanym choć jednym cytatem od rodaka w relacji do aplikacji ogółem mogli się poszczycić Litwini, choć nawet ich wynik trudno uznać za szczególnie dobry. W ich przypadku zacytowane przez rodaka aplikacje stanowiły 4,16% (Wykres 5.17). Natomiast najmniej takich wniosków mieli Węgrzy, stanowiły one raptem 0,44% wszystkich dokonanych przez nich zgłoszeń za granicą.

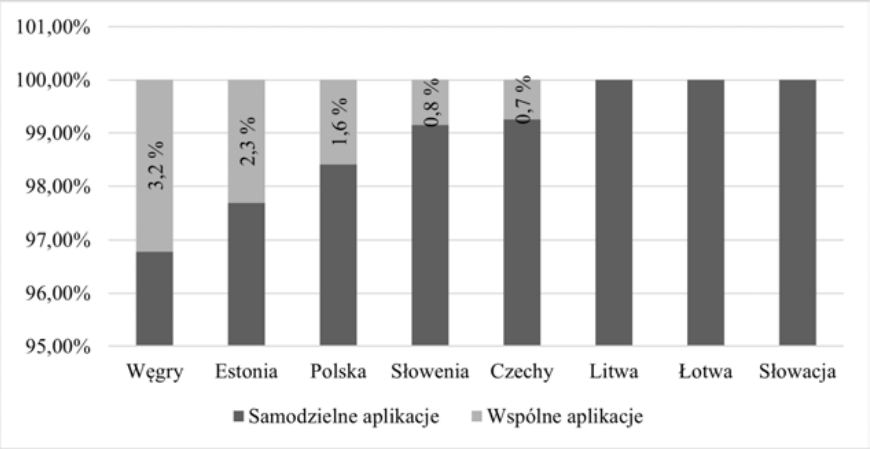
Wykres 5.17. Odsetek aplikacji patentowych PCT wynalazców-migrantów z państw A8, które otrzymały przynajmniej jeden cytat od rodaka z kraju ojczystego



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Wynalazcy z państw A8, którzy osiedlili się za granicą, niechętnie podejmowali także współpracę badawczą z rodakami działającymi w kraju ojczystym, przynajmniej w zakresie współpracy patentowej. Spośród wszystkich aplikacji patentowych PCT należących do migrantów-wynalazców z państw A8 jedynie 59 na poziomie wynalazcy (1,51%) i tylko 4 na poziomie zgłaszającego (0,10%) stanowiły aplikacje wspólne między mobilnym wynalazcą a jego rodakiem działającym w kraju ojczystym. Największą skłonność do podejmowania wspólnych B+R wykazywali przy tym Węgrzy, którzy mieli 27 wspólnych aplikacji na poziomie wynalazcy (3%) i 2 na poziomie zgłaszającego (0,22%) (Wykres 5.18). Natomiast migranci-wynalazcy z Litwy, Łotwy oraz Słowacji w ogóle nie angażowali się we wspólne badania z kolegami z kraju pochodzenia.

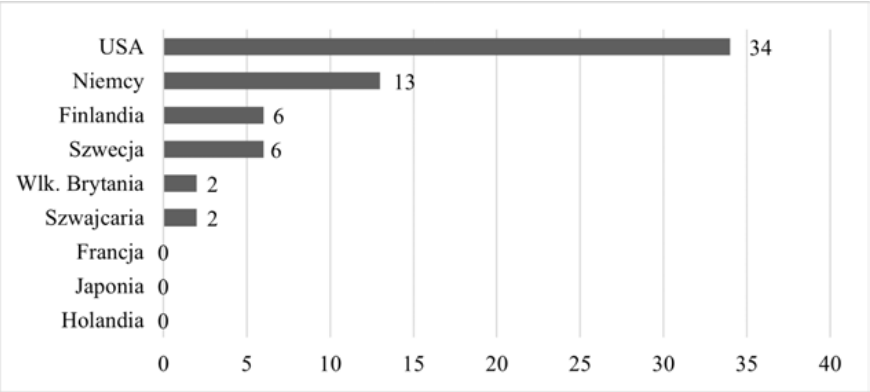
Wykres 5.18. Odsetek wspólnych aplikacji patentowych PCT łącznie na poziomie wynalazcy i zgłaszającego między mobilnym wynalazcą z państw A8 a jego rodakiem działającym w kraju ojczystym



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Ta dość skromna liczba wspólnych aplikacji patentowych była przy tym wyraźnie napędzana przez współpracę z migrantami-wynalazcami, którzy osiedlili się w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Ponad 53% z łącznej liczby 63 wspólnych aplikacji łącznie na poziomie wynalazcy i zgłaszającego była efektem wspólnych prac B+R między mobilnym wynalazcą działającym w USA a jego rodakiem z kraju ojczystego (Wykres 5.19). Relatywnie dużą aktywnością pod tym względem wykazywali się również imigranci-wynalazcy mieszkający w Niemczech, którzy odpowiadali za nieco ponad 20% aplikacji patentowych stworzonych wspólnie z rodakami z państw A8. Natomiast między migrantami-wynalazcami mieszkającymi we Francji, Japonii i Holandii a ich kolegami z rodzimych krajów nie odnotowano ani jednej wspólnej aplikacji patentowej.

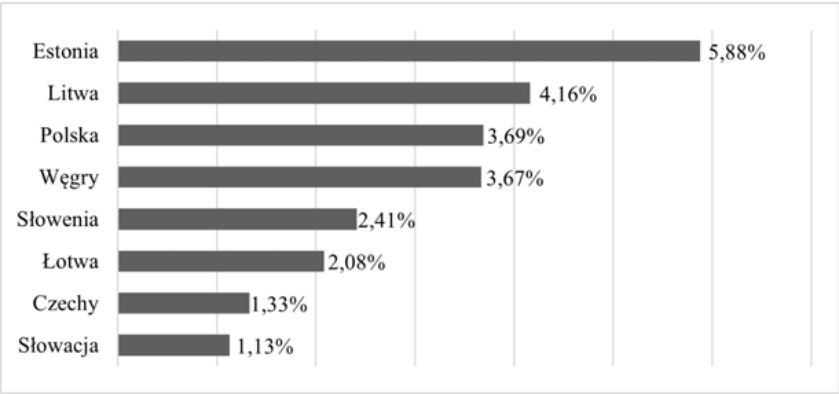
Wykres 5.19. Liczba wspólnych aplikacji patentowych PCT łącznie na poziomie wynalazcy i zgłaszającego między mobilnym wynalazcą z państwa A8 a jego rodakiem działającym w kraju ojczystym, według kraju docelowego, lata 2004-2011



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Uogólniając wyniki uzyskane przy wykorzystaniu różnych miar przepływów wiedzy, można stwierdzić, że badacze z państw A8 w niewielkim stopniu czerpią z wiedzy swych rodaków-wynalazców PCT, którzy osiedlili się za granicą. Niemniej jednak największe korzyści w postaci napływów wiedzy widoczne są w Estonii i na Litwie, a w dalszej kolejności w Polsce i na Węgrzech (Wykres 5.20). Wiedza napływająca do Estonii i Litwy głównie jest odzwierciedlona przez cytaty patentowe, natomiast do transferu wiedzy między wynalazcami z Polski i Węgier a ich kolegami z państw ojczystych dochodzi przede wszystkim poprzez współpracę patentową. Natomiast najmniej skuteczni w przekazywaniu wiedzy swym krajom ojczystym okazali się Słowacy i Czesi. Jedynie nieco ponad 1% ich aplikacji patentowych PCT generowanych za granicą stanowi źródło wiedzy w ich rodzimych gospodarkach, czy to poprzez zacytowanie, czy współpracę patentową.

Wykres 5.20. Odsetek aplikacji patentowych migrantów-wynalazców PCT, które przynajmniej raz zostały wykorzystane przez rodaków w ich kraju ojczystym (czy to poprzez współpracę patentową, czy poprzez zacytowanie), według kraju pochodzenia, lata 2004-2011



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Należy jednak podkreślić, że powyższe odkrycia, zgodnie z którymi największymi beneficjentami „drenażu mózgów" spośród państw A8 okazały się cztery państwa: Estonia, Litwa, Polska i Węgry, nie uwzględniają sytuacji tych państw w zakresie utraty kapitału ludzkiego. W rzeczywistości korzyści z tytułu transferów wiedzy należy rozpatrywać w powiązaniu ze stratami w zasobach kapitału ludzkiego. Gdyby zatem wyniki dotyczące napływu *know-how* zestawić z wynikami dotyczącymi odpływu wynalazców w relacji do populacji kraju, zdecydowanie największe korzyści z ich emigracji w postaci dyfuzji wiedzy uzyskują Litwa i Polska (Tabela 5.1). Z jednej strony, są to kraje, które spośród państw A8 tracą najmniej wynalazców *per capita*. Z drugiej strony, uzyskują największą rekompensatę tej straty w postaci napływu wiedzy. Z takiej perspektywy największymi „przegranymi" spośród państw A8 są Słowacja i Słowenia, które nie dość, że stoją w obliczu największych strat w zasobach wynalazców PCT (*per*

capita), to dodatkowo mogą liczyć na co najwyżej bardzo skromne transfery wiedzy od swych rodaków-wynalazców mieszkających za granicą.

Tabela 5.1. Zestawienie wielkości strat w zasobach kapitału ludzkiego z korzyściami z tytułu napływu wiedzy, lata 2004-2011

	Duże straty w zasobach kapitału ludzkiego mierzone liczbą emigrantów-wynalazców PCT w relacji do populacji kraju macierzystego	Małe straty w zasobach kapitału ludzkiego mierzone liczbą emigrantów-wynalazców PCT w relacji do populacji kraju macierzystego
Duże korzyści w postaci transferów wiedzy	Estonia, Węgry	Litwa, Polska
Małe korzyści w postaci transferów wiedzy	Słowacja, Słowenia	Czechy, Łotwa

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

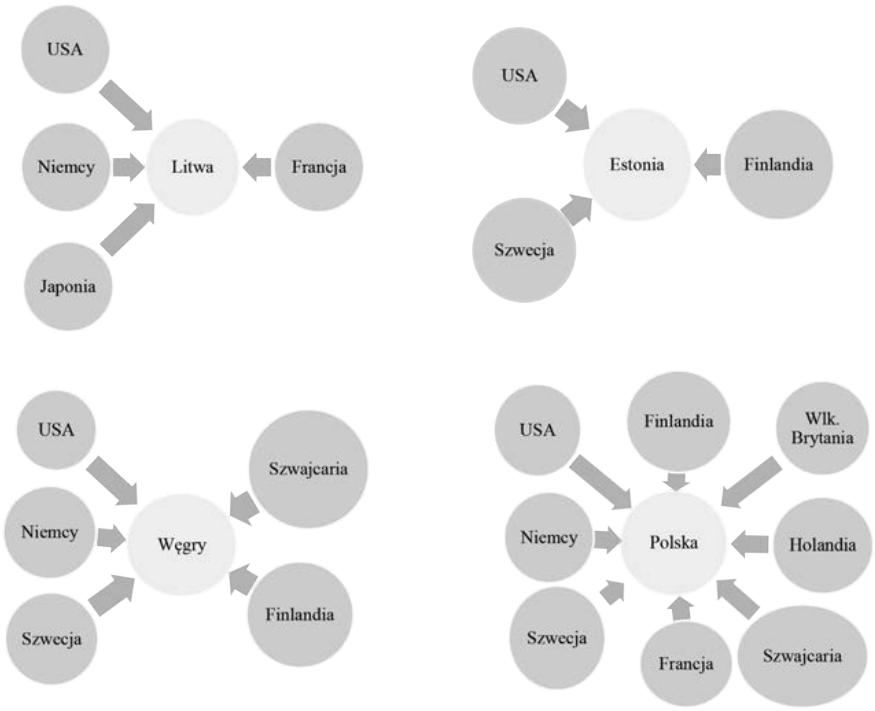
Uogólniając zaś wyniki dotyczące geograficznego pochodzenia transferowanej wiedzy, można stwierdzić, że głównymi kierunkami, z których napływa *know-how*, są Stany Zjednoczone Ameryki, Niemcy i Szwecja. Pobyt migrantów-wynalazców z państw A8 we wskazanych krajach związany jest z największym sukcesem w postaci wielkości wiedzy transferowanej do państw ojczystych. Jednak o ile wiedza napływająca z Niemiec jest głównie ucieleśniona we współpracy patentowej, a ze Szwecji i Japonii w cytatach patentowych, o tyle wiedza pochodząca z USA przepływa na dwa sposoby.

Warto również podkreślić, że poszczególne państwa A8 różnią się między sobą pod względem struktury geograficznej pozyskiwanej wiedzy. Do Czech, Łotwy, Słowacji i Słowenii wiedza napływa jedynie z jednego kierunku, natomiast Estonia, Litwa, Polska i Węgry sięgają po wiedzę swych wynalazców-rodaków rozproszonych w wielu krajach, przy czym liderem pod tym względem jest Polska (Rys. 5.1). Wynalazcy działający w Polsce transferują *know-how* swych rodaków z aż ośmiu na dziewięć państw przyjmujących objętych analizą. Za nimi plasują się badacze z Węgier, którzy korzystają z wiedzy krajowych diaspor wynalazców zlokalizowanych w pięciu krajach. Zarówno Polacy, jak i Węgrzy sięgają po wiedzę stworzoną w Stanach Zjednoczonych Ameryki oraz państw europejskich, natomiast w ogóle nie opierają swej działalności na wynalazkach generowanych przez rodaków w Japonii. Pod tym względem wyróżnia się Litwa, która jest jedynym krajem z regionu A8, do którego napływa *know-how* rodaków-wynalazców przebywających w tym kraju.

Wyniki co do geograficznych kierunków napływu wiedzy odnoszące się do wynalazców PCT z państw A8 są dość spójne z ogólnymi wzorcami transferu *know-how* między krajami, do których dochodzi poprzez inne kanały. Dla wielu państw na świecie najcenniejsze okazują się zasoby amerykańskiej wiedzy, stąd główne korytarze transferu wiedzy swój początek mają w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Nie mniej istotne są prace B+R podejmowane w Niemczech, na których również wielu badaczy opiera swoją działalność, w tym także badacze z państw A8 (Wachowska 2014a). I nie ma w tym

przypadku znaczenia, czy wiedza pochodząca z USA czy Niemiec jest współtworzona przez rodaka, który tam wyemigrował, czy też jest efektem prac osób innej narodowości.

Rysunek 5.1. Geograficzne kierunki napływu wiedzy do wybranych państw A8, lata 2004-2011

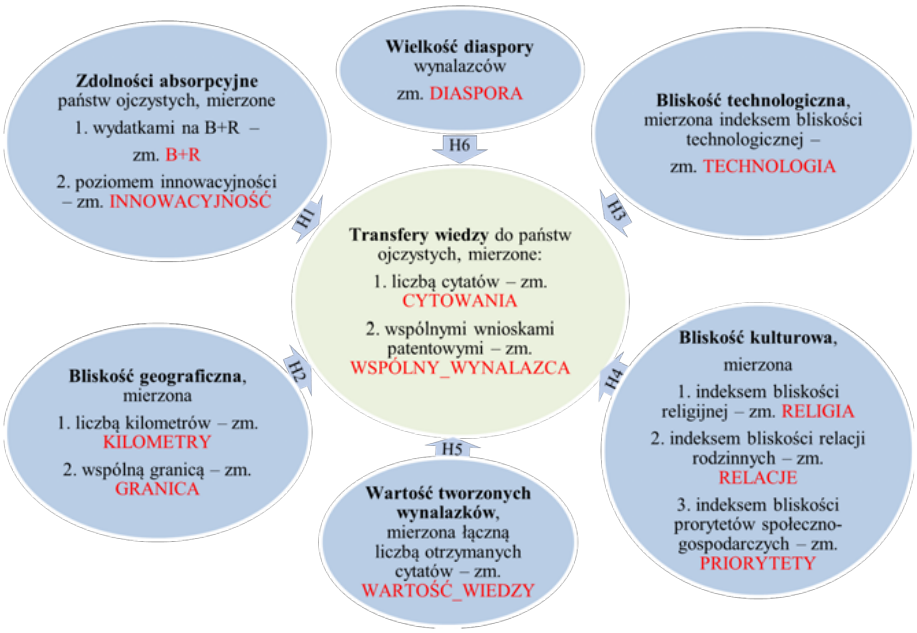


Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

5.1.3. Czynniki determinujące przenikanie wiedzy do gospodarek ojczystych mobilnych wynalazców

Dyfuzja wiedzy jest złożonym zjawiskiem, uzależnionym od szeregu czynników o bardzo odmiennym charakterze. Nie sposób zatem uwzględnić ich wszystkich w jakiejkolwiek analizie. W tej części pracy, w badaniu opierającym się na modelowaniu ekonometrycznym, skupiono się na kilku z nich: wielkości diaspory wynalazców PCT z państw A8, wartości tworzonych przez nią wynalazków, zdolnościach absorpcyjnych państw ojczystych migrantów-wynalazców oraz na różnych kategoriach bliskości między krajami pochodzenia i przyjmującymi mobilnych wynalazców (Rys. 5.2).

Rysunek 5.2. Czynniki wytypowane jako potencjalnie determinujące przepływy wiedzy do państw ojczystych migrantów-wynalazców PCT



Źródło: opracowanie własne.

W zależności od przyjętej dla celów modelowania ekonometrycznego zmiennej zależnej stanowiącej odzwierciedlenie przepływów wiedzy, metody estymacji parametrów, jak również od kontekstu (pełna próba państw A8 lub jej mniejsze części) uzyskano nieco odmienne wyniki. Przede wszystkim były one wrażliwe na wielkość próby oraz kombinację państw wchodzących w jej skład. Ogólnie pełna próba dawała mniejsze poparcie dla hipotez o pozytywnym wpływie poszczególnych czynników na przepływy wiedzy niż mniejsze liczebnie próby (Tabela 5.2, 5.3). Dokładniej pozytywny wpływ określonego czynnika na procesy transferu *know-how* ujawniał się dopiero w sytuacji, gdy analizą nie były objęte wszystkie kraje A8 łącznie, lecz grupa wybranych państw spośród nich (rodzaje i kryteria wyodrębniania mniejszych prób zostały omówione w rozdziale 4). Nie bez znaczenia dla wyników była również miara przepływów wiedzy. Ogólnie przekazy *know-how* odzwierciedlone przez cytowania patentowe są stymulowane większą liczbą wytypowanych dla celów badania czynników (i zmiennych) aniżeli przez wspólne aplikacje patentowe (Tabela 5.3, Rysunek 5.3).

Tabela 5.2. Podsumowanie wyników modelowania ekonometrycznego (estymacja parametrów MNK i tobitowa; model logitowy), według rodzajów próby

Czynnik wpływu	Zmienna	Kraje A8 łącznie	Kraje A8 z wyłączeniem Węgier i Łotwy: **Czechy, Estonia, Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia**	Kraje V4: **Czechy, Polska, Słowacja, Węgry**	Kraje A8 bez państw V4: **Estonia, Litwa, Łotwa, Słowenia**	Kraje, w których dominuje jedna religia: **Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia**	Kraje zróżnicowane religijnie: **Łotwa, Węgry**	Kraje, w których dominują osoby niewierzące: **Czechy, Estonia**
Wielkość diaspory	DIASPORA	-	-	-	+	-	+	-
Bliskość geograficzna	KILOMETRY	+	+	+		+		+
	GRANICA		+	+	+	+		+
Bliskość kulturowa	RELIGIA					+	-	
	RELACJE		+	+		+	+	-
	PRIORYTETY							
Zdolności absorpcyjne	B+R	-		+				
	INNOWACYJNOŚĆ	+	+	+		+	+	
Bliskość technologiczna	TECHNOLOGIA	-		-			+	
Wartość wiedzy	WARTOŚĆ _WIEDZY	+	+	+	+	+		

Legenda: +: zmienna statystycznie istotna, pozytywnie wpływa na przepływy wiedzy,
-: zmienna statystycznie istotna, negatywnie wpływa na przepływy wiedzy,
puste pole: zmienna statystycznie nieistotna.
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 5.3. Wyniki estymacji parametrów (MNK i tobitowa; model logitowy), według rodzaju próby*, zmiennej zależnej i metody estymacji parametrów

	Zmienna	PEŁNA PRÓBA	PRÓBA JEDNORODNA	PRÓBA V4	PRÓBA POZA V4	PRÓBA MONO	PRÓBA BRAK
CYTOWANIA: regresja MNK	DIASPORA	-0,00509607 (***)	-0,000717896 (***)	-0,000594914 (***)		-0,00870902 (***)	-0,00230362 (**)
	KILOMETRY	2,08268e-06 (*)	7,25405e-06 (***)	4,27170e-06 (***)		8,20716e-06 (**)	
	GRANICA		0,0257953 (***)	0,0143753 (*)		0,0316696 (**)	0,0210693 (*)
	RELIGIA					0,0759793 (**)	
	RELsiACJE		0,0387574 (*)			0,0759793 (**)	-0,116819 (**)
	PRIORYTETY						
	B+R**			-2,49562 (*)			
	INNOWACYJNOŚĆ	0,00197016 (***)	0,00133151 (***)	0,00244569 (***)		0,00207890 (***)	
	TECHNOLOGIA						
CYTOWANIA: model tobitowy	DIASPORA	0,0330236 (***)	0,0237846 (***)	0,0238012 (***)	0,299844 (*)	0,0221437 (***)	0,199978 (***)
	KILOMETRY	0,000280155 (***)	0,000229170 (***)	0,000207419 (**)		0,000199113 (***)	0,00356426 (***)
	GRANICA						
	RELIGIA						
	RELACJE			2,29633 (*)			40,3793 (***)
	PRIORYTETY						
	B+R**	187,445 (*)					
	INNOWACYJNOŚĆ	0,135992 (***)	0,0729729 (***)	0,194462 (***)		0,0907652 (***)	
	TECHNOLOGIA						
WSPÓLNY_WYNALAZCA: model logistyczny	DIASPORA	0,0122337 (***)	0,0186711 (***)	0,0199472 (***)		0,0231235 (***)	
	KILOMETRY			−0,000165633 (**)			
	GRANICA			−1,53041 (**)	3,33729 (***)		
	RELIGIA						
	RELACJE						−0,0177126 (*)
	PRIORYTETY						
	B+R						
	INNOWACYJNOŚĆ						
	TECHNOLOGIA	−3,08902 (***)		−2,63658 (**)			

* PEŁNA PRÓBA: państwa A8 łącznie; PRÓBA JEDNORODNA: państwa A8 z wyłączeniem państw „odstających" – Łotwy i Węgier; PRÓBA V4: państwa Grupy Wyszehradzkiej: Czechy, Polska, Słowacja, Węgry; PRÓBA POZA V4: państwa A8 z wyłączeniem państw V4; PRÓBA MONO: państwa, w których dominuje jedna religia: Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia; PRÓBA BRAK: państwa, w których dominują osoby

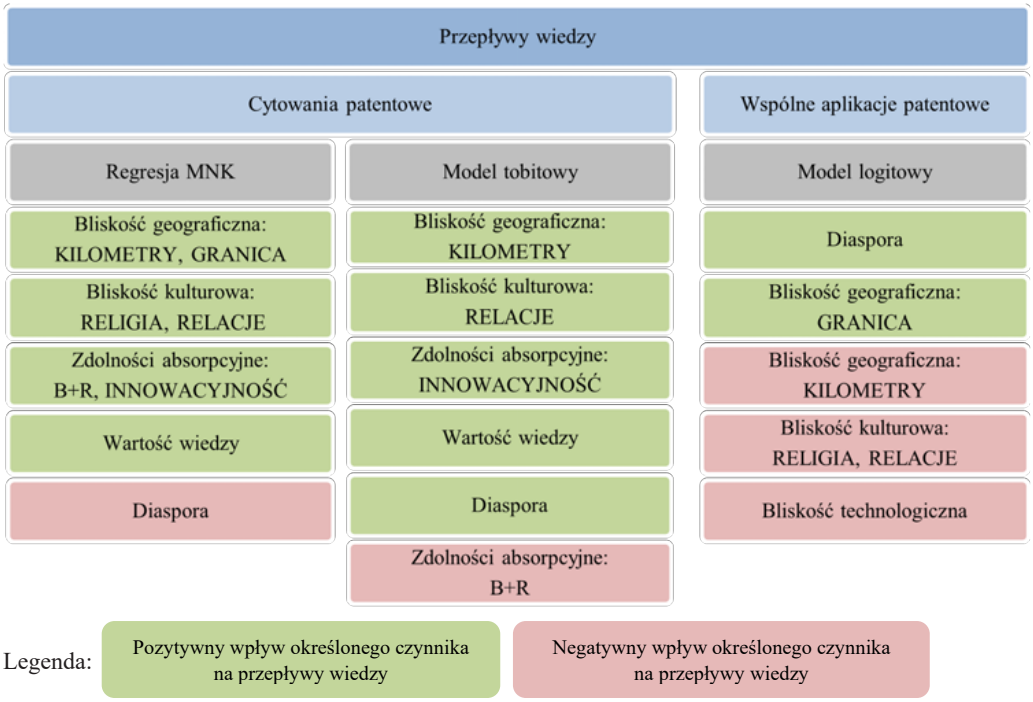
niewierzące: Czechy, Estonia; PRÓBA HYBRYDA: państwa zróżnicowane pod względem religijnym – została pominięta, gdyż tworzą ją dwa kraje „odstające": Łotwa i Węgry.

** W przeciwieństwie do pozostałych zmiennych objaśniających zmienna B+R jest destymulantą, co oznacza, że wzrost wartości wydatków B+R wywołuje spadek zmiennej zależnej i odwrotnie.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Biorąc pod uwagę wyniki wszystkich wariantów badania, można stwierdzić, że statystycznie istotną determinantą przepływów wiedzy jest przede wszystkim wielkość krajowej diaspory wynalazców PCT (zm. DIASPORA), z tym że jej wpływ na procesy przekazywania wiedzy przez mobilnych wynalazców jest niejednoznaczny. Wbrew oczekiwaniom większa liczba migrantów-wynalazców PCT pochodzących z państw A8 nie zawsze skutkuje większymi przekazami wiedzy. Ostateczny wynik jest w dużej mierze uzależniony od tego, w jaki sposób dokonywany jest pomiar transferu *know-how*.

Rysunek 5.3. Czynniki determinujące przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców z państw A8 do ich państw ojczystych, według miary przepływów wiedzy: uogólnione wyniki



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku gdy przepływy wiedzy odzwierciedlane są poprzez cytowania patentowe, wielkość krajowej diaspory wynalazców PCT zamiast stymulować, „hamuje" transfery wiedzy (przynajmniej biorąc pod uwagę metodę MNK – wiodącą metodę estymacji parametrów dla tej miary przepływów wiedzy). Co więcej, ten wynik jest zasadniczo odporny na wielkość próby. Oznacza to, że każdy wzrost w liczbie migrantów-wynalazców PCT pochodzących z państw A8 przekłada się na mniejsze przekazy

wiedzy do państw ojczystych, choć trzeba podkreślić, że ten negatywny wpływ jest bardzo znikomy (Aneks nr 1, tabele: A.10, A.12, A.19, A.21, A.24, A.28). Dla przykładu, gdy analizowane są państwa A8 łącznie, wzrost diaspory o 100 wynalazców przekłada się na spadek liczby cytatów otrzymywanych od rodaków o 0,05 (Aneks nr 1, Tabela A.10). Pewnym wyjątkiem są jedynie dwa kraje spośród państw A8 – Węgry i Łotwa. W przypadku gdy powyższe kraje analizowane są razem i jednocześnie bez udziału pozostałych państw z regionu A8, wzrost populacji migrantów-wynalazców nie ma wpływu na transfery wiedzy zwrotnej (Aneks nr 1, Tabela A.26). Należy jednak podkreślić, że zarówno Węgry, jak i Łotwa są tzw. krajami „odstającymi" od reszty państw A8. Aplikacje patentowe migrantów pochodzących z Węgier charakteryzują się wysokim zróżnicowaniem rozkładu cytatów otrzymywanych od rodaków, natomiast aplikacje mobilnych Łotyszy – dodatkowo wysoką przeciętną liczbą cytatów otrzymywaną od rodaków przy najmniejszej liczbie aplikacji patentowych. Zatem w obu przypadkach średnia liczba cytatów otrzymywanych od rodaków jest sztucznie zawyżona przez jedną czy co najwyżej trzy często cytowane aplikacje. Niewątpliwie ten fakt determinuje wyniki analiz ekonometrycznych. Biorąc powyższe pod uwagę, do interpretacji odkryć odnoszących się do Łotwy i Węgier należy podchodzić ostrożnie.

Wielkość diaspory wynalazców jest wprawdzie ważna w promowaniu przepływów wiedzy od mobilnych wynalazców do ich państw pochodzenia mierzonych liczbą cytatów patentowych, tyle że ten pozytywny wpływ ujawnia się jedynie, gdy do estymacji parametrów wykorzystywana jest uzupełniająca metoda NW (model tobitowy) (Aneks nr 1, tabele: A.13-A.16, A.20, A.22, A.25, A.27, A.29).

Wynik pozytywny ujawnia się również, gdy przepływy wiedzy mierzone są liczbą wspólnych aplikacji patentowych na poziomie wynalazcy między migrantem-wynalazcą a jego rodakiem zamieszkałym w kraju ojczystym (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA; model logitowy) (Aneks nr 1, tabele: A.31, A.32, A.34, A.37). Ta pozytywna zależność widoczna jest przy tym zarówno w odniesieniu do próby pełnej (państwa A8 łącznie), jak i mniejszych liczebnie prób (państwa A8 z wyłączeniem krajów „odstających": Łotwy i Węgier; państwa Grupy Wyszehradzkiej; państwa, w których dominuje jedna religia).

Biorąc pod uwagę fakt, że zm. DIASPORA jest istotną determinantą przepływów wiedzy, aczkolwiek w zależności od modelu i metody estymacji parametrów jej wpływ jest niejednoznaczny (czasem pozytywny, czasem negatywny), można ostatecznie przyjąć, że jest neutralna, czyli wielkość diaspory nie ma znaczenia dla przepływów wiedzy od migranta-wynalazcy do jego kraju macierzystego, co mimo wszystko jest dość zaskakującym odkryciem.

Ten wynik sprowadza się do tego, że wprawdzie migranci-wynalazcy transferują wiedzę do swych państw ojczystych, jednak dla wielkości strumieni *know-how* nie ma większego znaczenia, jak liczna będzie krajowa diaspora wynalazców. W takim przypadku każdy akt emigracji wynalazcy PCT z kraju A8 należałoby traktować w kategoriach swoistej straty. Z jednej strony, osoby obdarzone wysokim kapitałem ludzkim nie podejmują pracy twórczej w ojczystym kraju i tym samym produkt wynalazczy tego kraju jest potencjalnie mniejszy. Z drugiej, ich wyjazd nie jest wyraźnie rekompensowany napływem cennego *know-how* pochodzenia zagranicznego.

Wyniki badań ekonometrycznych nie stanowią zatem poparcia dla hipotezy szóstej (H6), zgodnie z którą *do państw A8 napływa więcej wiedzy z tych państw, w których przebywa więcej ich obywateli-wynalazców PCT.*

Zasadniczym pytaniem jest zatem, co wpływa na zaobserwowane (skromne) przepływy wiedzy, jeśli nie wielkość diaspory. Innymi słowy, jakie czynniki stymulują wielkość przekazów wiedzy i jak ten fakt można wykorzystać, aby wzmocnić znaczenie diaspor wynalazców w tym procesie.

Wyniki uzyskane w toku badań wskazują, że z wyjątkiem bliskości technologicznej między krajem pochodzenia i osiedlenia migranta-wynalazcy PCT wszystkie pozostałe czynniki wytypowane jako potencjalnie ważne, pozytywnie oddziałują na przepływy wiedzy od mobilnego wynalazcy do jego kraju ojczystego. Ten pozytywny wpływ dotyczy przy tym każdego państwa z regionu A8 (Tabela 5.4), z tym że niekiedy jest on ujawniany tylko w określonej kombinacji państw (Tabela 5.2, 5.3) i przy określonej zmiennej stanowiącej przybliżenie dla przepływów wiedzy.

Jak wskazują wyniki badań, ważną determinantą przepływów wiedzy są zdolności absorpcyjne kraju źródłowego: im są one większe, tym wynalazcy z państw A8 przekazują więcej wiedzy swym państwom ojczystym. Jednak ta pozytywna zależność ujawnia się jedynie w sytuacji, gdy do pomiaru przepływów wiedzy wykorzystywane są cytowania patentowe oraz głównie w odniesieniu do zdolności absorpcyjnych mierzonych poziomem innowacyjności (zm. INNOWACYJNOŚĆ). Wraz z przesunięciem się kraju A8 o jedną pozycję wyżej w międzynarodowym rankingu innowacyjności liczba cytatów otrzymanych od rodaków wzrasta o 0,002 (pełna próba, metoda estymacji parametrów: MNK) (Aneks nr 1, Tabela A.10). W przypadku gdy zdolności absorpcyjne są przybliżone wydatkami na B+R (zm. B+R), niekiedy okazują się statystycznie nieistotne lub nawet mają wpływ negatywny (Tabele 5.2, 5.3), choć ten ostatni jedynie w odniesieniu do pełnej próby ośmiu państw i jedynie wówczas, gdy do szacowania parametrów wykorzystywana jest „pomocnicza" metoda NW (model tobitowy, Aneks nr 1, Tabela A.14). Pozytywna zależność między nakładami na B+R a napływem wiedzy występuje jedynie w odniesieniu do państw z Grupy Wyszehradzkiej analizowanych

łącznie. Wzrost udziału wydatków B+R w PKB o jeden punkt procentowy w krajach V4 powoduje wzrost w liczbie cytatów otrzymywanych od rodaków o 2,4 (Aneks nr 1, Tabela A.19).

Tabela 5.4. Podsumowanie wyników modelowania ekonometrycznego (estymacja parametrów MNK i NW: model tobitowy, model logitowy), według państw A8

Czynnik wpływu	Wielkość diaspory	Zdolności absorpcyjne kraju pochodzenia		Bliskość geograficzna		Bliskość kulturowa			Bliskość technologiczna	Wartość wiedzy
Zmienna	DIASPORA	B+R	INNOWACYJNOŚĆ	KILOMETRY	GRANICA	RELIGIA	RELACJE	PRIORYTETY	TECHNOLOGIA	WARTOŚĆ_WIEDZY
Czechy	-	+	+	+	+		+		-	+
Estonia	-	-	+	+	+		+		-	+
Litwa	-	-	+	+	+	+	+		-	+
Łotwa	+	-	+	+			+		+	+
Polska	-	+	+	+	+	+	+		-	+
Słowacja	-	+	+	+	+	+	+		-	+
Słowenia	-	-	+	+	+	+	+		-	+
Węgry	+	+	+	+	+		+		+	+

Legenda: +: zmienna statystycznie istotna, pozytywnie wpływa na przepływy wiedzy,
-: zmienna statystycznie istotna, negatywnie wpływa na przepływy wiedzy,
puste pole: zmienna statystycznie nieistotna.
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Takie wyniki mogą wskazywać, że nakłady na B+R w krajach A8 (w szczególności krajów nienależących do państw V4: Estonii, Litwy, Łotwy, Słowenii) nie przekładają się bezpośrednio lub przekładają się z dużym opóźnieniem na wzrost innowacyjności tych państw. Stąd nie odzwierciedlają w sposób jednoznaczny ich zdolności absorpcyjnych, a tym samym między nimi a transferem wiedzy brakuje statystycznie istotnej zależności. Nie oznacza to jednak, że zdolności absorpcyjne nie mają wpływu na wielkości transferowanej wiedzy. Wręcz przeciwnie, statystycznie istotna, pozytywna zależność między poziomem innowacyjności państw A8 – mierzonej pozycją w międzynarodowym rankingu innowacyjności – a napływem wiedzy świadczy o tym, że zdolności absorpcyjne są czynnikiem dynamizującym procesy transferu *know-how*.

