

**Wyższa Szkoła Kultury Społecznej i Medialnej
w Toruniu**

Studia podyplomowe

Kierunek: Polityka gospodarcza, finanse i bankowość



Monika Kanabrodzka

Nr albumu: 2137P

**Instytucjonalne aspekty wsparcia
innowacyjności w Polsce**

Praca dyplomowa
napisana pod kierunkiem
dra Mateusza Guzikowskiego

Toruń 2021

Spis treści

Wstęp	3
Rozdział I. Innowacje i ich rola w rozwoju gospodarczym	6
1.1. Postęp techniczny jako możliwość przełamania pułapki średniego dochodu.....	6
1.2. Istota i wymiary innowacji w ekonomii schumpeterowskiej.....	13
1.3. Ekonomiczne ujęcie postępu technicznego – zarys koncepcji Solowa i Romera	24
Rozdział II. Liderzy Innowacji	30
2.1. Wyjaśnienie sukcesu gospodarczego „azjatyckich tygrysów”	30
2.2. Koncepcja ŚGT (światowej granicy technologicznej).....	36
2.3. Warunki powodzenia innowacyjności	39
2.4. Innowacje jako narzędzie przełamania pułapki średniego dochodu	45
Rozdział III. Instrumenty wsparcia innowacyjności gospodarki na przykładzie Polski	51
3.1. Bariery innowacyjności w Polsce	51
3.2. Instrumenty wsparcia dostępne dla polskich przedsiębiorców	58
3.3. Rekomendacje odnośnie proponowanych narzędzi wsparcia innowacyjności – analiza doświadczeń międzynarodowych	63
3.4. Potencjalne obszary wsparcia procesów innowacyjnych w Polsce	70
Zakończenie	77
Bibliografia	81

Wstęp

Temat niniejszej pracy dyplomowej brzmi: „Instytucjonalne aspekty wsparcia innowacyjności w Polsce”. Wybraną problematykę uważam za istotną i aktualną w XXI w., kiedy jesteśmy świadkami zmieniających się warunków społeczno-gospodarczych, wywołanych m.in. przez pandemię COVID-19. Ponadto, bazowane na taniej sile roboczej i imitacji technologii nie stanowi wystarczającego impulsu do pobudzenia gospodarki w dłuższej perspektywie. Wymagane są dodatkowe bodźce w postaci zaawansowanej technologicznie produkcji, innowacji, a dokładniej – gospodarki opartej na wiedzy.

Dzięki postępowi technicznemu niektóre gospodarki nie tylko ustrzegły się wpadnięcia w pułapkę średniego dochodu, a nawet stały się liderem na arenie międzynarodowej. Istotnym czynnikiem była przy tym zdolność przejścia od imitowania i importu zagranicznych technologii do wdrożenia własnych innowacyjnych rozwiązań.

Za prekursora teorii innowacji uznaje się Josepha Schumpetera. Prowadząc badania nad rozwojem gospodarczym, wyróżnił on przypadki wprowadzenia istotnych zmian w produkcji, tzw. nowych kombinacji środków produkcji występujących w sposób nieciągły. Teoria rozwoju gospodarczego Schumpetera oparta na innowacjach i przedsiębiorczości ma swoje przełożenie w wielu dziedzinach badawczych oraz znaczące miejsce w historii myśli ekonomicznej. Ekonomistami, którzy traktowali w swoich badaniach wzrost gospodarczy i postęp techniczny byli także Robert Solow i Paul Romer.

W stymulującą działalność innowacyjną przedsiębiorstw, wpisują się: rozwiązania systemowe w sferze instytucjonalnej, organizacyjnej, informacyjnej oraz finansowej. Kluczowym czynnikiem wewnętrznym wpływającym na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa jest jego potencjał, składający się z: zasobów: rzeczowych, kapitałowych, ludzkich wraz z doświadczeniem oraz niezbędnymi umiejętnościami do zastosowania innowacji, system zarządzania i kultura organizacyjna. Kształtowanie odpowiednich relacji i zależności między uwarunkowaniami zewnętrznymi i wewnętrznymi w kwestii działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa, sprzyja wzrostowi innowacyjnego potencjału. Istotnym czynnikiem powodzenia działalności innowacyjnej jest także zrozumienie czym są innowacje, jak się dzielą, w jaki sposób powstają oraz jaką rolę spełniają w rozwoju każdej organizacji pod względem wzrostu konkurencyjności i tworzenia *novum* służącemu innym. Nie bez znaczenia jest także biegła analiza potrzeb przedsiębiorstwa i rynku oraz zdolność

przewidywania oraz reakcji w sytuacjach wyjątkowych, jak np. podczas zmian regulacji prawnych czy obecnej sytuacji epidemicznej wywołanej koronawirusem SARS-CoV-2.

Doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych wskazują, że innowacje są motorem napędowym gospodarki i decydują o potencjale wzrostu gospodarczego w długim okresie. Realizacja krajowej polityki innowacji odbywa się przy budowie narodowego systemu innowacji i koordynacji jej działań. Jej głównym celem powinno być tworzenie takich warunków, aby możliwe było sprzężenie zwrotne pomiędzy nauką, techniką, technologią i gospodarką. Najważniejszym wyzwaniem stojącym przed Polską nie jest jedynie eliminowanie poszczególnych barier wzrostu innowacyjności firm, ale przede wszystkim stworzenie całościowego systemu wspierania innowacyjności, który by mógł wyzwolić potencjał innowacyjny polskiej gospodarki. Zdolność wykorzystania aktualnej wiedzy i jej zastosowanie w wymiarze zarządczym i legislacyjnym w celu stworzenia odpowiednich warunków do rozwoju działalności innowacyjnej w danej gospodarce, świadczy o strategicznej wizji państwa.

Warto pamiętać, że innowacyjność należy do podstawowych źródeł uzyskiwania przewag konkurencyjnych w erze nowych technologii, środków komunikacji i gospodarki opartej na wiedzy. W pracy będę starała się wykazać, że kluczowym dla rozwoju Polski są inwestycje wspierające rozwój umiejętności, innowacji oraz lepszej infrastruktury. Istotnym czynnikiem na drodze do rozwoju gospodarczego jest wzrost nakładów i wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego przedsiębiorstw przy pomocy narodowego systemu innowacji, jako filaru gospodarki opartej na wiedzy.

Praca dyplomowa składa się z trzech rozdziałów; jest poprzedzona wstępem a zakończona podsumowaniem pracy i wnioskami z niej płynącymi oraz bibliografią. W celu wyczerpującego przedstawienia tematu, w pracy zastosowano metodę krytycznej analizy literatury przedmiotu.

W pierwszym rozdziale uwaga skupiona jest na innowacjach oraz ich roli w rozwoju gospodarczym. Punktem wyjścia stanowił postęp techniczny rozumiany jako proces doskonalenia techniki realizowany przy pomocy zmian technicznych – innowacji. Z tym, że za tymi procesami muszą iść korzyści ekonomiczne i społeczne, z uwzględnieniem odpowiedniego horyzontu czasowego.

W drugim rozdziale opisane zostały doświadczenia liderów innowacji. Analiza azjatyckich tygrysów wskazuje w jaki sposób kraje Południowo-Wschodniej Azji przekształciły się w najbardziej konkurencyjnych i innowacyjnych producentów i eksporterów.

Analiza doświadczeń międzynarodowych tj. Niemiec, Francji i Szwecji zaprezentowana w trzecim rozdziale pozwoliła wskazać rekomendacje dla Polski, odnośnie proponowanych narzędzi wsparcia innowacyjności.

Rozdział I.

Innowacje i ich rola w rozwoju gospodarczym

1.1. Postęp techniczny jako możliwość przełamania pułapki średniego dochodu

Postęp techniczny od dawna zajmuje ważne miejsce w teorii ekonomii. Co najmniej od pierwszej połowy XIX w. teoretycy ekonomii uważali, że postęp techniczny kształtuje produktywność pracy, natomiast nie włączali go do procesu wzrostu gospodarczego. Zmiana nastąpiła w XX w., kiedy to coraz szybsze tempo zmian technologicznych zaczęło *de facto* wpływać na tempo wzrostu gospodarczego. Dostrzeżono wówczas realny wymiar rozwoju gospodarczego i potrzebę poszukiwania przyczyn i czynników rozwoju. Ekonomisci zaczęli konstruować teorię wzrostu uwzględniając rosnącą rolę zmian technicznych w produkcji, w kwalifikacjach siły roboczej i organizacji procesów wytwórczych¹.

O postępie technicznym mówi się w kontekście dokonywania zmian w stosowanych technologiach, wytwarzanych wyrobach oraz rzeczowym środowisku pracy. Proces doskonalenia techniki realizowany przy pomocy zmian technicznych – innowacji – dotyczy wszystkich czynników produkcji, zaangażowanych w działalność wytwórczą: człowieka, środków i przedmiotów. Za tymi procesami muszą iść korzyści ekonomiczne i społeczne, z uwzględnieniem odpowiedniego horyzontu czasowego².

Warto zauważyć, że zjawisko postępu technicznego oddziałuje na wielu płaszczyznach:

- może prowadzić do zwiększenia się produkcji przy danych zasobach kapitału i pracy, jak np. zastosowanie na szeroką skalę smaru przy produkcji, wiąże się z pracą maszyn na wyższych obrotach, a co za tym idzie wzrostu produkcji,
- może być przyczyną poprawy jakości produkowanych dóbr, jak np. relatywnie większe bezpieczeństwo i komfort samochodów osobowych,
- może prowadzić do wystąpienia nowych produktów, np. telefonów komórkowych, płaskich monitorów, faksów,

¹ W. D. Nordhaus, *Innowacja, wzrost i dobrobyt.*, PWN, Warszawa 1976, s. 7-8.

² J. Bogdanienko, *Zarządzanie innowacjami*, Oficyna wydawnicza SGH, Warszawa 1998, s. 9.

- może prowadzić do większego zróżnicowania produktów, jak np. coraz większy wybór produktów w supermarketach³.

W ciągu ostatnich 250 lat postęp techniczny przyczynił się, szczególnie w krajach zachodnich, do takich zmian jak: podniesienie poziomu życia czy udoskonalenie jakości dóbr. Rewolucja techniczna skutkowała m.in. zmianą metod produkcji, czy charakteru produktów końcowych. Najważniejszą cechą techniki jest to, że postęp techniczny stanowi główne źródło wzrostu dochodu narodowego na jednego mieszkańca. Pisali o tym w swoich pracach m.in.: Moses Abramowitz, Robert Solow, czy Edward Denison. Takie wnioski ekonomistów wynikały z porównania stopy wzrostu produkcji ze średnią ważoną stóp wzrostu nakładów. Różnicę tę, lub resztę, zwykle się utożsamiać ze stopą postępu technicznego. Denison zauważył, że w okresie 1929-1957 realny dochód narodowy rósł według przeciętnej realnej stopy 2,93%, podczas gdy nakłady zwiększały się w tempie 2%. Resztę (0,93 pkt. proc.), określającą przyrost produkcji na jednostkę nakładów, przypisano postępowi wiedzy. Richard Nelson (recenzent pracy wspomnianego wyżej ekonomisty), w swojej pracy *Aggregate Production Functions and Economic Growth Policy* zauważył, że tendencja zwykła zależy od rozmiarów innowacji, a nowe produkty powstałe w wyniku wynalazków mają duże znaczenie. Jako przykład podał: samolot, penicylinę i telefon⁴.

Dokonywany postęp techniczny we współczesnych gospodarkach jest spowodowany m.in. działaniem jednostek badawczo-rozwojowych (B+R) w przedsiębiorstwach. Wydatki jednostek przemysłowych w takich krajach jak: Stany Zjednoczone, Francja i Japonia wynoszą od 2% do 3% PKB. Powodem tych działań jest chęć pomnożenia zysków. Poprzez nakłady na działalność badawczo-rozwojową, przedsiębiorcy zwiększają prawdopodobieństwo odkrycia i opracowania nowego dobra lub metody produkcji. Warto dodać, że poziom wydatków na B+R, oprócz efektywności badań, wdrożenia nowych pomysłów i produktów, zależy także od możliwości czerpania pożytku z wyniku badań⁵.

Postęp techniczny jest miarą długookresowego wzrostu gospodarczego, mierzonego PKB *per capita*. Zdaniem Simona Kuzneta, laureata Nagrody Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii w 1971 r., nowe maszyny bądź

³ O. Blanchard, *Makroekonomia*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2016, s. 370.

⁴ W. D. Nordhaus, op. cit., s. 36-38.

⁵ O. Blanchard, op. cit., s. 380-381.

urządzenia wprowadzają *novum* z punktu widzenia firm wdrażających je oraz są odzwierciedleniem korzystnych procesów. Wyższa stopa wzrostu była w gospodarkach uprzemysłowionych odbiciem ciągłych zmian zachodzących w produktach i procesach. Późniejsze obniżenie dynamiki wzrostu gospodarczego wynikało z mniejszego wykorzystania zmian procesowych. Kontynuacja wzrostu wymagała rozwoju nowych produktów i gałęzi przemysłowych, bazujących na inwestycjach kapitałowych. Zmiany te determinował kapitał, do którego dostęp był ograniczony m.in. w krajach rozwijających się. Przykładem może być Japonia w latach 70. XX w, która po tym, jak pozyskała wiedzę technologiczną, potrzebowała kapitału, aby ją wdrożyć. Rozwiązaniem okazały się zagraniczne inwestycje kapitałowe, które przełożyły się na rosnący poziom oszczędności wewnętrznych, a co dalej idzie – wchodzenia na drogę szybkiego wzrostu. Zatem dostępność kapitału i stopień jego wykorzystania ma wpływ na poziom technologiczny i dynamikę rozwoju danego państwa. To pokazuje, że postęp techniczny i kapitał wzajemnie na siebie wpływają i muszą iść w parze, aby gospodarka nie utknęła w pułapce średniego dochodu, o której mówimy, kiedy gospodarki o średnich dochodach po gwałtownym wzroście doświadczają stagnacji, spadku bądź utknęły na niskim poziomie⁶.

Na kartach historii przełomowym punktem w dziejach ludzkości określana jest rewolucja przemysłowa. Odkryciem, które na dobre zmieniło świat, był silnik parowy. Od tego czasu możliwa była zmiana energii konia pociągowego na energię maszyny parowej. *Novum* technologiczne pozwoliło przemierzać statkom morza i oceany, a pociągom - miasta, państwa i kontynenty. Następstwem wynaleźnienia maszyny parowej były ogrzewane i zasilane energią fabryki. Odkrycia w dziedzinie elektryczności i telekomunikacji dokonane pod koniec XIX w. wpisały się w szereg kulminacyjnych osiągnięć ułatwiających transport towarów, a przez to wymianę handlową⁷.

Na początku XV w. liderem technologicznym określone były Anglia, Północne Włochy i Holandia. Natomiast od XVIII w. pozycję lidera przejęła Wielka Brytania, a w XX w. USA. Te przykłady dowodzą, że rozwój sieci powiązań instytucjonalnych i infrastrukturalnych przekłada się na podtrzymanie przewagi gospodarczej danej metropolii. Wytyczone szlaki handlowe przyczyniły się do powstania mostów, utwardzonych dróg, miast handlowych. To wszystko stanowiło impuls do powstania

⁶ R. Ciborowski, *Kapitał jako czynnik postępu technicznego – wybrane aspekty*, „Ekonomia XX wieku”, Białystok 2015, s. 12-13.

⁷ Ch. Skinner, *Cyfrowi ludzie*, Poltext, 2018, s. 20-26.

prawa miar i wag oraz prawa handlowego, które zwiększało popyt na infrastrukturę i handel. W miastach rozwijały się dochodowe sektory gospodarki, a handel, wewnętrzny jak i międzynarodowy, zyskiwał na znaczeniu i był źródłem wzrostu gospodarczego takich państw jak: Północne Włochy, Portugalia, Hiszpania, i Holandia, a później Wielka Brytania⁸.

Jednym z ekonomistów klasycznych, który podkreślał znaczenie pojawiających się wynalazków był Adam Smith. Jego zdaniem wynalazki usprawniają i skracają czas wykonywanej pracy, jak również przyczyniają się do wytworzenia towaru przy mniejszym nakładzie pracy rąk ludzkich. W swojej książce pt. *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów* (1776) zauważa, że podział pracy jest charakterystyczny dla krajów o najwyższym stopniu rozwoju gospodarczego. Robotnicy skupieni są wtedy na wąskim zakresie produkcyjnym. Zdaniem ekonomisty jest to właściwa płaszczyzna do zwiększenia produktywności pracy. Jak zauważa Smith, najbogatsze narody przewyższają zazwyczaj wszystkich swoich sąsiadów zarówno w przemyśle, jak i rolnictwie. Z kolei, John Stuart Mill, w swoim dziele *On Liberty* (1859) twierdził, że maszyny determinują tańszą produkcję na eksport. Dodał, że cały mechanizm powinien odbywać się w tajemnicy, ponieważ wynalazki są motorem przewagi konkurencyjnej. Jeszcze innym spostrzeżeniem podzielił się Thorstein Veblen, według którego technologia stanowi wspólny zasób wiedzy uzyskany dzięki doświadczeniu wcześniejszych pokoleń. Zauważył on, że proces technologiczny może zaowocować powstaniem nowej technologii, kiedy zaangażowanych jest wiele osób. Działania podejmowane w pojedynkę nie przekładają się na postęp⁹. Na uwagę zasługuje także Joseph Schumpeter, wybitny przedstawiciel ekonomii XX w. Zdaniem ekonomisty austriackiego pochodzenia, nadrzędnymi czynnikami napędzającymi wzrost gospodarczy są czynniki nieekonomiczne, które znajdują się w strukturze instytucjonalnej społeczeństwa. Dla Schumpetera, przedsiębiorcą jest osoba obdarzona nieprzeciętnym intelektem i wszechstronnymi zdolnościami. Przy świadomości ryzyka wprowadza do gospodarki innowacyjne produkty i nową technologię. Odpowiednie środowisko instytucjonalne wynagradza przedsiębiorcy podjęte ryzyko i ożywia działalność aktywnych podmiotów gospodarczych¹⁰. Pomimo tego, że Schumpeter nie

⁸ PFR, *Poziom rozwoju Polski na tle gospodarki światowej w ujęciu długoterminowym*, 2017, s. 8-10.

⁹ N. I. Gust-Bardon, *Innowacja w myśli ekonomicznej od XVIII do XX wieku*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2012, s. 106-108.

¹⁰ H. Landreth, *Historia myśli ekonomicznej*, PWN, Warszawa 2005, s. 399-401.

zapoczątkował powstania żadnej szkoły dla kontynuacji swojej myśli ekonomicznej, to zaprezentowane przez niego poglądy znalazły oddźwięk w pracach np. Richarda Nelsona czy Nathana Rosenberga¹¹.

Kolejnymi ekonomistami zajmującymi się rozwojem byli Robert Solow i Paul Romer, których rozbudowany opis działalności naukowej będzie zaprezentowany w trzecim podrozdziale pierwszego rozdziału pracy. Robert Solow otrzymał nagrodę Nobla w 1987 r. za badania nad rozwojem gospodarczym. Zauważył on, że osiągnięcia nie biorą się z cięższej, ale z mądrzejszej pracy. Chodziło o korzystanie z nowych technologii w celu wytworzenia większej liczby dóbr, bez nakładu dodatkowej siły roboczej i kapitału. W modelu Solowa długookresowy wzrost produktu na pracownika zależy wyłącznie od postępu technicznego. Z kolei wzrost krótkookresowy może być rezultatem postępu technicznego albo akumulacji kapitału. W konsekwencji, określenie źródeł krótkookresowego wzrostu jest kwestią empiryczną¹². Z kolei Paul Romer, był pionierem badań, których celem było wyjaśnienie wzrostu gospodarczego, jako racjonalnego i endogenicznego procesu. Ekonomista zajmował się modelowaniem wiedzy naukowo-technicznej¹³.

Kraje, których gospodarki były napędzane rozwojem technologicznym, ustrzegły się przed wpadnięciem w pułapkę średniego dochodu, a nawet stały się liderem na arenie międzynarodowej. Z pułapką średniego dochodu mamy do czynienia wówczas, gdy gospodarki o średnich dochodach po gwałtownym wzroście, doświadczają stagnacji, spadku bądź utknęły na niskim poziomie wzrostu. Dwóch ekonomistów Banku Światowego Homi Kharas i Indermit Gill w swojej analizie krajów m.in. Azji Południowo-Wschodniej zauważyli, że nie jest zasadne stosowanie tych samych mechanizmów dotyczących polityki gospodarczej w krajach rozwiniętych, co w krajach o średnim poziomie rozwoju, takich jak Tajlandia, czy Filipiny. Do początków XXI w. panowało ogólne przekonanie, że należy walczyć o kontynuację wzrostu, bazując na eksporcie i stosunkowo taniej pracy. Działanie rekomendowane wówczas przez Bank Światowy, jak się okazało, nie miało zastosowania w kolejnych latach, kiedy rosły koszty pracy, w porównaniu z tanią siłą roboczą w sąsiednich Chinach. To pokazało, że rekomendowane nie tak dawno zalecenia, z czasem traciły na znaczeniu.

¹¹ H. Landreth, *op. cit.*, s. 418.

¹² D. Romer, *Makroekonomia dla zaawansowanych*, PWN, Warszawa 2000, s. 44.

¹³ N. I. Gust-Bardon, *op. cit.* s. 154.

Umowny podział na gospodarki, stosowany jest przez Bank Światowy w zależności od osiągniętego poziomu PKB *per capita*, klasyfikuje państwa ze względu na niski, średni i wysoki dochód¹⁴. Przejście na wyższy poziom jest możliwe wraz z implementacją takich elementów jak podniesienie inwestycji materialnych i nabycie nowych umiejętności na poziomie przedsiębiorstw, osób i gospodarek.

W latach 90. XX w. uważano, że rozwój gospodarki rynkowej, większe znaczenie wolności i własności prywatnej, a przy tym mniejszy interwencjonizm państwa będzie szansą dla wielu gospodarek rozwijających się. Nie przypuszczano, że globalizacja, i jej negatywne skutki w postaci powiększających się nierówności, utrudni wzrost gospodarczy i przez to wiele gospodarek wpadło w pułapkę średniego dochodu, która objawiała się niskim poziomem inwestycji, słabą dywersyfikacją przemysłu i nierównościami na rynku pracy oraz brakiem perspektyw rozwoju w produkcji przemysłowej.

Aby przezwyciężyć zagrożenia potrzeba zintegrowanych działań na wielu płaszczyznach, począwszy od indywidualnych jednostek aż po państwowe instytucje. Wymagane jest podjęcie konkretnych działań w handlu i technologiach. Państwa o niskich dochodach konkurują na arenie międzynarodowej taną siłą roboczą i towarami pracochłonnymi, a technologie importują od krajów rozwiniętych. Z czasem zmniejszają się rezerwy zasobów pracy, a pracownicy domagają się wyższych wynagrodzeń. Niski udział wyrobów przemysłowych i wysokiej technologii w eksporcie oraz relatywnie niskie nakłady przeznaczone na B+R w strukturze PKB niosą ryzyko wpadnięcia w pułapkę średniego rozwoju¹⁵.

Ekonomiści Banku Światowego Pierre-Richard Agénor, Otaviano Canuto i Michael Jelenic w opublikowanym w 2012 r. opracowaniu *Avoiding Middle-Income Traps* zauważyli, że wzrost gospodarki światowej w II połowie XX w. sprawił, że wiele państw osiągnęło średni poziom dochodów. Z tym, że spośród 101 krajów zaliczanych do wspomnianej grupy, jedynie do 2008 r. zdołało awansować wyżej takie państwa jak: Grecja, Irlandia, Izrael, Korea Płd., Portugalia, Hiszpania, Portoryko, Tajwan, Singapur,

¹⁴ www.polityka.pl/tygodnikpolityka/rynek/edukatorekonomiczny/1650556,1,w-pulapce-sredniego-rozwoju.read (12.02.2021).

¹⁵ M. Fic, D. Fic, E. Ropuszyńska-Surma, *Spoleczno-ekonomiczne ograniczenia rozwoju gospodarczego Polski w kontekście pułapki średniego dochodu*, „Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2016, nr 449, s. 145-146.

Hongkong i Gwinea Równikowa¹⁶. W przypadku tego ostatniego państwa, dochody z ropy naftowej grabione są przez dyktatora i jego otoczenie. Przy bogactwie surowca i dużym jego wydobyciu, mieszkańcy Gwinei Równikowej teoretycznie powinni należeć do jednych z najbogatszych afrykańczyków, a ich standard życia powinien być porównywalny do mieszkańców np. Luksemburga. Tymczasem, nawet mieszkańcy stolicy żyją w skrajnej nędzy, bez elektryczności i dostępu do wody pitnej¹⁷.

Wśród wyżej wymienionych, gospodarki azjatyckie są przykładem, którym udało się wyjść z pułapki średniego dochodu za pomocą zaawansowanych sieci infrastrukturalnych, co pozwoliło m.in. zwiększyć dostępność usług informacyjnych i komunikacyjnych. Gospodarki nastawione na eksport przemysłu informacyjnego oraz zaawansowane sieci infrastrukturalne wzmocniły swoją pozycję konkurencyjną.

Kolejnym znaczącym czynnikiem, który determinował uniknięcie wpadnięcia gospodarek wschodnioazjatyckich w pułapkę średniego dochodu była zdolność przejścia od imitowania i importu zagranicznych technologii do wdrożenia własnych innowacyjnych rozwiązań. Zabezpieczenie praw własności intelektualnej było głównym impulsem dla rodzimych innowacji. System ochrony praw własności intelektualnej sprawił, że wiele gospodarek, takich jak Singapur czy Tajwan, stało się liderami w patentowaniu technologii.

Z kolei elastyczny rynek pracy oraz otwartość na inwestycje zagraniczne umożliwiły relokację siły roboczej pomiędzy gospodarkami odnoszącymi sukcesy w regionie. Taki transfer był możliwy dzięki postępowi w dziedzinie technologii informacyjnych i komunikacyjnych (przetwarzanie, gromadzenie, przesyłanie informacji w formie elektronicznej), niższym kosztom transportu i obniżeniu barier w handlu międzynarodowym. Doświadczenie krajów Azji Wschodniej jest cenną lekcją. Wynika z niej konieczność poprawy dostępu do zaawansowanej infrastruktury, wzmocnienie ochrony własności intelektualnej i zreformowanie rynku pracy. Kierunki rozwoju przekładają się na przyciąganie utalentowanych osób do działań badawczo-rozwojowych oraz tworzenia krajowych i międzynarodowych sieci wiedzy¹⁸.

¹⁶ P. R. Agénor, O. Canuto, M. Jelenic, *Avoiding Middle-Income Growth Traps*, „Economic Premise” 2012, nr 98, s. 5-6.

¹⁷ R. Díaz-Szmidt, J. Kościółek, *Rzeczywistość polityczno-ekonomiczna Gwinei Równikowej i działalność jej intelektualistów*, [w:] *Problemy współczesnej Afryki. Szanse i wyzwania na przyszłość*, red. K. Jarecka-Stępień, J. Kościółek, Księgarnia Akademicka, Kraków 2012, s. 47.

¹⁸ P.R. Agénor, O. Canuto and M.Jelenic, op. cit., s. 6-7.

