

UNIwersytet w Białymstoku
Wydział Ekonomii i Zarządzania

Jolanta Woronko

**UWARUNKOWANIA ROZWOJU INNOWACYJNOŚCI
RYNKÓW WSCHODZĄCYCH**

Rozprawa doktorska napisana
pod kierunkiem naukowym:
dr hab. Ewy Gruszewskiej

BIAŁYSTOK 2017

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
ROZDZIAŁ 1. POTENCJAŁ GOSPODARCZY I ROZWOJOWY RYNKÓW WSCHODZĄCYCH	12
1.1 Rozwój gospodarczy i jego uwarunkowania.....	12
1.2 Charakterystyka rynków wschodzących	25
1.3 Problemy społeczne i gospodarcze rynków wschodzących	35
1.4 Potencjał technologiczny rynków wschodzących	41
ROZDZIAŁ 2. INNOWACYJNOŚĆ JAKO CZYNNIK ROZWOJU RYNKÓW WSCHODZĄCYCH	51
2.1 Istota innowacji i innowacyjności	51
2.2 Rodzaje innowacji	60
2.3 Proces innowacyjny.....	66
2.4 Luka innowacyjna rynków wschodzących.....	76
ROZDZIAŁ 3. ROZWÓJ SYSTEMÓW INNOWACYJNYCH A DYNAMIKA ROZWOJU RYNKÓW WSCHODZĄCYCH	86
3.1 Koncepcja systemu innowacyjnego	86
3.2 System innowacyjny a dynamika rozwoju Brazylii	90
3.3 System innowacyjny a dynamika rozwoju Chin	101
3.4 System innowacyjny a dynamika rozwoju Indii	112
ROZDZIAŁ 4. POLITYKA INNOWACYJNA A KIERUNKI ROZWOJU GOSPODARCZEGO RYNKÓW WSCHODZĄCYCH	122
4.1 Formy wspierania innowatorów a kierunki rozwoju gospodarczego rynków wschodzących	122
4.2 Ramy prawne innowacji a kierunki rozwoju gospodarczego rynków wschodzących	132
4.3 Sektor B+R a kierunki rozwoju gospodarczego rynków wschodzących	142
4.4 Kształcenie i szkolenie a kierunki rozwoju gospodarczego rynków wschodzących ..	154

ROZDZIAŁ 5. ROZWÓJ INNOWACYJNYCH RYNKÓW A STRUKTURA GOSPODAREK WSCHODZĄCYCH	170
5.1 Struktura gospodarcza w kontekście teorii trzech sektorów	170
5.2 Rozwój innowacyjnych rynków a sektor rolnictwa rynków wschodzących.....	175
5.3 Rozwój innowacyjnych rynków a sektor przemysłu rynków wschodzących	184
5.4 Rozwój innowacyjnych rynków a sektor usług a rozwój rynków wschodzących	197
ROZDZIAŁ 6. WZROST INNOWACYJNOŚCI A UMIEDZYNARODOWIENIE RYNKÓW WSCHODZĄCYCH	211
6.1 Innowacje i postęp techniczny a internacjonalizacja w teorii ekonomii	211
6.2 Wzrost innowacyjności a inwestycje rynków wschodzących	218
6.3 Wzrost innowacyjności a handel międzynarodowy rynków wschodzących.....	230
6.4 Wzrost innowacyjności a kapitał ludzki i zatrudnienie na rynkach wschodzących....	242
ZAKOŃCZENIE	253
ZAŁĄCZNIKI	259
BIBLIOGRAFIA	263
STRESZCZENIE	275
SUMMARY	276
SPIS RYSUNKÓW	277
SPIS TABEL	278
SPIS WYKRESÓW	279

WSTĘP

Uderzającą cechą światowej gospodarki początku XXI wieku jest transformacja wielu krajów rozwijających się w dynamiczne gospodarki, które osiągają dobre wyniki w zakresie wzrostu gospodarczego i handlu oraz robią znaczne postępy w zakresie rozwoju społecznego. Przyczyniają się one również do wzmocnienia światowego wzrostu gospodarczego, podnoszenia poziomu ekonomicznego innych gospodarek rozwijających się, ograniczenia ubóstwa i wzrostu zamożności. Jednocześnie stoją w obliczu ogromnych wyzwań i zamieszkiwane są przez liczną grupę biednych osób. Grupę tych szybko rozwijających się krajów określa się mianem „**wschodzących rynków**”. Termin ten został pierwotnie wprowadzony na początku lat 80-tych XX wieku przez ówczesnego ekonomistę Banku Światowego – Antoine’a van Agtmaela.¹ Zamiennie stosuje się również pojęcia „wschodzących gospodarek”. Według Banku Światowego gospodarki wschodzące charakteryzują się średnim produktem narodowym brutto na jednego mieszkańca i słabo rozwiniętym rynkiem kapitałowym. W praktyce gospodarki wschodzące zaliczane są zazwyczaj do grupy krajów rozwijających się. Można również przyjąć, że kraje te znajdują się na drodze z gospodarki rozwijającej się do gospodarki rozwiniętej. Jednocześnie jest to przejście z gospodarki zamkniętej do otwartej na współpracę zagraniczną.

Gospodarki wschodzące to grupa krajów rozwijających się, które charakteryzują spektakularne sukcesy ekonomiczne, takie jak szybki wzrost gospodarczy czy wysoka dynamika inwestycji, do których przyczyniły się liczne programy rozwoju i reformy gospodarcze. Rynki wschodzące to jedne z najszybciej rozwijających się i najbardziej dynamicznych krajów świata, które stają się motorem światowego wzrostu. Ich udział w światowej produkcji wzrósł w latach 1980 - 2015 z 20% do 35%, natomiast udział w globalnym handlu towarami i usługami wzrósł w tym samym okresie z 19% do 31%.² Zgodnie z szacunkami Międzynarodowego Funduszu Walutowego wschodzące gospodarki będą rosły dwa do trzech razy szybciej niż rozwinięte kraje, takie jak np. USA. W 2015 roku odnotowano 3,6% wzrostu realnego PKB w gospodarkach wschodzących. Dla porównania w krajach rozwiniętych wzrost ten wyniósł tylko 1,9%, a na całym świecie – 2,5%.³ Z uwagi na tę dynamikę i optymistyczne sygnały dotyczące przyszłości coraz więcej inwestorów zainteresowanych jest prowadzeniem działalności na rynkach wschodzących. W 2015 roku odnotowano w tych krajach napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych w wysokości 600 mld USD - 30% globalnego napływu BIZ, przy czym w krajach rozwiniętych napływ ten wyniósł 1400 mld USD.⁴ Udział krajów rozwijających się w globalnych bezpośrednich inwestycjach zagranicznych wzrósł w latach 1980 - 2015 z 13% do 30%.⁵ Warto zauważyć,

¹ A. van Agtmael, *The Emerging Markets Century. How a New Breed of World-Class Companies Is Overtaking The World*, Free Press, New York, London, Toronto, Sydney 2007, s. 4-5.

² Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego:

<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=chart>,

<http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD?view=chart>,

<http://data.worldbank.org/indicator/BM.GSR.GNFS.CD?view=chart> (dostęp dnia 18.07.2016).

³ Baza Danych Banku Światowego: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart> (dostęp dnia 18.07.2016).

⁴ *World Investment Report 2013: Global Value Chains: Investment and Trade for Development*, United Nations, New York and Geneva 2013, s. xiii.

⁵ Baza Danych Banku Światowego: <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD> (dostęp dnia

że rynki wschodzące to około 70% ludności całego świata (mieszkającej w Chinach, Indiach, Brazylii, Chile, Argentynie, Korei, Kolumbii, Egipcie, Meksyku, Czechach, Indonezji, Izraelu, Pakistanie, Peru, Wenezueli i innych), w których nominalny PKB na jednego mieszkańca wynosi mniej niż 1000 USD rocznie. Pomimo tego, że grupa ta jest bardzo liczna, konsumenci rynków wschodzących tworzą jedynie 35% światowego PKB. Ulega to jednak zmianie: prognozuje się, że w 2020 roku łączny PKB rynków wschodzących będzie po raz pierwszy wyższy niż w gospodarkach rozwiniętych. Ponadto przewiduje się, że wydatki konsumentów na rynkach wschodzących będą rosły w latach 2010-2020 trzy razy szybciej niż wydatki konsumenckie w krajach rozwiniętych, osiągając w sumie wartość 6 bln USD w 2020 roku. Do 2020 roku wydatki konsumpcyjne rynków wschodzących będą stanowiły blisko 50% całkowitych wydatków konsumpcyjnych i około 70% ogólnego wzrostu wydatków konsumpcyjnych w okresie od 2010 do 2020 roku.⁶ Będzie działało się to głównie za sprawą rosnącej klasy średniej. Przykładem takich zmian mogą być Chiny. Chińczycy bogacą się w coraz szybszym tempie. Przewiduje się, że dochód rozporządzalny konsumentów z chińskich miast na jedno gospodarstwo domowe podwoi się w ciągu dziesięciu lat (2010-2020) od około 4000 USD do około 8000 USD rocznie. Będzie to poziom życia zbliżony do obecnego standardu Korei Południowej. Jednak nadal będzie on daleki od poziomu życia w niektórych krajach rozwiniętych, takich jak Stany Zjednoczone (około 35000 USD rocznie) czy Japonia (około 26000 USD rocznie).⁷ Wzrost dochodów ludności zamieszkującej kraje rozwijające się wpływa na powstawanie coraz to nowszych potrzeb. Produkty, które będą zaspokajały te potrzeby, będą dostarczały całkowicie nowej wartości. Biedni z krajów rozwijających borykają się z innymi problemami niż ludność w krajach rozwiniętych. Są to przede wszystkim: ubóstwo, głód, wysoka śmiertelność, brak wody do picia, złe systemy edukacji, rządy skorumpowanych, wojny czy złe warunki sanitarne. Niejednokrotnie aby zaspokoić konkretną potrzebę wymagane jest zaangażowanie większych nakładów. Dobroczynność nie rozwiąże problemów biednych. To, co działa w bogatym świecie, nie osiągnie też szerokiego uznania na rynkach wschodzących, na których potrzeby klientów są wyraźnie inne.

W tworzeniu nowej wartości dla klienta biorą udział innowacje. Organizacje zmuszone są wprowadzać na rynek coraz to nowsze i atrakcyjniejsze produkty oraz nowe rozwiązania techniczne i organizacyjne by rozwijać się i funkcjonować w długim okresie. Pojęcie innowacji zostało wprowadzone do światowej literatury ekonomicznej na początku XX wieku przez Josepha A. Schumpetera. Odróżnił on innowacje od wynalazków i rozumiał je jako wprowadzenie do praktyki nowego rozwiązania, nowych pomysłów, do których można zaliczyć między innymi: produkcję nowych wyrobów lub też doskonalenie produktów już istniejących, wprowadzenie nowego lub udoskonalenie istniejącego procesu produkcyjnego, wejście na nowy rynek, zastosowanie nowych surowców, wprowadzenie zmian organizacyjnych.⁸ Tłumaczył istotę innowacji przez pryzmat przedsiębiorcy, który jest osobą odznaczającą się indywidualnością, podejmującą ryzyko i wprowadzającą innowacyjne produkty oraz nowe technologie.⁹ Podstawowym zadaniem przedsiębiorcy jest

20.07.2016).

⁶ C. B. Severin, R. Hirose, U. Kopka, S. Moulik, T. Nordheider, F. Stul, *Consumer Packaged Goods. Global Growth Compass. Locating consumer-industry growth opportunities in emerging markets*, McKinsey&Company, November 2011, s. 3-4,

<http://www.mckinseyonmarketingandsales.com/sites/default/files/pdf/Finding%20profits%20and%20growth%20in%20emerging%20markets.pdf> (dostęp dnia 30.03.2016).

⁷ Y. Atsmon, M. Magni, *Meet the Chinese consumer of 2020. Evolving economic profiles will continue to be the most important trend shaping the market*, McKinsey&Company, March 2012, s. 13.

⁸ J. A. Schumpeter, *Kapitalizm, socjalizm, demokracja*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 162-163.

⁹ H. Landreth, D. C. Colander, *Historia myśli ekonomicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s.

przekształcanie wzorca produkcji poprzez wprowadzanie w życie nowych pomysłów. Innowacje są zatem wynikiem działań przedsiębiorczych.¹⁰ Przedsiębiorcą nie powinno się nazywać imitatora, który zajmuje się tylko rozpowszechnianiem nowych rozwiązań.¹¹ Peter F. Drucker uważał natomiast, że innowacja jest „konkretnym narzędziem przedsiębiorczości, (...) działaniem które wyposaża zasoby w nową zdolność do tworzenia bogactwa”¹². Innowacyjność kojarzona jest z kreatywnością, oryginalnością rozwiązań, ze wzrostem wartości użytkowej. Kreatywność jest początkowym warunkiem innowacyjności osób, grup, organizacji i gospodarek. Nie ma innowacyjności bez kreatywności.¹³

Innowacje będą musiały stać się bardziej radykalne, aby sprostać potrzebom rynkowym. Prowadzenie działalności gospodarczej mającej na celu zaspokojenie potrzeb 5 miliardów najbiedniejszych ludzi na świecie będzie narzucać konieczność tworzenia radykalnych innowacji technologicznych i zastosowania nowych modeli biznesowych. Wymagać to będzie przewartościowania relacji ceny do jakości produktów i usług, wzrostu wydajności kapitału i nowych sposobów pomiaru sukcesu finansowego. Zaspokajanie potrzeb najbiedniejszych osób jest nowym wyzwaniem dla bogatych firm: sprzedaż na rzecz ubogich, podnoszenie poziomu ich życia poprzez produkcję oraz dystrybucję produktów i usług dostosowanych do danej kultury, przyjaznych dla środowiska i ekonomicznie opłacalnych. Jakość oraz ilość produktów i usług dostępnych na rynku osób najbiedniejszych jest na ogół niska. Istotne jest to, że uczestnicy tego rynku są otwarci na innowacje technologiczne. Rynek ten stanowi wielkie wyzwanie: jak połączyć niskie koszty, wysoką jakość, trwałość i rentowność. Produkty i usługi oferowane dla bogatych konsumentów nie są odpowiednie dla biednych. Podstawowymi warunkami produkowania produktów zaspokajających potrzeby najbiedniejszych osób są zmiany w zakresie technologii, kredytowania, kosztów i dystrybucji. Tylko duże firmy o globalnym zasięgu mają technologiczne, menedżerskie i finansowe możliwości, aby wprowadzić odpowiednie innowacje wykorzystując jednocześnie szanse rozwoju. Muszą one współpracować z organizacjami pozarządowymi, samorządami lokalnymi, państwem i społecznościami. Ponadto należy zauważyć, że innowacje powstałe dla najbiedniejszych osób nie będą ograniczać się do zaspokajania takich podstawowych potrzeb jak: żywność, tekstylia czy artykuły gospodarstwa domowego. Klienci ci czekają na zaawansowane technologicznie przedsiębiorstwa, tworzące: usługi finansowe, telekomunikację komórkową i komputery. W rzeczywistości dla wielu nowych przełomowych technologii (np. ogniwo paliwowych, fotoogniwo, satelitarnej telekomunikacji, biotechnologii, mikroelektroniki i nanotechnologii) rynek ten może okazać się najbardziej atrakcyjny. W obliczu nasilających się procesów globalizacyjnych klienci mają ułatwiony dostęp do ogromnej liczby produktów i usług. Poza tym rola samego konsumenta także ulega przemianom. Dotychczas był on odizolowany, nieświadomy i bierny w procesie tworzenia dóbr i usług. Zmiany ekonomiczne i społeczne spowodowały, że zaczął współpracować z innymi, jest coraz lepiej poinformowany oraz coraz chętniej uczestniczy w procesach gospodarczych¹⁴. Jeżeli jego potrzeby będą zaspokojone, to będzie on zadowolony. Tym samym zadowolenie to wpłynie na poprawę sytuacji przedsiębiorstwa, które zaspokoilo ww. potrzeby.

401.

¹⁰ J. A. Schumpeter, *Konjunkturzyklen: Eine Theoretische, Historische Und Statistische Analyse Des Kapitalistischen Prozesses*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2008, s. 110.

¹¹ R. Bartkowiak, *Historia myśli ekonomicznej*, PWE, Warszawa 2003, s. 164.

¹² P. F. Drucker, *Natchnienie i fart czyli Innowacja i przedsiębiorczość*, Wydawnictwo Studio EMKA, Warszawa 2004, s. 34.

¹³ W. Janasz, *Kreatywność i innowacyjność w organizacji*, [w:] J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju*, Difin, Warszawa 2012, s. 44, 60.

¹⁴ C. K. Prahalad, V. Ramaswamy, *Przyszłość konkurencji*, PWE, Warszawa 2005, s. 14.

Popyt na produkty i usługi przyczyni się do poprawy wskaźników finansowych, konkurencyjności i rozwoju przedsiębiorstwa. Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw ma jeszcze bardziej dalekosiężne oddziaływanie. Otóż przesądza on o rozwoju danego kraju, o jego konkurencyjności narodowej na arenie międzynarodowej. Według Michaela Portera źródeł konkurencyjności międzynarodowej należy poszukiwać przede wszystkim w działalności przedsiębiorstwa. To właśnie przedsiębiorstwa, a nie kraje, konkurują ze sobą. Kraje tworzą sprzyjające konkurencji środowisko, w szczególności czynniki ekonomiczne i instytucjonalne, wpływające na zmiany wydajności przedsiębiorstw.

Problemem podjętym w rozprawie doktorskiej jest poziom i dynamika rozwoju rynków wschodzących. Kraje przechodzą przez pewne etapy podczas swojego rozwoju. Takie podejście do rozwoju krajów prezentowali w swoich pracach między innymi Frederik List, Joseph A. Schumpeter czy Karl Marx. W XX wieku swoje podejście do kwestii przekształceń krajów przedstawił również Walt Rostow. Według niego kraje przechodzą przez pięć poniższych stadiów rozwoju gospodarczego¹⁵:

1. Społeczeństwo tradycyjne (rolnicze) – koncentracja zasobów w rolnictwie, prosta reprodukcja, brak kumulującego się postępu materialnego, czego efektem jest niska mobilność społeczeństwa.
2. Przesłanki do startu (społeczeństwo przejściowe) – pojawienie się zmian, modernizacja, tworzenie warunków do rozkwitu, pojawienie się przedsiębiorców podejmujących ryzyko, rozwój handlu, przemysłu, technologii i instytucji.
3. Start (samodzielny rozwój) – przyspieszenie tempa zmian społecznych i ekonomicznych (zmieniają się obyczaje społeczne, formy i metody rządzenia, instytucje ekonomiczne, pojawiają się odkrycia i mają miejsce rewolucje). Etap ten trwa około 20 – 30 lat.
4. Przejście do dojrzałości (gospodarka dojrzała) – przemysł przyswaja technikę najnowszej generacji, istnieje możliwość wytwarzania wszelkich towarów. Rozwija się handel międzynarodowy. Faza ta trwa około 60 lat.
5. Gospodarka masowej konsumpcji – wraz ze wzrostem dochodów ludności wzrasta konsumpcja dóbr trwałego użytku i usług przyczyniająca się jednocześnie do wysokiego standardu życia obywateli.

Według tej teorii kraje rozwijające się, aby dorównać krajom rozwiniętym, będą musiały przejść opisaną w teorii ścieżkę. Wiele z nich znajduje się w drugim i trzecim stadium. Aby przejść do ostatnich etapów, obok osiągnięcia odpowiedniej stopy akumulacji, konieczne jest zastąpienie działań imitacyjnych działaniami innowacyjnymi. Niska innowacyjność krajów rozwijających się uniemożliwia im dalszy rozwój. Od przełamania luki innowacyjnej zależy podniesienie stopy wzrostu gospodarczego oraz zwiększenie dynamiki rozwoju gospodarczego.

Celem pracy jest ukazanie dynamicznego rozwoju rynków wschodzących w efekcie działań innowacyjnych. W rozprawie przyjęto hipotezę, że spośród wielu czynników rozwoju, w przypadku rynków wschodzących, kluczowym wydaje się wzrost innowacyjności. Rozwój gospodarczy był, jest i będzie jednym z najczęściej badanych procesów ekonomicznych. Jest on też głównym celem funkcjonowania krajów. Od niego zależą warunki życia w danym kraju. Adam Smith poddał to zjawisko wnikliwej analizie w *Badaniach nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*. Według niego to kapitał jest najważniejszym czynnikiem określającym bogactwo narodów¹⁶. Warto również zauważyć, że zgodnie z klasyczną teorią kosztów komparatywnych Davida Ricardo za sukces gospodarczy narodów na rynku

¹⁵ W. W. Rostow, *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge University Press, New York 1990, s. 4.

¹⁶ A. Smith, *The Wealth of Nations*, P. F. Collier & Son, New York 1902, s. 43-54, <https://archive.org/stream/wealthofnations00smituoft#page/n13/mode/2up> (dostęp dnia 20.01.2016).

odpowiadają czynniki produkcji. Do najważniejszych sił napędowych wzrostu gospodarczego, będącego warunkiem koniecznym zaistnienia rozwoju gospodarczego, można zaliczyć pracę, kapitał, dostęp do zasobów, zwłaszcza zagranicznych, oraz postęp techniczny¹⁷. Współcześnie coraz częściej podkreśla się znaczenie wiedzy, postępu technicznego, innowacji w procesach rozwoju gospodarczego. Przykładem mogą być założenia zawarte w Strategii Lizbońskiej.

W literaturze przedmiotu można również odnaleźć teoretyczne podstawy zależności między innowacjami a rozwojem i konkurencyjnością oparte na badaniach różnych krajów. Autorzy wielu prac podkreślają istotne znaczenie i wpływ innowacji na sukces przedsiębiorstw, a następnie krajów. Teoria Josepha A. Schumpetera mówi o tym, że innowacje są głównym czynnikiem rozwoju i podstawą cyklu koniunkturalnego¹⁸. Według niego rozwój gospodarczy jest wynikiem nowych kombinacji środków produkcji¹⁹. Twierdził, że aktywnie działający przedsiębiorca dokonuje dwóch rodzajów zmian. Wycofuje dotychczasowe produkty, zmienia sposoby działania, metody produkcji i transportu, formy organizacji by wprowadzić w ich miejsce całkowicie nowe, co stanowi proces „twórczej destrukcji”. Nowe działania mają zapewnić wzrost produkcji, sprzedaż i zysk. Prowadzi to do rozwoju przedsiębiorstwa. Zatem istotą działalności przedsiębiorcy jest tworzenie innowacji, które przyczyniają się w efekcie do rozwoju gospodarczego. Taka jest istota kapitalizmu, który ze swej natury przybiera formę lub metodę zmian gospodarczych i nigdy nie zostanie zatrzymany.²⁰ Według Michaela E. Portera od zdolności przemysłu danego kraju do innowacji i modernizacji uzależniony jest poziom konkurencyjności narodowej (na poziomie makro)²¹. Konkurencyjność narodowa to nic innego jak efektywność, czyli wytworzona wartość przypadająca na jednostkę pracy lub kapitału²². Głównym celem państw powinno być zatem zapewnienie wysokiego i ciągle rosnącego poziomu życia obywateli, który zależy właśnie od wydajności pracy i kapitału w danym kraju. Na poziom tej efektywności wpływają działania i wyniki poszczególnych przedsiębiorstw, uzależnione od jakości, cech oraz sprawności wytwarzania produktów.²³ Powyższe elementy wymagają zatem zastosowania działań innowacyjnych, których rezultatem jest wzrost efektywności, wzrost gospodarczy, a w efekcie rozwój gospodarczy.

W 2000 roku eksport zaawansowanych technologicznie produktów wyprodukowanych na rynkach wschodzących wyniósł 16% całkowitego eksportu tych dóbr na świecie, przy czym kraje rozwinięte odpowiedzialne były za 84% tego eksportu. W 2013 roku²⁴ udział rynków wschodzących w całkowitym eksporcie zaawansowanych technologicznie produktów wzrósł do ponad 38,5%, ale nadal jest on niższy od udziału krajów rozwiniętych (61,5%).²⁵ W 2000 roku na rynkach wschodzących złożono 14% wszystkich wniosków patentowych na świecie, natomiast w krajach rozwiniętych – 86%. W 2013 roku udziały tych krajów były już bardziej zbliżone: 44% na rynkach wschodzących i 56% w krajach rozwiniętych.²⁶ Dane te

¹⁷ R. Ciborowski, *Kapitał jako czynnik postępu technicznego – wybrane aspekty*, „Ekonomia XXI Wieku” 2015, Nr 3(7), s. 10.

¹⁸ J. A. Schumpeter, *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London 1939, s. 84-100.

¹⁹ J. A. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1960, s. 104.

²⁰ J. A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy*, Taylor & Francis e-Library, London and New York 2003, s. 83.

²¹ M. E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, "Harvard Business Review" March-April 1990, s. 73.

²² M. E. Porter, *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001, s. 198.

²³ *Ibidem*, s. 198.

²⁴ Ostatnie dostępne dane.

²⁵ Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego:

<http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD?locations=XM&view=chart> (dostęp dnia 20.07.2016).

²⁶ Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego:

świadczą o wciąż istniejącej luce technologicznej między rynkami wschodzącymi i krajami rozwiniętymi. Co więcej, na rynkach wschodzących można zauważyć rosnące zapotrzebowanie na produkty innowacyjne. Rynki wschodzące to bardzo liczna grupa ludności, która zgłasza bardzo różnorodne potrzeby. Większość z tych potrzeb nie jest, z różnych względów, zaspokajana. Jedną z przyczyn jest nieodpowiednie przygotowanie do wprowadzania innowacji. Kraje rozwijające charakteryzują się niskim poziomem rozwoju infrastruktury społeczno-gospodarczej, nietrwałymi ramami instytucjonalnymi i niskim poziomem interakcji między różnymi instytucjami. Systemy innowacji są źle skonstruowane i fragmentaryczne. Duża liczba mikroprzedsiębiorstw działa w szarej strefie. Środowisko naukowe, reprezentujące obszar wiedzy, działa na ogół w oderwaniu od rzeczywistości i jest niedostępne dla przedsiębiorczości. Pomimo dużej liczby instytucji sektora publicznego brak jest efektywnie działających organizacji, które wspierałyby innowacje. Ramy prawne i regulacyjne są zazwyczaj słabo opracowane i zwykle chronią je mało wiarygodne mechanizmy egzekwowania. Rynki, które mają istotne znaczenie dla realizacji innowacyjnych działań (finansowy, zasobów ludzkich), są często niekompletne, słabo rozwinięte lub zupełnie nie istnieją. Zazwyczaj produkowane są proste dobra konsumpcyjne, a tworzenie bardziej zaawansowanych produktów uzależnione jest od importowanych towarów przemysłowych. W krajach rozwijających się technologiczna zmiana przybiera formę nabywania nowych maszyn i imitacji produktów oraz procesów opracowanych w krajach rozwiniętych. Są one uzależnione od krajów uprzemysłowionych w zakresie tworzenia nowych technologii i nowej wiedzy. Obszar innowacji i technologii w krajach rozwijających się ma, ze swej natury, charakter słabego modelu biznesowego. Często też firmy działające w obszarze zaawansowanych technologii nie posiadają podstawowej wiedzy i pomysłów niezbędnych do rozwijania danej technologii. Niska jakość lub brak wiedzy niezbędnej do realizacji procesów innowacyjnych jest tutaj istotną przeszkodą.

W celu weryfikacji hipotezy głównej wyodrębnione zostały cztery hipotezy szczegółowe:

1. Wyższa dynamika rozwoju rynków wschodzących wynika z funkcjonowania systemów innowacyjnych tych krajów.
2. Polityka innowacyjna rynków wschodzących wskazuje kierunki rozwoju gospodarczego.
3. Rozwój innowacyjności rynków wschodzących wpływa na zmiany struktury gospodarczej.
4. Wzrost skali innowacyjności przyczynia się do umiędzynarodowienia rynków wschodzących.

Weryfikację pierwszej hipotezy szczegółowej mówiącej o tym, że wyższa dynamika rozwoju rynków wschodzących wynika z funkcjonowania systemów innowacyjnych tych krajów, zawiera Rozdział 3. System innowacyjny to instytucje, które wzajemnie na siebie oddziałują w zakresie produkcji, dyfuzji i wykorzystania nowej, ekonomicznie użytecznej wiedzy²⁷. Koncepcja narodowego systemu innowacji opiera się na założeniu, że źródła innowacji w gospodarce należy poszukiwać w sieciach zależności między przedsiębiorstwami, sektorem publicznym, uczelniami wyższymi i innymi instytucjami wspierającymi. Podstawą funkcjonowania narodowego systemu innowacji są uwarunkowania geograficzne i polityczne, systemy wartości oraz kultura, wiedza i umiejętności. Zestaw tych czynników w każdym kraju jest inny i określa indywidualny styl prowadzenia polityki innowacyjnej. Każde państwo posiada charakterystyczny dla siebie narodowy system

<http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?locations=XM&view=chart>,

<http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES?locations=XP&view=chart> (dostęp dnia 20.07.2016).

²⁷ B. A. Lundvall, *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Anthem Press, London and New York 2010, s. 2.

innowacji. Z tego też powodu niezbędne jest analizowanie systemu innowacyjnego każdego kraju z osobna. Podczas analiz porównawczych systemów innowacyjnych najczęściej uwzględniane są nakłady na działalność badawczo-rozwojową, zatrudnienie w dziedzinie nauki i techniki, liczba zgłaszanych patentów, które mogą być istotne z punktu widzenia dynamiki rozwoju poszczególnych krajów.

W Rozdziale 4 weryfikacji poddana została druga hipoteza szczegółowa, według której polityka innowacyjna rynków wschodzących wskazuje kierunki rozwoju gospodarczego. Państwo, jako główny system społeczny nauki i technologii, stanowi samoorganizujący się system, który integruje, reguluje i kontroluje działalność naukową oraz technologiczną poprzez politykę, która nosi miano polityki innowacyjnej²⁸. W ramach polityki innowacyjnej realizowane są programy, wykorzystywane różne narzędzia, instrumenty i mechanizmy, za pomocą których państwo oddziałuje na poziom innowacyjności podmiotów gospodarczych, który następnie przekłada się na innowacyjność i konkurencyjność całej gospodarki.

Trzecią hipotezę mówiącą o tym, że rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw na rynkach wschodzących wpływa na zmiany struktury gospodarczej, poddaje analizie Rozdział 5. Struktura gospodarcza stanowi pewien układ elementów gospodarki oraz występujących między nimi relacji. Gospodarka każdego kraju składa się z sektorów gospodarczych. Teoria podziału gospodarki na sektory została stworzona w latach 30-tych XX wieku przez Allana Fishera i mówi o istnieniu sektora podstawowego, średniego i wyższego. Nowoczesna gospodarka może być podzielona na trzy sektory, których udział w tworzeniu PKB czy zatrudnieniu może być uznawany za odzwierciedlenie rozwoju gospodarczego danego społeczeństwa.²⁹ Przekształcenia strukturalne związane są przede wszystkim ze zmianami udziału produkcji i zatrudnienia sektorów w czasie. Wraz z upływem lat sektor podstawowy, średni i wyższy uzyskały odpowiednio miano sektora rolnictwa, przemysłu i usług. W teorii trzech sektorów zmiany w strukturze gospodarczej są wynikiem wzrostu gospodarczego, który wywołuje przesunięcia czynników wytwórczych w ramach wspomnianych trzech sektorów.³⁰

Ostatnia, czwarta hipoteza szczegółowa, na podstawie której przypuszcza się, że wzrost skali innowacyjności przyczynia się do umiędzynarodowienia przedsiębiorstw rynków wschodzących, poddana została weryfikacji w Rozdziale 6. Internacjonalizacja jest procesem umiędzynarodowienia działalności przedsiębiorstw o różnych obliczach i ewolucyjnym charakterze, polegającym na stopniowym przechodzeniu od prostych do bardziej złożonych form ekspansji zagranicznej³¹. Wraz z przechodzeniem przez kolejne etapy zmienia się sposób prowadzenia międzynarodowej działalności gospodarczej. Już sama decyzja o podjęciu internacjonalizacji traktowana jest, z punktu widzenia firmy wchodzącej na rynki zagraniczne, jako innowacja. Rozwojowi internacjonalizacji sprzyja globalizacja, która jednocześnie wymusza na przedsiębiorstwach tworzenie i wprowadzanie na rynek innowacyjnych produktów.

Z uwagi na liczną grupę przedstawicieli rynków wschodzących uzasadnione jest przeprowadzenie szczegółowych badań wśród wybranych krajów je reprezentujących. Na

²⁸ E. Okoń-Horodyńska, *Jak budować regionalne systemy innowacji*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Warszawa 2000, s. 7.

²⁹ A. G. B. Fisher, *Production, primary, secondary and tertiary*, "Economic Record" 1939, Volume 15, Issue 1, s. 24-38, <http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1475-4932.1939.tb01015.x> (dostęp dnia 24.01.2016).

³⁰ We współczesnej literaturze analiza sektorowa prowadzona jest w przekroju czterech sektorów gospodarki. Sektor czwarty dotyczy tej części gospodarki, która opiera się na wiedzy i ma zastosowanie w niektórych rodzajach działalności. Sektor ten obejmuje świadczenie usług dla przedsiębiorstw przede wszystkim z zakresu zbierania informacji, dystrybucji i technologii, badań i rozwoju, kształcenia zawodowego, doradztwa i strategicznych usług finansowych.

³¹ B. Plawgo, *Zachowania małych i średnich przedsiębiorstw w procesie internacjonalizacji*, Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemysle „ORGMAZ”, Warszawa 2004, s. 47.

szczególną uwagę zasługują Brazylia, Chiny i Indie, które od początku XXI wieku odnotowują wysoką dynamikę gospodarczą i są siłą napędową rynków wschodzących. Ich wspólnymi cechami, oprócz licznej populacji, jest ogromny rynek wewnętrzny, duża powierzchnia, liczne zasoby naturalne, takie jak ropa, gaz, złoto czy uran oraz skala wzrostów tych gospodarek. Ponadto kraje te były w przeszłości cesarstwami. W XXI wieku są wielkimi i najszybciej rozwijającymi się rynkami przyszłości. Z kryzysem gospodarczym w 2008 roku poradziły sobie dużo lepiej niż Stany Zjednoczone czy Unia Europejska. Analizy wybranych rynków wschodzących dotyczą okresu od lat 80-tych XX wieku do chwili obecnej, z uwzględnieniem dostępności danych w wyżej wymienionym okresie. W przypadku rynków wschodzących można zauważyć pozytywne zmiany ekonomiczne od końca XX wieku, gdy gospodarki te liberalizowały swoje funkcjonowanie oraz zaczęły otwierać się na współpracę zagraniczną.

W pracy wykorzystuje się, pochodzącą z klasycznej tradycji dochodzenia do prawdy, hipotetyczno-dedukcyjną metodę badań. Metoda ta została opisana przez Karla R. Poppera i polega na wysuwaniu hipotez, wyprowadzaniu z nich wniosków dedukcyjnych związanych z wynikami projektowanych eksperymentów, a w dalszej kolejności na konfrontowaniu ich z faktycznymi wynikami eksperymentalnymi. Polega zatem na nieustającej weryfikacji przyjętej hipotezy w celu objaśnienia i/lub rozwiązania problemu³². Hipoteza w metodzie tej wyprowadzana jest z teorii³³. Przy zastosowaniu uniwersalnych instrumentów badawczych, takich jak: analiza i synteza oraz sposobów wnioskowania: indukcji i dedukcji, sformułowany został główny problem badawczy (Rozdział 1), hipoteza główna (Rozdział 2) i cztery hipotezy oraz funkcje szczegółowe (Rozdziały 3, 4, 5 i 6).

Hipotezy szczegółowe zostają poddane procesowi weryfikacji, w którym wykorzystuje się rozumowanie przez analogię. Zastosowane podejście pozwala na konkretyzację zależności oraz umożliwi precyzowanie wniosków. Praca opiera się na licznych dokumentach źródłowych, artykułach naukowych, materiałach statystycznych z różnych źródeł oraz badaniach własnych. Wykorzystuje się też interdyscyplinarną literaturę polską i obcojęzyczną. Układ rozprawy został podporządkowany myśli przewodniej (hipoteza główna) oraz wyodrębnionym z niej hipotezom i funkcjom szczegółowym.

³² K. Meredyk, *Przedmiot i metoda nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2003, s. 38.

³³ Ch. Frankfort-Nachmias, D. Nachmias, *Metody badawcze w naukach społecznych*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2001, s. 77.

Rozdział 1

POTENCJAŁ GOSPODARCZY I ROZWOJOWY RYNKÓW WSCHODZĄCYCH

1.1 Rozwój gospodarczy i jego uwarunkowania

Istotą rozwoju gospodarczego jest przede wszystkim tworzenie bogactwa narodu. Pod pojęciem rozwoju gospodarczego rozumie się proces transformacji gospodarek o niskim dochodzie narodowym w gospodarki o wysokim dochodzie. W kategoriach ściśle ekonomicznych rozwój oznacza osiągnięcie trwałego tempa wzrostu dochodu per capita, aby umożliwić narodowi rozszerzenie swojej produkcji w tempie szybszym niż wynosi tempo wzrostu liczby ludności.³⁴

W ekonomii funkcjonuje również pojęcie wzrostu gospodarczego. Wzrost gospodarczy jest pojęciem węższym niż rozwój gospodarczy i obejmuje zmiany ilościowe (mierzalne) gospodarki dotyczące wzrostu produkcji, kapitału, dochodów, zatrudnienia, inwestycji, konsumpcji. Natomiast rozwój gospodarczy obejmuje, oprócz zmian ilościowych, zmiany jakościowe, które można określić mianem postępu cywilizacyjnego. Do zmian tych zalicza się przede wszystkim: zmiany struktury społeczno-gospodarczej danego kraju, w tym zmiany stosunków ekonomicznych, zmiany metod wytwarzania, zmiany społeczeństwa. Wzrost gospodarczy dotyczy zwiększania produktu z okresu na okres³⁵ zatem jego istotą jest wzrost produkcji lub dochodu na jednego mieszkańca. Natomiast rozwój gospodarczy nawiązuje do wzrostu gospodarczego, któremu towarzyszą zmiany dystrybucji produkcji i struktury gospodarczej.³⁶ Celem rozwoju gospodarczego jest zaspokojenie potrzeb gospodarczych społeczeństwa. Rozwój gospodarczy jest zatem znacznie szerszym pojęciem niż wzrost gospodarczy. Wzrost gospodarczy może odbywać się bez rozwoju, natomiast rozwój jest niemożliwy bez wzrostu gospodarczego. Wzrost gospodarczy jest warunkiem koniecznym, ale nie dostatecznym zaistnienia rozwoju gospodarczego. Wśród mierników wzrostu gospodarczego krajów wymienia się przede wszystkim:

- produkt krajowy brutto – PKB (gross domestic product – GDP);
- produkt narodowy brutto – PNB (gross national product – GNP);
- produkt narodowy netto – PNN (net national product – NNP);
- dochód narodowy – DN (national income - NI).

Produkt narodowy brutto i dochód narodowy wykorzystywane są również w celu określenia przybliżonego rozwoju gospodarczego krajów oraz przeciętnego poziomu życia obywateli.

W 1990 roku Organizacja Narodów Zjednoczonych zaproponowała szersze podejście do kwestii rozwoju - rozwój społeczny. ONZ określa poziom rozwoju społecznego na podstawie długości życia, wykształcenia dorosłych, dostępu do trzech poziomów edukacji oraz dochodu ludności, jako podstawowego źródła wolności wyboru. Jest to proces poszerzania wyborów ludzkich wraz ze wzrostem ich zdolności i możliwości wykorzystania tych zdolności. Rozwój społeczny oznacza rozwój ludzi poprzez budowanie ich potencjału, poprawę jakości życia i aktywne uczestnictwo w procesach, które kształtują te życie. Rozwój społeczny zakłada zatem, że ludzie muszą wpływać na procesy, które kształtują ich funkcjonowanie. Wzrost gospodarczy jest ważną składową rozwoju społecznego, ale nie jest

³⁴ M. P. Todaro, S. C. Smith, *Economic Development*, Addison Wesley, Boston 2012, s. 14.