W ten sposób dostarczam dowodów dla mojej pierwszej hipotezy (H1), w myśl której *państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych diaspor, im większe są ich zdolności absorpcyjne*.

Spośród czynników wytypowanych jako potencjalnie mających wpływ na przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców do ich państw ojczystych statystycznie istotne okazały się również dwie kategorie bliskości: geograficzna i kulturowa. Obie pozytywnie oddziałują na procesy transferu wiedzy, tyle że ich wpływ zależy od kontekstu, a dokładniej od tego, w jakiej kombinacji analizowane są poszczególne kraje A8, a także od miary przepływów wiedzy (cytowania patentowe *versus* wspólne aplikacje patentowe).

W przypadku bliskości geograficznej pozytywny efekt jest szczególnie widoczny, gdy transfery *know-how* przybliżane są przez cytowania patentowe. W tym przypadku nie ma znaczenia, czy bliskość geograficzna jest odzwierciedlona poprzez liczbę kilometrów (zm. KILOMETRY), czy wspólną granicę (zm. GRANICA): w obu przypadkach stymuluje transfery wiedzy. Oznacza to, że zmniejszenie dystansu geograficznego między krajem macierzystym i docelowym migranta-wynalazcy o każdy kilometr przekłada się na większe transfery wiedzy od mobilnego wynalazcy z regionu A8 do jego kraju ojczystego (Aneks nr 1, tabele: A.9-A.16, A.19, A.20, A.24, A.25, A.27, A.29). Szanse na udany transfer wiedzy wzrastają również, gdy mobilny wynalazca wyemigruje do państwa sąsiadującego, dzielącego wspólną granicę z krajem A8 (Aneks nr 1, tabele: A.5, A.6, A.11, A.12, A.19, A.24, A.28).

W sytuacji gdy przepływy wiedzy mierzone są występowaniem wspólnych aplikacji patentowych, wkład bliskości geograficznej nie jest już tak oczywisty. Pozytywna zależność między bliskością geograficzną a transferem *know-how* została ujawniona jedynie w odniesieniu do państw nienależących do Grupy Wyszehradzkiej (Litwa, Łotwa, Estonia, Słowenia), i to jedynie wówczas, gdy bliskość geograficzna była mierzona wspólną granicą (Aneks nr 1, Tabela A.35). W pozostałych przypadkach bliskość geograficzna zazwyczaj nie miała żadnego wpływu na liczbę wspólnych aplikacji patentowych.

Biorąc pod uwagę, że w zdecydowanej większości przypadków ujawniona została pozytywna zależność między bliskością geograficzną a napływem wiedzy do państw A8, odkrycia pozwalają potwierdzić hipotezę drugą (H2) sformułowaną dla celów badań, zgodnie z którą *wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość geograficzna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.*

W przeciwieństwie do bliskości geograficznej, gdzie niezależnie od sposobu jej liczenia jest ona istotną determinantą przepływów wiedzy, bliskość kulturowa między krajem pochodzenia i osiedlenia mobilnego wynalazcy ma wpływ na transfery wiedzy jedynie, gdy jest odzwierciedlona poprzez bliskość relacji rodzinnych (zm. RELACJE)

i incydentalnie bliskość religijną (zm. RELIGIA). Natomiast gdy jest odzwierciedlana poprzez bliskość priorytetów społeczno-gospodarczych (zm. PRIORYTETY), nie ma wpływu na procesy transferu wiedzy (Tabela 5.2, 5.3, 5.4). Dodatkowo z badań wynika, że pozytywna zależność między bliskością kulturową a transferem wiedzy ujawnia się jedynie w sytuacji, gdy przekazy *know-how* są odzwierciedlane przez cytowania patentowe, choć nie dotyczy to wszystkich analizowanych przypadków. Natomiast gdy przepływy wiedzy są mierzone wspólnymi aplikacjami patentowymi, bliskość kulturowa jest szkodliwa dla badanego zjawiska.

Dokładniej jeśli wynalazca osiedli się w kraju, który jest podobny do kraju ojczystego pod względem relacji rodzinnych – rozumianych jako zbliżona struktura gospodarstwa domowego pod względem relacji dzieci do dorosłych – wówczas zwiększa się szansa na udany transfer wiedzy od mobilnego wynalazcy do jego kraju macierzystego w próbie państw A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier oraz w państwach, w których dominuje jedna religia (Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia) (metoda MNK, Aneks nr 1, tabele: A.5, A.6, A.11, A.12, A.24). Natomiast w państwach pochodzenia, w których dominują osoby niewierzące, bliskość relacji rodzinnych hamuje przepływy wiedzy (metoda MNK, Aneks nr 1, Tabela A.28 oraz model logistyczny, Aneks nr 1, Tabela A.39).

W przypadku bliskości religijnej podobieństwo pod względem struktury wyznaniowej państw wysyłających i docelowych migrantów-wynalazców z państw A8 zwiększa strumienie wiedzy zwrotnej jedynie w czterech z ośmiu analizowanych gospodarek: Litwy, Polski, Słowacji i Słowenii, gdzie wraz ze wzrostem bliskości religijnej o jedną jednostkę liczba cytatów, którą od rodaków otrzymują aplikacje patentowe mobilnych wynalazców, zwiększa się o 2,5 (Aneks nr 1, Tabela A.24). Przywołane kraje są jedynymi z regionu A8, w których wyraźnie dominuje jedna religia. Sugeruje to, że bliskość religijna jest czynnikiem intensyfikującym przekazy wiedzy od mobilnych wynalazców do ich państw ojczystych, ale jedynie wówczas, gdy religia jest ważnym elementem kultury społeczeństwa, z którego pochodzi migrant-wynalazca. W przeciwnym przypadku podobieństwo religijne nie odgrywa żadnej roli w procesach transferu wiedzy.

Z zaprezentowanych wyników wynika zatem, że niezależnie od sposobu pomiaru zarówno przepływów wiedzy, jak i bliskości kulturowej, a także metody estymacji parametrów, można wskazać tylko jedną grupę państw, w której ujawnia się negatywna zależność między bliskością kulturową a transferem wiedzy. Są to państwa, w których dominują osoby deklarujące się jako niewierzące. Należą do nich Czechy i Estonia.

Biorąc pod uwagę, że w odniesieniu do głównej miary przepływów wiedzy – cytowań patentowych – w większości przypadków wyniki wskazują, że bliskość kulturowa między krajem pochodzenia i przeznaczenia stymuluje przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców z państw A8 do ich macierzystych gospodarek, a w odniesieniu do

wspólnych aplikacji patentowych jako miary przepływów wiedzy jedynie incydentalnie ujawniła się negatywna zależność między bliskością kulturową a przekazami wiedzy, dostarczam dowodów dla mojej czwartej hipotezy (H4), zgodnie z którą *wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość kulturowa między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.*

Ostatnia z analizowanych kategorii bliskości – technologiczna, jak już zostało wspomniane, w większości przypadków nie ma żadnego wpływu na analizowane zjawisko, zaś incydentalnie ten wpływ jest negatywny (Aneks nr 1, tabele: A.31, A.34). Wyniki badań nie stanowią zatem potwierdzenia dla hipotezy trzeciej (H3), zgodnie z którą *wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość technologiczna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.*

Bliskość technologiczna mierzona indeksem bliskości technologicznej (zm. TECHNOLOGIA) jest statystycznie istotną stymulantą przepływów wiedzy jedynie w przypadku analizowanych łącznie dwóch państw: Węgier i Łotwy i tylko wówczas, gdy przepływy wiedzy są mierzone liczbą cytatów patentowych a parametry modelu szacowane są metodą NW (model Tobit, Aneks nr 1, Tabela A.27). W przypadku tych państw ujawnia się pozytywna zależność, co wskazuje, iż większa bliskość technologiczna między krajem wysyłającym i przyjmującym przekłada się na większe przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców do ich państw ojczystych. Jednak z uwagi na specyfikę aplikacji patentowych wynalazców pochodzących z tych dwóch państw, gdzie jedynie jedna (dla Łotwy) oraz trzy (dla Węgier) otrzymują relatywnie dużą liczbę cytatów od rodaków, a pozostałe praktycznie w ogóle, należy do wszelkich wyników odnoszących się do Węgier i Łotwy podchodzić z pewną ostrożnością. Dotyczy to zwłaszcza sytuacji, w której wyniki dla Węgier i Łotwy są wyraźnie odbiegające od wyników dla pozostałych państw.

W toku badań stwierdzono także, że wnioski patentowe mobilnych wynalazców z państw A8, które w ogólności są częściej cytowane, otrzymują też więcej cytatów od rodaków z kraju ojczystego. Dokładniej każdy dodatkowy cytat uzyskany przez aplikację patentową PCT mobilnego wynalazcy przekłada się na 0,001 cytatów od rodaków (pełna próba, metoda MNK, Aneks nr 1, Tabela A.10). Oznacza to, że ostatni z analizowanych czynników – wartość wiedzy – jest statystycznie istotną determinantą jej transferu. Pozytywna zależność między wartością tworzonych wynalazków a napływem wiedzy do państw ojczystych migrantów-wynalazców została przy tym ujawniona w odniesieniu do wszystkich państw z regionu A8 i większości kombinacji analizowanych państw, aczkolwiek jedynie w sytuacji, gdy przepływy wiedzy były odzwierciedlane przez cytaty patentowe. Tym samym odkrycia stanowią potwierdzenie dla hipotezy

piątej (H5), w świetle której *państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych emigrantów--wynalazców, im większa jest wartość tworzonych przez nich wynalazków.*

Podsumowując, wyniki analizy dokumentacji patentowej potwierdzają, że migranci-wynalazcy pochodzący z ośmiu państw Europy Środkowo-Wschodniej (państw A8) przekazują specjalistyczną wiedzę swym rodakom zamieszkałym w ojczystym kraju, jednak te przekazy są co najwyżej bardzo skromne. Na tym tle wyróżniają się Litwa i Polska oraz Estonia i Węgry, które nie tylko doświadczają największych napływów wiedzy ze strony swych rodaków-wynalazców zamieszkałych za granicą, ale też najbardziej zróżnicowanych pod względem pochodzenia geograficznego. O ile jednak Litwa i Polska wykazują się przy tym relatywnie niedużą utratą wynalazców (*per capita*, na tle A8), o tyle Estonia i Węgry ponoszą duże straty w tym zakresie. Z tej perspektywy to Litwę i Polskę należy uznać za największych beneficjentów „drenażu wynalazców" na tle państw A8.

Pomimo sukcesu Litwy i Polski nie zmienia to faktu, że każdy kraj A8 doświadcza niewielkich transferów wiedzy. Może to świadczyć o tym, że wynalazcy z państw A8, którzy przebywają poza krajem swojego obywatelstwa, nie czują się emocjonalnie związani ze swoją ojczyzną. Nie dążą zatem do podtrzymywania lub nawiązywania relacji z rodakami pozostałymi w kraju, nie czują potrzeby wspierania ani swoich kolegów „po fachu" z kraju, ani macierzystej gospodarki. Tym samym nie tworzą oni diaspory w tzw. ujęciu modelowym, gdyż jej immanentną cechą jest tęsknota za (wyobrażoną) ojczyzną i wynikająca stąd chęć włączania rodaków we własne projekty czy inicjatywy badawcze.

Te skromne przekazy wiedzy są przy tym uzależnione od wszystkich z sześciu wytypowanych dla celów badania czynników, jednak znaczenie niektórych z nich ujawnia się tylko w pewnych kontekstach. Dodatkowo nie wszystkie czynniki, które determinują procesy transferu wiedzy, mają dobroczynny wpływ. Jedynie cztery pozytywnie oddziałują na omawiane zjawisko. Należą do nich zdolności absorpcyjne państw ojczystych wynalazców, wartość transferowanej wiedzy oraz dwie kategorie bliskości między krajem wysyłającym i przyjmującym migrantów: geograficzna i kulturowa. Pozostałe czynniki – wielkość krajowej diaspory wynalazców oraz bliskość technologiczna między krajem pochodzenia i docelowym – negatywnie wpływają na omawiane zjawisko, choć *de facto* można je uznać za nieistotne z perspektywy przepływów wiedzy.

To ostatnie odkrycie jest to o tyle zaskakujące, że analizą zostały objęte przepływy wiedzy specjalistycznej, o charakterze technicznego czy technologicznego *know-how*, a zatem spośród czynników determinujących przepływy wiedzy to bliskość technologiczna powinna odgrywać kluczową rolę. Tymczasem to nie względy o charakterze technologicznym, a kulturowym okazały się ważniejsze.

Wyniki uzyskane w toku badań ilościowych zasadniczo wpisują się w dotychczasowe odkrycia dotyczące roli wysoko wykwalifikowanych migrantów w ułatwianiu

przepływów wiedzy do ich państw ojczystych. Poza migrantami z wybranych państw azjatyckich, zwłaszcza Chin i Indii, i niekiedy wybranymi przedstawicielami migrantów wysoko wykwalifikowanych spoza Azji, wysoko wykwalifikowane diaspory nie stanowią źródła wiedzy zwrotnej do swych państw macierzystych. Przynajmniej taki obraz wyłania się z analiz ilościowych skupionych albo na migrantach z jednego państwa, albo z grupy raptem kilku państw. W takim ujęciu wyniki podjętych przeze mnie badań są spójne z dotychczasowymi odkryciami.

Niemniej jednak nie zawsze są to wyniki w pełni porównywalne. W tym badaniu skupiam się przede wszystkim na roli migrantów-wynalazców w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych pochodzących z państw A8, podczas gdy istniejące badania skoncentrowane są na naukowcach, lekarzach, najlepszych absolwentach szkół czy wysoko wykwalifikowanych jednostkach w ogólności. Natomiast opracowania, które – podobnie jak niniejsze badanie – swym zakresem obejmują mobilnych wynalazców i równocześnie odnoszą się do małej próby państw wysyłających, ograniczone są raptem do kilku, z czego jedynie jedno odnosi się do wynalazców z państw A8 – dokładnie z Polski. Jednak nawet ono nie jest w pełni porównywalne, głównie z uwagi na dobór państw przyjmujących oraz pewne elementy metody badań.

5.2. Rola wysoko wykwalifikowanych migrantów z państw A8 w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych: wyniki badań jakościowych

5.2.1. Motywy migracji

Wprawdzie jednym z ważniejszych powodów, dla którego ludzie decydują się opuścić swój kraj i osiedlić za granicą jest poprawa ekonomicznych warunków życia, jednak w przypadku osób wysoko wykwalifikowanych równie często wskazuje się na inne, pozaekonomiczne motywy. Wyniki badań jakościowych przeprowadzonych dla celów niniejszej pracy stanowią wsparcie dla tego poglądu.

Dla badanych przedstawicieli wysoko wykwalifikowanych migrantów zatrudnionych w zawodach kreatywnych najważniejszymi czynnikami, które zadecydowały o przeprowadzce do innego kraju, okazały się względy pozaekonomiczne. Co więcej, potencjalnie wyższe zarobki w innym kraju jedynie przez jednego z nich były brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o emigracji. Pozostali twierdzili, że była ona głównie związana z niewielkimi możliwościami rozwoju zawodowego w ojczystym kraju, a także z chęcią poznania świata.

Miałem już w Polsce dobrą pracę. Mieszkałem z partnerką w Bydgoszczy i mieliśmy bardzo wygodne życie, ale tego, co ja robię, nie da się do końca robić w Polsce, nie da się

pracować w car design w Polsce. Dlatego zdecydowałem, że będę kontynuował swoją karierę za granicą, stwierdziłem, że chcę wyjechać. Nie wyjechałem z powodu pieniędzy, bo na początku w Niemczech zarabiałem niewiele więcej niż w Polsce.

Mężczyzna, 37 lat, Niemcy, Wielka Brytania, obecnie Szwecja

Prawdę mówiąc, wyjazd za granicę był nieplanowany, to był impuls spowodowany tym, że moja żona wygrała staż w Belgii i uznaliśmy, że to jest dobry impuls, aby pójść tą drogą. I to było spełnieniem tego, co chcieliśmy robić. To była taka wewnętrzna potrzeba, aby poznać świat i zdobyć inne doświadczenie. Tu nie wchodziły w grę sprawy ekonomiczne.

Mężczyzna, 43 lata, Belgia, obecnie Polska

W szkole mieliśmy taki projekt przy współpracy z uczelnią z Mediolanu. Zostałam nagrodzona i była okazja, żeby studiować we Włoszech, żeby się czegoś nauczyć, aby nabyć doświadczenie. Dla mnie to nie był problem, aby zamieszkać za granicą.

Kobieta, 30 lat, Włochy, Wielka Brytania, Szwajcaria, obecnie Niemcy

Studiowałem wzornictwo przemysłowe i zawsze chciałem pracować w design, a w Polsce nie ma takiej możliwości. W Polsce nie projektuje się samochodów, a ja chciałem właśnie tym się zajmować. Wyjechałem od razu po studiach do Niemiec i na początku było ciężko, rodzice musieli mi pomagać, ale poszedłem za głosem serca.

Mężczyzna, 44 lata, Niemcy

Chciałem spróbować czegoś innego, zobaczyć, jak żyje się gdzieś indziej.

Mężczyzna, 43 lata, Wielka Brytania, obecnie Polska

Były dwa główne motywy. Pierwszy powód był oczywiście finansowy, a drugi był taki, że chciałem podnieść swoje kwalifikacje.

Mężczyzna, 48 lat, Niemcy

Tak naprawdę ja od zawsze miałem plan, żeby po studiach zostać na uczelni. Już w ogólniaku marzyła mi się praca naukowca. Niestety potem się okazało, że nie ma dla mnie miejsca. Kiedy skończyłem studia, nie było wolnych etatów na uczelni. Próbowałem na innych uczelniach, ale nigdzie mi się nie udało. […] Mój kolega z dziewczyną z grupy wyjechali od razu po magisterce do USA i znaleźli tam pracę w firmie farmaceutycznej. Ja wprawdzie wolałem uczelnię, ale wtedy po raz pierwszy pomyślałem o wyjeździe. Ale ostatecznie wyjechałem dopiero po doktoracie.

Mężczyzna, 49 lat, USA

Ogólnie powyższe wyniki są spójne z odkryciami innych autorów na temat motywów migracji wysoko wykwalifikowanej z obszaru Europy Środkowo-Wschodniej. Jak wynika chociażby z najnowszego raportu Muzeum Emigracji w Gdyni (Raczyński

2021), „to wcale nie wysokie zarobki są dla badanych główną korzyścią z pracy na emigracji. Najważniejsze są pozapłacowe elementy, takie jak kultura i etyka pracy, dobre relacje w zespole, mniejszy stres, efektywne i przyjazne zarządzanie firmą i zespołem, optymalny *work-life balance* czy też możliwość podejmowania nowych wyzwań" (Raczyński 2021, s. 10).

O ile jednak badani z raportu Muzeum Emigracji w Gdyni, mówiąc o pozapłacowych powodach emigracji, większy nacisk kładli na tzw. czynniki przyciągające ze strony obcych państw, o tyle badani, z którymi został przeprowadzony wywiad dla celów niniejszej pracy, nieco większy nacisk kładli na tzw. czynniki wypychające. Wskazywali bowiem, że to bardziej brak możliwości rozwoju zawodowego w ich kraju ojczystym był bodźcem do emigracji niż większe możliwości rozwoju za granicą.

5.2.2. Życie na emigracji

Badani, którzy wrócili do ojczyzny, bardzo miło wspominają okres na emigracji. Dotyczy to również tych, którzy ostatecznie stwierdzili, że życie w obcym kraju im nie odpowiada. Natomiast ci, którzy nadal przebywają za granicą, ogólnie dobrze oceniają swoje życie na obczyźnie. Nie oznacza to jednak, że uczucie tęsknoty za domem jest im obce, chociaż ujawnia się ono w różnej postaci.

Wyjechałem w 2002 r., rok po ukończeniu studiów. Początkowo miałem problem ze znalezieniem pracy, z powodów formalnych. Pracę znalazłem pół roku później. Znalazłem pracę w zawodzie i pracowałem tam rok u Polaka. Ten rok był dla mnie bardzo cenny, bo poduczyłem się angielskiego. Po roku znalazłem kolejną pracę. Pracowałem 5 lat w studiu projektowym, gdzie pracowali sami Brytyjczycy i kilku Australijczyków. Wtedy dobrze się tam czułem.

Mężczyzna, 43 lata, Wielka Brytania, obecnie Polska

Ogólnie bardzo fajne doświadczenie, generalnie praca w zespole międzynarodowym to bardzo fajne doświadczenie, to mówienie w trzech językach. Chociaż w Niemczech trzeba uważać, żeby nikogo nie urazić, nie obrazić, bo kultura pracy jest tu zupełnie inna niż w Polsce. W Polsce jest dużo łatwiej. Tu ogólnie jest inna atmosfera pracy, jak jest się na urlopie, to jest się na urlopie, a jak jest się chorym, to jest się chorym, nikt w tym czasie nie przeszkadza. […] Chociaż początki tu były bardzo ciężkie. Początkowo porozumiewałam się tylko po angielsku, ale z czasem zaczęłam mówić po niemiecku. Jak szłam do sklepu, aby kupić bułki, to Niemcy nie chcieli mnie zrozumieć, udawali, że nie wiedzą, o co mi chodzi. […] Fajne jest to, że Niemcy nie są daleko i w każdym momencie mogę wsiąść w auto i jestem w Polsce. […] Ale tęsknie trochę za domem, fajnie byłoby tak zwyczajnie wyjść na miasto i porozmawiać po polsku.

Kobieta, 30 lat, Włochy, Wielka Brytania, Szwajcaria, obecnie Niemcy

Lata 2012-2013 to był okres fascynacji zagranicą. Dużo zyskałem na pracy za granicą. To ja wiedziałem i moja partnerka wiedziała. Nasz apetyt na rozwój dopiero tam został zaspokojony. Jest to nie do przecenienia, ile mogłem się nauczyć.

Mężczyzna, 37 lat, Niemcy, Wielka Brytania, obecnie Szwecja

Mój pobyt oceniam bardzo wysoko, to była świetna decyzja. Przeprowadziłem się 400 km od domu w Libercu, więc to nie jest koniec świata. Również ludzie są tu bardzo mili, do dzieci też się dobrze odnosili.

Mężczyzna, 48 lat, Niemcy

Nam bardzo dobrze mieszkało się w Belgii, to był piękny okres, kiedy z żoną rozpoczęliśmy wspólne życie, wyjechaliśmy tuż po ślubie. Zdobyliśmy nowych przyjaciół, poradziliśmy sobie finansowo i życiowo, nauczyliśmy się nowego języka, pojawiły się tam dzieci, chociaż sam poród odbył się w Polsce. […] Moja żona pierwsza wyjechała. Pracowała w biurze architektonicznym i wykorzystaliśmy to, abym ja mógł do Niej dołączyć. Ja trochę po omacku z ulicy wchodziłem do różnych biur architektonicznych. W końcu dostałem pracę i przepracowałem tam 5 lat. Biuro, do którego trafiłem, było tym, o czym marzyłem.

Mężczyzna, 43 lata, Belgia, obecnie Polska

Jak wszędzie, raz jest gorzej, raz lepiej, ale ogólnie nie narzekam. Czuję się tu bardzo dobrze.

Mężczyzna, 49 lat, USA

5.2.3. Transfer wiedzy poprzez „opcję diaspory" i „opcję powrotu"

Ogólnie uczestnicy badania deklarowali otwartość na współpracę z rodakami, czy to na poziomie indywidualnym, czy też organizacyjnym. Mimo tego w większości przypadków albo w ogóle nie utrzymywali relacji zawodowych z ojczyzną, albo ograniczały się one jedynie do mało istotnych, niewielkich projektów. Jak wskazywali, głównym powodem, dla którego nie angażowali się we wspólne przedsięwzięcia z kolegami „po fachu" z kraju, był brak takiej możliwości. Nikt z ich kraju ojczystego o to nie zabiegał, a oni sami nawet nie myśleli, aby być stroną inicjującą tego typu relacje. Niektórym trudno było sobie nawet wyobrazić, jak mieliby na to znaleźć czas. Równocześnie podkreślali, że gdyby miało dojść do tego typu współpracy, to tylko przy określonych warunkach, a fakt, że partnerem miałby być rodak z kraju ojczystego, nie miałby żadnego znaczenia.

Nie miałem żadnego kontaktu zawodowego ani z osobami, ani organizacjami z Polski. Była chyba tylko jedna propozycja współpracy z Polski, ale to było na zasadzie prywatnych kontaktów i to się dopiero ziściło po powrocie do Polski. Skorzystałem z tej propozycji i pracuję tam do tej pory.

Mężczyzna, 43 lata, Belgia, obecnie Polska

Zawodowo w ogóle nie utrzymywałem kontaktu z ojczyzną. Do kraju przyjeżdżałem raz, dwa razy do roku, ale do rodziny. […] Byłem skoncentrowany na obowiązkach i nie przyszło mi na myśl, aby z kimś współpracować. […] Gdyby zgłosił się ktoś z Polski, to liczyłyby się tylko umiejętności, nie kierowałbym się żadnym sentymentem, nie miałoby dla mnie znaczenia, że to Polak.

Mężczyzna, 43 lata, Wielka Brytania, obecnie Polska

Utrzymywałem zawodowe relacje z rodakami z Polski. Około 3 lata po przyjeździe do Niemiec moja partnerka znalazła firmę, która szukała kogoś takiego jak ja. Były to drobne zlecenia dodatkowe. Potem wyjechałem do Anglii i wciąż utrzymywałem kontakt z tą polską firmą. Chcieliśmy obydwoje wrócić do Polski i naszym marzeniem było uwić gniazdko w Polsce i szukaliśmy jakiegoś punktu zaczepienia w Polsce – stąd ta przygoda z polską firmą. Liczyłem na to, że ta firma zainwestuje w trochę bardziej stabilne zlecenia. […] Gdyby wówczas, ale i teraz, ta firma zaproponowała mi jakieś korzystne warunki finansowe, to wróciłbym do Polski. Byłem gotów przyjechać nawet na niższe pieniądze.

Mężczyzna, 37 lat, Niemcy, Wielka Brytania, obecnie Szwecja

Mam zawodowy kontakt z Polską. Tak, z moją uczelnią, z moim promotorem, jak przyjeżdżam, zawsze próbuję się z nim spotkać. Nieraz rozmawiam też ze studentami, mówiłam im, jakie są możliwości za granicą, ale jeśli chodzi o takie większe projekty, to nie, nie ma takich. Choć trochę próbowałam kiedyś współpracować przy projektowaniu jachtów, mam kontakt z ludźmi z branży.

Kobieta, 30 lat, Włochy, Wielka Brytania, Szwajcaria, obecnie Niemcy

Podczas 17 lat pracy za granicą nie miałem żadnego kontaktu zawodowego z Polakami z Polski. Mam bardzo dużo przyjaciół z branż pokrewnych, z którymi rozmawiam na tematy projektowo-architektoniczne, wymieniamy się swoją wiedzą, ale nie po to, aby współtworzyć jakiś projekt. […] Mógłbym wejść we współpracę z Polakami, ale tylko na zasadzie konsultacji. Nie zamieniłbym pracy w Niemczech na pracę w Polsce. No chyba że warunki byłyby bardzo korzystne. […] Biorę pod uwagę możliwość współpracy, ale projekt musiałby być wyjątkowo ciekawy i musiałby mi dawać możliwość współpracy bez konieczności tego rodzaju podróży, które teraz wykonuję. Teraz przyjeżdżam do rodziny, do żony i dzieci raz na dwa tygodnie.

Mężczyzna, 44 lata, Niemcy

Oczywiście mam kontakty z ojczyzną. Nadal mam tego typu kontakty i robię różnego rodzaju „fuszki". Oczywiście nie mogę robić tego samego co w mojej firmie, mam wyraźny zakaz w umowie, ale projektuję meble czy elektronikę dla czeskich klientów. […] Robię to na tyle często, na ile czas pozwala. Ale nie zawsze przyjmuję zlecenie. Dużo zależy od klienta, od rodzaju zlecenia. Idealnie by było, gdyby ta praca mi się podobała. Teraz też

odgrywa rolę lokalizacja, bo nie chcę być daleko od rodziny. Pracuję w takim trybie, że w tygodniu jeżdżę do Niemiec, a w weekendy do Czech.

Mężczyzna, 48 lat, Niemcy

Bardzo dużo współpracuję z Polakami, a w zasadzie głównie jednym, ale on też mieszka w Bostonie. Z nim to rzeczywiście mam ścisłą współpracę. A z Polakami, którzy są w Polsce, mam mniejszy kontakt. To są głównie osoby z Politechniki Wrocławskiej, z którymi czasem prowadzę badania.

Mężczyzna, 49 lat, USA

Ogólnie można stwierdzić, że badani przebywający za granicą albo w ogóle nie przekazują wiedzy do państw ojczystych, albo jedynie w niewielkim stopniu (przynajmniej poprzez tzw. opcję diaspory). Pod tym względem większy wkład mają migranci powracający do kraju. Badani, którzy wrócili do kraju ojczystego, wykorzystują *know-how* zdobyte za granicą, chociaż czasem trudno im ocenić, na ile wiedza pozyskana na emigracji przekłada się na wymierne korzyści.

Wiedza zdobyta w Belgii na pewno procentuje teraz w Polsce, ale trudno to wskazać, bo to jest nienamacalne. Tak naprawdę pod niektórymi względami musiałem się cofnąć do etapu po studiach. Chociaż w zakresie bardziej otwartej głowy to dużo mi dał pobyt za granicą. Na pewno pobyt wzbogacił moje życie zawodowe, nauczył innej kultury budowania, projektowania. […] Teraz nie utrzymuję zawodowych kontaktów z osobami poznanymi w Belgii. Zdarzyło mi się zwrócić o pomoc do kolegów z Belgii, jak projektowałem rowery, ale to był incydent.

Mężczyzna, 43 lata, Belgia, obecnie Polska

Przypuszczam, że wykorzystuję wiedzę zdobytą za granicą, ale gdybym pracował w Polsce, to moje umiejętności też by wzrosły. Ale super jest to, że Anglicy są wciąż zainteresowani współpracą ze mną i wciąż z nimi współpracuję. Dodatkowo pracuję na stawkach brytyjskich.

Mężczyzna, 43 lata, Wielka Brytania, obecnie Polska

5.2.4. Powrót do ojczyzny

Osoby badane albo już powróciły do ojczystego kraju, albo poważnie biorą to pod uwagę. Wśród badanych nie było ani jednego migranta, który stanowczo wykluczyłby możliwość powrotu do ojczyzny.

Ogólnie można odnieść wrażenie, że badani czekają na jakiś sygnał płynący z ich kraju macierzystego. Czekają na swoiste wyciągnięcie ręki, której będą mogli się chwycić i powrócić. Wprawdzie – jak niektórzy twierdzą – nie tęsknią za ojczyzną, ale równocześnie

większość za granicą czuje się obco, w pewnym „zawieszeniu". Ogólnie czują, że ich miejsce jest w rodzinnym kraju, i to w nim chcą budować swoje życie. Czasem nawet do tego stopnia, że „wady" ojczyzny jawią im się jako coś, czego wcześniej nie doceniali i za czym tęsknią, będąc z dala od niej.

Głównym motywem powrotu oraz rozważań o powrocie są zatem względy pozaekonomiczne. Najogólniej można je ująć jako różnice kulturowe między krajem pochodzenia i docelowym oraz sentyment do ojczyzny, chociaż migranci zazwyczaj wprost o tym nie mówią.

Nie wyobrażam sobie zostać na stałe poza Polską i myślę, że nie tylko ja. My wszyscy tutaj żyjemy na walizkach. Widzimy, że koledzy żyją w Polsce normalnie i radzą sobie. Ja rozglądam się za taką możliwością. Teraz nie mam nikogo bliskiego w Polsce, poza rodziną. Chcę wrócić dla zbudowania w Polsce życia. Chcę się związać z kimś w kraju, w którym chcę być. Nawet nie próbuję budować życia w kraju, w którym nie chcę być. Chce się wrócić. Dopóki nie ma twardej decyzji, że zostaję, każdy żyje tymczasowo. Każdy zaczyna się zastanawiać: jestem tutaj, ale chciałbym być w innym miejscu.

Mężczyzna, 37 lat, Niemcy, Wielka Brytania, obecnie Szwecja

W pewnym momencie trochę zatęskniłem za Polską, ale później trochę mi przeszło. Ja po prostu nie lubię Wielkiej Brytanii. Londyn mnie już bardzo zmęczył, bo tempo życia jest szybkie, dojazdy do pracy są bardzo męczące, byłem zmęczony życiem w takiej aglomeracji. W Anglii męczyło mnie, że wszyscy są tacy bardzo mili. W Polsce tak nie jest. Tam jest cały czas udawanie, że wszystko jest w porządku. Trudno o prawdziwy kontakt. To taki teatrzyk, że musi być przyjemnie. Trudno jest o głębsze relacje, na których mi zależy. Jak przyjechałem do Polski, to chamstwo, z jakim można się tu spotkać, podobało mi się. U nas jak ekspedientka ma zły dzień, to od razu to widać. I to jest to, czego mi brakowało, przynajmniej na początku po powrocie, bo potem to już trochę mniej. Można powiedzieć, że ważnym powodem mojego powrotu były różnice kulturowe.

Mężczyzna, 43 lata, Wielka Brytania, obecnie Polska

Jak dzieci były coraz większe, czuliśmy, że to jest moment na podjęcie decyzji. Albo zostajemy w Belgii, albo wracamy. Potem nie będzie do czego wracać i powrót będzie trudny. I powiedzieliśmy sobie, że Belgia to nie jest ten kraj, gdzie czujemy się jak w domu, jak u siebie. Wracaliśmy w 2009 r. po kryzysie, co dodatkowo wzmocniło naszą decyzję. Polska w międzyczasie się bardzo zmieniła. Była jak na dłoni widoczna zmiana w mentalności ludzi. Wracaliśmy z poczuciem, że chcemy w Polsce żyć i nigdy nie żałowaliśmy tej decyzji.

Mężczyzna, 43 lata, Belgia, obecnie Polska

To, co jest dla mnie najbardziej uciążliwe, to te ciągłe podróże między Niemcami a Polską. Mógłbym wrócić do kraju, ale pod dwoma warunkami. Musiałbym mieć zapewnione

odpowiednie warunki finansowe i satysfakcję zawodową. Ale musiałbym to w spokoju przemyśleć. Mam znajomych, którzy rzucili firmę X[11] *dla start-upów w Chinach, bo oferowały im bardzo dobre warunki finansowe plus zaspokojenie ambicji zawodowych. Ale z drugiej strony, trzeba sobie zadać pytanie, co będzie za 10 lat. Może to być firma, która zaraz zbankrutuje. Ja patrzę długodystansowo, a nie aby zrobić jeden ciekawy projekt. Tak też może być z powrotem do Polski. Dodatkowo ja mam rodzinę, a oni nie.*

Mężczyzna, 44 lata, Niemcy

Oczywiście, że myślę o powrocie. Mam rodziców w Libercu i za około 10 lat planujemy się przeprowadzić na stałe do Czech, przede wszystkim dlatego, że u nas jest ciekawszy krajobraz, a tam, gdzie pracuję, jest płasko.