Kraje azjatyckie, takie jak: Singapur, Tajwan czy Korea Południowa w latach 90. XX w. koncentrowały innowacje w sektorach należących do dziedzin *high-tech*. Działalność innowacyjna skupiona wokół tej gałęzi zaowocowała szybszym wzrostem wspomnianych dziedzin oraz zmianą ich struktury produkcji. Według ocen amerykańskich naukowców w latach 90. XX w. dla dalszego rozwoju istotne były osiągnięcia w technikach i technologiach w następujących dziedzinach: komunikacji, komputerów, elektroniki użytkowej, fizyki ciała stałego, oprogramowania, inżynierii i oprogramowania, identyfikacji i pomiarów, źródeł energii i energetyki, dotyczących środowiska, transportu, aeronautyki i militariów, elektroniki medycznej, elektroniki przemysłowej i nauk podstawowych. W każdej z tych dziedzin obserwowane były znaczące postępy, a kraje azjatyckie, takie jak: Singapur, Korea Południowa czy Tajwan, które zainwestowały w infrastrukturę, technologie informacyjno-telekomunikacyjne, kadre naukową i techniczną oraz własne badania, zbudowały znacząco potencjał innowacyjny i konkurencyjny dla krajów Zachodu.

Jeżeli przyjrzymy się krajom rozwiniętym to zauważymy, że dzięki wysokiemu poziomowi akumulacji kapitału, mogą one realizować swoją strategię opartą na innowacjach. Z kolei kraje rozwijające się muszą stworzyć platformę do akumulacji wewnętrznej oraz pozyskiwać kapitał z zewnątrz. Nośniki postępu technologicznego przekładają się na wzrost gospodarczy i sprawiają, że gospodarki takie jak wschodnioazjatyckie, lekcję wyjścia z pułapki średniego rozwoju mają za sobą¹⁹.

1.2. Istota i wymiary innowacji w ekonomii schumpeterowskiej

Za jednego z najwybitniejszych przedstawicieli myśli ekonomicznej pierwszej połowy XX w. uważany jest Joseph Alois Schumpeter. Jego *Teoria rozwoju gospodarczego* stała się klasyczną pozycją w literaturze ekonomicznej. Po wnikliwym zapoznaniu się z poglądami Marksa, stworzył on alternatywną wizję rozwoju gospodarczego opartego na innowacjach i przedsiębiorczości.

Schumpeter zalicza się do grona tych ekonomistów, którzy z powodzeniem prowadzili swoją aktywność naukową w różnych obszarach nauk społecznych. Jego twórczość obejmowała zagadnienia z: ekonomii, socjologii, historii gospodarczej, statystyki, metodologii oraz historii myśli ekonomicznej. Opowiadał się za holistycznym podejściem do analizowanych zjawisk. Wyjaśniał zjawiska związane z rozwojem

¹⁹ J. Bogdanienko, op. cit., s. 24.

gospodarczym systemu kapitalistycznego opartego na innowacjach, przedsiębiorczości i kredycie. Trzy z pięciu jego wielkich dzieł, tj.: *The Theory of Economic Development (Teoria rozwoju gospodarczego)*, *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process* oraz *Capitalism, Socialism and Democracy (Kapitalizm, socjalizm, demokracja)* dotyczyły właśnie tej problematyki.

W wydanej w 1912 r. książce *Teoria rozwoju gospodarczego* Schumpeter zaprezentował system teoretyczny ukazujący dynamikę gospodarki kapitalistycznej. Ekonomia schumpeterowska powstała w schyłkowym okresie prymatu ekonomii neoklasycznej, kiedy to uwaga skupiona była na problematyce analizy statycznej i teorii zachowania się konsumenta. Dopiero drugie, uzupełnione w 1946 r. wydanie, wskazywało, że książka porusza również takie kwestie jak: zysk przedsiębiorcy, kapitał, kredyt, procent i cykl gospodarczy. To wydanie doczekało się wielu tłumaczeń i publikacji w różnych językach²⁰.

Wzrost gospodarczy był dla Schumpetera utożsamiany z działalnością gospodarczą, która przekłada się na zmiany w liczebności populacji i globalnych oszczędności, które mogą być wchłonięte przez przepływy cykliczne. Z kolei rozwój określał jako zmiany o charakterze nieciągłym, które są skutkiem innowacji i nie mogą być wchłonięte przez przepływy cykliczne. Uważał, że rozwój gospodarczy następuje pod wpływem czynników pochodzących z wnętrza układu gospodarczego (czynników endogenicznych), a nie z zewnątrz (czynników egzogenicznych)²¹. Zatem można zauważyć rozróżnienie pomiędzy wzrostem a rozwojem. Rozwój w ekonomii schumpeterowskiej jest pojęciem szerszym, ale mniej sprecyzowanym. Wzrost ma bardziej charakter ilościowy, a rozwój – jakościowy²².

Schumpeter uważał, że ewolucja życia gospodarczego dokonuje się w wyniku działania endogenicznych sił rozwojowych. O teorii równowagi ogólnej pisał z kolei w następujący sposób: „położenia idealnego stanu równowagi gospodarka nigdy nie osiąga, ale do niego stale dąży”²³. System ekonomiczny ze swej natury jest stabilny, dopóki nie zostanie poddany oddziaływaniu czynników zewnętrznych o niejednorodnym charakterze. Schumpeter dokonał w dziele *Business Cycles: A Theoretical, Historical*

²⁰ S. Mikosik, *Teoria rozwoju gospodarczego Josepha A. Schumpetera*, PWN, Warszawa 1993, s. 27-29.

²¹ B. Piontek, *Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego*, wyd. II, Wydawnictwo Hyla, Bytom 2006, s. 44-45.

²² Tamże, s. 54-55.

²³ S. Mikosik, *Teoria rozwoju gospodarczego Josepha A. Schumpetera*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993, s. 65.

and Statistical Analysis of the Capitalist Process wydanym w 1939 r. podziału na czynniki zewnętrzne i wewnętrzne, które są źródłem naruszeń równowagi. Do czynników zewnętrznych zaliczył fakty społeczne o charakterze nieekonomicznym, takie jak: wojny, przemiany ustrojowe, zmiany ustawodawstwa itp. Schumpeter nie widział potrzeby ich dogłębnej analizy z punktu widzenia czystej ekonomii.

Obiektem jego zainteresowania były wewnętrzne czynniki zmian. Klasyfikacja czynników wewnętrznych ogranicza się do podziału na trzy grupy: zmiany w gustach nabywców, zmiany w zasobach produkcyjnych oraz nieciągłe, skokowe zmiany polegające na nowym sposobie wykorzystywania czynników produkcji, czyli tzw. nowe kombinacje, określane mianem innowacji. Schumpeter uważał, że wpływ na gusta nabywców jest pochodną zmian życia gospodarczego. Jak zauważa Schumpeter, to działania prowadzone przez producentów przekładają się na zmianę gustów konsumentów. Ekonomista nie uważał jednak, aby zmiany upodobań i nawyków konsumentów były znaczącym źródłem odchyleń od stanu równowagi gospodarczej.

Jeżeli chodzi o zmiany w zasobach produkcyjnych, Schumpeter użył określenia „czynniki wzrostu”, wyrażające się we wzroście liczby ludności i bogactwa. Zmiany obu tych czynników mają charakter stały, stąd nie są w stanie generować procesu rozwoju, a jedynie mogą powodować ruch okrężny życia gospodarczego.

Największy nacisk Schumpeter położył na ostatni czynnik, tj. zmiany polegające na nowym sposobie wykorzystywania czynników produkcji, który jego zdaniem zmienia przebieg życia gospodarczego w sposób nagły i skokowy²⁴. Jak zauważył Schumpeter, to właśnie innowacje odgrywają bardzo ważną rolę w przemianach, które są zastosowaniem wynalazków przez przedsiębiorców w przemyśle²⁵.

Punktem wyjścia do rozważań nad ekonomią schumpeterowską są innowacje. Pojęcie innowacja pojawiło się już ok. 400 r. n.e. w języku starołacińskim, w łacinie kościelnej jako *innovatio*, co oznacza „odnowienie, zmianę”. Następnie pojawiło się w XIII w. w języku francuskim jako *innovation* oraz włoskim u Dantego – *innovazione*. Za prekursora teorii innowacji uznaje się Josepha Schumpetera. Prowadząc badania nad rozwojem gospodarczym, wyróżnił on przypadki wprowadzenia istotnych zmian w produkcji, „nowych kombinacji” środków produkcji występujących w sposób nieciągły.

²⁴ S. Mikosik, op. cit. 66-67.

²⁵ C. Strzeszewski, *Integralny rozwój gospodarczy*, Ośrodek Dokumentacji i Studiów Społecznych, Warszawa 1976, s. 16.

Pojęcie innowacja wprowadzone do nauk ekonomicznych przez Schumpetera obejmuje następujące przypadki:

- 1) wprowadzenie nowego towaru – z którym konsumenci nie są jeszcze obeznani – lub nowego gatunku (rodzaju, odmiany) istniejącego towaru,
- 2) wprowadzenie nowej metody produkcji,
- 3) otwarcie nowego rynku zbytu,
- 4) zastosowanie nowych surowców lub półfabrykatów,
- 5) wprowadzenie nowej organizacji jakiegoś przemysłu np. utworzenie monopolu lub jego likwidacja²⁶.

Przytoczona definicja innowacji uznawana jest w literaturze ekonomicznej jako klasyczna i stanowi punkt wyjścia do określenia pojęć z zakresu innowacji. Celem działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie jest poprawa jego wyników, rozwój i wdrożenie nowych produktów i procesów, zmiana metod promocji i sprzedaży, a także modyfikacje związane ze strukturą i organizacją firmy²⁷. Zakres przedmiotowy zaprezentowanej definicji innowacji jest szeroki i obejmuje zmiany wyzwajające rozwój gospodarczy według koncepcji Schumpetera. Precyzując znaczenie innowacji, ekonomista ogranicza się do innowacji o „znacznym zasięgu”, które związane są z tworzeniem nowych obiektów o lepszym wyposażeniu technicznym, modernizacją istniejących oraz wymagających środków finansowych i upływu czasu.

O filozoficznym i socjologicznym charakterze koncepcji zmian innowacyjnych Schumpetera dowodził filozof i socjolog Gabriel Tarde. Analizował on różnice pomiędzy społeczeństwem tradycyjnym a nowoczesnym. Jego zdaniem, zmiany zachodzą szczególnie w tym drugim. Sformułowane przez socjologa prawo wynalazczości oraz naśladownictwa określone było siłami napędowymi rozwoju społecznego. Tarde uważał, że za wynalazkiem stoi jednostka, a nie zbiorowość. To innowator wytycza kierunek społeczności, która podąża za nim.

Schumpeter dokonał także podmiotowego rozróżnienia pomiędzy inwestorem, innowatorem i naśladowcą. Jego zdaniem: „dokonanie odkrywczej inwencji i przekształcenie jej w odpowiednią innowację, to pod względem zarówno

²⁶ T. Bal-Woźniak, *Innowacyjność w ujęciu podmiotowym, uwarunkowania instytucjonalne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s. 19.

²⁷ Z. Makiela, *Przedsiębiorczość i innowacyjność terytorialna*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2013, s. 67.

ekonomicznym jak i socjologicznym dwie różne rzeczy”²⁸. Do dzisiaj obowiązuje klasyczny trójpodział na: inwencje (*invention*) – innowacje (*innovation*) – naśladownictwo (*imitation*), określane mianem triady Schumpetera.

Inwencja jako fakt naukowy lub techniczny, tworzy możliwości innowacyjne. Aby nastąpił techniczny impuls, potrzebny jest nieprzerwany strumień inwencji. Następnie, aby rozwój dokonał się w pełni poprzez innowacje, potrzebne jest zastosowanie w danej dziedzinie nowego i nieistniejącego dotąd rozwiązania. Upowszechnienie się imitacji poprzez zastosowanie dyfuzji i adaptacji, zalicza się do odrębnego rodzaju zmian, nazywanego procesem imitacji. Wszelkie zmiany o charakterze inwencyjnym lub imitacyjnym mają przebieg ciągły, w przeciwieństwie do innowacji, które cechuje nieciągły charakter.

Schumpeter wyróżnił ważne formy, w jakich mogą występować innowacje. Po pierwsze, znaczące innowacje, bądź te mniej spektakularne, wymagają powstania „nowej firmy” albo przebudowy starej. Niezbędne są przy tym odpowiednie nakłady, środki oraz czas. Dawne urządzenia ulegają szybszemu zużyciu w chwili zastosowania działalności inwestycyjnej nacechowanej innowacyjnością.

Po drugie, każda znaczniejsza innowacja zmaterializowana jest w „nowej firmie”, stworzonej specjalnie do tego celu. To dowodzi, że egzystencja firm nie jest stała. Jeżeli dana firma nie dotrzymuje kroku procesowi innowacyjnemu, wówczas jej szanse na przetrwanie maleją.

Po trzecie, innowacje wiążą się z „nowymi ludźmi”, którzy nie myślą szablonowo, ale swoje wszechstronne zdolności przekładają na nietuzinkowe rozwiązania w różnych dziedzinach życia. Charakterystycznym dla procesu innowacyjnego jest przyswajanie nowego sposobu postępowania przez wytwórców, a następnie przez użytkowników danego rozwiązania.

Zdaniem Schumpetera na cykliczny charakter rozwoju gospodarczego wpływa to, że:

- innowacje nie powstają w izolacji, ale mają charakter komplementarny,
- innowacje pojawiają się w sposób skokowy i stopniowo oddziałują na gospodarkę,

²⁸ J.A. Schumpeter, *Business Cycles, A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York-Londyn 1939, s. 85.

- zbliżony do równowagi stan gospodarki sprzyja powstawaniu innowacji, a z czasem kiedy innowacje rozlewają się, gospodarka przechodzi w stan nierównowagi,
- rozprzestrzenianie się innowacji w systemie ekonomicznym nie ma stałego charakteru, ale ma tendencję do ujawniania się w różnych branżach.

Schumpeterowska teoria innowacji jest próbą określenia impulsów występowania wewnętrznych zmian ekonomicznych w rozwoju gospodarczym. Zdaniem ekonomisty, aby nastąpił rozwój, niezbędne jest wprowadzenie innowacji przez twórczych przedsiębiorców przy pomocy kredytu²⁹.

Zalety przedsiębiorcy w procesie rozwoju gospodarczego były podkreślane już w XVIII w. przez Adama Smitha, a następnie w XIX w. przez Jean-Baptiste Sayera, Léona Walrasa i Alfreda Marshalla. W ich ujęciu przedsiębiorca to przede wszystkim właściciel kapitału, który daje pracę i zarządza swoją działalnością, w celu osiągnięcia zysku. Badania przedsiębiorczości w pierwszej połowie XIX w. były oparte na rozważaniach takich ekonomistów jak: Johann Heinrich von Thünen, Hans von Mangoldt, czy Eugen von Böhm-Bawerk, który wywarł niemały wpływ na całokształt dorobku naukowego Schumpetera.

Pojęcia przedsiębiorcy używano natomiast już w XII w. Mianem tym określano duchownego, który był odpowiedzialny za prace budowlane, często przy zamkach, bądź aprowizację wojska. Pierwsze wyjaśnienie pojęcia przedsiębiorcy datowane jest na 1437 r. i pochodzi z języka francuskiego (*Dictionnaire de la langue francaise*). Oznacza ono osobę, która jest aktywna lub zamierza coś osiągnąć. Pierwszy opis działalności przedsiębiorczej przypisuje się Richardowi Cantillonowi. Zauważył on w swoim dziele *Essai sur la Nature du Commerce en General* opublikowanym w 1755 r. że różnice pomiędzy podażą a popytem stwarzają możliwości zakupu po niższej cenie i sprzedaży po wyższej. Ten rodzaj arbitrażu prowadzi konkurencyjny rynek do równowagi. Zgodnie z tym założeniem, przedsiębiorca nabywa produkty po ustalonej cenie, a następnie dostarczone na rynek sprzedaje po niepewnej cenie. Analizę Cantillona wyróżnia uwzględnianie ryzyka oraz gotowość jego podejmowania, którą utożsamia z przedsiębiorczością³⁰.

²⁹ S. Mikosik, *op. cit.*, s. 72-74.

³⁰ K. Janasz, B. Kaczmarek, J. E. Wasilczuk, *Przedsiębiorczość i finansowanie innowacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2020, s. 11-13

W XVIII w. słowo przedsiębiorca znalazło się także w słowniku angielskim *A Dictionary of the English Language* (1755), co oznaczało awanturnika i poszukiwacza niebezpieczeństw oraz tego, który zawiera swój los przypadkowi. W definicji zawarta jest więc konieczność akceptacji ryzyka przez przedsiębiorcę³¹.

Z biegiem lat przedsiębiorczość kojarzona była z prowadzeniem biznesu bądź organizacją dużych przedsięwzięć. Takie spojrzenie zostało również zawarte w dziele Adama Smitha *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów* (1776). Kolejne lata były bogate w wielość spojrzeń na rozwijający się postęp technologiczny w historii myśli ekonomicznej. Stąd też w XVIII w. i na początku XIX w. rola przedsiębiorcy została ograniczona do bycia kapitalistą, który wprowadzał masową produkcję i tym samym określany był motorem napędzającym gospodarkę. Z kolei zdaniem Friedricha von Wiesera, przedsiębiorca pełni wiele różnych funkcji: dostarcza kapitał, opracowuje i wprowadza w życie plany, współpracuje i poszukuje partnerów. O „prawdziwej niepewności” w odniesieniu do przedsiębiorczości możemy mówić w kontekście prac Franka Knighta. Kryje się za tym niewiadoma przyszłość oraz niemoc jej poznania³². W przeciwieństwie do Knighta, Schumpeter jest zdania, że pochodzenie zysku nie powinno łączyć się z ryzykiem związanym z działalnością gospodarczą. Ryzyko ponosi ten, kto przekazuje kapitał lub kredyt do dyspozycji przedsiębiorcy – czyli właściciel – kapitalista lub bankier. Jeżeli przedsiębiorca z własnych środków finansuje działalność, wówczas ponosi ryzyko jako kapitalista, a nie jako przedsiębiorca³³. „Podejmowanie ryzyka w żadnym razie nie jest elementem funkcji przedsiębiorcy” – zauważa Schumpeter³⁴.

Schumpeter w swoich badaniach zajmował się przedsiębiorczością, podkreślając jednocześnie znaczenie innowacji, jako czynnika sprzyjającemu rozwojowi gospodarczemu oraz przedsiębiorcy, jako ich dostawcy³⁵.

Ekonomista eksponuje rolę innowacyjnych działań przedsiębiorców w procesie powstawania zysku. Według ekonomisty, zysk stanowi także miernik oceny działalności przedsiębiorstwa oraz warunek rozwoju gospodarczego. Potwierdzeniem tego są Jego słowa: „Bez rozwoju nie ma zysku, bez zysku nie ma rozwoju”³⁶.

³¹ H. Landström, *Pioneers in entrepreneurship and small business research*, Springer, Boston 2005, s. 9.

³² K. Janasz, B. Kaczmarska, J. E. Wasilczuk, *op. cit.*, s. 11-12.

³³ S. Mikosik, *op. cit.*, s. 92.

³⁴ J.A. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960, s. 219.

³⁵ K. Janasz, B. Kaczmarska, J. E. Wasilczuk, *op. cit.*, s. 13.

³⁶ J.A. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, *op. cit.*, s. 245.

W książce „*Kapitalizm, socjalizm, demokracja*” ekonomista zauważa, że: „funkcja przedsiębiorcy polega na reformowaniu lub rewolucjonizowaniu wzorca produkcji poprzez wykorzystanie nowych pomysłów czy – ogólnie mówiąc – nierozpoznanej dotąd technicznej możliwości produkcji nowego towaru lub wytwarzanie znanego towaru za pomocą nowych metod, poprzez udostępnienie nowych źródeł podaży surowców lub nowych rynków zbytu dla wytwarzanej produkcji, poprzez zmiany organizacyjne w przemyśle itd.”³⁷. Dla lepszego zobrazowania istoty przedsiębiorczości, Schumpeter przywołuje budowę kolei w początkowych etapach rozwoju, wytwarzanie energii elektrycznej przed I wojną światową, produkcję samochodów, podboje kolonialne. „Ten rodzaj działalności jest głównym czynnikiem sprawczym powtarzających się fal „prosperity”, które rewolucjonizują organizm gospodarki, i nawracających „recesji”, wywołanych wpływem nowych produktów i metod zakłócających dotychczasową równowagę”³⁸ – wskazuje ekonomista. Jego zdaniem podejmowanie takich inicjatyw nie należy do łatwych. Jednak pełnią one ważną funkcję ekonomiczną, z racji na wykroczenie poza rutynowe zadania i napotkany opór.

W procesie innowacyjnym pojawia się jednak szereg utrudnień i oporów. Są one szczególnie obecne w fazach stagnacji ekonomicznej oraz w tradycyjnej strukturze społeczno-gospodarczej. Opor przed innowacjami może być spowodowany wieloma czynnikami, takimi jak: większe nakłady na stosowanie nowych kombinacji zasobów produkcyjnych, strach przed porażką i niepewność zmian. Schumpeter wskazuje również na możliwość ataku fizycznego na człowieka, który podejmuje się wytwarzania takiej rzeczy. Zdaniem ekonomisty, przełamywanie oporu wymaga przymiotów, w które wyposażona jest tylko niewielka część społeczeństwa. Odnosi się to do przedsiębiorcy, którego funkcja polega na wprowadzaniu pomysłów w życie³⁹. Dla przykładu, Henry Ford nie stał się przedsiębiorcą w chwili objęcia funkcji szefa firmy samochodowej, ale wtedy, gdy w 1909 r. zaczął produkować swój model znany pod nazwą „Ford”, a następnie w chwili wprowadzenia w swoich zakładach taśmy produkcyjnej, która była swoistym zastosowaniem „nowych kombinacji”. W odróżnieniu od klasycznych pojęć, Schumpeter terminem przedsiębiorcy określa nie tylko właściciela środków produkcji

³⁷ J.A. Schumpeter, *Kapitalizm, Socjalizm Demokracja*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 162-163.

³⁸ J.A. Schumpeter, *Kapitalizm, Socjalizm Demokracja*, op. cit., s. 162.

³⁹ Ibidem, s. 162-163.

(kapitalistę), ale także osoby, które cechuje „zmysł przedsiębiorczości”. Zalicza się do nich m.in.: fabrykant, handlowiec, manager, akcjonariusz.

Schumpeterowski przedsiębiorca nie występuje w teorii statycznej równowagi, ponieważ istotą jego funkcji jest „realizowanie nowych kombinacji” i „twórcze niszczenie” równowagi, tak, aby tworzyć płaszczyznę do kreowania rozwoju gospodarczego. Niezbędna jest do tego jednostka o nieprzeciętnych predyspozycjach, która potrafi korzystać z dobrodziejstw nauki i techniki. Jak zauważa Schumpeter, do realizacji tego typu zadań potrzebna jest umiejętność przewodzenia innym i łamania zwyczajów i tradycji. Stąd, funkcja przywódcza realizowana jest bardziej dzięki autorytetowi i sile indywidualności, niż intelektowi⁴⁰. Można odnieść wrażenie gloryfikowania przedsiębiorcy przez Schumpetera, co zostało mu zarzucone po ukazaniu się pierwszego wydania *Teorii rozwoju gospodarczego*. Ekonomista odpowiedział na to: „nie mianujemy każdego przedsiębiorcy geniuszem czy dobroczyńcą ludzkości”⁴¹. Nie trudno zauważyć, że założenia Schumpetera mogły być inspirowane takimi myślicielami jak: Henri Bergson, czy Vilfredo Pareto i stanowią odmianę teorii elit. Charakteryzuje się ona podziałem społeczeństwa na elitę i nieelitę, z czego ta pierwsza grupa dysponuje takimi cechami jak: inteligencja czy błyskotliwość umysłu, niezbędnymi do sprawowania władzy i kierowania jednostkami. Zdaniem Pareto, odnowa elity polega na zastępowaniu niechlubnie postępujących członków starej ekipy nowymi, pełnymi energii przedstawicielami klas niższych⁴².

Zaprezentowana koncepcja przedsiębiorcy Schumpetera związana jest z koncepcją innowacyjności. Obie są dynamiczne i stanowią integralną część rozwoju gospodarczego. Schumpeter za główny czynnik napędzający gospodarkę uważa pogoń przedsiębiorców za zyskiem, co przekłada się na wprowadzenie przez nich innowacji. Przedsiębiorcy wprowadzają nowe kombinacje, kiedy gospodarka znajduje się w stanie stabilnej równowagi. Stan ten ma miejsce, gdy przedsiębiorstwa sprzedają po cenie nie przekraczającej końcowego kosztu produkcji. Wówczas możemy mówić o gospodarce w stadium stagnacji. Perspektywa zysku pobudza do działania potencjalnych innowatorów, z których czerpią przykład inni przedsiębiorcy. Wówczas procesy reorganizacji technologicznej nabierają rozpędu. Efektem jest wzrost cen i dochodów,

⁴⁰ S. Mikosik, *op. cit.*, s. 75-76.

⁴¹ S. Mikosik, *op. cit.*, s.81.

⁴² M. Żyromski, *Socjologiczna teoria elity*, „Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny” 1984, zeszyt 3, s. 267-268.

które pobudzają wzrost produkcji starych przedsiębiorstw. Na rynku pojawiają się nowe produkty, które konkurują ze starymi. Wtedy ma miejsce spadek cen. Po boomie zaczyna się okres adaptacji, czyli wchłaniania rezultatów innowacji i przywracania równowagi. Mniej efektywne przedsiębiorstwa samoistnie tracą na znaczeniu, a pozostają te, które są w stanie sprostać nowemu rachunkowi cen i kosztów. W ten sposób gospodarka zmierza do statycznego stanu równowagi, w której pojawiają się pionierzy innowacji. Zdaniem Schumpetera, cykliczny rozwój jest koniecznym składnikiem postępu, a kryzys i depresja – ceną, jaką płaci się za ten postęp. Negatywne następstwa, takie jak bankructwo czy bezrobocie, mają charakter krótkotrwały, natomiast pozytywne skutki innowacji są trwałe. Zalicza się do nich zwiększenie realnych dochodów i mniejsze koszty produkcji⁴³.

W klasycznym ujęciu, podstawowym czynnikiem wzrostu były oszczędności, które musiały poprzedzać podjęcie działalności innowacyjnej. Zdaniem Schumpetera, wysoki stopień ryzyka sprawia, że działalność inwestycyjna w pewnym okresie czasu praktycznie niknie. Zdaniem ekonomisty, środki na jej finansowanie nie muszą pochodzić z bieżącego dochodu, ale mogą pochodzić z kredytu bankowego⁴⁴. „Chociaż wszystkie trzy elementy stanowią jedność, trzeci z nich (tj. kredyt) można określić jako podstawowe zjawisko rozwoju ekonomicznego” – zauważył Schumpeter⁴⁵.