³⁵ E. Gruszewska, *Rozwój i czynniki rozwoju gospodarczego*, [w:] K. Meredyk (red.), *Ekonomia ogólna*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2007, s. 342.

³⁶ E. W. Nafziger, *Economic Development*, Cambridge University Press, New York 2012, s. 14.

głównym celem.³⁷ Wzrost gospodarczy jest środkiem do osiągnięcia wysokiego poziomu rozwoju społecznego. Według Nancy Birdsall, prezesa-założyciela Centrum Globalnego Rozwoju w Waszyngtonie, byłej Dyrektora Departamentu Polityki ds. Badań Banku Światowego, rozwój społeczny to po prostu rozwój gospodarczy. Głównym celem rozwoju gospodarczego nie jest wzrost gospodarczy a poprawa dobrobytu ludzi.³⁸ Natomiast noblista Amartya Sen, w przeciwieństwie do tradycyjnego podejścia do rozwoju gospodarczego jako wzrostu produktu narodowego brutto, zwiększenia dochodów ludności, industrializacji, zaawansowania technologicznego czy zmiany społecznej, traktuje go jako szeroko rozumianą wolność człowieka.³⁹ W szerokim ujęciu rozwój społeczny dotyczy dobrobytu jednostek, począwszy od stanu zdrowia, a kończąc na ekonomicznej i politycznej wolności.⁴⁰ Rozwój społeczny – w przeciwieństwie do wzrostu gospodarczego – nie jest kategorią jednorodną⁴¹.

Chociaż ekonomia rozwoju powstała jako dyscyplina ekonomii w latach 50-tych XX wieku, ekonomiści już wcześniej pisali o naturze społeczeństwa i o dobrobycie. Rozwój gospodarczy postrzegany był przez nich w kontekście planowanej zmiany struktury produkcji i zatrudnienia⁴². Udział rolnictwa w tych wskaźnikach powinien spadać na rzecz wzrostu udziału przemysłu przetwórczego i usług. Strategie rozwoju koncentrują się zazwyczaj na szybkiej industrializacji, często kosztem samego rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich. Głównym przedmiotem zainteresowań Adama Smitha był właśnie rozwój gospodarczy i czynniki go determinujące. Swoje rozważania zawarł w *Badaniach nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*. Według niego do bogactwa może przyczynić się odpowiednie wykorzystywanie posiadanych zasobów. Zauważył, że podział pracy prowadzi do większej wydajności procesów gospodarczych.⁴³ Zatem wzrost bogactwa narodu można osiągnąć poprzez specjalizację i wymianę, z jednoczesnym uwzględnieniem zmiany techniki. Adam Smith stwierdził, że w ramach konkurencji, inwestorzy prywatni, kierowani "niewidzialną ręką", realizują swoje egoistyczne interesy prowadzące do maksymalizacji produkcji, również krajowej, co zwiększa korzyści całego społeczeństwa. „Realizując własny interes, każda jednostka prowadzona jest przez niewidzialną rękę, by promować interes publiczny.”⁴⁴ Doktryna "niewidzialnej ręki" stała się podstawą objaśniania mechanizmu funkcjonowania gospodarki rynkowej i kapitalizmu.

Adam Smith twierdził również, że bogactwo narodu powinno mierzyć się w przeliczeniu na głowę ludności. Uważał, że bogactwo narodów, czyli współcześnie dochód narodowy, zależy od siły produkcyjnej pracy i odsetka pracowników produkcyjnych, które przyczyniają się do tworzenia kapitału organizacji.⁴⁵ Na tej podstawie kapitał jest najważniejszym czynnikiem określającym bogactwo narodów. Nie bez znaczenia pozostaje zjawisko akumulacji kapitału, które, według Adama Smitha, prowadzi do wzrostu wydajności pracy. Adam Smith zakładał, że znajdujący się w dyspozycji producenta kapitał stanowi zasób, z którego zatrudnionym pracownikom wypłacane są płace. Tak rozumiana relacja

³⁷ *Human Development Report 2015. Work for Human Development*, United Nations Development Programme, New York 2015, s. 1, http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf (dostęp dnia 20.01.2016).

³⁸ N. Birdsall, *Social Development is Economic Development*, "Working Papers" 1993, No 1123, s. 1, <https://books.google.pl/books?id=daMb-H6HqIkC&printsec=frontcover&hl=pl#v=onepage&q&f=false> Policy (dostęp dnia 20.03.2016).

³⁹ A. Sen, *Development as Freedom*, Anchor Books, New York 2000, s. 3.

⁴⁰ T. P. Soubbotina, *Beyond Economic Growth. An Introduction to Sustainable Development*, The World Bank, Washington 2004, s. 7-8.

⁴¹ R. Bartkowiak, *Ekonomia rozwoju*, PWE, Warszawa 2013, s. 60.

⁴² M. P. Todaro, S. C. Smith, *Economic ...*, *op. cit.*, s. 14.

⁴³ A. Smith, *The Wealth ...*, *op. cit.*, s. 43-54.

⁴⁴ M. Skousen, *The Big Three Economics: Adam Smith, Karl Marx and John Maynard Keynes*, M. E. Sharpe, New York 2007, s. 19.

⁴⁵ A. Smith, *The Wealth ...*, *op. cit.*, s. 43-54.

między kapitałem a pracą prowadzi do wniosku, że powiększanie się kapitału (jego akumulacja) wywołuje stały wzrost popytu na pracę. „W związku z tym, że konieczne było wcześniejsze nagromadzenie zapasów do znacznej poprawy sił wytwórczych pracy, więc naturalnie akumulacja prowadzi do poprawy”.⁴⁶ Akumulacja kapitału jest głównym czynnikiem postępu gospodarczego⁴⁷. Adam Smith wykazał zatem, że bogactwo narodu i rozwój gospodarczy zależą od akumulacji kapitału.

Adam Smith był również zwolennikiem polityki *laissez faire*⁴⁸, która może przyczynić się do wzrostu dochodu na jednego mieszkańca. Według niego ingerencja rządu w zakresie działalności gospodarczej jest nieefektywna. Tymczasem, wolny handel, własność prywatna i konkurencja uważane są za fundamenty, które przyspieszają rozwój gospodarczy, przyczyniają się do zmniejszenia ubóstwa i poprawiają społeczne oraz moralne warunki funkcjonowania ludzkości. Mimo to kapitalizm był często krytykowany za to, że przynosił bogactwo tylko dla bogatych, podczas gdy biedni stawali się coraz biedniejsi.

David Ricardo poniekąd podzielał poglądy Adama Smitha i był zwolennikiem swobody handlu międzynarodowego oraz był przeciwnikiem ceł, które nie służą rozwojowi gospodarczemu. Na szczególną uwagę zasługuje stworzona przez niego teoria kosztów komparatywnych, która dotyczy międzynarodowej konkurencyjności gospodarki. W teorii tej mechanizm konkurencji przyczynia się właśnie do zintensyfikowania wymiany międzynarodowej, wzrostu gospodarczego i rozwoju wymiany światowej. Podstawą wymiany międzynarodowej były, według Adama Smitha, różnice absolutne w kosztach produkcji, zaś David Ricardo twierdził, że są to różnice komparatywne (względne).⁴⁹ Zgodnie z teorią Davida Ricardo, jeżeli jeden kraj posiada bezwzględną przewagę w produkcji jednego towaru, a inny kraj ma bezwzględną przewagę w produkcji innego towaru, to każdy z nich może odnieść korzyść ze specjalizacji w produkcji tego towaru, którego produkcja kosztuje go względnie mniej. Udowodnił, że swobodny handel może być korzystny dla obydwu stron biorących udział w tej wymianie. Dzieje się to za sprawą podnoszenia efektywności wynikającej ze specjalizacji w produkcji towaru, w której występuje przewaga komparatywna i przynoszącej w efekcie wzrost łącznego produktu.⁵⁰ Teoria ta podkreśla znaczenie otwierania się gospodarek krajów rozwijających się, gdyż może przyczynić się to do ich rozwoju. W praktyce gospodarczej kraj posiadający przewagę absolutną w produkcji dwóch rodzajów dóbr zyskuje jednak więcej niż kraj posiadający jedynie przewagę komparatywną. Kraje bogate będą bogaciej się szybciej, a kraje biedne wolniej. W *Zasadach ekonomii politycznej* David Ricardo zauważył, że tylko postęp techniczny może zapewnić ciągły wzrost gospodarczy, a interwencja państwa może przyczynić się do hamowania tego postępu⁵¹.

⁴⁶ *Ibidem*, s. 382-383.

⁴⁷ M. Blaug, *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 71.

⁴⁸ „*Laissez faire, laissez passer*” – „dajcie nam swobodę działań, dajcie nam swobodę handlu” – hasło francuskich fizjokratów. Wyrażenie to zawarł w swoich publikacjach dotyczących Chin François Quesnay. Natomiast zostało ono spopularyzowane w 1750 roku przez Vincenta de Gournaya, francuskiego fizjokraty i zwolennika handlu. Postulował on zniesienie ograniczeń w handlu i deregulację przemysłu we Francji. Od tego wyrażenia pochodzi idea, ogłoszonego przez fizjokratów w XVIII wieku we Francji, leseferyzmu. Zdaniem fizjokratów naturalny porządek mógł z powodzeniem funkcjonować bez pomocy rządu. Sugerowali oni jedynie przestrzeganie prawa własności prywatnej i wolności jednostki oraz usunięcie wszystkich sztucznych barier w handlu zniesienie wszystkich niepotrzebnych przepisów.

⁴⁹ H. G. Adamkiewicz-Drwiłło, *Konkurencyjność przedsiębiorstw w świetle uwarunkowań współczesnej gospodarki*, Wydawnictwo TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2010, s. 24.

⁵⁰ D. Ricardo, *On the Principles of Political Economy, and Taxation*, John Murray, Albemarle-Street, London 1817, s. 527-537,

https://books.google.pl/books?id=cUBKAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (dostęp dnia 20.01.2016).

⁵¹ M. Blaug, *Teoria ...*, *op. cit.*, s. 148.

Thomas R. Malthus w *An Essay on Population* podkreślał znaczenie czynnika demograficznego w rozwoju społeczno-gospodarczym. Jego teoria ludnościowa opierała się na dwóch założeniach: żywność jest niezbędna dla egzystencji ludzkości, a namiętności ludzkie są nieuniknione. Stwierdził, że liczba ludności rośnie szybciej niż rośnie produkcja żywności. Rosnąca liczba ludności może przyczynić się do nasilenia problemów gospodarczych, gdyż produkcja żywności nie będzie w stanie zaspokoić potrzeb wszystkich ludzi. Według Thomasa R. Malthusa liczba ludności wzrasta w tempie postępu geometrycznego, natomiast środki utrzymania przyrastają w tempie postępu arytmetycznego. Zaobserwowana prawidłowość wskazuje brak możliwości poprawy warunków życia ludności. W takiej sytuacji nie należy nadmiernie koncentrować się nad ochroną najuboższych warstw ani nad działaniami stymulującymi przyrost naturalny. Naturalnymi sposobami walki z przeludnieniem są epidemie, wojny czy przestępczość, za pomocą których natura sama reguluje liczbę ludności. Z drugiej strony, ludzie powinni świadomie ograniczać przyrost naturalny.⁵²

Analizy Friedricha Lista w kontekście rozwoju gospodarczego rozpoczynają się od stwierdzenia, że na Ziemi żyją narody na różnym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego. Podporządkowanie biednych krajów krajom bogatym wynika z silnej polityki militarnej tych drugich, albowiem polityka militarna uzależniona jest od bogactwa narodu. Stwierdził, że potencjał produkcyjny zależy nie tylko od zasobów materialnych, ale również od kapitału niematerialnego. Według niego popierany przez klasyków leseferyzm nie może być stosowany w krajach mniej rozwiniętych i wymagane jest tu przewodnictwo państwa. Friedrich List przedstawił teorię stadiów rozwoju, w której wyodrębnił pięć etapów⁵³:

1. stan dzikości,
2. stadium pasterstwa,
3. stadium rolnictwa,
4. stadium rolniczo-przemysłowe,
5. stadium rolniczo-przemysłowo-handlowe.

W każdym z tych stadiów musi być stosowana odpowiednia polityka handlu zagranicznego, która przyczynia się do przejścia do następnego etapu. Przechodzeniu ze stanu dzikości do stadium pasterstwa, a następnie do stadium rolnictwa sprzyja polityka wolnego handlu z krajami rozwiniętymi. W następnych stadiach rozwój rolnictwa i innych obszarów gospodarki będzie pobudzał przemysł.⁵⁴

Podobnie jak Adam Smith i David Ricardo zwolennikiem zmian był również Karl Marx. Ale zmiany te, w rozumieniu Karla Marxa, mogły nawet przybrać postać rewolucji. Według niego postęp techniczny przyczynia się do rozwoju i umożliwia przekształcenie feudalizmu w kapitalizm, kapitalizmu w socjalizm a w efekcie powstanie komunizmu.⁵⁵ Na tej podstawie powstała teoria formacji społeczno-ekonomicznych. Karl Marx wyróżniał: wspólnotę pierwotną, niewolnictwo, feudalizm, kapitalizm, komunizm. W odniesieniu do własności systemu gospodarczego Karl Marx miał jednak odmienne poglądy niż Adam Smith. Według niego system ten powinien opierać się na społecznej lub publicznej własności. Podkreślał, że bogactwo kapitalistów pochodzi z zawłaszczania wartości dodatkowej stworzonej przez pracowników. Na tej podstawie własność prywatna i wolny rynek postrzegane były jako przyczyny ubóstwa wielu milionów pracowników. Z tego też powodu

⁵² T. R. Malthus, *An Essay on Population*, J. M. Dent & Son Ltd., E. P. Dutton & Co., London and New York 1914, s. 8-11, <https://archive.org/details/essayonpopulatio00malt> (dostęp dnia 20.01.2016).

⁵³ F. List, *National System of Political Economy*, J. B. Lippincott & CO., Philadelphia 1856, s. 72, <https://archive.org/stream/nationalsystemof00listrich#page/n7/mode/2up> (dostęp dnia 20.01.2016).

⁵⁴ *Ibidem*, s. 77.

⁵⁵ K. Marx, F. Engels, *Manifesto of the Communist Party*, Charles H. Kerr & Company, Chicago 1910, s. 12-29, <https://archive.org/details/manifestoofcommu1910marx> (dostęp dnia 20.01.2016).

własność prywatna powinna być całkowicie zniesiona, a gospodarka narodowa powinna być planowana i zarządzana przez państwo, by służyć interesom ogółu. Karl Marx uważał, że rewolucja jest nieunikniona, by rozbić ciągle rosnącą liczbę kapitalistów i ustanowić socjalizm.⁵⁶ Doświadczenie historyczne gospodarek socjalistycznych wykazuje jednak niewielką poprawę warunków życia ubogich lub nawet jej brak. Upadek Związku Radzieckiego w 1991 roku i paradygmatu centralnego planowania wykazują, że model ten nie stanowi rozwiązania problemów ubóstwa i nierówności społecznych.

Przedstawiciel instytucjonalizmu, Thorstein Veblen, wyróżnił cztery stadia rozwoju kulturowego człowieka⁵⁷:

1. etap kultury drapieżnej (dzikości),
2. etap kultury łupieżczej (barbarzyństwa),
3. etap quasi-pokojowego rozwoju przemysłu,
4. etap właściwej kultury materialnej.

Stadia te w pewien sposób korespondują z koncepcją formacji społeczno-ekonomicznych Karla Marxa. Rozwój społeczno-gospodarczy można przeanalizować na przykładzie zmian instytucji. Na każdym etapie rozwoju można bowiem zaobserwować podobne procesy, podobne zachowania ludzi (wynikające z ich wewnętrznych skłonności). Thorstein Veblen utożsamiał rozwój instytucji z rozwojem samego społeczeństwa.

John M. Keynes zauważył, że zmiany w rozmiarach konsumpcji nie wywołują zmian w rozmiarach dochodu narodowego, jedynie inwestycje mogą przyczynić się do przyspieszenia lub spowolnienia wzrostu. Założył, że każda dodatkowa inwestycja oznacza wzrost zatrudnienia, a następnie wzrost dochodów społeczeństwa. Ma to wpływ na wzrost popytu efektywnego. Im większe inwestycje, tym większy efektywny popyt⁵⁸ i wyższy dochód narodowy. Zwiększenie popytu miało zatem przyczynić się do przyspieszenia tempa wzrostu gospodarczego i likwidacji bezrobocia.⁵⁹

Jednym z pierwszych ekonomistów, który próbował opisać rozwój gospodarczy bardziej kompleksowo niż jedynie przez pryzmat wzrostu PKB, był Joseph A. Schumpeter. Zdefiniował on różnice między wzrostem a rozwojem gospodarczym. Według niego rozwój gospodarczy jest wynikiem nowych kombinacji środków produkcji.⁶⁰ Podkreślał znaczenie przedsiębiorczości, która, poprzez zmiany kombinacji zasobów, wdrażanie nowych technologii i podział pracy, przyspiesza wzrost gospodarczy. Przedsiębiorcy tworzą innowacje techniczne i finansowe, tym samym napędzają rozwój gospodarczy. Innowatorami są przedsiębiorstwa podejmujące ryzyko, by osiągać wyższe zyski. Nowe działania pociągają za sobą obniżenie kosztów produkcji lub podniesienie ceny.

Joseph A. Schumpeter wyodrębnił trzy etapy rozwoju społeczeństwa: gospodarke przedkapitalistyczną (statyczną), kapitalizm właściwy (dominacja przedsiębiorców innowatorów i burżuazji) i zmierzch kapitalizmu (ograniczenie roli przedsiębiorcy). W gospodarce przedkapitalistycznej najważniejszym czynnikiem produkcji jest ziemia. Poziom aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach jest bardzo niski. Kapitalizm właściwy charakteryzuje rozwój innowacyjności, a zysk, który jest celem przedsiębiorstw jest jednocześnie czynnikiem rozwoju gospodarczego. W ostatniej fazie – zmierzchu kapitalizmu – ograniczeniu ulega kluczowa rola przedsiębiorcy. Wraz ze wzrostem racjonalizacji, automatyzacji i demokratyzacji procesów gospodarczych brakuje miejsca dla indywidualnego

⁵⁶ M. Skousen, *The Big ...*, op. cit., s. 86-88.

⁵⁷ T. Veblen, *The Theory of The Leisure Class. An Economic Study of Institutions*, The Macmillan Company, New York and London 1912, s. 215, <https://archive.org/details/theoryofleisurec00vebliala> (dostęp dnia 20.01.2016).

⁵⁸ Wpływ inwestycji na popyt globalny J. M. Keynes przedstawił w teorii mnożnika inwestycyjnego.

⁵⁹ J. M. Keynes, *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 29-30.

⁶⁰ J. A. Schumpeter, *Teoria ...*, op. cit., s. 104.

przedsiębiorcy – innowatora. Powstają wielkie koncerny i korporacje, które stymulują rozwój. Osłabieniu ulega koncepcja własności prywatnej. Miejsce burżuazji zajmują naukowcy i specjaliści zatrudnieni w korporacjach, co prowadzi do upadku kapitalizmu. Teoria ta nosi miano teorii innowacji. To właśnie innowacje są głównym czynnikiem rozwoju i podstawą cyklu koniunkturalnego.⁶¹ Według Josepha A. Schumpetera do zmiany systemu nie są konieczne czynniki zewnętrzne. Do rozwoju gospodarczego przyczyniają się przede wszystkim bodźce wewnętrzne, głównie o charakterze nieekonomicznym, do których zaliczał środowisko instytucjonalne, czynniki kulturowe i socjologiczne.⁶² Joseph A. Schumpeter twierdził również, że aktywnie działający przedsiębiorca dokonuje dwóch rodzajów zmian: wycofuje dotychczasowe produkty, sposoby działania, metody produkcji i transportu, formy organizacji i wprowadza w ich miejsce całkowicie nowe. Jest to proces tzw. „twórczej destrukcji”. Nowe działania mają zapewnić wzrost produkcji, sprzedaż i zysk, co prowadzi do rozwoju przedsiębiorstwa. Zatem istotą działalności przedsiębiorcy jest tworzenie innowacji, które przyczyniają się do rozwoju gospodarczego. Taka jest natura kapitalizmu, który przybiera formę lub metodę zmian gospodarczych i nigdy nie zostanie zatrzymany.⁶³

Jeszcze inaczej procesy rozwoju gospodarczego przedstawia Paul N. Rosenstein-Rodan. Stworzył on teorię „wielkiego pchnięcia”, w której do rozpoczęcia rozwoju konieczne jest posiadanie minimalnego poziomu zasobów, będących w dyspozycji społeczeństwa. Aby dany kraj mógł rozwijać się musi uzyskać pewną wielkość kapitału podstawowego (w tym kapitału społecznego, do którego zaliczane są: przemysł energetyczny, transport, komunikacja) i który charakteryzuje się dużymi nakładami inwestycyjnymi oraz niewielkimi kosztami zmiennymi. Rozwój mogą pobudzić tylko duże inwestycje, tzw. „wielkie pchnięcie”. Według niego rozpoczęcie procesów rozwoju gospodarczego umożliwia uprzemysłowienie, które przyczynia się do zmniejszenia bezrobocia i zwiększenia dochodów społeczeństwa. W krajach rozwijających się skłonność do inwestowania jest niska. Jeżeli inwestycje będą dotyczyły większości branż, których produkty chcieliby kupić mieszkańcy danego kraju, to skłonność do inwestowania wzrośnie. Wielkie pchnięcie jest sumą nakładów inwestycyjnych dotyczących wzrostu i nakładów na społeczny kapitał podstawowy. Potrzebna jest tutaj „wola rozwoju” wszystkich instytucji, przede wszystkim instytucji publicznych. Teoria ta podkreśla także, że podstawą problemów krajów rozwijających się jest brak zasobów kapitałowych.⁶⁴

Poglądy Paula N. Rosensteina-Rodana kontynuował Ragnar Nurkse. Według niego przyspieszenie gospodarcze jest możliwe poprzez wzrost oszczędności i inwestycji. Uważał, że kraje biedne pozostają nimi ze względu na „zakłętą krąg ubóstwa”, co oznacza, że kraj zacofany nie jest w stanie wejść na ścieżkę rozwoju. Zasadniczo istnieją dwa kręgi: jeden z nich dotyczy klientów, reprezentujących stronę popytową, natomiast drugi krąg związany jest z funkcjonowaniem przedsiębiorców, czyli strony podażowej. Ludność krajów ubogich, z powodu braku środków finansowych, nie jest w stanie zaspokoić podstawowych potrzeb i nie oszczędza. Jest też często niedożywiona i niewykształcona, co wpływa na niską wydajność pracy, a w efekcie niski dochód i brak oszczędności. Następuje zamknięcie kręgu.⁶⁵ Z drugiej strony, ludność nie jest w stanie inwestować w zakup nowoczesnych technologii. Niskie dochody społeczeństwa oznaczają niską siłę nabywczą, a taka sytuacja nie zachęca do inwestowania.⁶⁶ Tym samym krąg zamyka się uniemożliwiając wyciągnięcie kraju z biedy.

⁶¹ J. A. Schumpeter, *Business ...*, *op. cit.*, s. 84-100.

⁶² J. A. Schumpeter, *Teoria ...*, *op. cit.*, s. 99.

⁶³ J. A. Schumpeter, *Capitalism, ...*, *op. cit.*, s. 83.

⁶⁴ P. N. Rosenstein-Rodan, *Notes on the Theory of the „Big Push”*, [w:] H. S. Ellis, H. C. Wallich (red.), *Economic Development for Latin America*, Stockton Press, New York 1986, s. 57-58.

⁶⁵ R. Nurkse, *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, Oxford University Press, New York 1957, s. 4-5.

⁶⁶ T. P. Soubbotina, K. E. Sheram, *Beyond Economic Growth. Meeting the Challenges of Global Development*, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington 2000, s. 32.

Podstawowym problemem krajów zacofanych jest zatem brak kapitału. Ragnar Nurkse zaproponował koncepcję zrównoważonego wzrostu, która przedstawia możliwości rozwoju w rozszerzeniu rynku wewnętrznego i zwiększeniu akumulacji kapitału. Można to osiągnąć poprzez tworzenie nadwyżki kapitału z rolnictwa oraz nadwyżki siły roboczej poprzez zapewnienie pracy dla osób z terenów wiejskich. Nadwyżki te mogą być następnie wykorzystane w przemyśle.⁶⁷

Najbardziej znana z wyżej wymienionych teoria zależności Raula Prebischa (Prebischa-Singera) mówi o tym, że kraje rozwinięte bogacą się na handlu z krajami rozwijającymi się, sprzedając dobra o wysokiej wartości, podczas gdy kraje rozwijające się sprzedają głównie mniej zyskowne półprodukty i surowce naturalne, po stosunkowo niskich cenach, krajom rozwiniętym. Dzieje się tak za sprawą postępu technicznego, który przyczynił się do powstania struktury „centrum-peryferie” (dwubiegunowego charakteru gospodarki światowej). Centrum (kraje rozwinięte) wprowadza nowości technologiczne i wytwarza nowoczesne środki produkcji. Natomiast peryferie (kraje rozwijające się) są tylko dostawcami podstawowych surowców i dóbr nieprzetworzonych. W centrum standard życia mieszkańców ulega poprawie, na peryferiach nie.⁶⁸ Na podstawie teorii Raula Prebischa sformułowane zostały sugestie dotyczące zmiany sposobu uczestnictwa krajów rozwijających się w handlu międzynarodowym. Teoria ta wpłynęła na politykę ekonomiczną i handlową prowadzoną przez kraje rozwijające oraz przyczyniła się do powstania ekonomii rozwoju, badającej warunki rozwoju krajów rozwijających się.

Na przełomie lat 50-tych i 60-tych XX wieku teoria zależności została zmodyfikowana przez Andre G. Franka i Paula Barana. Według nich zacofanie krajów rozwijających się jest skutkiem ich zależności gospodarczej od krajów rozwiniętych, która wynika z przeszłości politycznej, a konkretnie kolonializmu. Kraje rozwijające się muszą specjalizować się w produkcji takich dóbr, których eksport przynosi relatywnie mniej korzyści. Natomiast kraje, którym podlegają zajmują się eksportem dóbr przynoszących znacznie więcej dochodów.⁶⁹ Teoria ta zatem poddaje ocenie konsekwencje kolonializmu. Jednak są przesłanki ku temu, żeby podważyć prawdziwość tej teorii. Otóż w gronie najbardziej zacofanych państw znajdują się kraje, które nigdy nie były skolonizowane np. Afganistan, Etiopia, Liberia. Ponadto wiele krajów uznawanych za wysoko rozwinięte (USA, Kanada, Australia, Singapur, Hongkong, Nowa Zelandia) ma kolonialną przeszłość. W wielu przypadkach straty ekonomiczne wynikające z zależności rekompensowane były rozwojem infrastruktury i oświaty w podległych krajach. Z drugiej strony doświadczenia uprzemysłowionych gospodarek Azji Wschodniej (Hongkong, Singapur, Tajwan, Korea Południowa) w latach 70-tych i 80-tych XX wieku, wskazują, że sukces ekonomiczny tych krajów był między innymi wynikiem handlu z rozwiniętymi krajami przemysłowymi.

W latach 60-tych XX wieku Walt W. Rostow przedstawił kolejne podejście do kwestii przekształceń krajów słabo rozwiniętych. Formacje społeczne Karla Marxa zastąpił pięcioma stadiami rozwoju gospodarczego, przez które przechodzą kolejno wszystkie kraje⁷⁰:

1. Społeczeństwo tradycyjne (rolnicze) – koncentracja zasobów w rolnictwie, prosta reprodukcja, brak kumulującego się postępu materialnego, czego efektem jest niska mobilność społeczeństwa.

⁶⁷ R. Kattel, J. A. Kregel, E. S. Reinert (red.), *Ragnar Nurkse: Trade and Development*, Anthem Press, London and New York 2011, s. 329-343.

⁶⁸ R. Prebisch, *The Economic Development of Latin America and its principal problems*, United Nations Department Of Economic Affairs, New York 1950, s. 1-8.

⁶⁹ Por. P. A. Baran, *The Political Economy of Growth*, Monthly Review Press, New York 1957, s. 163-164; A. G. Frank, *Capitalism and Underdevelopment in Latin America: Historical Studies of Chile and Brazil*, Monthly Review Press, New York and London 2009, s. 20-28.

⁷⁰ W. W. Rostow, *The Stages ...*, op. cit., s. 4.

2. Przesłanki do startu (społeczeństwo przejściowe) – pojawienie się zmian, modernizacja, tworzenie warunków do rozkwitu, pojawienie się przedsiębiorców podejmujących ryzyko, rozwój handlu, przemysłu, technologii i instytucji.
3. Start (samodzielny rozwój) – przyspieszenie tempa zmian społecznych i ekonomicznych (zmieniają się obyczaje społeczne, formy i metody rządzenia, instytucje ekonomiczne, pojawiają się odkrycia i mają miejsce rewolucje). Etap ten trwa około 20 – 30 lat.
4. Przejście do dojrzałości (gospodarka dojrzała) – przemysł przyswaja technikę najnowszej generacji, istnieje możliwość wytwarzania wszelkich towarów. Rozwija się handel międzynarodowy. Faza ta trwa około 60 lat.
5. Gospodarka masowej konsumpcji – wraz ze wzrostem dochodów ludności wzrasta konsumpcja dóbr trwałego użytku i usług przyczyniająca się jednocześnie do wysokiego standardu życia obywateli.

Na podstawie tego modelu, by osiągnąć wzrost na jednego mieszkańca, konieczny jest wzrost inwestycji. Kraje rozwinięte znajdują się w stadiach od drugiego do piątego. Natomiast kraje słabo rozwinięte znajdują się w pierwszym stadium i będą musiały przejść opisaną w teorii ścieżkę. Najważniejsze jest dla nich drugie i trzecie stadium. Powyższa teoria nie zawsze ma odzwierciedlenie w historii, ponieważ niektóre kraje nie przechodzą fazy gwałtownego startu i rozwijają się stopniowo w długim okresie. Mogą zatem realizować różne ścieżki rozwoju.

Teoria startu Walta W. Rostowa nawiązuje do teorii zmian strukturalnych, która mówi o tym, że sektory tradycyjne (np. rolnictwo) stopniowo zastępowane są sektorami przemysłowymi, będącymi jednocześnie impulsami rozwojowymi. Taka transformacja wymaga gromadzenia oszczędności, a następnie inwestowania.

W pierwszej połowie XX wieku badania nad prawidłowościami rozwoju głównych sektorów gospodarki prowadzili Allan G. B. Fisher, Colin Clark i Jean Fourastié. Na podstawie tych badań zostały wyodrębnione trzy sektory gospodarki: rolniczy, przemysłowy i usługowy, których udział zmienia się w przewidywalny sposób wraz ze wzrostem gospodarczym. Teoria podziału gospodarki na sektory stworzona w przez Allana G. B. Fishera mówi o istnieniu sektora podstawowego, średniego i wyższego. Gospodarka może być podzielona na trzy sektory, które odzwierciedlają rozwój gospodarczy danego społeczeństwa. Sektor podstawowy dotyczy wydobywania surowców i obejmuje rolnictwo oraz przyczynia się do tworzenia znacznej części PKB w krajach rozwijających się. Sektor średni obejmuje produkcję i budownictwo. W sektorze tym surowce przekształcane są w towary przeznaczone do sprzedaży i konsumpcji. Sektor wyższy koncentruje się natomiast na sprzedaży lub wymianie handlowej usług. Zgodnie z tą teorią głównym celem gospodarki kraju powinny być zmiany strukturalne polegające na zwiększaniu udziału sektora trzeciego kosztem sektora pierwszego.⁷¹ Colin Clark wyodrębnił, podobnie jak Allan G. B. Fisher, sektor podstawowy, średni i wyższy, i nazwał je odpowiednio: sektorem rolniczym, przemysłowym i usługowym. Natomiast Jean Fourastié, jako podstawę podziału gospodarki, przyjął dynamikę postępu technicznego. Według niego sektor rolniczy, przemysłowy i usługowy charakteryzują się odpowiednio umiarkowaną, silną i słabą dynamiką postępu technicznego.⁷²

Inny ekonomista, William A. Lewis, skoncentrował swoje badania na zmianach w dwóch sektorach: rolniczym i przemysłowym. Zauważył, że wraz ze zmianami rozwojowymi, następuje realokacja siły roboczej z sektora rolniczego do sektora przemysłowego. William A.

⁷¹ A. G. B. Fisher, *Production, ..., op. cit.*, s. 24-38.

⁷² D. Ehrig, U. Staroske, *The Gap of Services and the Three-Sector-Hypothesis (Petty's Law): Is this Concept out of Fashion or a Tool to Enhance Welfare?*, [w:] D. Harrison, R. Bourque, G. Széll (red.), *Social Innovation, the Social Economy and World Economic Development*, Peter Lang GmbH, Frankfurt am Main 2009, s. 262.

Lewis uznał, że oszczędności i inwestycje są siłą napędową rozwoju gospodarczego, ale tylko w przypadku krajów słabiej rozwiniętych. Z jego analiz wynika jednak, że ciągła akumulacja kapitału fizycznego i ludzkiego, niezależnie od poziomu oszczędności i inwestycji, jest jednym z warunków niezbędnych do wzrostu gospodarczego.⁷³ Systemy gospodarcze o wyższym poziomie oszczędności i akumulacji kapitału mają większe możliwości korzystania z postępu technicznego⁷⁴. Realokacja siły roboczej z rolnictwa do sektora przemysłowego uznawana jest zatem za motor wzrostu gospodarczego. W wyniku tego wiele krajów rozwijających się wdrażało często politykę, która promowała przemysł, a zaniedbywała rolnictwo. Koncentrowano się na rozwoju kapitału ludzkiego, czyli edukacji i rozwoju ochrony zdrowia. Należy jednak podkreślić, że wzorce rozwoju mogą być różne w poszczególnych krajach i uzależnione od takich czynników jak: rodzaj i wielkość posiadanych zasobów, rodzaj polityki i celów rządu, dostępność zewnętrznego kapitału i technologii oraz handlu międzynarodowego⁷⁵.

W modelu wzrostu Harroda-Domara uznaje się, że motorem gospodarki są również inwestycje, a do ich generowania potrzebny jest odłożony kapitał. Roy Harrod i Evsey Domar niezależnie od siebie stwierdzili, że tempo wzrostu gospodarczego w gospodarce uzależnione jest od poziomu oszczędności oraz od wskaźnika kapitałochłonności produkcji.⁷⁶ Jeśli kraje rozwijające się chcą dynamizować wzrost gospodarczy, ich rządy, aby zmniejszyć wskaźnik kapitałochłonności produkcji, powinny zachęcać do oszczędzania oraz wspierać badania w zakresie nauki i techniki. Jeśli poziom oszczędności w danym kraju jest wysoki, firmy mogą uzyskać środki na potrzeby inwestycji, co może przyczynić się do zwiększenia kapitału akcyjnego w gospodarce oraz następnie, poprzez wzrost produkcji towarów i usług, generować wzrost gospodarczy. Model Harroda-Domara określał ramy dla rozwoju gospodarczego i miał istotny wpływ na politykę rządów wielu krajów (np. w Indiach podczas określania planu pięcioletniego na lata 1951-1956). Z analiz danych statystycznych wynika, że chociaż inwestycje są silnie skorelowane z tempem wzrostu gospodarczego, to nie są one jednym warunkiem rozwoju gospodarczego.

Noblista Robert M. Solow rozszerzył model Harroda-Domara. W swoim modelu zrównoważonego wzrostu podkreślił znaczenie trzech czynników we wzroście produkcji: wzrostu ilości i jakości pracy (poprzez wzrost populacji i edukacji), wzrostu kapitału (poprzez oszczędności i inwestycje) i ulepszeń w zakresie technologii.⁷⁷ Zmiany technologiczne w tym modelu pochodzą z zewnątrz (egzogeniczny model wzrostu). Poprzez otwarcie krajowych rynków kraje rozwijające się mogą zwiększyć ilość krajowych i zagranicznych inwestycji przyczyniając się tym samym do wzrostu tempa akumulacji kapitału i zwrotu z inwestycji.

W odpowiedzi na model Solowa powstał endogeniczny model wzrostu, w którym zmiany technologiczne w krajach rozwijających się nie pochodzą z zewnątrz. Postęp techniczny jest przede wszystkim skutkiem inwestycji konsumentów i producentów. Nowa teoria wzrostu podkreśla, że wzrost gospodarczy zależy przede wszystkim od zwiększania stopy zwrotu inwestycji z wykorzystania wiedzy, a nie pracy i kapitału.⁷⁸ Wiedza ma inny charakter niż dobra ekonomiczne, ponieważ może bezgranicznie rosnąć. Ponadto wiedza i

⁷³ W. A. Lewis, *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*, "The Manchester School" 1954, Volume 22, Issue 2, s. 139–191.

⁷⁴ R. Ciborowski, *Kapitał ...*, *op. cit.*, s. 24.

⁷⁵ M. P. Todaro, S. C. Smith, *Economic ...*, *op. cit.*, s. 120.

⁷⁶ Por. E. D. Domar, *Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment*, "Econometrica" 1946, Vol. 14, No. 2, s. 137-147; R. F. Harrod, *An Essay in Dynamic Theory*, "The Economic Journal" 1939, Vol. 49, No. 193, s. 14-33.

⁷⁷ R. M. Solow, *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, "The Quarterly Journal of Economics" 1956, Vol. 70, No. 1, s. 65-94.

⁷⁸ P. M. Romer, *Increasing Returns and Long-Run Growth*, "The Journal of Political Economy" 1986, Vol. 94, No. 5, s. 1003-1004.

innowacje mogą być ponownie wykorzystane bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Zatem inwestycje w tworzenie wiedzy mogą przyczynić się do trwałego wzrostu. Rynki jednak nie produkują wystarczającej ilości wiedzy i konieczna jest interwencja rządu, aby zapewnić rozwój w dłuższej perspektywie. Nowe modele wzrostu podkreślają rolę rządu i jego inwestycji w tworzeniu kapitału ludzkiego oraz w zachęcaniu do realizowania prywatnych inwestycji zagranicznych w branżach opartych na wiedzy, takich jak oprogramowanie czy telekomunikacja. Z teorii endogenicznego modelu wzrostu gospodarczego wynika, że kapitał ludzki jest podstawowym czynnikiem wzrostu gospodarczego. Teorie te jednak są niedoskonałe, ponieważ istnieje wiele innych czynników, które dostarczają bodźców dla wzrostu gospodarczego. Kraje rozwijające posiadają często słabą infrastrukturę, nieefektywne struktury instytucjonalne oraz niedoskonałe rynki finansowe i towarowe.