Mężczyzna, 48 lat, Niemcy

Tak, bardzo bym chciała wrócić. Przyjechać do Polski, gdzie jest jakoś tak swojsko. Niemcy są jednak odległe kulturowo. Nawet mam takie plany, chociaż nie wiem, jak by to wyglądało. Gdybym miała wrócić do Polski, to chciałabym prowadzić swoją działalność. Chciałabym założyć coś swojego, ale żeby przynosiło mi to zyski. […] Ale koniec końców chciałabym wrócić do Polski. Jednak trochę tęsknię za domem. Chcemy z narzeczonym mieć dzieci, zastanawiamy się, jak one będą mówić, jak się będą czuć. Przyjadą do Polski i takie trochę obce, za granicą też nie najlepiej. Potem to generuje problemy. […] Mogłabym pracować za granicą, ale mieszkać w Polsce. Na początku w tej koronie było bardzo fajnie. Można było jechać do kraju i pracować zdalnie. Niestety, później się okazało, że się jednak nie da pracować z Polski. Ale gdyby było to możliwe, to byłby to układ idealny.

Kobieta, 30 lat, Włochy, Wielka Brytania, Szwajcaria, obecnie Niemcy

Teraz jestem tutaj i nie rozmyślam o powrocie. Tu wszystko mam już poukładane. Nie zastanawiałem się, czy kiedyś wrócę. Może tak, ale nie wiem. Nie wydaje mi się, bo wszystko musiałoby się zmienić w moim życiu, ale nie wiem.

Mężczyzna, 49 lat, USA

W zakresie perspektyw powrotu do ojczyzny wyniki niniejszych badań są dość nietypowe. Bardzo często przedstawiciele klasy kreatywnej, osoby wysoko wykwalifikowane, które mają ustabilizowaną sytuację zawodową, wykazują niechęć do powrotu (Raczyński 2021, s. 12, 35-36). Do tego często dochodzi ustabilizowana sytuacja rodzinna, która również nie skłania do przeprowadzki.

Tymczasem w świetle badań jakościowych przeprowadzonych dla celów tej pracy badani nie tylko poważnie biorą pod uwagę, że wrócą do kraju ojczystego, dodatkowo

[11] Tutaj pojawiła się nazwa przedsiębiorstwa, w którym pracuje badany, ale z uwagi na możliwość ujawnienia tożsamości badanego została ona utajniona.

nie wskazują znaczących czynników zniechęcających do ewentualnego powrotu, jak chociażby sytuacja ekonomiczna czy polityczna w kraju pochodzenia.

5.3. Bariery przepływów wiedzy między migrantami-wynalazcami z państw A8 a ich rodzimymi gospodarkami oraz możliwe sposoby ich przezwyciężania

Ogólnie uzyskane w toku badań wyniki interpretuję jako dowód, że wynalazcy PCT z ośmiu państw Europy Środkowo-Wschodniej (państw A8) mają potencjał, aby stać się ważnym przekaźnikiem specjalistycznej wiedzy do swych rodzimych gospodarek, niemniej jednak obecnie korzyści z tego odwrotnego transferu wiedzy nie rekompensują w pełni krajom wysyłającym utraty talentów.

Jak wynika z badań ilościowych, przekazy wiedzy są niezwykle skromne i dodatkowo nie powiększają się wraz z tym, gdy zwiększa się liczba migrantów-wynalazców. To by sugerowało, że migranci-wynalazcy nie tyle świadomie i celowo przekazują wiedzę swym rodakom z kraju ojczystego, ile raczej przyczyniają się do globalnego produktu wynalazczego, z którego czerpią kraje A8. Wyniki badań jakościowych, pogłębiających kwestie związane z rolą wysoko wykwalifikowanych migrantów w procesach transferu wiedzy, stanowią dodatkowe wzmocnienie tej obserwacji. Badani wskazywali, że albo nie mają kontaktów zawodowych z rodakami z macierzystego kraju, albo przybierają one formę niewielkich projektów.

Potencjał migrantów z państw A8 w przekazywaniu wiedzy swym rodakom objawia się jednak w tym, że są oni otwarci na wszelkiego rodzaju współpracę czy to z osobami, czy organizacjami ze swych państw macierzystych. Jak pokazały wyniki badań jakościowych, czasem wręcz szukają sposobności, by nawiązać kontakt z organizacją z kraju ojczystego. Ponadto, jak sugerują odkrycia badań ilościowych, istotną rolę w procesach transferu wiedzy między migrantem-wynalazcą a jego krajem pochodzenia odgrywa bliskość geograficzna. Zważywszy, że obywatele z państw A8 głównie migrują do państw Europy Zachodniej, a migranci-wynalazcy z tego regionu dodatkowo powoli zmieniają swoje preferencje migracyjne w kierunku coraz bliższych lokalizacji (coraz częściej wybierając kraje Europy Zachodniej zamiast Ameryki Północnej), jest szansa, że przy odpowiednim wsparciu mobilni wynalazcy z państw A8 staną się ważnym nośnikiem *know-how* do państw pochodzenia.

Niemniej jednak obecnie te odwrotne przepływy wiedzy są skutecznie hamowane. Taką główną barierą w tym procesie zdają się być uwarunkowania kulturowe, w których dorastali obywatele państw A8, i podążająca za nimi mentalność czy specyfika zachowań tamtejszych społeczności. Aby przekazywać wiedzę w ramach tzw. opcji

diaspory, czyli na odległość, *de facto* trzeba się starać. Trzeba podtrzymywać oraz inicjować więzi zawodowe i prywatne z ojczyzną. Migrantom musi na tym zależeć do tego stopnia, że będą skłonni angażować się we współpracę z rodakami nawet kosztem własnego czasu, wygody czy korzyści finansowych.

Natomiast migranci, którzy ogólnie nie tęsknią za ojczyzną, za pozostawionymi w niej przyjaciółmi, a czasem nawet rodziną, będą mało skuteczni w przekazywaniu wiedzy. Wprawdzie o wysoko wykwalifikowanych migrantach z państw A8 nie można powiedzieć, że zrywają kontakt z rodakami po wyjeździe z kraju i że nie czują sentymentu do miejsca, w którym się wychowywali, ale ich więzi z ojczyzną nie są na tyle silne, by – jak to ma miejsce w modelowym ujęciu diaspory – towarzyszyło im poczucie obowiązku podejmowania działań na rzecz kraju pochodzenia (Safran 1991). Jak sugerują wyniki badań jakościowych, nawet ci migranci, dla których ojczyzna jest ważna i którzy tęsknili za życiem pozostawionym w kraju ojczystym i ostatecznie głównie z tego powodu zdecydowali się na powrót do domu, kładli większy nacisk na to, że za granicą było im źle, nie czuli się do końca dobrze, niż na fakt, że w ich kraju ojczystym czuli się wyjątkowo dobrze i że brakowało im bliskości rodziny czy przyjaciół.

Ponieważ mechanizm przekazywania wiedzy poprzez tzw. opcję diaspory opiera się na bardzo silnych, wręcz ponadproporcjonalnie mocnych emocjonalnych, sentymentalnych i tożsamościowych więziach z krajem ojczystym, wymaga też wyjątkowo specyficznej kultury, w której dobro ogółu (rodziny, przedsiębiorstwa, ojczyzny) i relacje międzyludzkie są przedkładane nad indywidualne potrzeby i własną wygodę, w której kultywuje się szacunek do osób starszych, a rodzina jest fundamentalną wartością. Są to wartości, które bliskie są społeczeństwom niektórych państw azjatyckich, co mogłoby tłumaczyć sukces diaspor czy to hinduskich, filipińskich czy chińskich w przekazywaniu wiedzy do swych państw ojczystych. *De facto* są to wartości, które towarzyszą wielu religiom (w mniejszym czy większym stopniu), co mogłoby poniekąd tłumaczyć sukces Litwy i Polski (na tle państw A8) w zakresie pozyskiwania wiedzy od swych mobilnych wynalazców. Pomimo ogólnie niewielkich przekazów wiedzy te kraje okazały się największymi beneficjentami „drenażu wynalazców PCT". Równocześnie są to dwa spośród czterech państw A8, w których wyraźnie dominuje jedna religia, a zatem można domniemywać, że w obrębie państw A8 to właśnie w tych krajach najczęściej będą się ujawniać wzorce kulturowe istotne z perspektywy międzynarodowych przepływów wiedzy realizowanych poprzez „opcję diaspory".

W świetle powyższego jednym z lepszych sposobów, aby zintensyfikować przepływy wiedzy od migrantów-wynalazców z państw A8 do ich państw pochodzenia, byłoby podjęcie działań mających na celu wzmocnienie sieci powiązań między migrantami a krajem ojczystym, co w praktyce wymagałoby zmian uwarunkowań kulturowych.

Tyle że radykalna zmiana przyzwyczajeń, systemu wartości, schematów zachowań czy jakichkolwiek innych elementów kultury nie jest ani prosta, ani szybka. Wiązałaby się również z ogromnym kosztem społecznym, na który prawdopodobnie nie byłoby stać państw z regionu A8, o ile w ogóle tego typu „społeczna rewolucja" byłaby możliwa do zrealizowania, z jednej strony i uzasadniona – z drugiej.

Niemniej jednak, mając na względzie krytyczną rolę więzi w przekazywaniu wiedzy, należałoby podjąć aktywną politykę w kierunku zachęcania członków diaspory wynalazców do jakichkolwiek interakcji z ojczyzną, w tym chociażby krótkoterminowych wizyt. Takie nawet niezobowiązujące odwiedziny rodzinnego kraju, np. w czasie wakacji, pozwalają podtrzymywać bliskie kontakty z rodziną, przyjaciółmi, kolegami „po fachu", a w dłuższej perspektywie – nawet stymulują migrantów lub ich dzieci do powrotu (Wessendorf 2007 oraz King, Christou 2014 [za:] Brzozowski *et al.* 2019). Dzieci (zwłaszcza urodzone na obczyźnie, migranci drugiego pokolenia) – kierowane poszukiwaniem własnych korzeni i ciekawością – mogą wykazywać nawet większe zainteresowanie nawiązywaniem relacji z krajem swoich przodków niż migranci pierwszego pokolenia.

W odniesieniu zaś do nie-migrantów należałoby podjąć systemowe działania w kierunku promowania korzyści ze współpracy badawczej i uświadamiania, że można ją oprzeć jedynie na wzajemnym zaufaniu, budowanym na ścisłych relacjach międzyludzkich. W instytucjach, których działalność opiera się na wiedzy, należałoby dodatkowo wdrożyć swoistą strategię podtrzymywania relacji z kolegami, którzy wyjechali za granicę.

Kolejną, równie istotną barierą w przepływach wiedzy między mobilnymi wynalazcami z państw A8 a ich rodzimymi gospodarkami, jest niska innowacyjność gospodarek A8 oraz wynikająca stąd uboga oferta pracy dla osób z zawodów kreatywnych, w tym wielu specjalistów z obszarów nowoczesnej technologii. Takie uwarunkowania nie pozwalają w pełni rozwijać się zawodowo czy wręcz w ogóle podjąć zatrudnienie po linii własnych kwalifikacji i zainteresowań. Podczas indywidualnych wywiadów pogłębionych badani wielokrotnie podkreślali, że w swoim kraju ojczystym nie mogą realizować swoich zawodowych ambicji, gdyż nie ma takich możliwości. Dobrym przykładem tutaj jest chociażby przemysł samochodowy, którego w krajach A8 albo w ogóle nie ma, albo jest zasadniczo ograniczony do świadczenia usług przerobowych (produkcji z dostarczanych części przy braku zaplecza B+R). Stąd np. projektanci samochodów (zarówno bryły, jak i elementów technicznych) są niejako zmuszeni do emigracji, jeśli chcą wykonywać swój zawód. Z podobnymi problemami borykają się także biotechnolodzy. Prace badawczo-rozwojowe w tym zakresie, choć coraz częściej podejmowane w krajach A8, wciąż są znikome w porównaniu z krajami Europy Zachodniej czy Stanami Zjednoczonymi Ameryki.

Z uwagi na to, że w krajach ojczystych migrantów z państw A8 albo w ogóle, albo jedynie w nieznacznym stopniu rozwijają się te obszary działalności, w których specjalizują się migranci, nie przekazują oni *know-how* swym rodakom pozostałym w ojczyźnie. Trudno oczekiwać, aby dochodziło do współpracy między migrantem a jego krajem pochodzenia w momencie, gdy brakuje w nim zarówno specjalistów z analogicznych czy pokrewnych zawodów oraz organizacji, które zajmowałyby się zbliżoną działalnością co migrant i wykorzystywały *know-how* z tego samego obszaru.

Nie tylko z badań jakościowych, również z ilościowych wybrzmiewa, że osiągnięcie pewnego poziomu innowacyjności państw wysyłających migrantów-wynalazców jest niezbędnym warunkiem procesów przepływów wiedzy. Jak sugerują wyniki, przekazy wiedzy dokonywane przez mobilnych wynalazców są bezpośrednio uzależnione od pozycji, którą kraj A8 zajmuje w międzynarodowym rankingu innowacyjności: im jest ona wyższa, tym większe są strumienie *know-how* inicjowane przez mobilnego wynalazcę. Wprawdzie w toku badań ilościowych nie została potwierdzona pozytywna zależność między bliskością technologiczną a napływem wiedzy, co pozwoliłoby wzmocnić powyższe odkrycia, ale nie ujawniła się też jednoznacznie zależność negatywna. Tym samym można uznać, że wyniki badań ilościowych – podobnie jak jakościowych – wskazują, że poziom innowacyjności państw wysyłających jest istotny z punktu widzenia przekazów *know-how*.

Biorąc powyższe pod uwagę, kraje A8 powinny podjąć kroki w kierunku umacniania potencjału innowacyjnego. Działania tego typu nie tylko mogłyby udrożnić przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców do ich gospodarek macierzystych, ale również zniechęcić niektóre wysoko wykwalifikowane osoby do emigracji. Ten drugi skutek byłby niewątpliwie bardzo pożądany.

Ponadto jednym ze sposobów przekształcenia „drenażu mózgów" w „odwrócony drenaż mózgów" byłoby nakłonienie wysoko wykwalifikowanych migrantów z zawodów kreatywnych, w tym wynalazców, do powrotu. Ten wariant jest o tyle korzystny, że w przypadku państw A8 związany jest z większym sukcesem w postaci transferowania zagranicznego *know-how* niż „opcja diaspory". Badani migranci, którzy powrócili do kraju ojczystego, wskazywali, że zdobyte za granicą doświadczenie bezpośrednio wykorzystują w pracy i byli przeświadczeni, że pobyt w obcym kraju stanowił niezwykle cenne doświadczenie z perspektywy zwiększenia zasobów wiedzy.

Ten wariant wydaje się możliwy do zrealizowania, chociaż oczywiście wówczas *know-how* migrantów napłynęłoby bezpośrednio wraz z ich powrotem, a nie poprzez „opcję diaspory". W toku badań jakościowych badani przedstawiciele z zawodów kreatywnych deklarowali chęć powrotu do kraju ojczystego, wręcz byli przekonani, że w najbliższym czasie osiedlą się w ojczyźnie. Nie wskazywali przy tym wygórowanych

warunków, niektórzy żadnych. Część z nich, po wielu latach spędzonych za granicą, już wróciło do rodzimego kraju.

Ogólnie wyniki badań jakościowych pozwalają przypuszczać, że przy wsparciu ze strony państw macierzystych wysoko wykwalifikowanych migrantów wielu z nich zdecydowałoby się na powrót. Propozycja powrotu powinna być jednak kierowana dość selektywnie, do wybranych grup migrantów wysoko wykwalifikowanych – jak chociażby wynalazców – i jedynie wówczas, gdy istnieje możliwość zaproponowania im podobnych pozapłacowych warunków zatrudnienia. Jak wskazywali badani, to raczej one, a nie względy finansowe, odgrywają kluczową rolę przy decyzji o powrocie do ojczystego kraju.

***

Wyniki niniejszych badań skłaniają do refleksji, że wprawdzie w wysoko wykwalifikowanych migrantach drzemie ogromny potencjał do przekazywania *know-how* na odległość, jednak nie ujawnia się on w sposób automatyczny. Nie każdy kraj może w pełni czerpać z wiedzy swych diaspor wynalazców. Muszą wystąpić określone uwarunkowania o bardzo zróżnicowanym charakterze, spośród których to wcale nie te najbardziej intuicyjne, lecz te mniej oczywiste mogą okazać się kluczowe.

Dzieje się tak dlatego, że *de facto* niezależnie od kanału transmisji wiedzy (np. handel zagraniczny czy ZIB) ostatecznym przekaźnikiem *know-how* jest człowiek. Natomiast dla człowieka to często względy osobiste, społeczne czy kulturowe są ważniejsze niż wszelkie racjonalne ekonomicznie. Stąd nie powinno dziwić, że głównymi czynnikami leżącymi u podstaw przepływów wiedzy są tzw. względy pozamerytoryczne, jak chociażby uwarunkowania kulturowe.

5.4. Kierunki przyszłych badań

Przeprowadzone przeze mnie badania ujawniły, że skuteczność migrantów-wynalazców PCT pochodzących z państw A8 w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych jest w pewnym stopniu uzależniona od czynników kulturowych. Analiza przeprowadzona w pracy nie jest jednak w stanie wyjaśnić dokładnego związku między „kulturą" a transferem wiedzy. Wciąż nierozstrzygniętą kwestią pozostaje, jakie dokładnie uwarunkowania kulturowe, w których dorastają wynalazcy, decydują o tym, że w przyszłości będą oni skłonni angażować się w transferowanie wiedzy do ojczystego kraju. Nie jest również do końca jasne, jakie wymiary kultury mają największe znaczenie w tym procesie, a zatem wciąż nie wiadomo, jaki wymiar bliskości kulturowej między krajami pochodzenia i przeznaczenia jest najważniejszy z perspektywy dyfuzji *know-how*.

Stąd istnieje potrzeba dalszych, pogłębionych badań nad tymi zależnościami. Przyszłe badania ilościowe mogłyby zostać rozszerzone o większą liczbę miar stanowiących

przybliżenie dla bliskości kulturowej oraz uwarunkowań kulturowych, zwłaszcza tych ostatnich. W tej pracy „kultura" została odzwierciedlona jedynie przez trzy miary: religię, model relacji rodzinnych oraz priorytety społeczno-gospodarcze, podczas gdy w rzeczywistości składa się na nią dużo więcej elementów. Rozszerzając katalog miar kultury, można by przy tym sięgnąć po zagregowane wskaźniki, jak np. indeks kultury narodowej opracowany przez profesora Geerta Hofstedego i jego zespół badawczy (Hofstede Insights 2021). Jest to indeks, w którym do opisania kultury bierze się pod uwagę np. stopień, w jakim członkowie społeczeństwa akceptują i oczekują nierównego rozdziału władzy, nastawienie społeczeństwa do dbania o własne interesy i stawiania siebie na pierwszym miejscu, oczekiwania społeczeństwa, że krewni będą się nimi opiekować, czy też stopień, w jakim społeczeństwo nie akceptuje niekonwencjonalnych zachowań i pomysłów.

Ponadto w przyszłych badaniach większy nacisk należałoby położyć na analizy jakościowe, które mogłyby zwracać większą uwagę na aspekty kulturowe, np. na to, w jakich warunkach wychowywali się badani, w jakiej rodzinie, w jakim miejscu, jakie relacje mają z bliższą i dalszą rodziną, jaką rolę w ich życiu odgrywają przyjaźnie, czy wyniesione z domu tradycja, zwyczaje *etc.* są dla nich ważne, w jakim stopniu za granicą podtrzymują wzorce kulturowe wyniesione z domu, czy za granicą integrują się z lokalną społecznością, czy raczej dążą do utrzymywania relacji z przebywającymi tam rodakami. Badania jakościowe można by również ograniczyć do tej samej populacji migrantów-wynalazców, która jest przedmiotem zainteresowania badań ilościowych. Takie rozwiązanie jest niewątpliwie dużym wyzwaniem, ale pozwalającym nakreślić lepszy obraz dotyczący roli mobilnych wynalazców w przekazywaniu wiedzy do rodzimych gospodarek oraz czynników promujących te przekazy.

Przyszłe badania mogłyby także zostać rozszerzone o większą liczbę państw z Europy Środkowo-Wschodniej, np. o Bułgarię i Rumunię. Są to kraje o nieco odmiennej kulturze aniżeli państwa A8, dzięki czemu można by porównać wzorce przepływów wiedzy w odniesieniu do różnych kulturowo społeczeństw. Dodatkowo obywatele Bułgarii mają znaczny wkład w tworzenie produktu wynalazczego poza swoim krajem, co mogłoby dostarczyć szeregu ciekawych wniosków.

Zakończenie

Niewątpliwie środki pieniężne, które międzynarodowi migranci wysyłają z kraju zatrudnienia do swoich rodzin żyjących w kraju ojczystym, stanowią ważne źródło dochodu i modernizacji, zwłaszcza państw rozwijających się czy słabo rozwiniętych. Jednak oprócz wkładu finansowego nie mniej ważne, o ile nie ważniejsze, są przekazy wiedzy. Mogą one przyczyniać się do poprawy innowacyjności państw pochodzenia, docelowo wzmacniając procesy wzrostu gospodarczego w większym stopniu aniżeli transfery pieniężne i w ten sposób łagodzić negatywne skutki związane z utratą najbardziej utalentowanych obywateli.

Problem w tym, że potencjał międzynarodowej migracji w stymulowaniu przepływów *know-how* ponad granicami nie ujawnia się automatycznie. Nie każdy kraj może w pełni czerpać z wiedzy swych diaspor, gdyż nie wszyscy migranci dzielą się wiedzą o technologiach, procesach i produktach z kolegami, którzy zostali w ojczystym kraju. To, czy „drenaż mózgów" zostanie przekształcony w „odwrócony drenaż mózgów", zależy od wielu czynników o różnym charakterze, stojących zarówno po stronie kraju pochodzenia, jak i docelowego, a także samego migranta.

Podjęte przeze mnie badania miały na celu lepsze wyjaśnienie tych kwestii, głównie poprzez dostarczenie dowodów dla ośmiu gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej (państw A8), tj. Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Słowacji, Słowenii i Węgier, w przypadku których brakuje kompleksowych, wieloaspektowych opracowań z zakresu roli wysoko wykwalifikowanych migrantów w promowaniu przepływów wiedzy do gospodarek pochodzenia. Rozważania podjęte w pracy przyczyniają się przede wszystkim do zrozumienia, jakie czynniki ułatwiają przekazywanie wiedzy przez pewną szczególną grupę migrantów wysoko wykwalifikowanych pochodzących z tych państw – wynalazców PCT.

Ogólnie uzyskane w toku badań wyniki interpretuję jako dowód, że wynalazcy PCT z ośmiu państw Europy Środkowo-Wschodniej mają potencjał, aby stać się ważnym przekaźnikiem specjalistycznej wiedzy do swych rodzimych gospodarek, gdyż – jak wykazały badania jakościowe – migranci z zawodów kreatywnych są otwarci na wszelkiego rodzaju współpracę czy to z osobami, czy instytucjami ze swych państw macierzystych, a czasem wręcz szukają sposobności, by nawiązać z nimi kontakt. Niemniej

jednak obecnie korzyści z tego odwrotnego transferu wiedzy nie rekompensują w pełni krajom A8 utraty talentów.

Jak wynika z badań ilościowych, przekazy wiedzy są niezwykle skromne, o czym świadczy zarówno niewielka liczba cytatów, które otrzymały międzynarodowe aplikacje patentowe mobilnych wynalazców od kolegów działających w ich krajach ojczystych, jak i niewielka liczba wspólnych aplikacji patentowych na poziomie czy to zgłaszającego, czy twórcy wynalazku między mobilnym wynalazcą pochodzącym z kraju A8 a jego rodakiem mieszkającym w kraju ojczystym. Spośród łącznej liczby 3912 aplikacji patentowych PCT złożonych przez migrantów-wynalazców w ich krajach przyjmujących raptem 58 (niespełna 1,5%) zostało choć raz zacytowanych przez kolegów z kraju pochodzenia, z czego jedynie 13 – więcej niż jeden raz. Niewiele lepszy wynik jest osiągany, gdy przepływy wiedzy są odzwierciedlane przez wspólne wnioski patentowe. W tym przypadku jedynie 59 aplikacji na poziomie wynalazcy (1,51%) i tylko 4 na poziomie zgłaszającego (0,10%) stanowiły aplikacje wspólne między mobilnym wynalazcą a jego rodakiem działającym w kraju ojczystym.

Największe korzyści w postaci dyfuzji *know-how* spośród gospodarek A8 uzyskują przy tym Litwa i Polska, które z jednej strony doświadczają największych i najbardziej zróżnicowanych geograficznie przekazów wiedzy ze strony swych obywateli-wynalazców PCT zamieszkałych za granicą, a z drugiej wykazują się relatywnie małą utratą tych wynalazców (*per capita*, na tle A8). Jednak nawet ich wynik trudno uznać za satysfakcjonujący. Spośród wszystkich aplikacji patentowych złożonych przez Litwinów za granicą jedynie 4,16% z nich stanowiło źródło cennego *know-how* w ich ojczystym kraju (czy to poprzez „zacytowanie", czy współpracę patentową), natomiast w przypadku Polaków było to raptem 3,69% aplikacji. Natomiast największymi przegranymi „drenażu wynalazców" są Słowacja i Słowenia, które nie dość, że mogą liczyć na co najwyżej znikome transfery wiedzy od swych obywateli-wynalazców PCT mieszkających za granicą, to dodatkowo w stosunku do populacji kraju ponoszą duże straty z tytułu odpływu wynalazców.

Wyniki badań jakościowych, pogłębiających kwestie związane z rolą wysoko wykwalifikowanych migrantów w procesach transferu wiedzy, stanowią dodatkowe wzmocnienie powyższych odkryć. Badani obywatele państw A8 zatrudnieni za granicą w zawodach kreatywnych wskazywali, że albo nie mają kontaktów zawodowych z rodakami z macierzystego kraju, albo przybierają one formę niewielkich projektów. Sugeruje to, że albo w ogóle nie przekazują wiedzy do państw ojczystych, albo jedynie w niewielkim stopniu.

W toku badań stwierdzono ponadto, że niska jest nie tylko sama skuteczność wynalazców PCT z państw A8 w przekazywaniu wiedzy do rodzimych gospodarek, ale

dodatkowo nie ma na nią wpływu wielkość krajowej diaspory wynalazców, co oznacza, że wzrost w liczbie obywateli-wynalazców przebywających za granicą nie przekłada się bezpośrednio na wielkość strumieni wiedzy napływających z zagranicy. Dotyczy to przy tym wszystkich państw z regionu A8, co sugeruje, że każdy akt emigracji wynalazcy PCT z kraju A8 należy traktować w kategoriach swoistej straty. Z jednej strony, osoby obdarzone wysokim kapitałem ludzkim nie podejmują pracy twórczej w ojczystym kraju i tym samym produkt wynalazczy tego kraju jest potencjalnie mniejszy. Z drugiej, ich wyjazd nie jest wyraźnie rekompensowany napływem cennego *know-how* pochodzenia zagranicznego. Wyniki badań ilościowych nie stanowią zatem poparcia dla hipotezy szóstej (H6), zgodnie z którą *do państw A8 napływa więcej wiedzy z tych państw, w których przebywa więcej ich obywateli-wynalazców PCT.*

Nie tylko wielkość diaspory nie ma znaczenia dla transferów wiedzy uruchamianych przez migrantów-wynalazców PCT pochodzących z państw A8. Nieistotna okazała się również bliskość technologiczna między krajem pochodzenia i docelowym, tym samym wyniki badań nie stanowią poparcia dla hipotezy trzeciej (H3), zgodnie z którą *wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość technologiczna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.* Jest to o tyle zaskakujące odkrycie, że analizą zostały objęte przepływy wiedzy specjalistycznej, o charakterze technicznego czy technologicznego *know-how*, a zatem spośród czynników determinujących przepływy wiedzy to właśnie bliskość technologiczna powinna odgrywać kluczową rolę. Tymczasem to nie względy o charakterze technologicznym, a kulturowym okazały się ważniejsze.

Wyniki badań ujawniły, że szanse na udany transfer wiedzy od mobilnego wynalazcy PCT do jego kraju macierzystego zwiększają się, gdy osiedli się on w kraju, który pod względem kulturowym jest podobny do jego kraju ojczystego, i tym samym potwierdziły moją czwartą hipotezę (H4), zgodnie z którą *wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość kulturowa między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy.* Ten efekt jest widoczny we wszystkich państwach A8, ale nabiera na sile w krajach, w których dominuje jedna religia: Litwie, Polsce, Słowacji i Słowenii. To by sugerowało, że bliskość kulturowa jest czynnikiem intensyfikującym przekazy wiedzy w szczególności, gdy religia jest ważnym elementem kultury społeczeństwa, z którego pochodzi migrant-wynalazca.

Ten ostatni wynik pośrednio sugeruje, że jednym z kluczowych czynników ułatwiających przepływy wiedzy od migrantów-wynalazców do ich państw pochodzenia są uwarunkowania kulturowe, w których dorastali obywatele państw A8 i podążająca za nimi mentalność czy specyfika zachowań tamtejszych społeczności. Kultura, w której ważną rolę odgrywa religia, jest zazwyczaj kojarzona z wartościami, które są ważne

z perspektywy podtrzymywania silnych emocjonalnych, sentymentalnych i tożsamościowych więzi migrantów z ojczyzną, a tym samym dla ich zaangażowania w przekazywanie wiedzy rodakom. Chodzi tutaj przede wszystkim o takie wartości, jak przedkładanie dobra ogółu (rodziny, przedsiębiorstwa, ojczyzny) i relacji międzyludzkich nad indywidualne potrzeby i własną wygodę czy stawianie rodziny w centralnym miejscu życia. Potwierdzenie zależności między „kulturą" a transferem wiedzy wymaga jednak dalszych pogłębionych badań, gdyż analiza przeprowadzona w tej pracy nie jest w stanie w pełni ich wyjaśnić.

Jednym z czynników stymulujących przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców PCT pochodzących z państw A8 do ich państw ojczystych jest także bliskość geograficzna między krajem pochodzenia i docelowym mobilnego wynalazcy. Oznacza to, że zmniejszenie dystansu geograficznego między krajem macierzystym i osiedlenia migranta-wynalazcy, czy to mierzonego liczbą kilometrów, czy wspólną granicą, przekłada się na większe transfery wiedzy. Wyniki w tym zakresie dotyczą wszystkich państw A8 i tym samym potwierdziły hipotezę drugą (H2) sformułowaną dla celów badań, zgodnie z którą *wynalazcy PCT z państw A8 przekazują tym więcej wiedzy do swych państw ojczystych, im większa jest bliskość geograficzna między krajem pochodzenia a docelowym migranta-wynalazcy*. Biorąc pod uwagę, że migranci-wynalazcy z regionu A8 powoli zmieniają swoje preferencje migracyjne w kierunku coraz bliższych lokalizacji (coraz częściej wybierają kraje Europy Zachodniej zamiast Ameryki Północnej), uzyskany wynik pozwala mieć nadzieję, że w przyszłości będą oni odgrywać większą rolę w procesach transferu wiedzy do państw ojczystych.

Badania przeprowadzone dla celów tej pracy pozwoliły także stwierdzić, że ważną determinantą przepływów wiedzy są zdolności absorpcyjne kraju pochodzenia: im są one większe, tym wynalazcy z państw A8 przekazują więcej wiedzy swym państwom ojczystym. Ta zależność występuje w odniesieniu do wszystkich państw A8, choć najbardziej widoczna jest w krajach Grupy Wyszehradzkiej: Czechach, Polsce, Słowacji i na Węgrzech. Tym samym wyniki stanowią potwierdzenie dla hipotezy pierwszej (H1), w myśl której *państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych diaspor, im większe są ich zdolności absorpcyjne*.

W toku badań stwierdzono również, że wnioski patentowe mobilnych wynalazców z państw A8, które w ogólności są częściej cytowane, otrzymują też więcej cytatów od rodaków z kraju ojczystego. Oznacza to, że ostatni z analizowanych czynników – wartość wiedzy – jest istotną determinantą jej transferu. Pozytywna zależność między wartością tworzonych wynalazków a napływem wiedzy do państw ojczystych migrantów-wynalazców została przy tym ujawniona w odniesieniu do wszystkich państw z regionu A8, przez co odkrycia stanowią potwierdzenie dla hipotezy piątej (H5), w świetle której

państwa A8 pozyskują tym więcej wiedzy swych emigrantów-wynalazców, im większa jest wartość tworzonych przez nich wynalazków.

Ogólnie rzecz ujmując, spośród sześciu wytypowanych dla celów badania czynników jedynie cztery pozytywnie oddziałują na przepływy wiedzy, jednak znaczenie niektórych z nich ujawnia się tylko w pewnych kontekstach (w pewnych kombinacjach państw objętych analizą). Należą do nich zdolności absorpcyjne państw ojczystych wynalazców, wartość transferowanej wiedzy oraz dwie kategorie bliskości między krajem wysyłającym i przyjmującym migrantów-wynalazców: geograficzna i kulturowa. Do tych odkryć podchodzę jednak z dużą ostrożnością. Po pierwsze, wpływ wyodrębnionych czynników na przepływy wiedzy jest w wielu przypadkach niewielki, co może sugerować, że inne czynniki są ważniejszymi determinantami przepływów wiedzy od wynalazcy przebywającego za granicą do jego kraju ojczystego. Po drugie, same zaobserwowane przepływy wiedzy są znikome.

Te skromne transfery wiedzy świadczą o tym, że istnieją czynniki skutecznie je hamujące. Taką główną barierą zdają się być uwarunkowania kulturowe, w których dorastali obywatele państw A8. Aby przekazywać wiedzę w ramach tzw. opcji diaspory, czyli na odległość, *de facto* trzeba wykazać się determinacją. Trzeba podtrzymywać oraz inicjować więzi zawodowe i prywatne z ojczyzną. Migrantom musi na tym zależeć do tego stopnia, że będą chcieli angażować się we współpracę z rodakami nawet kosztem własnego czasu, wygody czy korzyści finansowych. Wprawdzie o wysoko wykwalifikowanych migrantach z państw A8 nie można powiedzieć, że zrywają kontakt z rodakami po wyjeździe z kraju i że nie czują sentymentu do miejsca, w którym się wychowywali, ale ich więzi z ojczyzną nie są na tyle silne, by – jak to ma miejsce w modelowym ujęciu diaspory – towarzyszyło im poczucie obowiązku podejmowania działań na rzecz kraju pochodzenia (Safran 1991). Jak sugerują wyniki badań jakościowych, nawet ci migranci, dla których ojczyzna jest ważna i którzy tęsknili za życiem pozostawionym w kraju ojczystym i ostatecznie głównie z tego powodu zdecydowali się na powrót do domu, kładli większy nacisk na to, że za granicą czuli się źle, niż na fakt, że brakowało im bliskości rodziny czy przyjaciół.

W świetle powyższego jednym z lepszych sposobów, aby zintensyfikować przepływy wiedzy od migrantów-wynalazców z państw A8 do ich państw pochodzenia, byłoby podjęcie aktywnej polityki w kierunku zachęcania członków diaspory wynalazców do jakichkolwiek interakcji z ojczyzną, w tym chociażby krótkoterminowych wizyt.