Teoria rozwoju gospodarczego Schumpetera oparta na innowacjach i przedsiębiorczości ma swoje przełożenie w wielu dziedzinach badawczych oraz znaczące miejsce w historii myśli ekonomicznej. Stanowiła ona także punkt wyjścia do rozważań poświęconych ogólnej teorii innowacji. Peter Drucker wskazał Schumpetera jako ekonomistę, który przepowiedział: „że podstawą zdrowej gospodarki i główną kwestią dla teorii i praktyki gospodarczej powinna być dynamiczna nierównowaga wywołana przez wprowadzającego innowację przedsiębiorcę, a nie równowaga i optymalizacja”⁴⁶. To właśnie ciągłe wytrącanie gospodarki z równowagi, jak wskazywał Schumpeter, przez innowacyjnie zorientowanych przedsiębiorców przekłada się na długofalowy rozwój. W przypadku takich założeń, kapitalistyczna przemiana stoi w opozycji do tradycji i ładu, bowiem trudno przewidzieć jej kierunek. Stąd też, ekonomię schumpeterowską opartą na innowacjach trudno pogodzić z gospodarką centralnie sterowaną. Schumpeter jako zadeklarowany zwolennik kapitalizmu

⁴³ B. Polszakiewicz, *Wzrost i cykl koniunkturalny w teorii ekonomii*, [w:] *Czynniki wzrostu gospodarczego* , red. M. Haffer i W. Karaszewski, Toruń 2004, s. 20-21.

⁴⁴ Ibidem, s. 21.

⁴⁵ J. a Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, op. cit., s.117-118.

⁴⁶ S. Mikosik, *op. cit.*, s.167-168.

dopuszczał interwencjonizm państwa w wyjątkowych przypadkach, w przeciwieństwie do stałej ingerencji państwa w gospodarkę w ustroju socjalistycznym, która hamuje rozwój gospodarczy⁴⁷.

Herbert Giersch, posługując się postschumpeterowskim paradygmatem, wyróżnił następujące obszary:

1. „rozwinięte rejony schumpeterowskie”, które posiadają dużo innowacyjnych przedsiębiorstw i przedsiębiorców (np. Japonia, Stany Zjednoczone),
2. „mniej rozwinięte rejony schumpeterowskie”, gdzie przedsiębiorstwa i naśladowcy aktywnie przejmują zagraniczne technologie i kapitały (np. Tajwan, Singapur, Korea Płd.),
3. „rozwinięte rejony keynesowskie”, gdzie występują niewłaściwe ceny czynników produkcji oraz instytucjonalne ograniczenia, opóźniające ekspansję nowej przedsiębiorczości (np. duża część Europy kontynentalnej),
4. „mniej rozwinięte rejony keynesowskie”, które stosują strategię substytucji importu i deficytów rządowych finansowanych przez inflację (np. Ameryka Łacińska)⁴⁸. w przeciwieństwie do Keynesa, Schumpeter nie zgadzał się na ożywienie gospodarki za pomocą polityki taniego pieniądza, transferów i kontroli cen⁴⁹.

Jak zauważył Adam Glapiński w publikacji *Schumpeterowska teoria przedsiębiorcy, czyli skąd się bierze pies*, koncepcja innowacji Schumpetera i wyróżnienie innowacji jako nowych kombinacji środków produkcji, burzą stagnacyjną równowagę i są motorem rozwoju⁵⁰. Realizują je ludzie o szczególnych cechach – przedsiębiorcy, których efekty działalności kształtują nowe modele życia i systemy wartości⁵¹.

⁴⁷ Ibidem, s.168-169.

⁴⁸ S. Mikosik, op. cit., s. 156-157.

⁴⁹ S. Swadźba, U. Zagóra-Jonszta, *Teoria Keynesa i Schumpetera: próba porównania i aktualność myśli*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice 2014, s. 250-251.

⁵⁰ A. Glapiński, *Schumpeterowska teoria przedsiębiorcy, czyli skąd się bierze pies*, „Konsumpcja i Rozwój” 2012, nr 1, s. 6.

⁵¹ Ibidem, s. 12.

1.3. Ekonomiczne ujęcie postępu technicznego – zarys koncepcji Solowa i Romera

Postęp techniczny od dawna zajmuje ważne miejsce w teorii ekonomii. Co najmniej od początku XIX w. ekonomiści uważali, że postęp techniczny kształtuje produktywność pracy. Był on jednak pomijany w analizie zjawisk gospodarczych na poziomie zagregowanym. Zmiana nastąpiła w XX w., kiedy to zaczęto dostrzegać potrzebę określenia przyczyn i czynników tempa wzrostu gospodarczego, do których zaliczony został również postęp techniczny. Rola postępu technicznego w tworzeniu dochodu narodowego była tematem zainteresowania przedstawicieli różnych nurtów ekonomii⁵².

Czołowy przedstawiciel ekonomii klasycznej, Adam Smith (1776 r.) zaprezentował teorię ekonomiczną, która w głównej mierze poświęcona jest rozwojowi. Do czynników determinujących bogactwo narodów zaliczył: pracę, kapitał i ziemię. Smith uważał, że bogactwo narodu zależy przede wszystkim od produktywności pracy, a ta z kolei od podziału pracy, zależnego od poziomu akumulacji kapitału⁵³. Dopiero ekonomiści neoklasycyści zauważyli, że czwartym czynnikiem procesu gospodarczego jest postęp techniczny, rozumiany jako akumulacja wiedzy naukowo-technicznej i wiedzy intelektualnej.

Do podstawowych modeli wzrostu gospodarczego, w których uwzględnia się rolę postępu technicznego, zalicza się: modele keynesowskie, modele egzogenicznego wzrostu (wyrósł z tradycji ekonomii neoklasycyści) i modele endogenicznego wzrostu. Na powstanie modeli keynesowskich miał wpływ Wielki Kryzys lat 30. XX w. Ich cechą charakterystyczną jest aktywny udział państwa w stymulowaniu wzrostu produkcji. Za najważniejsze modele keynesowskie uznaje się model Harroda-Domara i model Kaldora. Alternatywnymi wobec modeli keynesowskich są modele neoklasycyści. Cechują się one prawem malejących przychodów w procesie akumulacji kapitału fizycznego i ludzkiego oraz stałym efektem skali. Zgodnie z założeniami neoklasycyści, inne czynniki, z wyjątkiem kapitału, siły roboczej i wiedzy, nie są na tyle istotne, aby ich zmiana przekładała się znacząco na wielkość produktu. Przedstawiciele szkoły neoklasycyści wskazywali, że gospodarka, niezależnie od warunków początkowych, dąży do wejścia na ścieżkę zrównoważonego wzrostu⁵⁴. Z nurtem neoklasycyści w ekonomii związane są

⁵² W.D Nordhaus, op. cit., s. 7.

⁵³ T. S. Zabieglik, *Adam Smith*, Wiedza Powszechna, Warszawa 2003, s. 102.

⁵⁴ K. Filipowicz, T. Tokarski, *Podstawowe modele wzrostu gospodarczego w teorii ekonomii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2016, s. 304-305.

modele egzogeniczne, na podstawie których swobodnie działający rynek dąży do równowagi poprzez efektywne rozdzielanie dostępnych czynników produkcji, co przekłada się na wzrost gospodarczy. Modele egzogeniczne od endogenicznych odróżnia fakt, że w przypadku tych drugich wiedza powstaje wewnątrz gospodarki (tworzona jest w sektorze badawczo-rozwojowym)⁵⁵.

Jednym z czołowych przedstawicieli ekonomii neoklasycznej jest Robert Solow - amerykański ekonomista, laureat Nagrody Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii w 1987 r. Ekonomista ten zauważył, że modele keynesowskie nie oddają w pełni rzeczywistości, z uwagi na to, że mimo, iż gospodarki ulegają pewnym krótkookresowym wahaniom, jednak mają tendencję do pozostania na ścieżce długookresowego wzrostu. Niemalże znaczenie dla badań nad wzrostem gospodarczym miała propozycja Harroda-Domara, którą Solow chciał uzupełnić. Wspomniani ekonomiści próbowali scalić keynesowską analizę gospodarki z elementami teorii wzrostu gospodarczego.

Solow za cel swoich badań obrał wyznaczenie determinantów długookresowego wzrostu gospodarczego. Kolejnym krokiem było określenie przyczyn dużych rozpiętości, jakie zachodzą pomiędzy dochodami różnych państw⁵⁶. W modelu Solowa długookresowe stopy wzrostu wydajności pracy i technicznego uzbrojenia równe są tempu wzrostu zasobu technologii. Z kolei stopa inwestycji oraz stopa deprecjacji kapitału na jednostkę efektywnej pracy wpływają na położenie stanu stacjonarnego. Zatem, im wyższa jest stopa oszczędności/inwestycji tym wyżej położony jest stan stacjonarny. Można zauważyć, że gospodarka w modelu Solowa, niezależnie od sytuacji początkowej, zmierza do osiągnięcia długookresowej równowagi (stanu stacjonarnego)⁵⁷.

Model Solowa koncentruje się na czterech zmiennych: produkt, kapitał, siła robocza oraz „technologia”. Dana gospodarka w każdym punkcie czasu jest w posiadaniu pewnego zasobu kapitału, siły roboczej oraz wiedzy. Łączy je ze sobą w celu wytwarzania produktu. Wielkość produktu *per capita* wzrasta w czasie, gdy występuje postęp techniczny – a więc tylko wtedy, gdy wzrasta zasób wiedzy. Podstawowe założenia modelu Solowa dotyczą właściwości funkcji produkcji i ewolucji w czasie trzech rodzajów nakładów czynników produkcji: kapitału, pracy i wiedzy⁵⁸. Solow

⁵⁵ J. M. Nazarczuk, R. Marks-Bielska, *Czynniki wzrostu gospodarczego Polski w świetle neoklasycznego modelu wzrostu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego” 2019, nr 39, s. 267.

⁵⁶ D. Romer, *op. cit.*, s. 25-27.

⁵⁷ K. Filipowicz, T. Tokarski, *op. cit.*, s. 305.

⁵⁸ D. Romer, *op. cit.*, s. 25-26.

zauważył w 1957 r., że znikomy jest udział ziemi we wzroście gospodarczym Stanów Zjednoczonych i za ważny impuls pobudzający amerykańską gospodarkę określił postęp techniczny, który jest efektem celowych inwestycji aktywnych uczestników procesów gospodarczych⁵⁹.

Model Solowa określanej jest jako pewna forma makroekonomicznej funkcji produkcji, w której produkt Y wytwarzany jest z nakładów pracy L , kapitału K i poziomu technologii A . Zatem $Y = F(A, K, L)$. Zgodnie z ujęciem Solowa, nie ma postępu technicznego bez inwestycji. To od produktywności nowego kapitału i wielkości inwestycji zależy tempo wzrostu produktu. Natomiast, inwestycje są rezultatem oszczędności. Stąd też, większe oszczędności przekładają się na większe inwestycje. Podejście Solowa do oszczędzania jest tożsame z poglądami klasyków, zaś przeciwstawne do teorii Keynesa⁶⁰. Parametrem modelu Solowa jest stopa oszczędności, której zmiana wywiera wpływ na poziom stanu stacjonarnego gospodarki. Zdaniem ekonomisty skłonność do oszczędzenia jest warunkiem dobrobytu społeczeństwa⁶¹.

Nasuwa się pytanie, czy kraje biedne wykazują tendencję do szybszego rozwoju niż kraje bogate? Po pierwsze, kraje znajdują się w różnych punktach względem swoich ścieżek zrównoważonego wzrostu. Po drugie, z modelu Solowa wynika, że stopa przychodu z kapitału jest niższa w krajach z większym kapitałem na pracownika. Istnieją zatem bodźce do przepływu kapitału z krajów bogatszych do biedniejszych. Choć stopa zwrotu z kapitału jest wyższa w krajach biednych, kapitał mimo to nie przepływa do nich. Po trzecie, różnica między dochodami może być również spowodowana opóźnionym rozprzestrzenianiem się wiedzy. Zawsze znajdują się kraje, w których nie stosowane są możliwie najlepsze dostępne rozwiązania techniczne. Różnice mogą być niwelowane, wówczas, gdy dane kraje posiadają aktualną wiedzę techniczną i zastosują ją⁶².

Ekonomista wskazuje, że zmiany dotyczące poziomu stopy oszczędności, stopy wzrostu ludności i stopy postępu technicznego wywierają jedynie tymczasowy wpływ na poziomy gospodarki (kapitału, produktu i konsumpcji w stanie stacjonarnym). Po wejściu na ścieżkę zrównoważonego wzrostu gospodarka osiąga stabilną dynamikę wzrostu poziomów produktu, kapitału i konsumpcji (*per capita* i na jednostkę efektywnej pracy). Model Solowa dowodzi, że tylko postęp technologiczny będzie prowadził do

⁵⁹ R. M. Solow, *Technical Change and the Aggregate Production Function*, „Review of Economics and Statistics” 1957, t. 39, nr 3, s. 312-320.

⁶⁰ O. Blanchard, *Makroekonomia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011, s. 397-399.

⁶¹ Ibidem, s. 33.

⁶² Ibidem, s. 46.

wzrostu dochodu narodowego na jednego mieszkańca w dłuższej perspektywie. Z neoklasycznego modelu wzrostu Solowa wynika, że postęp technologiczny jest jedynym źródłem długookresowego wzrostu dochodu na mieszkańca i źródłem międzynarodowych różnic w produktywności. Długookresowy wzrost napędzany przez technologię jest niezależny od wszelkich możliwych interwencji ze strony polityki rządowej, choć ta może wpływać na dynamikę w krótkim okresie. Zgodnie z założeniem Solowa, postęp technologiczny o charakterze egzogenicznym, tj. autonomicznym i niewyjaśnionym, oznacza nieskończony horyzont wzrostu. Wiąże się z tym tzw. miara „niewiedzy”. Model nie wyjaśnia zatem przyczyn powstania postępu uznawanego za główny czynnik wzrostu⁶³.

Od lat 70 XX. w. nastąpiła zmiana spojrzenia na teorię wzrostu gospodarczego. Przykładem tego ujęcia jest endogeniczny model wzrostu gospodarczego zaprezentowany przez Paula Romera, amerykańskiego ekonomistę i laureata nagrody Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii za 2018 r.

W artykule *Increasing Returns and Long-Run Growth* opublikowanym w 1986 r. ekonomista zaprezentował odmianę opracowanego wcześniej przez Arrowa modelu „uczenia się przez praktykę” (*learning by doing*). Zdaniem Romera tworzenie nowej wiedzy przez pojedyncze firmy „wywołuje pozytywne efekty zewnętrzne w zakresie możliwości produkcyjnych innych firm, co wynika z faktu, że wiedza nie może być w sposób całkowity opatentowana”⁶⁴, a więc dostęp do niej nie może być w pełni ograniczony. Ze swej natury wiedza jest zatem zasobem, który nie podlega rywalizacji.

Według Paula Romera każda firma działająca na rynku wykorzystuje technologię, która charakteryzuje się stałymi korzyściami skali. Podejmowane inwestycje generują nową wiedzę, która rozprzestrzenia się. Wiedza, mająca cechy dobra publicznego, zakumulowana w jednej firmie sprawia, że inne firmy również mają dostęp do innowacji powstałych w wyniku decyzji inwestycyjnych danej firmy. Efekty zewnętrzne akumulacji wiedzy wpływają na zwiększenie ogólnego poziomu wiedzy w gospodarce. Zjawisko rozprzestrzeniania się wiedzy w całej gospodarce (*spill over*) jest proporcjonalne do zmian ogólnego zasobu kapitału. Koncepcja uczenia się przez

⁶³ T. G. Chirwa, N. M. Odhiambo, *Egzogeniczne i endogeniczne modele wzrostu: przegląd krytyczny*, „Comperative Economic Research” 2018, t. 21, nr 4, s. 69.

⁶⁴ P. Romer, *Increasing returns and long-run growth*, „Journal of Political Economy” 1986, t. 94, nr 5, s. 1002.

praktykę podkreśla znaczenie interwencji państwa w celu zagwarantowania możliwie największego poziomu wiedzy z perspektywy całej gospodarki⁶⁵.

Model Romera różni się od neoklasycznego modelu wzrostu Solowa, zgodnie z którym technologia z racji na egzogeniczny charakter jest dostępna bez żadnych ograniczeń na całym świecie. Paul Romer twierdzi, że technologia nie zalicza się do typowego dobra publicznego. Ekonomista zauważa, że główne źródło zróżnicowania poziomu życia stanowi „luka idei”, czyli różnica efektów pracy wynikająca z luki technologicznej. W myśl tego założenia, w krajach w których nie następuje wdrażanie dorobku naukowego i zastosowanie aktualnych rozwiązań technologicznych, będziemy mieli do czynienia z większym ubóstwem. Stagnacja będzie spowodowana brakiem dyfuzji myśli naukowej i technologii. Różnice w poziomach dochodów danych państw spowodowane są występowaniem „luki idei”, której eliminacja może nastąpić w wyniku doganiania krajów bogatych przez kraje biedne⁶⁶.

Model Romera podkreśla znaczenie postępu technologicznego w podtrzymaniu wzrostu gospodarczego i rozwoju. Jednak korzyści płynące z technologii nie rozkładają się symetrycznie. Może się zdarzyć, że zmniejszenie zapotrzebowania na pracę będzie wynikało z wprowadzenia nowej technologii, która zmarginalizowała umiejętności człowieka. Zatem, społeczeństwo musi stawiać czoła negatywnym skutkom przełomowych technologii, a tym samym umieć wykorzystać jej potencjał do poprawy jakości życia⁶⁷.

Romer uwzględnił w swoim modelu trzy założenia. Po pierwsze, określił postęp techniczny jako główny motor napędzający wzrost gospodarczy. Po drugie, postęp techniczny o charakterze endogenicznym wynika z celowych działań przedsiębiorstw lub sektora badawczo-rozwojowego. Po trzecie, technologia różni się od dóbr fizycznych. Wiąże się to z zaangażowaniem wysokich kosztów stałych. Po uzyskaniu ochrony patentowej, dane przedsiębiorstwo zyskuje przywilej monopolowy do wyłącznego osiągnięcia zysków. To pozwala mu narzucić wysoką cenę, która pokryje poniesione

⁶⁵ P. Romer, *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy” 1990, t. 98, nr 5, s. 71-78.

⁶⁶ P. Romer, *Idea gaps and object gaps in economic development*, „Journal of Monetary Economics” 1993, t. 32, wyd. 3, s. 543-546.

⁶⁷ R. Zhao, *Technology and Economics growth: From Robert Solow to Paul Romer*, „Hum Behav & Emerg Tech.” 2019, nr 1, s. 62-65.

koszty stałe. Ponadto, technologia uznawana jest jako dobro podlegające częściowej wyłączności (jest to zatem dobro podlegające jedynie częściowej rywalizacji)⁶⁸.

Po przeanalizowaniu modelu Romera, można wskazać, że prowadzona polityka i działania instytucjonalne przekładają się na stopę wzrostu, stanowią podstawę do akumulacji kapitału ludzkiego i pozwalają skutecznie stymulować postęp techniczny. Nie będzie to możliwe bez zagwarantowania zysków, które są rezultatem zastosowanej innowacji przez ich twórców. Prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej i wejście na rynek jest możliwe dzięki ochronie patentowej, która pozwala narzucić monopolistycznie cenę pokrywającą poniesione koszty stałe. Ważnym czynnikiem wsparcia rozwoju nowych dóbr i procesów produkcyjnych jest prowadzona polityka. Zdaniem Paula Romera, wsparcie poziomu działalności badawczo-rozwojowej powinno być kierowane ze strony instytucji prywatnych, jak i publicznych. Właściwe działania o charakterze instytucjonalnym wdrożone przez rząd są impulsem do tworzenia mechanizmów promujących wynalazki i innowacje⁶⁹.

⁶⁸ P. Romer, *Endogenous Technological Change*, op. cit. s. 71–102.

⁶⁹ P. Kawa, *Rola państwa w stymulowaniu wzrostu gospodarczego w świetle nowych modeli wzrostu*, [w:] *Problemy wzrostu gospodarczego we współczesnych gospodarkach*, red. D. Kopycińska, Printgroup, Szczecin 2006, s. 12-14.

Rozdział II.

Liderzy Innowacji

2.1. Wyjaśnienie sukcesu gospodarczego „azjatyckich tygrysów”

W Azji znajdują się państwa zróżnicowane ekonomicznie, społecznie, gospodarczo i politycznie. Na dysproporcje w rozwoju gospodarczym krajów ma wpływ m.in.: położenie geograficzne, dostępność surowców naturalnych, ustrój polityczny oraz czynniki społeczno-ekonomiczne. W ostatnich kilku dekadach nastąpił dynamiczny rozwój gospodarczy państw Azji Wschodniej i Południowo-Wschodniej. W konsekwencji, wzrosło znaczenie całego regionu w gospodarce światowej. Za prekursora wzrostu gospodarczego, na wspomnianym terenie Azji, uznaje się Japonię, w której rewolucja Meiji⁷⁰ była podwaliną pod przyszłą ekonomiczną i polityczną potęgę państwa.

Od drugiej połowy lat 60. XX w. na znaczeniu pod względem gospodarczym zyskuje grupa tzw. *Nowych Krajów Przemysłowych*, do której zalicza się: Korea Południowa, Tajwan, Singapur i Hongkong. Nazywane są one - *krajami pierwszej generacji azjatyckich tygrysów*⁷¹. Terminem tym określane są państwa, które w latach 1960-1990 weszły na drogę szybkiego wzrostu gospodarczego⁷². Azjatyckie tygrysy podawane są jako przykład sukcesu gospodarczego krajów znajdujących się na peryferiach świata globalnego. Po poniesionych zniszczeniach wojennych, braku zasobów naturalnych, zacofaniu technologicznym, w ciągu trzydziestu lat, wspomniane kraje przekształciły się w najbardziej konkurencyjnych i innowacyjnych producentów i eksporterów.

Wśród czynników determinujących wysoki poziom rozwoju azjatyckich tygrysów wymienia się aktywny udział państwa w tym procesie. W latach 1960-1970 prowadzono tam aktywną politykę prorozwojową. Pod względem zakresu interwencjonizmu gospodarczego, wśród azjatyckich tygrysów przoduje Singapur. Następnie znaczący wpływ struktur państwowych na rozwój procesów gospodarczych odnotowuje się w Korei Południowej, a następnie w Tajwanie. Listę zamyka Hongkong, w którym

⁷⁰ 3 stycznia 1868 r. doszło w Japonii do obalenia władzy szogunów i przywrócenia rządów cesarzy, co poskutkowało szerokimi reformami w państwie. Wydarzenia te nazywane są rewolucją Meiji.

⁷¹ A. Żyła, *Nowe kraje przemysłowe w Azji i ich droga do gospodarczego sukcesu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2011, nr 221, s. 741-742.

⁷² www.mfiles.pl/pl/index.php/Azjatyckie_tygrysy. (21.04.2021).

występował najmniejszy interwencjonizm państwowy⁷³. Największe znaczenie miał eksport oraz rozwój lokalnego kapitału, co było możliwe dzięki położeniu państw na skrzyżowaniu głównych szlaków handlowych Azji i Europy.

W Korei Południowej rządzonej przez junty wojskowe osiągnięcie sukcesu gospodarczego było możliwe dzięki wprowadzonym w latach 60. reformom gospodarczym. Ich celem było skłonienie społeczeństwa do oszczędzania i inwestycji w branżach ukierunkowanych na rynki zagraniczne. Pomoc od Stanów Zjednoczonych otrzymana przez Koreę była również formą pobudzenia eksportu. Kolejnym „zastrzykiem” dla Korei Płd. były reparacje wojenne od Japonii w kwocie 5 mld dolarów. Istotną rolę odgrywały także *czebole* – formy koncernów zarządzane przez wąskie grono rodziny założycielskiej i osób zaufanych. Ze strony państwa mogli oni liczyć na pomoc finansową oraz ulgi podatkowe w celu promocji eksportu, co przekładało się na powstawanie specjalnych stref ekonomicznych otwartych na napływ Bezpośrednich Inwestycji Zagranicznych (BIZ). Do największych południowokoreańskich *czeboli* zaliczane były (są): *Daewoo*, *Hyundai*, *Lucky Goldstar* (dzisiejsze *LG Group*) i *Samsung*⁷⁴. W Korei Południowej nacisk został położony na rozwój państwowych korporacji, budowę infrastruktury, wsparcie eksportu oraz promocję nauki i techniki. W ramach podjętych przez państwo działań, powstały liczne wyspecjalizowane instytuty badawczo-rozwojowe.

W Korei Południowej kluczową rolę w gospodarce odgrywa sektor ICT⁷⁵. Na sukces koreańskiej marki miała wpływ polityka rządu w Seulu, który nadzorował działania firm, monitorował zmiany i promował rodzimą elektronikę za granicą. Koreańskie gry wideo oraz e-literatura plasują się w światowej czołówce. Zaledwie sześć dekad temu co trzeci Koreańczyk był analfabetą, natomiast obecnie Koreańczycy stanowią najliczniejszą grupę wśród obcokrajowców, studiujących na najlepszych amerykańskich uniwersytetach. Takie osoby są mile widziane z powrotem w Korei, gdzie czeka na nich szereg ułatwień np. zarezerwowana pula miejsc pracy w urzędach⁷⁶.

⁷³ M. Castells, *Koniec tysiąclecia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, s. 222-233.

⁷⁴ A. Żyła, op. cit., s. 744.

⁷⁵ Pod pojęciem technologii informacyjnych i komunikacyjnych (w skrócie ICT, z ang. *information and communication technologies*, nazywanych zamiennie technologiami informacyjno-telekomunikacyjnymi, teleinformatycznymi lub technikami informacyjnymi) kryje się rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej.

⁷⁶ M. Oleksiuk, *Gospodarczy cud na rzece Han: boom ekonomiczny w Korei Płd.*, [w:] Orient daleki i bliski, Wrocław 2019, s. 156.

W przeciwieństwie do wielkich konglomeratów w Korei, w Tajwanie stworzono warunki do powstania małych i średnich przedsiębiorstw krajowych. Skupiono się także na przyciągnięciu zagranicznych inwestorów, modernizacji produkcji rozwoju infrastruktury oraz edukacji.

Tajwan, czyli Republika Chińska jest niewielkim wyspiarskim państwem leżącym w południowo-wschodnich wybrzeżach Chin. Określenie *wschodnioazjatycki cud* pojawiło się w kontekście dynamicznego rozwoju gospodarczego Tajwanu i wzrostu eksportu na przełomie lat 1960-1990.

W latach 90. XX w. w zagranicznej polityce gospodarczej Tajwanu dużą rolę zaczęły odgrywać państwa Azji Południowo-Wschodniej, szczególnie: Tajlandia, Malezja, Filipiny i Indonezja. Było to efektem rządowego programu zakładającego: stworzenie systemu ubezpieczeń dla inwestycji zagranicznych, zachęt instytucyjno-finansowych do otwierania oddziałów w regionie, a także porozumienia z państwami na rzecz ochrony inwestycji oraz uniknięcia podwójnego opodatkowania. Dzięki temu zaczęły zyskiwać na znaczeniu inwestycje zagraniczne oraz dwustronny handel. Doświadczenia tajwańskich przedsiębiorców w Chinach, wiedza, pokrewieństwo kultury i języka stanowiło przewagę Tajwanu względem inwestorów z innych państw.

Dla porównania, w 2000 r. wartość eksportu do Chin stanowiła 4,21 mld USD, zaś do Hongkongu – 31,33 mld USD. Z kolei w 2013 r. wartość wyniosła odpowiednio 81,78 mld USD i 39,43 mld USD. Udział Chin w tajwańskich obrotach handlowych w 2013 r. osiągnął 21,61%. Warto jednak dodać, że w ramach rządowej polityki „jedno miasto, jeden produkt” wciąż promowana jest produkcja lokalnych towarów, które tak jak: sos sojowy pochodzący z Hsiluo w Yunlin County, kawa z Kukeng, a herbata z Alishan jak cieszą się popularnością na całym świecie⁷⁷.