Simon Kuznets przeanalizował i wyjaśnił znaczenie powiązań między wzrostem a zmianami strukturalnymi. Według niego występowanie wysokiej dynamiki wzrostu jest ściśle związane ze zmianami w strukturze gospodarczej, w szczególności w strukturze ludności, strukturze instytucji prawnych i politycznych oraz ideologii społecznej.⁷⁹ Stworzył teorię długich cykli w gospodarce, które wynikały z przebudowy strukturalnej. Długość trwania tych cykli mieści się w przedziale od 15 do 25 lat i są one określane mianem cykli inwestycji infrastrukturalnych. Simon Kuznets wprowadził też pojęcie nowoczesnego wzrostu gospodarczego, by opisać epokę ekonomiczną 250 lat, charakteryzującą się powszechnym stosowaniem w produkcji technologii opartych na nauce. Główne cechy nowoczesnego wzrostu gospodarczego w krajach rozwiniętych to przede wszystkim: intensywny wzrost produktu per capita, wysokie tempo wzrostu wydajności, dynamiczne przemiany strukturalne w gospodarce, szybkie zmiany struktur socjalnych i ideologii oraz możliwość dotarcia, poprzez rozwój komunikacji i transportu, do różnych części świata. Postęp technologii jest istotnym źródłem wzrostu gospodarczego, ale nie wystarczającym. Jego realizacja wymaga również zmian instytucjonalnych i ideologicznych. Według Simona Kuzneta, aby wejść na drogę wzrostu, należy stworzyć stabilne, ale elastyczne ramy polityczne i społeczne oraz wdrażać nowoczesne elementy systemu ekonomicznego i społecznego.⁸⁰

Według Milтона Friedmana do większego dobrobytu prowadzi większa wolność ekonomiczna. Nowe podejście, w generowaniu rozwoju gospodarczego, podkreślało znaczenie liberalizacji handlu i przepływów kapitałowych, prywatyzacji, eksportu i otwarcia się na kontakty zewnętrzne. We współczesnych modelach rozwoju gospodarczego, w celu uniknięcia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, wymagany jest pewien stopień interwencji rządu. Rząd i rynek powinny wzajemnie uzupełniać się w działaniach. Wszystkie te założenia weszły w skład koncepcji opracowanej pod koniec lat 80-tych XX wieku przez Johna Williamsona - tzw. konsensusu waszyngtońskiego.⁸¹ Dokument ten jest podstawą polityki gospodarczej Banku Światowego i Międzynarodowego Funduszu Walutowego. Polityka gospodarcza, która ma na celu utrzymywanie równowagi makroekonomicznej (w szczególności poprzez politykę fiskalną i pieniężną) sprzyja rozwojowi gospodarstwu. Natomiast negatywnie wpływają na rozwój wszelkie działania, które deformują rynek i ograniczają konkurencję rynkową. Konsensus waszyngtoński nie sprawdził się w krajach rozwijających się, gdyż nie uwzględniono w nim siły konkurencji, potrzeby tworzenia efektywnej infrastruktury prawnoinstytucjonalnej oraz uwarunkowań kulturowych. Joseph E. Stiglitz, w odpowiedzi na niedoskonałości konsensusu waszyngtońskiego, stwierdził, że, w

⁷⁹ S. Kuznets, *Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure*, Harvard University Press, Cambridge 1971, s. 348.

⁸⁰ S. Kuznets, *Modern Economic Growth: Findings and Reflections*, "The American Economic Review" 1973, Vol. 63, No. 3, s. 247-249.

⁸¹ J. Williamson, *What Washington Means by Policy Reform*, [w:] J. Williamson (red.), *Latin American Adjustment: How Much Has Happened?*, Institute for International Economics, Washington 1990, s. 7- 15.

kontekście rozwoju gospodarczego, konieczna jest poprawa dystrybucji dochodów, rozwój ochrony środowiska, ochrony zdrowia i edukacji.⁸² Dani Rodrik zaproponował rozszerzenie konsensusu waszyngtońskiego o kolejnych dziesięć punktów (Tabela 1.1).

Tabela 1.1

Konsensus waszyngtoński i jego uzupełnienie

Postulaty konsensusu waszyngtońskiego	Uzupełnienie postulatów konsensusu waszyngtońskiego
1. Dyscyplina fiskalna 2. Reorientacja wydatków publicznych 3. Reforma podatkowa 4. Liberalizacja stopy procentowej 5. Jednolite i konkurencyjne kursy wymiany 6. Liberalizacja handlu 7. Otwartość na rozwój instytucji finansowych 8. Prywatyzacja 9. Deregulacja 10. Bezpieczne prawa własności	11. Ład korporacyjny 12. Zwalczenie korupcji 13. Elastyczne rynki pracy 14. Przestrzeganie zasad WTO 15. Przestrzeganie międzynarodowych standardów finansowych 16. "Ostrożne" otwieranie rachunków kapitałowych 17. Bezpośrednie reżimy wymiany kursowej 18. Niezależne banki centralne/ kierowanie inflacją 19. Sieci bezpieczeństwa społecznego 20. Ukierunkowanie na zmniejszenie ubóstwa

Zródło: D. Rodrik, *Goodbye Washington Consensus, Hello Washington Confusion? A Review of the World Bank's Economic Growth in the 1990s: Learning from a Decade of Reform*, "Journal of Economic Literature" 2006, Vol. XLIV, s. 978, <https://tu-dresden.de/gsw/phil/iso/mak/ressourcen/dateien/lehre/download/rntexte/we/rodrik2006-washington-consensus.pdf?lang=en> (dostęp dnia 19.04.2015).

Krytyka wielu polityk konsensusu waszyngtońskiego przyczyniła się do konieczności jego uzupełnienia o potrzebę wzmacniania systemu finansowego poprzez zwiększenie odporności kraju na kryzysy walutowe, większą dbałość o rozwój systemu zabezpieczenia społecznego oraz potrzebę wzmacniania instytucjonalnych ram funkcjonowania gospodarki. Natomiast twórca konsensusu waszyngtońskiego, po 20 latach od jego stworzenia, uzupełniłby swoje postulaty o potrzebę nadzoru i regulacji rynków finansowych oraz zrównoważone wprowadzanie prywatyzacji w myśl zasady: nie wszystkie firmy państwowe i nie natychmiast.⁸³

Przegląd literatury wskazuje, że rozwój gospodarczy jest wielowymiarowym procesem, który polega na interakcji między różnymi celami rozwoju i tym samym wymaga systematycznego opracowywania polityk i strategii. Problemy rozwojowe są złożone i wielopłaszczyznowe. Nie ma jednej ścieżki rozwoju gospodarczego, którą mogą realizować kraje. W dłuższej perspektywie proces rozwoju gospodarczego, w celu uwzględnienia

⁸² J. E. Stiglitz, *More Instruments and Broader Goals: Moving toward the Post-Washington Consensus*, The United Nations University - World Institute for Development Economics Research, WIDER Annual Lectures 2, Helsinki 1998, s. 31.

⁸³ J. Williamson, *Konsensus waszyngtoński po 20 latach. Spowiedź liberala*, „Gazeta Wyborcza”, 10 maja 2010, http://wyborcza.pl/1,76842,7855340,Konsensus_waszyngtonski_po_20_latach__Spowiedz_liberala.html (dostęp dnia 19.04.2015).

pojawiających się nowych czynników i trendów, wymaga zmiany polityki. Podczas projektowania polityki rozwoju gospodarczego należy również brać pod uwagę czynniki społeczne i kulturowe.

Strategie rozwoju znacząco zmieniły się na przestrzeni lat. Klasycy poszukiwali zazwyczaj jednej przyczyny niedorozwoju. Ale koncentracja tylko na jednym czynniku nie gwarantuje sukcesu i rozwoju. Tworzenie kapitału, które jest domeną etapowych modeli wzrostu, jest konieczne, ale niewystarczające. Zwiększenie zasobów kapitału nie stanowi rozwiązania problemu niedorozwoju. Należy skoncentrować się na sposobach wykorzystania kapitału i jego zmianach. Modele zmian strukturalnych, które promują przemysł kosztem zaniedbywania rolnictwa, również nie przynoszą oczekiwanych rezultatów. Natomiast modele międzynarodowej zależności promują nieefektywną produkcję państwową w przeciwieństwie do neoklasycznego wolnego rynku, prywatyzacji i eksportu. Już Adam Smith i David Ricardo postulowali ograniczenie interwencjonizmu państwowego, aby zainicjować rozwój gospodarczy. Opowiadali się za ograniczeniem roli państwa w życiu gospodarczym i stworzeniem wolnego rynku. Upaństwowienie własności i wprowadzenie planów państwowych w miejsce rynku nie przyniosło też dobrych rezultatów w komunizmie. Stało się to za sprawą negatywnych zjawisk towarzyszących ingerencji państwa, takich jak: korupcja, marnotrawstwo, nepotyzm, rozkradanie pomocy zagranicznej czy ujemne wyniki finansowe przedsiębiorstw państwowych.

Rozwój gospodarczy uzależniony jest przede wszystkim od wzrostu gospodarczego (elementy ilościowe). Ten zaś w dużej mierze uwarunkowany jest tempem gromadzenia kapitału rzeczowego, finansowego i ludzkiego. Do najważniejszych sił napędowych wzrostu gospodarczego można zaliczyć pracę, kapitał, dostęp do zasobów, zwłaszcza zagranicznych, oraz postęp techniczny⁸⁴. Chociaż ostateczny cel rozwoju gospodarczego wykracza poza sam wzrost dochodu, to konieczne jest zrozumienie źródeł wzrostu, aby osiągnąć inne cele. Rozwój nie jest już postrzegany tylko i wyłącznie jako proces akumulacji kapitału, ale raczej jako proces zmian organizacyjnych⁸⁵. Bez wzrostu, zmiana jest mało prawdopodobna, ponieważ kraj potrzebuje środków do realizacji celów długookresowych. Zatem bardzo istotne znaczenie dla rozwoju mają inwestycje, których podstawą są oszczędności. Wzrost i zmiana będą odgrywać kluczową rolę w każdej strategii rozwoju.

Rozwój gospodarczy jest złożonym procesem, na który składa się strumień związków przyczynowo-skutkowych. Powinien być rozpatrywany w szerokim ujęciu, nie tylko w ujęciu ekonomicznym. Sama nadwyżka finansowa nie zapewni rozwoju gospodarczego, gdyż nie pozwala na bogacenie się wszystkich warstw społecznych. Rozwojowi gospodarczemu nie sprzyjają nierówności społeczne. Należy uwzględnić również aspekty instytucjonalne i kulturowe, które są trudno mierzalne. Aby mógł zaistnieć rozwój gospodarczy należy motywować ludzi do inwestowania w lepsze technologie, poszerzania swoich umiejętności i tworzenia efektywnych rynków. Bez motywacji nie powstają przedsięwzięcia innowacyjne. Motywatory te tworzone są przez różnego rodzaju instytucje.⁸⁶ Nie jest wymagane, aby instytucje te miały rządowy czy sformalizowany charakter. Najważniejsze jest to by efektywnie wspierały funkcjonowanie rynku poprzez obniżanie kosztów transakcyjnych, kosztów wchodzenia nowych produktów na rynek czy dostarczanie informacji niezbędnych dla jego funkcjonowania. Według Daniego Rodriki rynki, aby mogły być tworzone, regulowane, stabilizowane i legitymizowane, wymagają współistnienia różnych instytucji.

⁸⁴ R. Ciborowski, *Kapitał ...*, op. cit., s. 10.

⁸⁵ K. Hoff, J. E. Stiglitz, *Modern economic theory and development*, [w:] G. M. Meier, J. E. Stiglitz (red.), *Frontiers of development economics: The future in perspective*, The World Bank and Oxford University Press, Washington 2001, s. 389.

⁸⁶ D. C. North, *Economic Performance Through Time*, "The American Economic Review" 1994, Vol. 84, No. 3, s. 359-368.

Zalicza do nich takie instytucje jak: instytucje z zakresu praw własności, instytucje regulacyjne, instytucje stabilizacji makroekonomicznej, instytucje ubezpieczeń społecznych oraz instytucje zarządzania konfliktami. Noszą one miano tzw. „dobrych instytucji”, ponieważ poprzez swoje funkcjonowanie przyczyniają się do powstania wzrostu wysokiej jakości.⁸⁷

Dla prawidłowego funkcjonowania rynku niezbędna jest efektywnie działająca infrastruktura instytucjonalno-prawna, odpowiedni system ekonomiczny oraz dobrze zabezpieczone i egzekwowane prawa własności. W krajach rozwijających brakuje przede wszystkim efektywnie działających instytucji finansowych. System ekonomiczny powinien ułatwiać funkcjonowanie podmiotów gospodarczych, aktywizować, pobudzać kreatywność i wspierać innowacyjność. Niektóre cechy kulturowe również mogą hamować rozwój gospodarczy (np. nieracjonalność działania, brak myślenia perspektywicznego, hamowanie indywidualnych inicjatyw). Zmiany kulturowe są bardzo trudne do wprowadzenia, czasami wręcz niemożliwe, gdyż zazwyczaj są głęboko zakorzenione. Ponadto czynnikami rozwoju, oprócz kapitału, innowacji, zaplecza instytucjonalnego, systemu ekonomicznego i uwarunkowań kulturowych mogą być: warunki naturalne, system polityczny, edukacja, organizacja czy dyscyplina. Są to uwarunkowania wewnętrzne danego kraju. Nie bez znaczenia pozostają również czynniki zewnętrzne, czyli otoczenie, w jakim funkcjonuje gospodarka danego kraju. Pomimo niewielkich zakłóceń (wahań koniunktury, tymczasowego deficytu bilansu płatniczego) uznaje się w większości przypadków, że handel międzynarodowy również przyczynia się do bogacenia się krajów.

Zachodzące procesy integracyjne i globalizacyjne zmuszają do poszukiwania nowego paradygmatu polityki rozwoju. Z punktu widzenia ekonomii rozwoju regionalnego istotne jest uruchomienie takich bodźców rozwoju regionów słabo rozwiniętych, które wyeliminują bariery prowadzące do zacofania i peryferyjności. Koncepcje rozwoju egzogenicznego regionów mówią o tym, że otwartość na inwestycje podmiotów zagranicznych oraz transfer technologii i innowacji może wpłynąć na dynamikę rozwoju regionów peryferyjnych. Współpraca z zewnętrznymi podmiotami, wymiana doświadczeń i transfer wiedzy umożliwiają szybsze tempo tego rozwoju. Ponadto polityka rozwoju powinna koncentrować się przede wszystkim na kształceniu kapitału ludzkiego i wspieraniu rozwoju przedsiębiorczości. Z drugiej strony, zgodnie z koncepcjami rozwoju endogenicznego regionów, istotne jest wykorzystanie, często niedocenianego, wewnętrznego potencjału regionów i wynikających z niego możliwości rozwoju.⁸⁸ Na tej podstawie można stwierdzić, że dużą rolę w procesach rozwojowych regionów odgrywają czynniki niematerialne, takie jak wiedza czy kapitał intelektualny⁸⁹.

Krzysztof Piech wskazał następujące czynniki rozwoju gospodarczego⁹⁰:

- politykę gospodarczą;
- narodowe i regionalne systemy innowacji (współpraca różnych instytucji);
- zasoby wiedzy;
- otwartość kraju (na napływ kapitału, wiedzy i siły roboczej);
- instytucje;

⁸⁷ D. Rodrik, *Jedna ekonomia, wiele recept. Globalizacja, instytucje i wzrost gospodarczy*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa 2011, s. 204-216.

⁸⁸ M. Proniewski, *Jaka polityka i scenariusze rozwoju dla regionu podlaskiego?*, [w:] A. F. Bocian, M. Proniewski (red.), *Regionalizacja – polityka – etyka*, Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia, Białystok 2015, s. 28-29.

⁸⁹ M. Proniewski, *Rozwój regionów peryferyjnych w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 40.

⁹⁰ K. Piech, *Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym: w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2009, s. 126-127.

- czynniki zewnętrzne i losowe.

Należy podkreślić, że czynniki te są wzajemnie powiązane i nie można traktować ich jako odrębnych, następujących po sobie procesów. Jest to raczej system czynników, które mogą występować równolegle. Powyższe systemowe ujęcie jest coraz bardziej popularne w kontekście rozwoju innowacyjności.

Podsumowując można stwierdzić, że rozwój gospodarczy uzależniony jest przede wszystkim od różnego rodzaju kapitałów (głównie kapitału ludzkiego) i zasobów (w tym surowców) oraz inwestycji prowadzących w efekcie do postępu technicznego. Dostępność kapitału i stopień jego wykorzystania mają wpływ na możliwości technologiczne gospodarek, a zatem również na ich dynamikę rozwoju⁹¹. Rozwój gospodarczy występuje wtedy, gdy następuje poprawa standardów cywilizacyjnych, polepszenie bytu ludności oraz przestrzegane są prawa ludzkie. Dotyczy to szczególnie krajów rozwijających się. Wyzwaniem rozwoju w szerokim ujęciu jest właśnie poprawa jakości życia, która obejmuje lepszą edukację, wyższe standardy zdrowia i odżywiania, mniejszy poziom biedy, czystsze środowisko, więcej równych szans, większą wolność osobistą i bogatsze życie kulturalne.⁹² Według Dudleya Seersa celami rozwoju gospodarczego powinny być⁹³:

- odpowiednio wysokie dochody rodziny, które umożliwią zaspokojenie podstawowych potrzeb (wyżywienie, mieszkanie, odzież);
- powszechna dostępność pracy (uzyskiwanie dochodu, rozwijanie osobowości);
- szeroki dostęp do oświaty – zmniejszenie liczby analfabetów;
- zapewniony udział społeczeństwa w rządzeniu krajem;
- szeroki zakres niepodległości narodowej.

Pozytywnym efektem wzrostu gospodarczego, a w dalszej kolejności rozwoju gospodarczego, jest zatem podniesienie poziomu życia obywateli, wzrost produkcji, lepsza sytuacja socjalna oraz większe bezpieczeństwo publiczne.

Motorem wzrostu i rozwoju krajów rozwijających się powinno stać się zatem rozpowszechnianie wiedzy, technologii i umiejętności, stymulowanie konkurencji, zwiększenie produktywności i wydajności pracy oraz rozwój handlu zagranicznego, a w szczególności wzrost inwestycji zagranicznych.

1.2. Charakterystyka rynków wschodzących

Poddając analizie rozwój krajów na przestrzeni wieków można zauważyć, że zróżnicowanie gospodarek zawsze miało miejsce. Tempo rozwoju gospodarczego nigdy nie było jednakowe we wszystkich krajach. Między krajami zawsze istniały i istnieć będą różnice w poziomie rozwoju.

Można wyodrębnić dwa podstawowe kryteria podziału krajów: kryterium społeczno-ekonomiczne i kryterium geograficzne. Pierwsze kryterium dotyczy problemów niedorozwoju i ubóstwa. Natomiast drugie kryterium wynika z podziału geograficznego świata.⁹⁴ Klasyczny podział na kraje rozwinięte lub rozwijające się, czy bogatą Północ i biedne Południe (z wyjątkiem Australii i Nowej Zelandii) nie wynika z przebiegu procesów politycznych, kolonialnych, ale jest rezultatem rewolucji przemysłowej, gospodarczej. Kraje, które przodowały w rozwoju za pomocą spektakularnych zmian technologicznych nadal pozostają potęgami gospodarczymi. Jednak to nie one są w centrum zainteresowań naukowców. Kraje

⁹¹ R. Ciborowski, *Kapitał ...*, op. cit., s. 28.

⁹² *World Development Report 1991, The Challenge of Development*, World Bank, Oxford University Press, New York 1991, s. 4.

⁹³ R. Piasecki, *Rozwój gospodarczy a globalizacja*, PWE, Warszawa 2003, s. 16.

⁹⁴ M. F. Gawrycki, *Południe w stosunkach międzynarodowych*, [w:] M. Solarz (red.), *Kraje rozwijające się na początku XXI wieku. Wybrane problemy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2011, s. 37-41.

rozwijające to bardzo liczna grupa społeczności. Jednak mimo przyjętego od wielu lat podziału brak jest jednoznacznego kryterium, które pozwoliłoby na zakwalifikowanie danego państwa do grupy krajów rozwijających się. Wiele organizacji stworzyło w tym celu własny system kwalifikacji. Co więcej nie ma jednej, ogólnie przyjętej definicji krajów rozwijających się. Zamiennie używa się takich terminów jak wspomniane wcześniej Południe, Trzeci Świat czy coraz bardziej popularne określenie rynków wschodzących (ang. emerging markets).

Organizacja Narodów Zjednoczonych, w celach analitycznych, kwalifikuje wszystkie kraje świata do jednej z trzech następujących grup: gospodarki rozwinięte, gospodarki przechodzące transformację i gospodarki rozwijające się. Dodatkowo w grupie gospodarek przechodzących transformację i gospodarkach rozwijających się wyróżnia się eksporterów i importerów paliw.⁹⁵ Bank Światowy natomiast dzieli kraje na te o wysokich dochodach, średnio wyższych dochodach, średnio niższych dochodach oraz niskich dochodach.⁹⁶ Międzynarodowy Fundusz Walutowy wyodrębnia zaś z jednej strony gospodarki zaawansowane oraz z drugiej strony wschodzące rynki i gospodarki rozwijające się.⁹⁷

Istnieją różne sposoby określania poziomu rozwoju krajów na świecie. Podstawowy sposób opiera się na wskaźnikach ekonomicznych i ocenia rozwój na podstawie wielkości produktu krajowego brutto, a w szczególności PKB per capita, mierzonego parytetem siły nabywczej. Produkt krajowy brutto to dochody uzyskiwane przez wszystkie podmioty zlokalizowane na terenie danego kraju⁹⁸. Chociaż wskaźnik PKB jest miarą dobrobytu i rozwoju, odnosi się on wyłącznie do bogactwa materialnego. Kwestie odnoszące się do poprawy dobrobytu istotne z punktu widzenia rozwoju gospodarczego, takie jak lepsza opieka zdrowotna, edukacja czy większa liczba mieszkań dla biednych ludzi nie zostały tutaj ujęte. Według niektórych specjalistów wskaźnik ten zatem nie uwzględnia ogólnego poziomu rozwoju. Mimo to jest on jednym z najważniejszych, podstawowym wskaźnikiem tego poziomu. Głównym kryterium Banku Światowego, w celu klasyfikacji gospodarek, jest roczny produkt narodowy brutto na jednego mieszkańca (Gross National Income - GNI per capita) w przeliczeniu na dolary amerykańskie, przy zastosowaniu metody Atlas⁹⁹. W 2015 roku wyodrębnione zostały następujące przedziały dochodowe: kraje o niskich dochodach - do 1025 USD na jednego mieszkańca, kraje o średnich dochodach - 1026 - 12476 USD na jednego mieszkańca (niższy poziom: 1045 - 4035; wyższy poziom: 4036 - 12476 USD) oraz kraje o wysokich dochodach - powyżej 12476 USD na jednego mieszkańca (tabela 1.2)¹⁰⁰.

⁹⁵ *World Economic Situation and Prospects 2013*, United Nations, New York 2013, s. 143.

⁹⁶ Por. *World Economic Situation ...*, *op. cit.*, s. 144; *Country and Lending Groups*, World Bank, <http://data.worldbank.org/about/country-classifications> (dostęp dnia 27.01.2016).

⁹⁷ *World Economic Outlook. Uneven Growth, Short- and Long-Term Factors*, International Monetary Fund, Washington April 2015, s. XIII.

⁹⁸ Należy odróżnić PKB od PNB - produkt narodowy brutto oznacza dochody podmiotów z danego kraju niezależnie od tego, czy zostały one wyprodukowane w tym kraju czy poza nim.

⁹⁹ Bank Światowy przy obliczaniu produktu narodowego brutto w USD zamiast prostych kursów walutowych używa przelicznika Atlas. Celem tego przelicznika jest ograniczenie wpływu wahań kursowych podczas porównań dochodów poszczególnych krajów. Przelicznik Atlas w danym kraju to średnia kursu walutowego w danym roku i w dwóch poprzednich latach, skorygowana o różnicę między stopą inflacji w danym kraju i inflacji międzynarodowej. Celem tej regulacji jest ograniczenie jakichkolwiek zmian kursu walutowego wywołanych przez inflację.

¹⁰⁰ *World Bank Country and Lending Groups*,

https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519#Upper_middle_income (dostęp dnia 20.07.2016).

Tabela 1.2

**Klasyfikacja gospodarek na podstawie produktu narodowego brutto per capita
w 2015 roku (metoda Atlas, w USD)**

Kraje o wysokim PNB per capita (PNBpc >= 12476 USD)	Kraje o średnim wyższym PNB per capita (12476 USD > PNBpc >=4035 USD)	Kraje o średnim niższym PNB per capita (4035 USD > PNBpc > 1025 USD)	Kraje o niskim PNB per capita (1025 USD >= PNBpc)
Andora	Afryka Południowa	Armenia	Afganistan
Antigua i Barbuda	Albania	Bangladesz	Benin
Arabia Saudyjska	Algieria	Bhutan	Burkina Faso
Argentyna	Angola	Boliwia	Burundi
Australia	Azerbejdżan	Cabo Verde	Czad
Austria	Belize	Dżibuti	Erytrea
Bahamy	Białoruś	Egipt	Etiopia
Bahrajn	Bośnia i Hercegowina	Filipiny	Gambia
Barbados	Botswana	Ghana	Gwinea
Belgia	Brazylia	Gwatemala	Gwinea Bissau
Bermudy	Bułgaria	Honduras	Haiti
Brunei Darussalam	Chiny	Indie	Komory
Chile	Czarnogóra	Indonezja	Kongo (Rep. Dem.)
Chorwacja	Dominika	Jemen	Korea Północna
Curacao	Ekwador	Kambodża	Liberia
Cypr	Fidżi	Kamerun	Madagaskar
Czechy	Gabon	Kenia	Malawi
Dania	Grenada	Kirgistan	Mali
Estonia	Gruzja	Kiribati	Mozambik
Finlandia	Gujana	Kongo (Rep.)	Nepal
Francja	Gwinea Równikowa	Kosowo	Niger
Gibraltar	Iran	Lao PDR	Południowy Sudan
Grecja	Irak	Lesoto	Republika
Grenlandia	Jamajka	Maroko	Środkowoamerykańska
Guam	Jordania	Mauretania	Ruanda
Hiszpania	Kazachstan	Mikronezja	Senegal
Holandia	Kolumbia	Mołdawia	Sierra Leone
Hongkong	Kostaryka	Mongolia	Somalia
Irlandia	Kuba	Myanmar	Tanzania
Islandia	Liban	Nigeria	Togo
Isle of Man	Libia	Nikaragua	Uganda
Izrael	Macedonia	Pakistan	Zimbabwe
Japonia	Malediwy	Papua Nowa Gwinea	
Kajmany	Malezja	Republika Syryjsko-	
Kanada	Mauritius	Arabska	
Katar	Meksyk	Salwador	
Korea Południowa	Namibia	Samoa	
Kuwejt	Palau	Sri Lanka	
Liechtenstein	Panama	Suazi	
Litwa	Paragwaj	Sudan	
Luksemburg	Peru	Wyspy Świętego Tomasza i Książęca	
Łotwa	Republika Dominikany	Tadżykistan	
Makao	Rosja	Timor Wschodni	
Malta	Rumunia	Tonga	
Monako	Saint Lucia	Tunezja	
Niemcy	Saint Vincent i Grenadyny	Ukraina	
Nauru	Samoa Amerykańskie	Uzbekistan	
Norwegia	Serbia	Vanuatu	
Nowa Kaledonia	Surinam	Wietnam	
Nowa Zelandia	Tajlandia	Wybrzeże Kości Słoniowej	
Oman	Turcja	Wyspy Salomona	
Polinezja Francuska	Turkmenistan	Zachodni Brzeg i Strefa Gazy	
Polska	Tuvalu	Zambia	
Portoryko	Wenezuela		
Portugalia	Wyspy Marshalla		
San Marino			
Seszele			

Singapur Słowacja Słowenia St. Kitts i Nevis St. Martin Stany Zjednoczone Szwajcaria Szwecja Tajwan Trinidad i Tobago Urugwaj Węgry Wielka Brytania Włochy Wyspy Dziewicze Wyspy Normandzkie Wyspy Owcze Wyspy Turks i Caicos Zjednoczone Emiraty Arabskie			
---	--	--	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego:

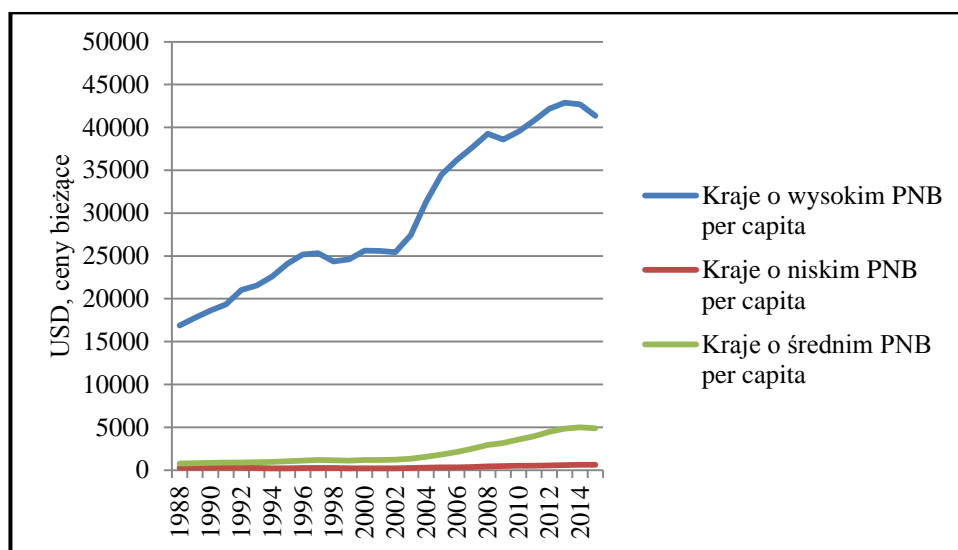
https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519#Upper_middle_income (dostęp dnia 20.07.2016).

Klasyfikacja krajów na podstawie wskaźnika PNB per capita zbliżona jest do klasyfikacji stworzonej na podstawie wskaźnika PKB per capita. Należy pamiętać, że klasyfikacja według dochodów nie musi odzwierciedlać rzeczywistego stanu rozwoju kraju. Jest to niedoskonały wskaźnik w kontekście mierzenia rozwoju społecznego. Niemniej jednak poznanie poziomu PNB per capita danego kraju jest pierwszym, dobrym krokiem w kierunku zrozumienia ekonomicznych atutów i potrzeb oraz standardu życia przeciętnego obywatela tego kraju (wykres 1.1).

W krajach o wysokim PNB per capita można zauważyć od lat 80-tych XX wieku sukcesywny wzrost dochodu narodowego brutto per capita do poziomu ponad 40 tys. USD w 2015 roku. Natomiast w krajach o średnim PNB per capita poziom tego dochodu, w porównaniu z poziomem dochodu w krajach bogatych, jest stosunkowo niski. Istotne zmiany można zauważyć dopiero od początku XXI wieku. W 2015 roku dochód narodowy brutto per capita w krajach rozwijających się osiągnął poziom około 5 tys. USD.

PNB per capita wydaje się być ściśle powiązany z innymi wskaźnikami, które mierzą społeczny, gospodarczy i środowiskowy dobrobyt kraju oraz jego mieszkańców. Ludzie żyjący w krajach o wyższym PNB per capita na ogół żyją dłużej, mają wyższe wskaźniki alfabetyzacji, lepszy dostęp do czystej wody i niższe wskaźniki śmiertelności niemowląt.

Produkt narodowy brutto per capita w krajach o wysokim, średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita (w USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 20.07.2016).

Istnieje również inna metoda oceny rozwoju - wskaźnik rozwoju społecznego (ang. Human Development Index - HDI) wykorzystywany przez Organizację Narodów Zjednoczonych (Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju – UNDP). Po raz pierwszy została ona zaprezentowana w 1990 roku w „Raportie rozwoju społecznego” („Human Development Report”) jako alternatywa dla stricte ekonomicznych ocen postępu narodowego, takich jak wzrost PKB czy PNB. Metoda ta uwzględnia, oprócz wskaźników ekonomicznych, również wskaźniki społeczne. Jest to złożona miara trzech wymiarów: długiego i zdrowego życia (miara zdrowia), dostępu do wiedzy (edukacji) oraz przyzwoitego standardu życia (poziom życia, poziom dochodów). W ramach każdego z tych wymiarów zidentyfikowane zostały odpowiednie wskaźniki. Długie i zdrowe życie wyrażone jest oczekiwaną długością życia w chwili urodzenia (wskaźnik oczekiwanej długości życia - obliczany przy użyciu wartości minimalnej - 20 lat i maksymalnej - 85 lat). Dostęp do wiedzy mierzony jest średnią lat nauki dla osób dorosłych w wieku 25 lat i przewidywanych lat nauki dla dzieci, które rozpoczęły naukę w szkole (do 18 roku życia). Jest to wskaźnik edukacji mierzony średnią geometryczną z dwóch wyżej wymienionych wskaźników. Natomiast o przyzwoitym poziomie życia świadczy produkt narodowy brutto na mieszkańca (GNI per capita). Statystyka HDI służy jako punkt odniesienia zarówno dla rozwoju społecznego, jak i gospodarczego.¹⁰¹ Na podstawie wielkości wskaźnika kraje kwalifikowane są do jednej z czterech grup. Wyróżnia się bardzo wysoki, wysoki, średni i niski rozwój społeczny (tabela 1.3).

¹⁰¹ Human Development Index (HDI), UNDP, <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/> (dostęp dnia 27.01.2016).

Tabela 1.3

Klasyfikacja gospodarek na podstawie wskaźnika rozwoju społecznego - Human Development Index (HDI) w 2014 roku

Bardzo wysoki rozwój społeczny HDI >= 0,8	Wysoki rozwój społeczny 0,8 > HDI >= 0,7	Średni rozwój społeczny 0,7 > HDI >= 0,55	Niski rozwój społeczny HDI > 0,55
Andora Arabia Saudyjska Argentyna Australia Austria Bahrajn Belgia Brunei Darussalam Chile Chorwacja Cypr Czarnogóra Czechy Dania Estonia Finlandia Francja Grecja Hiszpania Holandia Hongkong Irlandia Islandia Izrael Japonia Kanada Katar Korea Południowa Kuwejt Liechtenstein Litwa Luksemburg Łotwa Malta Niemcy Norwegia Nowa Zelandia Polska Portugalia Singapur Słowacja Słowenia Stany Zjednoczone Szwajcaria Szwecja Węgry Wielka Brytania Włochy Zjednoczone Emiraty Arabskie	Albania Algieria Antigua i Barbuda Armenia Azerbejdżan Bahamy Barbados Belize Białoruś Bośnia i Hercegowina Brazylia Bułgaria Chiny Dominika Ekwador Fidżi Grenada Gruzja Iran Jamajka Jordania Kazachstan Kolumbia Kostaryka Kuba Liban Libia Macedonia Malediwy Malezja Mauritius Meksyk Mongolia Oman Palau Panama Peru Republika Dominikany Rosja Rumunia Saint Kitts i Nevis Saint Lucia Saint Vincent i Grenadyny Samoa Serbia Seszele Sri Lanka Surinam Tajlandia Tonga Trinidad i Tobago Tunezja Turcja Ukraina Urugwaj Wenezuela	Afryka Południowa Bangladesz Bhutan Boliwia Botswana Cabo Verde Egipt Filipiny Gabon Ghana Gujana Gwatemala Gwinea Równikowa Honduras Indie Indonezja Irak Kambodża Kirgistan Kiribati Kongo Laotańska Republika Ludowo-Demokratyczna Maroko Mikronezja Mołdawia Namibia Nikaragua Palestyna Paragwaj Republika Syryjsko-Arabska Salwador Wyspy Świętego Tomasza i Książęca Tadżykistan Timor Wschodni Turkmenia Uzbekistan Vanuatu Wietnam Zambia	Afganistan Angola Benin Boliwia Burkina Faso Burundi Czad Dżibuti Erytrea Etiopia Gambia Gwinea Gwinea Bissau Haiti Jemen Kamerun Kenia Komory Kongo (Rep. Dem.) Lesoto Liberia Madagaskar Malawi Mali Mauretania Mozambik Myanmar Nepal Niger Nigeria Pakistan Papua Nowa Gwinea Południowy Sudan Republika Środkowoafrykańska Rwanda Senegal Sierra Leone Sudan Tanzania Togo Uganda Wybrzeże Kości Słoniowej Wyspy Salomona Zimbabwe

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Human Development Report 2015. Work for Human Development*, United Nations Development Programme (UNDP), New York 2015, s. 208-211, http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf (dostęp dnia 30.01.2016).

Można zauważyć, że klasyfikacje krajów na podstawie PNB per capita i HDI różnią się, zwłaszcza jeżeli chodzi o grupę krajów z czołówki listy. Kraje, które wydają się najbogatsze (bez posiadanej wiedzy na temat wspomnianych klasyfikacji) identyfikowane są z czołówką klasyfikacji HDI, a nie PNB per capita. Może to oznaczać, że bogactwo kojarzy się z materialnym dobrobytem, ale nierozzerwalnie połączonym z długim i szczęśliwym życiem.

Innymi kategoriami, niż wymienione powyżej wskaźniki, kieruje się tzw. wskaźnik szczęśliwej planety (ang. Happy Planet Index - HPI). Jest on wskaźnikiem dobrobytu człowieka oraz wpływu na środowisko i został wprowadzony w 2006 roku przez Fundację Nowej Ekonomii (New Economy Foundation - NEF). Wskaźnik ten mierzy, w jakim stopniu kraje zapewniają swoim obywatelom długie, szczęśliwe i zrównoważone życie. Korzysta on z danych globalnych dotyczących długości życia (miary zdrowia), odczuwalnego dobrobytu oraz „śladu ekologicznego” (miary konsumpcji zasobów). Takie zestawienie wynika z założenia, że szczęście daje życie w kraju, który pozwala spełniać nasze materialne oczekiwania, a jednocześnie dba, by przyszłe pokolenia mogły również korzystać z dostępnych zasobów. Poziom odczuwalnego dobrobytu określany jest na podstawie odpowiedzi respondentów na pytanie: Jak oceniają poziom życia w danym kraju w skali od 0 (możliwie najgorsze życie) do 10 (możliwie najlepsze życie)? Natomiast „ślad ekologiczny” mierzony jest ilością ziemi niezbędnej do zapewnienia wzorca konsumpcji w danym kraju na jednego mieszkańca (per capita). Wskaźnik HPI kwestionuje ideę utrwalonych wskaźników rozwoju krajów, takich jak produkt krajowy brutto (PKB) czy wskaźnik rozwoju społecznego (HDI). Postrzegane są one jako nie uwzględniające zrównoważonego rozwoju. PKB postrzegany jest wręcz jako nieodpowiedni wskaźnik. Ostatecznym celem większości ludzi nie jest bycie bogatym, ale bycie szczęśliwym i zdrowym. Ponadto, uważa się, że pojęcie zrównoważonego rozwoju wymaga mierzenia środowiskowych kosztów realizacji tych celów.¹⁰² W 2012¹⁰³ roku badaniu zostało poddanych sto pięćdziesiąt jeden krajów na całym świecie. Co ciekawe, w czołówce rankingu znalazły się kraje z Ameryki Łacińskiej i Karaibów (9 na 10 pierwszych miejsc w rankingu). W pierwszej piątce rankingu można zauważyć Kostarykę, Wietnam, Jamajkę, Belize i Indonezję. Natomiast najbogatsze na świecie Stany Zjednoczone znalazły się dopiero na sto czwartym miejscu. Kraje rozwinięte mają wysoki wynik dotyczący długości życia, średnio-wysoki wynik odczuwalnego dobrobytu, ale niski jest ich ślad ekologiczny, co spowodowało, że znalazły się w środku rankingu. Natomiast na końcu rankingu dominują kraje z Afryki i Bliskiego Wschodu: Republika Środkowej Afryki, Nigeria, Mali, Botswana i Czad.¹⁰⁴

Oprócz wspomnianych wcześniej, najpopularniejszych wskaźników istnieje wiele innych pokazujących różnicowanie świata. Interesującym wskaźnikiem jest np. wskaźnik satysfakcji, zadowolenia z życia (ang. Satisfaction with Life Index - SLI), opracowany przez Adriana White'a, psychologa społecznego z Uniwersytetu w Leicester. Na podstawie tego wskaźnika tworzony jest ranking krajów według subiektywnego odczucia poziomu szczęśliwości ich mieszkańców rozumianego jako wysokiego poziomu zdrowia, dobrobytu i dostępu do edukacji na poziomie podstawowym. Wskaźnik ten jest złożony oraz bardzo subiektywny i w związku z tym na pewno zasługuje na dalsze analizy. Jednak podkreśla pewne intrygujące prawidłowości. Ogólnie rzecz biorąc, „zadowolenie z życia” koreluje ściśle z rozwojem gospodarczym i społecznym, tak jak to zmierzono w przypadku wskaźnika rozwoju społecznego (HDI).¹⁰⁵ Dla celów niniejszej analizy stworzona została ankieta dotycząca zadowolenia z życia. Zadowolenie z życia jest miarą tego, jak ludzie oceniają całe

¹⁰² *The Happy Planet Index (HPI)*, NEF, <http://www.happyplanetindex.org/about/> (dostęp dnia 27.01.2016).

¹⁰³ Ostatnie dostępne dane.