W odniesieniu zaś do nie-migrantów należałoby podjąć systemowe działania w kierunku promowania korzyści ze współpracy badawczej i uświadamiania, że można ją oprzeć jedynie na wzajemnym zaufaniu, budowanym na ścisłych relacjach międzyludzkich. W instytucjach, których działalność opiera się na wiedzy, należałoby dodatkowo wdrożyć

swoistą strategię podtrzymywania relacji z kolegami, którzy wyjechali za granicę, szczególnie tymi, którzy wyemigrowali do bliskich geograficznie państw.

Kolejną, równie istotną barierą w przepływach wiedzy między mobilnymi wynalazcami z państw A8 a ich rodzimymi gospodarkami jest niska innowacyjność gospodarek A8 oraz wynikająca stąd uboga oferta pracy dla osób z zawodów kreatywnych, w tym wielu specjalistów z obszarów nowoczesnej technologii. Takie uwarunkowania nie pozwalają w pełni rozwijać się zawodowo czy wręcz w ogóle podjąć zatrudnienie po linii własnych kwalifikacji i zainteresowań. Podczas indywidualnych wywiadów pogłębionych badani wielokrotnie podkreślali, że w swoim kraju ojczystym nie mogą realizować swoich zawodowych ambicji, gdyż nie ma takich możliwości.

Nie tylko z badań jakościowych, również z ilościowych wybrzmiewa, że osiągnięcie pewnego poziomu innowacyjności państw wysyłających migrantów-wynalazców jest niezbędnym warunkiem procesów przepływów wiedzy. Jak sugerują wyniki, przekazy wiedzy dokonywane przez mobilnych wynalazców są bezpośrednio uzależnione od zdolności absorpcyjnych państw A8, a dokładniej od pozycji, którą zajmują w międzynarodowym rankingu innowacyjności: im jest ona wyższa, tym większe są strumienie *know-how* inicjowane przez mobilnego wynalazcę.

Biorąc powyższe pod uwagę, kraje A8 powinny podjąć kroki w kierunku umacniania potencjału innowacyjnego. Działania tego typu nie tylko mogłyby udrożnić przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców do ich gospodarek macierzystych, ale również zniechęcić niektóre wysoko wykwalifikowane osoby do emigracji. Ten drugi skutek byłby niewątpliwie bardzo pożądany.

Ponadto jednym ze sposobów przekształcenia „drenażu mózgów" w „odwrócony drenaż mózgów" byłoby nakłonienie wysoko wykwalifikowanych migrantów z zawodów kreatywnych, w tym wynalazców, do powrotu. Ten wariant jest o tyle korzystny, że jak ujawniły badania jakościowe, w przypadku państw A8 związany jest z większym sukcesem w postaci transferowania zagranicznego *know-how* niż „opcja diaspory". Badani migranci, którzy powrócili do kraju ojczystego, wskazywali, że zdobyte za granicą doświadczenie bezpośrednio wykorzystują w pracy i byli przeświadczeni, że pobyt w obcym kraju stanowił niezwykle cenne doświadczenie z perspektywy zwiększenia zasobów wiedzy.

Ten wariant wydaje się możliwy do zrealizowania, chociaż oczywiście wówczas *know-how* migrantów napłynęłoby bezpośrednio wraz z ich powrotem, a nie poprzez „opcję diaspory". W toku badań jakościowych badani przedstawiciele z zawodów kreatywnych deklarowali chęć powrotu do kraju ojczystego, wręcz byli przekonani, że w najbliższym czasie osiedlą się w ojczyźnie. Nie wskazywali przy tym wygórowanych warunków, niektórzy żadnych. Część z nich, po wielu latach spędzonych za granicą, już wróciła do rodzimego kraju.

Ogólnie wyniki badań jakościowych pozwalają przypuszczać, że przy wsparciu ze strony państw macierzystych wysoko wykwalifikowanych migrantów wielu z nich zdecydowałoby się na powrót. Propozycja powrotu powinna być jednak kierowana dość selektywnie, do wybranych grup migrantów wysoko wykwalifikowanych – jak chociażby wynalazców – i jedynie wówczas, gdy istnieje możliwość zaproponowania im nie tylko podobnych finansowych, ale również pozapłacowych warunków zatrudnienia. Jak wskazywali badani, to raczej one, a nie względy finansowe odgrywają kluczową rolę przy decyzji o powrocie do ojczystego kraju.

Wyniki przeprowadzonych przeze mnie rozważań mogą być użyteczne z perspektywy przyszłych badań. Ponieważ badania podjęte w tej pracy ujawniły, że skuteczność migrantów-wynalazców PCT pochodzących z państw A8 w przekazywaniu wiedzy do państw ojczystych jest w pewnym stopniu uzależniona od czynników kulturowych, przyszłe analizy mogłyby zostać rozszerzone o większą liczbę miar stanowiących przybliżenie dla bliskości kulturowej oraz uwarunkowań kulturowych. W tej pracy „kultura" została odzwierciedlona jedynie przez trzy miary: religię, model rodziny oraz priorytety społeczno-gospodarcze, podczas gdy w rzeczywistości składa się na nią dużo więcej elementów. Rozszerzając katalog miar kultury, można by przy tym sięgnąć po zagregowane wskaźniki, jak np. indeks kultury narodowej opracowany przez profesora Geerta Hofstedego i jego zespół badawczy (Hofstede Insights 2021).

Ponadto w przyszłych badaniach większy nacisk należałoby położyć na analizy jakościowe, które mogłyby zwracać większą uwagę na aspekty kulturowe, np. na to, w jakich warunkach wychowywali się badani, w jakiej rodzinie, w jakim miejscu, jakie relacje mają z bliższą i dalszą rodziną, jaką rolę w ich życiu odgrywają przyjaźnie, czy wyniesione z domu tradycja, zwyczaje *etc.* są dla nich ważne, w jakim stopniu za granicą podtrzymują wzorce kulturowe wyniesione z domu, czy za granicą integrują się z lokalną społecznością, czy raczej dążą do utrzymywania relacji z przebywającymi tam rodakami. Badania jakościowe można by również ograniczyć do tej samej populacji migrantów-wynalazców, która jest przedmiotem zainteresowania badań ilościowych. Takie rozwiązanie jest niewątpliwie dużym wyzwaniem, ale pozwalającym nakreślić lepszy obraz dotyczący roli mobilnych wynalazców w przekazywaniu wiedzy do rodzimych gospodarek oraz czynników promujących te przekazy.

Przyszłe badania mogłyby także zostać rozszerzone o większą liczbę państw z Europy Środkowo-Wschodniej, np. o Bułgarię i Rumunię. Są to kraje o nieco odmiennej kulturze aniżeli państwa A8, dzięki czemu można by porównać wzorce przepływów wiedzy w odniesieniu do różnych kulturowo społeczeństw. Dodatkowo obywatele Bułgarii mają znaczny wkład w tworzenie produktu wynalazczego poza swoim krajem, co mogłoby dostarczyć szeregu ciekawych wniosków.

Bibliografia

Abramowitz M., David P. (1966), *Convergence and deferred catch-up productivity leadership and the waning of American exceptional* [w:] R. Landau *et al.* (eds.), *The mosaic of economic growth*, Stanford University Press, Stanford, s. 21-62.

Abramowitz M., David P. (1986), *Catching up, forging ahead and falling behind*, "Journal of Economic History", Vol. 46, No. 2, s. 385-406.

Abreu M. (2011), *Absorptive capacity in a regional context* [w:] P. Cooke, B.T. Asheim, Boschma, R. Martin, D. Schwartz, F. Tödtling (eds.), *Handbook of regional innovation and growth*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, s. 211-221.

Adams J.D., Clemmons J.R. (2013), *How rapidly does science leak out? A study of the diffusion of fundamental ideas*, "Journal of Human Capital", Vol. 7 (3), s. 191-229.

Adams J.D., Clemmons J.R., Stephan P.E. (2006), *How rapidly does science leak out?*, "NBER Working Paper Series", No. 11997.

Adler N.J. (1981), *Re-entry: Managing cross-cultural transitions*, "Group and Organization Studies", Vol. 6, s. 341-356.

Agrawal A., Cockburn I., McHale J. (2006), *Gone but not forgotten: Labor flows, knowledge spillovers and enduring social relationship*, "Journal of Economic Geography", Vol. 6 (5), s. 571-591.

Agrawal A., Kapur D., McHale J., Oettl A. (2011), *Brain drain or brain bank? The impact of skilled emigration on poor-country innovation*, "Journal of Urban Economics", Vol. 69, s. 43-55.

Aitken B., Hanson G., Harrison A. (1997), *Spillovers, foreign investment, and export behavior*, "Journal of International Economics", Vol. 43, s. 103-132.

Aitken B., Harrison A., Lipsey R. (1996), *Wages and foreign ownership. A comparative study of Mexico, Venezuela, and the United States*, "Journal of International Economics", Vol. 40, s. 345-371.

Akamatsu K. (1935), *A Flying-Geese Formation in the Development of Industries in Japan: Special Reference to the Machine Tool Industry*, "Journal of Nagoya Higher Commercial School", nr nieznany.

Akamatsu K. (1962), *A historical pattern of economic growth in developing countries*, "The Developing Economies", Vol. 1, s. 1-23.

Alcacer J., Gittelman M. (2006), *Patent citations as a measure of knowledge flows: The influence of examiner citations*, "The Review of Economic and Statistics", Vol. 88 (4), s. 774-779.

Alcacer J., Gittelman M., Sampat B.N. (2009), *Applicant and examiner citations in U.S. patent: An overview and analysis*, "Research Policy", Vol. 38, s. 415-427.

Aldieri L., Cincera M. (2009), *Geographic, and technological R&D spillovers within the triad: micro evidence from US patent*, "Journal of Technology Transfer", Vol. 34 (2), s. 196-211.

Aldrich H.E., Sasaki T. (1995), *R&D consortia in the United States and Japan*, „Research Policy", Vol. 24 (2), s. 301-316.

Almeida P. (1996), *Knowledge sourcing by foreign MNEs: Patent citation analysis in the US semiconductor industry*, "Strategic Management Journal", Vol. 17, s. 155-165.

Anacka M., Okólski M. (2018), *Wykład 1. Migracje: Pojęcia i metoda* [w:] M. Lesińska, M. Okólski (red.), *25 wykładów o migracjach*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 15-32.

Anderson B. (1997), *Wspólnoty wyobrażone. Rozważania o źródłach i rozprzestrzenianiu nacjonalizmu*, przeł. S. Amsterdamski, Wydawnictwo Znak, Kraków-Warszawa.

Anniste K., Pukkonen L., Paas T. (2017), *Towards incomplete migration: Estonian migration to Finland*, "Trames", Vol. 21 (2), s. 97-114.

Ansah J.W. (2020), *Knowledge diffusion from China into Ghana's agricultural sector: Processes, contexts and success variations among agricultural sub sectors*, "International Journal of European Studies", Vol. 4 (1), s. 13-26.

Argote L., Ingram P. (2000), *Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms*, "Organizational Behavior and Human Decision Processes", Vol. 81, s. 150-169.

Arora A., Ceccagnoli M. (2006), *Patent protection, complementary assets, and firms' incentives for technology licensing*, "Management Science", Vol. 52 (2), s. 293-308.

Arslan C., Dumont J-Ch., Kone Z., Moullan Y., Ozden C., Parsons Ch., Xenogiani T. (2014), *A new profile of migrants in the aftermath of the recent economic crisis*, „OECD Social, Employment and Migration Working Papers", N.o 160, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/5jxt2t3nnjr5-en [dostęp: 1-27.09.2017].

Artuc E., Docquier F., Özden C., Parsons Ch. (2015), *A global assessment of human capital mobility: The role of non-OECD destinations*, "World Development", Vol. 65, s. 6-26.

Asheim B.T., Isaksen A. (2002), *Regional innovation systems: The integration of local 'sticky' and global 'ubiquitous' knowledge*, "The Journal of Technology Transfer", Vol. 27 (1), s. 77-86.

Audretsch D., Feldman M. (1996), *Knowledge spillovers and the geography of innovation and production*, "American Economic Review", Vol. 86, s. 630-640.

Austers A. (2015), *Latvia: Permanent departure* [w:] A. Schellinger (ed.), *Brain drain – brain gain: European labour markets in times of crisis*, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, s. 53-58.

Aw B., Hwang A. (1995), *Productivity and export market: A firm-level analysis*, "Journal of Development Economics", Vol. 47, s. 313-332.

Azoulay P., Graff Zivin J.S., Sampat B.N. (2011), *The diffusion of scientific knowledge across time and space: Evidence from professional transitions for the superstars of medicine,* "NBER WP", No. 16683.

Bacchiocchi E., Montobbio F. (2009), *Knowledge diffusion from university and public research. A Comparison between US, Japan and Europe using patent citations*, „Journal of Technology Transfer", Vol. 34 (2), s. 169-181.

Bahar D., Choudhury P., Rapoport H. (2018), *Migration and innovation: Evidence from technology take-offs*, https://www.researchgate.net/publication/329246385_Migration_and_Innovation_Evidence_from_Technology_Take-offs [dostęp: 8.07.2019].

Bahar D., Choudhury P., Rapoport H. (2020), *Migrant inventors and the technological advantage of nations*, "Research Policy", Vol. 49 (9), s. 1-15.

Bahar D., Hausmann R., Hidalgo C.A. (2014), *Neighbors and the evolution of the comparative advantage of nations: Evidence of international knowledge diffusion?*, "Journal of International Economics", Vol. 92 (1), s. 111-123.

Bahar D., Rapoport H. (2018), *Migration, knowledge diffusion and the comparative advantage of nations*, "The Economic Journal", Vol. 128 (612), s. F1-F639.

Baker M., Benjamin D. (1997), *The role of the family in immigrants' labor-market activity: An evaluation of alternative explanations*, "American Economic Review", Vol. 87, s. 705-727.

Baldwin G.B. (1970), *Brain drain or overflow*, "Foreign Affairs", Vol.48 (2), s. 358-372.

Balland P.A. (2012), *Proximity and the evolution of collaboration networks: Evidence from research and development projects within the global navigation satellite system (GNSS) industry*, "Regional Studies", Vol. 46 (6), s. 741-756.

Bańka A. (2010), *Mobilność międzynarodowa jako kryzys i zagrożenie tożsamości jednostki* [w:] K. Popiołek, A. Bańka (red.), *Kryzysy, katastrofy, kataklizmy: W perspektywie psychologicznej*, SPiA, Poznań.

Baptista R. (2000), *Do innovations diffuse faster within geographical clusters?*, "International Journal of Industrial Organization", Vol. 18 (3), s. 515-535.

Barcevičius E., Iglicka K., Repečkaitė D., Žvalionytė D. (2012), *Labour mobility within the EU: The impact of return Migration*, Eurofound, Dublin.

Baronson J. (1970), *Technology transfer through the international firms*, "American Economic Review Papers and Proceedings", Vol. 60, No. 2, s. 435-440.

Barré P., Hernandez V., Meyer J-P., Vinck D. (eds.) (2003), *Diasporas scientifiques*, Expertise collégiale. Institut de Recherche sur le Développement. Ministère des Affaires Etrangères, Paris.

Barro R.J., Lee J.W. (2000), *International data on educational attainment updates and implications*, "NBER WP", No. 7911.

Basant R., Fikkert B. (1996), *The effects of R&D, foreign technology purchase, and domestic and international spillovers on productivity in Indian firms*, "The Review of Economics and Statistics", Vol. 78 (2).

Bash L., Glick Schiller N., Szanton Blanc C. (1994), *Nations unbound: Transnational projects, postcolonial predicaments and deterritorialized nation-states*, Routledge, London.

Basiewicz M. (1995), *Ostrze wschodniej Azji*, „Cash", nr 3.

Bathelt H., Malmberg A., Maskell P. (2004), *Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation*, "Progress in Human Geography", Vol. 28 (1), s. 31-56.

Baumol W.J. (1986), *Productivity growth, convergence, and welfare – what the long-run data show*, "American Economic Review", Vol. 76, s. 1072-1085.

Baumol W.J., Wolf E. (1988), *Productivity growth, convergence, and welfare. Replay,* "American Economic Review", Vol. 78, s. 1155-1159.

Becker G.S. (1962), *Investment in human capital: A theoretical analysis*, "The Journal of Political Economy", Vol. 70 (5), s. 9-49.

Becher G.S. (1964), *Human capital. A theoretical analysis with special reference to education*, NBER, New York.

Bedi A.S., Cieślik A. (1999), *Formy działalności inwestorów zagranicznych a dyfuzja kapitału intelektualnego w polskim przemyśle*, „Ekonomista", nr 44, s. 315-338.

Beine M., Defoort C., Docquier F. (2007), *A panel data analysis of the brain gain*, "ECOC WP", No. 2007/24.

Beine M., Docquier F., Rapoport H. (2001), *Brain drain and economic growth: Theory and evidence*, "Journal of Development Economics", Vol. 64 (1), s. 275-289.

Beine M., Docquier F., Rapoport H. (2003), *Brain drain and LDCs' growth: Winners and losers*, "IZA DP", No. 819.

Bembenek B. (2006), *Partnerstwo w budowaniu gospodarki opartej na wiedzy* [w:] D. Kopycińska (red.), *Kapitał ludzki w gospodarce opartej na wiedzy*, Printgroup, Szczecin, s. 18-28.

Ben Hamida L. (2013), *Are the regional spillovers from FDI in the Swiss manufacturing industry?*, "International Business Review", Vol. 22 (4), s. 754-769.

Ben Letaifa S., Rabeau Y. (2013), *Too close to collaborate? How geographic proximity could impede entrepreneurship and innovation*, "Journal of Business Research", Vol. 66, s. 2071-2078.

Benton M., Petrovic M. (2013), *How free is free movement? Dynamics and drivers of mobility within the European Union*, Migration Policy Institute Europe, Washington.

Bernard A., Bradford J.J. (1999), *Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both?*, "Journal of International Economics", Vol. 47 (1), s. 1-25.

Bernotas D. (2005), *Ownership structure and firm profitability in the Japanese keiretsu*, "Journal of Asian Economics", Vol. 16 (3), s. 533-554.

Berry A.R., Soligo R. (1969), *Some welfare aspects of international migration*, "Journal of Political Economy", Vol. 77 (5), s. 778-794.

Bhabha H.K. (1994), *The location of culture*, Routledge, London.

Bhagwati J.N. (1972), *The United States in the Nixon era: The end of innocence*, "Daedalus", Vol. 101 (4), s. 25-47.

Bhagwati J.N. (ed.) (1976a), *Taxing the brain drain. Vol. 1: A Proposal*, North-Holland, Amsterdam.

Bhagwati J N. (ed.) (1976b), *The brain drain and taxation. Vol. 2: Theory and empirical analysis*, North-Holland, Amsterdam.

Bhagwati J., Hamada K. (1974), *The brain drain, international integration of markets for professionals and unemployment. A theoretical analysis*, "Journal of Development Economics", Vol. 1 (1), s. 19-42.

Bhagwati J.N., Rodriguez C. (1975), *Welfare-theoretical analysis of the brain drain*, "Journal of Development Economics", Vol. 2, s. 195-221.

Bitzer J., Geishecker I. (2006), *What drives trade-related R&D spillovers? Decomposing knowledge-diffusing trade flows*, "Economic Letters", Vol. 93 (1), s. 52-57.

Black C., Akintoye A., Fitzgerald E. (2000), *An analysis of success factors and benefits of partnering in construction*, "International Journal of Project Management", Vol. 18 (6), s. 423-434.

Blanc H., Sierra C. (1999), *The internationalisation of R&D by multinationals: A trade-off between external and internal proximity*, "Cambridge Journal of Economics", Vol. 23, s. 187-206.

Blau F., Kahn L., Moriarty J., Souza A.P. (2003), *The role of the family in immigrants labor-market activity: An evaluation of alternative explanations*, "American Economic Review", Vol. 93, s. 429-447.

Blit J., Skuterud M., Zhang J. (2020), *Can skilled immigration raise innovation? Evidence from Canadian cities*, "Journal of Economic Geography", Vol. 20 (4), s. 879-901.

Blomström M., Kokko A. (1995), *Policies to encourage inflows of technology through foreign multinationals*, "World Development", Vol. 23 (3), s. 1-10.

Blomström M., Kokko A. (2003), *The economics of foreign direct investment incentives*, "NBER WP", No. 9489.

Blomström M., Sjöholm F. (1999), *Technology transfer and spillovers: Does local participation with multinationals matter?*, "European Economic Review", Vol. 43, s. 915-923.

Bodas Freitas I.M., Geuna A., Rossi F. (2013), *Finding the right partners: institutional and personal modes of governance of university-industry interactions*, "Research Policy", Vol. 42 (1), s. 50-62.

Boncea I. (2015), *Turning brain drain into brain gain: evidence from Romania's medical sector*, "Procedia Economics and Finance", Vol. 20, s. 80-87.

Borjas G.J. (1994), *The economics of immigration*, "Journal of Economic Literature", Vol. 32, s. 1667-1717.

Borjas G.J. (1999), *The economic analysis of immigration* [w:] O. Ashenfelter, D. Card (eds.), *Handbook of labor economics*, Elsevier, Amsterdam, s. 1697-1760.

Borjas G.J. (2003), *The labor demand curve is downward sloping: Reexamining the impact of immigration on the labor market*, "Quarterly Journal of Economics", Vol. 118 (4), s. 1335-1374.

Borjas G.J. (2004), *Do foreign students crowd out native students from graduate programs?*, "NBER WP", No. 10349.

Borjas G.J, Doran K.B. (2012), *The collapse of the Soviet Union and the productivity of American mathematicians*, "The Quarterly Journal of Economics", Vol. 127 (3), s. 1143-1203.

Boschma R.A. (2005), *Proximity and innovation: A critical assessment*, „Regional Studies", Vol. 39 (1), s. 61-74.

Boschma R.A., Lambooy J.G. (1999), *Evolutionary economics and economic geography*, "Journal of Evolutionary Economics", Vol. 9, s. 411-429.

Bosetti V., Cattaneo C., Verdolini E. (2015), *Migration of skilled workers and innovation: A European perspective*, "Journal of International Economics", Vol. 96 (2), s. 311-322.

Bovenkerk F. (1981), *Why returnees generally do not turn out to be 'agents of change': The case of Suriname*, "New West Indian Guide" (Nieuwe West-Indische Gids), Vol. 55 (3/4), s. 154-173.

Bozeman B. (2000), *Technology transfer and public policy: Are view of research and theory*, "Research Policy", Vol. 29, s. 627-655.

Branstetter L.G. (2000a), *Is foreign direct investment a channel of knowledge spillovers? Evidence from Japan's FDI in the United States*, "NBER WP", No. 8015.

Branstetter L.G. (2000b), *Vertical keiretsu and knowledge spillovers in Japanese manufacturing: An empirical assessment*, „Journal of the Japanese and International Economies", Vol. 14, s. 73-104.

Branstetter L.G. (2002), *Tapping foreign sources of knowledge: The experience of Japanese multinational firms*, Columbia Business School & NBER, New York.

Branstetter L.G., Ogura Y. (2005), *Is Academic Science Driving a Surge in Industrial Innovation? Evidence from Patent Citations*, "NBER WP", No. 11561.

Branstetter L.G., Sakakibara M. (1998), *Japanese research consortia: A microeconometric analysis of industrial policy*, „Journal of Industrial Economics", Vol. 46 (2), s. 207-233.

Bratti M., Conti C. (2018), *The effect of immigration on innovation in Italy*, „Regional Studies", Vol. 52 (7), s. 934-947.

Brem A. Moitra D. (2012), *Learning from failure: Case insights into a UK-India technology transfer project* [w:] D.B. Audretsch, E.F. Lehmann, A.N. Link, A. Starnecker (eds.) *Technology transfer in a global economy*, Springer Sciences, New York, s. 253-275.

Breschi S., Lissoni F., Miguelez E. (2015), *Foreign inventors in the US: Testing for diaspora and brain gain effects*, "Cahiers du GREThA", No. 2015-25.

Breschi S., Lissoni F., Tarasconi G. (2014), *Inventor data for research on migration and innovation: A survey and a pilot*, "WIPO Economic Research WP", No. 17.

Brixy U., Brunow S., D'Ambrosio A. (2017), *Ethnic diversity in start-ups and its impact on innovation*, "IAB DP", No. 25/2017.

Brown J.S., Duguid P. (1991), *Organizational learning and communities-of-practice: Towards a unified view of working, learning and innovation*, "Organizational Science", Vol. 2 (1), s. 40-57.

Broekel T., Boschma R.A. (2012), *Knowledge networks in the Dutch Aviation Industry: the proximity paradox*, "Journal of Economic Geography", Vol. 12 (2), s. 409-433.

Brubaker R. (1998), *Nacjonalizm inaczej. Struktura narodowa i kwestie narodowe w nowej Europie*, przeł. J. *Łuczyński*, PWN, Warszawa-Kraków.

Bruneau M. (2010), *Diasporas, transnational spaces and communities* [w:] R. Bauböck, T. Faist (eds.), *Diaspora and Transnationalism. Concepts, Theories and Methods*, Amsterdam University Press, Amsterdam, s. 35-49.

Brzozowski, J. (2008a), *Brain drain or brain gain? The new economics of brain drain reconsidered*, "SSRN Electronic Journal", https://ssrn.com/abstract=1288043 [dostęp: 28.01.2017].

Brzozowski J. (2008b), *Brain waste, educational investments and growth in transitional countries*, "SSRN Electronic Journal", https://ssrn.com/abstract=991785 [dostęp: 28.01.2017].

Brzozowski J. (2010), *Zjawisko drenażu mózgów w teorii ekonomii*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie", nr 843, s. 73-91.

Brzozowski J., Coniglio N.D. (2016), *Migration and development at home: Bitter or sweet return? Evidence from Poland*, "SERIES WP", No. 8.

Brzozowski J., Cucculelli M., Surdej M. (2019), *Exploring transnational entrepreneurship. immigrant entrepreneurs and foreign-born returnees in the Italian ICT sector*, "Journal of Small Business & Entrepreneurship", Vol. 31(5), s. 413-431.

Bulmer S. (1996), *The ethnic group question in the 1991 census of population* [w:] D. Coleman, J. Salt (eds.), *Ethnicity in the 1991 Census of Population*, HMSO, London.

Bunnell T., Coe N. (2001), *Spaces and scales of innovation*, "Progress in Human Geography", Vol. 25, s. 569-589.

Bushnell P., Choy W.K. (2001). *Go west, young man, go west?*, "Treasury WP", No. 01/07.

Callaert J., Grouwels J., van Looy B. (2012), *Delineating the scientific footprint in technology: Identifying science within non-patent references*, "Scientometrics", Vol. 91 (2), s. 383-398.

Cantwell J. (1989), *Technological innovation and multinational corporations*, Basil Blackwell, Oxford & Cambridge.

Cao C., Baas J., Wagner C.S., Jonkers K. (2020), *Returning scientists and the emergence of China's science system*, "Science and Public Police", Vol. 47 (2), s. 172-183.

Caragliu A., Nijkamp P. (2011), *The impact of regional absorptive capacity on spatial knowledge spillovers: The Cohen and Levinthal model revisited*, "Applied Economics", Vol. 44, s. 1363-1374.

Carrington W.J., Detragiache E. (1998), *How big is the brain drain?*, "IMF WP", No. 98/102.

Castles S., Kosack, G. (1973), *Immigrant workers and class structure in Western Europe*, Oxford University Press, London.

Castles S., Miller M.J. (2009), *The age of migration, fourth edition: International population movements in the modern world*, The Guilford Press, New York.

Caves R. (1974), *International trade, international investment, and imperfect markets*, "Special Papers in International Economics", Vol. 10, s. 1-38.

Ceci F., Iubati D. (2012), *Personal relationship and innovation diffusion in SME networks: A content analysis approach*, "Research Policy", Vol. 41 (3), s. 565-579.

Ceci F., Masciarelli F. (2020), *Cultural proximity and organization: Managing diversity and innovation*, Routledge, New York & London.

Chacko E. (2007), *From brain drain to brain gain: Reverse migration to Bangalore and Hyderabad, India's globalizing high tech cities*, "GeoJournal", Vol. 68, s. 131-140.

Chaloff J., Lemaitre G. (2009), *Managing highly-skilled labour migration: a comparative analysis of migration policies and challenges in OECD countries*, "OECD Social, Employment and Migration WP", No. 79.

Chellaraj G., Maskus K.E., Mattoo A. (2005), *The contribution of skilled immigration and international graduate students to U.S. innovation*, "World Bank Policy Research WP", No. 3588.

Chen Y. (2007), *The limits of brain-circulation: Chinese returnees and technological development in Beijing*, "Center on China's Transnational Relations, Hong Kong University of Science and Technology WP", No. 15.

Chesbrough H. (2003), *Open innovation*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Chesbrough H.W., Vanhaverbeke W., West J. (2006), *Open innovation, Researching a new paradigm*, Oxford University Press, New York.

Cheshire P., Magrini S. (2009), *Urban growth drivers in a Europe of sticky people and implicit boundaries*, "Journal of Economic Geography", Vol. 9 (1), s. 85-115.

Choudhury P. (2016), *Return migration and geography of innovation in MNEs: A natural experiment of on-the-job learning of knowledge production by local workers reporting to return migrants*, "Journal of Economic Geography", Vol. 16 (3), s. 585-610.

Choudhury P., Kim D.Y. (2019), *The ethnic migrant inventor effect: Codification and recombination of knowledge across borders*, "Strategic Management Journal", Vol. 40 (2), s. 203-229.

CIA World Factbook (2020), https://www.cia.gov/the-world-factbook/ [dostęp: grudzień 2020].

Cieślik A. (2008), *Multinational firms, international knowledge flows, and dual labor markets in developing economies*, "Review of Development Economics", Vol. 12(1), s. 160-179.

Ciumasu I.M. (2010), *Turning brain drain into brain networking*, "Science and Public Policy", Vol. 37 (2), s. 135-146.

Clerides S., Lach S., Tybout J. (1998), *Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico, and Morocco*, "Quarterly Journal of Economics", Vol. 113 (3), s. 903-948.

Coe D., Helpman E. (1995), *International R&D spillovers*, "European Economic Review", Vol. 39 (5), s. 859-887.

Cohen R. (1997), *Global diasporas: an introduction*, University College London Press, London.

Cohen W.M., Levinthal D.A. (1989), *Innovation and learning: The two faces of R&D*, "The Economic Journal", Vol. 99 (3), s. 569-96.

Cohen W.M., Levinthal D.A. (1990), *Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation*, "Administrative Science Quarterly", Vol. 35, s. 128-152.

Cohen W.M., Nelson R.R., Walsh J.P. (2002), *Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D*, "Management Science", Vol. 48 (1), s. 1-23.

Coleman J. (1988), *Social capital in the formation of human capital*, "American Journal of Sociology", Vol. 94, s. 95-120.

Colleo A.L., Perrelli Branca M.C. (2008), *Portability of pension benefits as a means to foster transnational labour mobility: Critical recommendations on the Italia-Albania case*, Nomisma for the regional government in Emilia-Romagna, Bologna.

Collins H.M. (1974), *The TEA Set: Tacit knowledge and scientific networks*, "Science Studies", Vol. 4, s. 165-186.

Conley T., Ligon E. (2002), *Economic distance and cross-country spill- overs*, "Journal of Economic Growth", Vol. 7 (2), s. 157-187.

Cooke Ph. (1998), *Introduction: Origins of the concept* [w:] H.J. Braczyk, Ph. Cooke, M. Heidenreich, *Regional innovation systems. The role of governances in a globalized world*, UCL Press, London, s. 2-25.

Cooke Ph. (2006), *Bliskość, wiedza i powstanie innowacji*, „Studia Regionalne i Lokalne", nr 2 (24), s. 21-47.

Cooke Ph., Wills D. (1999), *Small firms, social capital and the enhancement of business performance through innovation programmes*, "Small Business Economics", Vol. 13, s. 219-234.

Crescenzi R., Nathan M., Rodríguez-Pose A. (2013), *Do inventors talk to strangers? On proximity and collaborative knowledge creation*, "Institute for the Study of Labor (IZA) Discussion Paper", Vol. 7797.

Criscuolo P., Salter A., Ter Wal A. (2010), *The role of proximity in shaping knowledge sharing in professional service firms*, presented at DRUID 2010 Conference, http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=501409&cf=43 [dostęp: 27.03.2011].

Czaja S., Fiedor B. (2000), *Rola bezpośrednich inwestycji zagranicznych jako czynnika powiększającego krajowy zasób kapitału ludzkiego (transfer technologii)*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu", nr 867, s. 87-94.

Czakon W. (2010), *Hipoteza bliskości*, "Przegląd Organizacji", nr 9, s. 16-20.

Das S. (1987), *Externalities and technology transfer through multinational corporations*, "Journal of International Economics", Vol. 22, s. 171-182.

Davenport S. (2005), *Exploring the role of proximity in SME knowledge-acquisition*, "Research Policy", Vol. 34 (5), s. 683-701.

De Has H. (2010), *Migration and development: A theoretical perspective*, "The International Migration Review", Vol. 44 (1), s. 227-264.

De Loecker J. (2007), *Product differentiation, multi-product firms and estimating the impact of trade liberalization on productivity*, "NBER WP", No. 13155.

Defoort C. (2008), *Long-term trends in international migration: An analysis of the six main receiving countries*, "Population", Vol. 63 (2), s. 285-317.

Ding W.W., Levin S.G., Stephan P.E., Winkler A.E. (2009), *The impact of information technology on scientists' productivity, quality and collaboration patterns*, "NBER WP", No. 15285.

Dobroczyński M. (1975), *Światowa ekspansja gospodarki japońskiej*, Książka i Wiedza, Warszawa.

Docquier F., Lodigiani E. (2006), *Skilled migration and business networks*, "UCL DP", No. 2006-36.

Docquier F., Marfouk A. (2006), *International migration by educational attainment* (1990-2000) [w:] C. Ozden, M. Schiff (eds.), *International migration, remittances and development*, World Bank, Palgrave Macmillan, New York, s. 151-199.

Dow S., McGuire J., Yoshikawa T. (2011), *Disaggregating the group effect: Vertical and horizontal keiretsu in changing economic times*, "Asia Pacific Journal of Management", Vol. 28 (2), s. 299-323.

Drelich-Skulska B., Skulski P. (2000), *Rola keiretsu i sogo sosha we współczesnej gospodarce Japonii* [w:] J. Rymarczyk, M. Sutkowski (red.), *Internacjonalizacja i globalizacja gospodarki polskiej. Handel międzynarodowy i inwestycje zagraniczne*, „Materiały Konferencyjne", nr 867, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław, s. 113-127.

Dufoix S. (2008), *Diasporas*, University of California Press, Berkeley.

Dunning J.H. (1993), *Multinational enterprises and the global economy*, Addison-Wesley, Wokingham, U.K.

Dustmann C., Fabbri F., Preston I., Wadsworth J. (2003), *The local labour market effects of immigration on the UK*, "Home Office Report", No. 06/03.

Dutt P., Traca D. (2010), *With whom do you trade? Defensive innovation and the skill-bias*, "Canadian Journal of Economics", Vol. 43 (4), s. 1198-1220.

Dziekońska M. (red.) (2012), *Powroty z zagranicy mieszkańców województwa podlaskiego*, Wojewódzki Urząd Pracy, Białystok.