Współcześnie markę Tajwanu tworzą mikroprocesory i sprzęt elektroniczny. Wyspa stała się jednym z ważniejszych graczy światowego przemysłu teleinformatycznego oraz dostawcą różnorodnych dóbr przemysłowych. Tajwan zyskał przewagę konkurencyjną na arenie międzynarodowej dzięki produktom o niskich kosztach wytworzenia (owoce w puszkach, odzież, obuwie i zabawki), eksportowanym do: Japonii, Stanów Zjednoczonych, Europy Zachodniej, czy sąsiednich państw⁷⁸.

⁷⁷ E. Trojnar, *Tajwan. Dylematy rozwoju*, Księgarnia Akademicka, Kraków 2015, s. 238-251.

⁷⁸ E. Trojnar, op. cit., s. 253-254.

Pozycję lidera Tajwan osiągnął także m.in. dzięki nakładom na badania i rozwój oraz wspieraniu przedsiębiorczości. Od lat 80. zwiększono nakłady państwowe na rozwój nowoczesnych technologii. W 2012 r. wydatki na badania i rozwój przekroczyły 3% PKB. Z kolei w tym samym czasie w Korei wydatki na wspomniany cel przekroczyły 4,4%, w Japonii 3,4%, zaś w Chinach 2%. Na B+R w przemyśle komputerowym, elektronicznym i optycznym przeznaczono na Tajwanie 72,7% wydatków⁷⁹.

W ramach „złotej dekady” przyjętej w 2012 r. prezydent Ma Ying-jeou ogłosił program reform bazujący na sześciu filarach. Zakładał on: wzmocnienie statusu gospodarczego Tajwanu w społeczności międzynarodowej, rozwój innowacyjnych technologii i badań naukowych, dostosowanie struktury gospodarki, poprawę zatrudnienia, stabilizację cen oraz modernizację w rolnictwie. Troska o innowacyjność i otwartość na świat określono furtką do dalszego prognozowanego rozwoju tajwańskiej gospodarki⁸⁰.

Kolejnym krajem zaliczanym do azjatyckich tygrysów jest Hongkong, określany mianem państwa–miasta. Ograniczony udział państwa w gospodarce, w porównaniu z innymi krajami pierwszej generacji azjatyckich tygrysów, wynikał z silnie ugruntowanego modelu gospodarki wolnorynkowej. Nastąpił rozwój branży: włókienniczej, elektrotechnicznej, obuwniczej oraz produkcji towarów pracochłonnych. z czasem większy nacisk położono na produkcję wyrobów zaawansowanych technologicznie. Istotnym było wprowadzenie pod koniec lat 70. reform gospodarczych w Chinach, zgodnie z którymi utworzono specjalne strefy ekonomiczne m.in. w okolicach Hongkongu. Dzięki temu rozwinęły się różnego rodzaju instytucje finansowe, zajmujące się pośrednictwem finansowym, handlowym i transportowym. Dobrze rozwinięta infrastruktura społeczna i techniczna przyczyniła się również do uczynienia z Hongkongu jednego z największych centów finansowo-handlowych świata.

W 1997 r. Hongkong został włączony do Chin. Jako Specjalny Region Administracyjny miał zapewniony niezależny status polityczny i prawny, choć nie brakuje na przełomie ostatnich lat ograniczania swobód obywatelskich⁸¹. Swoista zależność od Chin, czyni Hongkong „biorcą” i „dawcą” największych inwestycji, co sprawiło, że państwo-miasto spośród krajów regionu Azji Wschodniej cieszyło się

⁷⁹ Ibidem, s. 261-262.

⁸⁰ Ibidem, s. 255.

⁸¹ A. Żelazna, *Nowe kraje przemysłowe Azji i ich droga do gospodarczego sukcesu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2011, nr 221, s. 744-745.

największym zainteresowaniem inwestorów. Skumulowana wartość napływu BIZ w 2011 r. wyniosła tam 1138,4 mld USD. Dla porównania, wartość dokonanych przez kraj inwestycji zagranicznych wyniosła wówczas 1045,9 mld USD. Na tak wysokie wartości miała wpływ realizowana polityka wolnorynkowa oraz relatywnie duża swoboda w prowadzeniu działalności gospodarczej. Hongkong pełni do tej pory rolę najważniejszego ośrodka usług finansowych w regionie⁸².

Ostatnim państwem pierwszej generacji azjatyckich tygrysów jest Singapur, który swoją pozycję gospodarczą zawdzięcza m.in. położeniu przy cieśninach: Malakka i Singapurskiej, stanowiących połączenie Morza Południowochińskiego z Andamańskim. Polityka gospodarcza w II połowie XX w. skupiona była na rozwoju przemysłowym oraz tworzeniu zachęt dla zagranicznych inwestorów. Konsekwentna polityka władz w zakresie działań gospodarczych doprowadziła do tego, że już w drugiej połowie lat 60. XX w. Singapur był zaliczany do Nowych Krajów Uprzemysłowionych. Gospodarka singapurska opiera się głównie na usługach, szczególnie tych związanych z bankowością i finansami, a w mniejszym stopniu na przemyśle. Kwitnie tu przemysł farmaceutyczny, elektroniczny, petrochemiczny, tekstylny, chemiczny i stoczniowy. Niewielka powierzchnia i duża gęstość zaludnienia kraju utrudnia prowadzenie działalności rolniczej, co determinuje rozwój usług i innowacyjnego przemysłu. Pomimo tzw. kryzysu azjatyckiego, który w latach 1997-1998 r., był szczególnie dotkliwy przez Malezję, Koreę Południową, Filipiny i Tajlandię oraz kryzysu o zasięgu ogólnoswiatowym z lat 2007-2009, działania władz Singapuru skutecznie pobudziły narodową gospodarkę. Proinwestycyjna i proeksportowa polityka gospodarcza sprawiła, że Singapur określany jest jednym z najlepiej rozwiniętych gospodarczo krajów świata. O sukcesie gospodarczym zadecydowała również obecność i aktywna działalność centrów badawczo-rozwojowych, docenianych w Azji i na świecie⁸³.

Obecnie Singapur jest jednym z najbardziej konkurencyjnych krajów na świecie. Zapoczątkowane w latach 70. działania rządu sprawiły, że państwo wyrosło na potęgę w handlu, transporcie oraz przemyśle towarów wysoko przetworzonych. Z biegiem lat kraj coraz bardziej zyskuje na znaczeniu jako centrum finansowe, które sprzyja lokowaniu inwestycji⁸⁴.

⁸² A. Żyła, op. cit., s. 468.

⁸³ J. Chodkowska-Miszczuk, M. Wylon, *Fenomen Singapuru – perspektywa geopolityczna*, „Przegląd Geopolityczny” 2017, nr 22, s. 24-30.

⁸⁴ A. Żelazna, op. cit. s. 745.

W latach 80. XX w. na znaczeniu zaczęły zyskiwać państwa określane mianem *azjatyckich tygrysów* drugiej generacji: Malezja, Indonezja, Filipiny i Tajlandia, które to przechodziły znaczny rozwój. Cechą charakterystyczną azjatyckich tygrysów pierwszej jak i drugiej generacji, było wysokie tempo wzrostu gospodarczego. Azjatyckie tygrysy potrafiły wyciągnąć wnioski po kryzysie z lat 1997-1998 i dostosować politykę do warunków gospodarczych. Było to możliwe za sprawą m.in. utrzymania wysokiej dla tamtych społeczeństw stopy oszczędności i inwestycji, prowadzonej polityki eksportowej i akumulowania rezerw walutowych oraz zapewnienia równowagi budżetowej.

Kolejnym istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój krajów azjatyckich była dyfuzja technologii, dokonywana najczęściej w wyniku działalności korporacji transnarodowych oraz eksport produktów zaawansowanych technologicznie. Celem realizowanej polityki handlowej było zagwarantowanie wysokiego wzrostu gospodarczego opartego na proeksportowej orientacji produkcji. Korzyścią miała być również struktura eksportu oparta na wykorzystaniu i przepływie nowoczesnych technologii. Dowodem tego jest relatywnie wysoki udział towarów zaawansowanych technologicznie w eksporcie dóbr przetworzonych w krajach Azji Południowo-Wschodniej. Wykorzystanie wiedzy technicznej wpływa na efektywność wykorzystania innych czynników produkcji, takich jak: zasoby naturalne, praca, czy kapitał. Wymiana handlowa z wykorzystaniem towarów zaawansowanych technologicznie sprzyjała osiągnięciu coraz wyższego poziomu gospodarczego⁸⁵.

Analiza potencjału gospodarczego, infrastruktury technicznej i społecznej pozwala zauważyć, że region Azji Południowo-Wschodniej sprzyja lokalizowaniu bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Potwierdzeniem tego są pozycje, jakie zajmują azjatyckie tygrysy w rankingu *Doing Business*. Publikowany przez Bank Światowy wskaźnik łatwości prowadzenia działalności gospodarczej wskazuje, że liderem rankingu (2020) z uwagi na ogólną wartość wskaźnika (sumaryczna wartość indeksu) jest Nowa Zelandia, po której na podium znajdują się kolejno Singapur i Hongkong. Na piątym miejscu uplasowała się Korea Południowa, zaś na piętnastym Tajwan. Dla porównania, Polska znalazła się na czterdziestym miejscu na sto dziewięćdziesiąt⁸⁶.

Na sukces azjatyckich tygrysów miał także wpływ sprzyjający kontekst geopolityczny (położenie umożliwiało łatwy dostęp do rynków zbytu krajów

⁸⁵ Ibidem, s. 462-466.

⁸⁶ www.doingbusiness.org/en/rankings. (25.04.2021).

rozwiniętych), budowa sprawnego technokratycznego aparatu państwowego oraz zdolność wdrażania przez społeczeństwo proinnowacyjnej polityki państwa. Znaczącym czynnikiem sukcesu gospodarczego było efektywne współdziałanie administracji państwowej z przedsiębiorcami i gospodarstwami domowymi. Przekładało się to na stosunkowo wysoki poziom zaufania społecznego. Nie bez znaczenia jest również rola mentalności i tradycji kulturowych⁸⁷ wymienionych państw, które kreują formy życia społecznego. Tak jest w przypadku państw Azji Wschodniej i Południowo-Wschodniej, gdzie wykształceni i ciężko pracujący ludzie, mieli duży udział w procesie rozwojowym azjatyckich tygrysów.

U podstaw cudu gospodarczego azjatyckich tygrysów znajduje się znaczący udział państwa w gospodarce. Celem jest uzyskanie pozycji kraju konkurencyjnego i innowacyjnego na rynku globalnym przy wsparciu prywatnego sektora przemysłowego gospodarki. Doświadczenia azjatyckich tygrysów pokazują, że państwo prorozwojowe może stanowić siłę napędową w procesie transformacji gospodarczej i modernizacji technologicznej krajów rozwijających się i mniej rozwiniętych. Istnieje cienka granica pomiędzy interwencjonizmem państwowym ukierunkowanym na zrównoważony rozwój, a państwem grabieżczym, w którym np. pomimo zlokalizowania złóż naturalnych, panuje duże ubóstwo. W przypadku azjatyckich tygrysów, śmiało można powiedzieć, że odniosły one gospodarczy sukces. Kluczem do zdobycia pozycji światowego lidera była konsekwentnie realizowana polityka proeksportowa, która przełożyła się na niemal najwyższe wartości PKB *per capita* w całym regionie. Sukces azjatyckich tygrysów był także efektem udanej transformacji struktury gospodarek w kierunku wytwarzania zaawansowanych dóbr cechujących się wysokim udziałem wartości dodanej⁸⁸.

2.2. Koncepcja ŚGT (światowej granicy technologicznej)

Patrząc z punktu widzenia ekonomicznego, możemy wyróżnić kraje czy też regiony słabo, średnio i wysokorozwinięte. Niektórym państwom na przestrzeni ostatnich dekad udało się zwiększyć dynamikę wzrostu gospodarczego i zbliżyć się pod względem

⁸⁷ Wierność własnym tradycjom kulturowym wspomagała wzrost gospodarczy krajów Azji Południowo-Wschodniej. Elity azjatyckie zinterpretowały sukces gospodarczy jako następstwo wyznawania specyficznych wartości, a także jako powód do narodowej dumy i źródło pewności siebie. Azjatyckie wzory kulturowe określone od końca lat 80. XX w. jako „wartości azjatyckie” były jednym z powodów udanych modernizacji azjatyckich gospodarek (azjatyckich tygrysów).

⁸⁸ Y. Dymitrowska, *Rola państwa prorozwojowego w kształtowaniu ładu społeczno-gospodarczego krajów rozwijających się*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze” 2017, nr 7, op. cit., s. 127-131.

poziomu rozwoju gospodarczego do grupy światowych liderów, zaś z punktu widzenia technologii do światowej granicy technologicznej⁸⁹, która wskazuje, ile dany kraj może maksymalnie wyprodukować przy obecnych posiadanych czynnikach produkcji.

Punktem rozważań stanowi założenie związane z zagregowaną funkcją produkcji, która jest istotnym elementem analiz długookresowego wzrostu gospodarczego i konwergencji. Doprecyzowując, nakłady w postaci m.in. kapitału fizycznego (maszyny, zapasy, narzędzia itp.), kapitału ludzkiego, pracy wykwalifikowanej i niewykwalifikowanej czy surowców, przekształcane są w jeden zagregowany produkt, którego miarą jest PKB. Gospodarki krajów, które znalazły się na światowej granicy technologicznej (tj. rozpinają ją), można uznać za efektywne. Natomiast pozostałe kraje wykazują dystans do światowej granicy technologicznej, co wiąże się z niższą efektywnością techniczną.

Wśród zastosowań koncepcji ŚGT wymienia się m.in.: pomiar tempa postępu technicznego w danych krajach, rachunkowość wzrostu gospodarczego oraz dekompozycję różnic w poziomach dochodów między krajami.

W kontekście pomiaru postępu technicznego, należy zwrócić uwagę na założenie, które leży u podstaw ŚGT, a mianowicie, że jest ona więcej niż jednowymiarowa. Tempo postępu technologicznego nie określa jedna konkretna liczba charakteryzująca cały świat, ale różne wielkości w zależności od czynników wykorzystywanych przez poszczególne kraje. Dla przykładu, w krajach w których występuje dużo kapitału, postęp techniczny mógł następować szybciej, niż w krajach z małą ilością kapitału.

Kolejną kwestią jest rachunkowość wzrostu gospodarczego, gdzie z jednej strony mierzymy nakłady czynników produkcji, zaś z drugiej zwracamy uwagę na to, jak zmieniał się maksymalny, możliwy do osiągnięcia produkt (tzw. produkt potencjalny) oraz jak zmieniał się dystans do granicy technologicznej. W tym przypadku należy zauważyć, w jakim stopniu akumulowanie kapitału fizycznego, czy ludzkiego było źródłem wzrostu gospodarczego krajów w danym okresie i w jakim stopniu wzrost produktu wynikał z postępu technicznego, czy też nadrabiania dystansu względem światowej granicy technologicznej.

⁸⁹ E. Soszyńska, *Szkolnictwo wyższe w kontekście zbliżania się krajów do światowej granicy technologicznej – perspektywa XXI wieku*, „Nauka i szkolnictwo wyższe” 2012, nr 2, s. 21.

Jeżeli chodzi o dekompozycję różnic w poziomach dochodów między krajami, możemy określić proporcje i wskazać, w jakim stopniu jest ona konsekwencją różnic w nakładach pracy, kapitału, a w jakim stopniu wynika z racji zastosowanej technologii.

Metoda światowej granicy technologicznej jest metodą zorientowaną na podażową stronę gospodarki. Dostrzegalne braki w nakładach kapitałowych powinny skłaniać kraj do większego inwestowania, z kolei relatywnie niewielkie nakłady kapitału ludzkiego powinny sugerować zwiększenie nakładów na edukację. Niewykluczone, że powodem wspomnianych braków może być także nieefektywne wykorzystywanie posiadanych nakładów. Choć metoda ŚGT nie rozstrzyga doboru konkretnych narzędzi, które państwo może zastosować, to mimo to można doszukać się mechanizmów, które należałoby wykorzystać, aby państwo zmniejszyło dystans do technologicznych liderów. Dystans danego kraju do ŚGT może wynikać także z różnych warunków instytucjonalnych, takich jak: nadmierna biurokracja, czy jakość prawa i jego egzekwowalność, co może wpływać na stopień wykorzystywania czynników przez sektor prywatny.

W zależności od położenia danego kraju względem ŚGT, warto zastanowić się, w jaki sposób efektywnie nadrabiać dystans do światowej granicy technologicznej. W procesie postępującej globalizacji jest ona przesuwana do przodu, w czym prym wiodą kraje rozwinięte. Zbliżenie do ŚGT oznacza, że w średnim okresie tempo wzrostu gospodarczego danych krajów będzie wyższe niż w grupie krajów wysokorozwiniętych⁹⁰.

Analiza państw, należących do powstałej w 1960 r. Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), pozwala zauważyć wysokie stopy wzrostu gospodarczego osiągnięte przez omawiane wcześniej *azjatyckie tygrysy*, takie jak np. Japonia, Singapur oraz nienależące do tej grupy - Chiny. Nasuwa się pytanie, czy wspomniane kraje osiągnęły wysoki poziom rozwoju gospodarczego, za sprawą szybkiego postępu technicznego, czy może wysokiej akumulacji kapitału? W odpowiedzi na postawione pytanie pomocny będzie przykład Chin, jako jednego z trzech największych krajów świata, w którym od początku lat 80. odnotowano wysoką stopę wzrostu gospodarczego.

⁹⁰ J. Growiec, *światowa granica technologiczna*, www.youtube.com/watch?v=p5p-DCi2bo8. (28.04.2021).

Chiny kierowały siłę roboczą do sektora przemysłowego i usługowego w miastach, gdzie produktywność pracy była znacznie większa niż na wsiach. Ponadto, Chiny importowały technologie z krajów bardziej rozwiniętych technologicznie, co zwiększyło udział spółek z zagranicznym kapitałem w krajowym rynku. Dzięki temu, chińskie firmy miały możliwość uczenia się i wdrażania nowych technologii od zagranicznych przedsiębiorców. To pozwala zauważyć, że charakter postępu technicznego w krajach mniej i bardziej rozwiniętych jest generalnie odmienny. Gospodarki bardziej rozwinięte, które znajdują się na światowej granicy technologicznej, potrzebują nowych pomysłów i produktów. Natomiast, kraje słabiej rozwinięte mogą wchodzić na ścieżkę rozwoju gospodarczego i podnosić poziom technologii poprzez adaptowanie rozwiązań i procesów opracowanych przez zaawansowane technologicznie kraje. Czym bardziej kraj nie dotrzymuje kroku liderom technologicznym, tym zasadniejsze jest naśladowanie w porównaniu z innowacyjnością.

W kontekście technologii oraz jej efektywnego wykorzystania warto spojrzeć szerzej. W określeniu produktywności gospodarki narodowej istotnym jest także odniesienie się m.in. do instytucji, czy jakości rządów, które niekiedy mogą pozostawiać wiele do życzenia. Dopiero dokładne przyjrzenie się zróżnicowanym technologicznie gospodarkom i czynnikom determinującym ten stan, ułatwia wskazanie, w jaki sposób najłatwiej nadrobić dystans technologiczny do światowych liderów, do których niewątpliwie zaliczają się m.in. USA czy Norwegia⁹¹.

2.3. Warunki powodzenia innowacyjności

Na wielowymiarowy charakter innowacji świadczy m.in. jej szeroki wachlarz rodzajów. Ich rozróżnienie nie jest jedynie zabiegiem *stricte* teoretycznym, co pozwala w pełniejszy sposób analizować zachodzące w gospodarce procesy innowacyjne oraz zauważyć warunki powodzenia innowacji.

Zgodnie z zawartą w *Podręczniku Oslo* (2005) definicją innowacyjności, rozumianej jako wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyboru lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem, wyróżnia się cztery typy innowacji. Są to innowacje: produktowe, procesowe, marketingowe i organizacyjne.

⁹¹ O. Blanchard, op. cit., s. 389-391.

Innowacje produktowe to wszelkiego rodzaju zmiany polegające na udoskonaleniu wyrobu lub usług. Innowacja musi objąć znaczące ulepszenia parametrów technicznych, komponentów, materiałów oraz funkcjonalności bądź rozszerzenia struktury asortymentowej o nowy produkt. Cechy lub przeznaczenie nowego produktu pod względem technologicznym wyraźnie różnią się od wcześniej wytwarzanych. Innowacje produktowe mogą korzystać z nowej wiedzy i technologii, bądź opierać się na nowych zastosowaniach lub kombinacjach istniejącej wiedzy i technologii.

Drugim typem innowacji są innowacje procesowe, rozumiane jako wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji bądź dostawy lub tworzenia i świadczenia usług. Chodzi tutaj o zmiany w zakresie sprzętu i oprogramowania stosowanego w firmach usługowych lub zmianach w zakresie procedur lub technik służących do świadczenia usług. Przykładem innowacji procesowej może być instalacja nowej lub ulepszonej technologii produkcyjnej, np. automatyzacja linii produkcyjnej.

Trzecim rodzajem jest innowacyjność marketingowa, polegająca na wdrożeniu nowej metody marketingowej, wiążącej się ze znaczącymi zmianami m.in. opakowania, dystrybucji, promocji lub strategii cenowej. Nowa metoda marketingowa musi być elementem nowej konstrukcji lub strategii, w porównaniu do wcześniej stosowanych. Celem jest lepsze zaspokojenie potrzeb klientów, otwarcie nowych rynków zbytu lub nowe pozycjonowanie produktu, m.in. dla zwiększenia sprzedaży. Jeżeli chodzi o dystrybucję, rozwiązania wymagają zastosowania nowych kanałów sprzedaży, takich jak np.: system franczyzowy, sprzedaż bezpośrednia, ekskluzywna sprzedaż detaliczna czy licencjonowanie produktów. Skutecznymi narzędziami nowych metod marketingowych, obejmujących zastosowanie nowych koncepcji promowania wyrobów i usług, są media tradycyjne a w ostatnich latach szczególnie media społecznościowe, gdzie np. ma miejsce plasowanie produktów czy wykorzystanie wizerunku osób znanych w reklamie i innych materiałach promocyjnych.

Wprowadzenie systemu personalizacji informacji w firmie uważane jest również za innowację marketingową. Formą dopasowania informacji do potrzeb konkretnych nabywców jest m.in. system kart stałego klienta, czy też sposób prezentacji produktu. Za personalizację uważane jest także udostępnienie klientom firmy na stronie internetowej narzędzi umożliwiających wybór poszukiwanych cech produktu i sprawdzenie ceny wybranej kombinacji. Firma posługująca się personalizacją w Internecie, w ujęciu innowacji marketingowej, przyciąga uwagę użytkowników Internetu, definiuje grupę docelową oraz utrzymuje komunikację z użytkownikami różnych serwisów czy portali.

Innowacja marketingowa obejmuje m.in. wprowadzenie zasadniczo nowego opakowania, nowego symbolu marki produktów, które firma zamierza sprzedawać na nowym rynku, pierwsze zastosowanie licencjonowania produktów czy specjalnej oferty sklepu dostępnej dla posiadaczy karty lojalnościowej.

Ostatnią jest innowacyjność organizacyjna, polegająca na wprowadzeniu nowej metody organizacyjnej w biznesowych praktykach przedsiębiorstwa, organizacji miejsc pracy lub stosunkach z otoczeniem, która znacznie różni się od wcześniej stosowanych. Przykładem innowacji organizacyjnej jest wdrażanie zaawansowanych technik zarządzania, wprowadzenie znacznie zmienionych, a tym samym ulepszonych struktur organizacyjnych lub wdrażanie nowych lub istotnie zmienionych strategii działania przedsiębiorstwa. O pozytywnych zmianach mówimy wówczas, gdy wywierają one pozytywny wpływ na wyniki przedsiębiorstwa, tj. prowadzą np. do wzrostu produktywności czy zwiększenia sprzedaży⁹².

Zaprezentowane wyżej rodzaje innowacji i ich przykłady skłaniają do refleksji nad warunkami powodzenia innowacji, które są przedmiotem badań podejmowanych m.in. przez Komisję Europejską, czego rezultatem jest publikowany coroczny raport *European Innovation Scoreboard*. Według rankingu z 2020 r. liderem innowacji w Unii Europejskiej jest Szwecja, a za nią plasują się: Finlandia, Dania i Holandia. Wyniki pozwalają zauważyć, że poziom innowacyjności w UE stale rośnie. Warto zauważyć, że w przygotowanym zestawieniu Polska spośród 27 państw członkowskich zajęła 24 miejsce, o czym więcej traktuje rozdział trzeci. Mniej skuteczne we wdrażaniu innowacji są jedynie Chorwacja, Bułgaria i Rumunia⁹³.

Szwecja jest przykładem państwa, w którym skutecznie prowadzona polityka innowacji, powiązana jest z trzema filarami zrównoważonego rozwoju: wzrostem gospodarczym, sprawiedliwością społeczną i ochroną środowiska. Do głównych kierunków szwedzkiej polityki innowacji zalicza się: zwiększenie jakości badań uniwersyteckich oraz wpływu działalności naukowej na rozwój światowej nauki, efektywne powiązanie nauki z innowacjami oraz dostosowywanie nowoczesnych rozwiązań do zachodzących zmian społecznych. Rząd Szwecji dokłada starań do wypromowania kraju na lidera technologicznego za pomocą użytecznych innowacji służącym rozwojowi społecznemu, m.in. w obszarze medycyny czy klimatu. Znaczne

⁹² Eurostat, OECD., *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, wyd. 3, Paryż 2005, s. 49-55.

⁹³ ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en. (13.05.2021).

środki finansowe umożliwiają naukowcom prowadzenie długofalowych badań. Duży nacisk został również położony na współpracę między podmiotami publicznymi, przedsiębiorstwami i środowiskiem akademickim. Programy partnerstwa innowacyjnego obejmują podróżowanie, zamieszkanie, przedsiębiorczość, komunikację oraz zachowania światowych ekosystemów. Przykładem jest połączenie sił w 2017 r. przez Szwecję i Niemcy na rzecz innowacji, które dotyczyło przeprowadzenia badań odnośnie elektryfikacji dróg. Impulsem do przekształcania zdobytej wiedzy i doświadczenia w innowacje są wysokie wydatki w obszarze B+R, a spójność systemu pozwala na wdrożenie wynalazków oraz transfer technologii⁹⁴.

Komisja Europejska zaleca poprawę struktury zarządzania innowacyjnością na wszystkich szczeblach gospodarki tj. na poziomie: narodowym, regionalnym oraz na poziomie firmy. Szwecja odrobiła tę lekcję z bardzo dobrym wynikiem. Każdy szczebel jest istotny i ma do odegrania inną rolę. Państwo (parlament, rząd oraz instytucje centralnej administracji państwowej) wywiera wpływ na B+R oraz innowacje poprzez m.in.:

- tworzenie przepisów prawa,
- wyznaczanie kierunków i finansowanie publicznych badań naukowych,
- sprawowanie nadzoru nad funkcjonowaniem publicznych instytucji naukowych,
- stosowanie różnych narzędzi polityki innowacyjnej.