¹⁰⁴ *The Happy Planet Index (HPI)*, NEF, <http://www.happyplanetindex.org/data/> (dostęp dnia 30.01.2016).

¹⁰⁵ M. W. Lewis, *The Satisfaction with Life Index*, GeoCurrents, April 10, 2012, <http://www.geocurrents.info/geonotes/the-satisfaction-with-life-index> (dostęp dnia 27.01.2016).

ich życie a nie jest tylko i wyłącznie miarą własnych odczuć podczas badania. Podczas badania OECD ludzie oceniają własne zadowolenie z życia w skali od 0 do 10. Ranking obejmuje 34 kraje członkowskie OECD oraz dodatkowo Brazylię i Rosję. Warto dodać, że wskaźnik ten jest jednym z elementów składowych wskaźnika lepszego życia (Better Life Index - BLI), który przedstawia bardziej wszechstronne podejście do poziomu rozwoju.

W odpowiedzi na niedoskonałości standardowych statystyk makroekonomicznych, takich jak np. PKB, które dostarczają zniekształconych informacji dotyczących bieżącego i przyszłego dobrobytu, powstała w 2011 roku, stworzona przez OECD, Inicjatywa Lepszego Życia. Inicjatywa ta składa się z dwóch głównych elementów: indywidualnego wskaźnika lepszego życia (your better life index - BLI) oraz określenia, jakie jest życie. Indywidualny wskaźnik lepszego życia jest to interaktywne narzędzie, które umożliwia każdemu obywatelowi, zgodnie z jego preferencjami, określenie co wpływa na lepsze życie. Narzędzie to obejmuje 11 wymiarów dobrobytu: mieszkalnictwo, dochody, pracę, społeczeństwo, edukację, środowisko, sposób zarządzania krajem, zdrowie, zadowolenie z życia, bezpieczeństwo, równowagę między pracą i życiem. Zostało ono zaprojektowane tak, aby umożliwić wizualizację i porównanie niektórych kluczowych czynników, które przyczyniają się do dobrobytu w krajach OECD. Poza tym celem wskaźnika lepszego życia jest zaangażowanie obywateli w dyskusję o tym, co jest najważniejsze w ich życiu oraz co rząd powinien zrobić, aby poprawić dobrobyt obywateli.¹⁰⁶

Warto zauważyć, że pomimo powyższych zmian Bank Światowy nadal używa wskaźnika PKB w określaniu właściwości wielu innych wskaźników ekonomicznych.

Podsumowując powyższe rozważania warto zauważyć, że kwalifikując dany kraj do grupy krajów rozwijających się bierze się pod uwagę, zamiast jednej, kilka cech charakterystycznych i są to¹⁰⁷:

- niski poziom PKB na jednego mieszkańca;
- dualizm ekonomiczny, technologiczny i regionalny;
- niski przeciętny standard cywilizacyjny (ubóstwo, niedożywienie);
- przewaga zatrudnionych w rolnictwie, nierozwinięty przemysł;
- niewielki eksport;
- niski poziom oświaty, nauki i opieki zdrowotnej (np. wysoki wskaźnik analfabetyzmu, wysoki wskaźnik umieralności niemowląt, niska przeciętna długość życia);
- silna presja demograficzna, wysoki przyrost naturalny ludności;
- degradacja środowiska naturalnego (np. duże zanieczyszczenie powietrza, brak dostępu do wody pitnej o dobrej jakości),
- szybkie tempo urbanizacji,
- niewystarczający rozwój instytucji,
- wysokie bezrobocie o charakterze strukturalnym i sezonowym (również niepełne wykorzystanie siły roboczej).

Dualizm widoczny jest w różnych aspektach funkcjonowania krajów rozwijających się, począwszy od nierówności dochodowych, poprzez różne poziomy rozwoju struktury gospodarki – tradycyjny (rolnictwo) i nowoczesny (rozwój przemysłu i usług), a kończąc na różnicach między rozwojem miast i wsi. Największym problemem jest rozwarstwienie dochodów, które jest jednocześnie przyczyną wielu problemów społecznych i gospodarczych. Do problemów tych zalicza się przede wszystkim kwestie ubóstwa i niedożywienia. Ocenia

¹⁰⁶ *Better Life Index*, OECD, <http://www.oecdbetterlifeindex.org/> (dostęp dnia 27.01.2016).

¹⁰⁷ Por. R. Piasecki, *Rozwój ...*, *op. cit.*, s. 17; A. Budnikowski, *Międzynarodowe stosunki gospodarcze*, PWE, Warszawa 2006, s. 386; K. Czaplicka, *Wzrost i rozwój gospodarczy w krajach rozwijających się*, [w:] R. Piasecki (red.) *Ekonomia rozwoju*, PWE, Warszawa 2007, s. 66-71.

się, że w 104 krajach objętych wielowymiarowym wskaźnikiem ubóstwa (MPI) około 1,56 mld ludności - więcej niż 30% populacji - żyje w wielowymiarowym ubóstwie. 1,14 mld ludzi żyje za mniej niż 1,25 dolara dziennie. Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) oszacowała, że w latach 2011-2013 842 mln ludności świata były niedożywione (12% światowej populacji), z czego 827 mln z nich żyje w rozwijających się regionach (14,3% łącznej populacji krajów rozwijających się).¹⁰⁸ W ciągu ostatnich 20 lat zmniejszyła się liczba osób niedożywionych, ale mimo wielu działań międzynarodowych organizacji problem głodu nadal pozostaje nierozwiązany. W krajach rozwijających się największy udział w tworzeniu PKB ma sektor rolnictwa, ale udział tego sektora w wartości dodanej jest znacznie mniejszy niż udział w zatrudnieniu. Wydajność pracy i efektywność produkcji w rolnictwie jest niższa niż w pozostałych sektorach, a eksport jest marginalny. Przekłada się to na ilość wytwarzanej żywności, co prowadzi do niedożywienia. Pomimo wysokiego wskaźnika umieralności niemowląt i niskiej przeciętnej długości życia populacja krajów rozwijających się ciągle rośnie. Wzrost populacji przyczynia się do degradacji środowiska. Zwiększa się zużycie wody, w celu zapewnienia żywności tereny leśne przekształca się w pola uprawne, drewno wykorzystuje się na opał. Słaby rozwój przemysłu również nie pozostaje w tej kwestii bez znaczenia. Kolejną cechą krajów rozwijających się jest wysoki wskaźnik migracji ze wsi do miast. Instytucje wspierające rozwój gospodarki w wielu krajach rozwijających się są nieliczne i nieefektywnie działające. Dane dotyczące bezrobocia w krajach rozwijających się są mało wiarygodne, gdyż wiele informacji z tego zakresu ma charakter nieformalny, ukryty. Niemniej jednak można zauważyć niepełne wykorzystanie siły roboczej co widoczne jest niepełnym wymiarze czasu pracy czy nadmiernym zatrudnieniu. Ponadto produktywność pracowników jest bardzo niska, głównie z powodu niedożywienia, chorób czy niskiego poziomu wykształcenia.

Wszystkie wymienione powyżej cechy występują w krajach najbiedniejszych. Natomiast, aby zakwalifikować kraj do grupy krajów słabiej rozwiniętych wystarczy wyodrębnić 2-3 cechy. Przyjmuje się również, zgodnie z teorią trzech sektorów, że w krajach wysoko rozwiniętych przeważają usługi, w krajach średnio rozwiniętych dominuje przemysł, natomiast w krajach słabo rozwiniętych dominującym sektorem jest rolnictwo.

Uderzającą cechą światowej gospodarki początku XXI wieku jest transformacja wielu krajów rozwijających się w dynamiczne gospodarki, które osiągają dobre wyniki w zakresie wzrostu gospodarczego i handlu oraz robią znaczne postępy w zakresie rozwoju społecznego. W niepewnych czasach przyczyniają się one wspólnie do wzmocnienia światowego wzrostu gospodarczego, podnoszenia poziomu innych gospodarek rozwijających się, ograniczenia ubóstwa i wzrostu zamożności na wielką skalę. Ponadto stoją wciąż w obliczu ogromnych wyzwań oraz zamieszkiwane są przez liczną grupę biednych osób. Grupę tych szybko rozwijających się krajów określa się mianem „**wschodzących rynków**”. Termin ten został pierwotnie wprowadzony na początku lat 80-tych XX wieku przez ówczesnego ekonomistę Banku Światowego – Antoine’a van Agtmaela.¹⁰⁹ Zamiennie stosuje się również pojęcia „wschodzących gospodarek”. W praktyce gospodarki wschodzące zaliczane są zazwyczaj do grupy krajów rozwijających się. Można przyjąć, że kraje te znajdują się na drodze z gospodarki rozwijającej się do gospodarki rozwiniętej. Jednocześnie jest to przejście z gospodarki zamkniętej do otwartej na współpracę zagraniczną. Jest to grupa krajów rozwijających się, które charakteryzują spektakularne sukcesy ekonomiczne, takie jak szybki wzrost gospodarczy czy nadzwyczajna dynamika inwestycji, do których przyczyniły się liczne programy rozwoju i reformy gospodarcze. Rynki wschodzące poszukiwane są przez inwestorów, ponieważ, w wyniku szybszego wzrostu gospodarczego niż w innych krajach

¹⁰⁸ *The State of Food Insecurity in the World. The multiple dimensions of food security*, Food And Agriculture Organization Of The United Nations, Rome 2013, s. 8.

¹⁰⁹ A. van Agtmael, *The Emerging ...*, op. cit., s. 4-5.

rozwijających się, oferują perspektywę osiągnięcia znacznych zysków. Inwestycje zagraniczne to sygnał, że świat zaczął zwracać uwagę na rozwijający się rynek, natomiast napływ obcej waluty do lokalnej gospodarki przyczynia się do wzrostu krajowej giełdy papierów wartościowych i inwestycji w infrastrukturę. Niemniej jednak inwestycje na rynkach wschodzących wiążą się ze znacznie większym ryzykiem niż ma to miejsce w przypadku rynków rozwiniętych, głównie z powodu niestabilności politycznej, wewnętrznych problemów infrastrukturalnych, zmian kursów walutowych, ograniczonych możliwości kapitałowych oraz mniejszej płynności rynków na lokalnych giełdach papierów wartościowych, przede wszystkim dla inwestorów zagranicznych. Gospodarki wschodzące generalnie nie wykazują wysokiej efektywności rynków i rygorystycznych standardów prawnych dotyczących rachunkowości i papierów wartościowych, aby być traktowanym na równi z gospodarkami rozwiniętymi (takimi jak USA czy Japonia), ale posiadają infrastrukturę finansową, w postaci banków, giełd oraz jednolitą walutę. W wyniku przebytego kryzysu walutowego w 1997 roku ich systemy finansowe stały się bardziej zaawansowane. Reformy gospodarcze mogą przyczynić się do wzrostu wydajności ekonomicznej, a także przejrzystości i efektywności rynku kapitałowego. Gospodarki wschodzące przeprowadzają również reformy systemów kursowych, ponieważ stabilna lokalna waluta wpływa na wzrost zaufania w gospodarce, zwłaszcza, gdy obcokrajowcy rozważają inwestowanie. Reformy kursowe mogą również przyczynić się do zmniejszenia pragnienia lokalnych inwestorów do inwestowania za granicą. Co więcej, rynki wschodzące intensywnie inwestują by zwiększyć swoje zdolności produkcyjne. Odchodzą od tradycyjnych gospodarek, które opierały się na rolnictwie i eksporcie surowców, w kierunku industrializacji, by poprawić jakość życia swoich obywateli. W tym celu wprowadzają zasady wolnego rynku lub gospodarki mieszanej.

W 1988 roku bank inwestycyjny Morgan Stanley po raz pierwszy uruchomił indeks MSCI EMFR (Morgan Stanley Capital International) analizujący nieprzerwanie akcje na 23 rynkach wschodzących, takich jak: Brazylia, Chile, Kolumbia, Meksyk, Peru, Czechy, Egipt, Grecja, Węgry, Polska, Katar, Rosja, Republika Południowej Afryki, Turcja, Zjednoczone Emiraty Arabskie, Chiny, Indie, Indonezja, Korea, Malezja, Filipiny, Taiwan i Tajlandia¹¹⁰. W 1988 roku do grupy tej zaliczało się zaledwie 10 krajów (mniej niż 1% kapitalizacji rynkowej na świecie). Silny wzrost gospodarczy w połączeniu z rozwojem rynków finansowych doprowadziły do rozwoju możliwości inwestycyjnych na rynkach wschodzących i zmiany kształtu praw własności, co stanowi obecnie 13% kapitalizacji rynkowej na świecie.

FTSE Group na podstawie dochodu narodowego i rozwoju infrastruktury rynkowej wyróżnia zaawansowane i drugorzędne rynki wschodzące. Do zaawansowanych rynków wschodzących zostały zaliczone w 2015 roku takie kraje jak: Brazylia, Czechy, Węgry, Malezja, Meksyk, Polska, Południowa Afryka, Tajwan, Tajlandia i Turcja. Wśród drugorzędnych rynków wschodzących znalazły się: Chile, Chiny, Kolumbia, Egipt, Indie, Indonezja, Pakistan, Peru, Filipiny, Rosja i Zjednoczone Emiraty Arabskie.¹¹¹

Podsumowując warto wyodrębnić najważniejsze cechy charakterystyczne rynków wschodzących. 1. Przede wszystkim posiadają one średni roczny produkt narodowy brutto na jednego mieszkańca. Niskie dochody to pierwsze ważne kryterium, ponieważ stanowi zachętę dla zmiany drugiej cechy charakterystycznej tych krajów - szybkiego wzrostu. 2. Aby przyspieszenie wzrostu przyczyniło się do dobrobytu obywateli, liderzy rynków wschodzących gotowi są do podjęcia szybkich zmian w kierunku gospodarki bardziej uprzemysłowionej. W 2014 roku wzrost gospodarczy w większości krajów rozwiniętych, takich jak USA, Wielka Brytania czy Szwecja wyniósł ponad 2% PKB, podczas gdy w

¹¹⁰ *MSCI Emerging Markets Index*, MSCI, <https://www.msci.com/emerging-markets> (dostęp dnia 30.01.2016).

¹¹¹ *FTSE Country Classification Process*, FTSE, September 2015, http://www.ftse.com/products/downloads/FTSE_Country_Classification_Paper.pdf (dostęp dnia 30.01.2016).

Chinach i Indiach - ponad 7% PKB¹¹². Zatem rola rynków wschodzących w gospodarce światowej jest bardzo istotna, ponieważ napędzają one wzrost tej gospodarki. 3. Szybka zmiana społeczna prowadzi do trzeciej cechy charakterystycznej rynków wschodzących - dużej niestabilności gospodarczej, do której przyczyniają się klęski żywiołowe, szoki cenowe i wewnętrzna niestabilność polityczna. Biedne kraje, które uzależnione są od rolnictwa, narażone są na klęski żywiołowe, takie jak trzęsienia ziemi, tsunami czy susze. Jednak katastrofy te w rzeczywistości mogą przyczynić się do stworzenia podstawy dla dodatkowego rozwoju handlu, jak miało to miejsce w Tajlandii po przejściu tsunami. Rynki wschodzące są również bardziej podatne na wahania kursów walutowych (np. dolara) i towarów (ropa naftowa, żywność). 4. Wzrost gospodarczy wymaga dużej ilości kapitału inwestycyjnego, a rynki kapitałowe gospodarek wschodzących mają mniej doświadczenia i są słabiej rozwinięte, niż te funkcjonujące w krajach rozwiniętych, co stanowi czwartą cechę charakterystyczną rynków wschodzących. Pomimo wzrostu inwestycji nie posiadają one solidnych podstaw, zwłaszcza w zakresie bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Często trudno jest uzyskać informacje na temat spółek notowanych na giełdach papierów wartościowych, co nie ułatwia sprzedaży długu na rynku wtórnym (np. obligacji korporacyjnych). Wszystkie te elementy zwiększają ryzyko. 5. Jeżeli wszystko powiedzie się, szybki wzrost może również prowadzić do piątej cechy charakterystycznej rynków wschodzących - wyższego niż średni zwrot dla inwestorów, ponieważ wiele z tych krajów koncentruje się na strategii napędzanej eksportem. Produkowane są tańsze dobra konsumpcyjne i towary przeznaczone do sprzedaży na rynkach rozwiniętych. To wpływa na wzrost atrakcyjności rynków wschodzących dla inwestorów. Konieczne jest również zmniejszenie zadłużenia publicznego, zwiększenie rynku pracy i funkcjonowanie nieskorumpowanego rządu, by inwestycje te mogły być zintensyfikowane. Należy podkreślić, że siłą napędową rynków wschodzących są głównie dwa kraje: Chiny i Indie, które reprezentują 40% światowej populacji.

Zatem rynki wschodzące to kraje znajdujące się w procesie szybkiego wzrostu i rozwoju, charakteryzujące się średnim produktem narodowym brutto na jednego mieszkańca oraz posiadające mniej dojrzałe rynki kapitałowe niż kraje rozwinięte.

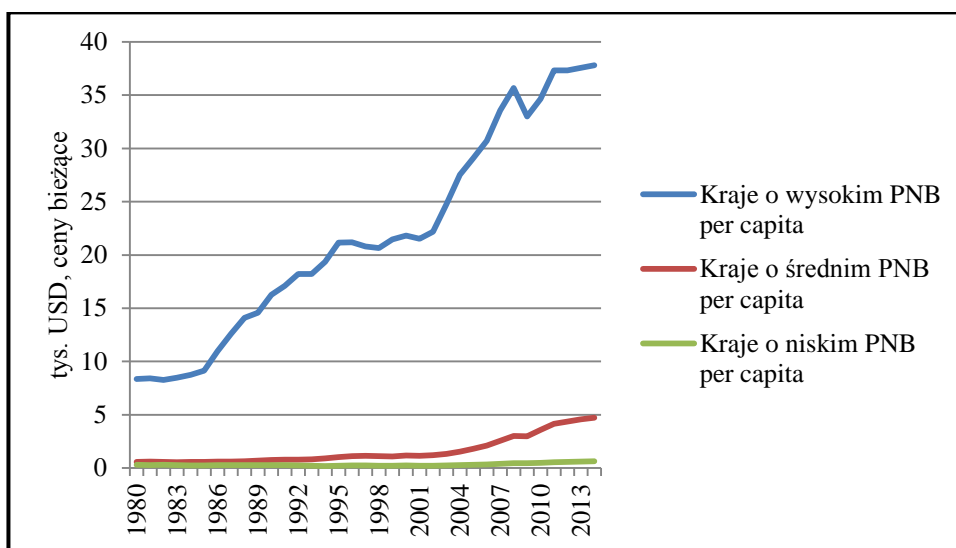
1.3 Problemy społeczne i gospodarcze rynków wschodzących

Rynki wschodzące, zaliczane do grupy krajów rozwijających się lub krajów charakteryzujących się średnim dochodem narodowym brutto per capita, borykają się z różnymi problemami. Większość tych problemów dotyczy sfery społecznej. Należą do nich problemy związane z niedostateczną ilością żywności czy wody nadającej się do spożycia, brak mieszkań i miejsc pracy, niedostateczna opieka zdrowotna czy słaby system edukacji. Co więcej, tam, gdzie dochody są niskie, śmiertelność dzieci jest wysoka, a długość życia jest krótka. Ponadto wysoki przyrost naturalny notowany w tych krajach jest jedną z przyczyn niskiego poziomu PKB per capita (wykres 1.2).

Kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita, pomimo poprawy ich sytuacji od początku XXI wieku, cechuje dystans rozwojowy w stosunku do krajów o wysokim PNB per capita. W 2014 roku wyniósł on średnio 33 tys. USD. Przy założeniu dotychczasowego tempa wzrostu luka rozwojowa wynosi prawie 70 lat. Można zatem przypuszczać, że problemy społeczne przyczyniają się do spowolnienia rozwoju tych krajów.

¹¹² Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (dostęp dnia 30.01.2016).

PKB per capita w krajach o wysokim, średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1980-2014 (w tys. USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (dostęp dnia 30.01.2016).

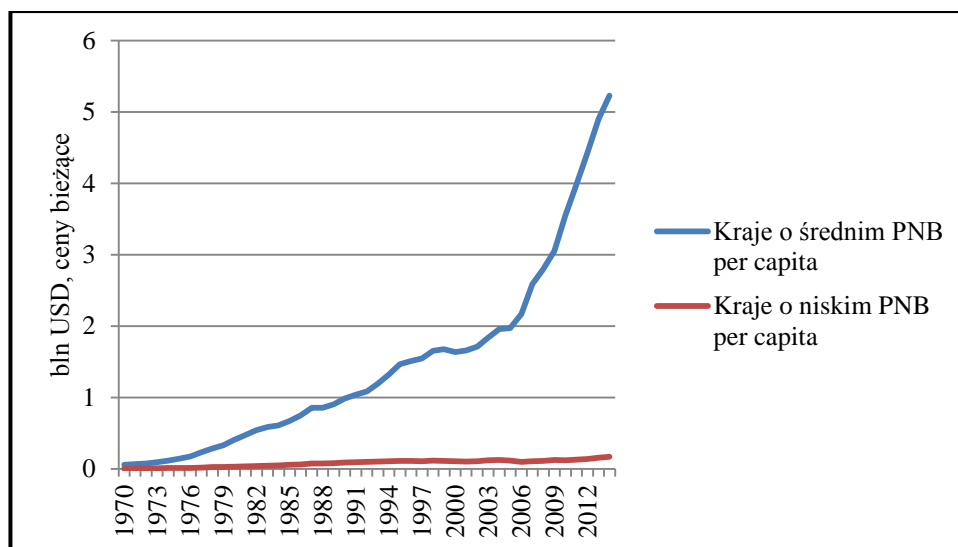
Niektóre problemy krajów rozwijających ujęte zostały w teoriach dotyczących wzrostu i rozwoju gospodarczego. Można do nich zaliczyć m. in.: „zakłęty krąg ubóstwa” (kraj zacofany nie jest w stanie wejść na ścieżkę rozwoju, gdyż jego oszczędności są na niskim poziomie, co uniemożliwia inwestowanie), teorię zależności (zacofanie krajów rozwijających się jest wynikiem ich zależności gospodarczej od krajów rozwiniętych), teorię wzrostu zubożającego (handel międzynarodowy, przebiegający w myśl zasady kosztów komparatywnych, prowadzi do spadku dobrobytu państwa zwiększającego eksport surowców i artykułów rolnych - domenę krajów rozwijających się) czy teorię Prebisha (w długim okresie następuje stałe pogarszanie się relacji cenowych surowców mineralnych i artykułów rolnych w stosunku do cen dóbr przemysłowych, a tym samym pogarszają się *terms of trade* krajów eksportujących, czyli również krajów rozwijających się). Kraje rozwinięte mogą, bez znaczących konsekwencji, zrezygnować z importu, ponieważ krajowi producenci posiadają konkurencyjną pozycję. W krajach rozwijających się sytuacja jest odmienna. Brak obciążeń importowych utrudnia funkcjonowanie krajowej produkcji. Natomiast eksport produktów do krajów rozwiniętych wiąże się z barierami celnymi lub innymi ograniczeniami. Teorie, których podstawą jest zależność krajów rozwijających się od krajów rozwiniętych, zniechęcają kraje rozwijające się do działania. Udowadniają one, że kraje rozwijające się nie mają żadnych możliwości zwiększenia swojego znaczenia na arenie międzynarodowej. Prowadzi to w efekcie do zamknięcia gospodarek i jeszcze gorszych wyników.

Ogromne znaczenie dla rozwoju i prób wyeliminowania problemów społecznych mają środki finansowe. Kraje rozwijające się, w tym rynki wschodzące, potrzebują szerokiego strumienia środków, by rozwiązać swoje problemy i poprawić swoją sytuację. Przez długi okres środki te były trudno dostępne lub wręcz nieosiągalne. Badane kraje mogły korzystać przede wszystkim ze środków pochodzących z bezpośrednich inwestycji zagranicznych. W połowie lat 70-tych XX wieku, w wyniku zmian w gospodarce światowej, zagraniczne środki finansowe stały się bardziej dostępne. Kraje słabiej rozwinięte zaczęły pożyczać pieniądze z banków krajów bogatych. Musiały następnie spłacać odsetki od tych kredytów przez wiele lat, gdy tymczasem pieniądze te mogły zostać przeznaczone na rozwój. Pomimo ogromnych kwot przeznaczanych na spłatę odsetek, wiele krajów nadal jest dłużnikami. Problem ten ma

charakter globalny, dotyczy również krajów bogatych. Wzrastający, niemożliwy do obsługi dług oraz nieracjonalna polityka gospodarcza krajów rozwijających się przyczyniły się do powstania kryzysu zadłużeniowego lat 80-tych XX wieku.¹¹³ Zjawisko to towarzyszy gospodarce światowej od dawna, bo już od lat 70-tych XX wieku, czyli od momentu zaciągania pożyczek przez kraje słabiej rozwinięte¹¹⁴. Niemniej jednak jego skutki zauważalne są do dnia dzisiejszego.

Wykres 1.3

Całkowite zadłużenie zagraniczne krajów o średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1970-2014 (w bln USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/DT.DOD.DECT.CD> (dostęp dnia 30.01.2016).

Na podstawie danych Banku Światowego, dotyczących całkowitego zagranicznego zadłużenia, można zauważyć, że od lat 70-tych XX wieku zadłużenie krajów o średnim produkcie narodowym brutto per capita ciągle rośnie (wykres 1.3). W 2014 roku wyniosło ono łącznie ponad 5 bln USD. Kraje rozwijające się, korzystając z pożyczek, wpadają w swoistego rodzaju pułapkę zadłużeniową. Wraz z upływem lat wzrastają koszty obsługi długu, kapitał nie dopływa do tych krajów oraz pojawiają się problemy społeczne. Gdyby kraje słabiej rozwinięte były zdolne do obsługi długu, czyli terminowo spłacały raty i odsetki, wywiązywały się z zobowiązań wobec wierzycieli, problem nie byłby tak znaczny. Kryzys zadłużeniowy jest zagrożeniem dla krajów dłużników, krajów udzielających pożyczek oraz w efekcie dla światowej gospodarki. Ogromne obciążenie związane z obsługą długu przyczynia się do ograniczenia importu i wymaga oszczędności budżetowych. Wynikiem tego jest, poprzez wzrost bezrobocia czy ograniczenie pomocy społecznej, pogorszenie warunków życia obywateli. Spada konsumpcja i import krajów zadłużonych, co powoduje również, z powodu zmniejszenia eksportu produktów, pogorszenie sytuacji krajów rozwiniętych. To przekłada się w dalszej kolejności na spadek tempa rozwoju gospodarczego. Długoterminowe zadłużenie międzynarodowe przyczynia się zatem do ujemnej dynamiki wzrostu gospodarki światowej.

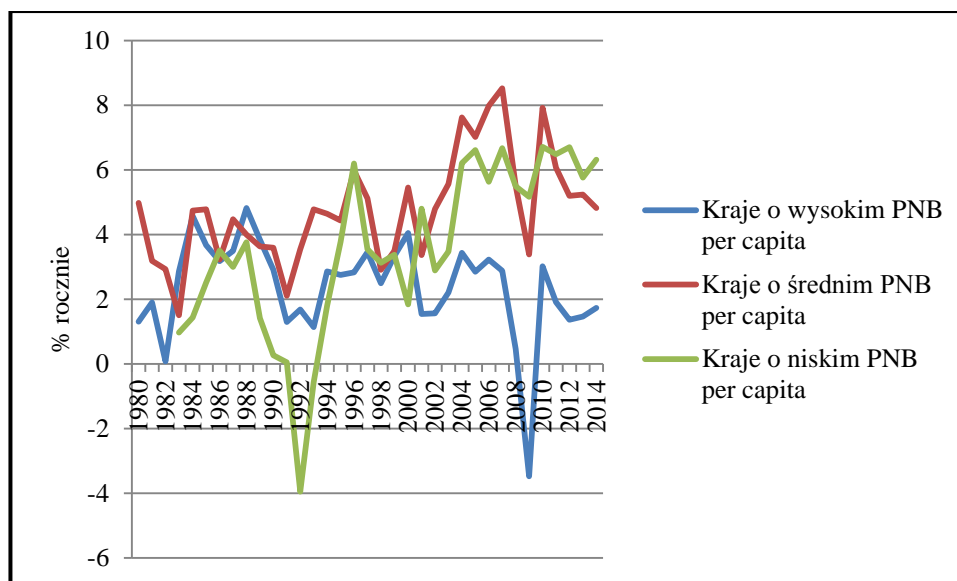
¹¹³ P. Clement, I. Maes, *The BIS and the Latin American debt crisis of the 1980s*, "Working Paper Research" December 2013, No 247, s. 1, <https://www.nbb.be/doc/ts/publications/wp/wp247en.pdf> (dostęp dnia 30.01.2016).

¹¹⁴ Za początek kryzysu zadłużeniowego przyjmuje się datę 12 sierpnia 1982 roku, gdy rząd Meksyku, jako pierwszy wśród krajów dłużników, zawiesił spłatę swojego zadłużenia zagranicznego.

Jak wynika z danych Banku Światowego, od 1960 roku do końca lat 80-tych XX wieku, zaledwie 30% krajów rozwijających się (dla których dostępne są dane) były w stanie zwiększać produkcję na osobę szybciej niż Stany Zjednoczone¹¹⁵. Diametralne zmiany nastąpiły na początku lat 90-tych XX wieku, gdy współczesne rynki wschodzące, zaliczane do grupy krajów o średnim produkcie narodowym brutto per capita, zaczęły odnotowywać istotne zmiany we wzroście gospodarczym (wykres 1.4).

Wykres 1.4

Wzrost PKB w krajach o wysokim, średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1980-2014 (% rocznie)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (dostęp dnia 30.01.2016).

Od 1990 roku kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita odnotowują wyższy średni wzrost PKB niż kraje o wysokim produkcie narodowym brutto per capita. Począwszy od 2000 roku różnica w poziomie wzrostu PKB między tymi dwiema grupami krajów zaczęła powiększać się. W 2014 roku różnica w poziomie wzrostu PKB wyniosła ponad 3%. Kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita odnotowały w tym roku średni wzrost 4,8% PKB, natomiast kraje o wysokim produkcie narodowym brutto per capita osiągnęły 1,7% średniego wzrostu PKB. Co ciekawe, kraje o niskim produkcie narodowym brutto per capita uzyskały w 2014 roku 6,3% średniego wzrostu PKB. Największy średni wzrost PKB w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita miał miejsce w 2007 roku (tuż przed kryzysem finansowym w 2008 roku) i wyniósł 8,5% PKB. Kraje o wysokim produkcie narodowym brutto per capita uzyskały w tym okresie prawie 2,9% średniego wzrostu PKB. W 2009 roku wzrost ten uległ znacznemu zmniejszeniu, głównie za sprawą kryzysu finansowego w 2008 roku (odpowiednio 3,4% i -3,5% średniego wzrostu PKB). W 2010 roku wskaźnik ten uległ znacznej poprawie (3% i 7,9% średniego wzrostu PKB), ale w następnych latach można zauważyć kolejny w badanym okresie spadek tempa wzrostu PKB w analizowanych grupach krajów.¹¹⁶

¹¹⁵ Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (dostęp dnia 30.01.2016).

¹¹⁶ Obliczenia własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (dostęp dnia 30.01.2016).

Rynki wschodzące, oprócz coraz wolniejszego tempa wzrostu i rosnącego zadłużenia zagranicznego, borykają się również z innymi problemami ekonomicznymi, do których należą: deficyty w budżetach i na rachunkach obrotów bieżących, inflacja powyżej planowanego poziomu czy rosnąca nierównowaga w handlu zagranicznym.

Sytuacja gospodarcza rynków wschodzących uzależniona jest przede wszystkim od cen surowców, których posiadają liczne zasoby. Załamanie na tym rynku, zwłaszcza spadek cen ropy naftowej w drugiej połowie 2014 roku, wywołało negatywny wpływ na waluty tych krajów, których wartość uległa znacznemu obniżeniu. Ma to kluczowe znaczenie dla rozwoju tych gospodarek, czego przykładem jest Brazylia. Jej spektakularny wzrost gospodarczy na początku XXI wieku i rozwój klasy średniej został osiągnięty przede wszystkim z pomocą eksportu ropy naftowej, żelaza czy soi. Natomiast wysokie ceny tych towarów z upływem lat umacniały walutę i doprowadziły np. do wzrostu liczby transakcji na rynku nieruchomości. Pewne jest, że nie wszystkie wschodzące gospodarki eksportujące surowce wykorzystały swoje szanse. Zamiast wdrożenia reform strukturalnych skoncentrowały się na państwowym kapitalizmie, jednocześnie nadmiernie wzmacniając przedsiębiorstwa państwowe i banki. Natomiast lata wysokich cen surowców doprowadziły do inwestycji w nowe moce produkcyjne i do wzrostu podaży wielu zasobów.

Kolejny problem rynków wschodzących dotyczy zmian stóp procentowych dokonywanych przez bank centralny USA (U. S. Federal Reserve - Fed). Wzrost kosztu pozyskania pieniądza prowadzi do aprecjacji dolara, co negatywnie wpływa na waluty rynków wschodzących. Nie zachęca to do inwestowania na tych rynkach, a uciekające z nich pieniądze przyczyniają się do znacznej deprecjacji ich własnych walut. Od 2008 roku, w którym rozpoczął się kryzys finansowy, bank centralny USA, aby ratować gospodarkę, prowadził mniej radykalną politykę. Polegała ona na łączeniu niskich stóp procentowych z tzw. luzowaniem ilościowym, czyli skupowaniem aktywów na masową skalę. Te działania pobudziły gospodarkę Stanów Zjednoczonych, a oprocentowanie tamtejszych obligacji utrzymywało się na bardzo niskim poziomie. Zatem inwestorzy, w poszukiwaniu wyższych zysków, aktywnie inwestowali na wschodzących rynkach (pomimo zwiększonego ryzyka wynikającego z niestabilności politycznej, wewnętrznych problemów infrastrukturalnych, niestabilnych kursów walutowych i ograniczonych możliwości kapitałowych). Nowe, domniemane bogactwo rynków wschodzących inwestowano przede wszystkim w konsumpcję i import, rezygnując przy tym z reform i długofalowych inwestycji. W wyniku tego powstawał deficyt w handlu zagranicznym, wzrost gospodarczy zaczął zwalniać, a inwestorzy stracili z czasem zaufanie do niedawnych „tygrysów”. Jednocześnie Fed zapowiedział, że zacznie się wycofywać z luzowania ilościowego, co jeszcze przyspieszyło odpływ kapitału z rynków wschodzących.¹¹⁷

Mimo wszystko w obliczu powyższych problemów ryzyko wielkiego kryzysu walutowego, zadłużeniowego i bankowego na rynkach wschodzących jest niewielkie. Większość tych krajów posiada elastyczne kursy walutowe, spore rezerwy dewizowe na wypadek ataku paniki walutowej czy bankowej, nie popełniły też poważnych błędów walutowych, do których można zaliczyć m. in. nadmierne zadłużenie w dewizach w celu finansowania inwestycji w krajowej walucie. Ponadto systemy bankowe funkcjonują coraz lepiej, a wskaźniki zadłużenia publicznego i prywatnego, mimo wzrostu, są nadal niskie i nie grożą niewypłacalnością. Wiele z tych krajów ma zdrowe podstawy makroekonomiczne, finansowe i polityczne. Nie bez znaczenia pozostaje w tej kwestii urbanizacja, industrializacja, pojawienie się stabilniejszej klasy średniej, rozwój społeczeństwa konsumentów czy szanse na szybszy wzrost produkcji po wdrożeniu reform strukturalnych.

¹¹⁷ *The secular sulk*, „The Economist”, December 12th 2015, <http://www.economist.com/news/finance-and-economics/21679817-americas-looming-rate-rise-will-expose-more-frailties-emerging-markets> (dostęp 02.02.2016).

Niemniej jednak na wielu rynkach wschodzących jest jeszcze wiele do zrobienia. Regulacje rynku są nadal słabo rozwinięte, a systemy prawne, w tym prawo pracy, są słabe. Kosztowne polityki społeczne i socjalne wymagają przebudowy. Natomiast nadmierna biurokracja niejednokrotnie zakłóca realizowanie transakcji handlowych.

Powstaje wiele organizacji i stowarzyszeń na świecie, których celem jest rozwiązywanie lub łagodzenie skutków niektórych problemów krajów rozwijających, w tym rynków wschodzących. Co więcej, wprowadza się przedsięwzięcia i podpisuje się umowy towarowe, które mają pomóc w koordynacji handlu międzynarodowego. Organizacje międzynarodowe, takie jak np.: ONZ, Bank Światowy, OECD formułują cele rozwojowe krajów słabiej rozwiniętych. 25 września 2015 roku, na szczycie Organizacji Narodów Zjednoczonych dotyczącego zrównoważonego rozwoju, przywódcy z całego świata przyjęli Program na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030. Obejmuje on 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (Sustainable Development Goals - SDGs), których realizacja ma doprowadzić do znacznego zmniejszenia ubóstwa, zwalczania nierówności i niesprawiedliwości oraz walki ze zmianami klimatycznymi do 2030 roku. Cele Zrównoważonego Rozwoju, zwane inaczej celami globalnymi, opierają się na realizacji Milenijnych Celów Rozwoju (Millennium Development Goals – MDGs) - ośmiu celów przyjętych w 2000 roku i dotyczących zwalczania ubóstwa, głodu, chorób, nierówności płci oraz zapewnienia dostępu do wody i urządzeń sanitarnych. Milenijne cele rozwoju miały być osiągnięte do końca 2015 roku. Cele zrównoważonego rozwoju obejmują znacznie szerszy program rozwoju niż milenijne cele rozwoju, zwłaszcza w kontekście zrównoważonego rozwoju i są to¹¹⁸:

- wyeliminowanie wszystkich form ubóstwa;
- wyeliminowanie głodu, osiągnięcie bezpieczeństwa żywnościowego, poprawienie jakości żywienia oraz promowanie zrównoważonego rolnictwa;
- zapewnienie zdrowego życia i promowanie dobrobytu;
- zapewnienie zintegrowanego, sprawiedliwego o wysokiej jakości kształcenia oraz promowanie możliwości kształcenia się przez całe życie;
- osiągnięcie równości płci i awansu społecznego kobiet i dziewcząt;
- zapewnienie dla wszystkich dostępu do wody i kanalizacji;
- zapewnienie dla wszystkich dostępu do przystępnej, niezawodnej, trwałej i nowoczesnej energii;
- promowanie zintegrowanego i zrównoważonego wzrostu gospodarczego, zatrudnienia oraz godziwej pracy dla wszystkich;
- budowanie elastycznej infrastruktury, promowanie zrównoważonej industrializacji i pobudzanie innowacyjności;
- zmniejszenie nierówności w obrębie krajów oraz między nimi;
- uczynienie miast bardziej dostępnymi, bezpiecznymi, elastycznymi i trwałymi;
- zapewnienie wzorców zrównoważonej konsumpcji i produkcji;
- podjęcie pilnych działań w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom;
- ochrona i zrównoważone użytkowanie oceanów, mórz i zasobów morskich;
- zrównoważone zarządzanie lasami, zmniejszenie obszarów pustynnych, zatrzymanie i odwrócenie degradacji gruntów, zatrzymanie utraty różnorodności biologicznej;
- promowanie sprawiedliwych, pokojowych i zintegrowanych społeczeństw;
- ożywienie globalnego partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju.

¹¹⁸ *Sustainable Development Goals*, UNDP,

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/sdgoverview/post-2015-development-agenda.html> (dostęp dnia 30.01.2016).

Pomimo trudności w określaniu efektywności pomocy udzielanej krajom rozwijającym się można odnotować pewne pozytywne efekty, do których zalicza się: wzrost oszczędności i inwestycji, przyspieszenie wzrostu gospodarczego, realny wzrost kursu walutowego czy wzrost akumulacji kapitału.¹¹⁹ Kraje rozwijające się muszą same spełnić określone warunki, aby można było zainicjować rozwój gospodarczy. Powinny przede wszystkim angażować własne zasoby, przyciągać inwestorów, redukować zadłużenie. Jednak najważniejsze zadanie polega na zwalczaniu przyczyn biedoty, do których zalicza się: niski poziom oświaty, złą organizację czy brak dyscypliny.