Dzięglewski M. (2013), *Społeczne i kulturowe skutki migracji poakcesyjnej na łamach tygodników opinii w latach 2004–2012*, „Studia Migracyjne – Przegląd Polonijny", nr 3, s. 147-188.

Easterly W., Levine R. (2001), *It's not factor accumulation: Stylized facts and growth models*, "World Bank Economic Review", Vol. 15, s. 177-219.

Eaton J., Kortum S. (1996), *Trade in ideas: Patenting and productivity in the OECD*, "Journal of International Economics", Vol. 40 (3/4), s. 251-278.

Edler J., Fier H., Grimpe Ch. (2011), *International scientist mobility and the locus of knowledge and technology transfer*, „Research Policy", Vol. 40 (6), s. 791-805.

Edquist C., Johnson B. (1997), *Institutions and organizations in systems of innovation* [w:] C. Edquist (ed.), *System of innovation. Technologies, institutions and organizations*, Pinter, London, s. 41-63.

Ernst D., Kim L. (2002), *Global production networks, knowledge diffusion, and local capability formation*, "Research Policy", Vol. 31, s. 171-191.

Eurostat (2021a), CENS_11FS_R3, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cens_11fs_r3/default/table?lang=en [dostęp: 2.02.2021].

Eurostat (2021b), Population by education attainment level, sex, age and country of birth (%), http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=edat_lfs_9912 [dostęp: 2.09.2021]

Eurostat COFOG (2021), https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do [dostęp: 2.02.2021].

Fackler T.A., Giesing Y., Laurentsyeva N. (2020), *Knowledge remittances: Does emigration foster innovation?*, "Research Policy", Vol. 49, s. 1-17.

Faist T. (1998), *International migration and transnational social spaces: Their evolution, significance, and future prospects*, "Institut für Interkulturelle und Internationale Studien Arbeitspapier", Bd. 9/98, s. 1-40.

Faist T. (2000), *The volume and dynamics of international migration and transnational social spaces*, Clarendon Press, Oxford.

Faist T. (2008), *Migrants as transnational development agents: An enquiry into the newest round of the migration-development nexus*, "Population, Space and Place", Vol. 14, s. 21-42.

Faist T. (2010), *Diaspora and transnationalism: What kind of dance partners?* [w:] R. Bauböck, T. Faist (eds.), *Diaspora and Transnationalism. Concepts, Theories and Methods*, Amsterdam University Press, Amsterdam, s. 9-34.

Fassio C., Montobbio F., Venturini A. (2019), *Skilled migration and innovation in European industries*, "Research Policy", Vol. 48, s. 706-718.

Feldman M.P. (1994), *The geography of innovation*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Feldman M.P. (1999), *The new economics of innovation, spillovers and agglomeration: A review of empirical studi*es, "Economics Innovation and New Technology", Vol. 8, s. 5-25.

Feldman M.P., Massard N. (2002), *Institutions and systems in the geography of innovation*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Ferruci E. (2020), *Migration, innovation and technological diversion: German patenting after the collapse of the Soviet Union*, "Research Policy", Vol. 49 (9), 104057.

Ferruci E., Lissoni F. (2019), *Foreign inventors in Europe and the United States: Diversity and Patent Quality*, "Research Policy", Vol. 48 (9), s. 1-29.

Fiałkowska K., Górny A. (2018), *Migracje czasowe* [w:] M. Lesińska, M. Okólski (red.), *25 wykładów o migracjach*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 407-418.

Field J. (2008), *Social Capital*, Routledge, New York.

Fiedor B. (1979), *Teoria innowacji. Krytyczna analiza współczesnych koncepcji niemarksistowskich*, PWN, Warszawa.

Filatotchev I., Liu X., Lu J., Wright M. (2011), *Knowledge spillovers through human mobility across national borders: Evidence from Zhongguancun Science Park in China*, „Research Policy", Vol. 40 (3), s. 453-462.

Findlay R. (1978), *Relative backwardness, direct foreign investment, and the transfer of technology: A simple dynamic model*, "Quarterly Journal of Economics", Vol. 92 (1), s. 1-16.

Fink C., Miguelez E. (eds.) (2017), *The international mobility of talent and innovation: New evidence and policy implications*, Cambridge University Press, Cambridge.

Fleming, L. (2001), *'Recombinant Uncertainty in Technological Search'*, "Management Science", Vol. 47, No 1, s. 117-132.

Florida R. (1995), *Toward the learning region*, „Futures", Vol. 27 (5), s. 527-536.

Foray D., Lundvall B.A. (1996), *The knowledge-based economy. From the economics of knowledge to the learning economy*, OECD documents, Paris, s. 11-34.

Fors G., Zejan M. (1996), *Overseas R&D by multinationals in foreign centers of excellence*, "IUI WP", No. 458.

Fosfuri A., Motta M., Rønde T. (2001), *Foreign direct investment and spillovers through workers' mobility*, "Journal of International Economics", Vol. 53, s. 205-222.

Fu X., Polzin C. (2010), *Sustainability of technology-intensive social innovation in India: the role of absorptive capacity and complementary assets* [w:] X. Fu, L. Soete (eds.), *The rise of the technological power in the south*, Palgrave MacMillan, New York, s. 320-340.

Gaczek W.M. (2013), *Znaczenie bliskości dla przepływów wiedzy, procesów uczenia się i innowacji* [w:] W.M. Gaczek (red.), *Dynamika, cele i polityka zintegrowanego rozwoju regionów. Aspekty teoretyczne i zarządzania w przestrzeni*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 51-66.

Gagliardi L. (2015), *Does skilled migration foster innovative performance? Evidence from British local areas*, "Paper in Regional Science", Vol. 94, s. 773-794.

Gamlen A. (2014), *The new migration-and-development pessimism*, "Progress in Human Geography", Vol. 38 (4), s. 581-597.

Ganguli I. (2015), *Immigration and ideas: What did Russian scientists "bring" to the United States?*, "Journal of Labor Economics", Vol. 33, s. 257-288.

Garcia R., Araujo V., Mascarini S., Gomes Dos Santos E., Costa A. (2018), *Is cognitive proximity a driver of geographical distance of university – industry collaboration?*, "Area Development and Policy", Vol. 3 (4), s. 1-19.

Gershenkron A. (1962), *Economic backwardness in historical perspective. A book of essays,* The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge.

Gertler M.S. (1995), *Being there – proximity, organization, and culture in the development and adoption of advanced manufacturing technologies*, "Economic Geography", Vol. 71 (1), s. 1-26.

Gertler M.S. (2003), *Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there)*, "Journal of Economic Geography", Vol. 3, s. 75-99.

Ghosh B. (2006), *Migrants' Remittances and Development. Myths, Rhetoric and Realities*, IOM, Geneva, The Hague Process on Refugees and Migration, Den Haag.

Giannoccolo P. (2006), *The Brain Drain: A Survey of the Literature*, "Università degli Studi di Milano-Bicocca, Department of Statistics WP", No. 2006-03-02.

Gibson J., McKenzie D. (2012), *The economic consequences of 'brain drain' of the best and brightest: Microeconomic evidence from five countries*, "The Economic Journal", Vol. 122 (560), s. 339-375.

Gibson J., McKenzie D. (2013), *Scientific mobility and knowledge networks in high emigration countries: Evidence from the Pacific*, "WP in Economics", No. 2/13.

Gilly J.P., Torre A. (2000), *Proximity relations. Elements for an analytical framework* [w:] M.B. Green, R.B. McNauhgton (eds.), *Industrial networks and proximity*, Ashgate, Aldershot, s. 1-16.

Glick Schiller N., Basch L., Blanc-Szanton C. (1992), *Transnationalism: A new analytic framework for understanding migration*, "Annals of the New YorkAcademy of Sciences", Vol. 645, s. 1-24.

Globerman S. (1979), *Foreign direct investment and "spillover" efficiency benefits in Canadian manufacturing industries*, "Canadian Journal of Economics", Vol. 12 (1), s. 42-56.

Globerman S., Kokko A., Sjöholm F. (1996), *Technology sourcing in Swedish MNEs and SMEs: Evidence from patent data*, "Working Paper Series in Economics and Finance", Vol. 125.

Gomułka S. (1998), *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*, Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.

Gorin C. (2017), *Accessibility, absorptive capacity and innovation in European urban areas*, halshs-01584111, https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01584111/document [dostęp: grudzień 2020].

Gorodnichenko Y., Svejnar J., Terrell K. (2010), *Globalization and innovation in emerging markets*, "American Economic Journal – Macroeconomics", Vol. 2 (2), s. 194-226.

Gorynia M. (2007), *Strategie zagranicznej ekspansji przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa.

Gorynia M. (red.) (2005), *Strategie firm polskich wobec ekspansji inwestorów zagranicznych*, PWE, Warszawa.

Gorynia M., Bartosik-Purgat M., Jankowska B., Owczarzak R. (2006), *Efekty zewnętrzne bezpośrednich inwestycji zagranicznych – aspekty teoretyczne i wyniki badań empirycznych*, „Ekonomista", nr 2, s. 185-204.

Gorynia M., Howak J., Wolniak R. (2007), *Motives and modes of FDI in Poland: An exploratory qualitative study*, "Journal for East European Management Studies", Vol. 12 (2), s. 132-151.

Gorynia M., Jankowska B. (2007), *Wpływ klasterów na konkurencyjność i internacjonalizację przedsiębiorstw*, „Gospodarka Narodowa", nr 7/8, s. 1-18.

Gorynia M., Kasprzyk M. (2014), *Ewolucja i zdolności adaptacyjne aliansów strategicznych*, „Przegląd Organizacji", nr 2 (889), s. 13-20.

Gorynia M., Samelak O. (2013), *Przegląd badań nad funkcjonowaniem filii korporacji transnarodowych w Polsce*, „Gospodarka Narodowa", nr 10, s. 69-91.

Goto A., Nagata A. (1996), *Sabei deta ni Yoru Inobeshon Purosesu no Kenkyu* (*A study of innovation process by survey data*), National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo.

Gould D.M. (1994), *Immigrant links to the home country: Empirical implications for U.S. bilateral trade flows*, "Review of Economics and Statistics", Vol. 76 (2), s. 302-316.

Górny A., Kaczmarczyk P. (2003), *Uwarunkowania i mechanizmy migracji zarobkowych w świetle wybranych koncepcji teoretycznych*, Ośrodek Badań nad Migracjami. Instytut Studiów Społecznych UW, Warszawa.

Górny A., Kaczmarczyk P. (2018), *A known but uncertain path: The role of foreign labour in Polish agriculture*, "Journal of Rural Studies", Vol. 64, s. 177-188.

Grabowska I. (2016), *Movers and stayers: Social mobility, migration and skills*, Peter Lang, Frankfurt.

Grabowska I., Jaźwińska E. (2015), *Migracje poakcesyjne Polaków i kapitał ludzki: transfer wiedzy, umiejętności, kompetencji*, „Studia Migracyjne – Przegląd Polonijny", nr 2 (156), s. 53-80.

Grandstrand O. (1999), *Internationalization of corporate R&D: A study of Japanese and Swedish corporations*, "Research Policy", Vol. 28, s. 275-302.

Granovetter M. (1985), *Economic action and social structure. The problem of embeddedness*, "American Journal of Sociology", Vol. 91, s. 481-510.

Griliches Z. (1992), *The search for R&D spillovers*, "Scandinavian Journal of Economics" (Supplement), Vol. 94, s. 29-47.

Grubel H.G., Scott A.D. (1966), *The immigration of scientists and engineers to the United States, 1949-61*, "Journal of Political Economy", Vol. 74 (4), s. 368-378.

Gui Q., Liu C., Du D. (2018), *International knowledge flows and the role of proximity*, "Growth and Change", Vol. 49 (3), s. 532-547.

Hansen T. (2015), *Substitution or overlap? The relations between geographical and non-spatial proximity dimensions in collaborative innovation projects*, "Regional Studies", Vol. 49 (10), s. 1672-1684.

Haque N.U., Kim S.-J. (1995), *A human capital flight B: impact of migration on income and growth*, "IMF Staff Papers", Vol. 42 (3), s. 577-607.

Heanue K., Jacobson D. (2001), *Organizational proximity and institutional learning. The evolution of a spatially dispersed network in the Irish furniture industry*, „International Studies of Management & Organization", Vol. 31 (4), s. 56-72.

Hoekman J., Frenken K., Tijssen R.J.W. (2010), *Research collaboration at a distance: Changing spatial patterns of scientific collaboration within Europe*, "Research Policy", Vol. 39 (5), s. 662-673.

Hoffman K., Girvan N. (1990), *Managing International Technology Transfer: A Strategic Approach for Developing countries*, IDRC, https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/handle/10625/5934 [dostęp: grudzień 2020].

Hofstede G.H. (2001), *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations*, 2nd ed. Sage, Thousand Oaks.

Hofstede Insights (2021), https://hi.hofstede-insights.com/national-culture [dostęp: styczeń-kwiecień 2021].

Hohberger J. (2016), *Diffusion of science-based inventions*, "Technological Forecasting & Social Change", Vol. 104, s. 66-77.

Hovhannisyan N., Keller W. (2015), *International business travel: An engine of Innovation?*, "Journal of Economic Growth", Vol. 20 (1), s. 75-104.

Hu A.G., Liu Z. (2014), *Trade liberalization and firm productivity: Evidence from Chinese manufacturing industries*, "Review of International Economics", Vol. 22 (3), s. 488-512.

Huber F. (2012), *On the role and interrelationship of spatial, social and cognitive proximity: Personal knowledge relationships of R&D workers in the Cambridge information technology cluster*, "Regional Studies", Vol. 46 (9), s. 1169-1182.

Hunger U. (2004), *Indian IT entrepreneurs in the US and in India: An illustration of the 'brain gain hypothesis'*, "Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice", Vol. 6 (2), s. 99-109.

Hunt J. (2011), *Which immigrants are most innovative and entrepreneurial? Distinctions by entry visa*, "Journal of Labor Economics", Vol. 29 (3), s. 417-457.

Hunt J., Gauthier-Loiselle M. (2010), *How much does immigration boost innovation*?, "American Economic Journal: Macroeconomics", Vol. 2 (3), s. 31-56.

Hussler C. (2004), *Culture and knowledge spillovers in Europe: new perspectives for innovation and convergence policies?*, "Economics of Innovation and New Technology", Vol. 13, s. 523-541.

Ip P.-K. (2013), *Daoism and business ethics* [w:] C. Leutge (ed.), *Handbook of the philosophical foundations of business ethics*, Springer Science, Business Media B.V., Berlin-Heidelberg, s. 935-954.

IOM (2019), *Glossary on migration*, https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml_34_glossary.pdf [dostęp: 10.10.2020].

Iwasa T., Odagiri H. (2004), *Overseas R&D, knowledge sourcing, and patenting: An empirical study of Japanese R&D investment in the US*, "Research Policy", Vol. 33, s. 807-828.

Jaffe A.B. (1986), *Technological opportunity and spillovers of R & D: Evidence from firms' patents, profits, and market value*, "The American Economic Review", Vol. 76 (5), s. 984-1001.

Jaffe A.B., Trajtenberg M., Henderson R. (1993), *Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations*, "Quarterly Journal of Economics", Vol. 108, s. 3.

James J., Romijn H. (1997), *The determinants of technological capability: A cross-country analysis*, "Oxford Development Studies", Vol. 25, s. 189-208.

Janasz W. (red.) (2004), *Innowacje w rozwoju przedsiębiorczości w procesie transformacji*, Difin, Warszawa.

Janicki W. (2007), *Przegląd teorii migracji ludności*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia", tom LXII (14), s. 285-304.

Jankowska B., Götz M. (2016), *Contrasting internationalisation intensity of business clusters – a study from a CEE country*, EIBA International Annual Conference, Vienna, s. 1-31.

Jankowska B., Götz M. (2017), *Internationalization intensity of clusters and their impact on firm internationalization: The case of Poland*, "European Planning Studies", Vol. 25 (6), s. 1-20.

Jankowska B., Pietrzykowski M. (2013), *Clusters as absorbers and do users of knowledge*, "The Poznań University of Economic Review", No. 1, s. 68-88.

Jasiński A.H. (2006), *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Difin, Warszawa.

Javorcik B., Spatareanu M., Neagu Constancinestu I. (2011), *Migrant networks and foreign direct investment*, "Journal of Development Economics", Vol. 94 (2), s. 231-241.

Jaźwińska E., Grabowska I. (2017), *Efekty społecznych przekazów migracyjnych (social remittances) w polskich społecznościach lokalnych*, „Studia Socjologiczne", nr 1 (224), s. 139-165.

Jeannet J.P., Liander B. (1978), *Some patterns in the transfer of technology within multinational corporations*, "Journal of International Business Studies", Vol. 3, s. 108-118.

Jensen M.B., Johnson J.B., Lorenz E., Lundvall B-A. (2016), *Forms of knowledge and modes of innovation* [w:] B.-A. Lundvall (ed.), *The learning economy and the economics of hope*, Anthem Press, London, s. 155-182.

Johannessen J.A. (2009), *A systemic approach to innovation: The interactive innovation model*, "Kybernetes", Vol. 38 (1-2), s. 158-176.

Johnson H.G. (1968), *An 'Internationalist Model'* [w:] W. Adams (ed.), *The Brain Drain*, The Macmillian Company, New York, s. 69-91.

Jones B.F. (2008), *The knowledge trap: Human capital and development reconsidered*, "NBER WP", No. 14138.

Jones B.F. (2009), *The burden of knowledge and "death of the Renaissance man": Is innovation getting harder?*, "Review of Economic Studies", Vol. 76, s. 283-317.

Jones B.F. (2010a), *Age and great invention*, "Review of Economics and Statistics", Vol. 92 (1), s. 1-14.

Jones B.F. (2010b), *As science evolves, how can science policy?*, "NBER WP", No. 16002.

Jones B.F., Weinberg B.A. (2011), *Age dynamics in scientific creativity*, "PNAS", Vol. 108 (47), s. 18910-18914.

Jones C. (1995), *R&D based models of economic growth*, "Journal of Political Economy", Vol. 103 (4), s. 759-784.

Jonkers K., Tijssen R. (2008), *Chinese researches returning home: impacts of international mobility on research collaboration and scientific productivity*, „Scientometrics", Vol. 77 (2), s. 309-333.

Jung M. (2004), *A study on foreign knowledge spillovers through trade and the growth of labor productivity in the manufacturing sector of Korea*, "Korea Trade Review", Vol. 29 (2), s. 5-30.

Kaczmarczyk P. (2002), *Migracje o charakterze cyrkulacyjnym a inne formy mobilności terytorialnej w świetle doświadczeń badawczych*, Instytut Studiów Społecznych, „Prace Migracyjne", nr 45, s. 1-44.

Kaczmarczyk P. (2015), *Poland: Large migration outflows and skill-mismatch* [w:] A. Schellinger (ed.), *Brain drain – brain gain: European labour markets in times of crisis*, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, s. 33-43.

Kaczmarczyk P. (2018), *Post-accession migration and the Polish labour market. Expected and unexpected effects* [w:] A. White, I. Grabowska, P. Kaczmarczyk, K. Slany, *The impact of migration on Poland. EU mobility and social change*, UCLPRESS, London, s. 90-107.

Kaczmarczyk P., Anacka M., Fihel A. (2016), *Migration as an asset? Polish returnees at the time of the crisis* [w:] M. Kahanec, K.F. Zimmermann (eds.), *Labor migration*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, s. 219-246.

Kaczmarczyk P., Nestorowicz J. (2016), *Modernizacyjny wymiar migracji* [w:] A. Górny, P. Kaczmarczyk, M. Lesińska (red.), *Transformacje. Przewodnik po zmianach społeczno-gospodarczych w Polsce*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 135-150.

Kaczmarczyk P., Okólski M. (2005), *Migracje specjalistów wysokiej klasy w kontekście członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, Departament Analiz i Strategii, Warszawa.

Kaczmarczyk P., Tyrowicz J. (2007), *Migracje niepełne*, „Biuletyn FISE", nr 2, s. 4-11.

Kale D., Wield D., Chataway J. (2006), *Diffusion of knowledge through migration of scientific labour in India*, "IKD WP", No. 17.

Kapur D. (2001), *Diasporas and technology transfer*, "Journal of Human Development", Vol. 2(1), s. 265-286.

Kapur D. (2004), *Remittances: The new development mantra?*, "G-24 DP", Vol. 29, s. 1-20.

Kapur D., McHale J. (2005), *The global migration of talent: What does it mean for developing countries?*, CGD Brief, https://www.cgdev.org/sites/default/files/4473_file_Global_Hunt_for_Talent_Brief.pdf [dostęp: kwiecień 2019].

Karaszewski W. (2005), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w podnoszeniu konkurencyjności polskiej gospodarki*, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.

Karaszewski W. (red.) (2009), *Foreign direct investment of Polish companies: its scale, structure, determinants, influence on the competitiveness*, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.

Karaszewski W., Jaworek M., Kuzel M., Szałucka M., Szóstek A., Kuczmarska M. (2013), *Aktywność inwestycyjna polskich przedsiębiorstw za granicą – czynniki i skutki. Raport z badania*, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń.

Karaszewski W., Kuzel M., Szałucka M. (2011), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne krajów rozwijających się (Polska na tle świata)* [w:] A. Nalepka (red.), *Inwestycje i nieruchomości. Wyzwania XXI wieku*, Wydawnictwo Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków, s. 17-38.

Karpiński A. (1992), *Zakres interwencji państwa we współczesnych gospodarkach rynkowych. Próba uogólnienia doświadczeń praktyki światowej*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.

Kastoryano R. (2000), *Settlement, transnational communities and citizenship*, "International Social Science Journal", Vol. 52 (165), s. 249-433.

Keely C., Tran B.N. (1989), *Remittances from labor migration: Evaluation, performance, and implications*, "International Migration Review", Vol. 23(3), s. 500-525.

Keller W. (2001), *The geography and channels of diffusion at the world's technology frontier*, "NBER Working Paper", No. 8150.

Keller W. (2002), *Geographic localization of international technology diffusion*, "American Economic Review", Vol. 92, s. 120-142.

Keller, R., Chinta R. (1990), *International technology transfer: strategies for success*, "Academy of Management Perspectives", Vol. 4, s. 33-43.

Kenney M., Breznitz D., Murphree M. (2013), *Coming back home after the sun rises: Returnee entrepreneurs and the growth of high tech industries*, "Research Policy", Vol. 42, s. 391-407.

Kerr S.P., Kerr W., Ozden C., Parsons Ch. (2016), *Global talent flows*, "Policy Research WP", No. 7853.

Kerr W.R. (2008a), *Ethnic scientific communities and international technology diffusion*, "The Review of Economics and Statistics", Vol. 90 (3), s. 518-537.

Kerr W.R. (2008b), *The ethnic composition of US inventors*, "HBS WP", No. 08-006.

Kerr W.R. (2009), *Breakthrough inventors and migrating clusters of innovation*, "NBER WP", No. 15443.

Kerr W.R., Lincoln W.F. (2010), *The supply side of innovation: H-1B visa reforms and U.S. ethnic invention*, "Journal of Labor Economics", Vol. 28 (3), s. 473-508.

Kim J., Lee S.J., Marschke G. (2009), *International knowledge flows. Evidence from an inventor-firm matched data set* [w:] R.B. Freeman, D.L. Goroff (eds.), *Science and engineering careers in the United States: An analysis of markets and employment*, University of Chicago Press, Chicago, s. 321-348.

Kim J., Marschke G. (2005), *Labor mobility of scientists, technological diffusion, and the firm's patenting decision*, "RAND Journal of Economics", Vol. 36 (2), s. 298-317.

Kim L. (1997), *Imitation to innovation: The dynamics of Korea's technological learning*, Harvard Business School Press, Harvard.

Kindleberger C.P. (1965), *Europe's postwar growth: The role of labor supply*, Oxford University Press, New York.

King R., Christou A. (2014), *Second-generation "return" to Greece: New dynamics of transnationalism and integration*, "International Migration", Vol. 52 (6), s. 85-99.

Klaus W., Szulecka M. (2018), *Wykład 23. Migracje nieudokumentowane* [w:] M. Lesińska, M. Okólski (red.), *25 wykładów o migracjach*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 367-385.

Klimas P. (2011), *Wymiary bliskości w sieciach innowacji*, „Przegląd Organizacji", nr 4, s. 16-20.

Klimas P. (2017), *Summarising the views on cognitive proximity in cooperation and networking processes*, "Organization and Management", Vol. 4A (179), s. 9-25.

Klityńska P. (2016), *Myśl Konfucjusza*, "Acta Erasmiana", nr XIII, s. 73-85.

Knoben J., Oerlemans L.A.G. (2006), *Proximity and inter-organizational collaboration: A literature review*, "International Journal of Management Reviews", Vol. 8 (2), s. 71-89.

Kogut B., Chang S. (1991), *Technological capabilities and Japanese foreign direct investment in the United States*, "Review of Economics and Statistics", Vol. 73, s. 401-413.

Kojima K. (1958), *Nihon Keizai no Gankokeitaiteki Hatten to Boeki no Yakuwari* [w:] K. Kojima (ed.), *Nihon Boeki no Kozo to Hatten* [*The Structure and Growth of Japan's Trade*], Shiseido, Tokyo, s. 1-25.

Kojima K. (1960), *Capital accumulation and the course of industrialization, with special reference to Japan*, "Economic Journal", Vol. LXX, s. 757-768.

Kojima K. (2000), *The 'flying geese' model of Asian economic development: origin, theoretical extensions, and regional policy implications*, "Journal of Asian Economics", Vol. 11, s. 375-401.

Kojima K., Ozawa T. (1984), *Micro- and macro-economic models of direct foreign investment: Toward a synthesis*, "Hitotsubashi Journal of Economics", Vol. 25 (1), s. 1-20.

Kojima K., Ozawa T. (1985), *Toward a theory of industrial restructuring and dynamic comparative advantage*, "Hitotsubashi Journal of Economics", Vol. 26 (2), s. 135-145.

Kokko A. (1994), *Technology market characteristic and spillovers*, "Journal of Development Economics", Vol. 43, s. 279-293.

Koryś P., Okólski M. (2004), *Czas globalnych migracji. Mobilność międzynarodowa w perspektywie globalizacji*, „WP ISS", seria: Prace Migracyjne, nr 55.

Krugman P. (1991), *Increasing returns and economic geography*, "Journal of Political Economy", Vol. 99 (3), s. 483-499.

Kuhn P.J., McAusland C. (2006), *The international migration of knowledge workers: when is brain drain beneficial?*, "NBER WP", No. 12761.

Kumar P., Bhattacharya U., Nayek J.K. (2014), *Return migration and development: Evidence from India's skilled professionals* [w:] G. Tejada, U. Bhattacharya, B. Khadria, Ch. Kuptsch (eds.), *Indian skilled migration and development, dynamics of Asian development*, Springer India, New Delhi, s. 263-284.

Kumar P., Kumar U., Persaud A. (1999), *Building technological capability through importing technology: The case of Indonesian manufacturing industry*, "Journal of Technology Transfer", Vol. 24 (1), s. 81-96.

Lall S. (1980), *Vertical interfirm linkages in LDCs: An empirical study*, „Oxford Bulletin of Economics and Statistics", Vol. 42, s. 203-226.

Lawrence R.Z. (1991), *Efficient or exclusionist? The import behavior of Japanese corporate groups*, "Brooking Papers on Economic Activity", Vol. 1, s. 311-341.

Le T. (2008), *Brain drain or brain circulation: Evidence from OECD's international migration and R&D spillovers*, "Scottish Journal of Political Economy", Vol. 55, s. 618-636.

Le T. (2012), *R&D spillovers through student flows, institutions, and economic growth: what can we learn from African countries?*, "Scottish Journal of Political Economy", Vol. 59 (1), s. 115-130.

Lee C. (2011), *Trade, productivity, and innovation: Firm-level evidence from Malaysian manufacturing*, "Journal of Asian Economics", Vol. 22 (4), s. 284-294.

Lee N., Nathan M. (2010), *Knowledge workers, cultural diversity and innovation: evidence from London*, "International Journal of Knowledge-Based Development", Vol. 1 (1/2), s. 53-78.

Lemaitre G. (2005), *The comparability of international migration statistics – problems and prospects*, "OECD Statistics Briefs", No. 9.

Lesińska M. (2018), *Wykład 19. Diaspory* [w:] M. Lesińska, M. Okólski (red.), *25 wykładów o migracjach*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 308-317.

Lesińska M. (2019), *Niełatwe związki – relacje polityczne między państwem pochodzenia a diasporą. Polska i polska diaspora w okresie przełomu 1989 roku i później*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Lesińska M., Okólski M., Slany K., Solga B. (2014), *Dekada członkostwa Polski w UE: Społeczne skutki emigracji Polaków po 2004 roku*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Levin D.Z., Cross R. (2004), *The strength of weak ties you can trust: The mediating role of trust in effective knowledge transfer*, "Management Science", Vol. 50 (11), s. 1477-1490.

Levitt P. (1998), *Social remittances: Migration driven local-level forms of cultural diffusion*, "International Migration Review", Vol. 32 (4), s. 926-948.

Levitt P., Glick Schiller N. (2004), *Conceptualizing simultaneity: A transnational social field perspective on society*, "International Migration Review", Vol. 38 (3), s. 1002-1039.

Lichtenberg F., van Pottelsberghe de la Potterie B. (1996), *International R&D spillovers: A re-examination*, "NBER WP", No. 5668.

Lin H-L., Lin E.S. (2010), *Trade, and product innovation: Theory and evidence*, "Southern Economic Journal", Vol. 77 (2), s. 434-464.

Liu X., Wright M., Filatotchev J., Dai O., Lu J. (2010), *Human mobility and international knowledge spillovers: enterprises in an emerging market*, „Strategic Entrepreneurship Journal", Vol. 4 (4), s. 340-355.

Lovell S.A. (1998). *Technology transfer: Testing a theoretical model of the human, machine, mission, management and medium components*, College of Aeronautics, Cranfield University, Cranfield.

Lucas R.E. (1988), *On the mechanics of economic development,* "Journal of Monetary Economics", Vol. 22, s. 3-42.

Lundvall B.-A. (1992), *User-producer relationships, national systems of innovation and internationalisation* [w:] B.-A. Lundvall (ed.), *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter, London, s. 45-67.

Lundvall B.-A. (1993), *Explaining interfirm cooperation and innovation: Limits of the transaction-cost approach* [w:] G. Grabher (ed.), *The embedded firm*, Routledge, London, s. 52-62.

Lundvall B.-A., Johnson B. (1994), *The learning economy*, "Journal of Industry Studies", Vol. 1 (2), s. 23-42.

Lychagin S., Pinkse J., Slade M.E., van Reenen J. (2010), *Spillovers in space: does geography matter?*, "NBER WP", No. 16188.

Łukasiewicz K., Klaus W. (2018), *Wykład 22. Migracje uchodźcze* [w:] M. Lesińska, M. Okólski (red.), *25 wykładów o migracjach*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 352-366.

MacRoberts M.H., MacRoberts B.R. (1986), *Quantitative measures of communication in science: a study of the formal level*, "Social Studies of Science", Vol. 16, s. 151-172.

MacRoberts M.H., MacRoberts B.R. (1996), *Problems of citation analysis*, "Scientometrics", Vol. 36 (3), s. 435-444.

Maddison A. (1979), *Long run dynamics of productivity growth*, "BNL Quarterly Review", Vol. 32 (128), s. 3-43.

Majewska M. (2013), *Ocena zdolności technologicznych kraju*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy", nr 32, s. 169-181.

Malberg A., Maskell P. (2006), *Localized learning revisited*, "Growth and Change", Vol. 37, s. 1-18.

Mansfield E. (1988), *Industrial R&D in Japan and the United States: A comparative study*, "American Economic Review", Vol. 78 (2), s. 223-228.

Markusen J., Venables A. (1999), *Foreign direct investment as a catalyst for industrial development*, "European Economic Review", Vol. 43 (2), s. 335-356.

Marshall A. (1890), *Principles of economics*, Macmillan, London.

Maskell P. (2001), *Towards a knowledge-based theory of the geographic cluster*, "Industrial and Corporate Change", Vol. 10 (4), s. 921-943.

Maskell P., Bathelt H., Malmberg A. (2006), *Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters*, "European Planning Studies", Vol. 14 (8), s. 997-1013.

Maskell P., Malberg A. (1999), *The competitiveness of firms and regions. 'Ubiquitification' and the importance of localized learning*, "European Urban and Regional Studies", Vol. 6, s. 9-25.

Massey D.S. (1990a), *Social structure, household strategies, and the cumulative causation of migration*, "Population Index", Vol. 56 (1), s. 3-26.

Massey D.S. (1990b), *The social and economic origins of immigration*, "The Annals of the American Academy of Political and Social Science", Vol. 510, s. 60-72.

Massey D.S. (2003), *Patterns and processes of international migration in the 21st century*, artykuł przygotowany na konferencję: African Migration in Comparative Perspective, Johannesburg, South Africa, 4-7 June 2003.

Massey D.S., Arango J., Hugo G., Kouaouci A., Pellegrino A., Taylor J.E. (1993), *Theories of international migration: A review and appraisal*, „Population and Development Review", Vol. 19 (3), s. 431-466.

Massey D.S. Arango J., Hugo G., Kouaouci A., Pellegrino A., Taylor J.E. (1998), *Worlds in motion: Understanding international migration*, Clarendon Press, Oxford.

Mayerhoffer M. (2019), *Cultural diversity and innovation: The case of the Czech Republic in comparison to the EU*, artykuł przygotowany na konferencję: Innovation Management, Entrepreneurship and Sustainability, Prague 2019.

Mayr K., Peri G. (2009), *Brain drain and brain return. Theory and application to Eastern-Western Europe*, "The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy", Vol. 9 (1), s. 1-52.

McGuire J., Dow S. (2009), *Japanese keiretsu: Past, present, future*, „Asia Pacific Journal of Management", Vol. 26 (2), s. 333-351.

Melitz J., Toubal F. (2014), *Native language, spoken language, translation and trade*, "Journal of International Economics", Vol. 93 (2), s. 351-363.

Meng X., Gregory R. (2005), *Intermarriage and the economic assimilation of immigrants*, "Journal of Labor Economics", Vol. 23, s. 135-175.

Meyer J.-B. (2001), *Network approach versus brain drain: Lessons from the diaspora*, "International Migration", Vol. 39 (5), s. 91-110.

Meyer J.-B., Brown M. (1999), *Scientific diasporas: A new approach to the brain drain*, artykuł przygotowany na konferencję: World Conference on Science. UNESCO-ICSU, Budapest, Hungary 1999.

Meyer J.-B., Charum J., Bernal D. *et al*. (1997), *Turning brain drain into brain gain: The Colombian experience of the diaspora option*, "Science Technology and Society", Vol. 2 (2), s. 285-315.

Micek G. (2017), *Bliskość geograficzna przedsiębiorstw zaawansowanego przemysłu i usług a przepływy wiedzy*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków.

Michalet C.-A. (1985), *Le capitalisme mondial* [World capitalism], Presses Universitaires de France, Paris.

Miguelez E. (2018), *Inventor diasporas and the internationalization of technology*, "The World Bank Economic Review", Vol. 32 (1), s. 41-63.

Miguelez E., Fink C. (2013), *Measuring the international mobility of inventors: A new database*, "WIPO WP", No. 8.

Miguelez E., Noumedem Temgoua C. (2015), *Highly skilled migration and knowledge diffusion: A gravity model approach*, artykuł przygotowany na konferencję: EU-SPRI Conference, Helsinki, June 10-12 2015.