Każdy z tych czynników determinuje powodzenie innowacyjności, o czym świadczy wyżej zaprezentowany przykład państwa skandynawskiego i jego wiodąca pozycja w zakresie innowacji w europejskim rankingu. Do źródeł sukcesów innowacyjnych, krajów wysoko rozwiniętych, takich jak m.in. Szwecja, zalicza się m.in.:

- zlokalizowanie większości prac badawczo-rozwojowych, nakładów finansowych i potencjału badawczo-rozwojowego w przedsiębiorstwach,
- istnienie jednostek pośredniczących w przepływie nowych rozwiązań naukowo-technicznych z uczelni i jednostek badawczych do szeroko rozumianego przemysłu,
- międzynarodowa współpraca naukowo-techniczna; eksport i import licencji zagranicznych oraz udział w międzynarodowych programach badawczych,

⁹⁴ klubjagiellonski.pl/2018/02/04/nie-tylko-panstwo-opiekuncze-innowacje-po-szwedzku/. (10.05.2021).

- aktywny udział państwa w prowadzeniu polityki innowacyjnej⁹⁵.

Ten ostatni podpunkt obejmuje instytucje sfery nauki, przedsiębiorstwa i organizacje sfery przemysłu i usług oraz szereg powiązań organizacyjnych, prawnych, finansowych i informacyjnych. Za jedno z najważniejszych celów polityki innowacyjnej państwa uznaje się wzrost gospodarczy i tworzenie nowych miejsc pracy. Innowacyjność, jako czynnik determinujący dobrą kondycję gospodarczą, odgrywa istotną rolę we współpracy pomiędzy naukowcami, strefą biznesu a polityką⁹⁶. Ponadto, nie bez znaczenia jest także zarządzanie działalnością innowacyjną, obejmującą wybór kierunków działalności innowacyjnej, sposoby pozyskiwania danych, informacji i wiedzy, niezbędnych do tworzenia innowacji. Wszelkie działania dotyczące pozyskiwania oraz wykorzystania innowacji powinny być realizowane z uwzględnieniem aspektów politycznych, prawnych, finansowych, społecznych, administracyjnych, strukturalno-procesowych i środowiskowych. W przypadku osób odpowiedzialnych za zarządzanie działalnością innowacyjną, zasadne jest określenie celów działalności innowacyjnej, opracowanie strategii i sposobów jej realizacji. Kolejnym krokiem jest dobór struktury organizacyjnej oraz zasobów, a szczególnie ludzkich, które mają wpływ na przebieg działalności innowacyjnej. Dobór właściwej technologii przekłada się na poziom tworzonych innowacji, dlatego tak ważny jest odpowiedni zasób wiedzy, a niekiedy rekombinacja dotychczasowej. Stąd, zalecane jest śledzenie i posiłkowanie się opracowanymi przez naukowców badaniami np. o charakterze interdyscyplinarnym.

Istotnym warunkiem powodzenia działalności innowacyjnej jest zrozumienie przez zarządzających procesami innowacyjnymi, czym są innowacje, jak się dzielą, w jaki sposób powstają oraz jaką rolę spełniają w rozwoju każdej organizacji pod względem wzrostu konkurencyjności i tworzenia *novum* służącego innym. Zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne warunki funkcjonowania przedsiębiorstwa determinują opracowanie strategii działalności innowacyjnej, której efektem jest innowacja – czynnik sukcesu organizacji⁹⁷. O jej powodzeniu decyduje także zdolność przedsiębiorstw do uzyskania praw do czerpania korzyści powstałych w następstwie podejmowanej działalności innowacyjnej. Tytułem przykładu: motywacja do prowadzenia działalności

⁹⁵ A. H. Jasiński, op. cit., s. 69-71.

⁹⁶ J. Prystrom, Narodowy system innowacji jako czynnik rozwoju gospodarczego na przykładzie Szwecji, „Ekonomista” 2012, nr 4, s. 499-500.

⁹⁷ J. Baruk, *Innowacje jako czynnik sukcesu organizacji*, www.zif.wzr.pl/pim/2013_4_1_1.pdf. (13.05.2021).

innowacyjnej będzie słabsza, gdy przedsiębiorstwa nie będą w stanie chronić swoich innowacji przed naśladownictwem ze strony konkurencji. W opozycji podnoszony jest argument, że promowanie formalnej ochrony w sytuacji, gdy przedsiębiorstwo radzi sobie bez niej, może spowalniać przepływ wiedzy i technologii, a w konsekwencji prowadzić do wzrostu cen wyrobów i usług.

Na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa ma wpływ *de facto* różnorodność oraz dostęp do źródeł informacji, wiedzy, technologii oraz zasobów ludzkich i finansowych. Każde powiązanie firmy z różnymi podmiotami systemu innowacji: laboratoriami, szkołami wyższymi, organami nadzoru, konkurencji czy dostawcami może być bodźcem pobudzającym kreatywność do tworzenia nowych rozwiązań⁹⁸.

Ważne jest także prawidłowe zaplanowanie procesu rozwoju nowego produktu w przedsiębiorstwie, który pozwala ograniczyć czas opracowywania i wdrażania oraz podwyższyć poziom jakości nowego wyrobu. Obok uwarunkowań logistyczno-technicznych, niezbędna jest również wiedza, doświadczenie i umiejętności pracowników, ekspertów i managerów, co wiąże się z właściwym doбором metod i technik badawczych. Nie bez znaczenia jest także biegła analiza potrzeb przedsiębiorstwa i rynku oraz zdolność przewidywania oraz reakcji w sytuacjach wyjątkowych, jak np. podczas zmian regulacji prawnych czy obecnej sytuacji epidemicznej wywołanej koronawirusem SARS-CoV-2. Oprócz wyżej wymienionych czynników o sukcesie innowacji decyduje także znajomość rynku docelowego oraz realna ocena jego potencjału, bez nadmiernie optymistycznej prognozy potrzeb. Dzięki temu, możliwe jest wprowadzenie na rynek, w odpowiednim czasie i przy zastosowaniu właściwych metodach, m.in. innowacyjnego produktu⁹⁹.

Podsumowując, na działalność innowacyjną i jej efektywność w tym zakresie ma wpływ otoczenie zewnętrzne oraz wewnętrzna zdolność przedsiębiorstwa do wprowadzenia innowacji. W skuteczną politykę innowacyjną, stymulującą działalność innowacyjną przedsiębiorstw, wpisują się: rozwiązania systemowe w sferze instytucjonalnej, organizacyjnej, informacyjnej oraz finansowej. Kluczowym czynnikiem wewnętrznym wpływającym na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa jest jego potencjał, składający się z: zasobów: rzeczowych, kapitałowych, ludzkich wraz z doświadczeniem oraz niezbędnymi umiejętnościami do absorpcji i zastosowania

⁹⁸ Eurostat, OECD, op. cit., s. 21- 23.

⁹⁹ J. Kaczorowska, *Korzyści z opracowywania i czynniki warunkujące sukces nowych produktów na rynku żywności*, SGGW, Warszawa 2013, s. 74-76.

innowacji, system zarządzania i kultura organizacyjna. Kształtowanie odpowiednich relacji i zależności między uwarunkowaniami zewnętrznymi i wewnętrznymi w kwestii działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa, sprzyja wzrostowi innowacyjnego potencjału¹⁰⁰.

2.4. Innowacje jako narzędzie przełamania pułapki średniego dochodu

Sformułowana w 2007 r. koncepcja pułapki średniego dochodu (ang. *middle income trap*), według której gospodarki krajów rozwijających się po osiągnięciu pewnego poziomu rozwoju przechodzą w stan stagnacji, spowodowany utratą przewagi konkurencyjnej i wyczerpywaniem się tradycyjnych źródeł wzrostu, wciąż jest przedmiotem zainteresowania w kręgach ekonomicznych i politycznych¹⁰¹. Potwierdzeniem tego, jest np. uwzględnienie zagadnienia w planie gospodarczym polskiego rządu, tzw. *Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* (2017) do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)¹⁰².

Określenie pułapka średniego dochodu użyte po raz pierwszy przez ekonomistów Banku Światowego Homiego Kharasa oraz Indermita Gilla odnosi się do państw, które osiągnęły status średnio rozwiniętych i nie zdołały powtórzyć sukcesu gospodarczego np. azjatyckich tygrysów. Głównie grupa 60 państw o średnio-wysokim dochodzie kształtującym się w przedziale 3996–12375 USD dochodu narodowego brutto *per capita*, jest zagrożonych wpadnięciem w pułapkę średniego dochodu. Są to kraje, które:

- przy relatywnie szybkim rozwoju, wyspecjalizowały się w działalności o średnim i niskim poziomie zaawansowania technologicznego, a ich gospodarka nie jest wystarczająco oparta na wiedzy i innowacjach,
- nie mają możliwości produkowania i eksportowania coraz bardziej zaawansowanych produktów o wysokiej wartości dodanej,
- nie zapewniają przedsiębiorcom i innym podmiotom prawno-instytucjonalnego otoczenia sprzyjającego prowadzeniu projektów kapitałochłonnych czy obciążonych dużym ryzykiem ekonomicznym,

¹⁰⁰ E. Radomska, *Innowacyjność jako wyzwanie rozwojowe – uwarunkowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula” 2015, nr 4, s. 81.

¹⁰¹ J. Raszka, A. Smyk, Pułapka średniego dochodu – mit czy realne zagrożenie dla Polskiej gospodarki?, „Zeszyty Studenckie Nasze Studia” 2020, nr 10, s. 121.

¹⁰² MR, *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*, Warszawa 2016, s.24.

- mają trudności w uzyskaniu aprobaty ze strony elit politycznych, biznesowych czy społeczeństwa dla systemowych reform, które przyczyniałyby się do zmiany struktury gospodarki, a przez to wzrostu udziału dziedzin określanych „motorem napędowym” postępu technicznego i innowacji,
- doświadczają pogarszającej się sytuacji demograficznej,
- mają trudności w wyznaczeniu kierunków i form polityki gospodarczej, która wspierałaby dane sektory gospodarki.

Państwa, które po osiągnięciu wspomnianego poziomu rozwoju, zaczęły tracić dynamikę, mają trudności w przestawieniu gospodarki opartej na imporcie technologii na gospodarkę zasobną w potencjał badawczo-rozwojowy i innowacje. W obliczu globalizacji i szybkiego postępu technicznego, wiele wskazuje na to, że dyfuzja naśladowcza¹⁰³ nie wystarcza. Niezbędny jest nowy mechanizm wykorzystywania importowanych technologii do tworzenia własnych rozwiązań technologicznych w różnych dziedzinach gospodarki¹⁰⁴.

Jednym z czynników różniących kraje „uwięzione” na średnim poziomie dochodu od krajów, które z sukcesem przekształciły się w państwa o wysokich dochodach, jest poziom nierówności dochodowych i ekonomicznych. Model rozwoju Artura Lewisa (1954) pozwala zauważyć, że czynniki przyczyniające się do szybkiego wzrostu przy niskim poziomie rozwoju, tracą na znaczeniu w sytuacji awansu kraju do grupy o średnim dochodzie. Opieranie się na taniej i niskoproduktywnej sile roboczej oraz imitacji technologii nie stanowi wystarczającego impulsu do pobudzenia gospodarki w dłuższej perspektywie. Wymagane są dodatkowe bodźce w postaci zaawansowanej technologicznie produkcji, innowacji, a dokładniej – gospodarki opartej na wiedzy. Aby tak się stało, wzrost gospodarczy bazujący na wykorzystaniu czynników wytwórczych, powinien być zastąpiony wzrostem napędzanym przez produktywność. O słuszności tej argumentacji przekonywał Barry Eichengreen. Uważał on, że przyczyną spowolnienia tempa wzrostu gospodarczego państw dynamicznie rozwijających w 85% jest obniżenie łącznej produktywności czynników wytwórczych TFP (ang. *total factor productivity*). Przykładem są niektóre kraje Ameryki Łąńskiej, które w latach 80. XX w. zanotowały spadek tempa wzrostu gospodarczego, tłumaczony w kontekście decydującej roli TFP. Chile czy Argentyna na przestrzeni lat zdołały osiągnąć status państw o średnim poziomie

¹⁰³ Imitacyjne i adaptacyjne nastawienie do technologii i rozwiązań zarządczych.

¹⁰⁴ GUS, PTS, *Wiadomości statystyczne*, Warszawa 2015, s. 58-59.

rozwoju, choć nie udało im się utrzymać tempa wzrostu, co skutkowało wpadnięciem w pułapkę średniego dochodu¹⁰⁵.

Spowolnienie wzrostu TFP w pułapce średniego dochodu ekonomiści argumentują tym, że w wielu gospodarkach trudno jest o przesunięcie zatrudnienia z sektorów rolniczych do przemysłowych. Wynikać to może m.in. z niewystarczających zasobów ludzkich czy kapitałowych. Nie jest natomiast możliwe zwiększanie wydajności, kiedy inwestycje nie są związane z podnoszeniem innowacyjności gospodarki. Specjalizacja w produkcji i sprzedaży dóbr mniej zaawansowanych technologicznie naraża gospodarkę na wpadnięcie w pułapkę średniego dochodu. Stąd, ważny jest dominujący udział przemysłu w strukturze, a nie rolnictwie. Ponadto, istotne jest budowanie przewag konkurencyjnych w wymianie międzynarodowej. Na rozwój nowoczesnych i innowacyjnych sektorów gospodarczych ma wpływ m.in.: struktura wykształcenia ludności, w tym większy udział osób z wyższym wykształceniem wśród osób w wieku produkcyjnym.

Gospodarki, które nie wdrożyły innowacyjnych rozwiązań, opartych na wiedzy, w konsekwencji nie były w stanie przekroczyć średniego poziomu dochodu. Do tego grona nie zaliczają się m.in. Korea Południowa i Tajwan, którym udało się utrzymać wzrost gospodarczy po osiągnięciu średniego poziomu dochodów i dogonić gospodarki wysokorozwinięte. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie wdrożone zmiany strukturalne, co pozwoliło krajom azjatyckim wytwarzać coraz bardziej zróżnicowane dobra. To sprzyjało przesuwaniu specjalizacji gospodarek w kierunku wytwarzania dóbr coraz bardziej zaawansowanych technologicznie i cechujących się wysokim udziałem wartości dodanej. Stopniowo zaczęły zyskiwać na znaczeniu zaawansowane branże, które bazowały na istniejącej technologii i *know-how*. Na sukces gospodarczy Korei Południowej wpłynęły nie tylko zmiany strukturalne, ale także spójna i konsekwentna polityka gospodarcza¹⁰⁶.

Wpływ innowacyjności na wzrost gospodarczy jest analizowany w ujęciu teoretycznym jak i empirycznym, biorąc pod uwagę perspektywę makro- oraz mikroekonomiczną. Do pierwszej grupy zaliczają się badania empiryczne dotyczące wielkości nakładów na badania i rozwój, z wyszczególnieniem wydatków sektora

¹⁰⁵ R. Kowalski, *Nierówności ekonomiczne a pułapka średniego dochodu poziomu rozwoju*, „Optimum Economic Etudies” 2019, nr 2, s. 41-42.

¹⁰⁶ D. A. Ciesielska, M.-J. Radło, *Determinanty wejścia w pułapkę średniego dochodu: perspektywa Polski*, „Kwartalnik nauk o przedsiębiorstwie” 2014, nr 2, s. 6-7.

prywatnego i publicznego. Ogólna wielkość wydatków krajowych, jak i wydatków przedsiębiorców na B+R, wywiera znaczący wpływ na wzrost gospodarczy. Innym miernikiem innowacyjności jest stopa wzrostu liczby zgłoszonych patentów, szczególnie patentów zagranicznych.

Pomimo tego, że w definicjach zamieszczonych w *Podręczniku Oslo* nie jest uwzględniony kapitał ludzki, to w rzeczywistości jego zasoby są ściśle związane z innowacyjnością. Do rankingów innowacyjności zalicza się *Innovation Union Scoreboard* czy *Global Innovation Index*, w których uwzględniony jest kapitał ludzki. W literaturze empirycznej wyróżnia się takie miary kapitału ludzkiego, jak: przeciętna liczba lat nauki ludności w wieku 25-64 lat czy udział absolwentów szkół wyższych w całkowitej liczbie ludności.

Lepiej rozwinięte rynki finansowe, m.in. dzięki finansowaniu działalności innowacyjnych, sprzyjają rozwojowi gospodarczemu. Miernikiem innowacyjności są także miary otwartości gospodarki, takie jak np. relacja sumy eksportu i importu do PKB czy indeks liberalizacji handlu. W badaniach dotyczących wzrostu gospodarczego istotnym czynnikiem są także miary otoczenia regulacyjnego. Zaliczają się do nich m.in. obliczane przez OECD indeksy prawnej ochrony zatrudnienia, indeksy regulacji produktów czy określone przez Bank Światowy indeksy jakości rządzenia. Nie bez znaczenia jest także ochrona własności intelektualnej. To dowodzi, że wpływ innowacyjności okazuje się systematycznie korzystny, a każda zmiana związana z polityką wspierania innowacyjności oddziałuje korzystnie na wzrost gospodarczy i pozwala uniknąć wpadnięcia w pułapkę średniego dochodu¹⁰⁷.

Innowacyjna gospodarka wiąże się ze zdolnością do rozwoju, kreowania postępu technicznego oraz wdrażaniem nowych, innowacyjnych rozwiązań. Niezbędne do tego jest przyjazne otoczenie tworzone przez władzę publiczną i społeczeństwo. Istotne jest również tworzenie efektywnego systemu edukacyjnego, instytucjonalnych oraz finansowych warunków funkcjonowania sfery badawczo-rozwojowej do powstania innowacji.

Poprzez innowacyjne działania osiąga się także przewagę konkurencyjną określonych terenów. Przykładem regionów, w których skoncentrowane są innowacje, jest: Kalifornia w USA, zaś w Europie - Londyn, Rotterdam, Amsterdam, Frankfurt, Stuttgart, Monachium, Turyn czy Mediolan. Region bogaty w różne zasoby, wpływa na

¹⁰⁷ NBP, op. cit., s. 27-28.

konkurencyjność lokalnych przedsiębiorstw i aktywność innowacyjną. Do czynników umożliwiających osiągnięcie konkurencyjności należy: wyższa produktywność, niższe koszty czynników produkcji (np. surowców, kapitału, pracy) oraz zdolność do sprzedaży produktów i usług¹⁰⁸.

Wymienione determinanty są istotne z punktu widzenia państw najbogatszych, ale także, znajdujących się na drodze do bogactwa, gospodarek, które zagrożone są wpadnięciem w pułapkę średniego dochodu. W przypadku, gdy państwo osiągnęło średni poziom dochodu, koszty pracy rosną, hamując wzrost pracochłonnej produkcji, a sprowadzenie zaawansowanych rozwiązań z zagranicy staje się coraz bardziej kosztowne. Kraje, które przestawiają się z imitacyjnego modelu wzrostu na wzrost oparty na innowacjach i dalszej akumulacji technicznie zaawansowanego kapitału, będą w stanie podążać śladami azjatyckich tygrysów. Dowodem jest przejście od średniego do wysokiego dochodu w przypadku koreańskiej gospodarki. Korea Południowa zdołała zmienić paradygmat swojego rozwoju po silnych kryzysach gospodarczych wywołanych chronologicznie: rozpadem ZSRR – głównego partnera handlowego Finlandii w latach 1980-tych – i załamaniem systemu finansowego w Azji w końcu XX w., który był powodem bankructwa licznych przemysłowo-bankowych konglomeratów. Obecnie Finlandia i Korea zaliczane są do najbardziej innowacyjnych gospodarek świata, w których rozwój technologiczny, inwestowanie w kapitał ludzki, czy konkurencyjne środowisko regulacyjne należy do filarów polityki publicznej. Wspomniane państwa są przykładem tego, że prowadzenie aktywnej i proinnowacyjnej polityki gospodarczej wydatnie zmniejsza ryzyko wpadnięcia w pułapkę średniego dochodu.

Scenariusz państw Ameryki Łacińskiej czy Bliskiego Wschodu, które utkwiły w modelu gospodarczym opartym na nisko i średniozaawansowanej produkcji, stanowi lekcję dla innych gospodarek. Przed wyzwaniem zmiany modelu rozwoju z imitacyjnego na innowacyjny, który warunkuje powodzenie rozwoju gospodarczego, stoi wiele państw świata, w tym także Polska¹⁰⁹. Pomimo tego, że polskiej gospodarce udało się w ostatnich latach dokonać znaczących zmian i restrukturyzacji gospodarki, obecny stan i prognozy alarmują o szeregu czynników sprzyjających wpadnięciu w pułapkę średniego dochodu. Chociaż Polska z PKB *per capita* powyżej 28 tys. USD nie wpadła w pułapkę średniego

¹⁰⁸ P. Brezdeń, *Innowacyjność a zmiany struktury przestrzennej przemysłu na przykładzie Śląska*, Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2020, s. 54-57.

¹⁰⁹ M. Bukowski, A. Szpot, A. Śniegocki, *Potencjał i bariery polskiej innowacyjności*, Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa 2012, s. 4-6.

dochodu, to rodząca się zasadna obawa wyczerpania prostych rezerw wzrostu, skłania do zwiększenia roli innowacji w tworzeniu polskiego PKB. Budowanie dostatniego, silnego państwa, z mocną gospodarką opartą na solidnych fundamentach, jest możliwe przy prawidłowo funkcjonującym systemie prawnym, podatkowym oraz innych warunkach stwarzanych przez państwo¹¹⁰.

Przybliżona wcześniej definicja pułapki średniego dochodu i zarys czynników społeczno-ekonomicznych z nią związanych, pozwala zauważyć główne determinanty wpadnięcia w nią. Powodem jest eksploatowanie klasycznych czynników produkcji, które się wyczerpują i tworzą zagrożenie stagnacji gospodarczej, import technologii oraz powolna poprawa standardów i jakości życia społeczeństwa. Nie bez znaczenia jest również niski poziom innowacji w gospodarce oraz niewielki udział produktów *high-tech* w eksporcie. Innowacyjność jest jednym z najważniejszych czynników wzrostu gospodarczego, który pozwala uniknąć wpadnięcia w pułapkę średniego dochodu¹¹¹.

¹¹⁰ A. Sieroń, *Czy Polska wpadła w pułapkę średniego dochodu?*, „Optimum Economic Studies” 2019, nr 2, s. 64-65.

¹¹¹ J. Raszka, A. Smyk, op. cit., s. 123-124.

Rozdział III.

Instrumenty wsparcia innowacyjności gospodarki na przykładzie Polski

3.1. Bariery innowacyjności w Polsce

Opublikowany przez Komisję Europejską raport *European Innovation Scoreboard (2020)*, pozwala określić stan innowacyjności Polski na tle innych państw Unii Europejskiej. Czwarte miejsce od końca na 27 sklasyfikowanych państw wskazuje, że daleko nam do liderów innowacyjności, którymi są Szwecja, Finlandia, Dania, Holandia i Luksemburg. Ponadto, kraje takie jak np. Litwa, Łotwa czy Malta rozwijały się pod tym względem znacznie szybciej niż my¹¹².

Kolejnym sporządzanym cyklicznie rankingiem jest *European Innovation Index (2019)*, zgodnie z którym Polska zdobyła 66,2 pkt., co stanowiło czwarty od końca wynik spośród krajów UE. Na pierwszym miejscu uplasowała się Szwajcaria, która zdobyła 177,3 pkt. Wśród krajów UE, najwyższej ocenione zostały kolejno Szwecja (151 pkt.), Finlandia (150,2 pkt.) oraz Dania (144,4 pkt.). w porównaniu z rankingiem z 2011 r., wynik punktowy Polski zwiększył się o 12,9 pkt. Polska osiągnęła bardzo dobry wynik w pozycji „otoczenie sprzyjające innowacjom”, który był wyższy od średniej dla całej UE i stosunkowo bliski Szwajcarii. Przeciwnieństwem był słaby wynik w pozycji „innowatorzy”, w której analizowana jest sytuacja małych i średnich przedsiębiorstw.

Polska w rankingu *Bloomberg Innovation Index (2021)* awansowała o dwie pozycje i zajęła 23. miejsce w rankingu ogólnym na 111. notowanych państw. Pierwsze miejsce zajęła Korea Południowa, która swój sukces zawdzięcza m.in. wzrostowi aktywności patentowej oraz dobrym wynikom badań, rozwoju i produkcji. Na podium znalazły się także kolejno Singapur i Szwajcaria.

Rankingi innowacyjności, których *de facto* nie należy traktować jako wyznacznika stanu faktycznego, skłaniają do refleksji nad barierami innowacyjności w Polsce¹¹³. Mając na uwadze elementy otoczenia instytucjonalnego oraz mechanizmy wspierania innowacyjności, Polska zdecydowanie odbiega od krajów zaliczanych do wysoko innowacyjnych. Poprawa sytuacji przy użyciu tradycyjnych środków wydaje się

¹¹² www.parp.gov.pl/component/content/article/62031:european-innovation-scoreboard-2020. (22.05.2021).

¹¹³ PFR, *Innowacyjność Polski*, 2021, s. 23-33.

być mało skuteczna, tym bardziej, że uwarunkowania społeczno-gospodarcze determinują obecny stan, na który składają się:

- niski poziom zaufania społecznego oraz zaufania do instytucji,
- niższy poziom prac badawczych prowadzonych w polskich ośrodkach w porównaniu do zagranicznych, wyrażony np. w statystykach dotyczących jakości i liczby publikacji w międzynarodowych uznanych czasopismach naukowych,
- niewielki udział polskich jednostek naukowych w międzynarodowej współpracy badawczej,
- relatywnie mała liczba patentów,
- mała innowacyjność w sektorze MSP¹¹⁴.

Proces wprowadzania innowacji na rynek związany jest z ryzykiem oraz zdolnością przedsiębiorcy zmierzenia się z szeregiem przeciwności. W działalności innowacyjnej obok ryzyka pojawiają się bariery¹¹⁵. Na podstawie zastosowanej metodologii w *Podręczniku Oslo* (2017), wyróżnia się pięć podstawowych grup czynników, które ograniczają innowacyjność w przedsiębiorstwach.

Pierwszą z nich stanowią czynniki dotyczące wiedzy. Przykładami negatywnych uwarunkowań innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach są: niedostateczny potencjał innowacyjny przedsiębiorstw (B+R, prace projektowe itp.), brak wykwalifikowanej kadry pracowniczej w przedsiębiorstwie jak również na rynku pracy czy „skostniałość organizacyjna”, charakteryzująca przedsiębiorstwa o sztywnych strukturach. Osobą odpowiedzialną za wyeliminowanie tej bariery innowacyjności jest manager¹¹⁶, którego działanie powinno być skoncentrowane na osiągnięciu znaczących rezultatów. We wprowadzaniu innowacji istotną rolę odrywa aktualna wiedza i doświadczenie zarządzającego managera. Osoba o nieprzeciętnych umiejętnościach i predyspozycjach umie antycypować przyszłość oraz posiada wizję do której dąży. W obliczu braku stabilności rynku, działania managera są kluczowe dla rozwoju i sprawności przedsiębiorstwa¹¹⁷. Kolejne są czynniki kosztowe, rozumiane jako brak

¹¹⁴ NBP, *Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy*, Warszawa 2016, s. 228.

¹¹⁵ A. H. Jasiński, *Innowacyjność w gospodarce Polski*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2014, s. 47-48.