Przez dłuższy czas problemy krajów wschodzących były ignorowane, jednak w dłuższej perspektywie jest to niemożliwe, gdyż kraje takie jak Chiny, Indie czy Brazylia odpowiadają za ogromną część światowego wzrostu gospodarczego. Można zaryzykować stwierdzenie, że rynki wschodzące uratowały światową gospodarkę podczas największego kryzysu w 2008 roku.

1.4. Potencjał technologiczny rynków wschodzących

O potencjale kraju świadczą zasoby i zdolności, które zapewniają mu przewagę nad innymi krajami. Natomiast potencjał technologiczny stanowią zasoby i zdolności istotne z punktu widzenia technologii. Potencjał technologiczny definiowany jest jako zbiór technologii, w posiadaniu których są przedsiębiorstwa danego kraju. Wielkość potencjału technologicznego kraju uzależniona jest od dwóch czynników: sfery badawczo-rozwojowej i kapitału ludzkiego¹²⁰. Do rozwoju potencjału technologicznego przyczyniają się zatem takie działania jak tworzenie innowacyjnych rozwiązań w sektorze badawczym czy wprowadzanie technologii i wiedzy technicznej, również pochodzących z zagranicy.

Do zdolności technologicznych zaliczana jest wiedza i umiejętności niezbędne do identyfikacji, oceny, stosowania i rozwijania technologii oraz technik wykorzystywanych w różnych branżach. Są one niezbędne, by móc pozyskiwać i adaptować wiedzę w celu doskonalenia wytwarzanych produktów i usług oraz lepszego zaspakajania potrzeb konsumentów. Zdolności technologiczne to niejednokrotnie rzadkie, trudne do imitacji i niemierzalne aktywa. Linsu Kim definiuje zdolności technologiczne jako zdolności efektywnego stosowania wiedzy technicznej w celu adaptacji i zmiany istniejących technologii.¹²¹ Zdolności technologiczne to zdolności do analizy elementów technologicznych na rynku, oceny ich wartości, wyboru technologii, którą należy dostosować do potrzeb oraz rozwój własnych technologii. Zdolności technologiczne umożliwiają uzyskiwanie istotnych wartości z posiadanych przez kraj zasobów i pochodzącej z zewnątrz wiedzy oraz technologii. Narodowe systemy innowacyjne i edukacyjne stanowią podstawę rozwoju zdolności technologicznych. Wiedza stanowi niezwykle cenny czynnik rozwoju technologicznego, w szczególności wiedza techniczna. Nie bez znaczenia pozostają również zdolności kraju do imitacji i adopcji zagranicznej wiedzy oraz technologii, które mają odzwierciedlenie w imporcie czy w bezpośrednich inwestycjach zagranicznych.

Kapitał ludzki uznawany jest za główny czynnik decydujący o rozwoju zdolności technologicznych. Jakość kapitału ludzkiego istotna jest z punktu widzenia nie tylko rozwoju nowej wiedzy, ale także z punktu widzenia dyfuzji zewnętrznych technologii. Wiedza i umiejętności uczenia się to aktywa strategiczne kraju, które stanowią podstawę rozwoju. W

¹¹⁹ E. Halizak, E. Kuźniar, J. Symonides, *Globalizacja a stosunki międzynarodowe*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz - Warszawa 2004, s. 107-109.

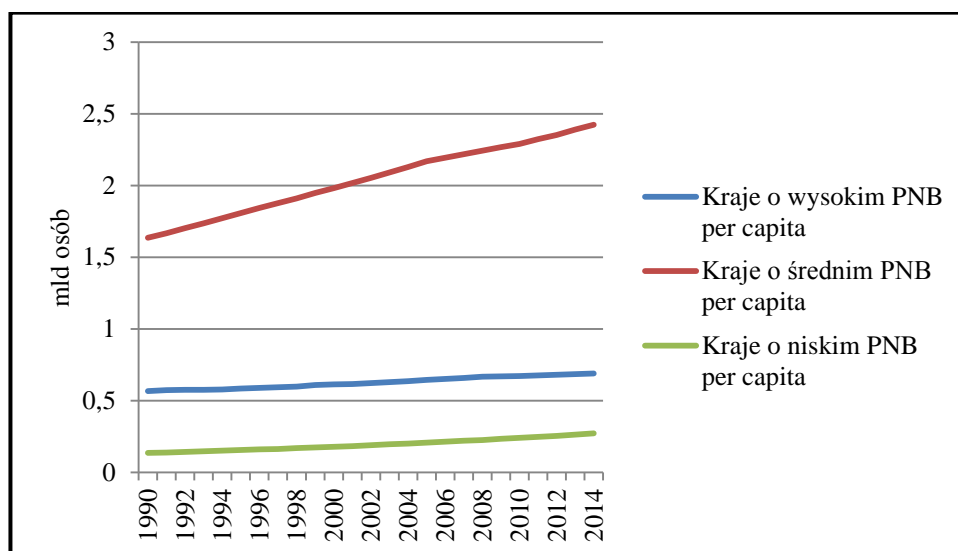
¹²⁰ A. Isaksson, T. Hee Ng, G. Robyn, *Productivity in Developing Countries: Trends and Policies*, United Nations Industrial Development Organization, Vienna 2005, s. 13.

¹²¹ L. Kim, *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning*, Harvard Business School Press, Harvard 1997, s. 4.

większości krajów wschodzących populacja ludności jest bardzo młoda, co stanowi równocześnie młody rynek pracy. Ponadto kraje te dysponują wielkim potencjałem wykwalifikowanej siły roboczej (wykres 1.5).

Wykres 1.5

Całkowita siła robocza¹²² w krajach o wysokim, średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1990-2014 (mld osób)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TOTL.IN> (dostęp dnia 30.01.2016).

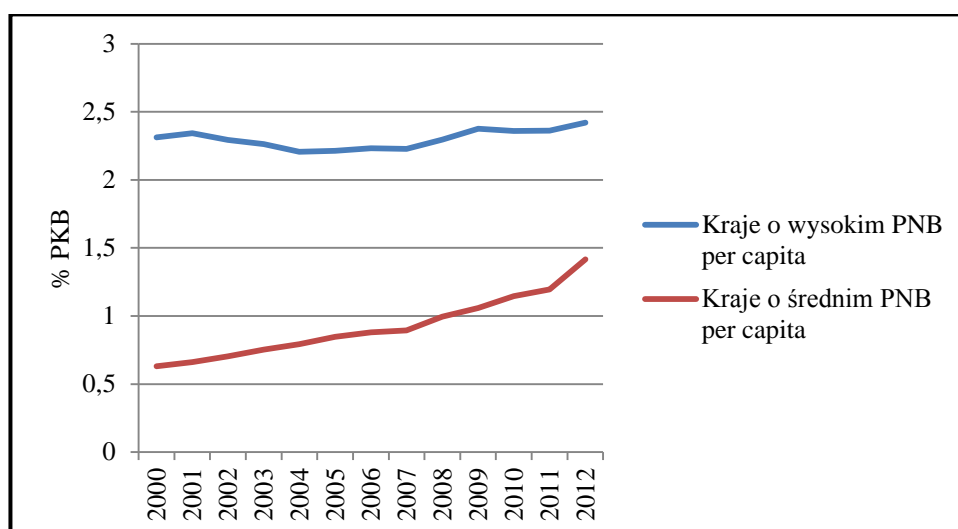
Kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita charakteryzują się liczną i ciągle rosnącą siłą roboczą, znacznie większą niż w krajach o wysokim produkcie narodowym brutto per capita. W 2014 roku całkowita siła robocza w krajach o średnim PNB per capita wyniosła ponad 2,4 mld osób, w krajach o wysokim PNB per capita – niespełna 0,7 mld osób. Konsekwentny rozwój edukacji, szkolnictwa wyższego, instytutów naukowo-badawczych, informatycznych centrów rozwoju technik komputerowych i sektora IT oraz duża liczba uniwersytetów, wyższych uczelni i szkół technicznych przyczyniły się do znacznego wzrostu potencjału intelektualnego na rynkach wschodzących.¹²³

Na kształtowanie potencjału technologicznego istotny wpływ ma również działalność badawczo-rozwojowa. Im wyższy poziom tej działalności, tym większe powinny być zdolności technologiczne kraju. Na rynkach wschodzących, zaliczanych do grupy krajów o średnim produkcie narodowym brutto per capita, można zauważyć od początku XX wieku wzrost wydatków na badania i rozwój (wykres 1.6).

¹²² Całkowita siła robocza składa się z aktywnych zawodowo osób w wieku powyżej 15 lat, które stanowią podaż pracy w określonym czasie.

¹²³ Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Statista, <http://www.statista.com> (dostęp dnia 30.01.2016).

Wydatki na badania i rozwój w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2012 (% PKB)



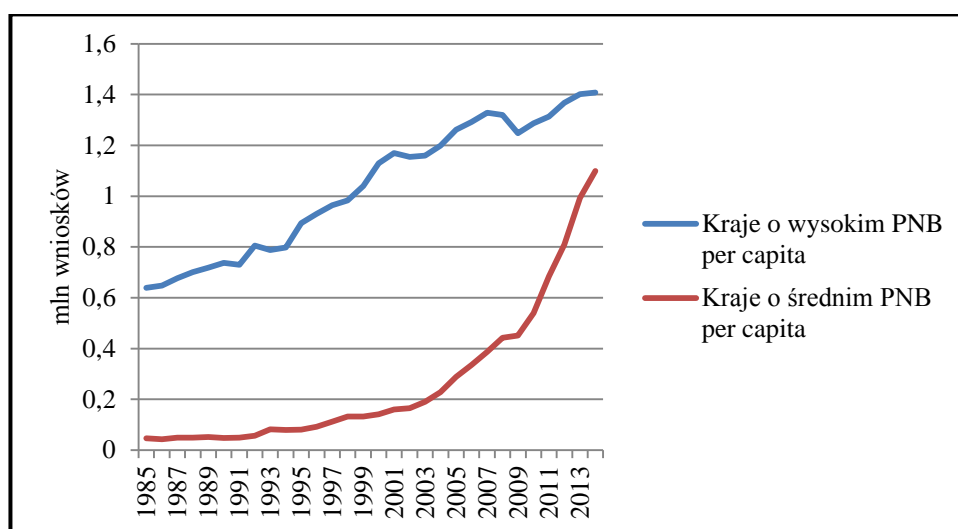
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (dostęp dnia 30.01.2016).

W 2000 roku kraje o średnim PNB per capita przeznaczają na badania i rozwój 0,7% PKB, natomiast kraje o wysokim PNB per capita przeznaczają na ten cel 2,3% swojego PKB. W 2012 roku kraje o średnim PNB per capita przeznaczają na sferę badawczo-rozwojową już 1,4% PKB, a kraje o wysokim PNB per capita – 2,4% PKB. Można zatem zauważyć wyraźny wzrost wydatków na sferę badawczo-rozwojową w krajach charakteryzujących się średnim dochodem narodowym brutto per capita, w tym rynków wschodzących. Tempo tego wzrostu jest wyższe niż w krajach bogatych.

Ważnym wskaźnikiem w zakresie oceny zdolności technologicznych jest liczba składanych wniosków patentowych. Z danych Banku Światowego wynika, że w 2013 roku większość rynków wschodzących znalazła się w pierwszej dziesiątce rankingu dotyczącego liczby składanych wniosków patentowych. Stany Zjednoczone zajmowały pierwsze miejsce do 2010 roku. Od 2011 roku to w Chinach składanych jest najwięcej wniosków patentowych na świecie. W 2013 roku zostało złożonych w Chinach ponad 800 tys. wniosków patentowych, natomiast w Stanach Zjednoczonych – niespełna 600 tys. wniosków. Zatem w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita składanych jest coraz więcej wniosków patentowych (wykres 1.7).

W 1985 roku w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita złożonych zostało ponad 46 tys. wniosków patentowych (w krajach o wysokim produkcie narodowym brutto per capita – ponad 600 tys. wniosków patentowych). Natomiast w 2014 roku złożonych zostało w tych krajach już ponad 1 mln wniosków patentowych (w krajach o wysokim PNB per capita złożono 1,4 mln wniosków patentowych). W badanych krajach można zauważyć znaczny wzrost liczby składanych wniosków patentowych od początku XXI wieku.

Liczba wniosków patentowych składanych w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1985-2014 (w mln)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD> (dostęp dnia 30.01.2016).

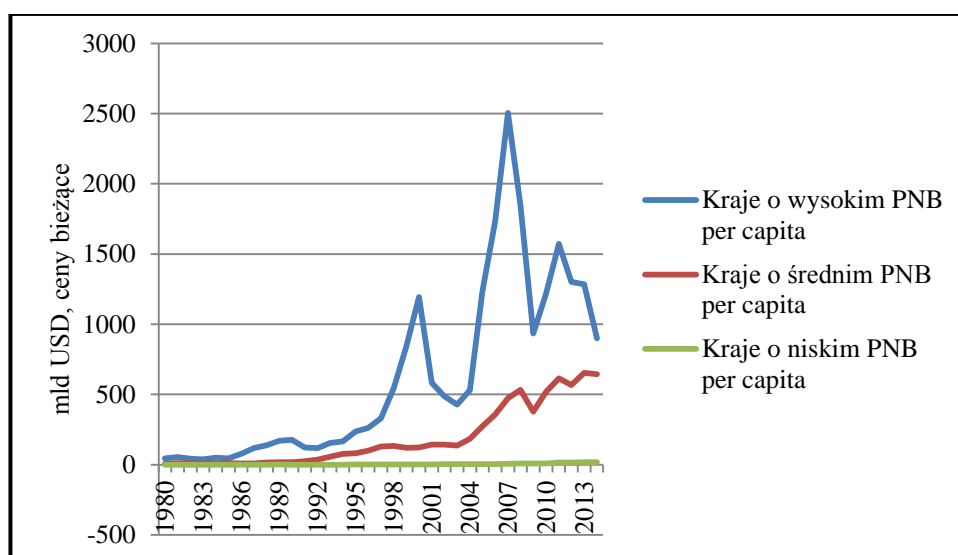
W kontekście potencjału technologicznego warto przeanalizować znaczenie bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne są przede wszystkim podstawowym kanałem międzynarodowego transferu technologii, tym samym przyczyniają się do rozwoju techniki w danym kraju. Przyjęcie istniejącej technologii jest istotne z punktu widzenia wzrostu produktywności i wydajności. Rynki wschodzące absorbują nowsze technologie, np. technologie komunikacyjne i informacyjne znacznie szybciej niż te „starsze”, które wymagają wykorzystania energii elektrycznej, budowy dróg czy linii kolejowych. Nowsze technologie są znacznie tańsze we wdrożeniu w porównaniu ze starszymi i są coraz częściej wprowadzane przez podmioty sektora prywatnego. Natomiast poprawa poziomu edukacji oraz umiejętności technicznych ułatwia przyjęcie nowszych technologii na rynkach wschodzących. Globalizacja i otwarcie gospodarek przyczyniły się do wzrostu transferu technologii, który oprócz bezpośrednich inwestycji zagranicznych, odbywa się również poprzez handel i migrację zarobkową. Import dóbr inwestycyjnych i produktów z zakresu wysokich technologii przyczynił się do rozwoju lokalnych sektorów produkcji i usług oraz stanowił podstawę sektora eksportowego np. w Chinach. Wraz z napływem bezpośrednich inwestycji zagranicznych doszło do transferu zaawansowanych technicznie wyrobów, wiedzy i najlepszych praktyk. Do tej sytuacji przyczyniła się również imigracja cudzoziemców z krajów rozwiniętych do rynków wschodzących i posiadana przez nich wiedza. Dodatkowo technologie cyfrowe związane z rozwojem poczty elektronicznej, sposobów wyszukiwania informacji i rozwoju mediów społecznościowych przyspieszyły ten transfer. Inwestycje zagraniczne w postaci tworzenia centrów naukowo-badawczych są szczególnie istotne z punktu widzenia kraju przyjmującego te inwestycje. Z raportu Organizacji Narodów Zjednoczonych (World Investment Report) wynika, że w krajach rozwijających się zlokalizowanych jest około 22 tysięcy korporacji międzynarodowych i ich centrów badawczych. Zachodnie koncerny pokładają coraz większe nadzieje w rynkach wschodzących. Traktują je jako źródło wzrostu gospodarczego i wysokiej jakości kadry naukowej, z których oba są bardzo potrzebne. Kapitał ludzki jest tani i obfity - każdego roku wyższe wykształcenie uzyskuje 5 mln osób w Chinach i 3 mln osób w Indiach, w tym z zakresu inżynierii i informatyki 75 tys. osób w Chinach i 60 tys. osób w Indiach (dwa razy

więcej niż w USA)¹²⁴. Nie bez znaczenia pozostaje tu zwiększanie nakładów na badania i rozwój przez same rynki wschodzące. W rozwijających się krajach azjatyckich udział tych nakładów w % PKB osiąga poziom bliski obserwowanemu w Unii Europejskiej. Warto podkreślić, że prowadzenie własnych badań wpływa na zwiększenie efektywności dyfuzji wiedzy technicznej oraz na strukturę napływających inwestycji.

Od początku XXI wieku można zauważyć wyraźny wzrost napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto do gospodarek charakteryzujących się średnim dochodem narodowym brutto per capita (wykres 1.8). Natomiast w krajach o wysokim PNB per capita tempo napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto zmniejszyło się. W 2014 roku do krajów o średnim PNB per capita napłynęło prawie 650 mld USD inwestycji zagranicznych netto (ponad 40% napływu inwestycji zagranicznych na całym świecie), do krajów o wysokim PNB per capita - prawie 900 mld USD inwestycji zagranicznych netto.¹²⁵

Wykres 1.8

Napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto w różnych grupach gospodarek w latach 1980-2014 (w mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD> (dostęp dnia 30.01.2016).

Z raportu Global Connections wykonanego na zamówienie banku HSBC wynika, że handel międzynarodowy będzie rósł w latach 2017-2020 w średnim tempie 8% rocznie¹²⁶. Stanie się to głównie za sprawą rynków wschodzących. Wzrastające tempo industrializacji i urbanizacji oraz rozwój klasy średniej na tych rynkach (szczególnie w Chinach i Indiach) stanowią możliwości rozwoju biznesu zarówno dla dostawców z „Zachodu”, jak i dla firm z innych krajów rozwijających się, dla których wejście na rynki wschodzące może okazać się łatwiejsze niż wejście na rynki rozwinięte. Konsumenty z krajów rozwijających się są bardziej otwarci na nowych dostawców i bogacą się szybciej niż konsumenci w krajach rozwiniętych. Poza tym niektóre rynki wschodzące odchodzą od nisko kosztowej produkcji prostych dóbr i

¹²⁴ Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Statista, <http://www.statista.com> (dostęp dnia 30.01.2016).

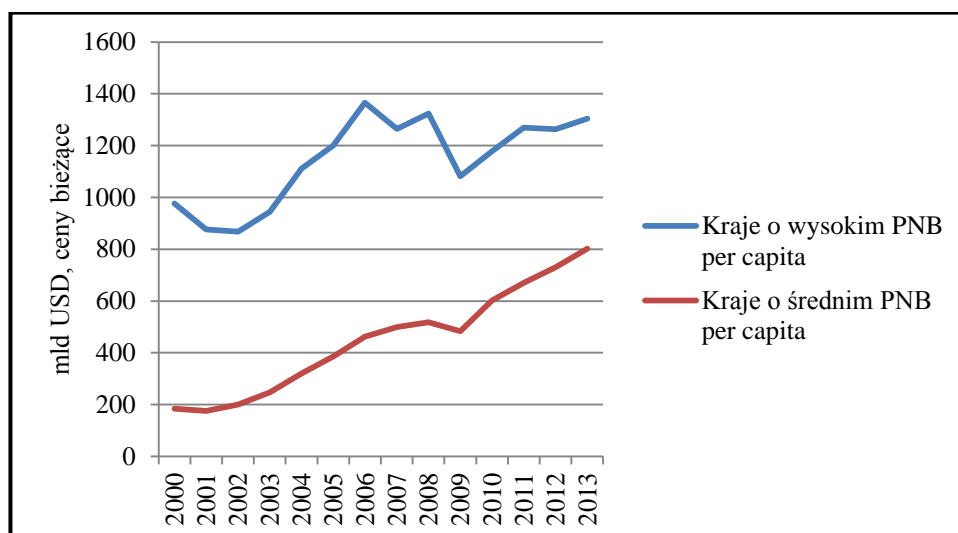
¹²⁵ Obliczenia własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD> (dostęp dnia 30.01.2016).

¹²⁶ *Trade Forecast Report*, HSBC Global Connections, <https://globalconnections.hsbc.com/global/en/tools-data/trade-forecasts/global#> (dostęp dnia 01.09.2015).

rozwijają bardziej zaawansowane technologicznie sektory, co pomaga im nadrobić zaległości w odniesieniu do krajów uprzemysłowionych (wykres 1.9).

Wykres 1.9

Eksport zaawansowanych technologicznie produktów (*high-tech*) w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2013 (w mld USD, ceny bieżące)

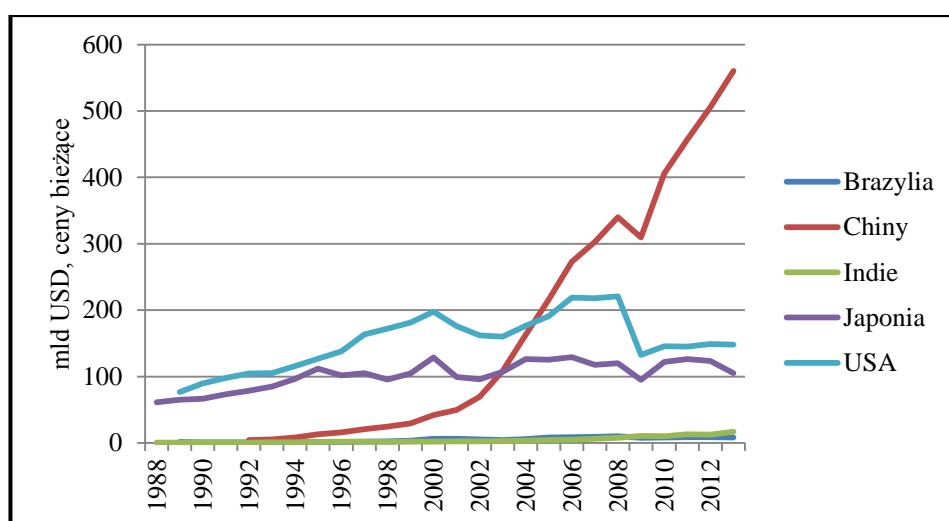


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (dostęp dnia 30.01.2016).

Tempo wzrostu eksportu produktów zaawansowanych technologicznie rośnie w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita. W 2013 roku eksport ten wyniósł 800 mld USD (w krajach o wysokim PNB per capita – 1300 mld USD). Największy z rynków wschodzących – Chiny - wyprzedził już USA (w 2005 roku) i Japonię (w 2003 roku) pod względem udziału w światowym eksporcie dóbr *high-tech* (wykres 1.10).

Wykres 1.10

Eksport produktów zaawansowanych technologicznie (*high-tech*) w Brazylii, Chinach, Indiach, Japonii i USA w latach 1988-2013 (w mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (dostęp dnia 30.01.2016).

W 2012 roku udział Chin w światowym eksporcie zaawansowanych technologicznie produktów wyniósł 25%, zaś eksport tychże produktów w Japonii i Stanach Zjednoczonych wyniósł odpowiednio 6% i 7% światowego eksportu produktów *high-tech*¹²⁷. Duży udział Chin oraz innych rynków wschodzących w eksporcie zaawansowanych technologicznie produktów wynika z faktu przenoszenia przez globalne korporacje na te rynki, charakteryzującymi się niskimi kosztami pracy, bardziej pracochłonnych etapów produkcji dóbr *high-tech*. Jednocześnie procesy projektowania tych dóbr czy produkcja bardziej zaawansowanych technologicznie elementów realizowane są na rynkach rozwiniętych. Wszystko dzieje się również za sprawą rozbudowy infrastruktury i technologii, takich jak telefony komórkowe, komputery czy dostępu do Internetu. Z powodu niskich kosztów użytkowania stają się one coraz bardziej powszechne w wielu krajach rozwijających się. Ponadto tworzone są nowe produkty i usługi, które są znacznie tańsze niż ich zachodnie odpowiedniki. Przekazując ludziom i krajom technologie można przyczynić się do usprawnienia funkcjonowania rządów, zachęcenia dzieci do nauki i rozwoju, kształtowania umiejętności, a nawet ratowania życia, poprzez dostęp do opieki zdrowotnej i informacji na temat zdrowia. Zwiększone wysiłki w kierunku rozwoju nowoczesnych technologii na rynkach wschodzących mogą zaowocować zmniejszeniem ich technologicznej zależności od rynków rozwiniętych i tworzeniem rozwiązań *high-tech* własnymi siłami i na własnym terenie. Może to zagrozić mocnej pozycji rynków rozwiniętych w sektorze zaawansowanych technologii. Zostając w tyle za rynkami wschodzącymi pod względem zwiększania nakładów na badania i rozwój, „Zachód” może stać się mniej konkurencyjny, co będzie miało negatywny wpływ na jego gospodarcze perspektywy w przyszłości. Można zatem stwierdzić, że sektor zaawansowanych technologii odgrywa istotną rolę w funkcjonowaniu rynków wschodzących. Technologie te umożliwiają tym krajom wzrost, rozwój i awansowanie na ten sam poziom technologiczny, na którym znajdują się inne, bardziej rozwinięte kraje. Innowacje przyczyniają się zatem do likwidacji luki technologicznej między krajami rozwiniętymi i rozwijającymi się.

Program Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju (UNDP) wykorzystuje do pomiaru poziomu technologicznego krajów, wprowadzony w 2002 roku przez Desai i innych naukowców, wskaźnik osiągnięć technologicznych - Technology Achievement Index (TAI). TAI koncentruje się na czterech wymiarach zdolności technologicznych: tworzeniu nowych technologii, dyfuzji nowych technologii, dyfuzji starych technologii i umiejętnościach ludzkich. Wskaźnik ten pozwala ocenić, jak dany kraj radzi sobie z tworzeniem i rozpowszechnianiem technologii oraz budowaniem bazy umiejętności ludzkich, co odzwierciedla zdolność do udziału w innowacjach technologicznych z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Pomimo tego, że rynki wschodzące pod względem poziomu tego wskaźnika pozostają w tyle za krajami rozwiniętymi, to prawie wszystkie poczyniły postępy w okresie od 2000 do 2012 roku (tabela 1.4).¹²⁸

¹²⁷ Obliczenia własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (dostęp dnia 30.01.2016).

¹²⁸ *Special Report. Technology: Reshaping the global economy*, 19 January 2015, Standard Chartered Bank 2015, s. 64, <https://www.sc.com/BeyondBorders/wp-content/uploads/2015/01/2015-01-19-Technology-Report-FINAL.pdf> (dostęp dnia 30.01.2016).

Tabela 1.4

**Ranking krajów na podstawie wskaźnika osiągnięć technologicznych (TAI) w 2012 roku
w porównaniu do 2000 roku**

Miejsce w rankingu	Kraj	Wysokość wskaźnika osiągnięć technologicznych TAI ¹²⁹
1.	Arabia Saudyjska	6
2.	Chiny	5
3.	Wenezuela	5
4.	Singapur	4
5.	Nigeria	3
6.	Niemcy	2
7.	Turcja	2
8.	Uganda	2
9.	Argentyna	1
10.	Chile	1
11.	Korea Południowa	1
12.	Rosja	1
13.	Australia	0
14.	Egipt	0
15.	Francja	0
16.	Ghana	0
17.	Hongkong	0
18.	Indonezja	0
19.	Kenia	0
20.	Malezja	0
21.	Wietnam	0
22.	Bangladesz	-1
23.	Japonia	-1
24.	Kanada	-1
25.	Stany Zjednoczone Ameryki	-1
26.	Wielka Brytania	-1
27.	Indie	-2
28.	Pakistan	-2
29.	Zjednoczone Emiraty Arabskie	-2
30.	Szwecja	-3
31.	Tajlandia	-3
32.	Afryka Południowa	-4
33.	Brazylia	-4
34.	Filipiny	-4
35.	Meksyk	-4

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Special Report. Technology: Reshaping the global economy*, 19 January 2015, Standard Chartered Bank 2015, s. 64, <https://www.sc.com/BeyondBorders/wp-content/uploads/2015/01/2015-01-19-Technology-Report-FINAL.pdf> (dostęp dnia 30.01.2016).

Najbardziej widoczne zmiany w zakresie osiągnięć technologicznych nastąpiły w takich krajach jak: Arabia Saudyjska (wartość wskaźnika TAI – 6), Chiny (5), Wenezuela (5), Singapur (4) i Nigeria (3). Dla porównania Stany Zjednoczone osiągnęły ujemny poziom wskaźnika TAI (-1).

¹²⁹ Ujemny poziom wskaźnika TAI oznacza brak postępów w 2012 roku w porównaniu do 2000 roku.

O tym, że rynki wschodzące odgrywają bardzo ważną rolę na arenie międzynarodowej w zakresie technologii świadczą też pozycje tych krajów w różnych innowacyjnych rankingach. W rankingu Bloomberga (Bloomberg Innovation Index), na podstawie sześciu działań przyczyniających się do rozwoju innowacji, identyfikowanych jest 50 najbardziej innowacyjnych państw na świecie. Analizie poddawane są takie obszary, jak: intensywność badań i rozwoju, produkcja wartościowych produktów, istnienie przedsiębiorstw tworzących zaawansowane technologie, kształcenie policealne, personel badawczy i działalność patentowa.¹³⁰

Tabela 1.5

Ranking krajów na podstawie wskaźnika innowacyjności Bloomberga (Bloomberg Innovation Index) w 2015 roku

Miejsce w rankingu	Kraj
1.	Korea Południowa
2.	Japonia
3.	Niemcy
4.	Finlandia
5.	Izrael
6.	Stany Zjednoczone Ameryki
7.	Szwecja
8.	Singapur
9.	Francja
10.	Wielka Brytania
11.	Dania
12.	Kanada
13.	Australia
14.	Rosja
15.	Norwegia
16.	Szwajcaria
17.	Austria
18.	Nowa Zelandia
19.	Belgia
20.	Holandia
21.	Irlandia
22.	Chiny
23.	Hiszpania
24.	Włochy
25.	Polska
26.	Słowenia
27.	Malezja
28.	Luksemburg
29.	Grecja
30.	Portugalia
31.	Czechy
32.	Węgry
33.	Ukraina
34.	Hongkong
35.	Turcja
36.	Islandia
37.	Rumunia
38.	Chorwacja
39.	Bułgaria
40.	Serbia
41.	Łotwa
42.	Słowacja
43.	Litwa
44.	Tunezja
45.	Malta
46.	Tajlandia
47.	Brazylia
48.	Argentyna
49.	Afryka Południowa
50.	Maroko

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *The Bloomberg Innovation Index 2015*, <http://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/> (dostęp dnia 30.01.2016).

W 2015 roku na czele wspomnianego rankingu (tabela 1.5) znalazła się Korea Południowa. Stany Zjednoczone zajęły szóstą pozycję, Chiny zajęły 22 miejsce, a Brazylia 47 miejsce. Ostatnią, pięćdziesiątą pozycję zajęło Maroko. Indie nie zakwalifikowały się do grupy tych krajów. Dla porównania warto dodać, że w 2013 roku Chiny zajęły 29 miejsce, Korea Południowa znalazła się na drugim miejscu, natomiast najbardziej innowacyjnym krajem były Stany Zjednoczone. Ostatnie miejsce zajęła Afryka Południowa. Brazylia i Indie nie zostały uwzględnione w rankingu.¹³¹

¹³⁰ *The Bloomberg Innovation Index 2015*, <http://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/> (dostęp dnia 30.01.2016).

¹³¹ *50 Most Innovative Countries*, <http://www.bloomberg.com/slideshow/2013-02-01/50-most-innovative->

W rankingu 100 globalnych innowatorów stworzonym w 2014 roku przez Thomson Reuters (Top 100 Global Innovators) znalazła się po raz pierwszy chińska firma Huawei. Ranking tworzony jest od 2011 roku i dotychczas firmy z rynków wschodzących nie znalazły się w nim.¹³² Natomiast w rankingu Forbes'a w 2015 roku wśród 100 najbardziej innowacyjnych firm na świecie znalazły się dwie firmy z Brazylii (AmBev, BRF), sześć firm z Chin (Henan Shuanghui Investment, Tingyi Holding, Hengan International Group, Baidu, Tencent Holdings, Inner Mongolia Yili) oraz pięć firm z Indii (Hindustan Unilever, Tata Cosultancy Services, Larsen&Toubro, Sun Pharma Industries, Bajaj Auto). Dla porównania w rankingu tym znalazło się osiem firm z Japonii i czterdzieści jeden firm z USA. W zestawieniu tym znalazła się tylko jedna firma z Korei Południowej.¹³³

Potencjał technologiczny ma coraz większe znaczenie we współczesnym, coraz bardziej zglobalizowanym świecie. Posiadanie nowoczesnej technologii jest kluczem do osiągnięcia międzynarodowej konkurencyjności i wzrostu wymiany handlowej z zagranicą. Należy podkreślić, że jest on widoczny w wielu płaszczyznach. Ponadto starania na rzecz rozwoju technologicznego stymulują napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych oraz umożliwiają wykorzystanie pozytywnych efektów związanych z nimi. Natomiast właściwa organizacja systemu naukowo-badawczego oraz rozwój nowoczesnych sektorów pozwala na wykorzystanie potencjału krajowego kapitału intelektualnego oraz zwiększenie efektywności poprawy poziomu edukacji.

Z uwagi na liczną grupę przedstawicieli rynków wschodzących uzasadnione będzie przeprowadzenie dalszych badań wśród wybranych krajów reprezentujących tą grupę. Na szczególną uwagę zasługują przede wszystkim, takie kraje jak: Brazylia, Chiny i Indie, które od początku XXI wieku odnotowują wysoki poziom wzrostu gospodarczego i są siłą napędową rynków wschodzących. Ich wspólnymi cechami, ze względu na liczbę ludności, jest ogromny rynek wewnętrzny, największa powierzchnia, duże zasoby naturalne, takie jak ropa, gaz, złoto czy uran oraz skala wzrostów tych gospodarek. Ponadto kraje te były w przeszłości cesarstwami. W XXI wieku są wielkimi i najszybciej rozwijającymi się rynkami przyszłości. Z kryzysem gospodarczym w 2008 roku poradziły sobie dużo lepiej niż USA czy Unia Europejska. Według prognoz społeczeństwa tych krajów będą jeszcze szybciej urbanizowały się niż dotychczas. Z jednej strony, wpłynie to na wzrost popytu na tanie produkty masowe, a z drugiej, spotęguje problemy powodowane przez biedniejszą ludność. Natomiast tania produkcja masowa tych krajów będzie torowała sobie drogę na rynki krajów bogatych.

countries.html#slide1 (dostęp dnia 30.01.2016).

¹³² *Top 100 Global Innovators*, Thomson Reuters, <http://top100innovators.stateofinnovation.thomsonreuters.com> (dostęp dnia 30.01.2016).

¹³³ *The World's Most Innovative Companies*, Forbes, <http://www.forbes.com/innovative-companies/list/#tab:rank> (dostęp dnia 30.01.2016).

Rozdział 2

INNOWACYJNOŚĆ JAKO CZYNNIK ROZWOJU RYNKÓW WSCHODZĄCYCH

2.1 Istota innowacji i innowacyjności

W dobie postępującej globalizacji organizacje zmuszone są wprowadzać na rynek coraz to nowsze i atrakcyjniejsze produkty oraz nowe rozwiązania techniczne i organizacyjne. Produkty i rozwiązania te noszą miano innowacji. Innowacje są wszechobecne w otoczeniu, w życiu codziennym. Innowacja jest specyficznym narzędziem przedsiębiorców, za pomocą którego wykorzystują oni zmianę jako okazję do przekształcenia i rozwoju firmy oraz jej produktów i usług¹³⁴.

Z innowacjami kojarzone są działania, które dotyczą wdrożenia zmian prowadzących do wzrostu nowoczesności i konkurencyjności przedsiębiorstwa, a w efekcie wzrostu jego wartości¹³⁵. W związku z obecnością innowacji w różnych dziedzinach gospodarki wiele jest sposobów definiowania tegoż terminu. Nie ma jednej uniwersalnej definicji tej kategorii. Słowo „innowacja” pochodzi od łacińskiego „innovatio” i znaczy dokładnie „odnowienie”. Innowacje można definiować w dwóch znaczeniach: szerokim lub wąskim. W znaczeniu szerokim innowacją jest każda korzystna zmiana produkcji związana z przyswajaniem uzyskanej wiedzy.¹³⁶ W tym ujęciu „innowacją jest każda idea, postępowanie lub rzecz, która jest nowa, ponieważ jest jakościowo odmienna od dotychczasowych. Przekształcenie innowacji w produkty i działania rynkowe to rozpoczynanie czegoś całkowicie nowego, podejmowanie skomplikowanej działalności o wysokim stopniu ryzyka i niepewności. Innowacje w biznesie obejmują produkty i usługi oraz działania mające na celu doprowadzenie ich do nabywców oraz przekonanie o ich użyteczności”¹³⁷. Natomiast ujęcie wąskie traktuje innowację jako zmianę w metodach wytwarzania i produktach opartą na nowej, niewykorzystanej dotychczas wiedzy.¹³⁸ Innowacje zaczynają się od kreatywnych pomysłów, które, wraz z upływem czasu, przekładają się na wynalazki, produkty, usługi, procesy i metody. Kreatywność jest początkowym warunkiem innowacyjności osób, grup, organizacji i gospodarek. Nie ma innowacyjności bez kreatywności.¹³⁹

Rozważania nad istotą i znaczeniem postępu technicznego prowadził już Adam Smith. W swojej pracy pt. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* przeznaczył wiele miejsca na analizę podziału pracy w gospodarce. Uważał, że jest to jedna z sił, która decyduje o bogactwie kraju. Ponadto rosnący podział pracy przyczynia się do powstawania nowych wynalazków. Robotnicy mogą skoncentrować się na wąskim zakresie procesu produkcyjnego i zastanowić się nad usprawnianiem swojej pracy, co prowadzi do nowatorstwa. Adam Smith twierdził, że wynalazki w postaci maszyn usprawniają i skracają proces produkcyjny oraz umożliwiają wytworzenie produktu przy mniejszym nakładzie siły roboczej.¹⁴⁰

¹³⁴ P. F. Drucker, *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*, Routledge, London and New York 2015, s. 24.

¹³⁵ A. Sosnowska, *Innowacje – podstawowe pojęcia*, [w:] A. Sosnowska, S. Łobejko, A. Kłopotek, J. Brdulak, A. Rutkowska-Brdulak, K. Żbikowska, *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie? Poradnik dla przedsiębiorców*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005, s. 8.

¹³⁶ W. Janasz, K. Koziół-Nadolna, *Innowacje w organizacji*, PWE, Warszawa 2011, s. 12.

¹³⁷ T. Sztucki, *Encyklopedia marketingu*, Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 1998, s. 102-103.

¹³⁸ W. Janasz, K. Koziół-Nadolna, *Innowacje ...*, *op. cit.*, s. 12.

¹³⁹ W. Janasz, *Kreatywność ...*, *op. cit.*, s. 44, 60.