Miguelez E., Noumedem Temgoua C. (2017), *Immigration externalities, knowledge flows and brain gain*, "Cahiers du GREThA", No. 2017-07.

Misala J. (2001), *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.

Mohammadi A., Broström A., Franzoni C. (2017), *Workforce composition and innovation: How diversity in employees' ethnic and educational backgrounds facilitates firm-level innovativeness,* "Journal of Product Innovation Management", Vol. 34 (4), s. 404-426.

Monkiewicz J. (1981), *Międzynarodowy transfer wiedzy technicznej*, PWN, Warszawa.

Morgan K. (1997), *The learning region: Institutions, innovation and regional renewal*, „Regional Studies", Vol. 31, s. 491-503.

Morrison A., Rabelloti R., Zirulia L. (2013), *When do global pipelines enhance the diffusion of knowledge in cluster?*', "Economic Geography", Vol. 89 (1), s. 77-96.

Moser P., Voena A., Waldinger F. (2014), *German Jewish émigrés and US invention*, "American Economic Review", Vol. 104 (10), s. 3222-3255.

Moskalyk R. (2002), *Wplyw widkrytosti technologiczno intensywnoji torgiwli Ukrainy na formuwannja zony wilnoji torgiwli z JeS*, „Strategiczni Priorytety", nr 12 (3), s. 143-150.

Mountford A. (1997), *Can a brain drain be good for growth in the source economy?*, "Journal of Development Economics", Vol. 53 (2), s. 287-303.

Mowery D., Ziedonis A.A. (2001), *The geographic reach of market and non-market channels of technology transfer: Comparing citations and licenses of university patents*, "NBER WP", No. 8568.

Murakami Y. (2014), *Influences of return migration on international collaborative research networks: cases of Japanese scientists returning from the US*, „Journal of Technology Transfer", Vol. 39 (4), s. 616-634.

Mydel R. (1983), *Japonia*, PWE, Warszawa.

Myrdal G. (1957), *Rich lands and poor*, Harper and Row, New York.

Nakamura T. (2001), *International knowledge spillovers and technology imports: Evidence from Japanese chemical and electric equipment industries*, "Journal of the Japanese and International Economies", Vol. 15, s. 271-297.

Nanda R., Khanna T. (2010), *Diasporas and domestic entrepreneurs: Evidence from the Indian software industry*, "Journal of Economics & Management Strategy", Vol. 19 (4), s. 991-1012.

NASBO (2012), *State Expenditure Repot. Examining Fiscal 2010-2012 Satte Spending*, https://higherlogicdownload.s3.amazonaws.com/NASBO/9d2d2db1-c943-4f1b-b750-0fca152d64c2/UploadedImages/SER%20Archive/State%20Expenditure%20Report%20(Fiscal%202010-2012).pdf [dostęp: 2.02.2021].

Nathan M. (2015), *Same difference? Minority ethnic inventors, diversity and innovation in the UK*, "Journal of Economic Geography", Vol. 15 (1), s. 129-168.

Nelson R.R. (1988), *Institutions supporting technical change in the United States*, Pinter, London.

Neven D., Siotis G. (1996), *Technology sourcing and FDI in the EC: An empirical evaluation*, "International Journal of Industrial Organization", Vol. 14, s. 543-560.

Nevinskaitė L. (2016), *Social remittances from the professional diaspora: The issue of home-country receptivity*, "Central and Eastern European Migration Review", Vol. 5 (2), s. 135-153.

Niebuhr A. (2006), *Migration and innovation. Does cultural diversity matter for regional R&D activity?*, "IAB DP", No. 14/2006.

Niklewicz-Pijaczyńska M. (2017), *Znaczenie systemu patentowego dla konwergencji technologicznej i stymulowania aktywności wynalazczej*, „Ekonomista", nr 5, s. 582-600.

Niklewicz-Pijaczyńska M., Wachowska M. (2012), *Wiedza – Kapitał ludzki – Innowacje*, Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa, Wrocław.

Nishimura J., Okamuro H. (2011), *R&D productivity and the organization of cluster policy: An empirical evaluation of the Industrial Cluster Project in Japan*, "Journal of Technology Transfer", Vol. 36 (2), s. 117-144.

Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, New York.

Nonaka I., Takeuchi H. (2000), *Kreowanie wiedzy w organizacji*, przeł. E. Nalewajko, Poltext, Warszawa.

Nooteboom B. (2000), *Learning and innovation in organizations and economies*, Oxford University Press, Oxford.

North D.C. (1990), *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge University Press, Cambridge.

Noumedem Temgoua C. (2018), *Highly-skilled migration: Knowledge spillovers and regional performances*, Economies and Finances, Université de Bordeaux, Bordeaux.

Nowakowska A. (2011), *Regionalny wymiar procesów innowacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Obukhova E. (2012), *Experience vs. legitimacy: Returnees and political ties in China*, "SSRN WP".

OECD (2013). *Coping with emigration in Baltic and East European countries*, OECD Publishing, Paris.

OECD (2017), *OECD Science, technology and industry scoreboard 2017: The digital transformation*, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9789264268821-en [sierpień 2018].

OECD (2021), *Society at a glance 2011*, OECD Social Indicators, https://www.oecd.org/els/soc/societyataglance2011.htm [dostęp: luty 2021].

OECD Stat (2021), https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE11# [dostęp: 2.02.2021].

OECD/European Union (2015), *Indicators of immigrant integration 2015: Settling in*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264234024-en [dostęp: 28.07.2018].

Oerlemans L.A.G., Meeus M.T.H. (2005), *Do organisational and spatial proximity impact on firm performance?*, "Regional Studies", Vol. 39 (1), s. 89-104.

Oettl A., Agrawal A. (2008), *International labor mobility and knowledge flow externalities*, "Journal of International Business Studies", Vol. 39 (8), s. 1242-1260.

Okólski M. (2001), *Mobilność przestrzenna z perspektywy koncepcji migracji niepełnej* [w:] E. Jaźwińska, M. Okólski (red,), *Ludzie na huśtawce. Migracje między peryferiami Polski i Zachodu*, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa, s. 31-61.

Okólski M. (2009), *Polska jako aktor na europejskiej scenie migracyjnej* [w:] M. Duszczyk, M. Lesińska (red.), *Współczesne migracje: dylematy Europy i Polski*, Ośrodek Badań nad Migracjami, Warszawa, s. 7-14.

Okólski M. Radziwinowiczówna A. (2018), *Wykład 6. Współczesne migracje na świecie* [w:] M. Lesińska, M. Okólski (red.), *25 wykładów o migracjach*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 101-127.

Opiniano J.M., Castro T.A. (2006), *Promoting knowledge transfer activities through diaspora networks: A pilot study on the Philippines* [w:] C. Wescott, J.M. Brinkerhoff

(eds.), *Converting migration drains into gains harnessing the resources of overseas professionals*, Asian Development Bank, Manila, s. 73-97.

Østergaard C. R., Timmermans B., Kristinsson K. (2011), *Does a different view create something new? The effect of employee diversity on innovation*, "Research Policy", Vol. 40 (3), s. 500-509.

Ozawa T. (1993), *Foreign direct investment and structural transformation: Japan as a recycler of market and industry*, "Business & the Contemporary World", Vol. 5 (2), s. 129-149.

Ozawa T. (1996), *The new economic nationalism and the "Japanese disease": The conundrum of managed economic growth*, "Journal of Economic", Vol. XXX (2), s. 483-491.

Ozawa T. (2000), *The "flying-geese" paradigm: Toward a co-evolutionary theory of MNC-assisted growth* [w:] K. Fatemi (ed.), *The new world order: Internationalism, regionalism and the multinational corporations*, Pergamon, Amsterdam-New York, s. 209-223.

Ozawa T. (2001), *The „hidden" side of the „flying-geese" model of catch-up growth: Japan's dirigiste institutional setup and a deepening financial morass*, "East-West Center WP", No. 20.

Ozawa T. (2005), *Institutions, industrial upgrading, and economic performance in Japan. The "Flying-Geese" paradigm of catch-up growth*, Edwar Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, MA.

Ozden C., Parsons C.R., Schiff M., Walmsley T.L. (2011), *Where on earth is everybody? The evolution of global bilateral migration 1960-2000*, "The World Bank Economic Review", Vol. 25 (1), s. 12-56.

Ozden C., Schiff M. (eds.) (2006), *International migration, remittances, and the brain drain*, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington, D.C.

Ozgen C., Nijkamp P., Poot J. (2013), *Measuring cultural diversity and its impact on innovation: Longitudinal evidence from Dutch firms*, "IZA DP", No. 7129.

Pachocka M., Sobczak-Szelc K. (2018), *Wykład 21. Migracje przymusowe* [w:] M. Lesińska, M. Okólski (red.), *25 wykładów o migracjach*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 334-351.

Page S. (2007), *The difference: How the power of diversity creates better groups, firms, schools, and societies*, Princeton University Press, Princeton.

Palich L.E., Gomez-Mejia L.R. (1999), *A theory of global strategy and firm efficiencies: Considering the effect of cultural diversity*, "Journal of Management", Vol. 25 (4), s. 587-606.

Papademetriou D.G. (1985), *Illusions and reality in international migration: Migration and development in post World War II Greece*, "International Migration", Vol. XXIII (2), s. 211-223.

Papademetriou D.G., Somerville W., Tanaka H. (2008), *Talent in the 21st-century economy*, Migration Policy Institute, Washington, D.C.

PARP (2019), *"Drenaż mózgów" czyli migracje potencjału intelektualnego*, https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Migracjawykwalifikowanychpracownikow_190813.pdf [dostęp: czerwiec 2021].

Pejda K., Ciemniewski C. (2021), *Twarz konfucjańska*, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Parthasarathi A. (2006), *Turning brain drain into brain circulation, "Science and Development Network 2006*, https://www.scidev.net/global/opinions/turning-brain-drain-into-brain-circulation/ [dostęp: sierpień 2017].

Partridge J., Furtan W.H. (2008), *Increasing Canada's international competitiveness: Is there a link between skilled immigrants and innovation?*, 2008 Annual Meeting, July 27-29, 2008, Orlando, Florida 6504, American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association).

Perez C., Soete L. (1988), *Catching up in technology: Entry barriers and windows* [w:] G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg L. Soete (eds.), *Technical change and economic theory*, Pinter, London, s. 458-479.

Peri G. (2005), *Determinants of knowledge flows and their effect on innovation*, "Review of Economics and Statistics", Vol. 87 (2), s. 308-322.

Petersen W. (1958), *A general typology of migration*, "American Sociological Review", Vol. 23 (3), s. 256-266.

Petruzzelli A.M., Albino V., Carbonara N. (2009), *External knowledge sources and proximity*, "Journal of Knowledge Management", Vol. 13(5), s. 301-318.

Pędziwiatr K., Stonawski M., Brzozowski J. (2019), *Imigranci w Krakowie w świetle danych rejestrowych*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków.

Pholphiru P., Rukumnuaykit P. (2017), *Does immigration always promote innovation? Evidence from Thai manufacturers*, "International Migration and Integration", Vol. 18, s. 291-318.

Polanyi K. (1944), *The Great Transformation*, Beacon, Boston.

Polanyi M. (1966), *The logic of tacit inference*, "Philosophy", Vol. 41 (155), s. 1-18.

Portes A. (1976), *Determinants of the brain drain*, "International Migration Review", Vol. 10, s. 489-508.

Portes A., Guarnizo L.E., Landolt P. (1999), *The study of transnationalism: Pitfalls and promise of an emergent research field*, "Ethnic and Racial Studies", Vol. 22 (2), s. 217-237.

Posner M. (1961), *International trade and technical change*, "Oxford Economic Papers", Vol. 13 (3), s. 323-341.

Potter R.B. (2005), *Young, gifted and back: Second-generation transnational return migrants to the Caribbean*, "Progress in Development Studies", Vol. 5, s. 213-236.

Pries L. (1999), *New Migration in Transnational Space* [w:] L. Pries (ed.), *Migration and Transnational Social Spaces*, Ashgate, Aldershot, s. 1-35.

Raczyński R. (red.) (2021), *E-migracja. Polska diaspora technologiczna. Raport z II edycji badania*, Muzeum Emigracji w Gdyni, Gdynia.

Rallet A., Torre A. (1999), *Is geographical proximity necessary in the innovation networks in the era of global economy?*, "GeoJournal", Vol. 49, s. 373-380.

Rallet A., Torre A. (2005), *Proximity and localization*, "Regional Studies", Vol. 39(1), s. 47-59.

Rapoport H. (2019), *Diaspora externalities*, "IZA Journal of Development and Migration", Vol. 10 (5), s. 1-26.

Ratajczak, M. (2014), *Podróż ku międzykulturowości*, „Kultura – Historia – Globalizacja", nr 15, s. 209-220.

Rinia E.J, van Leeuwen T.N, Bruins E.E.W., van Vuren H.G, van Raan A.F.J. (2002), *Measuring knowledge transfer between fields of science*, "Scientometrics", Vol. 54 (3), s. 347-362.

Roach M., Cohen W.M. (2012), *Lens or Prism? Patent citations as measure of knowledge flows from public research*, "NBER WP", No. 182292.

Rodriguez-Clare A. (1996), *Multinationals, linkages, and economic development*, "American Economic Review", Vol. 85, s. 852-873.

Roessner J.D. (1993), *What companies want from the federal labs*, "Issues in Science and Technology", Vol. 10 (1), s. 37-42.

Roessner J.D. (2000), *Technology transfer* [w:] C. Hill (ed.), *Science and technology policy in the US. A Time of change*, Longman, London.

Rogers E.M. (1962), *Diffusion of innovations*, The Free Press of Glencoe, New York.

Romer P. (1986), *Increasing returns and long-run growth*, "Journal of Political Economy", Vol. 94, s. 1002-1037.

Romer P. (1990), *Endogenous technological change*, "Journal of Political Economy", Vol. 98 (5), s. 71-102.

Rosenkopf L., Almeida P. (2003), *Overcoming local search through alliances and mobility*, "Management Science", Vol. 49 (6), s. 751-766.

Safran W. (1991), *Diasporas in modern societies: Myths of homeland and return*, "Diaspora: A Journal of Transnational Studies", Vol. 1 (1), s. 83-99.

Safran W. (2004), *Deconstructing and comparing diasporas* [w:] K. Kokot, K. Tololyan, C. Alfonso (eds.), *Diaspora, identity and religion. New directions in theory and research*, Routledge, London.

Salamońska J., Toruńczyk-Ruiz S. (2018), *Wykład 2. Migranci jako populacja trudna do zbadania: wyzwania metodologiczne* [w:] M. Lesińska, M. Okólski (red.), *25 wykładów o migracjach*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, s. 33-46.

Salt J.C. (1997), *International movements of the highly skilled*, "OECD/GD", No. 97 (169), s. 1-44.

Sampat B.N. (2005), *Determinants of patent quality: An empirical analysis*, WP, http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=6C77E5EA19D291C5F33E5D0804A7098C?doi=10.1.1.382.8290&rep=rep1&type=pdf [dostęp: październik 2016].

Saxenian A.L. (2004), *The Silicon Valley connection: Transnational networks and regional development in Taiwan, China and India* [w:] A.P. D'Costa, E. Sridharan (eds.), *India in the global software industry*, Palgrave Macmillan, Hampshire, New York, s. 164-192.

Saxenian A.L. (2005), *From brain drain to brain circulation: Transnational communities and regional upgrading in India and China*, "Studies in Comparative International Development", Vol. 40 (2), s. 35-61.

Saxenian A.L. (2002), *Silicon Valley's new immigrant high-growth entrepreneurs*, "Economic Development Quarterly", Vol. 16 (1), s. 20-31.

Saxenian A.L., Motoyama Y., Quan X. (2002), *Local and global networks of immigrant professionals in Silicon Valley*, Public Policy Institute of California, San Francisco.

Scellato G., Franzoni C., Stephan P. (2012), *Mobile scientists and international networks*, "NBER WP", No. 18613.

Schamp E.W., Rentmeister B., Lo V. (2004), *Dimensions of proximity in knowledge-based networks: the cases of investment banking and automobile design*. "European Planning Studies", Vol. 12 (5), s. 607-624.

Scherngell T., Barber M.J. (2011), *Distinct spatial characteristics of industrial and public research collaborations: Evidence from the fifth EU framework programme*, "Annals of Regional Science", Vol. 46 (2), s. 247-266.

Schiff M. (2005), *Brain gain: Claims about its size and impact on welfare and growth are greatly exaggerated*, "IZA DP", No. 1599.

Schmitt A., Van Biesebroeck J. (2013), *Proximity strategies in outsourcing relations: The role of geographical, cultural and relational proximity in the European automotive industry*, "Journal of International Business Studies", Vol. 44 (5), s. 475-503.

Schneider J., Eckl V. (2016), *The difference makes a difference: Team diversity and innovative capacity*, https://www.oecd.org/sti/015%20-%20SKY_Schneider_Eckl_201607025.pdf [dostęp: 3.07.2019].

Schumpeter J.A. (1942), *Business cycles. A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*, McGraw – Hill Book Company Inc., New York-London.

Sheffer G. (1986), *A new field of study: Modern diasporas in international politics* [w:] G. Sheffer (ed.), *Modern Diasporas in International Politics*, Croom Helm, London-Sydney, s. 1-15.

Shinohara M. (1972), *Growth and cycles in the Japanese economy*, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Tokyo.

Siar S.V. (2011), *Skilled migration, knowledge transfer and development: The case of the highly skilled Filipino migrants in New Zealand and Australia*, "Journal of Current Southeast Asian Affairs", Vol. 30 (3), s. 61-94.

Siar S.V. (2012), *The Diaspora as Knowledge Carrier: Exploring Knowledge Transfer through the Highly Skilled Filipinos in Australia and New Zealand*, PhD thesis (Development Studies), University of Auckland, New Zealand.

Siar S.V. (2014), *Diaspora knowledge transfer as a development strategy for capturing the gains of skilled migration*, "Asian and Pacific Migration Journal", Vol. 23 (3), s. 299-324.

Sierra C. (1997), *Proximité(s), interactions technologiques et territoriales: Une revue* [Proximities, technological and territorial interactions], "Revue d'Économie Industrielle", No. 82 (4th Quarter), s. 7-38.

Sinani E., Meyer K. (2004), *Spillovers of technology transfer from FDI: The case of Estonia*, "Journal of Comparative Economics", Vol. 32, s. 445-466.

Sjöholm F. (1997), *Technology gap, competition and spillovers from direct foreign investment: evidence from establishment data*, "WP in Economics and Finance", No. 211.

Sjöholm F. (1999), *Exports, imports and productivity: results from Indonesian Establishment data*, "World Development", Vol. 27 (4), s. 705-717.

Smarzyńska-Javorcik B., Saggi K., Spatareanu M. (2004), *Does it matter where you come from? Vertical spillovers from foreign direct investment and the nationality of investors*, "Policy Research WP", No. 3449.

Smarzyńska-Javorcik B., Spatareanu M. (2003), *To share or not to share: does local participation matter for spillovers from foreign direct investment?*, "Policy Research WP", No. 3118.

Smith P. (2001), *How do foreign patent rights affect U.S. exports, affiliate sales, and licenses?*, "Journal of International Economics", Vol. 55, s. 411-439.

Smolicz J.J. (1991), *Language core values in a multicultural setting: An Australian experience*, "International Review of Education", Vol. 37 (1), s. 33-52.

Solimano A. (2001), *International migration and the global economic order: An interview*, "Policy Research WP", No. 2720.

Solimano A. (2010), *International migration in the age of crisis and globalization: Historical and recent experiences*, Cambridge University Press, New York.

Solimano A. (red.) (2008), *The International Mobility of Talent. Types, Causes, and Development Impact*, Oxford University Press, New York.

Solo R.A., Rogers E.M. (1972), *Inducing technological change for economic growth and development*, Michigan State University Press, East Lansing.

Spence M. (1984), *Cost reduction, competition, and industry performance*, "Econometrica", Vol. 52 (1), s. 101-122.

Stark O. (2005), *The new economics of the brain drain*, "World Economics", Vol. 6 (2), s. 137-140.

Stark O., Helmenstein C., Prskawetz A. (1997), *A brain gain with a brain drain*, "Economics Letters", Vol.55 (2), s. 227-234.

Stark O., Helmenstein C., Prskawetz A. (1998), *Human capital depletion, human capital formation, and migration: a blessing or a "curse"?*, "Economics Letters", Vol. 60 (3), s. 363-367.

Stark O., Wang Y. (2002), *Inducing human capital formation: Migration as a substitute for subsidies*, "Journal of Public Economics", Vol. 86(1), s. 29-46.

Stephan P.E., Levin S.G. (2001), *Exceptional contributions to US science by the foreign-born and foreign-educated*, "Population Research and Policy Review", Vol. 20 (1-2), s. 59-79.

Storper M. (1997), *The regional world: Territorial development in a global economy*, Guilford Press, New York.

Storper M., Venables A. (2004), *Buzz: Face-to-face contact and the urban economy*, "Journal of Economic Geography", Vol. 4, s. 351-370.

Suzuki K. (1993), *R&D spillovers and technology transfer among and within vertical keiretsu groups*, "International Journal of Industrial Organization", Vol. 11, s. 573-591.

Szulanski G. (1996), *Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm*, "Strategic Management Journal", Vol. 17, numer specjalny: *Knowledge and the Firm*, s. 27-43.

Szulanski G. (2003), *Sticky knowledge: Barriers to knowing in the firm*, Sage, Thousand Oaks.

Tani M. (2017), *Migration and education*, dokument zamówiony w ramach Global Education Monitoring Report 2019 Consultation on Migration, gemreport@unesco.org, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265866 [dostęp: 2.11.2021].

Taube F.A. (2005), *Transnational networks and the evolution of the Indian software industry: The role of culture and ethnicity* [w:] D. Fornahl, C. Zellner, D. Audretsch (eds.), *The role of labour mobility and informal networks for knowledge transfer*, Springer Science, Baltimore, s. 97-121.

Tejada G. (2012), *Mobility, knowledge and cooperation: Scientific diasporas as agents of development*, "Migration and Development", Vol. 10 (18), s. 59-92.

Tejada G. (2016), *Knowledge transfers through diaspora transnationalism and return migration: A case study of Indian skilled migrants* [w:] A. Chikanda, J. Crush, M. Walton-Roberts, G. Tejada (eds.), *Diasporas, Development and Governance*, "Global Migration Issues", Vol. 5, Springer International Publishing, Switzerland, s. 187-203.

Thomas W.I., Znaniecki F. (1918-1920), *The Polish peasant in Europe and America*, William Badger, Boston.

Thompson P., Fox-Kean M. (2005), *Patent citations and the geography of knowledge spillovers: A reassessment*, "The American Economic Review", Vol. 95 (1), s. 450-460.

Thurow L.C. (1985), *The management challenge: Japanese views*, MIT Press, Cambridge.

Thursby J.G., Thursby M.C. (2002), *Who is selling the ivory tower? Sources of growth in university licensing*, "Management Science", Vol. 48, s. 90-104.

Todaro M.P (1985), *Economic development in third world*, Longman, New York.

Torre A. (2008), *On the role played by temporary geographical proximity in knowledge transmission*, "Regional Studies", Vol. 42 (6), s. 869-889.

Torre A. (2009), *Retour sur la notion de Proximité Géographique*, "Géographie, Économie, Société", No. 11 (1), s. 63-75.

Torre A., Gilly J.P. (1999), *On the analytical dimension of proximity dynamics*, "Regional Studies", Vol. 34 (2), s. 169-180.

Trajtenberg M. (1990), *A penny for your quotes: Patent citations and the value of innovations*, "RAND Journal of Economics", Vol. 21 (1), s. 172-187.

Trippl M. (2011), *Scientific mobility and knowledge transfer at the interregional and intraregional level*, "Regional Studies", Vol. 47 (10), s. 1-15.

Tuziak A. (2019), *Społeczny wymiar dyfuzji innowacji i wiedzy jako czynników zmiany i rozwoju gospodarczego*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy", nr 57 (1), s. 327-341.

Tzeng Ch-H. (2014), *A review of contemporary innovation literature. A Schumpeterian perspective*, "Innovation", Vol. 11 (3), s. 373-394.

UN (2017a), United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *International Migration Report 2017: Highlights* (ST/ESA/SER.A/403), New York.

UN (2017b), United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *Trends in International Migrant Stock: The 2017 revision*, United Nations database, POP/DB/MIG/Stock/Rev.2017 [dostęp: 6.07.2018].

UN (2017c), Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *Trends in International Migrant Stock: The 2017 revision*, http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimatesgraphs.shtml?2g2 [dostęp: 1-27.09.2017 oraz 9-10.07.2018].

UN (2019a), Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *World Population Prospects 2019*, https://population.un.org/wpp/ [dostęp: lipiec 2020].

UN (2019b), Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *International Migrant Stock 2019*, United Nations database, POP/DB/MIG/Stock/Rev.2019 [dostęp: 16.09.2021].

UN (2019c), Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *International Migration*, https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimatesgraphs.asp?3g3 [dostęp: 20.09.2021].

Uzzo B. (1997), *Towards a network perspective on organizational decline*, "International Journal of Sociology and Social Policy", Vol. 17, s. 111-155.

Vadean F.P., Piracha M. (2009), *Circular migration or permanent return: what determines different forms of migration?*, "Department of Economics DP: KDPE", No. 09/12.

Van Long N., Raff H., Stähler F. (2011), *Innovation and trade with heterogeneous firms*, "Journal of International Economics", Vol. 84 (2), s. 149-159.

Van Raan (2017), *Patent citations analysis and its value in research evaluation: A review and a new approach to map technology-relevant research*, "Journal of Data and Information Science", Vol. 2 (1), s. 13-50.

Vernon R. (1966), *International investment and international trade in the product cycle*, "Quarterly Journal of Economics", Vol. 80 (2), s. 190-207.

Vertovec S. (2002), *Transnational networks and skilled labour migration*, artykuł przygotowany na konferencję "Migration" Gottlieb Daimler-und Karl Benz-Stiftung, Ladenburg, 14-15 February.

Vicente J., Pria Y., Suire R. (2007), *The ambivalent role of mimetic behaviors in proximity dynamics: evidences on the French "Silicon Sentier"* [w:] J. Surinach, R. Moreno (eds.), *Knowledge externalities, innovation clusters and regional development*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

Von Thünen J.H. (1926), *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Perthes, Hamburg.

Wachowska M. (2014a), *Rola bliskości geograficznej w pozyskiwaniu wiedzy. Badanie cytowań patentowych*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu", nr 347, s. 483-491.

Wachowska M. (2014b), *Znaczenie „bliskości" dla transferu wiedzy do regionu. Analiza cytowań patentowych*, „Barometr Regionalny", nr 12 (2), s. 105-110.

Wachowska M. (2016), *Znaczenie wiedzy akademickiej dla wynalazczości przedsiębiorstw w Polsce*, „Ekonomia XXI Wieku", nr 2 (10), s. 77-88.

Wachowska M. (2017), *Kierunki poakcesyjnej emigracji polskich wynalazców*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego", nr 49 (2), s. 263-375.

Wachowska M., Homa M. (2020), *The role of ethnic diversity in stimulating innovative processes. A comparative analysis of Poland, the Czech Republic and Hungary*, "European Research Studies Journal", Vol. 23 (4), s. 1057-1076.

Wachowska M., Homa M. (2021), *Cultural diversity as a source of regional innovation. Evidence from Poland* „International Journal of Trade and Global Markets" (w druku).

Wadhwa V., Jasso G., Rissing B., Gereffi G., Freeman R. (2007b), *Intellectual property, the immigration backlog, and reverse brain-drain. American's new immigrant entrepreneurs*, Part III, Ewing Marion Kauffman Foundation.

Wadhwa V., Rissing B.A., Saxenian A., Gereffi G. (2007a), *Education, entrepreneurship and immigration: America's new immigrant entrepreneurs, Part II*, "SSRN Scholarly Paper ID", No. 991327.

Wadhwa V., Saxenian A., Rissing B.A., Gereffi G. (2007c), *America's New Immigrant Entrepreneurs: Part I*, "SSRN Scholarly Paper ID", No. 990152.

Wahab S.A., Rose R.C., Osman S.I.W. (2012), *Defining the concepts of technology and technology transfer: A literature analysis*, "International Business Research", Vol. 5, s. 61-71.

Wahba J. (2014), *Return migration and economic development* [w:] R.E.B. Lucas (ed.), *International Handbook on Migration and Economic Development*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, s. 327-349.

Wallerstein I. (1974), *The modern world system*, Academic Press, New York.

Wang D. (2015), *Activating cross-border brokerage: Interorganizational knowledge transfer through skilled return migration*, „Administrative Science Quarterly", Vol. 60 (1), s. 133-176.

Wang J., Zhang L.W. (2018), *Proximal advantage in knowledge diffusion: The time dimension*, "Journal of Informetrics", Vol. 12 (3), s. 858-867.

Wang J.Y., Blomström M. (1992), *Foreign investment and technology transfer: A simple model*, "European Economic Review", Vol. 36, s. 137-155.

Weresa M. (2002), *Skutki inwestycji zagranicznych dla gospodarki kraju przyjmującego – doświadczenia Polski*, „Zeszyty BRE Bank-CASE", Vol. 64, s. 7-42.

Weresa M. (2004), *Can foreign direct investment help Poland catch up with the EU?*, "Communist and Post-Communist Studies", Vol. 37 (3), s. 413-427.

Weresa M. (2008), *Technology transfer through foreign direct investment: The case of Poland* [w:] O. Kowalewski, M. Weresa (red.), *The role of foreign direct investment in the economy*, Rainer Hampp Verlag, Warszawa, s. 127-210.

Wessendorf S. (2007), *Roots migrants: Transnationalism and ‚return among second-generation Italians in Switzerland'*, "Journal of Ethnic and Migration Studies", Vol. 33 (7), s. 1083-1102.

White A., Grabowska I., Kaczmarczyk P., Slany K. (2018), *The impact of migration on Poland. EU mobility and social change*, UCL Press, London.

Widmaier S., Dumont J-C. (2011), *Are recent immigrants different? A new profile of immigrants in the OECD based on DIOC 2005/06*, "OECD Social, Employment and Migration WP", nr 126, Directorate for Employment, Labour and Social Affairs, OECD Publishing http://dx.doi.org/10.1787/5kg3ml17nps4-en [dostęp: 16.08.2017].

Wierzbołowski J. (1993), *Aktywna polityka rządu w rozwoju gospodarczym Japonii*, „Ekonomista", nr 5-6, s. 683-713.

Williams F., Gibson D.V. (1990), *Technology transfer: A communication perspective*, Sage, Beverly Hills, CA.

Wilson J.D. (2005), *Taxing the brain drain: A reassessment of the Bhagwati Proposal*, artykuł przygotowany na konferencję: Jagdish Bhagwati's seventieth birthday, Columbia University, August 5-6.

Wink R. (2008), *Gatekeepers and proximity in science-driven sectors in Europe and Asia: The case of human embryonic stem cell research*, "Regional Studies", Vol. 42 (6), s. 777-791.

Witkowska J. (2000), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne a rynek pracy w kraju przyjmującym – aspekty teoretyczne*, „Ekonomista", nr 5, s. 647-668.

World Bank (1993), *The East Asian miracle*, Oxford University Press, New York.

World Bank (1997), *World development report 1997: The state in a changing world*, Oxford University Press, New York.

World Bank, World Development Indicators and EconStats, http://www.econstats.com/wdi/wdiv1036.htm [dostęp: 15.08.2018].

Wuchty S., Jones B. F., Uzzi B. (2007), *The increasing dominance of teams in production of knowledge*, "Science", Vol. 316 (5827).

Xu B. (2000), *Multinational enterprises, technology diffusion, and host country productivity growth*, "Journal of Development Economics", Vol. 62, s. 477-493.

Yamazawa I. (1990), *Economic development and international trade: The Japanese model*, East-West Center, Honolulu.

Yang L., Maskus K.E. (2009), *Intellectual property rights, technology transfer and exports in developing countries*, "Journal of Development Economics", Vol. 90, s. 231-236.

Ynalvez M.A., Shrum W.M. (2009), *International graduate science training and scientific collaboration,* „International Sociology", Vol. 24 (6), s. 870-901.

Zahra S. A., George G. (2002), *Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension*, "Academy of Management Review", Vol. 27, s. 185-203.

Zaiceva, A., Zimmermann K. (2016), *Returning home at times of trouble? Return migration of EU Enlargement migrants during the crisis* [w:] M. Kahanec, K. Zimmermann (eds.), *Labor Migration, EU Enlargement, and the Great Recession*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, s. 397-418.

Zeller C. (2004), *North Atlantic innovative relations of Swiss pharmaceuticals and the proximities with regional biotech arenas*, "Economic Geography", Vol. 80, s. 83-111.

Zhang Y.A., Li Y., Li H. (2014), *FDI spillovers over time in an emerging market: The roles of entry tenure and barriers to imitation*, „Academy of Management Journal", Vol. 57 (3).

Zukin S., DiMaggio P. (eds.) (1990), *The social organization of the economy*, Cambridge University Press, Cambridge.

Żyła A. (2013), *Charakterystyka azjatyckiego modelu rozwoju gospodarczego w świetle teorii oraz doświadczeń krajów zaliczanych do pierwszej i drugiej generacji „azjatyckich tygrysów*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu", nr 315, s. 459-470.

Aneks nr 1

Szczegółowe wyniki modelowania ekonometrycznego

A.8.1. Rozkład częstotliwości cytowań

W pierwszym etapie badania przeprowadzono analizę korelacji trzech zmiennych wstępnie wytypowanych jako opisujących badane zjawisko (przepływy wiedzy od mobilnych wynalazców z państw A8 do ich gospodarek macierzystych):

1. CYTOWANIA – liczba cytatów, którą na poziomie zgłaszającego otrzymała aplikacja patentowa PCT mobilnego wynalazcy przebywającego w kraju i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytania, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) od jego rodaka działającego w kraju ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry) (stan: luty 2020).
2. WSPÓLNY_ZGŁASZAJĄCY – wspólna aplikacja patentowa PCT na poziomie zgłaszającego między mobilnym wynalazcą zamieszkałym w kraju i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) a jego rodakiem działającym w jego kraju ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry): zmienna binarna przyjmująca wartość 1, gdy aplikacja jest wspólna oraz wartość zero, gdy tak nie jest.
3. WSPÓLNY_WYNALAZCA – wspólna aplikacja patentowa PCT na poziomie wynalazcy między mobilnym wynalazcą zamieszkałym w kraju i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytanii, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) a jego rodakiem działającym w jego kraju ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry): zmienna binarna przyjmująca wartość 1, gdy aplikacja jest wspólna oraz wartość zero, gdy tak nie jest.

Przeprowadzona analiza korelacji obejmuje wyznaczenie współczynników korelacji Pearsona oraz przeprowadzenie weryfikacji ich istotności z wykorzystaniem odpowiedniego testu.