¹¹⁶ M. Dunicz, J. Wychowanej, *Bariery innowacyjności w małych i średnich przedsiębiorstwach*, „Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości” 2015, t. 31, s. 42.

¹¹⁷ K. Kubik, *Innowacyjność menedżerska podstawą rozwoju i sprawności przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach” 2016, nr 109, s. 123-124.

środków finansowych, pochodzących zarówno z wewnętrznych, jak i zewnętrznych źródeł. Oprócz tego, zbyt wysokie koszty oraz ryzyko stanowią barierę utrudniającą prowadzenie działalności innowacyjnej. Następne są czynniki rynkowe, zaliczane do czynników o charakterze zewnętrznym. Wśród nich znajduje się m.in. niepewny popyt na innowacyjne produkty lub usługi, czy też zdominowanie potencjalnego rynku przez istniejące przedsiębiorstwa. Z kolei, brak odpowiedniej infrastruktury, słabość praw własności oraz kwestie związane z ustawodawstwem, uregulowaniami prawnymi czy opodatkowaniem stanowią bariery innowacyjności o charakterze instytucjonalnym. Do innych powodów nieprowadzenia działalności innowacyjnej zalicza się brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej ze względu na wcześniejsze innowacje oraz brak popytu na innowacje¹¹⁸.

Wszystkie wyżej wymienione bariery nie są obce dla Polski. Niewielka skłonność do wdrażania innowacji oraz niski poziom innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw wiąże się z niskim potencjałem rozwojowym. Słabe współdziałanie podmiotów oraz niedostateczne działania instytucji publicznych nie sprzyjają podejmowaniu działalności innowacyjnej przez przedsiębiorców.

Badania dotyczące podejmowania innowacyjnych działań przez przedsiębiorstwa w Polsce i związane z nimi uwarunkowania, przeprowadzane są w różnych okresach przez różne instytucje i ośrodki naukowo-badawcze (m.in. GUS, projekty badawcze różnych uczelni wyższych). Na ich podstawie zasadnicze bariery w kreowaniu i wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań wynikają głównie z uwarunkowań zewnętrznych tj. związanych z otoczeniem. Składają się na nie:

- niski stan wiedzy na temat potencjalnych rozwiązań innowacyjnych i możliwości ich wdrożenia,
- niedostateczny zasób środków finansowych przedsiębiorstw, niezbędny do inwestycji w innowacje,
- ograniczony dostęp do źródeł wiedzy o innowacjach wynikający m.in. z niewystarczającej współpracy przedsiębiorstw z podmiotami je kreującymi np. wyspecjalizowanymi ośrodkami wspierania innowacyjności,
- małe zainteresowania przedsiębiorstw podejmowaniem działalności badawczo-rozwojowej,

¹¹⁸ OECD, *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, wyd. 3, 2017, s. 118.

- bariery mentalne ograniczające skłonność do współpracy w zakresie prowadzenia działalności innowacyjnej (m.in. brak zaufania oraz obawy przed pozyskaniem tajnych informacji przedsiębiorstwa),
- małe zainteresowanie współpracą pomiędzy przedsiębiorstwami a placówkami badawczo-rozwojowymi,
- niechęć i niewielkie zainteresowanie ze strony kadry zarządczej i pracowników wobec innowacyjnych rozwiązań,
- brak świadomości kadry zarządzającej na temat znaczenia kultury innowacyjnej oraz zarządzana wierzą w przedsiębiorstwie,
- skupianie się na bieżącej działalności operacyjnej oraz podejmowanie doraźnych działań innowacyjnych, bez uwzględnienia długofalowej strategii działania¹¹⁹.

Przygotowany przez Polską Fundację Rozwoju *Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw (2020)* ukazuje m.in. bariery inicjowania i prowadzenia działalności innowacyjnej, wskazane przez przedsiębiorstwa. Na podstawie przeprowadzonych badań wśród 810 podmiotów, 41% ogółu nieaktywnych innowacyjnie firm zauważyło, że taka działalność nie jest konieczna do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej w danej branży. Takie podejście panuje wśród 42% mikro, 35% małych, 36% średnich i 30% dużych firm. Do kolejnych barier prowadzenia działalności innowacyjnej zaliczono także: brak wystarczających środków finansowych (19%), ryzyko poniesienia większych kosztów w porównaniu do zysków (19%), brak uwzględnienia działalności innowacyjnej w strategii biznesowej firmy (17%) oraz wykorzystywanie innowacji opracowanych we wcześniejszych latach (10%). Natomiast 9% respondentów wskazało brak odpowiedniej kadry i wiedzy. Niepewny popyt na innowacyjne produkty uwzględniło 5% badanych.

O kluczowe bariery w rozwoju działalności innowacyjnej zostały także zapytane firmy aktywne innowacyjnie, czyli takie, które w latach 2017-2019 podejmowały takie próby. Pięćset siedemnaście podmiotów wskazało na:

- silną konkurencję w branży (55% ogółu),
- bariery administracyjne związane z biurokracją i podejście urzędników do przedsiębiorców (45%),

¹¹⁹ E. Radomska, *Innowacyjność jako wyzwanie rozwojowe – uwarunkowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, „KNUV” 2015, nr 4, s. 79-80.

- skomplikowane i nieprzystosowane do specyfiki działalności innowacyjnej przepisy prawa (42%),
- niedostatek wykwalifikowanych pracowników o wysokich kompetencjach (41%)¹²⁰.

Wyniki badań jakościowych przeprowadzonych przez Polski Fundusz Rozwoju (2020) zwracają uwagę na bariery finansowe oraz dostęp do kadry o odpowiednich kompetencjach. Niska rentowność prowadzonej działalności utrudnia akumulację kapitału – istotnego czynnika podjęcia działalności innowacyjnej. Ponadto, przedsiębiorcy chcieliby widzieć szybki efekt finansowy wydatkowanych środków. Nie zawsze się to udaje, co może zniechęcać przedsiębiorców do podjęcia działalności innowacyjnej. Oprócz tego, do mentalnych czynników utrudniających powstanie pionierskich rozwiązań zalicza się przekonanie, iż miejscem innowacji są tylko duże firmy¹²¹. Bariery prowadzenia działalności innowacyjnej są składową ograniczeń prowadzenia działalności samego przedsiębiorstwa. Zbiór czynników zewnętrznych i wewnętrznych hamujących rozwój przedsiębiorstwa wpływa na proces zakładania i funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynku oraz determinuje podejmowanie decyzji związanych z jego rozwojem i ekspansją. Bariery prawne (np. wielość niezrozumiałych aktów prawnych, interpretacji i orzeczeń Sądu Administracyjnego czy Trybunału Konstytucyjnego) stwarzają wiele utrudnień w trakcie prowadzenia działalności gospodarczej. Koszty administracyjne są bardziej odczuwalne przez mniejsze firmy, których w Polsce jest zdecydowanie więcej, niż przez wielkie korporacje, co tym bardziej zniechęca do ponoszenia dodatkowych kosztów, w tym na działalność innowacyjno-badawczą. W bariery ekonomiczne wpisują się m.in. ograniczenia wynikające z systemów finansowo-podatkowych poszczególnych krajów, od których w dużej mierze zależy konkurencyjność oraz poziom akumulowania kapitału własnego. Obowiązujące przepisy podatkowe w Polsce nie tworzą dostatecznej zachęty do gromadzenia środków przeznaczonych na cele inwestycyjne, rozwojowe, innowacyjne czy promocję eksportu. Najczęściej wymieniane przez polskich przedsiębiorców są ograniczone zasoby finansowe w prowadzeniu działalności, w tym innowacyjnej. Nie bez znaczenia jest także poziom wzrostu gospodarczego Polski i jego perspektywy, poziom inflacji i stabilność

¹²⁰ PAR, *Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw, wyniki III edycji badania*, 2020, s. 110-112.

¹²¹ Ibidem, s. 113-116.

waluty. Wśród barier rynkowych wymienia się ograniczenia rozwoju przedsiębiorstw, które najczęściej wynikają ze spadku popytu na oferowane produkty i usługi lub ich niedostatecznego poziomu. Niewykluczone, że może mieć to związek z globalnymi wahaniami koniunktury (np. kryzysy: azjatycki z 1997 r., rosyjski z 1998 r. czy finansowy z 2007 r.) albo szybkim rozwojem technologii. Tym bardziej obecnie, kiedy jesteśmy świadkami wypierania produktów i technologii przez coraz to nowsze i bardziej zaawansowane technologicznie. Natomiast ograniczone zasoby własnych środków finansowych przedsiębiorstw, trudności związane z zarządzaniem posiadanymi zasobami, poziomem rentowności produkcji, wysokimi kosztami pracy itp. należą do barier ekonomicznych prowadzenia działalności gospodarczej. Istotnym problemem, szczególnie w dobie pandemii COVID-19, jest niedostosowanie przedsiębiorstw do zmieniających się warunków otoczenia, niewłaściwe relacje z klientami oraz innymi podmiotami, co rzutuje na obraz zarządzania kryzysowego i podejmowane działania. Z kolei, bariery innowacyjno-technologiczne związane są z niskim poziomem innowacyjności technologicznej i intelektualnej, szczególnie w małych i średnich przedsiębiorstwach. Polskie firmy w świecie rozproszonej wiedzy powinny podejmować współpracę i korzystać z doświadczeń innych przedsiębiorstw, jednostek B+R, co - jak zostało przedstawione wyżej - nie do końca ma miejsce. Opracowywanie i wdrażanie nowych rozwiązań jest istotne dla transferu technologii i innowacji oraz stanowi źródło przewagi konkurencyjnej. W polskich przedsiębiorstwach występuje niski poziom innowacyjności technologicznej na co składa się niska konkurencyjność i innowacyjność oferowanych produktów, procesów wytwarzania, przestarzałe zasoby techniczne oraz niski poziom innowacyjności intelektualnej. Natomiast, trudności związane z pozyskaniem pracowników z odpowiednimi kompetencjami tj. poziomem i jakością posiadanej wiedzy, gotowością doskonalenia własnych umiejętności, zaliczane są do barier kadrowych¹²².

Według *Raportu Innowacyjności* przygotowanego przez Narodowy Bank Polski (2016) do kluczowych barier innowacyjności polskiej gospodarki zalicza się:

- niewielka liczba liczących się w międzynarodowym środowisku ośrodków naukowych (polskie ośrodki naukowe rzadko podejmują współpracę z biznesem),
- niski poziom zaufania społecznego (brak wzajemnego zaufania firm, instytucji oraz innych podmiotów nie sprzyja innowacyjności),

¹²² K. Janasz, B. Kaczmarek, J. E. Wasilczuk, op. cit., s. 70-74.

- duży dystans technologiczny wielu branż w stosunku do światowych liderów (nieefektywność firm sprawia, że wydatki na B+R mogą nie wpłynąć na wzrost ich wydajności i skrócenie dystansu do światowej granicy technologicznej – firm najlepszych w danej dziedzinie),
- relatywnie niski poziom wykształcenia znacznej części osób w wieku produkcyjnym,
- zmiany demograficzne (w efekcie starzenia się społeczeństwa, zwiększone wydatki na świadczenia emerytalne mogą utrudniać finansowanie działalności innowacyjnej)¹²³.

Obecny stan innowacyjności polskiej gospodarki warto analizować w szerszym kontekście. Proces transformacji systemowej w Polsce z gospodarki centralnie sterowanej na rynkową miał duże znaczenie i spowodował zmiany w funkcjonowaniu całej gospodarki. Nasza pozycja na tle innych państw wynika m.in. z uwarunkowań historycznych, kulturowych i społecznych, o których nie można zapominać przy analizie stanu innowacyjności. Wskazane wyżej bariery innowacyjności w połączeniu z innymi ograniczeniami tego procesu, determinują niski poziom innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw, które nie są w stanie efektywnie konkurować na polskim, jak również globalnym rynku. Wiąże się to także z brakiem możliwości osiągnięcia przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa z sektora MSP. W celu sformułowania propozycji udoskonalenia systemu wsparcia innowacyjności naszej gospodarki w taki sposób, aby zapewnić jej długookresowy rozwój gospodarczy, zostały zaprezentowane czynniki hamujące innowacyjność Polski. Kolejnym krokiem będzie zaprezentowanie instrumentów wsparcia, o których więcej będzie można dowiedzieć się z kolejnych podrozdziałów. Najważniejszym wyzwaniem stojącym przed Polską nie jest jedynie eliminowanie poszczególnych barier wzrostu innowacyjności firm, ale przede wszystkim stworzenie całościowego systemu wspierania innowacyjności, który by mógł wyzwolić potencjał innowacyjny polskiej gospodarki. Zdolność wykorzystania aktualnej wiedzy i jej zastosowanie w wymiarze zarządczym i legislacyjnym w celu stworzenia odpowiednich warunków do rozwoju działalności innowacyjnej w danej gospodarce, świadczy o strategicznej wizji państwa. Warto pamiętać, że innowacyjność należy do

¹²³ NBP, op. cit., s. 219-220.

podstawowych źródeł uzyskiwania przewag konkurencyjnych w erze nowych technologii, środków komunikacji i gospodarki opartej na wierzy¹²⁴.

3.2. Instrumenty wsparcia dostępne dla polskich przedsiębiorców

Współczesne procesy rozwojowe mają miejsce w specyficznym układzie powiązań, obejmującym przedsiębiorstwa, instytucje naukowo-badawcze, administrację publiczną oraz inicjatywy obywatelskie. Na znaczeniu zyskują relacje sieciowe, sprzyjające wymianie informacji. Infrastrukturę wsparcia rozwoju innowacyjności w Polsce tworzą rozwijające się od lat 90. XX w. ośrodki wsparcia innowacji i przedsiębiorczości. Obecnie należą do nich: parki i inkubatory przedsiębiorczości, ośrodki doradczo-szkoleniowe oraz fundusze pożyczkowe¹²⁵. Ośrodki innowacji, należące do szerszej grupy podmiotów, tzw. instytucji otoczenia biznesu (IOB), obejmują jednostki specjalizujące się w kwestiach proinnowacyjnego rozwoju gospodarczego, promocji oraz inkubacji przedsiębiorczości innowacyjnej, w tym akademickiej, wspomaganie procesów transferu technologicznego oraz rozwijaniu współpracy nauki z biznesem. Jednostki te oferują różnego rodzaju usługi doradcze, informacyjne, jak również związane z udostępnianiem infrastruktury, które są ukierunkowane na rozwój w oparciu o innowacje. Wyróżnia się:

- 1) parki technologiczne/naukowo-technologiczne – jednostki funkcjonujące w dziedzinach nowych technologii. Ich rolą jest m.in. udostępnianie innowacyjnym przedsiębiorstwom nieruchomości i infrastruktury technicznej. Ponadto, parki technologiczne oferują kompleksowe wsparcie w zakresie rozwoju, transferu technologii i przekształcaniu wyników badań naukowych i prac rozwojowych w innowacje technologiczne. Dysponują one znacznym majątkiem w postaci budynków, a także infrastruktury badawczej. Najwięcej tego typu jednostek znajduje się w najbardziej uprzemysłowionych województwach tj. śląskim, dolnośląskim i wielkopolskim. Zgodnie z raportem *Gotowość Ośrodków Innowacji do wspierania inteligentnej specjalizacji gospodarki* (2021), jest ich w Polsce - 43,

¹²⁴ R. Borowiecki, B. Siuta-Tokarska, *Problemy innowacyjności gospodarki Polski, ze szczególnym uwzględnieniem działalności badawczo-rozwojowej*, „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy” 2017, nr 50, s. 168.

¹²⁵ P. Brezdeń, *Innowacyjność a zmiany struktury przestrzennej przemysłu na przykładzie Śląska*, Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2020., s. 46.

- 2) inkubatory (technologiczne, przedsiębiorczości i przedsiębiorczości akademickiej) – jednostki prowadzące kompleksowe programy wsparcia początkującego biznesu („od pomysłu do rynku”). Oferują one dostęp do infrastruktury technicznej (w tym o charakterze badawczo-rozwojowej), usytuowanie rozwijanego biznesu w środowisku jednostek naukowo-badawczych, usługi doradcze i informacyjne związane z rozwojem innowacyjności. Głównym celem inkubatora przedsiębiorczości jest pomoc nowo powstałej firmie w osiągnięciu dojrzałości i zdolności do samodzielnego funkcjonowania na rynku. Z kolei rolą inkubatora technologicznego jest wsparcie rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw oraz tworzenie warunków dla transferu i komercjalizacji technologii. Natomiast inkubatory akademickie mogą działać na zasadzie inkubatorów przedsiębiorczości lub technologicznych. Zgodnie z badaniami opublikowanymi przez PARP (2021), liczba inkubatorów w Polsce wynosi 64 i są one najbardziej skoncentrowane na południowo-zachodnim obszarze Polski,
- 3) centra transferu technologii – jednostki samodzielne lub uczelniane. Ich misją jest komercjalizacja wyników badań naukowych i prac rozwojowych. Najważniejszym organizatorem i właścicielem CTT w Polsce jest sektor jednostek naukowych, szkolnictwa wyższego i nauki (uczelnie, Polska Akademia Nauk, instytuty badawcze). Z badań PARP (2021) wynika, że 62 centra transferu technologii świadczą szeroką gamę usług, w tym m.in. przygotowywanie wniosków o finansowanie, doradztwo prawne w zakresie transferu zabezpieczenia własności intelektualnej i doradztwo patentowe¹²⁶.
- 4) centrum innowacji – ośrodek świadczący wyspecjalizowane usługi informacyjne, doradcze i szkoleniowe o charakterze proinnowacyjnym. Beneficjenci wsparcia, najczęściej działające przedsiębiorstwa oraz technologiczne startupy, korzystają m.in. z usług:
 - proinnowacyjnych (transfer i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań),
 - wspierających efektywne wdrażanie innowacji (doradztwo technologiczne, finansowe, marketingowe, prawne i organizacyjne),

¹²⁶ PARP, MRRiT, *Gotowość Ośrodków Innowacyjnych do wspierania inteligentnej specjalizacji gospodarki*, Warszawa 2021, s. 13-16.

- wspierających przedsiębiorców w procesie pozyskiwania środków finansowych i partnerów potrzebnych do realizacji działalności innowacyjnej,
- 5) huby innowacji cyfrowych (ang. *Digital Innovation Hub, DIH*) – instytucje wspierające transformację cyfrową przedsiębiorstw w celu zwiększenia ich konkurencyjności rynkowej. Do głównych obszarów zainteresowania hubów należy m.in.: łączność w technologii 5G, algorytmy uczące się (sztuczna inteligencja i systemy autonomiczne), BIM (ang. *Building Information Modelling*), chmura obliczeniowa, technologie kwantowe, rozszerzona i wirtualna rzeczywistość (AR i AV), automatyka i robotyka, cyberbezpieczeństwo, technologie przyrostowe (druku 3D) oraz mikroelektronika. Działania DIH skupiają się na:
- informowaniu przedsiębiorców o potencjale transformacji przemysłowej i jej skutkach dla modeli biznesowych,
 - działaniach pokazowych, dzięki którym przedsiębiorcy mają możliwość zapoznać się z procesami opartymi na technologiach cyfrowych oraz wykorzystania ich w swojej firmie, za pomocą symulacji i wykonania prototypów,
 - edukacji i szkoleniach, których celem jest przekazanie przedsiębiorcom i pracownikom wiedzy z zakresu technologii cyfrowych i umiejętności ich wykorzystania w praktyce,
 - działaniach implementacyjnych, polegających m.in. na pomocy przy uruchamianiu nowych maszyn, urządzeń, czy oprogramowania oraz wymianie doświadczeń i budowaniu sieci kompetencji¹²⁷.

Instytucjami wspierającymi finansowo przedsięwzięcia innowacyjne, z ramienia państwa (rządu) są:

- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości,
- Fundacja na rzecz Nauki Polskiej.

¹²⁷ www.gov.pl/web/rozwoj-praca-technologie/osrodki-innowacji. (31.05.2021).

Do dystrybuowania środków publicznych na badania w drodze konkursów powołano: Narodowe Centrum Nauki (NCN) i Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR). Do zadań tego pierwszego należy nadzorowanie i finansowanie badań, wydatków na stypendia i staże doktorskie, badań niemieszczących się w kompetencjach NCBiR oraz współpraca międzynarodowa w zakresie finansowania podstawowych badań naukowych. Natomiast rolą NCBiR jest wspieranie komercjalizacji wyników badań naukowych, zarządzanie wynikami badań, czuwanie nad realizacją projektów z zakresu obronności i bezpieczeństwa narodowego i dbanie o dobre warunki rozwoju kadry naukowej.

Do najważniejszych typów instytucji otoczenia biznesu w Polsce zalicza się:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- agencje rozwoju regionalnego,
- jednostki zaplecza badawczo-rozwojowego (laboratoria, jednostki badawczo-rozwojowe, ośrodki badawczo-rozwojowe, jednostki Polskiej Agencji Nauk),
- organizacje pracodawców i pracobiorców,
- sieci wspierające innowacyjność (m.in. Krajowy System Usług, Polskie Stowarzyszenie Funduszy Pożyczkowych, Krajowa Sieć Ośrodków Innowacji Patentowej).

Wśród instrumentów wspierających innowacyjność przedsiębiorstw w ostatnich latach w Polsce wymienia się:

- odpis obciążający koszty działalności,
- kredyt technologiczny (obecnie kredyt na innowacje technologiczne)
- ulgę technologiczną (od 2006 r.)
- pożyczkę na innowacje (od 2008 r.)
- wsparcie na uzyskanie grantu (od 2011 r.)

Kredyt na innowacje technologiczne jest wsparciem dla mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw. Pomocą dla przedsiębiorców jest także premia technologiczna, która stanowi spłatę części kredytu technologicznego udzielonego przez bank komercyjny na rzecz inwestycji technologicznej. Na dofinansowanie projektów w formie premii technologicznej przeznaczono na lata 2014-2020 łącznie 422 055 000 euro¹²⁸.

¹²⁸ K. Janasz, B. Kaczmarek, J. E. Wasilczuk, op. cit., s. 153-155.

Warto również zauważyć, że w 2017 r. weszła w życie nowelizacja ustawy o innowacyjności, która zakłada m.in.:

- zwiększenie wysokości ulgi podatkowej na działalność badawczo-rozwojową (B+R) do 100 proc. (i 150 proc. dla Centrów Badawczo-Rozwojowych), doprecyzowanie i rozszerzenie katalogu kosztów kwalifikowanych do ulgi B+R (o środki inne niż trwałe i o formy zatrudnienia inne niż umowa o pracę),
- umożliwienie korzystania z ulgi B+R dla części przedsiębiorstw działających poza Specjalnymi Strefami Ekonomicznymi,
- wydłużenie do 2023 r. wyłączenia tzw. podwójnego opodatkowania spółek kapitałowych i spółek komandytowo-akcyjnych, zaangażowanych w działalność B+R.
- zwiększenie zakresu działania spółek celowych tworzonych przez uczelnie i instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk (PAN) o działalność gospodarczą,
- umożliwienie tworzenia przez uczelnie i instytuty naukowe PAN spółek do zarządzania infrastrukturą badawczą,
- zapewnienie MNiSW instrumentów prawnych do prowadzenia monitoringu losu doktorantów,
- deregulacja procedury w zakresie ustalania Polskiej Mapy Drogowej Infrastruktury Badawczej¹²⁹.

Do finansowania przedsięwzięć rozwojowych, oprócz środków publicznych, zalicza się także:

- środki własne inwestorów,
- bezzwrotne środki zagraniczne,
- inwestycje bezpośrednie inwestorów zagranicznych.

Doświadczenie krajów wysoko innowacyjnych pozwala zauważyć, że kapitał zagraniczny może być tylko uzupełniającym źródłem finansowania innowacji i nie zastąpi on oszczędności i inwestycji wewnętrznych stanowiącego podstawowe źródło innowacji. Wobec zmniejszającego się udziału państwa w finansowaniu działalności B+R, źródeł innowacji można poszukiwać w inwestycjach zagranicznych, programach

¹²⁹ www.bip.nauka.gov.pl/komunikaty-rzecznika-prasowego-mnisw/druga-ustawa-o-innowacyjnosci-przyjeta-przez-sejm.html. (07.06.2021).

prywatyzacji i regulacjach podatkowych¹³⁰. Najistotniejsze jest to, aby włożony wkład finansowy w innowacje przyniósł wymierną korzyść inwestorom, pomysłodawcom i innowatorom. Ponadto, będą mogły również na tym skorzystać indywidualne podmioty i cała gospodarka¹³¹.

3.3. Rekomendacje odnośnie proponowanych narzędzi wsparcia innowacyjności – analiza doświadczeń międzynarodowych

Pomimo relatywnie korzystnych zmian i wzrastających nakładów na działalność badawczo-rozwojową na przestrzeni ostatnich lat w Polsce, wyniki w zakresie innowacyjności nadal należą do skromnych. Dowodzą tego analizy polskiej gospodarki na tle m.in. państw europejskich. Trudno o uniwersalne recepty na zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki. Nie zmienia to faktu, że analiza doświadczeń liderów innowacyjności, takich jak: Szwecja, Francja czy Niemcy może pomóc zidentyfikować dobre wzorce (dobre praktyki) dla Polski oraz kształtować rozwiązania adekwatne do uwarunkowań naszej gospodarki¹³².

Wsparcie proinnowacyjne realizowane jest na poziomie centralnym, regionalnym i lokalnym. Decyzje związane z wyznaczeniem kierunku rozwoju innowacyjności, strategii i sposobu finansowania, zapadają na szczeblu centralnym, na poziomie podmiotów podlegających pod rząd/ministerstwa. Sprecyzowanie strategii rozwoju innowacyjności i kierunków badań na poziomie rządowym wpisuje się w rolę instytucji otoczenia biznesu (IOB). Doświadczenie Szwecji, jak i innych państw skandynawskich, zachęca do skoordynowania systemu innowacji na poziomie centralnym, przy budowaniu innowacyjności na poziomie regionalnym. Ścisła kooperacja między nauką, administracją i biznesem jest miarą sukcesu, a za integrowanie tych środowisk odpowiadają IOB. Szwecja wysoki poziom innowacyjności zawdzięcza skutecznej współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami naukowymi. Efektem tego jest znaczący udział środków sektora prywatnego oraz przemysłu w finansowaniu badań. Niewielka różnica pomiędzy badaniami komercyjnymi a naukowymi, stanowi dodatkowy impuls do podejmowania działalności innowacyjnej¹³³. Według rankingu

¹³⁰ K. Janasz, B. Kaczmarek, J. E. Wasilczuk, op. cit., s. 168.

¹³¹ K. Janasz, B. Kaczmarek, J. E. Wasilczuk, op. cit., s. 176.

¹³² NBP, op. cit., s. 133.

¹³³ MR, *Analiza obejmująca polityki oraz instrumenty wsparcia wobec instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność przedsiębiorstw w wybranych krajach*, Warszawa 2019, s. 27.