¹⁴⁰ A. Smith, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, W. Strahan, T. Cadell, in the

David Ricardo nie przedstawiał już tak jednoznacznego podejścia do wynalazków i postępu technicznego jak Adam Smith. W swojej pracy pt. *On the Principles of Political Economy and Taxation* tylko w jednym rozdziale opisał wpływ wprowadzanych do procesu produkcji maszyn i nowych urządzeń na wyniki gospodarcze. Zauważył natomiast, że wraz z postępowaniem kapitalizmu następuje wzrost bezrobocia oraz wypieranie siły roboczej przez maszyny.¹⁴¹

Natomiast Jean-Baptiste Say, w jednym z rozdziałów swojej pracy pt. *Traité d'économie politique*, przedstawił, jakie efekty ekonomiczne wynikają z wprowadzenia maszyn do produkcji i określił je mianem korzyści z zastosowania innowacji nie tylko dla przedsiębiorcy, ale również dla pracowników. Przede wszystkim nowe maszyny muszą być przez kogoś konstruowane, co wpływa na tworzenie nowych miejsc pracy. Wynalazki przyczyniają się również do powstawania nowych miejsc pracy, które do tej pory nie istniały. Jean-Baptiste Say zwrócił także uwagę na korzyści konsumentów wynikające z powstawania innowacji, do których można zaliczyć przede wszystkim niższą cenę produktów oraz większy stopień ich dopracowania.¹⁴²

John Stuart Mill, w kontekście innowacyjności, zwrócił uwagę na znaczenie oryginalności, twierdząc, że jest to wartościowy element w życiu człowieka, bo wszystkie wartościowe rzeczy są efektem oryginalności.¹⁴³ Pisał także o znaczeniu wynalazków w handlu zagranicznym. Uważał, że wynalazki (głównie maszyny) umożliwiające tańszą produkcję dóbr na eksport powinny być utrzymane w tajemnicy przed innymi krajami, ponieważ są źródłem przewagi konkurencyjnej.¹⁴⁴

Karl Marx w książce pt. *Capital. A Critique of Political Economy* chciał ukazać negatywną stronę postępu technicznego w gospodarce kapitalistycznej. Zauważył, że pojawienie się udoskonalonych maszyn produkcyjnych sprawiło, iż w wielu przypadkach praca nie wymagała już od pracownika posiadania ogromnej siły fizycznej, co umożliwiło pracę kobietom i dzieciom. Można mówić zatem o moralnej degradacji spowodowanej przez system kapitalistyczny, który przyczynił się do wykorzystywania pracy kobiet i dzieci. Udoskonalanie maszyn i powszechne ich użytkowanie w fabrykach przyczyniło się do utraty indywidualnego charakteru pracy robotnika, który stał się jedynie dodatkiem do urządzeń.¹⁴⁵

Thorstein Veblen definiował technologię jako zestaw przemysłowych dzieł, który jest efektem, posiadanego przez cywilizowane narody, wspólnego zasobu wiedzy i doświadczenia. Udoskonalenia i zmiany w procesie technologicznym wymagają zatem działań grupy aktorów, nie indywidualnych zachowań.¹⁴⁶

Joseph A. Schumpeter, uważany za prekursora teorii innowacji w naukach ekonomicznych, odróżnił innowacje od wynalazku. Według niego innowacja jest możliwa bez tego wszystkiego, co określane jest mianem wynalazku, który niekoniecznie musi wywoływać innowacje.¹⁴⁷ Rozumiał innowacje jako wprowadzenie do praktyki nowego

Strand, London 1776, s. 5-15, <https://www.era.lib.ed.ac.uk/handle/1842/1455> (dostęp dnia 4.01.2016).

¹⁴¹ D. Ricardo, *On the Principles of Political Economy and Taxation*, John Murray, Albemarle-Street, London 1821, s. 466-482, <https://archive.org/stream/onprinciplespol00ricagoog#page/n9/mode/2up> (dostęp dnia 4.01.2016).

¹⁴² J. B. Say, *Traité d'économie politique*, Institut Coppet, Paris 2011, s. 53-57.

¹⁴³ J. S. Mill, *On Liberty*, Batoche Books, Kitchener 2001, s. 60.

¹⁴⁴ J. S. Mill, *Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy*, Batoche Books, Kitchener 2000, s. 26-27.

¹⁴⁵ K. Marx, *Capital. A Critique of Political Economy*, The Modern Library, New York 1906, s. 431-440, <https://archive.org/stream/capitalcritiqu02marxgoog#page/n6/mode/2up> (dostęp dnia 4.01.2016).

¹⁴⁶ T. Veblen, *The Engineers and the Price Systems*, Batoche Books, Kitchener 2001, s. 43-44.

¹⁴⁷ J. A. Schumpeter, *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London 1939, s. 80, http://classiques.uqac.ca/classiques/Schumpeter_joseph/business_cycles/schumpeter_business_cycles.pdf (dostęp dnia 4.01.2016).

rozwiązania. Tłumaczył je przez pryzmat przedsiębiorcy, który jest osobą odznaczającą się indywidualnością, podejmującą ryzyko i wprowadzającą innowacyjne produkty oraz nowe technologie. Podstawowym zadaniem przedsiębiorcy jest przekształcanie wzorca produkcji poprzez wprowadzanie w życie nowych pomysłów.¹⁴⁸ Do pomysłów tych można zaliczyć przede wszystkim: produkcję nowych wyrobów lub też doskonalenie produktów już istniejących, wprowadzenie nowego lub udoskonalenie istniejącego procesu produkcyjnego, wejście na nowy rynek, zastosowanie nowych surowców, wprowadzenie zmian organizacyjnych.¹⁴⁹ Powyższe działania brał właśnie Joseph A. Schumpeter pod uwagę podczas definiowania kategorii innowacji. Można też tłumaczyć pojęcie innowacji przez pryzmat funkcji produkcji, w której, pod wpływem zmiany ilości czynników produkcji, zmienia się wielkość produkcji. Innowacja występuje wtedy, gdy rośnie wielkość produkcji, a ilość wykorzystanych czynników produkcji nie ulega zmianom. Innowacją jest zatem utworzenie nowej funkcji produkcji.¹⁵⁰ Innowacje są wynikiem przedsiębiorczych działań.¹⁵¹ Zatem istotą działalności przedsiębiorcy jest tworzenie innowacji, a nie rozpowszechnianie nowych rozwiązań w postaci imitacji. Według Josepha A. Schumpetera tylko pierwsze zastosowanie wynalazku nosi znamiona oryginalności, przede wszystkim za sprawą zaangażowania talentu i poniesienia ryzyka. Imitacja jest tylko kopiowaniem¹⁵². Jednakże większość naukowców uważa, że innowacją jest także kolejne zastosowanie wynalazku. Należy podkreślić, że wynalazek może stać się innowacją, jeżeli zostanie wdrożony do praktyki przemysłowej¹⁵³. Joseph A. Schumpeter uważał również, że kreatywność jest nieodłącznym elementem innowacyjności¹⁵⁴. Z uwagi na czasy, w których żył (okres rewolucji przemysłowej na przełomie XIX i XX wieku), innowacje w jego rozumieniu odnosiły się do działania przedsiębiorstwa przemysłowego i były to przede wszystkim innowacje techniczne. Joseph A. Schumpeter traktował je jako źródło cykli koniunkturalnych, a proces zmiany technologicznej według niego składał się z trzech elementów: począwszy od inwencji, poprzez innowację, a kończąc na imitacji¹⁵⁵.

Michał Kalecki tworząc teorię cykli koniunkturalnych, swoją uwagę poświęcił również postępowi technicznemu. Pisał o znaczeniu innowacji technicznych oraz nowych źródeł surowcowych w długofalowym rozwoju gospodarki. Według niego za zwolnieniem tempa wzrostu gospodarki kapitalistycznej kryje się przede wszystkim mniejsza intensywność innowacji, które utożsamiane były z rozwojem techniki.¹⁵⁶

Pod koniec XX wieku innowacja nie była traktowana już tylko i wyłącznie jako proces techniczny. Według Petera F. Druckera innowacja polega na „celowym i zorganizowanym poszukiwaniu zmian i na systematycznej analizie okazji do społecznej lub gospodarczej innowacji, którą taka zmiana mogłaby umożliwić”¹⁵⁷. Uważał również, że innowacja jest „konkretnym narzędziem przedsiębiorczości, (...) działaniem które wyposaża zasoby w nową zdolność do tworzenia bogactwa”¹⁵⁸. Natomiast według Philipa Kotler'a innowacja to „każda, świadoma, funkcjonalna, pozytywna i postępową zmiana materialnych i niematerialnych

¹⁴⁸ J. A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy*, Routledge, London and New York 2003, s. 132.

¹⁴⁹ J. A. Schumpeter, *Kapitalizm, ...*, op. cit., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 162-163.

¹⁵⁰ J. A. Schumpeter, *Konjunkturzyklen ...*, op. cit., Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2008, s. 94-95.

¹⁵¹ *Ibidem*, s. 110.

¹⁵² W. Janasz, K. Koziół-Nadolna, *Innowacje ...*, op. cit., s. 12.

¹⁵³ K. Szatkowski, *Istota i rodzaje innowacji*, [w:] M. Brzeziński (red.), *Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Difin, Warszawa 2001, s. 22.

¹⁵⁴ J. A. Schumpeter, *Capitalism ...*, op. cit., s. 80-86.

¹⁵⁵ J. A. Schumpeter, *Business Cycles ...*, op. cit., s. 80-83.

¹⁵⁶ M. Kalecki, *Teoria dynamiki gospodarczej. Rozprawa o cyklicznych i długofalowych zmianach gospodarki kapitalistycznej*, PWN, Warszawa 1986, s. 185.

¹⁵⁷ P. F. Drucker, *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992, s. 44.

¹⁵⁸ P. F. Drucker, *Natchnienie ...*, op. cit., Wydawnictwo Studio EMKA, Warszawa 2004, s. 34.

elementów (parametrów) jednostki organizacyjnej, tj. każda zmiana sprzyjająca jej rozwojowi, wzrostowi oraz zwiększeniu efektywności”¹⁵⁹. „Jest kierowanym wysiłkiem organizacji na rzecz rozwoju nowych produktów i usług bądź nowych zastosowań dla produktów lub usług już istniejących”¹⁶⁰.

Michael E. Porter uważa natomiast, że do innowacji należy zaliczyć ulepszenia technologiczne, lepsze metody, sposoby wykonywania danej rzeczy. Widoczne jest to w zmianach produktu, procesu, nowych podejściach do marketingu czy nowych formach dystrybucji.¹⁶¹

Innowacja to nowe, oryginalne rozwiązanie, które jest wynikiem procesu poznawczego, procesu powiększania zasobów wiedzy, które znajduje praktyczne zastosowanie. Dzięki tym procesom, dzięki nowym sposobom wykorzystania zasobów następuje lepsze zaspokojenie dotychczasowych lub kształtowanie nowych potrzeb odbiorców oraz spełnienie oczekiwań innych interesariuszy¹⁶².

Według ekspertów OECD innowacją jest wdrożenie nowego lub istotnie ulepszanego produktu (towaru lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, nowej organizacji miejsca pracy czy też zmian w relacjach z otoczeniem zewnętrznym¹⁶³. Innowacje charakteryzują się różnymi cechami. Przede wszystkim związane są z niepewnością co do wyników ich działania. Nie wiadomo wcześniej co będzie rezultatem wprowadzenia innowacji. Ponadto innowacje pociągają za sobą inwestycje, takie jak zakup środków trwałych, wartości niematerialnych czy materiałów lub usług. Innowacje rozprzestrzeniają się, co oznacza, że korzyści z wprowadzenia innowacji sporadycznie są w całości przejmowane przez firmę, która stworzyła daną innowację. Firmy, które wprowadzają innowacje, poprzez jej przyjęcie, mogą korzystać z przepływów wiedzy. Co więcej innowacja polega na wykorzystaniu nowej wiedzy, nowym zastosowaniu lub też na nowym połączeniu istniejącej wiedzy. Wymaga to działań innowacyjnych, które pozwalają na odróżnienie ww. przedsięwzięć od standardowych procedur. Należy również pamiętać, że innowacja ma na celu poprawę wydajności firmy poprzez uzyskanie przewagi konkurencyjnej (lub po prostu utrzymanie konkurencyjności) za sprawą zwiększenia popytu na produkty przedsiębiorstwa (wzrost jakości produktów, oferowanie nowych produktów, wejście na nowe rynki lub zaspokojenie potrzeb nowych klientów), obniżania kosztów funkcjonowania (dotyczących produkcji, zakupu, dystrybucji, transakcji) lub poprawy zdolności do innowacji (zwiększanie zdolności do rozwijania nowych produktów, procesów czy tworzenia nowej wiedzy).¹⁶⁴ Zatem innowacja jest procesem, który obejmuje wszystkie działania związane z kreowaniem pomysłu, powstaniem wynalazku, a następnie jego wdrażaniem.¹⁶⁵

Warto w tym miejscu jeszcze dodać, że za innowacje nie uznaje się: prostej wymiany lub rozbudowy kapitału; regularnych, sezonowych i innych zmian cyklicznych; typowego dostosowania się do zmian; handlu produktami nowymi lub udoskonalonymi; przekształceń wynikających jedynie ze zmiany cen czynników produkcji czy też zaprzestania korzystania z procesu, metody marketingowej lub metody organizacyjnej oraz wprowadzania produktu na rynek.¹⁶⁶ W wąskim ujęciu innowacja jest po prostu wynalazkiem, natomiast w szerokim

¹⁵⁹ Ph. Kotler, *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*, Gebethner & Ska, Warszawa 1994, s. 322.

¹⁶⁰ R. W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2005, s. 424.

¹⁶¹ M. E. Porter, *The Competitive ...*, *op. cit.*, s. 45.

¹⁶² H. Brdulak, T. Gołębiowski, *Rola innowacyjności w budowaniu przewagi konkurencyjnej*. [w:] H. Brdulak, T. Gołębiowski (red.), *Wspólna Europa. Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa 2003, s. 17.

¹⁶³ *Oslo Manual. The measurement of scientific and technological activities. Guidelines for collecting and interpreting innovation data*, OECD and Eurostat, Paris 2005, s. 46.

¹⁶⁴ *Ibidem*, s. 34-35.

¹⁶⁵ A. Pomykański, *Innowacje*, Politechnika Łódzka, Łódź 2001, s. 13.

¹⁶⁶ *Ibidem*, s. 56-57.

znaczeniu innowacja jest procesem zarządzania, który obejmuje działania prowadzące do tworzenia, rozwijania i wprowadzania nowych wartości w produktach lub usługach.¹⁶⁷

Na tej podstawie można zatem stwierdzić, że innowacja ma pozytywny charakter i rozumiana jest jako postępową zmianą, nowość, progres. Odnosi się do pierwszego zastosowania nowych rozwiązań. W wyniku innowacji powstają nowe lub ulepszone produkty, nowe lub zmodernizowane technologie oraz nowe metody organizacji i zarządzania. Ponadto zadaniem innowacji jest połączenie ze sobą trzech sfer: nauki, techniki i produkcji¹⁶⁸.

Jednym z najważniejszych zadań współczesnych przedsiębiorstw jest działalność innowacyjna, która obejmuje aktywność naukową, technologiczną, organizacyjną, finansową i handlową firmy. Działania te faktycznie prowadzą lub mają na celu doprowadzić do wdrożenia innowacji. Niektóre z działań mogą być innowacyjne same w sobie, natomiast inne mogą nie być nowe, ale konieczne do realizacji.¹⁶⁹ Dla współczesnej firmy innowacje oznaczają¹⁷⁰:

- wprowadzanie nowych produktów,
- wdrażanie nowych technologii,
- zmiany infrastruktury produkcji i dystrybucji,
- lepsze wykorzystanie wiedzy i umiejętności pracowników,
- rozwój sieci informacyjnych.

Przedsiębiorstwa są odpowiedzialne za wprowadzanie innowacji, dlatego też warto przyjrzeć się w tym miejscu naturze ich innowacyjności. Przedsiębiorstwo innowacyjne powinno przede wszystkim tworzyć i zbywać nowe produkty lub usługi oraz posiadać zdolność do ciągłego przystosowywania się do zmian zachodzących w otoczeniu. Eksperti OECD za firmę innowacyjną uważają taką, która po prostu wdrożyła innowację w badanym okresie¹⁷¹.

W szerszym kontekście do najważniejszych cech przedsiębiorstwa innowacyjnego można zaliczyć¹⁷²:

- zdolność do permanentnego generowania innowacji, kreatywność;
- umiejętność wykorzystania innowacyjnego potencjału firmy dla utrzymania wysokiej pozycji konkurencyjnej, opartej na kluczowych kompetencjach;
- zdolność przewidywania przyszłości, perspektywiczne myślenie;
- stałą łączność z klientami firmy, celem skutecznego poznania ich bieżących i przyszłych potrzeb;
- posiadanie zespołu twórców, innowatorów, gwarantujących wysoki poziom innowacyjności firmy;
- odpowiedni zakres informacji, pozwalających na właściwą ocenę;
- elastyczność działania w dostosowywaniu do zmieniających się warunków działania.

W związku z powyższym przedsiębiorstwo zorientowane na innowacje prowadzi w szerokim zakresie prace badawczo-rozwojowe (lub dokonuje zakupów nowych produktów, technologii), przeznaczając na tę działalność stosunkowo wysokie nakłady finansowe, systematycznie wdraża nowe rozwiązania naukowo-techniczne, reprezentuje duży udział nowości (wyrobów i technologii) w wolumenie produkcji i usług, stale wprowadza innowacje

¹⁶⁷ P. Niedzielski, K. Rychlik, *Innowacje i kreatywność*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2006, s. 21.

¹⁶⁸ W. Kasperkiewicz, *Istota i charakterystyka innowacji*, [w:] W. Kasperkiewicz (red.), *Innowacyjność, konkurencyjność i rynek pracy w procesie transformacji polskiej gospodarki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2009, s. 24.

¹⁶⁹ *Oslo Manual...*, *op. cit.*, s. 18.

¹⁷⁰ A. Sosnowska, *Innowacje...*, *op. cit.*, s. 8.

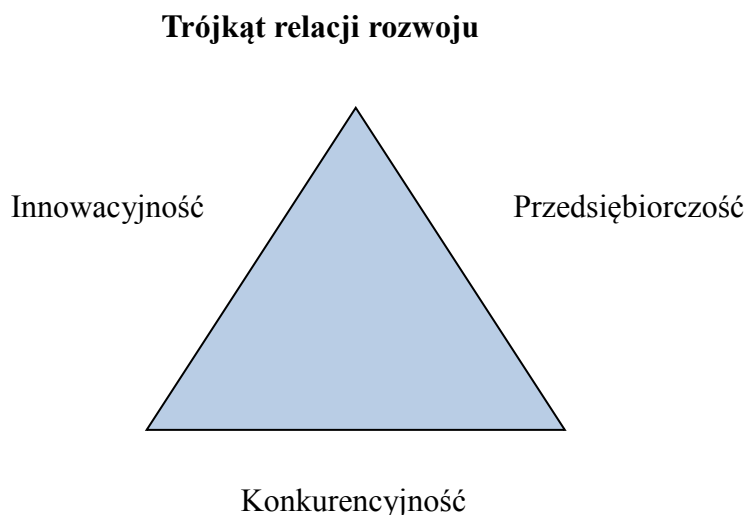
¹⁷¹ *Oslo Manual...*, *op. cit.*, s. 47.

¹⁷² A. Sosnowska, S. Łobejko, A. Kłopotek, *Zarządzanie firmą innowacyjną*, Difin, Warszawa 2000, s. 12.

na rynek.¹⁷³

Innowacyjność jest to zdolność organizacji do stałego poszukiwania, wdrażania i upowszechniania innowacji¹⁷⁴. Kojarzy się kreatywnością, oryginalnością rozwiązań oraz z wyższą użytecznością¹⁷⁵. Innowacyjność, oznaczająca zdolność oraz motywację do kreowania, dyfuzji i imitacji innowacji, jest jednocześnie specyficznym narzędziem przedsiębiorczości oraz czynnikiem decydującym o przewadze w walce konkurencyjnej.¹⁷⁶ Innowacyjność i przedsiębiorczość tworzą pozycję konkurencyjną organizacji na rynku, są zatem narzędziami konkurencyjności. Wszystkie te elementy tworzą trójkąt relacji rozwoju (rysunek 2.1).¹⁷⁷

Rysunek 2.1



Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. A. Leśniewski, *Konkurencyjność ...*, *op. cit.*, s. 91.

Zdolność innowacyjna przedsiębiorstwa zależy w dużej mierze od jego zasobów i umiejętności, a przede wszystkim od poziomu wiedzy i kwalifikacji kadr, zdolności organizacji do uczenia się, systemu motywowania, który wpływa na skłonność pracowników do podejmowania innowacji, stanu majątku przedsiębiorstwa, poziomu systemów i technologii informacyjnych oraz możliwości finansowania innowacji ze źródeł wewnętrznych¹⁷⁸.

„Innowacyjnym jest ten, kto poszukuje zmiany, reaguje na nią i wykorzystuje dynamiczny czynnik interakcyjny triady nauka-technologia-gospodarka”¹⁷⁹. Przedsiębiorstwa, aby mieć możliwość dynamicznego rozwoju, muszą wprowadzać innowacje. W przeciwnym wypadku zagrożone są stagnacją, pozostaniem w tyle za konkurentami, a nawet upadkiem. Celem działania przedsiębiorstw jest przede wszystkim osiągnięcie zysku, pomnażanie kapitału, a w dłuższym okresie - rozwój i zwiększanie wartości rynkowej. Nie jest to możliwe

¹⁷³ A. H. Jasiński, *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Difin, Warszawa 2006, s. 42.

¹⁷⁴ A. Pomykański, *Innowacyjność organizacji*, [w:] A. Pomykański (red.), *Innowacyjność organizacji*, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Kupieckiej, Łódź 2009, s. 8.

¹⁷⁵ H. Brdulak, T. Gołębiowski, *Rola ...*, *op. cit.*, s. 17.

¹⁷⁶ S. Pangsy-Kania, *Rola innowacji w sektorze usług*, [w:] M. Olszański, K. Piech (red.), *E-biznes – innowacje w usługach. Teoria, praktyka, przykłady*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012, s. 35.

¹⁷⁷ M. A. Leśniewski, *Konkurencyjność przedsiębiorstw. Wybrane problemy*, Wydawnictwo TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2011, s. 91.

¹⁷⁸ H. Brdulak, T. Gołębiowski, *Rola ...*, *op. cit.*, s. 18.

¹⁷⁹ W. Janasz, *Innowacje i ich miejsce w tworzeniu wartości przedsiębiorstwa*, [w:] W. Janasz (red.), *Innowacje w działalności przedsiębiorstw w integracji z Unią Europejską*, Difin, Warszawa 2005, s. 27.

bez uzyskania odpowiedniej pozycji na rynku, a później jej utrzymania. Każde przedsiębiorstwo, aby osiągnąć efektywny i dynamiczny rozwój, potrzebuje postępowych zmian. Może ono wtedy dysponować coraz lepszą techniką wytwarzania i lepszymi, konkurencyjnymi produktami. Innowacje są zatem nośnikiem konkurencyjności poprzez umożliwianie osiągnięcia sukcesu rynkowego, są środkiem do uzyskania przewagi konkurencyjnej, są siłą napędową rozwoju gospodarczego. Wraz z intensyfikującymi się procesami gospodarczymi na rynku rośnie również siła konkurencji. Aby utrzymać się na rynku, firmy zmuszone są do wprowadzania innowacji.¹⁸⁰ Ostatecznym celem innowacji jest właśnie utrzymanie, a następnie wzmocnienie pozycji konkurencyjnej, która jest zasadniczym instrumentem konkurowania.¹⁸¹ Przedsiębiorstwa muszą uświadomić sobie, że będą miały do czynienia w przyszłości z coraz większymi zmianami, w czasach, w których kreatywne myślenie jest koniecznością¹⁸². Według Christophera Freemana brak aktywności innowacyjnej oznacza umieranie¹⁸³. Co więcej innowacyjność przedsiębiorstwa przekłada się na wyniki krajów, ale nie bez znaczenia pozostają działania osób, instytucji, organów władzy, tworzących otoczenie biznesowe firmy. Wprowadzanie innowacji wiąże się ze wzrostem konkurencyjności przedsiębiorstw, regionów czy gospodarek. Innowacyjność na poziomie gospodarki to zdolność i motywacja podmiotów gospodarczych do nieustannego poszukiwania i praktycznego wykorzystywania nowych badań naukowych, prac badawczo-rozwojowych, nowych koncepcji, pomysłów i wynalazków¹⁸⁴. Jest to bardzo istotne, ponieważ innowacyjność gospodarki warunkuje wzrost konkurencyjności towarów i usług, który prowadzi do rozwoju eksportu, poprawy poziomu i jakości życia¹⁸⁵, czyli rozwoju gospodarczego. Innowacje, obok tradycyjnych czynników wzrostu czy rozwoju gospodarczego, takich jak: praca, kapitał, inwestycje zagraniczne, stanowią najważniejszą siłę napędową gospodarek¹⁸⁶.

Każda innowacja ma swoje źródło powstania. Źródłem innowacji jest miejsce, w którym została ona zainicjowana, narodził się pomysł jej powstania czy też pojawiło się zjawisko ją powodujące. Źródłem innowacji może być wszystko, co powoduje określone idee, pomysły, projekty i może stać się impulsem do poszukiwania, wynajdywania nowych rzeczy, podejmowania przedsięwzięć, wprowadzania ich w życie i doskonalenia¹⁸⁷, zatem wszystko co wywołuje zmiany. Z punktu widzenia przedsiębiorstwa źródła innowacji można podzielić na wewnętrzne (endogeniczne) i zewnętrzne (egzogeniczne). Źródła zewnętrzne można podzielić na źródła krajowe i zagraniczne.¹⁸⁸ Taki podział wydaje się jak najbardziej uzasadniony i przydatny.

Podział źródeł innowacji na wewnętrzne i zewnętrzne został przyjęty także przez Petera F. Druckera. Według niego istnieje siedem źródeł możliwości innowacyjnych, które zostały podzielone właśnie na dwie grupy. Pierwszy zestaw odnosi się do samego przedsiębiorstwa natomiast drugi zestaw możliwości innowacyjnych dotyczy zmian zachodzących poza

¹⁸⁰ K. Szatkowski, *Istota ...*, op. cit., s. 25-26.

¹⁸¹ A. H. Jasiński, *Innowacje...*, op. cit., s. 40.

¹⁸² J. Collis, *Innowacja albo śmierć. Bij swoje rekordy w życiu i pracy*, MT Biznes Sp. z o. o., Warszawa 2010, s. 19-20.

¹⁸³ Ch. Freeman, L. Soete, *The Economics of Industrial Innovation*, The MIT Press, Cambridge 1997, s. 266.

¹⁸⁴ W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk, *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 243.

¹⁸⁵ *Ibidem*, s. 243.

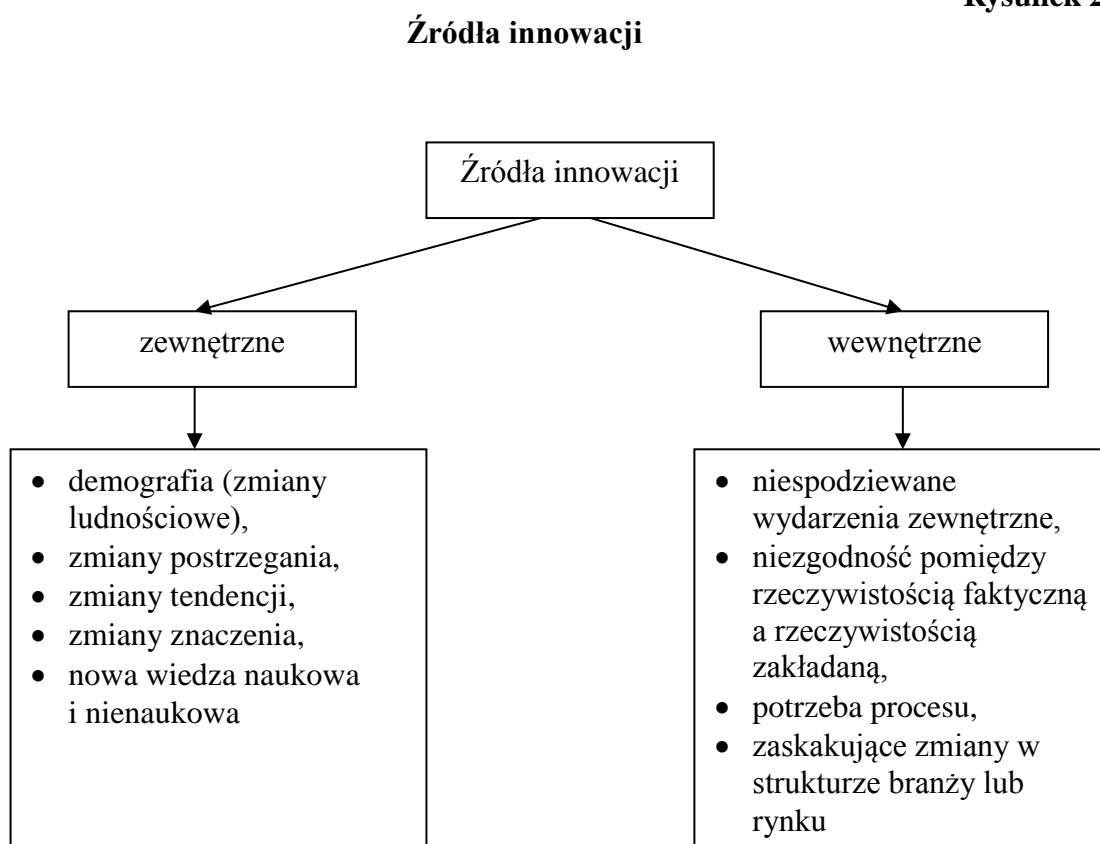
¹⁸⁶ R. Ciborowski, *Innowacje w rozwoju gospodarczym*, [w:] A. H. Jasiński, R. Ciborowski (red.), *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 43.

¹⁸⁷ J. Penc, *Innowacje i zmiany w firmie. Transformacja i sterowanie rozwojem przedsiębiorstwa*, Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 1999, s. 157.

¹⁸⁸ W. Janasz, K. Koziół-Nadolna, *Innowacje ...*, op. cit., s. 34.

przedsiębiorstwem (rysunek 2.2).¹⁸⁹

Rysunek 2.2



Źródło: opracowanie własne na podstawie P. F. Drucker, *Natchnienie ...*, *op. cit.*, s. 40.

Wymienione powyżej źródła możliwości innowacyjnych uporządkowane zostały w malejącej wiarygodności i przewidywalności. Okazuje się, że nowa wiedza nie jest, wbrew ogólnie przyjętym stereotypom, najbardziej wiarygodnym i przewidywalnym źródłem innowacji. Ponadto źródła te mogą wzajemnie przenikać się. Mimo to każde z nich wymaga odrębnej analizy, gdyż charakteryzują się innymi cechami. Kolejność ich badania nie ma tutaj znaczenia. Zaproponowane powyżej wewnętrzne źródła innowacji warto uzupełnić jeszcze o prace własnego zaplecza badawczo-rozwojowego, projekty wynalazcze i racjonalizatorskie oraz usprawnienia organizacji produkcji i metody pracy zgłaszane przez pracowników. Natomiast zewnętrzne źródła innowacji można rozszerzyć o rozwiązania z zakresu sfery badawczo-rozwojowej, w tym wyniki prac jednostek rozwojowych, licencje i know-how uzyskane od innych przedsiębiorstw, a także w ramach zagranicznych źródeł: import maszyn i urządzeń, nowe technologie produkcji, nowe systemy organizacyjne, know-how, współpracę w zakresie przedsięwzięć naukowych oraz wymianę pracowników.¹⁹⁰

W ramach swojej działalności przedsiębiorstwo powinno przede wszystkim pobudzać do rozwoju własne zasoby wiedzy i informacje. Na podstawie badań procesu innowacji przeprowadzonych w gospodarkach wysoko rozwiniętych stwierdzono, że głównym źródłem innowacji są własne zasoby wiedzy w przedsiębiorstwie¹⁹¹. Niemniej jednak z uwagi na

¹⁸⁹ P. F. Drucker, *Natchnienie ...*, *op. cit.*, s. 40.

¹⁹⁰ Por. W. Janasz, K. Kozioł-Nadolna, *Innowacje ...*, *op. cit.*, s. 34-35; S. Marciniak, *Innowacyjność ...*, *op. cit.*, s. 32.

¹⁹¹ W. Kasperkiewicz, *Istota ...*, *op. cit.*, s. 33.

ograniczone możliwości pojedynczych przedsiębiorstw można zauważyć tendencję przechodzenia od wewnętrznych do zewnętrznych źródeł innowacji. Na taki stan ma wpływ także wielkość przedsiębiorstwa.

Źródła innowacji można podzielić także według innego kryterium na podażowe i popytowe¹⁹². Do źródeł podażowych innowacji można zaliczyć wszelkie idee i bodźce powstawania innowacji wynikające z działalności naukowej. Inaczej mówiąc okazje techniczne. Na tego rodzaju innowacje nie było zgłaszane zapotrzebowanie na rynku. Początkowo powstaje wynalazek a następnie innowacja. Badania i rozwój są podstawą powstawania innowacji technologicznych. Innowacje produktowe i procesowe oparte są natomiast na dotychczasowej wiedzy. Koncepcja podażowa powstała przed koncepcją popytową. Do źródeł popytowych innowacji można natomiast zakwalifikować: potrzeby rynku, produkcji, potrzeby obronne, ochronę środowiska, bezpieczeństwo i higienę pracy czy bezpieczeństwo społeczne. Innowacje tego typu powstają w wyniku zgłaszanego zapotrzebowania na nie.¹⁹³

Wśród innowacji pojawiają się również takie, które nie wynikają z żadnego z wyżej wymienionych źródeł. Takie innowacje są dziełem przypadku. Nie powstały one w wyniku zorganizowanego, celowego czy systematycznego procesu, ale nie można ich również powtórzyć.

Z uwagi na istotne znaczenie i wpływ innowacji na gospodarkę wielokrotnie podejmowane były próby określenia ich charakteru w przyszłości. Interesujące podejście do charakteru innowacji w przyszłości przedstawiają Coimbatore K. Prahalad i Maharajapuram S. Krishnan. Składa się ono z dwóch fundamentalnych zasad: $N=1$ i $R=G$ ¹⁹⁴.

Według zasady $N=1$ źródłem tworzenia wartości jest pojedynczy klient. Nastawienie na tworzenie klienta masowego w obecnej sytuacji rynkowej nie jest źródłem sukcesu. Jest to wymóg konkurencyjności. Ujęcie to opiera się, z jednej strony, na rozumieniu zachowań, potrzeb oraz kwalifikacji pojedynczych klientów oraz, z drugiej strony, na wspólnym tworzeniu wartości, które są unikalne z ich własnego punktu widzenia. Klienci biorą aktywny udział w tworzeniu produktów, które są odpowiedzią na ich własne potrzeby. Takie postępowanie powoduje, że przedsiębiorstwa stają się bardziej elastyczne. Ponadto starają się sprostać wymaganiom oferując produkty dobrej jakości po korzystnej cenie. Niejednokrotnie, aby osiągnąć powyższe założenia trzeba liczyć się z koniecznością współpracy z innymi organizacjami. Współpraca ta ma za zadanie usprawnić cały system tworzenia wartości dla klienta. Firmy nie są w stanie efektywnie działać we wszystkich obszarach, które biorą udział w tworzeniu skomplikowanej wartości. Powyższe działania przyczyniają się do złożoności, skomplikowania biznesu. Z drugiej natomiast strony organizacje mają do czynienia z różnorodnością klientów i ich poziomem kwalifikacji oraz motywacji. Trzeba sprostać różnorodności oczekiwań wynikających ze zwyczajów, języków czy norm.

Zasada $R=G$ dotyczy rozumienia znaczenia bazy zasobów wielkich organizacji oraz znalezienia możliwości dotarcia do zasobów wysokiej jakości przy ponoszeniu jak najniższych kosztów. Firmy coraz częściej rezygnują z integracji pionowej i poszukują wyspecjalizowanych dostawców globalnych. Jednym z narzędzi zarządzania, które pozwala na uzyskanie wiedzy i komponentów wysokiej jakości, jest outsourcing. Zastosowanie powyższej zasady wpływa istotnie na skrócenie, a wręcz przyspieszenie cyklu tworzenia wartości dla klienta. Poza tym w obliczu ciągłych zmian potrzeb rynkowych zasadne wydaje się nie przywiązywanie się w dłuższym okresie do danego rodzaju działalności. Dlatego też

¹⁹² S. Marciniak, *Innowacyjność i konkurencyjność gospodarki*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2010, s. 32.

¹⁹³ S. Marciniak, *Innowacyjność ...*, *op. cit.*, s. 34-36.

¹⁹⁴ C. K. Prahalad, M. S. Krishnan, *Nowa era innowacji*, Wydawnictwa Profesjonalne PWN, Warszawa 2010, s. 26.

nie ma konieczności kontroli i posiadania określonych zasobów. Trzeba koncentrować się na dostępie i na wpływach. Ważne jest uświadomienie sobie, że zasoby mają charakter globalny. Warto podkreślić, że proces globalizacji umożliwia dostęp do wyżej wymienionych zasobów.

Zagadnienie innowacji i ich znaczenie w przyszłości poddane zostało badaniu przeprowadzonemu w 2011 roku przez firmę konsultingową Arthur D. Little. Zrealizowane zostało ono wśród około stu dyrektorów do spraw technologii i innowacji z całego świata. Badanie dotyczyło nowych tendencji w zakresie zarządzania innowacjami w ciągu najbliższych dziesięciu lat i opublikowane zostało w raporcie pt. "The Future of Innovation Management: The Next 10 Years", którego autorami są: Rick Eagar, Frederik van Oene, Charles Boulton, Daniel Roos i Cindy Dekeyser. Na podstawie analizy wyników badań prognozowano, że udział nowych produktów/usług w przychodach wzrośnie z 30% w 2010 r. do 38% w 2020 r. Oczekuje się niemal dwukrotnego spadku kosztów jednostkowych związanych z wprowadzaniem innowacji w ciągu następnych 10 lat. Ponadto najważniejszym obszarem dla inwestycji innowacyjnych w dalszym ciągu będzie coraz głębsze zrozumienie potrzeb klienta. Rozwój innowacji oraz nowatorskich rozwiązań, przede wszystkim na rynkach wschodzących, przyczyni się do znacznego wzrostu inwestycji w ciągu najbliższych dziesięciu lat. W związku z powyższym europejskie firmy będą częściej przenosić swoje proinnowacyjne operacje z Europy i USA do Azji i Ameryki Południowej. Ich udział w całości operacji zwiększy się z 12% w 2010 do 25% w 2020 r.¹⁹⁵ Warto podkreślić, że do wzrostu zapotrzebowania na innowacje przyczynią się przede wszystkim rozwój konsumenckiej świadomości i klasy średniej. Organizacje będą musiały podnieść swoje kompetencje, aby być bardziej konkurencyjnym, zwłaszcza w odniesieniu do innowacji w nowych czy też w pokrewnych obszarach handlowych i w zarządzaniu złożonymi, prawdziwie globalnymi, zdecentralizowanymi innowacyjnymi zasobami. Przeprowadzone badania dowodzą również, że w najbliższych latach będzie znacznie więcej innowacji handlowych. Ponadto będą miały one charakter ogólnoświatowy i bardziej zdecentralizowany.

2.2 Rodzaje innowacji

W literaturze przedmiotu występują bardzo różnorodne podejścia do klasyfikacji innowacji. Innowacje dzieli się przede wszystkim na dwie grupy: innowacje procesu produkcyjnego i innowacje produktu¹⁹⁶. To podstawowe ujęcie opiera się na kryterium przedmiotowym, które wraz z upływem wieków zostało rozszerzone do poniższego zestawu¹⁹⁷:

- innowacje produktowe,
- innowacje procesowe (dotyczące metod produkcji),
- innowacje w dziedzinie zarządzania i organizacji.

Zestaw ten jest proponowany przez wielu autorów, jednakże nie pozwala on na wytyczenie wyraźnych granic pomiędzy wymienionymi wyżej rodzajami innowacji. Innowacje produktowe mogą przenikać się z innowacjami procesowymi, gdyż wytwarzanie nowych produktów pociąga za sobą wprowadzanie zmian technicznych i technologicznych, wymaga nowego połączenia zasobów. W wielu klasyfikacjach do zestawu innowacji produktowych i procesowych zaliczane są także innowacje usługowe¹⁹⁸. Usługi stają się coraz bardziej powszechne i odgrywają coraz większą rolę w gospodarce rynkowej.