ANALIZA KORELACJI wyniki:

Współczynniki korelacji liniowej dla obserwacji z próby 1-3912

Wartość krytyczna (przy dwustronnym 5% obszarze krytycznym) = 0,0313 dla n = 3912

CYTOWANIA	WSPÓLNY_ZGŁASZAJĄCY	WSPÓLNY_WYNALAZCA	
1,0000	0,0375	0,0406	CYTOWANIA
	1,0000	0,1929	WSPÓLNY _ZGŁASZAJĄCY
		1,0000	WSPÓLNY _WYNALAZCA

Wyniki korelacji opartej na współczynniku korelacji Pearsona i teście istotności t- Studenta wskazują, że korelacja pomiędzy zmiennymi jest dodatnia i dość słaba (co wynika z charakteru zmiennych), ale najważniejsza jest weryfikacja jej istotności. W tym celu przeprowadzono test istotności korelacji t-Studenta i zweryfikowano hipotezy:

$$H_0 : \rho(X, Y) = 0$$
$$H_1 : \rho(X, Y) \neq 0$$

W obu przypadkach wartość empiryczna sprawdzianu hipotezy równa odpowiednio: $r_1 = 0{,}0375$ oraz $r_2 = 0{,}0406$ przekracza wartość krytyczną statystyki testowej $r^* = 0{,}0313$, co daje podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej i świadczy o tym, że korelacja pomiędzy wskazanymi zmiennymi kandydatkami stanowiącymi podstawę opisu przepływu wiedzy jest istotna. W związku z tym jako główną zmienną zależną w dalszej analizie regresji wielorakiej przyjęto zmienną CYTOWANIA.

W kolejnym etapie analizy dokonano pełnej charakterystyki zebranego materiału statycznego i zbadano rozkład cytowań uzyskiwanych od rodaków z uwzględnieniem jego zróżnicowania według krajów pochodzenia migrantów-wynalazców. Do badania empirycznych rozkładów zmiennych w poszczególnych grupach wykorzystano podstawowe charakterystyki opisowe oraz wykresy pudełkowe wskazujące na różnice i podobieństwa państw ojczystych objętych badaniem. Uzyskane wyniki pozwolą zweryfikować hipotezę: czy można sądzić, że wynalazki zgłaszane do międzynarodowej ochrony patentowej przez migrantów z poszczególnych państw A8 różnią się pod względem liczby cytatów uzyskiwanych od rodaków.

Tabela A.1. Statystyki opisowe zm. CYTOWANIA z uwzględnieniem podziału według kraju ojczystego

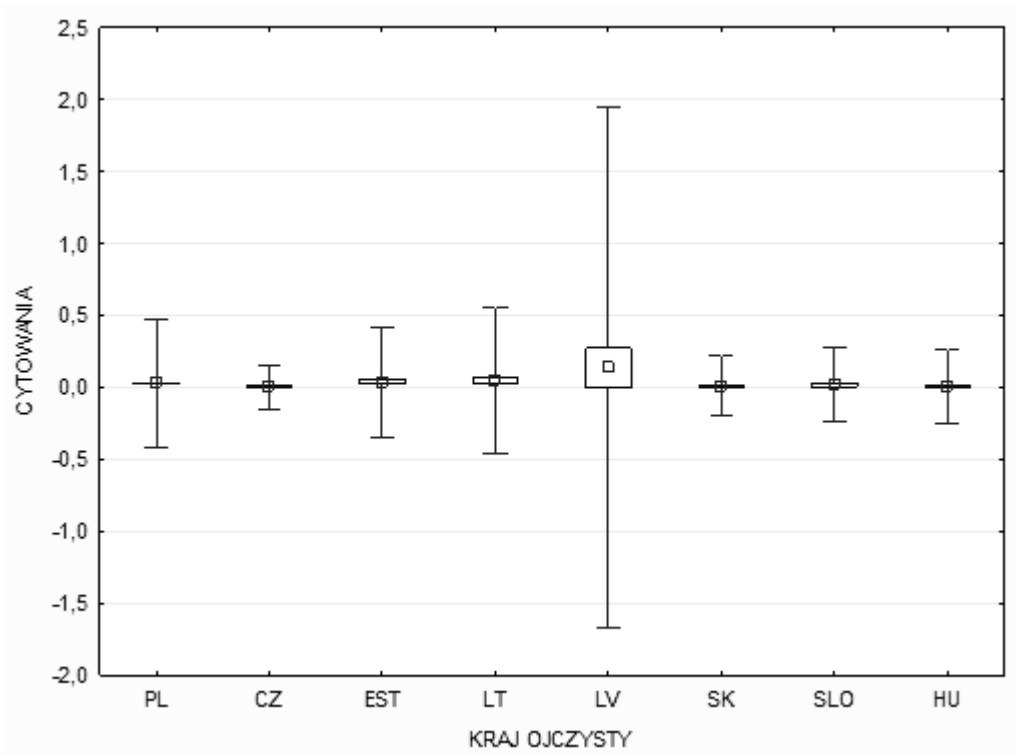
Kraj	$\overline{X}$	*Me*	Q_1	Q_3	S	A_s
PL	0,0293	0,00	0,00	0,00	0,2209	9,0612
CZ	0,0059	0,00	0,00	0,00	0,0769	12,8936
EST	0,0385	0,00	0,00	0,00	0,1931	4,8562
LT	0,0500	0,00	0,00	0,00	0,2544	5,6230
LV	0,1364	0,00	0,00	0,00	0,9045	6,6332
SK	0,0113	0,00	0,00	0,00	0,1057	9,3001
SLO	0,0169	0,00	0,00	0,00	0,1296	7,5812
HU	0,0078	0,00	0,00	0,00	0,1290	19,0511
Razem	**0,0204**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,19**	**14,62**

Legenda: PL – Polska, CZ – Czechy, EST – Estonia, LT – Litwa, LV – Łotwa, SK – Słowacja, SLO – Słowenia, HU – Węgry.

$\overline{X}$ – średnia, Me – Mediana, Q_1 – Kwartyl pierwszy, Q_3 – Kwartyl trzeci, S – Odchylenie standardowe, A_S – Skośność

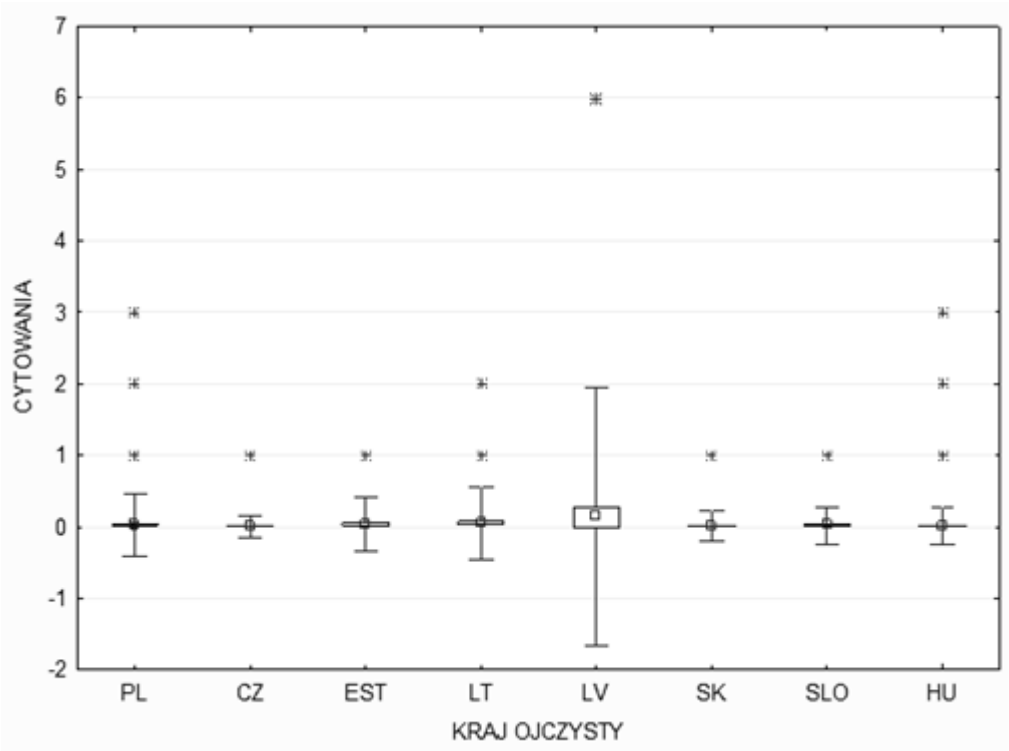
Źródło: opracowanie własne.

Rysunek A.1. Rozkład cytowań uzyskiwanych od rodaków według kraju zgłoszenia bez outlayerów



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek A.2. Rozkład cytowań uzyskiwanych od rodaków według kraju zgłoszenia z uwzględnieniem wartości odstających



Źródło: opracowanie własne.

Ogólnie wynalazki (aplikacje patentowe PCT) wszystkich migrantów, niezależnie od kraju pochodzenia objętego analizą, charakteryzują się niewielką liczbą cytatów uzyskiwanych od rodaków (Tabela A.1). Co więcej, we wszystkich przypadkach rozkład cytowań jest asymetryczny i charakteryzuje się asymetrią prawostronną, co oznacza, że przeważają wynalazki (aplikacje patentowe PCT) o niskiej i bardzo niskiej cytowalności lub takie, które nie miały żadnych cytowań (Rys. A.1 i A.2). Należy również wskazać, że Łotwa jest krajem „odstającym od pozostałych" o najwyższej przeciętnej cytowalności przy jednoczesnym najwyższym zróżnicowaniu cytatów od rodaków i jednocześnie o najmniejszej liczbie aplikacji patentowych PCT, co bez wątpienia determinuje wyniki. Analizując powyższe wyniki dotyczące uzyskanych statystyk opisowych, można stwierdzić, że zaobserwowane podobieństwa i różnice potwierdzają również wartości wyznaczonych parametrów rozkładu. Na podstawie powyższych wyników można postawić hipotezę, że

rozkład liczby cytatów otrzymywanych od rodaków w przypadku aplikacji patentowych zgłaszanych przez migrantów z poszczególnych państw A8 nie różni się w sposób istoty.

Potwierdzenie braku różnic umożliwi przeprowadzenie analizy korelacji i regresji mającej na celu wskazanie czynników determinujących liczbę cytatów uzyskiwanych od rodaków bez podziału na poszczególne kraje wysyłające A8.

W celu weryfikacji postawionej hipotezy przeprowadzono test wartości oczekiwanej dla prób zależnych, którego wyniki przedstawiono w tabeli A.2.

Tabela A.2 Wyniki testu wartości oczekiwanej dla prób zależnych

Średnia 1	Średnia 2	t-value	df	p	Valid N1	Valid N2
T-tests; Grouping: KRAJ OJCZYSTY Group 1: PL Group 2: CZ						
0,029262	0,005935	0,672881	2244	0,5750647	1572	674
T-tests; Grouping: KRAJ OJCZYSTY Group 1: PL Group 2: EST						
0,02926209	0,03846154	-0,460498	1700	0,6452175	1572	130
T-tests; Grouping: KRAJ OJCZYSTY Group 1: PL Group 2: HU						
0,02926209	0,00778643	2,666431	2469	0,0077161	1572	899
T-tests; Grouping: KRAJ OJCZYSTY Group 1: PL Group 2: LT						
0,02926209	0,05	-0,980105	1690	0,3271748	1572	120
T-tests; Grouping: KRAJ OJCZYSTY Group 1: PL Group 2: LV						
0,02926209	0,13636364	-2,661884	1614	0,0078476	1572	44
T-tests; Grouping: KRAJ OJCZYSTY Group 1: PL Group 2: SK						
0,02926209	0,01126761	1,4964522	1925	0,1346998	1572	355
T-tests; Grouping: KRAJ OJCZYSTY Group 1: PL Group 2: SLO						
0,02926209	0,01694915	0,59773	1688	0,5501003	1572	118

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie uzyskanych wartości p można stwierdzić, że podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej mamy w przypadku dwóch państw: Węgier i wspomnianej wcześniej Łotwy. W związku z tym dalsza analiza regresji wielorakiej zostanie przeprowadzona w ujęciu wszystkich państw A8: Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Słowacji, Słowenii i Węgier (wariant I, próba pełna) oraz po wyeliminowaniu aplikacji patentowych migrantów-wynalazców z Łotwy i Węgier (wariant II, próba jednorodna).

A.8.2. Metoda MNK i model tobitowy: kraje A8 a próba jednorodna

Ze względu na fakt, że obserwacje zerowe charakteryzujące zmienną zależną są istotnym nośnikiem informacji w pierwszym etapie do estymacji parametrów modelu regresji wielorakiej wykorzystano metodę najmniejszych kwadratów (MNK), którą następnie uzupełniono o wyniki modelu tobitowego. Przyjęty model regresji wielorakiej przyjmuje postać:

$$\text{CYTOWANIA} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DIASPORA} + \alpha_2 \text{KILOMETRY} + \alpha_3 \text{GRANICA} + \alpha_4 \text{RELIGIA} + \alpha_5 \text{RELACJE} + \alpha_6 \text{PRIORYTETY} + \alpha_7 \text{TECHNOLOGIA} + \alpha_8 \text{B+R} + \alpha_9 \text{INNOWACYJNOŚĆ} + \alpha_{10} \text{WARTOŚĆ_WIEDZY} + \varepsilon,$$

gdzie:

CYTOWANIA – jest miarą przepływów wiedzy od mobilnych wynalazców z państw A8 do ich krajów ojczystych. Jest to liczba cytatów, którą na poziomie zgłaszającego otrzymała aplikacja patentowa PCT mobilnego wynalazcy przebywającego w kraju i (i = USA, Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytania, Finlandia, Szwecja, Szwajcaria, Japonia) od jego rodaka działającego w kraju ojczystym j (j = Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry) (stan: luty 2020).

DIASPORA – reprezentuje liczbę mobilnych wynalazców PCT w kraju przyjmującym w roku zgłoszenia.

Zmienne KILOMETRY i GRANICA reprezentują bliskość geograficzną między krajem przyjmującym i ojczystym mobilnego wynalazcy PCT.

Zmienne RELIGIA, RELACJE i PRIORYTETY odzwierciedlają bliskość kulturową między krajem przyjmującym i ojczystym mobilnego wynalazcy PCT.

Zmienna TECHNOLOGIA jest miarą bliskości technologicznej między krajem przyjmującym i ojczystym mobilnego wynalazcy PCT.

Zmienne B+R oraz INNOWACYJNOŚĆ odzwierciedlają zdolności absorpcyjne państw ojczystych mobilnych wynalazców. B+R to udział wydatków państwa na działalność badawczo-rozwojową w PKB, natomiast INNOWACYJNOŚĆ to pozycja państwa w międzynarodowym rankingu innowacyjności.

Zmienna WARTOŚĆ_WIEDZY to wartości wynalazku zgłaszanego do procedury patentowej mierzona liczbą cytatów ogółem (zarówno od rodaków, jak i od wszystkich innych). Jest to zmienna kontrolna. Jest to zmienna kontrolna uwzględniona dodatkowo w analizowanym modelu regresji wielorakiej (wariant z kontrolą).

Wyniki estymacji MNK analizowanej regresji wielorakiej (wariant I i II z kontrolą i bez) przedstawiono w tabelach od A.3 do A.6:

Tabela A.3. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa A8 łącznie, bez zmiennej kontrolnej

Model 1A (wariant I, próba pełna bez kontroli)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	1,68154	1,96427	0,8561	0,3920	
DIASPORA	−0,000732981	0,000185072	−3,961	<0,0001	***
KILOMETRY	7,87071e-06	2,28297e-06	3,448	0,0006	***
GRANICA	0,0174073	0,0119349	1,459	0,1448	
RELACJE	0,0285552	0,0205484	1,390	0,1647	
RELIGIA	0,0193508	0,0192683	1,004	0,3153	
PRIORYTETY	0,0690469	0,141757	0,4871	0,6262	
TECHNOLOGIA	−0,0453918	0,0376660	−1,205	0,2282	
B+R	−1,84878	1,96861	−0,9391	0,3477	
INNOWACYJNOŚĆ	0,00257871	0,000794707	3,245	0,0012	***

Po eliminacji krokowej zmiennych nieistotnych otrzymano:

Model 1B (wariant I, próba pełna bez kontroli)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	−0,0637277	0,0175968	−3,622	0,0003	***
DIASPORA	−0,000588493	0,000154658	−3,805	0,0001	***
KILOMETRY	4,69447e-06	1,24306e-06	3,777	0,0002	***
INNOWACYJNOŚĆ	0,00211367	0,000450789	4,689	<0,0001	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,020450	Odch. stand. zm. zależnej	0,196078
Suma kwadratów reszt	149,3169	Błąd standardowy reszt	0,195469
Wsp. determ. R-kwadrat	0,006964	Skorygowany R-kwadrat	0,006201
F(3, 3908)	9,135078	Wartość p dla testu F	5,06e-06
Logarytm wiarygodności	836,8864	Kryt. inform. Akaike'a	−1665,773
Kryt. bayes. Schwarza	−1640,686	Kryt. Hannana-Quinna	−1656,870

Źródło: opracowanie własne.

Uwzględnienie zmiennej kontrolnej prowadzi do następujących wyników MNK--estymatorów regresji wielorakiej (Tabela A.4):

Tabela A.4. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa A8 łącznie, wraz ze zmienną kontrolną

Model 2A (wariant I, próba pełna z kontrolą)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	1,55494	1,93262	0,8046	0,4211	
DIASPORA	−0,000656146	0,000182212	−3,601	0,0003	***
KILOMETRY	5,32085e-06	2,25726e-06	2,357	0,0185	**
GRANICA	0,0182873	0,0117427	1,557	0,1195	
RELACJE	0,0290530	0,0202170	1,437	0,1508	
RELIGIA	0,0212638	0,0189583	1,122	0,2621	
PRIORYTETY	0,0950019	0,139489	0,6811	0,4959	
TECHNOLOGIA	−0,0472321	0,0370589	−1,275	0,2026	
B+R	−1,75257	1,93687	−0,9048	0,3656	
INNOWACYJNOŚĆ	0,00243206	0,000781996	3,110	0,0019	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,00101611	8,91266e-05	11,40	<0,0001	***

Po eliminacji nieistotnych zmiennych obok zmiennej kontrolnej uzyskano jako istotne te same czynniki co w regresji wielorakiej bez kontroli:

Model 2B (wariant I, próba pełna z kontrolą)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	−0,0689616	0,0173201	−3,982	<0,0001	***
DIASPORA	−0,000509607	0,000152330	−3,345	0,0008	***
KILOMETRY	2,08268e-06	1,24439e-06	1,674	0,0943	*
INNOWACYJNOŚĆ	0,00197016	0,000443723	4,440	<0,0001	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,00101486	8,91110e-05	11,39	<0,0001	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,020450	Odch. stand. zm. zależnej	0,196078
Suma kwadratów reszt	144,5192	Błąd standardowy reszt	0,192327
Wsp. determ. R-kwadrat	0,038871	Skorygowany R-kwadrat	0,037887
F(4, 3907)	39,50280	Wartość p dla testu F	1,78e-32
Logarytm wiarygodności	900,7665	Kryt. inform. Akaike'a	−1791,533
Kryt. bayes. Schwarza	−1760,174	Kryt. Hannana-Quinna	−1780,404

Źródło: opracowanie własne.

Eliminacja z próby pełnej (państwa A8 łącznie) aplikacji patentowych mobilnych wynalazców pochodzących z Łotwy i Węgier prowadzi do następujących wyników (Tabela A.5):

Tabela A.5. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier, bez zmiennej kontrolnej

Model 3A (wariant II, próba jednorodna bez kontroli)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-2969
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	1,27107	2,08834	0,6087	0,5428	
DIASPORA	−0,000945177	0,000195610	−4,832	<0,0001	***
KILOMETRY	1,22036e-05	2,46444e-06	4,952	<0,0001	***
GRANICA	0,0247997	0,0119734	2,071	0,0384	**
RELACJE	0,0473212	0,0211282	2,240	0,0252	**
RELIGIA	0,0220180	0,0227623	0,9673	0,3335	
PRIORYTETY	−0,115300	0,169221	−0,6814	0,4957	
TECHNOLOGIA	0,0145250	0,0400621	0,3626	0,7170	
B+R	−1,31595	2,11670	−0,6217	0,5342	
INNOWACYJNOŚĆ	0,00223237	0,000839456	2,659	0,0079	***

Po eliminacji krokowej zmiennych nieistotnych otrzymano:

Model 3B (wariant II, próba jednorodna bez kontroli)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-2969
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	−0,0935544	0,0227692	−4,109	<0,0001	***
DIASPORA	−0,000846701	0,000183989	−4,602	<0,0001	***
KILOMETRY	1,10476e-05	2,31009e-06	4,782	<0,0001	***
GRANICA	0,0262432	0,0113557	2,311	0,0209	**
RELACJE	0,0420482	0,0191863	2,192	0,0285	**
INNOWACYJNOŚĆ	0,00153539	0,000491506	3,124	0,0018	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,022567	Odch. stand. zm. zależnej	0,183085
Suma kwadratów reszt	98,33860	Błąd standardowy reszt	0,182178
Wsp. determ. R-kwadrat	0,011554	Skorygowany R-kwadrat	0,009886
F(5, 2963)	6,926690	Wartość p dla testu F	1,94e-06
Logarytm wiarygodności	845,7001	Kryt. inform. Akaike'a	−1679,400
Kryt. bayes. Schwarza	−1643,424	Kryt. Hannana-Quinna	−1666,453

Źródło: opracowanie własne.

Uwzględnienie zmiennej kontrolnej prowadzi do następujących wyników MNK--estymatorów regresji wielorakiej – już po eliminacji krokowej zmiennych nieistotnych (Tabela A.6):

Tabela A.6. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier, wraz ze zmienną kontrolną

Model 4B (wariant II próba jednorodna z kontrolą)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-2969
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	−0,0961986	0,0220448	−4,364	<0,0001	***
DIASPORA	−0,000717896	0,000178363	−4,025	<0,0001	***
KILOMETRY	7,25405e-06	2,25261e-06	3,220	0,0013	***
GRANICA	0,0257953	0,0109941	2,346	0,0190	**
RELACJE	0,0387574	0,0185767	2,086	0,0370	**
INNOWACYJNOŚĆ	0,00133151	0,000476072	2,797	0,0052	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,00132277	9,37331e-05	14,11	<0,0001	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,022567	Odch. stand. zm. zależnej	0,183085
Suma kwadratów reszt	92,14335	Błąd standardowy reszt	0,176376
Wsp. determ. R-kwadrat	0,073825	Skorygowany R-kwadrat	0,071949
F(6, 2962)	39,34987	Wartość p dla testu F	2,87e-46
Logarytm wiarygodności	942,2981	Kryt. inform. Akaike'a	−1870,596
Kryt. bayes. Schwarza	−1828,624	Kryt. Hannana-Quinna	−1855,491

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.7. Istotność czynników determinujących zm. CYTOWANIA

Czynnik wpływu	Zmienna objaśniająca	Estymacja MNK			
		Próba pełna		Próba jednorodna	
		Bez kontroli	Z kontrolą	Bez kontroli	Z kontrolą
Wielkość diaspory	DIASPORA	+	+	+	+
Bliskość geograficzna	KILOMETRY	+	+	+	+
	GRANICA	-	-	+	+
Bliskość kulturowa	RELIGIA	-	-	-	-
	RELACJE	-	-	+	+
	PRIORYTETY	-	-	-	-
Bliskość technologiczna	TECHNOLOGIA	-	-	-	-
Zdolności absorpcyjne	B+R	-	-	-	-
	INNOWACYJNOŚĆ	+	+	+	+
Zmienna kontrolna	WARTOŚĆ_WIEDZY	brak	+	brak	+

Legenda: + – zmienna objaśniająca ma istotnie statystyczny wpływ na zmienną CYTOWANIA,
- – zmienna objaśniająca nie ma statystycznie istotnego wpływu na zmienną CYTOWANIA.

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli A.7 zostały podsumowane wyniki estymacji MNK dla próby jednorodnej (z wyłączeniem Łotwy i Węgier) i próby pełnej (kraje A8 łącznie) oraz ze zmienną

kontrolną i bez zmiennej kontrolnej dotyczące czynników istotnie determinujących liczbę cytatów uzyskiwanych od rodaków.

Zatem na podstawie powyższych wyników można zaobserwować stabilność wyników estymacji MNK, a w próbie jednorodnej ujawnia się istotny wpływ GRANICY i RELACJI.

Tabela A.8. Wyniki weryfikacji założeń MNK

Założenie	Zastosowany TEST	Wartość p			
		Próba pełna		Próba jednorodna	
		Bez kontroli	Z kontrolą	Bez kontroli	Z kontrolą
$\rho(\varepsilon, X) = 0$	t-Studenta istotności korelacji	$p \approx 0$	$p \approx 0$	$p \approx 0$	$p \approx 0$
$E(\varepsilon) = 0$	wartości oczekiwanej dla prób zależnych	nie dotyczy → jest wyraz wolny			
$\sigma^2 = \text{const}$	White'a	0,022132	0,000002	2,71101e-008	5,47916e-014
$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$	Shapiro-Wilka	2,98364e-086	3,53671e-085	1,3354e-076	1,19349e-076

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że w ramach założeń Gaussa-Markowa nie jest spełnione założenie o homoscedastyczności, co oznacza, że MNK-estymator nie jest efektywny (Tabela A.8). Sposobem przezwyciężenia ujemnych efektów heteroscedastyczności jest zastosowanie metody White'a, która pozwala wyznaczyć estymator odporny na heteroscedastyczność i **w analizowanym przypadku wnioskowanie należy oprzeć na modelach, w których MNK-estymator jest odporny (robust)**. Naruszona jest też normalność rozkładu reszt. Jednak w przypadku klasycznej regresji naruszenie założenia o normalności nie ma wpływu na własności estymatorów. Wyniki **odpornej estymacji** regresji wielorakiej po usunięciu zmiennych nieistotnych dla poszczególnych rozważanych wariantów przedstawiono w tabelach od A.9 do A.12.

Tabela A.9. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa A8 łącznie, bez zmiennej kontrolnej

Model 1C (wariant I, próba pełna bez kontroli)
Estymacja ODPORNA MNK, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA
Błędy standardowe parametrów według odpornej heteroskedastyczności

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	−0,0637277	0,0174041	−3,662	0,0003	***
DIASPORA	−0,000588493	0,000179274	−3,283	0,0010	***
KILOMETRY	4,69447e-06	1,31921e-06	3,559	0,0004	***
INNOWACYJNOŚĆ	0,00211367	0,000539888	3,915	<0,0001	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,020450	Odch. stand. zm. zależnej	0,196078
Suma kwadratów reszt	149,3169	Błąd standardowy reszt	0,195469
Wsp. determ. R-kwadrat	0,006964	Skorygowany R-kwadrat	0,006201
F(3, 3908)	7,160277	Wartość p dla testu F	0,000086
Logarytm wiarygodności	836,8864	Kryt. inform. Akaike'a	−1665,773
Kryt. bayes. Schwarza	−1640,686	Kryt. Hannana-Quinna	−1656,870

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.10. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa A8 łącznie, wraz ze zmienną kontrolną

Model 2C (wariant I, próba pełna z kontrolą)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA
Błędy standardowe parametrów według odpornej heteroskedastyczności

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	−0,0689616	0,0170897	−4,035	<0,0001	***
DIASPORA	−0,000509607	0,000168979	−3,016	0,0026	***
KILOMETRY	2,08268e-06	1,20564e-06	1,727	0,0842	*
INNOWACYJNOŚĆ	0,00197016	0,000501618	3,928	<0,0001	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,00101486	0,000324568	3,127	0,0018	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,020450	Odch. stand.z m. zależnej	0,196078
Suma kwadratów reszt	144,5192	Błąd standardowy reszt	0,192327
Wsp. determ. R-kwadrat	0,038871	Skorygowany R-kwadrat	0,037887
F(4, 3907)	6,522104	Wartość p dla testu F	0,000032
Logarytm wiarygodności	900,7665	Kryt. inform. Akaike'a	−1791,533
Kryt. bayes. Schwarza	−1760,174	Kryt. Hannana-Quinna	−1780,404

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.11. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier, bez zmiennej kontrolnej

Model 3C (wariant II próba jednorodna bez kontroli)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-2969
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

Błędy standardowe parametrów według odpornej heteroskedastyczności

	Współczynnik	**Błąd stand.**	**t-Studenta**	**wartość p**	
const	−0,0935544	0,0289899	−3,227	0,0013	***
DIASPORA	−0,000846701	0,000234510	−3,611	0,0003	***
KILOMETRY	1,10476e-05	3,31148e-06	3,336	0,0009	***
GRANICA	0,0262432	0,00996628	2,633	0,0085	***
RELACJE	0,0420482	0,0221464	1,899	0,0577	*
INNOWACYJNOŚĆ	0,00153539	0,000397841	3,859	0,0001	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,022567	Odch. stand. zm. zależnej	0,183085
Suma kwadratów reszt	98,33860	Błąd standardowy reszt	0,182178
Wsp. determ. R-kwadrat	0,011554	Skorygowany R-kwadrat	0,009886
F(5, 2963)	4,486921	Wartość p dla testu F	0,000447
Logarytm wiarygodności	845,7001	Kryt. inform. Akaike'a	−1679,400
Kryt. bayes. Schwarza	−1643,424	Kryt. Hannana-Quinna	−1666,453

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.12. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier, wraz ze zmienną kontrolną

Model 4C (wariant II próba jednorodna z kontrolą)
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-2969
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

Błędy standardowe parametrów według odpornej heteroskedastyczności

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	−0,0961986	0,0260454	−3,693	0,0002	***
DIASPORA	−0,000717896	0,000199910	−3,591	0,0003	***
KILOMETRY	7,25405e-06	2,67838e-06	2,708	0,0068	***
GRANICA	0,0257953	0,00947815	2,722	0,0065	***
RELACJE	0,0387574	0,0204202	1,898	0,0578	*
INNOWACYJNOŚĆ	0,00133151	0,000372704	3,573	0,0004	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,00132277	0,000396184	3,339	0,0009	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,022567	Odch. stand. zm.z ależnej	0,183085
Suma kwadratów reszt	92,14335	Błąd standardowy reszt	0,176376
Wsp. determ. R-kwadrat	0,073825	Skorygowany R-kwadrat	0,071949
F(6, 2962)	4,733615	Wartość p dla testu F	0,000083
Logarytm wiarygodności	942,2981	Kryt. inform. Akaike'a	−1870,596
Kryt. bayes. Schwarza	−1828,624	Kryt. Hannana-Quinna	−1855,491

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki estymacji odpornej dały identyczne zestawy czynników istotnych jak w przypadku estymacji „nieodpornej". Zatem jako model regresji wielorakiej z uwzględnieniem estymacji odpornej należy zaproponować model z istotnymi czynnikami zgodnie z powyższymi wynikami, które wskazują, że spośród wytypowanych na podstawie literatury czynników potencjał do wpływu na stopień rozprzestrzeniania się wynalazków mają trzy zmienne (oprócz zmiennej kontrolnej), które w sposób istotny wpływają na liczbę cytowań:

1) wielkość diaspory wynalazców: zm. DIASPORA,
2) bliskość geograficzna: zm. KILOMETRY,
3) zdolności absorpcyjne: zm. INNOWACYJNOŚĆ,

dla próby jednorodnej dodatkowo ujawnia się potencjał dodatkowych zmiennych:

4) bliskość geograficzna: zm. GRANICA,
5) bliskość kulturowa: RELACJE.

Powyższe wyniki potwierdziły również, że bliskość technologiczna nie odgrywa istotnej roli. Należy jednak podkreślić, że współczynnik determinacji R^2 we wszystkich rozważanych modelach nie przekracza 10%, co oznacza, z jednej strony, że istnieją inne czynniki nieuwzględnione w analizie, które w sposób istotny determinują badane zjawisko, z drugiej, uzyskany wynik R^2 może wynikać z charakteru zmiennych

uwzględnionych w badaniu. Analiza danych przekrojowych zazwyczaj wiąże się z niższym współczynnikiem R^2. Modele odporne nie wymagają ponownej weryfikacji założeń, ponieważ odporny MNK-estymator zapewnia poprawność modelu w warunkach heteroscedastyczności, a pozostałe założenia są spełnione.

Ponadto ze względu na fakt, że w próbie zaobserwowano dodatnie wartości zmiennej zależnej ze znaczącą liczbę zer zaproponowano zastosowanie modelu tobitowego z mechanizmem selekcji opartym na rozwiązaniu brzegowym. Uzyskane wyniki estymacji największej wiarygodności po eliminacji sekwencyjnej zmiennych nieistotnych i z uwzględnieniem estymacji odpornej przedstawiono w tabelach od A.13 do A.16.

Tabela A.13. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, państwa A8 łącznie, bez zmiennej kontrolnej

Model 1D (wariant I, próba pełna bez kontroli)
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	218,829	112,605	1,943	0,0520	*
DIASPORA	0,0382670	0,00767534	4,986	<0,0001	***
KILOMETRY	0,000377162	7,14321e-05	5,280	<0,0001	***
B+R	0’234,643	113,584	2,066	0,0388	**
INNOWACYJNOŚĆ	0,163162	0,0315875	5,165	<0,0001	***

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.14. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, państwa A8 łącznie, wraz ze zmienną kontrolną

Model 2D (wariant I, próba pełna z kontrolą)
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	173,302	108,591	1,596	0,1105	
DIASPORA	0,0330236	0,00767032	4,305	<0,0001	***
KILOMETRY	0,000280155	6,83028e-05	4,102	<0,0001	***
B+R	187,445	109,404	1,713	0,0867	*
INNOWACYJNOŚĆ	0,135992	0,0282727	4,810	<0,0001	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,0127593	0,00219187	5,821	<0,0001	***

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.15. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, państwa A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier, bez zmiennej kontrolnej

Model 3D (wariant II próba jednorodna bez kontroli)
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-2969
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	10,9505	1,35729	8,068	<0,0001	***
DIASPORA	0,0293870	0,00623372	4,714	<0,0001	***
KILOMETRY	0,000331061	6,46226e-05	5,123	<0,0001	***
INNOWACYJNOŚĆ	0,0942735	0,0254399	3,706	0,0002	***

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.16. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, państwa A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier, wraz ze zmienną kontrolną

Model 4D (wariant II próba jednorodna z kontrolą)
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-2969
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	9,58612	1,23452	7,765	<0,0001	***
DIASPORA	0,0237843	0,00618132	3,848	0,0001	***
KILOMETRY	0,000229170	6,13833e-05	3,733	0,0002	***
INNOWACYJNOŚĆ	0,0729729	0,0228512	3,193	0,0014	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,0121724	0,00189011	6,440	<0,0001	***

Źródło: opracowanie własne.

Estymacja modelu tobitowego wykazała istotny wpływ dodatkowego czynnika, czyli wydatków B+R w pełnej próbie przy jednoczesnym braku istotności czynników bliskości kulturowej.

Podsumowując i zestawiając otrzymane wyniki estymacji MNK i modelu tobitowego ze zmienną kontrolną i estymacją odporną, jako czynniki istotnie determinujące liczbę cytowań otrzymywanych od rodaków (zm. CYTOWANIA), a tym samym mające potencjał do wpływu na procesy dyfuzji wynalazków, należy wskazać następujące zmienne (Tabela A.17):

Tabela A.17. Wyniki estymacji MNK i modelu tobitowego, z perspektywy istotności zmiennych (pełna próba państw A8 *versus* państwa A8 bez Łotwy i Węgier)

Obszar wpływu	Zmienna objaśniająca	Estymacja odporna			
		MNK		Tobit	
		pełna	bez HU i LV	pełna	bez HU i LV
Wielkość diaspory	DIASPORA	+	+	+	+
Bliskość geograficzna	KILOMETRY	+	+	+	+
	GRANICA	-	+	-	-
Bliskość kulturowa	RELIGIA	-	-	-	-
	RELACJE	-	+	-	-
	PRIORYTETY	-	-	-	-
Bliskość technologiczna	TECHNOLOGIA	-	-	-	-
Zdolności absorpcyjne	B+R	-	-	+	-
	INNOWACYJNOŚĆ	+	+	+	+
Zmienna kontrolna	WARTOŚĆ_WIEDZY	+	+	+	+

Legenda: + – zmienna ma statystycznie istotny wpływ na liczbę cytatów uzyskiwaną od rodaków (zm. CYTOWANIA),

- – zmienna nie ma statystycznie istotnego wpływu na liczbę cytatów uzyskiwaną od rodaków (zm. CYTOWANIA).