World Economic Forum, Szwecja należy do jednego z najbardziej konkurencyjnych krajów świata. Silny sektor przemysłowy, który z masowej produkcji przeniósł się na elastyczną produkcję zaawansowanych dóbr i usług stanowi czynnik proinnowacyjny. Korzystne są także tworzone warunki dla rozwoju badań oraz innowacyjnych przedsiębiorstw (np. system finansowo-podatkowy). Nie bez znaczenia jest także dobrze funkcjonująca infrastruktura, tj. kolej i telekomunikacja. Zgodnie z wdrażaną od 2016 r. strategią, do 2025 r. w całym kraju będzie dostępny szybki Internet. Ponadto, w Szwecji funkcjonuje państwowa Agencja ds. Innowacji, VINNOVA, której zadaniem jest m.in. finansowanie projektów badawczych i innowacyjnych z zakresu: zdrowia, ICT¹³⁴, transportu, środowiska, produkcji i zatrudnienia. Co więcej, VINNOVA pomaga znaleźć fundusze oraz nawiązać międzynarodową współpracę. Wśród inwestycji w badania i rozwój, 60% inwestycji pochodzi z kapitału przedsiębiorstw sektora prywatnego, zaś 30% stanowią inwestycje sektora publicznego (rządowe lub samorządowe). Znaczna część IOB finansowana jest przez rządową instytucję VINNOVA lub RISE (Instytuty Badawcze Szwecji). Niewielka część finansowania IOB pochodzi ze środków UE. Od 60 lat państwo szwedzkie definiuje i wspiera kluczowe obszary innowacyjności. Dzięki temu, szwedzkie firmy są liderami w takich dziedzinach jak: elektronika, transport i farmacja. Istotnym czynnikiem jest także monitorowanie potrzeb rynku krajowego i rynków zagranicznych oraz umiędzynarodowienie krajowych firm¹³⁵.

Następnym państwem, które może poszczycić się silną przewagą konkurencyjną na arenie międzynarodowej za sprawą innowacji, jest Francja. W 2017 r. działało tam 78 centrów badawczo-rozwojowych, co stanowi wzrost o 27 więcej niż rok wcześniej. W 2017 r. rząd obrał za cel uczynienie Francji „narodem typu start-up”. W związku z tym ogłoszono utworzenie funduszu na rzecz przełomowych innowacji z kapitałem o wysokości 10 mld euro. Fundusz ten wpisuje się w *Plan Inwestycyjny* w wysokości 57 mld euro, który zakłada wsparcie transformacji cyfrowej oraz zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstw. Polityka innowacji regulowana jest przez ramy polityki publicznej Unii Europejskiej, Ministerstwo Gospodarki, Finansów i Przemysłu oraz Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego, Badań Naukowych i Innowacji. Pod ostatnie wymienione ministerstwo podlega Francuska Narodowa Agencja Badawcza, która

¹³⁴ Pod pojęciem technologia informatyczna kryje się wiele dziedzin wiedzy, takich jak: informatyka, telekomunikacja, matematyka oraz inne dziedziny, w których występują narzędzia i technologie związane z przetwarzaniem informacji.

¹³⁵ MR, op. cit., s. 201-209.

finansuje badania oparte na projektach kierowanych przez operatorów publicznych, współpracujących z prywatnymi przedsiębiorstwami. Jej celem jest promowanie na arenie międzynarodowej francuskich badań opartych na licznych projektach i stymulowanie innowacji za pomocą licznych projektów i zachęt do współpracy pomiędzy sektorem publicznym a prywatnym. We Francji funkcję IOB pełnią izby przemysłowo-handlowe zrzeszające przedsiębiorców. Ich rola została określona w prawie publicznym. Działalność izb jest wspierana przez podmioty prowadzące programy akceleracyjne¹³⁶ lub inkubacyjne, parki naukowe, przemysłowe, technologiczne oraz organizacje finansujące. Izby oferują różne programy wsparcia, zarówno darmowe jak i płatne. Te ostatnie dają możliwość uzyskania certyfikatu zdobytych kompetencji, który można uwzględnić w dokumentacji przy staraniu się o dofinansowanie. Europejskie centra biznesu i innowacji, izby handlowo-przemysłowe, centra transferu technologii są częściowo lub w całości finansowane przez rząd. Szeroki wachlarz rozwiązań finansowych w różnych formach (dotacje zwrotne, zaliczki, gwarancje, pożyczki i kapitał własny) dla MSP i przedsiębiorstw rozpoczynających działalność świadczy publiczny bank inwestycyjny Bpifrance. Funkcjonuje on jako główny aparat pomocy publicznej na rzecz innowacji. z kolei ważnym elementem regionalnej strategii innowacyjności są tzw. klastry (lub bieguny) konkurencyjności. Zainicjowane w 2005 r. przez rząd za cel stawiają stworzenie platformy współpracy między przedsiębiorstwami i centrami naukowymi. Klastry konkurencyjności integrują duże i małe firmy, laboratoria badawcze, placówki edukacyjne, działające na określonym terenie. Do współpracy w celu wypracowania synergii mogą także dołączyć inne podmioty, np. władze publiczne, zarówno lokalne jak i krajowe. Ponadto, instytucjonalne otoczenie biznesu jest we Francji silnie „zsięciowane”, przez co wspiera francuską innowacyjność na różnych płaszczyznach¹³⁷.

Niemcy swoją silną pozycję w rankingach innowacyjności zawdzięczają m.in. konsekwentnej i przyjaznej przedsiębiorcom polityce realizowanej od lat 50. XX w. Po pierwotnym ukierunkowaniu na energetykę atomową, a później na OZE, przyszła kolej na wytwarzanie produktów innowacyjnych. Rządzący zdawali sobie wówczas sprawę, że do skutecznego rozwoju innowacji, niezbędne jest przyjazne otoczenie. W związku z tym, państwo wspierało pośrednio i bezpośrednio projekty innowacyjne, pośredniczyło

¹³⁶ Programy akceleracyjne mają na celu udzielenie wsparcia biznesowego startupom. Takie programy organizowane są m.in. przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości.

¹³⁷ MR, op. cit., s. 110-122.

lub pomagało w nawiązaniu współpracy przez grupy interesu i świata nauki. Cały proces innowacji koordynuje Ministerstwo Gospodarki i Energii przy współpracy Wspólnoty Roboczej Przemysłowych Stowarzyszeń Badawczych i Przemysłowych Badań Wspólnych. Niemiecki system charakteryzuje:

- powszechna akceptacja wielu ustaleń,
- sformalizowane struktury,
- silna obecność przemysłu, szczególnie sektora wysoko i średnio technologicznego oraz naukowo-badawczego,
- stabilność pomimo ewentualnych zmian na szczeblu rządowym, co wpływa na korzystną dla gospodarki przewidywalność,
- idea samorządu gospodarczego, którego celem jest oprócz reprezentowania własnych interesów, poszukiwanie wewnętrznych rozwiązań. Uczestnictwo w tej strukturze jest z reguły obowiązkowe. Przedsiębiorstwa muszą należeć do regionalnych izb przemysłowo-handlowych, które zrzeszone są w Niemieckim Związku Izb Przemysłowych i Handlowych, odpowiadającym za interesy przemysłu i handlu na poziomie federalnym oraz gremiów międzynarodowych.

Na podkreślenie zasługuje silna pozycja startupów w: Berlinie (rozwiązania z zakresu logistyki branży spożywczej, branży programistycznej oraz designerskiej), Monachium (rozwinęta dziedzina inżynierska i branży samochodowej), Hamburgu (branża marketingowa i kreatywna) oraz regionie Zagłębia Ruhry i na obszarze Stuttgart-Karlsruhe. W przypadku Polski, na słaby rozwój startupów wpływa m.in. mała atrakcyjność i otwartość systemu badań i powiązań biznesu z nauką, stosunkowo słaba kultura przedsiębiorczości, słaba innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw, niski udział firm wysokich technologii, niewielka internacjonalizacja nauki oraz mała liczna międzynarodowych zgłoszeń patentowych. Niemcy wiodą prym w rozwoju startupów, m.in. dzięki innowacyjnej gospodarce z wysokim poziomem wydatków na B+R na poziomie ok. 3% PKB. Dominującym modelem rozwoju niemieckich startupów np. z branży fintech jest współpraca z innymi podmiotami. Duży udział w sukcesie Niemiec mają również banki i korporacje, które aktywnie uczestniczą w rozwoju technologii finansowych. Mocną stroną jest także wysoki udział sektora prywatnego we wspieraniu

działalności innowacyjnej i badawczo-rozwojowej oraz rozwiązania instytucjonalne, które wspierają firmy typu *spin-off*¹³⁸ z uczelni do biznesu.

Instytucjami otoczenia biznesu na terenie Niemiec są m.in. parki technologiczne, centra innowacji, klastry oraz digital hub. Ich celem jest wdrożenie osiągnięć nauki na potrzeby rozwoju biznesu i czerpanie środków finansowych zapewniających rozwój działalności naukowej. Finansowanie IOB pochodzi częściowo ze środków publicznych i częściowo z prywatnych. W Niemczech działa ok. 1000 publicznych lub ufundowanych z publicznych pieniędzy instytucji zajmujących się nauką, badaniami i rozwojem. Ponadto, działa również ok. 500 klastrów. W branży B+R pracuje ok. 590 tys. osób. Parki Technologiczne, centra innowacji czy klastry za cel stawiają rozwój współpracy między nauką a biznesem. Nie dziwi zatem nowoczesna infrastruktura naukowa, wykwalifikowana kadra, dobrze wyposażone zaplecze badawcze, które są skutkiem konsekwentnej polityki wobec danego sektora.

Warto podkreślić, że specjalizacje IOB koncentrują się na takich dziedzinach jak: biotechnologia energia, środowisko naturalne, optyka, zdrowie i farmaceutyki, technologie produkcji i automatyki, badania czysto naukowe, inżynieria oprogramowania, nauki przyrodnicze, e-mobilność, inteligentne fabryki, inteligentne miasto, technologia ochrony środowiska. Zazwyczaj każdy park specjalizuje się w kilku dziedzinach. Zaś niemieckie digital huby specjalizują się w konkretnych obszarach, aby wspólnie tworzyć sieć podmiotów wzajemnie ze sobą współpracujących. Gospodarka niemiecka swój sukces zawdzięcza także aktywnej współpracy uczelni z biznesem oraz dostosowaniu działań niemieckiego banku rozwoju Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) do aktualnych potrzeb gospodarki¹³⁹.

Nakłady na badania i rozwój są jednym z głównych czynników decydującym o zdolności danego kraju do tworzenia innowacji. Sektor B+R ma duże poparcie społeczne w Niemczech, co sprawia, że zmiany polityczne nie zakłócają w dużym stopniu jego funkcjonowania. Domeną państw wysoko rozwiniętych są najwyższe nakłady na B+R. W Europie przodują Niemcy i Francja, które w 2016 r. przeznaczyły na ten cel kolejno: 92,42 mld euro i 50,10 mld euro. W przypadku Polski, wynik w tym

¹³⁸ Na podstawie Encyklopedii Zarządzania, pojęcie *spin off* należy rozumieć jako nowe przedsiębiorstwo założone przez co najmniej jednego pracownika instytucji naukowej bądź instytucji badawczej albo studenta, absolwenta uczelni w celu komercjalizacji innowacyjnych pomysłów czy też technologii, z reguły zależne w pewien sposób (organizacyjnie, prawnie, finansowo itp.) od organizacji macierzystej.

¹³⁹ MR, *Analiza obejmująca polityki oraz instrumenty wsparcia wobec instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność przedsiębiorstw w wybranych krajach*, Warszawa 2019, s. 157-177.

samym roku wyniósł 4,11 mld euro, co pozwoliło wyprzedzić jedynie Czechy i Węgry. Wśród wysoko rozwiniętych gospodarek krajów skandynawskich znajduje się Szwecja, która w 2016 r. odnotowała najwyższy udział finansowania na działalność badawczo-rozwojową w PKP tj. 3,25%. Polska odbiega od tego poziomu, a przykładem jest 2017 r., kiedy przeznaczono na ten cel 1,03 wartości PKB. Pomimo dynamiki wzrostu na B+R na przestrzeni lat, należy pamiętać o niskiej wartości nakładów kształtującej się np. w 2008 r. na poziomie 0,6% PKB¹⁴⁰.

Zdolność gospodarki do tworzenia, wdrażania i zastosowania innowacji, przy odpowiednich zasobach kapitału ludzkiego, zalicza się do podstawowych determinant wzrostu gospodarczego. Potencjał innowacyjny poszczególnych sektorów gospodarki najczęściej identyfikowany jest z wielkością nakładów na działalność badawczo-rozwojową. Doświadczenie zaprezentowanych wyżej wysoko innowacyjnych krajów, pozwala zauważyć dualność nakładów na B+R, które z jednej strony są niezbędnym impulsem do tworzenia i wdrażania innowacji, zaś z drugiej strony ułatwiają firmom pozyskiwanie wiedzy i innowacji ze źródeł zewnętrznych¹⁴¹.

Nie zawsze jednak jest tak, że wzrost innowacyjności wymaga wysokich nakładów na badania i rozwój. Dania jest przykładem państwa, które swój potencjał innowacyjny rozpoczynała budować przy początkowo mniejszych nakładach na B+R w porównaniu z innymi innowacyjnymi gospodarkami. Miało to związek z posiadaną przez duńskie firmy umiejętnością trafnego rozpoznawania potrzeb klientów i dostawców oraz włączenia ich w proces projektowania produktów i usług. Może być to cenną wskazówką dla Polski, w której sektor MSP stanowi przeważającą większość przedsiębiorstw w Polsce. Małe i średnie firmy często nie mogą pozwolić sobie na znaczne nakłady na B+R. Bodźcem do rozwoju może okazać się umiejętność dostosowania oferty do potrzeb rynku.

Inspiracją dla Polski mogą być kraje nordyckie np. Szwecja, których sposób postrzegania innowacji odbiega od czysto technologicznego. Staraniem rządów tych krajów była poprawa efektywności administracji publicznej i jakości edukacji. Ich działania skoncentrowane były także na kapitale ludzkim, a także kreowaniu kultury innowacyjności i mobilności społeczeństwa. W ich wizję „patrzenia w przyszłość” wpisuje się chęć podnoszenia jakości posiadanych zasobów, aby mogły służyć

¹⁴⁰P. Brezdeń, op. cit. s. 91-91.

¹⁴¹ Ibidem, s. 99.

w zmieniającej się rzeczywistości. Sytuacja nieco inaczej przedstawia się w Polsce, gdzie przez wiele lat innowacyjność kojarzona była z nowoczesnymi technologiami, a polityka promowania innowacyjności nie miała *de facto* przełożenia w rzeczywistości. Do różnorodnych form wsparcia rządów nordyckich i „usieciowienia” gospodarki zalicza się m.in.: partnerstwo publiczno-prywatne, parki technologiczne, klastry, inkubatory przedsiębiorczości i startupy. Podobne rozwiązania praktykowane są także w Polsce, z tym, że słaba infrastruktura społeczna i brak zadowalającego wsparcia instytucjonalnego rzutuje na niską efektywność. Kolejnym impulsem budowania innowacyjnej gospodarki krajów nordyckich jest otwartość na współpracę naukową i gospodarczą. Świadczy o tym m.in. wysoka mobilność osób z wyższym wykształceniem oraz ekspansja krajowych firm na rynkach światowych. To pokazuje, że przyciągane inwestycje w sektorach o wysokiej wartości dodanej mogą być bodźcem do podniesienia innowacyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki.

Sytuacja nieco inaczej przedstawia się w scharakteryzowanych wcześniej Niemczech. Tam innowacyjność gospodarki jest efektem m.in. wysokiej jakości kapitału społecznego. Niemiecki system wsparcia innowacyjności zapewnia zarówno małym jak i średnim firmom podobne szanse rozwoju, jakie mają korporacje. Co więcej, federalny program wspierający współpracę między MSP a uczelniami i instytucjami badawczymi przyczynił się do rozwoju wielu pozauniwersyteckich jednostek badawczych.

Zaprezentowane wyżej kraje tj. Szwecja, Francja i Niemcy osiągnęły pozycję liderów innowacyjności różnymi sposobami, w tym m.in. dzięki skutecznie realizowanej polityce proinnowacyjnej. Duże znaczenie miało także dostosowanie instrumentów wsparcia do specyfiki danej gospodarki. Doświadczenie wymienionych krajów pozwala zauważyć, jak dużą rolę odgrywa wspieranie innowacyjności, przy umiejętnym dostosowaniu do warunków społeczno-gospodarczych, oraz inwestowanie w kapitał ludzki i społeczny. Budowaniu od dziesięcioleci pozycji liderów innowacyjności sprzyjało „usieciowienie” i umiędzynarodowienie przedsiębiorstw, instytucji badawczych i innych jednostek prowadzących działalność innowacyjną jak również budowanie gospodarki opartej na wiedzy. Różnorodność stosowanych w Europie i na świecie rozwiązań, pozwala przyjrzeć się im i wybrać te, które mogłyby mieć największą szansę powodzenia w polskich warunkach, z uwzględnieniem uwarunkowań naszej gospodarki i jej zasobów¹⁴².

¹⁴² NBP, op. cit., s. 129-133.

3.4. Potencjalne obszary wsparcia procesów innowacyjnych w Polsce

Doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych wskazują, że innowacje są motorem napędowym gospodarki i decydują o potencjale wzrostu gospodarczego w długim okresie. Realizacja krajowej polityki innowacji odbywa się przy budowie narodowego systemu innowacji i koordynacji jej działań. Jej głównym celem powinno być tworzenie takich warunków, aby możliwe było sprzężenie zwrotne pomiędzy nauką, techniką, technologią i gospodarką.

Duże znaczenie dla rozwoju społecznego i gospodarczego kraju ma kapitał społeczny, którego obecny poziom po zakończeniu okresu transformacji nie jest wystarczający do realizacji wyzwań rozwojowych stojących obecnie przed Polską. Dzisiejsze czasy wymagają nowych form kapitału społecznego. Należy go rozumieć jako zdolność ludzi do ufania sobie, począwszy od zaufania między jednostkami po zaufanie obywateli do infrastruktury instytucjonalnej państwa. Wzrost zaufania społecznego, którego poziom należy do najniższych w Europie, usprawni szeroko pojętą współpracę międzyludzką w Polsce. Aby uwolnić potencjał nowego modelu społeczeństwa obywatelskiego, niezbędne jest wzmocnienie i zreformowanie infrastruktury instytucjonalnej państwa. Ponadto, znaczącą rolę w gospodarce opartej na wiedzy odgrywa potencjał kulturowy i kreatywny, który warunkuje także innowacyjność. Wzrostowi zaufania do instytucji publicznych, aktywności obywatelskiej oraz współpracy na linii państwo-organizacje pozarządowe sprzyja m.in.:

- wzmocnienie relacji samorząd-społeczeństwo obywatelskie,
- stworzenie prawa regulującego funkcjonowanie społeczeństwa obywatelskiego,
- użytkowanie technologii teleinformatycznych w szerszym zakresie,
- wsparcie sektora MSP i indywidualnych przedsiębiorców przez państwo za pomocą organizacji szkoleń z zakresu przedsiębiorczości i zarządzania oraz pomocy w pozyskiwaniu źródeł finansowania, szczególnie działalności innowacyjnej¹⁴³.

W Polsce realizowany jest model rozwojowy *Polska 2030*, który jest modelem polaryzacyjno-dyfuzyjnym. Zakłada on wzmocnienie dynamiki wzrostu oraz sprzyjanie racjonalnemu korzystaniu z szans, jakie dają grupy regionów i społeczeństw. Mając

¹⁴³ K. Janasz, B. Kaczmarska, J. E. Wasilczuk, op. cit., s.148-149.

świadomość licznych wyzwań, szczególnie związanych ze skutkami pandemii COVID-19, nie można zapominać, że zamierzona adaptacyjność (transformacja i modernizacja) powinna mieć charakter informacyjno-inwestycyjny, by prowadzić do przewag konkurencyjnych krótko- i długookresowych. Niezbędne jest także tworzenie warunków do dyfuzji, przy odpowiednim zaangażowaniu kapitału intelektualnego oraz tworzeniu kapitału innowacyjnego i społecznego, który powiększa zdolność do kooperacji. Myślenie strategiczne wymaga od państwa wspierania procesów dyfuzyjnych w transformującej się gospodarce rynkowej. Przykładem tego może być konstruowanie i aktualizacja efektywnych narzędzi wyrównywania potencjału rozwojowego i tworzenia właściwych warunków bytowych. Mając na uwadze liczne wyzwania, zgodnie ze strategią rozwoju Polski do 2030 r. w obszarze wzrostu i konkurencyjności postuluje się:

- podniesienie długookresowego tempa wzrostu z obecnego do przynajmniej 5% do 2030 r.,
- podniesienie długookresowej stopy inwestycji do co najmniej 25%, w tym wielkości nakładów inwestycyjnych na maszyny i urządzenia do co najmniej 17% w 2030 r.,
- systematyczny wzrost udziałów produktów *high-tech* w eksporcie do 40% oraz uzyskanie co najmniej 25% udziału w PKB działów gospodarki opartych na korzystaniu z technologii teleinformatycznych,
- utrzymanie inflacji w granicach 1-4% rocznie.

W obszarze gospodarki opartej na wiedzy zwraca się uwagę na:

- upowszechnianie korzystania z Internetu do poziomu zbliżonego do 100%,
- zwiększenie ilości studentów na kierunkach inżynieryjno-technicznych i matematyczno-informatycznych do ok. 20%,
- podniesienie nakładów na B+R do 4% PKB rocznie, z tego przynajmniej 2% powinno być pokrywane ze środków publicznych,
- zmniejszenie odsetka naukowców pracujących w sektorze publicznym z obecnego poziomu 92% do 60% i odpowiednio podniesienia relacji naukowców zatrudnionych w sektorze prywatnym z 8% do 40%,
- wzrost liczby patentów uzyskiwanych przez polskich obywateli w Europejskim Urzędzie Patentowym z 4 do 40 patentów na 1 mln mieszkańców¹⁴⁴.

¹⁴⁴ K. Janasz, B. Kaczmarska, J. E. Wasilczuk, op. cit., s. 150-151.

W publikacji OECD *Innovation support in the enterprise sector* wydanej w 2019 r. znajdują się założenia w zakresie publicznego wsparcia działań innowacyjnych w przemyśle i sektorze MSP w krajach OECD, do których należy także Polska. Publikacja zawiera analizę dwunastu studiów przypadku wybranych inicjatyw w takich obszarach jak: wsparcie dla innowacyjnych przedsiębiorstw, w tym klastrów innowacyjnych i parków technologicznych, rozwój strategicznych sektorów przemysłowych, w szczególności dla sektora produkcyjnego oraz nowe metody produkcji. Rekomendowane są następujące metody:

- ocena i monitorowane jako integralna część wielu inicjatyw wspierających,
- stabilność i przewidywalność wsparcia publicznego,
- wsparcie przedsiębiorców (wdrażanie inicjatyw związanych ze startupami czy dostarczenie specjalistycznej wiedzy technicznej i infrastruktury badawczej),
- wspieranie innowacyjnych MSP (zamówienia publiczne),
- współpraca przemysłu z nauką (wspólne inicjatywy wspierające badania między przedsiębiorstwami i instytutami badawczymi),
- rozwijanie regionalnych klastrów (budowanie partnerstw publiczno-prywatnych),
- łączenie wiedzy specjalistycznej i potencjału różnych rodzajów przedsiębiorstw,
- rozwój umiejętności i kompetencji (akcent na badania i rozwój w zakresie nowych technologii i procesów produkcyjnych oraz kompetencje pracowników)
- dyfuzja nowych technologii (instytucje rozpowszechniają nowe technologie służące przejściu na nowe metody produkcji, istotne dla Przemysłu 4.0¹⁴⁵).

Zestaw czynników mających na celu zintensyfikowane i wzmocnienie działalności badawczo-rozwojowej i innowacji jest odpowiedzią na zmieniającą się rzeczywistość napędzaną nowymi trendami technologicznymi¹⁴⁶. Kolejnym wyzwaniem, z jakim przyszło zmierzyć się gospodarkom na całym świecie, jest kryzys pandemiczny wywołany wirusem SARS-Cov-2. w myśl klasycznego kanonu myślenia o innowacji, wyłania się podejście Schumpetera, który źródła innowacji upatruje w twórczej

¹⁴⁵ Zgodnie z definicją *Encyklopedii Zarządzania*, Przemysł 4.0 zwany jest również przemysłem czwartej generacji lub czwartą rewolucją przemysłową. Związany jest z cyfryzacją, robotyzacją oraz rozwojem Internetu rzeczy. Do elementów koncepcji czwartej generacji zalicza się są: chmura obliczeniowa, duże zbiory danych, cyfryzacja, symulacja, Internet rzeczy, różnego rodzaju rozwiązania autonomiczne, współpraca człowieka z robotem, poszerzona rzeczywistość, integracja sensorów ze sztuczną inteligencją.

¹⁴⁶ G. Hutschenreiter, J. Weber, Ch. Rammer, *Innovation support in the enterprises sector*, OECD publishing, 2019, s. 5-6.

destrukcji. w tym duchu pandemiczny kryzys powinien być bodźcem do wypracowania nowych rozwiązań przez przedsiębiorców, w tym inwestowania w ochronę prawną. Do refleksji skłania badanie ilościowe przedstawione w raporcie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (2020) na podstawie którego, w latach 2017-2019 jedynie 1% innowacyjnych firm chroniło swoje opracowane rozwiązania poprzez uzyskanie praw wyłącznych na nie. Zasadne wydaje się dofinansowanie ochrony prawnej rozwiązań powstałych w odpowiedzi na pandemię COVID-19, z wyłączeniem obszaru, w którym etyka życia społecznego nakazuje nie uwzględniać praw wyłącznych, tj. leki czy szczepionki. W tym celu niezbędna wydaje się pomoc firmom, które aktywnie chroniły swoje rozwiązania, a obecna sytuacja gospodarcza zmusza je do zaprzestania ponoszenia wydatków na ten cel i skutkuje utratą ciągłości ochrony prawnej. Nie bez znaczenia jest także kształtowanie dobrych postaw i szerzenie wiedzy wśród przedsiębiorców o pozytywnych efektach zainteresowania ochroną prawną innowacyjnych rozwiązań.

Kolejną bolączką w podjęciu i prowadzeniu działalności innowacyjnej w Polsce jest niedostatek odpowiedniej liczby osób i trudności w pozyskaniu doświadczonej i kompetentnej kadry. Instrumentem wsparcia mogłyby być finansowane staże naukowców w przedsiębiorstwach trwające powyżej 6 miesięcy, które zaowocują wzrostem kompetencji uczestników staży jak i podmiotu przyjmującego. Zaletą będzie także podniesienie świadomości na temat celów i zasad funkcjonowania biznesu wśród pracowników naukowych oraz intensywniejsza współpraca w przyszłości.

Następnym utrudnieniem, z którym mierzą się przedsiębiorcy, jest brak punktu odniesienia względem tego, czy innowacje są bądź będą dostępne na rynku oraz jakie są potencjalne rozwiązania, które mogłyby zastosować. Niezbędna jest wiedza na temat planowania i zarządzania projektami innowacyjnymi, zwłaszcza podejmowanymi z innymi podmiotami. W tym kontekście nie brakuje także nieuczciwych praktyk stosowanych przez niektórych pracodawców jak i pracowników, które stoją w sprzeczności z normami etycznymi. Właściwym rozwiązaniem byłoby stworzenie kodeksu dobrych praktyk lub zaprezentowanie ich w formie studiów przypadku danych firm, które byłoby dostępne dla innych podmiotów zainteresowanych podjęciem działalności innowacyjnej. Wskazane jest, aby przygotowana analiza dotyczyła też innych branż niż te najczęściej omawiane tj. związane z cyfryzacją, nanotechnologiami, przemysłem chemicznym, audiowizualnym czy innymi. Przedsiębiorcy powinni poznać szeroką gamę możliwości i móc dostrzec korzyści płynące z podejmowania działalności innowacyjnej, które będą miały także przełożenie w ich przypadku. Wszelkie działania

informacyjno-edukacyjne powinny być częścią szeroko zakrojonej kampanii promującej innowacyjność polskich firm. Jej celem byłoby wzbudzenie motywacji do podążania ścieżką rozwoju dostępną dla przedsiębiorstw różnej wielkości i reprezentujących różne branże za sprawą wprowadzanych nowych rozwiązań.