¹⁹⁵ R. Eagar, F. van Oene, Ch. Boulton, D. Roos, C. Dekeyser, *The Future of Innovation Management: The Next 10 Years*, "Prism" 2011, No. 1, s. 21-35.

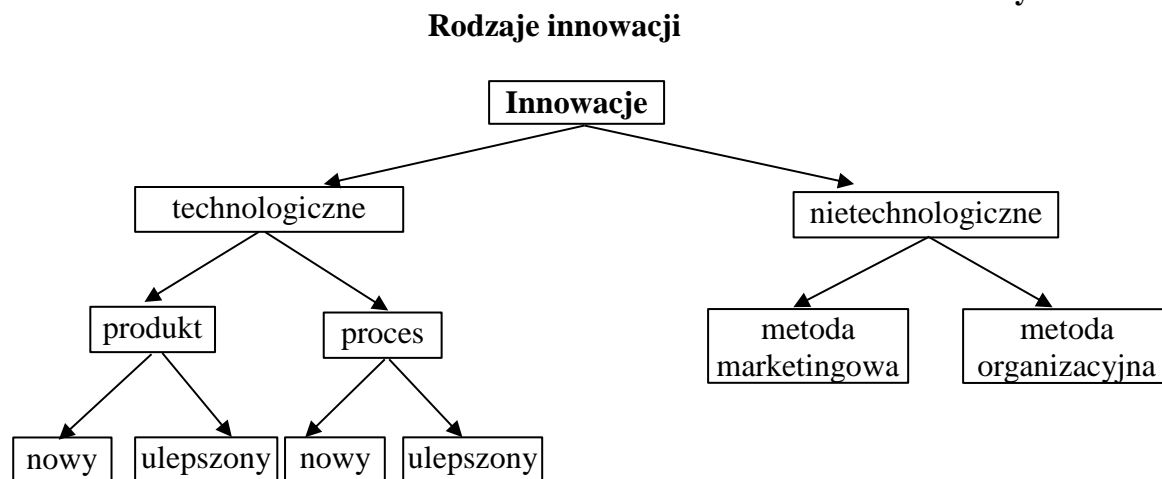
¹⁹⁶ M. Blaug, *Teoria ...*, *op. cit.*, s. 485.

¹⁹⁷ W. Kasperkiewicz, *Istota ...*, *op. cit.*, s. 13.

¹⁹⁸ J. Tidd, J. Bessant, *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, John Wiley and Son Ltd., Chichester 2009, s. 24.

Ekspert OECD zmodyfikowali podstawowy zestaw innowacji i zaliczyli do niego, oprócz innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych, również innowacje marketingowe.¹⁹⁹ Innowacje produktowe i innowacje procesowe dotyczą aspektów technologicznych i na tej podstawie można zaliczyć je do innowacji technologicznych. Natomiast innowacje organizacyjne i innowacje marketingowe to innowacje o charakterze nietechnologicznym. Innowacja produktowa oznacza wprowadzenie towaru lub usługi, która jest nowa bądź też znacznej poprawie uległy jej cechy charakterystyczne lub zamierzone zastosowania. Obejmuje ona istotne ulepszenia specyfikacji technicznych, komponentów, materiałów, załączonego oprogramowania, łatwości użytkowania i innych funkcjonalnych cech. Innowacja procesowa dotyczy wdrożenia nowych bądź istotnie ulepszonych procesów produkcji lub metod dostawy. Wyrazem tego rodzaju innowacji są znaczące zmiany w technikach, urządzeniach czy oprogramowaniu. Natomiast innowacja marketingowa to wprowadzenie nowej metody marketingowej z udziałem znaczących zmian w projektowaniu produktu, opakowaniu, lokowaniu produktu, promocji produktu czy jego ceny. Innowacja organizacyjna to z kolei wdrożenie nowej metody organizacyjnej w praktyce, zmiana organizacji miejsca pracy czy stosunków z otoczeniem zewnętrznym.²⁰⁰ Podejście ekspertów OECD przedstawia rysunek 2.3.

Rysunek 2.3



Źródło: W. Janasz, K. Koziol-Nadolna, *Innowacje ...*, op. cit., PWE, Warszawa 2011, s. 17.

Korzystając z kryterium oryginalności można wyróżnić innowacje kreatywne (przełomowe) i innowacje imitujące (adaptacyjne, wtórne).²⁰¹ Innowacje kreatywne są wynikiem zastosowania nowego rozwiązania technicznego, dotąd niewykorzystanego podczas produkcji. Z kolei innowacje imitujące związane są z wprowadzaniem zmian podobnych do innych rozwiązań. Pomimo decydującej roli innowacji kreatywnych innowacje imitujące spełniają także ważne zadanie. Od nich zależy rozległość wprowadzanych zmian i jak najpełniejsze wykorzystanie nowości w technice.

Z powyższym podziałem związane są innowacje społeczne czyli eksperymentalne działania mające na celu polepszenie jakości życia osób, społeczności, narodów, firm, środowisk czy grup społecznych.

¹⁹⁹ *Oslo Manual...*, op. cit., s. 17, 47.

²⁰⁰ *Ibidem*, s. 47-51.

²⁰¹ W. Kasperkiewicz, *Istota ...*, op. cit., s. 14.

Christopher Freeman zaproponował jeszcze inną klasyfikację innowacji. Podzielił je na²⁰²:

- innowacje usprawniające,
- innowacje radykalne,
- innowacje tworzące system technologiczny,
- innowacje powodujące technologiczną rewolucję.

Innowacje usprawniające związane są z ciągłymi zmianami w produktach i procesach produkcyjnych. Są skutkiem sugestii pracowników obsługujących proces produkcyjny oraz klientów. Innowacje radykalne powstają w wyniku skokowych zmian powodujących powstawanie nowych produktów, obniżenie kosztów produkcji oraz podniesienie jakości produktów. Innowacje tworzące system technologiczny, w celu stosowania ich w wielu przedsiębiorstwach, są połączeniem innowacji radykalnych i działań organizacyjnych. Innowacje powodujące technologiczną rewolucję stanowią natomiast połączenie innowacji radykalnych i systemów technologicznych. Innowacje tego typu mogą mieć szerokie zastosowanie w praktyce.

Joe Tidd i John Bessant zaproponowali natomiast podział innowacji na²⁰³:

- innowacje produktowe - zmiany w produktach i usługach oferowanych przez organizację;
- innowacje procesowe - zmiany w sposobie wytwarzania i dostarczania produktów oraz usług;
- innowacje pozycji (pozycjonowania) - zmiany kontekstu wprowadzania produktów i usług;
- innowacje dotyczące paradygmatu - zmiany podstawowych modeli, które stanowią ramy funkcjonowania organizacji.

W każdym z powyższych obszarów innowacji można wyodrębnić w dalszej kolejności innowacje przyrostowe (usprawniające, stopniowe) i radykalne (przełomowe).²⁰⁴ Innowacja przyrostowa polega na wprowadzaniu stopniowych usprawnień, udoskonaleń. Jej idea jest realizowanie dotychczasowych działań, ale w lepszym stopniu. Natomiast innowacja radykalna, to wykonywanie zadań w całkowicie odmienny sposób, w wyniku czego powstają zupełnie nowe produkty i usługi.²⁰⁵ Innowacja radykalna, poprzez ciągłe zaskakiwanie rynku, prowadzi do wzrostu i rozwoju²⁰⁶.

W wyniku badań przeprowadzonych w 2011 roku przez firmę konsultingową Arthur D. Little zidentyfikowane zostały kluczowe zmiany w pięciu koncepcjach zarządzania innowacjami²⁰⁷:

- innowacja skoncentrowana na kliencie,
- proaktywny model biznesowy innowacji,
- innowacja oszczędna,
- innowacja o dużej prędkości/niskim ryzyku,
- innowacja zintegrowana.

Innowacja skoncentrowana na kliencie polega na znalezieniu nowszych i głębszych sposobów współpracy z klientem oraz rozwoju bardziej zaawansowanych relacji z nim. Ten

²⁰² Ch. Freeman, *The Economics of Industrial Innovation*, Routledge, London and New York 1997, s. 2-4.

²⁰³ J. Tidd, J. Bessant, *Managing ...*, *op. cit.*, s. 24.

²⁰⁴ *Ibidem*, s. 26.

²⁰⁵ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolters Kluwer Polska Sp. z o. o., Warszawa 2011, s. 70.

²⁰⁶ S. D. Anthony, M. W. Johnson, J. V. Sinfield, E. J. Altman, *Przez innowację do wzrostu. Jak wprowadzić innowację przełomową*, Wolters Kluwer Polska Sp. z o. o., Warszawa 2010, s. 29.

²⁰⁷ R. Eagar, F. van Oene, Ch. Boulton, D. Roos, C. Dekeyser, *The Future ...*, *op. cit.*, s. 22.

rodzaj innowacji opiera się na trzech kluczowych trendach²⁰⁸:

- całkowitej obsłudze klienta – obejmuje, obok tworzenia usług związanych z produktem, także nowe modele własnościowe, nowe relacje z klientem oraz nowe modele biznesowe. Przykładem mogą być firmy produkujące samochody takie jak np. Lexus, Infiniti czy BMW. Oprócz projektowania aut zajmują się one także tworzeniem usług związanych z użytkowaniem samochodów. Peugeot natomiast wypożycza samochody osobowe, dostawcze, a nawet rowery ze swoim znakiem towarowym. Ten nurt będzie miał szczególne znaczenie w przypadku użytkowania aut zasilanych energią elektryczną i eksploatacji oraz zastępowania baterii wykorzystywanych w wyżej wymienionych autach.
- projektowaniu emocji – zamiast konkurować za pomocą zwiększania funkcji produktów, których klienci nie potrzebują, należy skupić się na stylu, projekcie, więzi emocjonalnej. Firmy będą musiały zrozumieć jak stworzyć emocjonalne połączenie z klientem podczas projektowania produktów, usług i doświadczeń oraz jak budować społeczność, lojalność i wsparcie.
- społecznej sieci – wykorzystanie sieci społecznych do podbudowania założeń firmy i relacji z klientami. Nurtem jest zmiana podstaw konkurencji, dodawanie relacji do funkcjonalności i wzrost różnorodności konkurencyjnych dźwigni.

Organizacje będą musiały być bardziej elastyczne i kreatywne w definiowaniu sposobów wzajemnego oddziaływania z klientami. W walce o relacje będzie można zauważyć zjawisko zamazywania i przesuwania się granic sektora, które jest już dostrzegalne w rozwoju komputeryzacji, usług związanych z telefonami komórkowymi, oprogramowaniu na smartphonie'a. Narzędzia socjalnego usieciowienia będą nabierały znaczenia w miarę przeniesienia podstaw konkurencji z ceny i oferty usług na relacje i dostosowanie się do potrzeb klientów. Ponadto organizacje będą zmuszone stać się bardziej wyrafinowane w otwartych podejściach innowacyjnych. Konieczne będzie przejście do dostosowanych do strategii oraz napędzanych przez społeczność i chęć budowania relacji oraz lojalności otwartych innowacji. Warto też podkreślić, że w świecie zdominowanym przez relacje, organizacje będą także musiały skoncentrować się na znaczeniu angażowania pracowników w innowacje. W miarę zwiększania się obszarów działalności przedsiębiorstw i zaprojektowania wszystkich punktów wsparcia bliższej współpracy z klientami, rola pracowników będzie kluczem do dostarczania produktów. Zwycięzcami zostaną te firmy, które będą w stanie połączyć strategię, innowację, produkt i obsługę klienta.

Proaktywny model biznesowy innowacji określa jak tworzyć i zdobyć wartość w łańcuchu wartości, biorąc pod uwagę zarówno operacje, jak i strategię. Biznesowy model innowacji nie jest nowym pojęciem, ale wiele należałoby jeszcze odkryć w tym kierunku, przede wszystkim wykreować przekonanie, że zarządzanie innowacjami powinno być systematycznym, powtarzalnym procesem tworzenia nowych, innowacyjnych modeli biznesowych. Przewidywane jest pojawienie się następujących kluczowych trendów, które będą miały istotny wpływ na sukces innowacyjnego modelu biznesowego²⁰⁹:

- Dostarczanie istotnych wartości - konsumenci i grupy interesu będą wymagały od przedsiębiorstw stworzenia znacznej wartości. Obecnie organizacje koncentrują się na tworzeniu mniej istotnych wartości, jak na przykład nastawienie tylko i wyłącznie na zysk. Istotne wartości są trwalszymi elementami i pozwalają na zwiększenie elastyczności zainteresowanych stron w obliczu globalnych, społecznych i ekonomicznych presji takich jak: zmiany klimatyczne, demograficzne czy bezpieczeństwo energetyczne. Działania te związane są ze społeczną

²⁰⁸ *Ibidem*, s. 22-23.

²⁰⁹ *Ibidem*, s. 25-26.

odpowiedzialnością biznesu. Przykładem tworzenia istotnych wartości jest wprowadzanie recyklingu zużytych produktów w ramach oferowanych usług czy też proponowanie leasingu zamiast kupna.

- Używanie modułowych podejść do radzenia sobie ze złożonością – konieczność bycia globalnym i jednocześnie lokalnym przedsiębiorstwem utrudnia zarządzanie działalnością. Taki stan rzeczy powoduje, że firmy będą zmuszone przyjąć modułowe podejście do modeli biznesowych. Różne moduły będą mogły być używane jako elementy składowe w zróżnicowanych środowiskach rynkowych, a każdy z nich będzie wspierał ogólną strategię firmy.
- Dostosowanie modeli biznesowych do nowych rynków – firmy będą musiały znaleźć lepsze sposoby tworzenia innowacyjnych modeli biznesowych, odpowiadających potrzebom nowych rynków lub odpowiadających nowemu rozwojowi światowych konkurentów.

Innowacja oszczędna (ang. frugal innovation) jest często zamiennie określana jako innowacja odwrotna (ang. reverse innovation). Pojęcie to zostało wprowadzone przez profesorów Dartmouth College: Vijay'a Govindarajan'a i Chris'a Trimble'a oraz przewodniczącego i dyrektora naczelnego General Electric - Jeffrey'a R. Immelt'a. Fenomen innowacji odwrotnej był pierwotnie zdefiniowany już w 2005 roku jako innowacja, która powraca jak cios (ang. blowback innovation)²¹⁰. Oznacza ona tworzenie i rozwijanie innowacji przy wykorzystaniu obniżonych dochodów oraz wprowadzanie na rynkach wschodzących²¹¹. Punktem wyjścia do tego typu innowacji jest uwzględnianie potrzeb najbiedniejszych klientów. Następnie produkt, który powstał w wyniku wyżej wymienionego procesu, jest dostosowywany, przenoszony, sprzedawany oraz stosowany na rozwiniętych rynkach²¹². Jest to przeciwieństwo tradycyjnego podejścia do innowacji. Produkt lub usługa jest pozbawiana zbędnych kosztów i funkcji użytkowych, aby była w stanie konkurować na wschodzącym rynku. Spektakularnym przykładem jest stworzenie przez General Electric zakładanego na rękę elektrokardiogramu (ECG). Urządzenie to jest lekkie, przenośne, z możliwością wyboru zasilania (za pomocą baterii lub poprzez podłączenie do sieci), niezawodne i tanie (40% ceny tradycyjnego ECG). W przypadku zastosowania procesu oszczędnej innowacji przeprojektowaniu ulega filozofia funkcjonowania organizacji. Zamiast tworzyć „więcej” firmy skupiają się na stworzeniu „mniej” za pomocą pomysłowych technologii, które prowadzą do wytworzenia uproszczonych arcydzieł. Idea oszczędnej innowacji pociąga za sobą poważne skutki dla organizacji²¹³:

- systemy innowacji muszą być wdrażane szybko i globalnie;
- „oszczędność” musi stać się nieodłącznym elementem myślenia innowacyjnego w każdej organizacji;
- bardziej elastyczne i otwarte podejście do innowacji jest niezbędne, gdyż powoduje to, że stają się one bardziej przystępne.

Innowacja o dużej prędkości/niskim ryzyku związana jest z umiejętnością tworzenia produktów nie tylko przy ograniczeniu czasu ich produkcji, ale także produktów odpowiadających potrzebom klientów oraz pozbawionych wad. Oczekiwany jest dalszy rozwój podejść i narzędzi w taki sposób, aby możliwe było szybkie kierowanie, tworzenie produktów bez ryzyka i wprowadzenie innowacji w sektorze usług. Koncepcja ta realizowana

²¹⁰ J. Hagel, J. Seely Brown, *Innovation blowback: Disruptive management practices from Asia*, “The McKinsey Quarterly” 2005, Number 1, s. 35.

²¹¹ J. R. Immelt, V. Govindarajan, C. Trimble, *How GE Is Disrupting Itself*, “Harvard Business Review” October 2009, s. 56-65.

²¹² *Ibidem*, s. 56-65.

²¹³ R. Eagar, F. van Oene, Ch. Boulton, D. Roos, C. Dekeyser, *The Future ...*, *op. cit.*, s. 27-28.

jest za pomocą następujących przedsięwzięć:²¹⁴

- stopniowe wprowadzanie produktu na rynek – podejście to wpływa na obniżenie ryzyka producenta, jak i użytkownika, co stanie się szczególnie istotne, gdy systemy będą bardziej złożone i wzajemnie ze sobą powiązane;
- globalny 24/7 rozwój produktów/usług – wymagany będzie ciągły rozwój projektowania produktu, narzędzi zarządzania i tworzenia prototypów, co znacznie wpłynie na przyspieszenie reakcji na potrzeby klientów, zwłaszcza w ujęciu lokalnym. Wpłynie to na przeniesienie potencjału z rozwiniętych do rozwijających się gospodarek.
- próby i doświadczenia – wykorzystanie wirtualnego prototypowania oraz oprogramowania do wizualizacji 3-D w celu rozwoju zarówno produktów jak i usług. Ponadto kluczowi klienci będą zaangażowani w proces tworzenia produktów, co będzie nosiło miano „otwartej innowacji”.

Innowacja zintegrowana oprócz rozwoju nowego produktu wykorzystuje też zarządzanie pomysłami, wejścia na kolejne etapy i optymalizację portfela. Konsekwentne zastosowanie wyżej wymienionych elementów jako integralnej części strategii biznesowej prowadzi do osiągnięcia nie tylko wzrostu, ale i także konkurencyjności. Do integracji innowacji prowadzą następujące czynniki:²¹⁵

- łączenie zasobów wzdłuż tradycyjnych podziałów funkcjonalnych takich jak: marketing, badania i rozwój oraz produkcja, co umożliwi organizacjom lepszą odpowiedź na bieżące zapotrzebowanie na produkty i usługi, obecność jak najbliżej klientów oraz szybszą reakcję.
- firmy będą musiały zwrócić się ku coraz bardziej radykalnym innowacjom, aby zostać na czele peletonu – spodziewany jest co najmniej trzykrotny wzrost liczby innowacyjnych produktów w następnej dekadzie w stosunku do poprzednich 10 lat, co będzie skutkowało wprowadzaniem nowych produktów, usług i działalności często na niesprawdzone rynki oraz narażeniem na znacznie większe ryzyko.
- istnieje duża możliwość poprawy zastosowania formalnych metod zarządzania innowacjami poza obszarem rozwoju nowego produktu (New Produkt Development – NPD) – liderzy rynkowi coraz lepiej rozumieją innowacyjne instrumenty i techniki.

Koncepcja zintegrowanej innowacji będzie szczególnie istotna w przyszłości z następujących powodów:²¹⁶

- systematyczna innowacja związana nie tylko z rozwojem nowego produktu - wprowadzanie skutecznych innowacji związanych z takimi obszarami jak: zarządzanie procesami, procesy produkcyjne, modele biznesowe, łańcuch dostaw czy zrównoważony rozwój. Dotyczy to także szerszego stosowania narzędzi zarządzania innowacjami w celu obniżenia kosztów i poprawy konkurencyjności.
- radykalna/niszcząca innowacja - aby zwiększyć sprawność i efektywność zastosowanych technik trzeba skoncentrować się przede wszystkim na radykalnej innowacji i nowych szansach rozwoju w zbliżonych lub całkowicie nowych obszarach handlowych,
- wbudowanie własności procesu innowacji – spodziewane jest przesunięcie własności procesu innowacji poza obszar technologii oraz obszar badań i rozwoju na inne funkcje biznesowe,
- zintegrowanie innowacji ze strategią biznesową.

Wśród nowych trendów, które będą obowiązywały w najbliższych latach w odniesieniu

²¹⁴ *Ibidem*, s. 28.

²¹⁵ *Ibidem*, s. 29-30.

²¹⁶ *Ibidem*, s. 31.

do innowacji można wyodrębnić: nową technologię opartą na rozwoju handlu i ryzyku, zarządzanie procesem innowacji, zarządzanie wiedzą, powoływanie do życia zdecentralizowanych centrów kompetencyjnych.

Niezależnie od przyjętego kryterium klasyfikacji innowacji należy pamiętać, że najbardziej uzasadnione jest wprowadzanie innowacji o jak najwyższym stopniu nowości. Takie innowacje mogą zagwarantować realizację założonych celów, do których zaliczany jest przede wszystkim wzrost udziału w rynku czy długookresowy rozwój.

2.3 Proces innowacyjny

Pojęcie procesu innowacyjnego, podobnie jak pojęcie innowacji, jest bardzo różnie definiowane w literaturze. W bardzo prosty sposób można określić proces innowacyjny jako „działanie kreatywne polegające na tworzeniu, projektowaniu i realizacji innowacji”²¹⁷ lub „sposób transferu wiedzy w innowacje”²¹⁸. Jego rezultatem jest właśnie innowacja. Według Josepha A. Schumpetera proces innowacyjny jest ciągiem zdarzeń od powstania pomysłu (inwencja, wynalazek) poprzez ucieleśnienie (innowację) do upowszechnienia (imitacji)²¹⁹, czyli jest to tzw. triada Schumpetera, przedstawiająca zmianę technologiczną. Proces innowacji to „proces opracowywania, stosowania, uruchamiania, rozwijania twórczej idei oraz kierowania jej dojrzewaniem i upadkiem”²²⁰. Jest drogą kreowania wartości. Znacznie szerzej proces innowacyjny definiują Stephen J. Kline i Nathan Rosenberg jako pewne zadanie w zakresie zarządzania mające na celu zmniejszenie niepewności działania²²¹.

Proces innowacyjny charakteryzuje się takimi cechami jak:²²²

- długi i trudny do określenia cykl badawczo-wdrożeniowy;
- z działalnością innowacyjną związane jest zawsze ryzyko;
- działalność innowacyjna odznacza się szczególnym, dotychczas nieznanym efektem końcowym;
- przebieg procesu innowacyjnego w danej gospodarce zależy od czynników zewnętrznych, m.in. od tendencji technicznych;
- proces innowacyjny ma charakter interakcyjny i multidyscyplinary;
- działalność innowacyjna jest procesem uczenia się;
- proces innowacyjny składa się z faz, etapów;
- proces innowacyjny jest kosztowny;
- tylko część innowacji powstaje w wyniku prac badawczo-rozwojowych;
- proces innowacyjny jest zlokalizowany (bliskość kontaktów z kontrahentami);
- innowacje wymagają w odniesieniu do celów, zadań i funkcji dotyczących różnych działów przedsiębiorstwa procesów integracyjnych.

Proces innowacyjny determinowany jest przez wiele czynników, do których można zaliczyć przede wszystkim: zasoby wiedzy naukowej i technicznej, potencjał badawczo-rozwojowy, strategię rozwoju nauki i techniki, politykę innowacyjną, stadium rozwoju

²¹⁷ W. Kasperkiewicz, *Istota ...*, op. cit., s. 16.

²¹⁸ M. A. Weresa, *Formy i metody powiązań nauki i biznesu*, [w:] M. A. Weresa (red.), *Transfer wiedzy z nauki do biznesu. Doświadczenia regionu Mazowsze*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2007, s. 30.

²¹⁹ J. A. Schumpeter, *Business Cycles...*, op. cit., s. 80-83.

²²⁰ R. W. Griffin, *Podstawy ...*, op. cit., s. 424.

²²¹ S. J. Kline, N. Rosenberg, *An Overview of Innovation*, [w:] R. Landau, N. Rosenberg (red.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academy Press, Washington, D. C. 1986, s. 275-276.

²²² Por. W. Janasz, K. Koziół-Nadolna, *Innowacje ...*, op. cit., s. 20; W. Kasperkiewicz, *Istota ...*, op. cit., s. 24-27; W. Janasz, *Innowacje ...*, op. cit., s. 41.

społeczno-ekonomicznego kraju, strukturę gospodarki, system funkcjonowania gospodarki czy czynniki socjopsychologiczne i kulturowe.²²³ Czynniki te można podzielić na dwie grupy: o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym.

Niemniej jednak uważa się, że najważniejszym aktywizatorem procesów innowacyjnych jest zrównoważony i konkurencyjny rynek. To właśnie on decyduje, jakie nowe produkty i usługi będą zaakceptowane. Przedsiębiorstwa muszą produkować wyroby zaspokajające potrzeby klientów w danym momencie. Jeżeli konsument nie zechce nabyć produktu, nie będzie miała większego znaczenia ani nowa technologia, ani postęp techniczny. Przedsiębiorstwa mogą kształtować gusta i zwyczaje nabywców poprzez wprowadzanie innowacyjnych produktów. Na rynku oprócz klientów występują także konkurenci, dostawcy, kooperanci. Ich wpływ na procesy innowacyjne jest także istotny, ale nie tak doniosły jak samych konsumentów. Na przebieg procesów innowacyjnych wpływają także różnego rodzaju instytucje (sfery nauki i techniki, wspierające innowacje itp.). Nie bez znaczenia pozostają także elementy o charakterze ekonomicznym, technologicznym, edukacyjnym (system edukacyjny państwa), prawnym, politycznym (polityka innowacyjna państwa), infrastrukturalnym czy międzynarodowym (globalizacja, integracja z Unią Europejską itp.). Wszystkie te elementy można zaliczyć do otoczenia przedsiębiorstwa. W przypadku samego przedsiębiorstwa należy podkreślić, że procesy innowacyjne uzależnione są od jego potencjału konkurencyjnego, zasobów wiedzy, a przede wszystkim od kapitału ludzkiego²²⁴.

W centrum procesu innowacyjnego znajduje się przedsiębiorstwo, a innowacje są efektem przepływów między przedsiębiorstwem oraz jego otoczeniem²²⁵. W kontekście nakładów i rezultatów o powodzeniu innowacji decydują poniższe przepływy²²⁶:

1. przepływy dotyczące nakładów:
 - wiedza i informacje z zakresu nauki, techniki, prawa, handlu itp.;
 - kapitał finansowy i rzeczowy (własny lub obcy);
 - praca;
 - doradztwo i konsultacje podmiotów badawczych;
2. przepływy dotyczące nakładów:
 - nowy produkt, usługa, usprawnienie procesu wytwarzania;
 - marketing innowacji.

Powyższe przepływy mogą odbywać się zarówno wewnątrz układu gospodarczego, jak i poza nim, między podmiotami krajowymi i zagranicznymi.

Zgodnie z podstawowym podejściem proces innowacyjny składa się z dwóch faz. W pierwszej fazie przedsiębiorstwo określa nowych i potencjalnych klientów, potrzeby dotychczasowych klientów oraz docelowe rynki. Druga faza dotyczy tworzenia i rozwijania nowych produktów, z wykorzystaniem wcześniej uzyskanych informacji.²²⁷ W szerszym ujęciu proces innowacji można podzielić na sześć następujących etapów²²⁸:

1. Badania podstawowe.
2. Badania stosowane.
3. Prace rozwojowe.
4. Prace wdrożeniowe.
5. Faza innowacji.
6. Rozprzestrzenianie (dyfuzja).

Badania podstawowe, jak sama nazwa wskazuje, związane są z uzyskiwaniem ogólnych

²²³ W. Kasperkiewicz, *Istota ...*, op. cit., s. 27-30.

²²⁴ W. Janasz, *Innowacje ...*, op. cit., s. 25.

²²⁵ M. A. Weresa, *Formy ...*, op. cit., s. 28.

²²⁶ *Ibidem*, s. 28.

²²⁷ W. Janasz, *Innowacje ...*, op. cit., s. 61.

²²⁸ W. Janasz, K. Kozioł-Nadolna, *Innowacje ...*, op. cit., s. 22.

informacji na temat zależności i prawidłowości zachodzących w sferze badanych zjawisk. Służą one odkryciu nowych zasad, praw, czyli przyczyniają się do budowania teorii. Wiedza uzyskana w wyniku przeprowadzenia badań podstawowych wykorzystywana jest w badaniach stosowanych oraz w praktyce. Idee naukowe przekształcane są w inwencje. W badaniach stosowanych rozwiązuje się już konkretne problemy. W konsekwencji powstają nowe produkty, urządzenia czy procesy produkcyjne, czyli wynalazki. Prace rozwojowe polegają na zastosowaniu wiedzy naukowej, na przekształceniu inwencji w innowację. Dotyczą praktycznego sprawdzenia powstałych prototypów i instalacji podczas próbnej eksploatacji, opracowania dokumentacji technicznej, analiz rynku. Po ich przeprowadzeniu podejmowana jest decyzja co do przyszłości powstałych projektów. Do prac rozwojowych zaliczane są między innymi: prace konstrukcyjne, technologiczno-projektowe, doświadczalne, badania nowo powstałych modeli, eksperymenty dotyczące zastosowania nowych procesów produkcyjnych. Prace wdrożeniowe to etap, w którym przedsięwzięcie przechodzi ze sfery badawczej i wdrożeniowej do sfery gospodarczej, powstaje konkretny produkt. Etap ten polega na zastosowaniu nowych rozwiązań technicznych w konkretnym przedsiębiorstwie, uruchomiona zostaje produkcja nowego wyrobu lub wprowadzona zostaje nowa technologia. Faza innowacji to pierwsze komercyjne wykorzystanie pomysłu, wynalazku, wprowadzenie do użytku. Ostatni etap to rozprzestrzenianie innowacji czyli przenoszenie innowacji na grunt innych przedsiębiorstw. Polega on na rozpoczęciu produkcji nowego wyrobu bądź zastosowaniu techniki przez inne przedsiębiorstwa. Etapowi temu przypisuje się najważniejszą rolę, gdyż to tutaj rozstrzyga się najważniejsza kwestia wpływająca na dalsze funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Następuje przekazanie informacji o innowacji oraz poszukiwanie jej potencjalnych użytkowników. Użytkownicy określają natomiast czy innowacja jest w stanie zaspokoić ich potrzeby. Pozytywna opinia wywołuje wzrost zapotrzebowania na nowy produkt, co następnie przekłada się na poprawę wyników finansowych przedsiębiorstwa.

Według Everetta M. Rogersa, twórcy teorii dyfuzji innowacji, dyfuzja jest procesem, w którym innowacja jest przekazywana w czasie, za pośrednictwem wybranych kanałów komunikacyjnych, do członków systemu społecznego. Jest to szczególny rodzaj komunikacji, ponieważ przekazywane wiadomości związane są z nowymi pomysłami. Dyfuzja obejmuje zarówno planowane jak i spontaniczne rozprzestrzenianie się nowych pomysłów. Jest też rodzajem zmiany społecznej, definiowanej jako proces, w którym następuje zmiana w strukturze i funkcjonowaniu układu społecznego. Gdy nowe pomysły są wymyślone, rozproszone a następnie są przyjęte lub odrzucone, prowadzi to do pewnych konsekwencji, następuje zmiana społeczna.²²⁹ Natomiast Andrzej H. Jasiński rozumie proces dyfuzji innowacji jako wprowadzenie nowego produktu lub technologii wytwarzania w danym przedsiębiorstwie a następnie adaptację tej technologii lub nowego produktu przez inne przedsiębiorstwa. Jest to zatem proces kopiowania, naśladowania i ma miejsce do momentu wprowadzenia wspomnianego powyżej nowego produktu lub technologii przez wszystkich potencjalnych naśladowców.²³⁰ Proces dyfuzji innowacji polega zatem na rozprzestrzenianiu się efektów innowacji między przedsiębiorstwami i krajami²³¹. Dyfuzja innowacji jest procesem przyswajania informacji w coraz to nowszych systemach społecznych. Innowacja jest tutaj przekazywana między uczestnikami tego systemu za pomocą odpowiednich kanałów i w określonym czasie.²³²

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele modeli procesu innowacyjnego. Dzielą się one na modele liniowe i nieliniowe (złożone). Wyodrębnia się sześć modeli procesu

²²⁹ E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, The Free Press, New York 1995, s. 5-7, 10.

²³⁰ A. H. Jasiński, *Innowacje ...*, op. cit., s. 28.

²³¹ R. Ciborowski, *Innowacje ...*, op. cit., s. 45.

²³² A. Pomykański, *Innowacje*, op. cit., s. 110-111.

innowacyjnego²³³:

1. liniowy proces innowacji pobudzany przez technologię, naukę (technology-push),
2. liniowy proces innowacji wymuszany przez rynek (market-pull),
3. interakcyjny (sprzężeniowy) proces innowacji,
4. interaktywny równoległy proces innowacji,
5. zintegrowany sieciowo proces innowacji,
6. otwarty (sieciowy) proces innowacji.

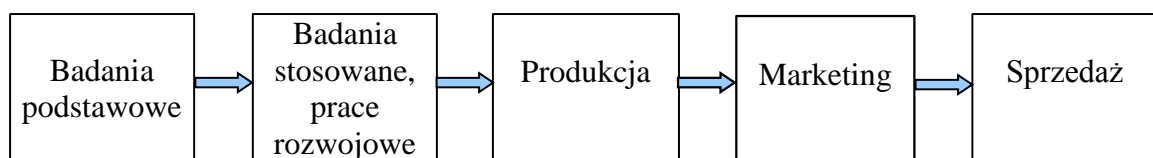
Pierwszym modelem procesu innowacyjnego, jaki funkcjonował od lat 50-tych XX wieku był model liniowy. U podstaw jego powstania leży teoria Josepha A. Schumpeter'a. Obejmował on w zasadzie dwa warianty²³⁴:

- wariant podażyowy – inicjowany przez naukę (technology-push),
- wariant popytowy – powstający na skutek zapotrzebowania rynku (market-pull).

W modelu podażyowym innowacja jest pchana (tłoczona) przez naukę (rysunek 2.4). Przyjmuje się w nim, że duże wysiłki włożone w badania i rozwój (sferę B+R) gwarantują powstanie bardziej udanych, nowych produktów. Głównym inspiratorem innowacji jest ośrodek badań i rozwoju w danym przedsiębiorstwie, bądź w jego otoczeniu. Uwaga skupiona jest zatem na wewnętrznych procesach transformacji lub na roli rynku w rozwoju nowych produktów. W modelu podażyowym kładzie się nacisk na badania naukowe i sekwencję poszczególnych etapów. Istotną rolę odgrywają możliwości naukowo-techniczne, a nie potrzeby przyszłych użytkowników innowacji. W praktyce nie potwierdza się inspirującego działania badań naukowych w tworzeniu wszystkich innowacji. Ponadto fazy procesu innowacyjnego, wbrew zasadzie sekwencyjności, mogą pokrywać się i wzajemnie przeplatać się.

Rysunek 2.4

Proces innowacji pobudzany przez naukę



Źródło: R. Rothwell, *Towards ...*, op. cit., s. 8.

Należy podkreślić, że o zdolności gospodarki do kreowania nowych rozwiązań decyduje potencjał naukowo-techniczny, czyli liczba pracowników sektora badawczo-rozwojowego czy skala środków finansowych przeznaczanych na badania i rozwój. Stanowi to podstawę funkcjonowania innowacyjnych przedsiębiorstw i dlatego współpraca sektora nauki oraz sektora przedsiębiorstw ma istotne znaczenie w procesie innowacyjnym.

W wariacie popytowym procesu innowacyjnego innowacja jest ciągniona (ssana) przez rynek (rysunek 2.5). Powstał on na skutek uświadomienia ważnej roli rynku w tworzeniu innowacji oraz nieprzydatności modelu podażyowego w nowych okolicznościach, jakimi był rozwój gospodarki rynkowej i stopniowe nasycanie się rynku w różnego rodzaju dobra. Innowacje powstające w ramach tego modelu są odpowiedzią na potrzeby zgłaszane przez uczestników rynku. W myśl tego modelu sukces może odnieść tylko takie przedsiębiorstwo, które uważnie obserwuje otoczenie i potrzeby pojawiające się w nim oraz

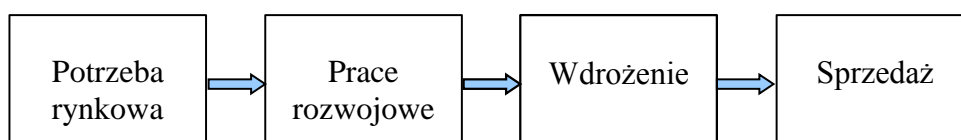
²³³ Por. P. Ahmed, C. Shepherd, *Innovation Management: Context, strategies, systems and processes*, Financial Times Press, 2010, s. 168-175; R. Rothwell, *Towards the Fifth-generation Innovation Process*, "International Marketing Review" 1994, Vol. 11, No. 1, s. 7-31.

²³⁴ W. Kasperkiewicz, *Istota ...*, op. cit., s. 17.

tworzy produkty, które zaspokajają te potrzeby. Sfera badań i rozwoju jest biernym uczestnikiem tego procesu. Nie ma potrzeby prowadzenia badań teoretycznych na szeroką skalę. Model procesu innowacyjnego w ujęciu popytowym składa się z takich etapów jak: identyfikacja potrzeby rynkowej, badania stosowane i prace rozwojowe, wdrożenie i sprzedaż. Model ten, choć bardziej użyteczny niż model procesu innowacyjnego w wariacie podaży, ma także pewne wady. Problemem jest schematyzm i zbyt dużo uproszczeń występujących między źródłami inspiracji a wdrożeniem innowacji, a przede wszystkim brak badań teoretycznych. Przedsiębiorstwa stosujące to podejście dostosowują po prostu istniejące produkty do zmieniających się wymagań użytkowników, co może przyczynić się do pozostania daleko w tyle za radykalnymi innowatorami. Należy pamiętać, że na proces innowacyjny wpływa wiele czynników, nie tylko zmiany na rynku i osiągnięcia nauki oraz techniki. Istotne znaczenie mają także możliwości produkcyjne przedsiębiorstwa.

Rysunek 2.5

Proces innowacji wymuszany przez rynek



Źródło: R. Rothwell, *Towards ...*, op. cit., s. 9.

W modelach liniowych nie występują ścieżki sygnałów zwrotnych, które są wykorzystywane do oceny wydajności.

Na początku lat 80-tych XX wieku stopniowo zaczęły powstawać modele nieliniowe (złożone) procesu innowacyjnego. W modelach tych łączone są czynniki popytowe z podaży, czyli nowe potrzeby rynkowe odnoszone są do możliwości techniczno-produkcyjnych przedsiębiorstwa.²³⁵ Nowe modele uwzględniają turbulentne otoczenie, postęp techniczny, globalizację czy zmiany w podejściu do konkurencji. Innowacje są przede wszystkim wynikiem różnego typu wzajemnych oddziaływań między jednostkami, organizacjami i otoczeniem, w którym one funkcjonują.

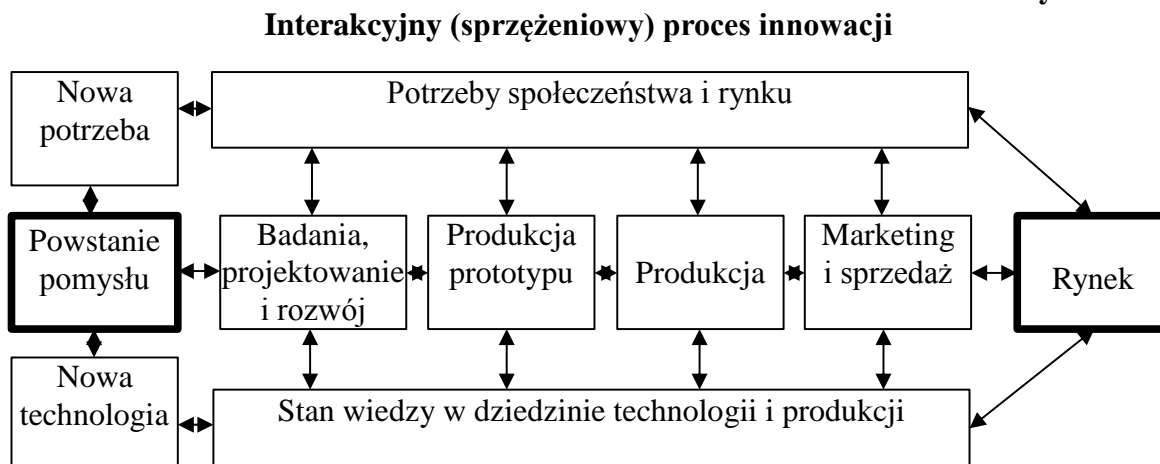
Jako pierwszy nowatorskie i kompleksowe podejście do modelu procesu innowacyjnego prezentuje model interakcyjny (sprzężeniowy) (rysunek 2.6). W modelu tym połączono cechy modelu liniowego (popytowego i podaży): wymuszanie przez technologię (technology-push) i zapotrzebowanie rynku (market-pull).