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku zastosowania metody NW w ramach założeń weryfikacji podlega tylko założenie o normalności rozkładu. Wyniki weryfikacji zamieszczono w tabeli A.18.

Tabela A.18. Wyniki weryfikacji założeń NW

Założenie	Zastosowany TEST	Wartość p			
		Próba pełna		Próba jednorodna	
		Bez kontroli	Z kontrolą	Bez kontroli	Z kontrolą
$\varepsilon \sim N\left(0, \sigma^2\right)$	Shapiro-Wilka	0,00173504	0,285997	0,000252581	0,462913

Źródło: opracowanie własne.

A.8.3. Metoda MNK i model tobitowy: państwa Grupy Wyszehradzkiej *versus* pozostałe kraje z regionu A8

Ze względu na wcześniejsze wyniki analizę w podziale na kraje Grupy Wyszehradzkiej (V4) i pozostałe (POZA V4) przeprowadzono z wykorzystaniem estymacji odpornej ze zmienną kontrolną, stosując zarówno metodę MNK i model tobitowy. Wyniki estymacji zostały przedstawione w tabelach od A.19 do A.22.

Tabela A.19. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, państwa V4

Model – wariant grupa V4
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-3500
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	2,38690	1,30058	1,835	0,0666	*
DIASPORA	−0,000594914	0,000175040	−3,399	0,0007	***
KILOMETRY	4,27170e-06	1,50693e-06	2,835	0,0046	***
GRANICA	0,0143753	0,00835326	1,721	0,0854	*
B+R	−2,49562	1,32121	−1,889	0,0590	*
INNOWACYJNOŚĆ	0,00244569	0,000574458	4,257	<0,0001	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,00103914	0,000343564	3,025	0,0025	***

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.20. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, państwa V4

Model – wariant grupa V4
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-3500
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA
Błędy standardowe Quasi-Maximum Likelihood

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	14,0727	1,90214	7,398	<0,0001	***
DIASPORA	0,0238012	0,00808136	2,945	0,0032	***
KILOMETRY	0,000207419	9,89038e-05	2,097	0,0360	**
RELACJE	2,29633	1,31095	1,752	0,0798	*
INNOWACYJNOŚĆ	0,194462	0,0500310	3,887	0,0001	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,0123664	0,00192001	6,441	<0,0001	***

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.21. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, kraje A8 z wyłączeniem państw V4

Model – wariant grupa POZA_V4
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-412
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	0,0869340	0,0461077	1,885	0,0601	*
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,000757792	0,000386610	1,960	0,0507	*

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.22. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, kraje A8 z wyłączeniem państw V4

Model – wariant grupa POZA_V4
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-412
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA
Błędy standardowe Quasi-Maximum Likelihood

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	5,73938	1,71903	3,339	0,0008	***
DIASPORA	0,299844	0,167827	1,787	0,0740	*
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,0266733	0,0150071	1,777	0,0755	*

Źródło: opracowanie własne.

W grupie V4 ujawnił się istotny wpływ zmiennej RELACJE w stosunku do próby pełnej. Poza V4 jedynie przy estymacji Tobit zmienna DIASPORA i WARTOŚĆ WIEDZY są czynnikami z potencjałem. W tabeli A.23 zostały podsumowane wyniki estymacji MNK i Tobit dla grupy państw V4 i pozostałych państw A8, tj. Estonii, Litwy, Łotwy i Słowenii.

Tabela A.23. Wyniki estymacji MNK i modelu tobitowego, z perspektywy istotności zmiennych (państwa V4 *versus* pozostałe kraje A8)

Obszar wpływu	Zmienna objaśniająca	Podział na kraje			
		V4		POZA V4	
		MNK	TOBIT	MNK	TOBIT
Wielkość diaspory	DIASPORA	+	+	-	+
Bliskość geograficzna	KILOMETRY	+	+	-	-
	GRANICA	+	-	-	-
Bliskość kulturowa	RELIGIA	-	-	-	-
	RELACJE	-	+	-	-
	PRIORYTETY	-	-	-	-
Bliskość technologiczna	TECHNOLOGIA	-	-	-	-
Zdolności absorpcyjne	B+R	+	-	-	-
	INNOWACYJNOŚĆ	+	+	-	-
Zmienna kontrolna	WARTOŚĆ_WIEDZY	+	+	+	+

Legenda: + – zmienna ma statystycznie istotny wpływ na liczbę cytatów uzyskiwaną od rodaków (zm. CYTOWANIA),

- – zmienna nie ma statystycznie istotnego wpływu na liczbę cytatów uzyskiwaną od rodaków (zm. CYTOWANIA).

Źródło: opracowanie własne.

A.8.4. Metoda MNK i model tobitowy: podział państw A8 według podejścia do religii

Ta część aneksu poświęcona jest wynikom modelowania ekonometrycznego, uwzględniającego podział państw A8 ze względu na „podejście do religii". W związku z tym wydzielono trzy podpróby:

Kraje MONO – w których dominuje jedna religia. Do tych państw zostały zakwalifikowane: Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia.

Kraje MIESZANE (HYBRYDA) – w których brak jednej dominującej religii, występuje zróżnicowanie religijne. Do tych państw zostały zakwalifikowane Łotwa i Węgry.

Kraje BRAK – w których dominują osoby niewierzące. Do tych państw zostały zakwalifikowane Czechy i Estonia.

Jak poprzednio zastosowano metodę MNK i model tobitowy w wariancie ze zmienną kontrolną i estymacją odporną. Wyniki estymacji zostały przedstawione w tabelach od A.24 do A.29.

Tabela A.24. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, kraje A8, w których dominuje jedna religia

Model – wariant grupa MONO
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-2165
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	−0,185485	0,0547367	−3,389	0,0007	***
DIASPORA	−0,000870902	0,000259164	−3,360	0,0008	***
KILOMETRY	8,20716e-06	3,34175e-06	2,456	0,0141	**
GRANICA	0,0316696	0,0151333	2,093	0,0365	**
RELACJE	0,0759793	0,0330334	2,300	0,0215	**
RELIGIA	0,0256188	0,0153556	1,668	0,0954	*
INNOWACYJNOŚĆ	0,00207890	0,000734628	2,830	0,0047	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,00178921	0,000404819	4,420	<0,0001	***

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.25. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, kraje A8, w których dominuje jedna religia

Model – wariant grupa MONO
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-2165
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA
Błędy standardowe Quasi-Maximum Likelihood

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	10,4793	1,81826	5,763	<0,0001	***
DIASPORA	0,0221437	0,00689377	3,212	0,0013	***
KILOMETRY	0,000199113	6,99893e-05	2,845	0,0044	***
INNOWACYJNOŚĆ	0,0907652	0,0351167	2,585	0,0097	***
WARTOŚĆ_WIEDZY	0,0146802	0,00148424	9,891	<0,0001	***

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.26. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, kraje A8 zróżnicowane religijnie

Model – wariant grupa HYBRYDA
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-943
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p
const	−0,511242	0,588060	−0,8694	0,3849
DIASPORA	0,00103686	0,00153890	0,6738	0,5006
KILOMETRY	−6,61799e-06	1,06257e-05	−0,6228	0,5335
INNOWACYJNOŚĆ	0,0143594	0,0163300	0,8793	0,3794

BRAK ZMIENNYCH STATYSTYCZNIE ISTOTNYCH!

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.27. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, kraje A8 zróżnicowane religijnie

Model – wariant grupa HYBRYDA
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-943
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA
Błędy standardowe na bazie Hessian

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	371,398	143,080	2,596	0,0094	***
DIASPORA	0,461447	0,0804956	5,733	<0,0001	***
KILOMETRY	0,0241009	0,00930366	2,590	0,0096	***
INNOWACYJNOŚĆ	1,42975	0,639267	2,237	0,0253	**
RELACJE	282,079	103,113	2,736	0,0062	***
TECHNOLOGIA	39,9943	17,4902	2,287	0,0222	**

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.28. Wyniki estymacji MNK regresji wielorakiej, kraje A8, w których dominują osoby niewierzące

Model – wariant grupa BRAK
Estymacja MNK, wykorzystane obserwacje 1-804
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	0,132409	0,0550685	2,404	0,0164	**
DIASPORA	−0,00230362	0,00103222	−2,232	0,0259	**
GRANICA	0,0210693	0,0119017	1,770	0,0771	*
RELACJE	−0,116819	0,0500596	−2,334	0,0199	**

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.29. Wyniki estymacji Tobit regresji wielorakiej, kraje A8, w których dominują osoby niewierzące

Model – wariant grupa BRAK
Estymacja Tobit, wykorzystane obserwacje 1-804
Zmienna zależna (Y): CYTOWANIA
Błędy standardowe na bazie Hessian

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	37,2788	10,7474	3,469	0,0005	***
DIASPORA	0,199978	0,0399655	5,004	<0,0001	***
KILOMETRY	0,00356426	0,00100908	3,532	0,0004	***
RELACJE	40,3793	10,1421	3,981	<0,0001	***

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.30. Wyniki estymacji MNK i modelu Tobitowego, z perspektywy istotności zmiennych (podział państw A8 według podejścia do religii)

Czynnik wpływu	Zmienna objaśniająca	Podgrupy wg religii					
		MONO		HYBRYDA		BRAK	
		MNK	TOBIT	MNK	TOBIT	MNK	TOBIT
Wielkość diaspory	DIASPORA	+	+	-	+	+	+
Bliskość geograficzna	KILOMETRY	+	+	-	+	-	+
	GRANICA	+	-	-	-	+	-
Bliskość kulturowa	RELIGIA	+	-	-	-	-	-
	RELACJE	+	-	-	+	+	+
	PRIORYTETY	-	-	-	-	-	-
Bliskość technologiczna	TECHNOLOGIA	-	-	-	+	-	-
Zdolności absorpcyjne	B+R	-	-	-	-	-	-
	INNOWACYJNOŚĆ	+	+	-	+	-	-
Zmienna kontrolna	WARTOŚĆ_WIEDZY	+	+	-	-	-	-

Legenda: + – zmienna ma statystycznie istotny wpływ na liczbę cytatów uzyskiwaną od rodaków (zm. CYTOWANIA),

- – zmienna nie ma statystycznie istotnego wpływu na liczbę cytatów uzyskiwaną od rodaków (zm. CYTOWANIA).

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli A.30 podsumowano wyniki z perspektywy istotności poszczególnych zmiennych dla wszystkich trzech grup państw wyodrębnionych spośród państw A8 ze względu na podejście do religii.

A.8.5. Model logistyczny: kraje A8 łącznie a próba jednorodna

Wyniki estymacji metody największej wiarygodności (MNW) analizowanej regresji logistycznej (wariant I i II z kontrolą i bez) przedstawiono w tabeli A.31.

Tabela A.31. Wyniki estymacji MNW, państwa A8 łącznie, bez zmiennej kontrolnej

Model 1A (wariant I próba pełna bez kontroli)
Estymacja Logit, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): WSPÓLNY_WYNALAZCA

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	−98,5465	86,5601	−1,138	0,2549	
DIASPORA	0,0268558	0,00940070	2,857	0,0043	***
KILOMETRY	−0,000119096	0,000123945	−0,9609	0,3366	
GRANICA	−0,534130	0,649411	−0,8225	0,4108	
RELACJE	0,365809	1,05166	0,3478	0,7280	
RELIGIA	0,381070	0,973369	0,3915	0,6954	
PRIORYTETY	1,89827	6,53884	0,2903	0,7716	
TECHNOLOGIA	−3,21607	1,79660	−1,790	0,0734	*
B+R	96,3853	86,3945	1,116	0,2646	
INNOWACYJNOŚĆ	−0,0514624	0,0403667	−1,275	0,2024	

Średn. aryt. zm. zależnej	0,015082	Odch. stand. zm. zależnej	0,121894
McFadden R-kwadrat	0,030405	Skorygowany R-kwadrat	-0,002273
Logarytm wiarygodności	−296,7103	Kryt. inform. Akaike'a	613,4205
Kryt. bayes. Schwarza	676,1385	Kryt. Hannana-Quinna	635,6776

Liczba przypadków „poprawnej predykcji" = 3853 (98,5%)
f(beta'x) do średnich niezależnych zmiennych = 0,122
Test ilorazu wiarygodności: Chi-kwadrat(9) = 18,6086 [0,0287]

po eliminacji krokowej zmiennych nieistotnych otrzymano:

Model 1B (wariant I próba pełna bez kontroli)
Estymacja Logit, wykorzystane obserwacje 1-3912
Zmienna zależna (Y): WSPÓLNY_WYNALAZCA
Błędy standardowe na bazie Hessian

	Współczynnik	**Błąd stand.**	**z**	**wartość p**	
const	−2,33670	0,676322	−3,455	0,0006	***
DIASPORA	0,0122337	0,00432621	2,828	0,0047	***
TECHNOLOGIA	−3,08902	0,999073	−3,092	0,0020	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,015082	Odch. stand. zm. zależnej	0,121894
McFadden R-kwadrat	0,019361	Skorygowany R-kwadrat	0,009557
Logarytm wiarygodności	−300,0899	Kryt. inform. Akaike'a	606,1797
Kryt. bayes. Schwarza	624,9951	Kryt. Hannana-Quinna	612,8568

Liczba przypadków „poprawnej predykcji" = 3853 (98,5%)
f(beta'x) do średnich niezależnych zmiennych = 0,122
Test ilorazu wiarygodności: Chi-kwadrat(2) = 11,8494 [0,0027]

Źródło: opracowanie własne.

Uwzględnienie zmiennej kontrolnej prowadzi do analogicznych wyników MNW--estymatorów regresji logistycznej. Otrzymane wyniki estymacji MWN i wartość p dla testu istotności parametrów świadczą o tym, że w zaproponowanych zmiennych zaobserwowano czynniki nieistotne (wartość p> 0,05), co oznacza, że w celu wskazania istotnych determinant konieczna była dalsza redukcja zbioru zmiennych. W związku z tym przeprowadzono sekwencyjną eliminację zmiennych nieistotnych, przeprowadzając test istotności parametrów i otrzymując ostatecznie taki sam układ czynników istotnych niezależnie od wariantu uwzględniającego zmienną kontrolną czy nie. Ostatecznie jako istotne czynniki na podstawie modelu logistycznej dla zmiennej WSPÓLNY_WYNALAZCA należy wskazać:

– diaspora,
– technologia.

W celu weryfikacji poprawności modelu regresji logistycznej przeprowadzono test zwany testem ilorazu wiarygodności. Wartości p<0,05 dla testu dają podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej, co oznacza, że łącznie wszystkie zmienne w modelu są istotne.

Ponieważ współczynniki regresji są szczególnie wrażliwe na obserwacje odstające charakteryzujące często próby niejednorodne, przeprowadzono analogiczną analizę, uwzględniając jednorodność próby, tzn. pomijając wynalazki z Węgier i Łotwy. Wyniki estymacji MNW modeli po eliminacji zmiennych nieistotnych w dwóch wariantach ze zmienną kontrolną i bez są analogiczne.

Tabela A.32. Wyniki estymacji MNW, państwa A8 z wyłączeniem Łotwy i Węgier, bez zmiennej kontrolnej oraz ze zmienną kontrolną

Model 5A (wariant II próba jednorodna bez kontroli i z kontrolą)
Estymacja Logit, wykorzystane obserwacje 1-2969
Zmienna zależna (Y): WSPÓLNY_WYNALAZCA

Błędy standardowe na bazie Hessian

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	−5,42662	0,350777	−15,47	<0,0001	***
DIASPORA	0,0186711	0,00503355	3,709	0,0002	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,010778	Odch. stand. zm. zależnej	0,103274
McFadden R-kwadrat	0,039220	Skorygowany R-kwadrat	0,027908
Logarytm wiarygodności	−169,8608	Kryt. inform. Akaike'a	343,7216
Kryt. bayes. Schwarza	355,7136	Kryt. Hannana-Quinna	348,0374

Liczba przypadków „poprawnej predykcji" = 2937 (98,9%)
f(beta'x) do średnich niezależnych zmiennych = 0,103
Test ilorazu wiarygodności: Chi-kwadrat(1) = 13,8679 [0,0002]

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując i zestawiając otrzymane wyniki estymacji MNW dla próby jednorodnej i niejednorodnej oraz ze zmienną kontrolną i bez, jako czynniki istotnie determinujące zmienną binarną WSPÓLNY_WYNALAZCA, a tym samym mające potencjał do wpływu na procesy dyfuzji wynalazków, należy wskazać (tabela A.33):

1) wielkość diaspory wynalazców: DIASPORA,
2) bliskość technologiczna: TECHNOLOGIA.

Tabela A.33. Istotność czynników determinujących zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA

Obszar wpływu	Zmienna objaśniająca	Estymacja MNW			
		Próba pełna		Próba jednorodna	
		Bez kontroli	Z kontrolą	Bez kontroli	Z kontrolą
Wielkość diaspory	DIASPORA	+	+	+	+
Bliskość geograficzna	KILOMETRY	-	-	-	-
	GRANICA	-	-	-	-
Bliskość kulturowa	RELIGIA	-	-	-	-
	RELACJE	-	-	-	-
	PRIORYTETY	-	-	-	-
Bliskość technologiczna	TECHNOLOGIA	+	+	-	-
Zdolności absorpcyjne	B+R	-	-	-	-
	INNOWACYJNOŚĆ	-	-	-	-

Legenda: + – zmienna ma statystycznie istotny wpływ na liczbę wspólnych aplikacji patentowych (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA),
- – zmienna nie ma statystycznie istotnego wpływu na liczbę wspólnych aplikacji patentowych (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA).

Źródło: opracowanie własne.

A.8.6. Model logistyczny: państwa Grupy Wyszehradzkiej *versus* pozostałe kraje z regionu A8

Ze względu na wcześniejsze wyniki analizę w podziale na kraje Grupy Wyszehradzkiej (V4) i pozostałe (POZA V4) przeprowadzono z wykorzystaniem MNW ze zmienną kontrolną i bez. Wyniki estymacji dla obu wariantów są analogiczne (Tabela A.34, A.35).

Tabela A.34. Wyniki estymacji MNW, państwa V4

Model – wariant grupa V4
Estymacja Logit, wykorzystane obserwacje 1-3500
Zmienna zależna (Y): WSPÓLNY_WYNALAZCA
Błędy standardowe na bazie Hessian

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	−2,11010	0,797161	−2,647	0,0081	***
DIASPORA	0,0199472	0,00655753	3,042	0,0024	***
KILOMETRY	−0,000165633	7,70193e-05	−2,151	0,0315	**
GRANICA	−1,53041	0,694394	−2,204	0,0275	**
TECHNOLOGIA	−2,63658	1,13934	−2,314	0,0207	**

Średn. aryt. zm. zależnej	0,015714	Odch. stand. zm. zależnej	0,124386
McFadden R-kwadrat	0,032650	Skorygowany R-kwadrat	0,014981
Logarytm wiarygodności	−273,7512	Kryt. inform. Akaike'a	557,5024
Kryt. bayes. Schwarza	588,3049	Kryt. Hannana-Quinna	568,4954

Liczba przypadków „poprawnej predykcji" = 3445 (98,4%)
f(beta'x) do średnich niezależnych zmiennych = 0,124
Test ilorazu wiarygodności: Chi-kwadrat(4) = 18,4792 [0,0010]

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.35. Wyniki estymacji MNW, państwa A8 z wyłączeniem państw V4

Model – wariant grupa POZA_V4
Model: Estymacja Logit, wykorzystane obserwacje 1-412
Zmienna zależna (Y): WSPÓLNY_WYNALAZCA
Błędy standardowe na bazie Hessian

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	−5,28320	0,708899	−7,453	<0,0001	***
GRANICA	3,33729	1,03632	3,220	0,0013	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,009709	Odch. stand. zm. zależnej	0,098173
McFadden R-kwadrat	0,174056	Skorygowany R-kwadrat	0,085244
Logarytm wiarygodności	−18,59980	Kryt. inform. Akaike'a	41,19960
Kryt. bayes. Schwarza	49,24164	Kryt. Hannana-Quinna	44,38062

Liczba przypadków „poprawnej predykcji" = 408 (99,0%)
f(beta'x) do średnich niezależnych zmiennych = 0,098
Test ilorazu wiarygodności: Chi-kwadrat(1) = 7,83928 [0,0051]

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.36. Istotność czynników determinujących zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA (państwa V4 ***versus*** pozostałe kraje A8)

Obszar wpływu	Zmienna objaśniająca	V4	POZA V4
Wielkość diaspory	DIASPORA	+	-
Bliskość geograficzna	KILOMETRY	+	-
	GRANICA	+	+
Bliskość kulturowa	RELIGIA	-	-
	RELACJE	-	-
	PRIORYTETY	-	-
Bliskość technologiczna	TECHNOLOGIA	+	-
Zdolności absorpcyjne	B+R	-	-
	INNOWACYJNOŚĆ	-	-

Legenda: + – zmienna ma statystycznie istotny wpływ na liczbę wspólnych aplikacji patentowych (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA),

- – zmienna nie ma statystycznie istotnego wpływu na liczbę wspólnych aplikacji patentowych (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA).

Źródło: opracowanie własne.

A.8.7. Model logistyczny: podział państw A8 według podejścia do religii

Jak poprzednio zastosowano metodę MNW w wariancie ze zmienną kontrolną i estymacją odporną. Wyniki estymacji przedstawiono w tabelach A.37-A.39.

Tabela A.37. Wyniki estymacji MNW, państwa A8, w których dominuje jedna religia

Model – wariant grupa MONO
Estymacja Logit, wykorzystane obserwacje 1-2165
Zmienna zależna (Y): WSPÓLNY_WYNALAZCA
Błędy standardowe na bazie Hessian

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	−5,84218	0,503659	−11,60	<0,0001	***
DIASPORA	0,0231235	0,00638515	3,621	0,0003	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,011085	Odch. stand. zm. zależnej	0,104726
McFadden R-kwadrat	0,057577	Skorygowany R-kwadrat	0,042416
Logarytm wiarygodności	−124,3220	Kryt. inform. Akaike'a	252,6440
Kryt. bayes. Schwarza	264,0043	Kryt. Hannana-Quinna	256,7985

Liczba przypadków „poprawnej predykcji" = 2141 (98,9%)
f(beta'x) do średnich niezależnych zmiennych = 0,105
Test ilorazu wiarygodności: Chi-kwadrat(1) = 15,1908 [0,0001]

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.38. Wyniki estymacji MNW, państwa A8 zróżnicowane religijnie

Model – wariant grupa HYBRYDA
Estymacja Logit, wykorzystane obserwacje 1-943
Zmienna zależna (Y): WSPÓLNY_WYNALAZCA
Błędy standardowe na bazie Hessian

	Współczynnik	Błąd stand.	z	wartość p	
const	−1,39529	0,619882	−2,251	0,0244	**
RELIGIA	−2,64010	0,789037	−3,346	0,0008	***

Średn. aryt. zm. zależnej	0,028632	Odch. stand. zm. zależnej	0,166858
McFadden R-kwadrat	0,039333	Skorygowany R-kwadrat	0,023012
Logarytm wiarygodności	−117,7268	Kryt. inform. Akaike'a	239,4536
Kryt. bayes. Schwarza	249,1518	Kryt. Hannana-Quinna	243,1501

Liczba przypadków „poprawnej predykcji" = 916 (97,1%)
f(beta'x) do średnich niezależnych zmiennych = 0,167
Test ilorazu wiarygodności: Chi-kwadrat(1) = 9,64019 [0,0019]

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.39. Wyniki estymacji MNW, państwa A8, w których dominują osoby niewierzące

Model – wariant grupa BRAK
Estymacja KMNK, wykorzystane obserwacje 1-804
Zmienna zależna (Y): WSPÓLNY_WYNALAZCA

Błędy standardowe parametrów według odpornej heteroskedastyczności, wariant HC1

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	0,0219898	0,00957630	2,296	0,0219	**
RELACJE	−0,0177126	0,0104108	−1,701	0,0893	*

Średn. aryt. zm. zależnej	0,009950	Odch. stand. zm. zależnej	0,099315
Suma kwadratów reszt	7,887935	Błąd standardowy reszt	0,099173
Wsp. determ. R-kwadrat	0,004099	Skorygowany R-kwadrat	0,002857
F(1, 802)	2,894616	Wartość p dla testu F	0,089264
Logarytm wiarygodności	718,1279	Kryt. inform. Akaike'a	−1432,256
Kryt. bayes. Schwarza	−1422,877	Kryt. Hannana-Quinna	−1428,654

Źródło: opracowanie własne.

Tabela A.40. Istotność czynników determinujących zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA (podział państw według podejścia do religii)

Obszar wpływu	Zmienna objaśniająca	MONO	HYBRYDA	BRAK
Wielkość diaspory	DIASPORA	+	-	-
Bliskość geograficzna	KILOMETRY	-	-	-
	GRANICA	-	-	-
Bliskość kulturowa	RELIGIA	-	+	-
	RELACJE	-	-	+
	PRIORYTETY	-	-	-
Bliskość technologiczna	TECHNOLOGIA	-	-	-
Zdolności absorpcyjne	B+R	-	-	-
	INNOWACYJNOŚĆ	-	-	-

Legenda: + – zmienna ma statystycznie istotny wpływ na liczbę wspólnych aplikacji patentowych (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA),

- – zmienna nie ma statystycznie istotnego wpływu na liczbę wspólnych aplikacji patentowych (zm. WSPÓLNY_WYNALAZCA).

Źródło: opracowanie własne.

Aneks nr 2

Scenariusz indywidualnego wywiadu pogłębionego

A.2.1. Wprowadzenie

W tej części wywiadu badani zostali poinformowani o głównym celu badań. Zostali ponadto zapewnieni, że udzielane odpowiedzi pozostaną anonimowe, a ich tożsamość nie będzie nikomu ujawniona. Zostali również poproszeni o wyrażenie zgody na wykorzystanie przekazywanych informacji oraz cytatów z wypowiedzi w publikacji naukowej.

Następnie zostali poproszeni o „swobodne" wypowiedzi oraz o krótkie przedstawienie się: jakie mają wykształcenie i gdzie zdobyte, kim są z zawodu i czym zajmują/zajmowali się za granicą, gdzie pracują, gdzie mieszkają (kraj, miasto), jaką mają sytuację rodzinną (współmałżonek, partner/partnerka, dzieci), ile mają lat.

A.2.2. Część badawcza

Motywy i historia emigracji

- Dlaczego zdecydował(a) się Pan(i) na wyjazd z kraju? Co było głównym motywem Pana(i) emigracji?
- Na jakim etapie życia Pan(i) emigrował(a): po uzyskaniu wykształcenia, jako osoba samotna czy będąca w związku, mająca dzieci?

Życie na emigracji

- Jak długo mieszka/mieszał(a) Pan(i) za granicą?
- Jak Pan(i) ocenia swój pobyt za granicą?
- Jak Pan(i) ocenia swoją sytuację zawodową, warunki zatrudnienia, wynagrodzenie?
- Czy podczas pobytu za granicą tęskni/tęsknił(a) Pan(i) za domem, rodziną, przyjaciółmi, ojczyzną?

Kontakty zawodowe z ojczyzną: współpraca z rodakami

- Czy podczas swojego pobytu za granicą miał(a) Pan(i) jakieś kontakty zawodowe z rodakami z ojczystego kraju? Czy współpracował(a) Pan(i) z rodakami, którzy pozostali w kraju? Jeśli tak, to na czym ta współpraca polegała? Jeśli nie, to dlaczego, jakie były tego powody?
- Czy dałby(-aby) się Pan(i) namówić na taką współpracę? Jeśli tak, to pod jakimi warunkami?

Powrót do ojczyzny

- Czy myślał(a) Pan(i) kiedyś o powrocie do ojczyzny, o podjęciu pracy w ojczystym kraju, a nie za granicą? Jeśli tak, to z jakiego powodu? Jeśli nie, to dlaczego, co mogłoby Pana(-ią) skłonić do powrotu? [dla badanych, którzy wciąż przebywają za granicą]
- Co zadecydowało o tym, że wrócił(a) Pan(i) do ojczystego kraju? [dla badanych, którzy wrócili do ojczyzny]
- Jak z perspektywy czasu ocenia Pan(i) swoją decyzję o powrocie? Czy była słuszna? [dla badanych, którzy wrócili do ojczyzny]

Publikacje z dyscypliny ekonomia i finanse, które ukazały się w e-Wydawnictwie WPAE UWr

Sebastian Jakubowski, *Prawno-ekonomiczne aspekty gromadzenia i lokowania środków przez otwarty fundusz emerytalny,* Wrocław 2013
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/41350

Edyta Kowalczyk, *Poglądy ekonomiczne i polityczne Wincentego Stysia,* Wrocław 2013
Dostęp online: https://www.bibliotekacyfrowa.pl/dlibra/publication/41538/edition/42804

Daria Kostecka-Jurczyk, *Porozumienia kooperacyjne w polskim i europejskim prawie konkurencji*, Wrocław 2014
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/53673

Slalom podatkowy przedsiębiorcy, red. Paweł Borszowski, Andrzej Huchla, seria „Studia Finansowoprawne" nr 3, Wrocław 2014
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/44254

Regulacja MIFID – skutki prawne dla funkcjonowania rynku finansowego, red. Edyta Rutkowska-Tomaszewska, seria „Studia Finansowoprawne" nr 4, Wrocław 2014
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/46684

Joanna Helios, Wioletta Jedlecka, *Podstawowe pojęcia prawa i prawoznawstwa dla ekonomistów,* Wrocław 2015
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/67006

Aktualne i wybrane problemy z zakresu bankowości, podatków i rachunkowości, red. Anna Ćwiąkała-Małys, Edyta Rutkowska-Tomaszewska, seria „Finanse i Rachunkowość" nr 1, Wrocław 2015
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/79911

Sytuacja przedsiębiorcy w warunkach pokryzysowych, red. Anna Ćwiąkała-Małys, Edyta Rutkowska-Tomaszewska, seria „Finanse i Rachunkowość" nr 2, Wrocław 2016
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/80599

Finanse wybranych jednostek organizacyjnych, red. Anna Ćwiąkała-Małys, Edyta Rutkowska-Tomaszewska, Marzena Karpińska, seria „Finanse i Rachunkowość" nr 3, Wrocław 2017
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/94981

Joanna Helios, Wioletta Jedlecka, *Podstawy prawoznawstwa dla ekonomistów. Materiały do ćwiczeń,* Wrocław 2017
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/82253

Własność w prawie i gospodarce, red. Urszula Kalina-Prasznic, Wrocław 2017
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/83823

Prawno-finansowe systemy funkcjonowania wybranych jednostek organizacyjnych, red. Anna Ćwiąkała-Małys, Marzena Karpińska, seria „Finanse i Rachunkowość" nr 4, Wrocław 2018
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/99310

Wyzwania współczesnych finansów – wybrane problemy, red. Anna Ćwiąkała-Małys, Marzena Karpińska, seria „Finanse i Rachunkowość" nr 5, Wrocław 2018
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/101224

Gospodarka światowa po kryzysie 2008 r., red. Jarosław Kundera, Wrocław 2018
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/95558

Małgorzata Niklewicz-Pijaczyńska, *System patentowy w gospodarowaniu wiedzą. Ekonomia wiedzy technicznej skodyfikowanej*, Wrocław 2019
Dostęp online: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/102011

Zdrowie i style życia. Wyzwania ekonomiczne i społeczne, red. Wioletta Nowak, Katarzyna Szalonka, Wrocław 2019
Dostęp online: https://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/107876

Mateusz Machaj, *Esej o teorii firmy*, Wrocław 2019
Dostęp online: https://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/113873

Anna Ćwiąkała-Małys, Małgorzata Durbajło-Mrowiec, Paweł Łagowski, *Diagnostyka efektywności wykorzystania zasobów lecznictwa szpitalnego*, Wrocław 2020
Dostęp online: https://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/116241

Zdrowie i style życia. Determinanty długości życia, red. Wioletta Nowak, Katarzyna Szalonka, Wrocław 2020
Dostęp online: https://www.bibliotekacyfrowa.pl/dlibra/publication/128103

Mateusz Machaj, *Stopa procentowa a struktura produkcji*, Wrocław 2020
Dostęp online: https://www.bibliotekacyfrowa.pl/dlibra/publication/129478

Monika Mościbrodzka, *Zachowania i anomalie na rynku NewConnect*, Wrocław 2020
Dostęp online:
https://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/134276

Magdalena Homa, *Analiza aktuarialna a rozszerzone ryzyko w ubezpieczeniach na życie*, Wrocław 2020
Dostęp online:
https://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/135576

Zarys wybranych problemów z zakresu finansów i rachunkowości, pod redakcją Anny Ćwiąkały-Małys, Wrocław 2020
Dostęp online:
https://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/128082

Praca niewątpliwie ma spory potencjał do wniesienia znaczącego wkładu w dyscyplinę ekonomia i finanse. Zarówno w badaniach ekonomicznych nad transferem know-how, jak i w ekonomicznych studiach nad migracjami w naszym kraju brakowało dotychczas publikacji analizującej skutki emigracji osób wysoko wykwalifikowanych w proponowanym przez Autorkę aspekcie – a mianowicie w dyfuzji wiedzy z krajów osiedlenia do krajów pochodzenia. W tym sensie proponowana monografia wpisuje się we współczesną dyskusję na temat pozytywnych skutków tzw. drenażu mózgów (a w zasadzie: brain gain) w oparciu o korzyści płynące z aktywności diaspory. Jest to bardzo ciekawe podejście, które wypełnia istotną lukę badawczą.

z recenzji wydawniczej dr. hab. Jana Brzozowskiego, prof. UEK

Praca podejmuje tematykę słabo przebadaną nie tylko w polskiej, ale i światowej literaturze. Do szczególnych zalet pracy zaliczyłabym nie tylko jej monograficzny charakter, dostarczający czytelnikowi informację w pewnym całościowym kształcie, nie tylko uporządkowanie teoretycznych rozważań z zakresu przepływu wiedzy i kanałów transferu wiedzy, ale właśnie skupienie się na „opcji diaspory" [...]. Wybór celu badań przez autorkę należy uznać za szczególnie trafny, dotyczy bowiem dziedziny, w której niedostatek wiedzy zderza się z olbrzymimi potrzebami społecznymi.

[...] praca poprzez oryginalną koncepcję, bardzo konkretną tematykę, świetne rozważania teoretyczne oraz całościową i pomysłową analizę empiryczną, uzupełnioną badaniami jakościowymi – wnosi istotny wkład w naukową analizę „odwrotnego transferu wiedzy", a dokładniej w odkrywanie roli wysoko wykwalifikowanych migrantów w promowaniu przepływów wiedzy do gospodarek źródłowych.

z recenzji wydawniczej dr hab. Grażyny Węgrzyn, prof. UEW

ISBN 978-83-66601-63-5 (druk)

ISBN 978-83-66601-64-2 (online)