Raport PARP *Monitoring innowacyjności przedsiębiorstw* (2020) wskazuje, że przedsiębiorstwa posiadają ograniczoną wiedzę o roli innowacji i możliwości rozwoju w oparciu o innowacje w danej branży. Można przypuszczać, że czynnikiem hamującym pozyskanie rzetelnej wiedzy i wdrożenie nowych rozwiązań jest stereotypowe myślenie, że innowacje przypisane są branżom wysokiej techniki i dużym firmom. O zasadności podjęcia różnego rodzaju działań informacyjno-edukacyjnych przekonuje fakt, że przedstawiciele 41% przedsiębiorstw nieaktywnych innowacyjnie motywują ten stan tym, że w ich branży działalność innowacyjna nie jest niezbędna do osiągnięcia przewagi rynkowej¹⁴⁷.

Ukierunkowanie przedsiębiorców na poprawę konkurencyjności, oprócz działań informacyjnych, u podstaw których leżą argumenty długofalowego rozwoju, a nie chęci odniesienia jednorazowych korzyści, wymaga kompleksowej oferty wspierania działań innowacyjnych. Instytuty badawcze i uczelnie powinny przygotować wytyczne zawierające gwarancję współpracy przy przygotowaniu i wdrażaniu innowacji w firmach. Pomoc ze strony instytutów badawczych i uczelni od momentu przygotowania poprzez jego realizację aż do oceny efektów końcowych wdrożonej innowacji jest niezbędna z punktu widzenia przedsiębiorcy. Ponadto, wsparcie działań innowacyjnych nie powinno ograniczać się do jednorazowej pomocy naukowo-badawczej. Z punktu widzenia małych i średnich firm, bardzo ważna jest długofalowa pomoc merytoryczna i zapewnienie wsparcia technicznego i finansowego w trakcie trwania całego procesu inicjowania i monitorowania innowacji w firmach. Istotne jest także uproszczenie procedur biurokratycznych dotyczących pozyskiwania i rozliczania projektów¹⁴⁸.

Wszelkie reformy sprzyjające poprawie instytucjonalnego otoczenia innowacyjności oraz mechanizmów jej wsparcia za cel stawiają zwiększenie długookresowego tempa wzrostu gospodarczego. Poszczególne zmiany mogą wiązać się

¹⁴⁷ PARP, op. cit., s. 194-197.

¹⁴⁸ K. Cyran, *Ograniczenia wdrażania działań innowacyjnych w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2016, nr 276, s. 207-208.

ze wzrostem gospodarczym pośrednio i bezpośrednio. Z tym ostatnim mamy do czynienia w przypadku poprawy funkcjonowania instytucji i mechanizmów sprzyjających innowacyjności, która przekłada się na wzrost całkowitej produktywności czynników TFP w gospodarce, a w konsekwencji na wzrost PKB *per capita*. Do pośrednich kanałów wpływu na innowacyjność zaliczają się: granty, dotacje, poprawa finansowania przedsiębiorstw innowacyjnych, jak również klastrów czy parków naukowo-technologicznych. Zaliczane do instrumentów fiskalnych m.in. ulgi podatkowe również mogą być pomocne we wdrażaniu technologii pochodzących z zagranicy.

Cennym źródłem informacji mogą być zagraniczne doświadczenia, o których więcej traktował wcześniejszy podrozdział. Należy jednak pamiętać, że ich kompleksowe zastosowanie w Polsce nie jest zawsze możliwe ze względu na odmienne uwarunkowania prawne, historyczne i instytucjonalne. Czasami może być konieczna ich modyfikacja lub uwzględnienie innych systemowych rozwiązań. Dla przykładu, niektóre rozwiązania stosowane w krajach nordyckich są skuteczne dzięki wyższemu niż w innych krajach zaufaniu społecznemu. Zaprezentowane obszary wsparcia innowacyjności w połączeniu z głębszą refleksją nad dylematami rozwoju, mogą okazać się pomocne w tworzeniu systemu wsparcia innowacyjności w Polsce. Wszelkie działania powinny być realizowane przy maksymalnym wykorzystaniu istniejących możliwości i zminimalizowaniu potencjalnego zagrożenia niepowodzeniami¹⁴⁹.

Podsumowując, kluczowym dla rozwoju Polski są inwestycje wspierające rozwój umiejętności, innowacji oraz lepszej infrastruktury. Istotnym czynnikiem na drodze do rozwoju gospodarczego jest wzrost nakładów i wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego przedsiębiorstw przy pomocy narodowego systemu innowacji, jako filaru gospodarki opartej na wiedzy. Ponadto, zwraca się uwagę na sieci transportowe, komunikacyjne i energetyczne, które służą wzrostowi wydajności i ułatwiają wdrażanie inwestycji proinnowacyjnych¹⁵⁰.

Nie należy jednak traktować innowacyjności jako celu samego w sobie, ponieważ prowadziłyby to do stworzenia technocentrycznej gospodarki¹⁵¹. Przy takim podejściu skutki innowacyjności oprócz rozwoju, mogą mieć także charakter dezintegrujący i nieść ze sobą patologie, rozumiane jako działania niezgodne z powszechnie akceptowanymi

¹⁴⁹ NBP, op. cit. s. 221-222.

¹⁵⁰ K. Osieczko, S. Steć, *Poziom innowacyjności gospodarki Polski na tle krajów Unii Europejskiej*, „Zarządzanie innowacyjne w gospodarce i biznesie” 2019, nr 2, s. 90.

¹⁵¹ Zgodnie ze Słownikiem Języka Polskiego, *technocentryzm* określany jest jako pogląd uznający technikę główną wartość w rozwoju cywilizacji.

w danym środowisku zasadami i normami społecznymi. Dlatego, nie można zapominać o podejściu, w którym człowiek jest podmiotem, a nie jedynie nosicielem jakiejś formy kapitału. Sprzyja temu uświadomienie sobie, że pierwotne wyznaczniki wzrostu gospodarczego tkwią w innowacyjnych zachowaniach jednostek i zespołów ludzkich dla podnoszenia jakości życia we wszystkich wymiarach bytu ludzkiego. Aby tak było, niezbędne jest przejście od przedmiotowego do podmiotowego modelu innowacyjności¹⁵².

¹⁵² T. Bal-Woźniak, op. cit., s. 39.

Zakończenie

Rzetelna analiza literatury przedmiotu pozwala przejść do podsumowania dotychczasowych rozważań na temat „Instytucjonalnych aspektów wsparcia innowacyjności w Polsce”. Na podstawie analizy źródeł, sformułowano następujące wnioski:

- Niski udział wyrobów przemysłowych i wysokiej technologii w eksporcie oraz relatywnie niskie nakłady przeznaczone na B+R w strukturze PKB niosą ryzyko wpadnięcia w pułapkę średniego rozwoju. Gospodarki azjatyckie są przykładem państw, którym udało się uniknąć tego problemu za pomocą m.in. zaawansowanych sieci infrastrukturalnych i komunikacyjnych, co pozwoliło im zwiększyć dostępność usług informacyjnych i komunikacyjnych. To pokazuje, że nośniki postępu technologicznego przekładają się na wzrost gospodarczy.
- W odpowiedzi na niepewną sytuację społeczno-gospodarczą wywołaną pandemią COVID-19, zasadne wydaje się odwołanie do procesu *twórczej destrukcji* Josepha Schumpetera. Prekursor teorii innowacji zdawał się dostrzegać w kryzysie pozytywną dla gospodarki stronę. Kryzys określany przez Schumpetera dobrym, zimnym prysznicem może stanowić zachętę do zastanowienia się nad wzrostem gospodarczym, którego motorem napędowym są innowacje, czyli tzw. „nowe kombinacje” realizowane przez twórczych przedsiębiorców.
- Doświadczenie krajów Azji Południowo-Wschodniej jest cenną lekcją, z której wynika konieczność poprawy dostępu do zaawansowanej infrastruktury, wzmocnienie ochrony własności intelektualnej i zreformowanie rynku pracy. Kraje azjatyckie, takie jak: Singapur, Korea Południowa czy Tajwan dzięki inwestycji w infrastrukturę, technologie informacyjno-telekomunikacyjne, kadre naukową i techniczną oraz badania naukowe, zbudowały znaczący potencjał innowacyjny i konkurencyjny dla krajów Zachodu. Wdrożone zmiany strukturalne w Korei Południowej czy Tajwanie pozwoliły utrzymać wzrost gospodarczy po przekroczeniu średniego poziomu dochodów. Przyczyną tego stanu było także wytwarzanie coraz bardziej zróżnicowanych dóbr. Zaczęły zyskiwać na znaczeniu branże bazujące na istniejącej technologii i *know how*. To pokazuje, że sekwencyjność zmian różnych kategorii sprzyja wzrostowi gospodarczemu w długim okresie.

- Innowacyjność, jako czynnik determinujący dobrą kondycję gospodarczą, odgrywa istotną rolę we współpracy pomiędzy naukowcami, strefą biznesu a polityką. Wszelkie działania dotyczące pozyskiwania oraz wykorzystania innowacji powinny być realizowane z uwzględnieniem aspektów politycznych, prawnych, finansowych, społecznych, administracyjnych, strukturalno-procesowych i środowiskowych. Każde powiązanie firmy z różnymi podmiotami systemu innowacji: laboratoriami, szkołami wyższymi, organami nadzoru, konkurencji czy dostawcami może być bodźcem pobudzającym kreatywność do tworzenia nowych rozwiązań. Kształtowanie odpowiednich relacji i zależności między uwarunkowaniami zewnętrznymi i wewnętrznymi w kwestii działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa, sprzyja wzrostowi innowacyjnego potencjału
- Specjalizacja w produkcji i sprzedaży dóbr mniej zaawansowanych technologicznie naraża gospodarkę na wpadnięcie w pułapkę średniego dochodu. Stąd, ważna jest dominująca struktura gospodarki opartej na przemyśle, a nie rolnictwie oraz budowanie przewag konkurencyjnych w wymianie międzynarodowej. Na rozwój nowoczesnych i innowacyjnych sektorów gospodarczych ma wpływ m.in.: struktura wykształcenia ludności, w tym większy udział osób z wyższym wykształceniem wśród osób w wieku produkcyjnym.
- Stosowanie przez firmy technologii informacyjno-telekomunikacyjnych sprzyja prowadzeniu działalności innowacyjnej.
- Dokładne przyjrzenie się zróżnicowanym technologicznie gospodarkom i czynnikom determinującym ten stan, ułatwia wskazanie, w jaki sposób najłatwiej nadrobić dystans technologiczny do światowych liderów, do których niewątpliwie zaliczają się m.in. USA czy Norwegia.
- Niewielka skłonność do wdrażania innowacji oraz niski poziom innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw wiąże się m.in. z niskim potencjałem rozwojowym, konkurencyjnością i innowacyjnością oferowanych produktów oraz procesów wytwarzania. Słabe współdziałanie podmiotów oraz niedostateczne działania instytucji publicznych nie sprzyjają podejmowaniu działalności innowacyjnej przez przedsiębiorców. Istotnym problemem, szczególnie w dobie pandemii COVID-19, jest niedostosowanie przedsiębiorstw do zmieniających się warunków otoczenia, niewłaściwe relacje z klientami oraz innymi podmiotami, co rzutuje na obraz zarządzania kryzysowego i podejmowane działania.

- Infrastrukturę wsparcia rozwoju innowacyjności w Polsce tworzą rozwijające się od lat 90. XX w. ośrodki wsparcia innowacji i przedsiębiorczości. Instrumenty polityki innowacyjnej nie usunęły jeszcze wielu istniejących barier (finansowych, prawnych i innych) dla innowacji. Usprawnianie funkcjonowania narodowego systemu innowacji w Polsce wymaga przeprowadzenia odpowiednich reform strukturalnych, które za cel stawiają zwiększenie długookresowego wzrostu gospodarczego. Wydaje się zatem zasadne podkreślenie, iż wzrost innowacyjności gospodarki polskiej winien stanowić priorytetowe zadanie w realizowanej polityce i strategii państwa.
- Doświadczenie krajów wysoko innowacyjnych pozwala zauważyć, że kapitał zagraniczny może być tylko uzupełniającym źródłem finansowania innowacji, jednak nie zastąpi on oszczędności i inwestycji wewnętrznych stanowiącego podstawowe źródło innowacji. Najistotniejsze jest to, aby włożony wkład finansowy w innowacje przyniósł wymierną korzyść inwestorom, pomysłodawcom i innowatorom. Mogą skorzystać również przy tym indywidualne podmioty i cała gospodarka.
- Analiza doświadczeń liderów innowacyjności, takich jak: Szwecja, Francja czy Niemcy może pomóc zidentyfikować dobre wzorce (dobre praktyki) dla Polski oraz kształtować rozwiązania adekwatne do uwarunkowań naszej gospodarki. Szwecja wysoki poziom innowacyjności zawdzięcza skutecznej współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami naukowymi. Natomiast, instytucjonalne otoczenie biznesu jest we Francji silnie „zsięciowane”, przez co wspiera francuską innowacyjność na różnych płaszczynach. Z kolei Niemcy, swoją silną pozycję w rankingach innowacyjności zawdzięczają m.in. konsekwentnej i przyjaznej przedsiębiorcom polityce realizowanej od lat 50. XX w. Lekcją dla Polski może stanowić fakt, że domeną państw wysoko rozwiniętych są najwyższe nakłady na B+R, jak w przypadku Niemiec czy Francji.
- Inspiracją dla Polski mogą być również kraje nordyckie np. Szwecja, których sposób postrzegania innowacji odbiega od czysto technologicznego. Staraniem rządów tych krajów była poprawa efektywności administracji publicznej i jakości edukacji. Ich działania skoncentrowane były także na kapitale ludzkim oraz kreowaniu kultury innowacyjności i mobilności społeczeństwa. Przyciągane inwestycje w sektorach o wysokiej wartości dodanej, tak jak ma to miejsce np.

w Szwecji, mogą być bodźcem do podniesienia innowacyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki.

- Wzrost zaufania społecznego, którego poziom należy do najniższych w Europie, może usprawnić szeroko pojętą współpracę międzyludzką w Polsce. Aby uwolnić potencjał nowego modelu społeczeństwa obywatelskiego, niezbędne jest wzmocnienie i zreformowanie infrastruktury instytucjonalnej państwa.
- Przedsiębiorcy powinni poznać szeroką gamę możliwości i móc dostrzec korzyści płynące z podejmowania działalności innowacyjnej, które będą miały także przełożenie w ich przypadku. Sprzyjałaby temu szeroko zakrojona kampania informacyjno-promocyjna, której celem byłoby wzbudzenie motywacji u przedsiębiorców do podążania ścieżką rozwoju. Pomocne byłyby także ogólnodostępne wytyczne przygotowane przez instytuty badawcze i uczelnie, zawierające gwarancję współpracy przy przygotowaniu i wdrażaniu innowacji w firmach.
- Szybka zmiana struktury rynku pracy wymaga konkretnych odpowiedzi. W warunkach rewolucji technologicznej znaczącym czynnikiem staje się wiedza. Nie będzie jednak ona właściwie spożytkowana bez odpowiednich kompetencji i właściwego przygotowania ludzi oraz odpowiedniego sposobu i szybkości pozyskiwania i wykorzystywania jej.
- Jednym z najważniejszych efektów innowacji jest ich wpływ na wzrost gospodarczy. W dużym uproszczeniu mogą one prowadzić do zwiększania wydajności, czyli osiągania większej produkcji przy takich samych nakładach. W miarę wzrostu wydajności wzrasta ilość towarów i usług; innymi słowy – gospodarka się rozwija. Aby nie wpaść w pułapkę technocentryzmu, określanego jako pogląd uznający technikę za główną wartość w rozwoju cywilizacji, niezbędne jest przejście od przedmiotowego do podmiotowego modelu innowacyjności.

Niniejsza praca dyplomowa nie wyczerpuje w całości poruszanej problematyki, która jest dość obszerna i złożona. Może jednak stanowić ona inspirację i punkt wyjścia do dalszych rozważań i badań w analizowanych obszarach.

Bibliografia

Źródła:

1. Agénor P. R., Canuto O., Jelenic M., *Avoiding Middle-Income Growth Traps*, „Economic Premise” 2012, nr 98.
2. Bal-Woźniak T., *Innowacyjność w ujęciu podmiotowym, uwarunkowania instytucjonalne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
3. Blanchard O., *Makroekonomia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
4. Blanchard O., *Makroekonomia*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2016.
5. Bogdanienko J., *Zarządzanie innowacjami*, Oficyna wydawnicza SGH, Warszawa 1998.
6. Borowiecki R., Siuta-Tokarska B., *Problemy innowacyjności gospodarki Polski, ze szczególnym uwzględnieniem działalności badawczo-rozwojowej*, „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy” 2017, nr 50.
7. Brezdeń P., *Innowacyjność a zmiany struktury przestrzennej przemysłu na przykładzie Śląska*, Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2020.
8. Bukowski M., Szpot A., Śniegocki A., *Potencjał i bariery polskiej innowacyjności*, Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa 2012.
9. Castells M., *Koniec tysiąclecia*, PWN, Warszawa 2009.
10. Chirwa T. G., M. Odhiambo N., *Egzogeniczne i endogeniczne modele wzrostu: przegląd krytyczny*, „Comperative Economic Research” 2018, t. 21, nr 4.
11. Chodkowska-Miszczuk J., Wylon M., *Fenomen Singapuru – perspektywa geopolityczna*, „Przeгляд Geopolityczny” 2017, nr 22.
12. Ciborowski R., *Kapitał jako czynnik postępu technicznego – wybrane aspekty*, „Ekonomia XX wieku”, Białystok 2015.
13. Ciesielska D. A., Radło M-J., *Determinanty wejścia w pułapkę średniego dochodu: perspektywa Polski*, „Kwartalnik nauk o przedsiębiorstwie” 2014, nr 2.
14. Cyran K., *Ograniczenia wdrażania działań innowacyjnych w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2016, nr 276.
15. Díaz-Szmidt R., Kościółek J., *Rzeczywistość polityczno-ekonomiczna Gwinei Równikowej i działalność jej intelektualistów*, [w:] *Problemy współczesnej Afryki*.

- Szansy i wyzwania na przyszłość”, red. K. Jarecka-Stępień, J. Kościółek, Księgarnia Akademicka, Kraków 2012.
16. Dunicz M., Wychowanej J., *Bariery innowacyjności w małych i średnich przedsiębiorstwach*, „Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości” 2015, t. 31.
 17. Dymitrowska Y., *Rola państwa prorozwojowego w kształtowaniu ładu społeczno-gospodarczego krajów rozwijających się*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze” 2017, nr 7.
 18. Eurostat, OECD, *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, wyd. 3, Paryż 2005.
 19. Fic M., Fic D., Ropuszyńska-Surma E., *Spoleczno-ekonomiczne ograniczenia rozwoju gospodarczego Polski w kontekście pułapki średniego dochodu*, „Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2016, nr 449.
 20. Filipowicz K., Tokarski T., *Podstawowe modele wzrostu gospodarczego w teorii ekonomii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2016.
 21. Glapiński A., *Schumpeterowska teoria przedsiębiorcy, czyli skąd się bierze pies*, „Konsumpcja i Rozwój” 2012, nr 1.
 22. GUS, PTS, *Wiadomości statystyczne*, Warszawa 2015.
 23. Gust-Bardon N. I., *Innowacja w myśli ekonomicznej od XVIII do XX wieku*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2012.
 24. Hutschenreiter G., Weber J., Rammer Ch., *Innovation support in the enterprises sector*, OECD publishing, 2019.
 25. Janasz K., Kaczmarska B., Wasilczuk J. E., *Przedsiębiorczość i finansowanie innowacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2020.
 26. Jasiński A. H., *Innowacyjność w gospodarce Polski*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2014.
 27. Kaczorowska J., *Korzyści z opracowywania i czynniki warunkujące sukces nowych produktów na rynku żywności*, SGGW, Warszawa 2013.
 28. Kawa P., *Rola państwa w stymulowaniu wzrostu gospodarczego w świetle nowych modeli wzrostu*, [w:] *Problemy wzrostu gospodarczego we współczesnych gospodarkach*”, red. D. Kopycińska, Printgroup, Szczecin 2006.
 29. Kowalski R., *Nierówności ekonomiczne a pułapka średniego dochodu poziomu rozwoju*, „Optimum Economic Etudies” 2019, nr 2.

30. Kubik K., *Innowacyjność menedżerska podstawą rozwoju i sprawności przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach” 2016, nr 109.
31. Landreth H., *Historia myśli ekonomicznej*, PWN, Warszawa 2005.
32. Landström H., *Pioneers in entrepreneurship and small business research*, Springer, Boston 2005.
33. Makiela Z., *Przedsiębiorczość i innowacyjność terytorialna*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2013.
34. Mikosik S., *Teoria rozwoju gospodarczego Josepha A. Schumpetera*, PWN, Warszawa 1993.
35. MR, *Analiza obejmująca polityki oraz instrumenty wsparcia wobec instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność przedsiębiorstw w wybranych krajach*, Warszawa 2019.
36. MR, *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*, Warszawa 2016.
37. Nazarczuk J. M., Marks-Bielska R., *Czynniki wzrostu gospodarczego Polski w świetle neoklasycznego modelu wzrostu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego” 2019, nr 39.
38. NBP, *Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy*, Warszawa 2016.
39. Nordhaus W.D., *Innowacje, wzrost i dobrobyt*, PWN, Warszawa 1976.
40. OECD, *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, wyd. 3, 2017.
41. Oleksiuk M., *Gospodarczy cud na rzece Han: boom ekonomiczny w Korei Płd.*, [w:] *Orient daleki i bliski*, Wrocław 2019.
42. Osieczko K., Steć S., *Poziom innowacyjności gospodarki Polski na tle krajów Unii Europejskiej*, „Zarządzanie innowacyjne w gospodarce i biznesie” 2019, nr 2.
43. PARP, *Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw, wyniki III edycji badania*, 2020.
44. PARP, MRRiT, *Gotowość Ośrodków Innowacyjnych do wspierania inteligentnej specjalizacji gospodarki*, Warszawa 2021.
45. PFR, *Innowacyjność Polski*, 2021.
46. PFR, *Poziom rozwoju Polski na tle gospodarki światowej w ujęciu długoterminowym*, 2017.

47. Piontek B., *Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego*, wyd. II, Wydawnictwo Hyla, Bytom 2006.
48. Polszakiewicz B., *Wzrost i cykl koniunkturalny w teorii ekonomii*, [w:] *Czynniki wzrostu gospodarczego*, red. M. Haffer, W. Karaszewski, Toruń 2004.
49. Prystrom J., *Narodowy system innowacji jako czynnik rozwoju gospodarczego na przykładzie Szwecji*, „*Ekonomista*” 2012, nr 4.
50. Radomska E., *Innowacyjność jako wyzwanie rozwojowe – uwarunkowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, „*KNUV*” 2015, nr 4.
51. Raszka J., Smyk A., *Pułapka średniego dochodu – mit czy realne zagrożenie dla Polskiej gospodarki?*, „*Zeszyty Studenckie Nasze Studia*” 2020, nr 10.
52. Romer D., *Makroekonomia dla zaawansowanych*, PWN, Warszawa 2000.
53. Romer P., *Endogenous Technological Change*, „*Journal of Political Economy*” 1990, t. 98, nr 5, s. 71-78.
54. Romer P., *Idea gaps and object gaps in economic development*, „*Journal of Monetary Economics*” 1993, t. 32, wyd. 3.
55. Romer P., *Increasing returns and long-run growth*, „*Journal of Political Economy*” 1986, t. 94, nr 5, s. 1002.
56. Schumpeter J.A., *Business Cycles, A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York-Londyn 1939.
57. Schumpeter J.A., *Kapitalizm, Socjalizm Demokracja*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995.
58. Schumpeter J.A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
59. Sieroń A., *Czy Polska wpadła w pułapkę średniego dochodu?*, „*Optimum Economic Studies*” 2019, nr 2.
60. Skinner Ch., *Cyfrowi ludzie*, Poltext, 2018.
61. Solow R. M., *Technical Change and the Aggregate Production Function*, „*Review of Economics and Statistics*” 1957, t. 39, nr 3.
62. Soszyńska E., *Szkolnictwo wyższe w kontekście zbliżania się krajów do światowej granicy technologicznej – perspektywa XXI wieku*, „*Nauka i szkolnictwo wyższe*” 2012, nr 2.
63. Strzeszewski C., *Integralny rozwój gospodarczy*, Ośrodek Dokumentacji i Studiów Społecznych, Warszawa 1976.
64. Swadźba S., Zagóra-Jonszta U., *Teoria Keynesa i Schumpetera: próba porównania i aktualność myśli*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice 2014.

65. Trojnar E., *Tajwan. Dylematy rozwoju*, Księgarnia Akademicka, Kraków 2015.
66. Zabieglik T. S., *Adam Smith*, Wiedza Powszechna, Warszawa 2003.
67. Zhao R., *Technology and Economics growth: From Robert Solow to Paul Romer*, „Hum Behav & Emerg Tech.” 2019, nr 1.
68. Żelazna A., *Nowe kraje przemysłowe Azji i ich droga do gospodarczego sukcesu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2011, nr 221.
69. Żyła A., *Nowe kraje przemysłowe w Azji i ich droga do gospodarczego sukcesu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2011, nr 221.
70. Żyromski M., *Socjologiczna teoria elity*, „Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny” 1984, zeszyt 3.

Źródła internetowe:

1. ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en. (13.05.2021).
2. J. Baruk, *Innowacje jako czynnik sukcesu organizacji*, www.zif.wzr.pl/pim/2013_4_1_1.pdf. (13.05.2021).
3. J. Growiec, *światowa granica technologiczna*, www.youtube.com/watch?v=p5p-DCi2bo8. (28.04.2021).
4. klubjagiellonski.pl/2018/02/04/nie-tylko-panstwo-opiekuncze-innowacje-poszwedzku/. (10.05.2021).
5. www.bip.nauka.gov.pl/komunikaty-rzeczniaka-prasowego-mnisw/druga-ustawa-o-innowacyjnosci-przyjeta-przez-sejm.html. (07.06.2021).
6. www.doingbusiness.org/en/rankings. (25.04.2021).
7. www.gov.pl/web/rozwoj-praca-technologie/osrodki-innowacji. (31.05.2021).
8. www.mfiles.pl/pl/index.php/Azjatyckie_tygrysy. (21.04.2021).
9. www.parp.gov.pl/component/content/article/62031:european-innovation-scoreboard-2020. (22.05.2021).
10. www.polityka.pl/tygodnikpolityka/rynek/edukatorekonomiczny/1650556,1,w-pulapce-sredniego-rozwoju.read. (12.02.2021).