Model interakcyjny przedstawia proces innowacyjny jako zestaw wzajemnych oddziaływań, od powstania idei innowacji do jej wdrożenia i dyfuzji. Zachodzą w nim różnego typu interakcje między sferami: badań i rozwoju, wdrożenia oraz marketingu; między potrzebami i szansami powstającymi na rynku a zasobami wiedzy naukowo-technicznej i możliwościami technicznymi przedsiębiorstwa. Co ciekawe, inicjatywa innowacji może wpływać z każdego z etapów. Niemniej jednak największy nacisk kładzie się na badania naukowe i zasób wiedzy naukowo-technicznej. Mają one za zadanie scalić etapy realizacji innowacji. O powodzeniu danego projektu innowacyjnego decyduje zdolność przedsiębiorstwa do utrzymania efektywnych relacji między następującymi po sobie etapami procesu innowacyjnego, szczególnie między etapem marketingu a etapem opracowywania wynalazku.²³⁶

²³⁵ K. Szatkowski, *Istota ...*, op. cit., s. 45.

²³⁶ R. Rothwell, *Towards ...*, op. cit., s. 10.

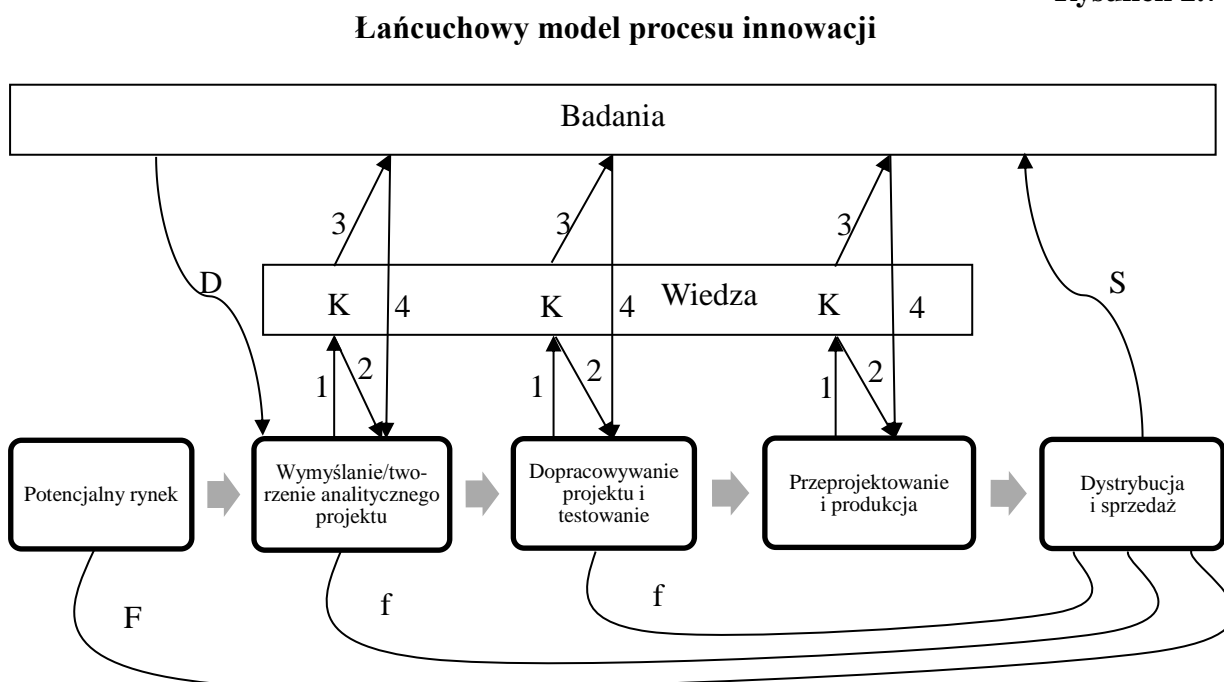
Rysunek 2.6



Źródło: R. Rothwell, *Towards*, op. cit., s. 10.

Alternatywą dla modeli liniowych może być również łańcuchowy model procesu innowacji²³⁷. W modelu tym dwa aspekty innowacji: ciągnięcie przez rynek („market-pull”) i popychanie przez rozwój technologii („technology – push”) są wzajemnie współzależne. Innowacje będą tworzone tylko wtedy, gdy będzie dostępna odpowiednia wiedza i technologia oraz, gdy będzie istniał rynek dla nich. Łańcuchowy model procesu innowacji przedstawia działania techniczne występujące w procesie innowacji, siły zewnętrzne rynku, jak również złożone interakcje i iteracje między różnymi etapami procesu. Model ten umożliwia wizualizację poszczególnych etapów procesu, ich uwarunkowań i powiązań. Jest w nim uwzględnionych pięć ścieżek aktywności, a nie tylko jedna główna (rysunek 2.7).

Rysunek 2.7



Źródło: S. J. Kline, N. Rosenberg, *An Overview ...*, op. cit., s. 290.

²³⁷ S. J. Kline, N. Rosenberg, *An Overview ...*, op. cit., s. 289.

Centralny łańcuch innowacji zaczyna się od odkrycia projektu na podstawie sygnałów rynkowych lub technologicznych (D), który jest następnie opracowywany, tworzony i wprowadzany na rynek. Proces obejmuje pętle sprzężenia zwrotnego (F, f), czyli powtarzanie czynności i kontroli dla zaobserwowanych potrzeb konsumentów oraz powiązań między nauką i innowacjami (K), co stanowi odwołanie się do różnych zasobów wiedzy towarzyszących całemu procesowi. Innowator, aby rozwiązać problem musi posiadać wiedzę i korzystać z bazy tej wiedzy (1), powraca z tą wiedzą i realizuje działania łańcucha innowacji, jeśli posiadana wiedza jest przydatna (2). W przeciwnym wypadku kieruje się do ośrodków badań (3). Wyniki badań naukowych są następnie wykorzystywane w łańcuchu innowacji (4). Ostatecznie wyniki innowacji trafiają na arenę naukową (S).²³⁸ Wraz z upływem lat model ten został poszerzony o dodatkowe aspekty: konieczność wprowadzenia odpowiednich środków do realizacji mechanizmów, rozróżnienie między wiedzą a informacją, uwzględnienie charakterystyki firmy oraz środowiska jej działania²³⁹.

Wraz ze wzrostem umiędzynarodowienia rynków, intensyfikowaniem konkurencji oraz skracaniem cykli życiowych produktów szybkość ich rozwoju stała się konkurencyjną bronią. W tym celu powstał interaktywny równoległy proces innowacji. Umożliwiał on realizowanie wielu działań równocześnie a nie, jak do tej pory miało to miejsce w procesach innowacji, w kolejności chronologicznej. Został wprowadzony na początku lat 70-tych XX wieku przez japońskie firmy. Charakteryzują go dwie cechy: integracja i równoległy rozwój. Wprowadzenie tego modelu jest skomplikowane, gdyż nie posiada on schematu implementacji procesu. W jego skład wchodzi zarówno twarde, jak i miękkie kompetencje (np. kultura konsensusu i pracy zespołowej). Charakterystyczne dla tego modelu jest współdziałanie pracowników sfery badań i rozwoju, silne powiązania z dostawcami, współpraca z kluczowymi klientami, integracja działalności badawczej i produkcyjnej.²⁴⁰

Nowe podejście do procesu innowacyjnego przedstawia także model sieciowy. Powstał on w wyniku rozwoju informatyki i nowoczesnych metod zarządzania przedsiębiorstwem oraz jest odpowiedzią na trudny do wprowadzenia interaktywny równoległy proces innowacji. Taki sam lub podobny stan można osiągnąć w znacznie krótszym czasie stosując właśnie model sieciowy. Podstawą jego funkcjonowania są porozumienia poziome, do których zaliczane są alianse strategiczne przedsiębiorstw i związki kooperacyjne w zakresie działalności badawczo-rozwojowej oraz tworzenia nowych produktów. Rozwój technologii informacyjnych przyczynił się do zintegrowanego i równoległego rozwoju produktów. Umożliwia on także sprawne przekazywanie informacji w całym systemie innowacji. Znacznie zwiększa się potencjał dzielenia się wiedzą i uczenia się.²⁴¹

Szóstą generację procesu innowacyjnego stanowi otwarty proces innowacji. Wraz z upływem lat klienci chcieli otrzymywać produkty, które jeszcze pełniej zaspokajają ich indywidualne potrzeby. Ponadto potrzeba przyspieszenia rozwoju i większej wydajności zmusiła przedsiębiorstwa do tworzenia ściślejszych powiązań wewnętrznych i uzyskania dostępu do dodatkowych zasobów oraz możliwości. Na skutek tego powstała filozofia otwartej innowacji, która oznacza „dźwignię zdolności i doświadczeń innych do dostarczania zróżnicowanych i znaczących innowacji”²⁴². W modelu tym podstawową zasadą jest maksymalizacja wartości wynikającej z różnych pomysłów, które pojawiają się zarówno w

²³⁸ *Ibidem*, s. 289-291.

²³⁹ A. Legér, S. Swaminathan, *Innovation Theories: Relevance and Implications for Developing Country Innovation*, Discussion Papers 743, DIW Berlin German Institute for Economic Research, Berlin November 2007, s. 12-13.

²⁴⁰ P. Ahmed, C. Shepherd, *Innovation ...*, *op. cit.*, s. 171-172.

²⁴¹ *Ibidem*, s. 171-172.

²⁴² C. Perkins, *Innovation leader summit: Open innovation executive roundtable*, Pure Insight, 2008, [za:] P. Ahmed, C. Shepherd, *Innovation ...*, *op. cit.*, s. 173.

organizacji, jak i poza nią²⁴³. Opiera się on zatem na założeniu partnerstwa powstałego w wyniku występowania swobodnych i mocnych relacji tworzących sieć. W sieci tej partnerzy chętnie uczestniczą w procesie rozwoju. Firmy nie mogą polegać tylko i wyłącznie na swoich badaniach, powinny dzielić się wiedzą i nabywać ją od innych organizacji. Partnerstwo może obejmować osoby z całego łańcucha wartości, od dostawców surowców do klientów końcowych, a nawet konkurentów. Jednak otwarta innowacja nie oznacza innowacji outsourcingu lub zrzeczenia się istotnej przewagi konkurencyjnej. Otwarta innowacja najlepiej sprawdza się w sytuacji zmieniających się możliwości. Oznacza to, że firmy muszą posiadać wiedzę na temat źródeł nowych pomysłów na rynku. Udane wprowadzenie otwartej innowacji wpływa na poprawę funkcjonowania sfery badań i rozwoju jednocześnie umożliwiając rozszerzenie zasięgu i możliwości nowych pomysłów oraz technologii przy ponownym wykorzystaniu wewnętrznych zasobów. W modelu tym podkreśla się duże znaczenie wiedzy oraz procesów zarządzania wiedzą i uczenia się. Korzyścią wypływającą z zastosowania modelu otwartej innowacji jest znaczny wzrost wydajności wewnętrznych badań i rozwoju oraz zyski płynące ze wzrostu sprzedaży produktów i sprzedaży licencji.²⁴⁴

W kontekście różnych modeli procesu innowacji Alicja Sosnowska zaproponowała wieloetapowy proces innowacji²⁴⁵:

1. Analiza rynku (ocena bieżących i przyszłych potrzeb klienta, analiza konkurencji).
2. Ocena stanu wiedzy firmy. Ustalenie wewnętrznych źródeł innowacji.
3. Określenie przedmiotu działań innowacyjnych (projektu).
4. Ustalenie składu zespołu realizującego projekt.
5. Opracowanie koncepcji realizacji projektu (harmonogram działań, koszty projektu).
6. Decyzja o realizacji projektu.
7. Opracowanie projektu technicznego.
8. Ocena techniczna i ekonomiczna projektu.
9. Realizacja projektu (próby techniczne, promocja).
10. Zakończenie projektu (produkcja).
11. Ocena wyników.

Powyższy model dotyczy przede wszystkim wprowadzania innowacji technologicznej. Należy podkreślić, że pierwsze fazy modelu mogą być realizowane w jednostkach badawczo-rozwojowych. Po zakończeniu badań przedsiębiorstwo otrzymuje projekt techniczny, który realizuje i wprowadza nowo powstały produkt na rynek. Ma miejsce tutaj transfer technologii z instytucji badawczej do przedsiębiorstwa.²⁴⁶

Z uwagi na to, że każdy proces innowacyjny jest inny, można tworzyć bardzo różne modele odpowiadające mu, charakteryzujące się pewnymi cechami wspólnymi. Niemniej jednak w przyszłości rozwijane będą przede wszystkim nieliniowe modele, ponieważ uwzględniają turbulencje otoczenia.

Procesy innowacyjne łącznie z procesami operacyjnymi i obsługi posprzedażnej przedstawiają model łańcucha tworzenia wartości (rysunek 2.8). Według tego podejścia do procesów wewnętrznych przedsiębiorstwa powinny tworzyć produkty i procesy w taki sposób, aby zaspokajały one potrzeby obecnych i przyszłych klientów.²⁴⁷

Pojęcie innowacji w szerokim znaczeniu nawiązuje również do akceptacji przez

²⁴³ W. Janasz, *Wiedza w procesie innowacyjnym organizacji*, [w:] J. Wiśniewska, K. Janasz (red.) *Innowacje i jakość w zarządzaniu organizacjami*, CeDeWu Sp. z o. o., Warszawa 2013, s. 55.

²⁴⁴ P. Ahmed, C. Shepherd, *Innovation ...*, *op. cit.*, s. 173-174.

²⁴⁵ A. Sosnowska, *Innowacje...*, *op. cit.*, s. 13.

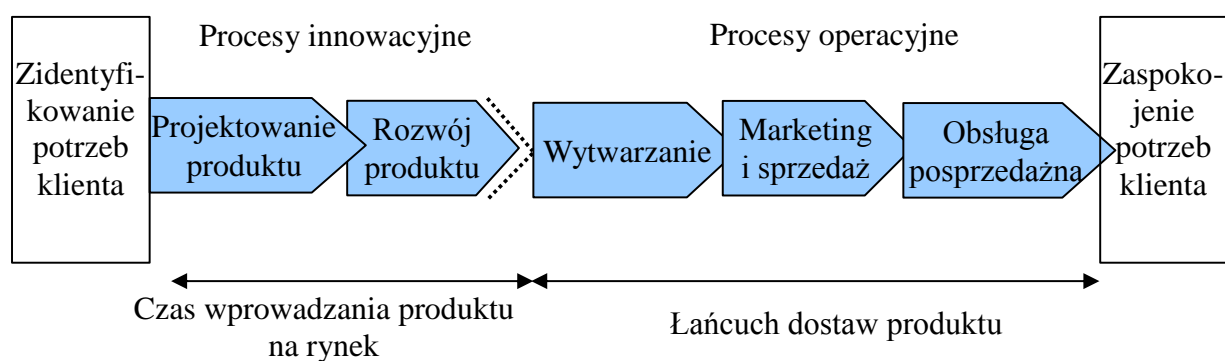
²⁴⁶ A. Sosnowska, *Transfer technologii do przedsiębiorstwa*, [w:] A. Sosnowska, S. Łobejko, A. Kłopotek, J. Brdulak, A. Rutkowska-Brdulak, K. Żbikowska, *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie? Poradnik dla przedsiębiorców*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005, s. 70.

²⁴⁷ W. Janasz, *Innowacje ...*, *op. cit.*, s. 42.

użytkownika, który, oceniając jej przydatność do użytku, skłonny jest dokonać zakupu. Proces wdrożenia i zaoferowania innowacyjnego produktu klientom nazywa się komercjalizacją²⁴⁸. To wszelkie działania prowadzące do przeniesienia wiedzy z laboratorium na rynek. Komercjalizacja stanowi istotne ogniwo łańcucha wartości innowacji i rozpoczyna się już w fazie tworzenia koncepcji innowacji oraz dotyczy personalizacji przyszłych odbiorców powstającego produktu.²⁴⁹ Ma to szczególne znaczenie z punktu widzenia jednego z głównych celów funkcjonowania przedsiębiorstwa, osiągnięcia zysku.

Rysunek 2.8

Łańcuch wartości firmy a proces innowacyjny



Źródło: R. S. Kaplan, D. P. Norton, *Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strategię na działanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 43-44.

Procesy innowacyjne są złożone, dlatego dla dobrego zorganizowania i sprawnej ich realizacji niezbędne jest wprowadzenie zarządzania działalnością innowacyjną. Obejmuje ono wybór nowej techniki, technologii, organizacji pracy, pozyskiwanie oraz wykorzystywanie nowych rozwiązań przy uwzględnieniu zagadnień z zakresu prawnego, finansowego, społecznego czy strategicznego²⁵⁰. Rysunek 2.9 przedstawia model koncepcyjnej struktury zarządzania działalnością innowacyjną.

Działalność innowacyjna w przedsiębiorstwie to pewien system, w skład którego wchodzi zadania, strategia, ludzie, struktura i technologia. Określenie zadań, celów do realizacji ma miejsce w, kluczowym dla funkcjonowania organizacji, procesie planowania. Opracowuje się tutaj koncepcje innowacyjnych produktów. Drugi element – strategia jest zbiorem wszystkich celów i planów. Obejmuje ona wybór innowacji (wybór obszarów inwestycji), pozyskiwanie innowacji (określenie źródeł pozyskiwania) oraz wykorzystanie innowacji (użytkowanie, usprawnianie, sprzedaż). Do realizacji strategii potrzebni są pracownicy posiadający umiejętność kreatywnego myślenia, szczególnie istotnej z punktu widzenia powstawania innowacji. Kolejny element - struktura organizacyjna - wprowadza pewien porządek, ład w organizacji. Władza jest podzielona, zadania na poszczególnych stanowiskach są ustalone, a system komunikacji jest określony. Ułatwia to integrację i

²⁴⁸ K. Klimcewicz, *Dyfuzja innowacji. Jak odnieść sukces w komercjalizacji nowych produktów i usług*, Wydział Zarządzania UW, Warszawa 2011, s. 16.

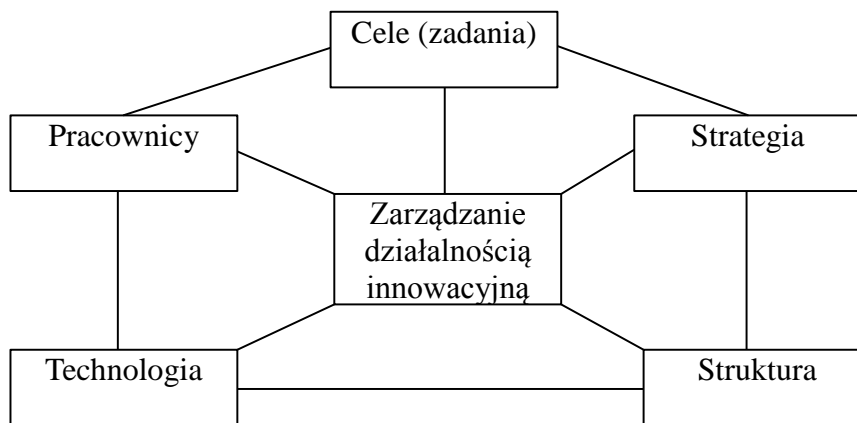
²⁴⁹ S. Łobejko, A. Sosnowska (red.), *Komercjalizacja wyników badań naukowych. Praktyczny poradnik dla naukowców*, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie, Departament Rozwoju Regionalnego i Funduszy Europejskich, Wydział Innowacyjności, Warszawa 2013, s. 17, <http://www.msodi.mazovia.pl/upload/files/pdfy/Komercjalizacja%20wynikow%20badan%20naukowych.pdf> (dostęp dnia 17.01.2016).

²⁵⁰ J. Baruk, *Zarządzanie działalnością innowacyjną*, [w:] M. Brzeziński (red.), *Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Difin, Warszawa 2001, s. 167.

współpracę, które odgrywają ważną rolę w procesie innowacyjnym. Natomiast do technologii zaliczane są wszystkie metody i techniki wykorzystywane podczas tworzenia innowacyjnych produktów.

Rysunek 2.9

Model koncepcyjnej struktury zarządzania działalnością innowacyjną



Źródło: J. Baruk, *Zarządzanie ...*, op. cit., s. 167.

Na tej podstawie można stwierdzić, że zarządzanie innowacjami ma charakter modelu sieciowego, w którym wzajemnie powiązane są trzy elementy: podmioty, działania i zasoby²⁵¹. Zarządzanie innowacjami jest poszukiwaniem, z uwzględnieniem posiadanych zasobów, takich rodzajów innowacji, które stanowią odzwierciedlenie wyzwań ze strony rynku, konkurencji i klientów²⁵².

Na przykładzie tradycyjnego łańcuchowego modelu procesu innowacji Stephena J. Kline'a i Nathana Rosenberga (rysunek 2.7) można przedstawić proces innowacyjny w krajach rozwijających się (rysunek 2.10).

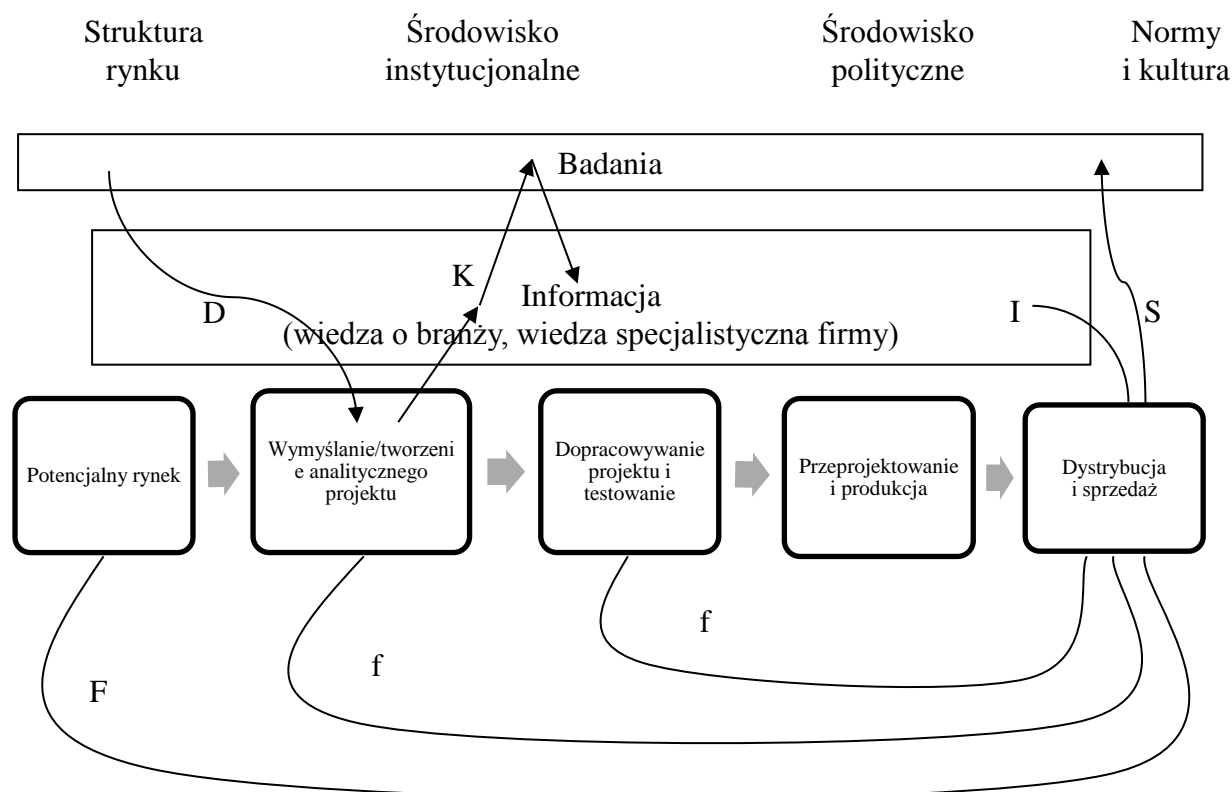
W celu odzwierciedlenia realiów krajów rozwijających się, w tym rynków wschodzących, tradycyjny łańcuchowy model procesu innowacji musi być zmodyfikowany. Przedsiębiorstwa w tych krajach posiadają zazwyczaj niewielką wiedzę, aby wprowadzać innowacje. Ponadto mają ograniczone informacje na temat branży, w której działają. Mogą korzystać z tradycyjnej wiedzy, ale proces przyswajania tej wiedzy jest często nieefektywny. Innowacje tworzone przez firmy mają raczej charakter lokalny niż międzynarodowy i dotyczą konkretnej branży. Biorąc pod uwagę charakterystykę firm i ich ogólnie niski poziom zdolności absorpcyjnej, skutki pośrednie wewnątrz branży mają mniejszy wpływ na potencjał innowacyjny danej firmy. Siły rynkowe w tym modelu mają mniejszy wpływ na przedsiębiorstwa niż w modelu dotyczącym krajów rozwiniętych. Krajowy rynek innowacji jest zazwyczaj nieduży, co dostarcza mniej zachęt do wykonywania tego rodzaju działalności.

²⁵¹ A. Pomykański, *Innowacyjność ...*, op. cit., s. 8.

²⁵² A. Pomykański, *Zarządzanie innowacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Lódź 2001, s. 84.

Rysunek 2.10

Łańcuchowy model procesu innowacji w krajach rozwijających się



Źródło: A. Legér, S. Swaminathan, *Innovation ...*, op. cit., s. 14.

Mechanizmy zwrotne z rynku nie są tak skuteczne, biorąc pod uwagę otoczenie instytucjonalne w tych krajach (wysokie koszty transakcyjne, korupcja, słabe rynki). Ponadto niektóre umowy regionalne i międzynarodowe zobowiązują rządy do realizowania działań, które nie uwzględniają sytuacji danego kraju i nie są skierowane na wspieranie innowacji.

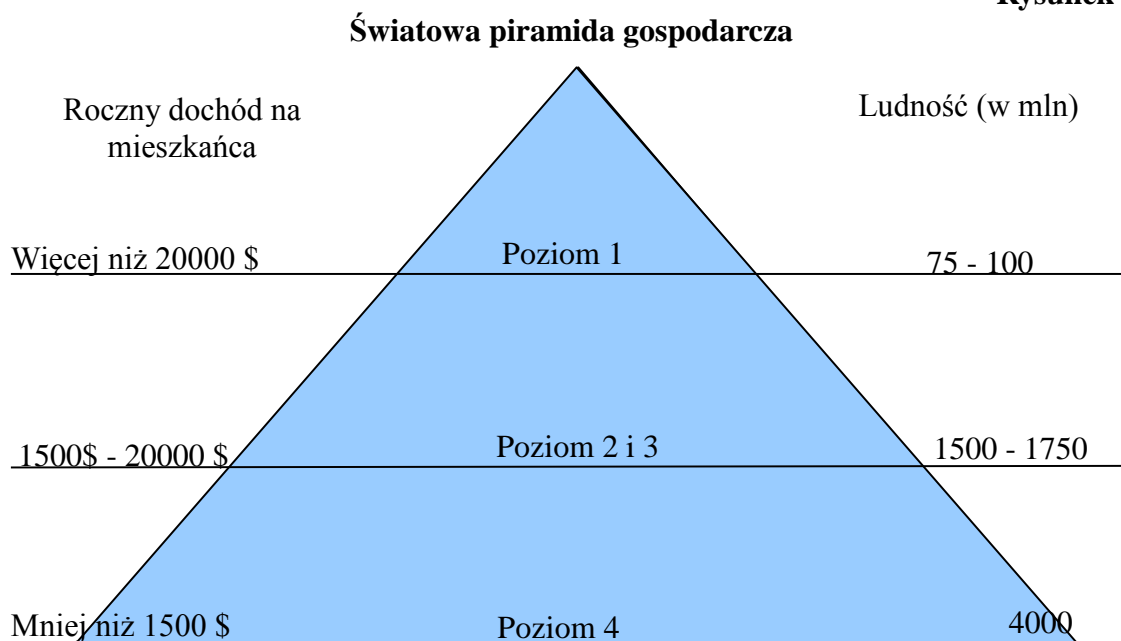
2.4 Luka innowacyjna rynków wschodzących

Przedsiębiorcy są świadomi rosnącej atrakcyjności i możliwości dochodowych rynków wschodzących, w tym rosnącym segmencie zamożnych konsumentów. Wiele firm zauważa również możliwości jeszcze większego sukcesu i rozwoju wynikającego z wytwarzania produktów charakteryzujących się znacznie niższymi cenami i sprzedawanymi z zyskiem konsumentom posiadających średnie i niskie dochody oraz małym firmom z tych krajów. Rosnąca klasa średnia klientów i bardzo liczna grupa klientów o niskich dochodach mogą stanowić istotne źródło przychodów. W światowej piramidzie gospodarczej wyodrębniono cztery poziomy klientów (rysunek 2.11)²⁵³. Na samym szczycie piramidy znajduje się od 75 do 100 mln zamożnych konsumentów z całego świata. Jest to grupa złożona z osób o średnich i wyższych dochodach pochodzących z krajów rozwiniętych i kilka bogatych elit z krajów rozwijających się. Środek piramidy to poziom 2 i 3, do których zaliczani są biedni klienci w krajach rozwiniętych oraz rosnąca klasa średnia w krajach rozwijających się (1,5 - 1,75 mld

²⁵³ C. K. Prahalad, S. L. Hart, *The Fortune at the Bottom of the Pyramid*, „Strategy+Business” Spring 2002, Issue 26, s. 3.

ludzi). Natomiast na dole piramidy jest poziom 4 reprezentowany przez 4 mld ludzi (dwie trzecie światowej populacji).²⁵⁴ Ich roczny dochód na głowę mieszkańca - w oparciu o parytet siły nabywczej w dolarach amerykańskich - wynosi mniej niż 1500 USD, minimum uznawane za konieczne do utrzymania normalnego życia. Ponad miliard ludzi - około jedna szóstka ludzkości – uzyskuje dochód poniżej 1 dolara dziennie na jednego mieszkańca. Ta grupa to miliardy aspirujących biednych, którzy dołączają do gospodarki rynkowej po raz pierwszy. Większość z nich jest mieszkańcami rynków wschodzących. Kraje takie jak, Brazylia, Rosja, Chiny i Indie, zaliczane do grupy rynków wschodzących, stanowią znaczną część aktywności gospodarczej na świecie.

Rysunek 2.11



Źródło: C. K. Prahalad, S. L. Hart, *The Fortune ...*, op. cit., s. 4.

Zrozumiałe jest, że międzynarodowe koncerny będą chciały wykorzystać tę szansę, aby nie pozostać w tyle. Wiele z tych firm działa już na tych rynkach, ale jeśli chcą osiągać zyski wynikające ze sprzedaży produktów klientom ze środkowej i dolnej części piramidy dochodów, będą musiały wprowadzać innowacje. Zmiany te nie będą dotyczyły tylko i wyłącznie produktów lub technologii, ale również modeli biznesowych, których wprowadzanie będzie wiązało się z licznymi trudnościami wynikającymi z wysokich wymagań rynków wschodzących. Do trudności tych można zaliczyć przede wszystkim: ubogie systemy dystrybucji, ograniczenia rządowe, złożoność kultury, szeroko rozproszone populacje na odizolowanych obszarach wiejskich, potencjalni konsumenci z małymi i nieprzewidywalnymi strumieniami dochodów. Firmy, które zechcą zmierzyć się z tymi wyzwaniem, będą musiały nie tylko dostosować swoje dotychczasowe modele biznesowe, ale nawet odkryć je na nowo. Dla większości firm na rynkach zachodnich innowacja oznacza rozwój nowych produktów o bardziej zaawansowanych funkcjach i wysokich cenach. Natomiast na rynkach wschodzących, gdzie produkty muszą zaspokajać potrzeby milionów ludzi, którzy nie są zamożni, firmy będą musiały opanować sztukę wprowadzania przede wszystkim „oszczędnych” innowacji (ang. frugal innovation) czy innowacji odwrotnych,

²⁵⁴ *Ibidem*, s. 3.

które po raz pierwszy przyjmowane są w krajach rozwijających się²⁵⁵. Nowym zjawiskiem na rynkach wschodzących są innowacje destrukcyjne (niszczące). Pojęcie to zostało stworzone przez Claytona Christensena i opisuje proces, w którym produkt lub usługa oferowana jest klientom reprezentującym podstawę piramidy gospodarczej, a następnie klientom zamożniejszym. Teoria innowacji destrukcyjnej jednocześnie wyjaśnia zjawisko, w którym innowacja przekształca rynek lub sektor charakteryzujące się skomplikowanymi procedurami i wysokimi kosztami w bardziej dostępne i uproszczone. Początkowo innowacje te powstają w niszy rynkowej i są nieatrakcyjne lub nieistotne dla innych uczestników rynku, ale w końcu nowy produkt lub pomysł całkowicie redefiniuje ten rynek.²⁵⁶

Charakter działań innowacyjnych w zakresie rozwoju produktów dla rynków wschodzących znacznie różni się od charakteru działań innowacyjnych na rynkach rozwiniętych. W przypadku rynków wschodzących nie można odnieść sukcesu poprzez oferowanie tylko i wyłącznie unowocześnionych lub tańszych wersji istniejących produktów lub usług. Niezbędne jest tworzenie całkowicie nowych produktów, usług i modeli biznesowych uwzględniających potrzeby klientów oraz rozwój nowych rodzajów łańcuchów wartości. Na rynkach wschodzących będą ważne przede wszystkim innowacje przełomowe, gdyż celem działań innowacyjnych musi być odkrywanie niezaspokojonych potrzeb. Jak podkreślił Coimbatore K. Prahalad, potrzeby na dole piramidy gospodarczej stanowią wielką niewiadomą, co jednocześnie umożliwia powstanie wielu interesujących produktów i usług. Niezwykle istotne znaczenie będą tu odgrywać innowacje z zakresu energii, infrastruktury i środowiska, a także związane z tworzeniem infrastruktury sieci społecznościowych i informacyjnych. Mając na uwadze powyższe należy podkreślić, że przeważająca większość innowacji na rynkach wschodzących nosi miano tzw. „innowacji społecznych”. Wobec tego przedsiębiorstwa powinny nie tylko zwiększać swoją rentowność i tworzyć wzrost gospodarczy, ale również znaleźć, we współpracy z lokalnymi podmiotami, rozwiązanie społecznych problemów. Wszystko to wymaga nowego podejścia do procesu innowacji i nowych zdolności firmy, która musi uważnie obserwować, jak żyją i zachowują się ludzie reprezentujący podstawę piramidy gospodarczej. Poprzez zmniejszenie nacisku na aspekty efektywnościowe i optymalizację kosztów firma może lepiej zrozumieć użytkowników i ich potrzeby, które prowadzą do skutecznego projektowania nowych produktów i usług. Firmy muszą sprostać wyzwaniom biznesowym i możliwościom rynków wschodzących poprzez rozwijanie bardziej użytecznych procesów projektowania i włączenie ich do swoich modeli biznesowych.²⁵⁷ Aby wykorzystać w pełni potencjał handlowy rynków wschodzących producenci powinni: przemyśleć propozycje wartości oferowanych klientom, globalizować badania i rozwój, umiejętnie zarządzać talentami, poznać złożoność globalnych łańcuchów wartości, zarządzać ryzykiem²⁵⁸.

Kraje rozwijające, do których zaliczane są rynki wschodzące, charakteryzują się niskim poziomem rozwoju infrastruktury społeczno-gospodarczej, nietrwałymi ramami

²⁵⁵ Por. K. Mukerjee, *Frugal innovation: the key to penetrating emerging markets*, “Ivey Business Journal” July/August 2012, <http://iveybusinessjournal.com/publication/frugal-innovation-the-key-to-penetrating-emerging-markets/> (dostęp dnia 17.01.2016); C. Trimble, *Reverse innovation and the emerging-market growth imperative*, “Ivey Business Journal” March/April 2012, <http://iveybusinessjournal.com/publication/reverse-innovation-and-the-emerging-market-growth-imperative/>, (dostęp dnia 17.01.2016).

²⁵⁶ Por. C. M. Christensen, M. E. Raynor, R. McDonald, *What Is Disruptive Innovation?*, “Harvard Business Review” December 2015 Issue, <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation> (dostęp dnia 17.01.2016); J. L. Bower, C. M. Christensen, *Disruptive Technologies: Catching the Wave*, “Harvard Business Review” January-February 1995 Issue, <https://hbr.org/1995/01/disruptive-technologies-catching-the-wave> (dostęp dnia 17.01.2016).

²⁵⁷ M. Torkkeli, *The Future of Innovation in Emerging Markets*, [w:] B. von Stamm, A. Trifilova (red.), *The Future of Innovation*, Gower Publishing Limited, Farnham 2009, s. 426-427.

²⁵⁸ *Innovation in emerging markets. Strategies for achieving commercial success*, Deloitte Touche Tohmatsu, 2006, s. 1-30, <http://www.iasplus.com/en/binary/dtppubs/0607emergingmarkets.pdf> (dostęp dnia 17.01.2016).

instytucjonalnymi i niskim poziomem interakcji między różnymi instytucjami. Systemy innowacji, które definiowane są jako zbiór organizacji i ich powiązań, są źle skonstruowane i fragmentaryczne. Po stronie firm jest duża liczba mikroprzedsiębiorstw, które działają w szarej strefie. Natomiast firmy zagraniczne niejednokrotnie funkcjonują w oderwaniu od realiów gospodarki danego kraju. Natomiast środowisko naukowe, reprezentujące obszar wiedzy, działa na ogół w oderwaniu od rzeczywistości, a wyniki jego pracy i przeprowadzonych badań są niedostępne dla przedsiębiorczości. Pomimo dużej liczby instytucji sektora publicznego brak jest efektywnie działających organizacji, które wspierałyby innowacje. Ramy prawne i regulacyjne są zazwyczaj słabo opracowane, a mechanizmy egzekwowania są zwykle mało wiarygodne. Obszar instytucjonalny charakteryzuje się wysokimi kosztami transakcyjnymi, co powoduje narastanie „szarej strefy” i korupcji. Wpływa to na osłabienie działania instytucji formalnych. Taka sytuacja oddziałuje negatywnie na funkcjonowanie rynku np. poprzez ograniczenie przekazywania sygnałów do innowatorów odnośnie popytu na towary. Ponadto nieprawdziwe i zniekształcone informacje nie pozwalają na określenie struktury kosztów nowych procesów i produktów, co wpływa na opóźnianie procesów adaptacji. Oprócz tego zauważalne są błędy koordynacyjne w postaci ograniczenia inwestycji na dużą skalę, które umożliwiłyby realizację i przyczyniłyby się do wyższej opłacalności projektów. Interwencja rządu w zakresie tworzenia odpowiednich nowych instytucji byłaby w stanie skorygować niedoskonałości rynku. Sprawność działania instytucji w krajach rozwijających się jest niższa niż w krajach rozwiniętych i nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku nie mogą być łagodzone w takim samym stopniu. Rynki, które mają istotne znaczenie dla realizacji działań innowacyjnych (np. finansowy, dotyczący zasobów ludzkich), są często niekompletne, słabe lub zupełnie nie istnieją. Zazwyczaj produkowane są proste dobra konsumpcyjne, a tworzenie bardziej zaawansowanych produktów uzależnione jest od importu.

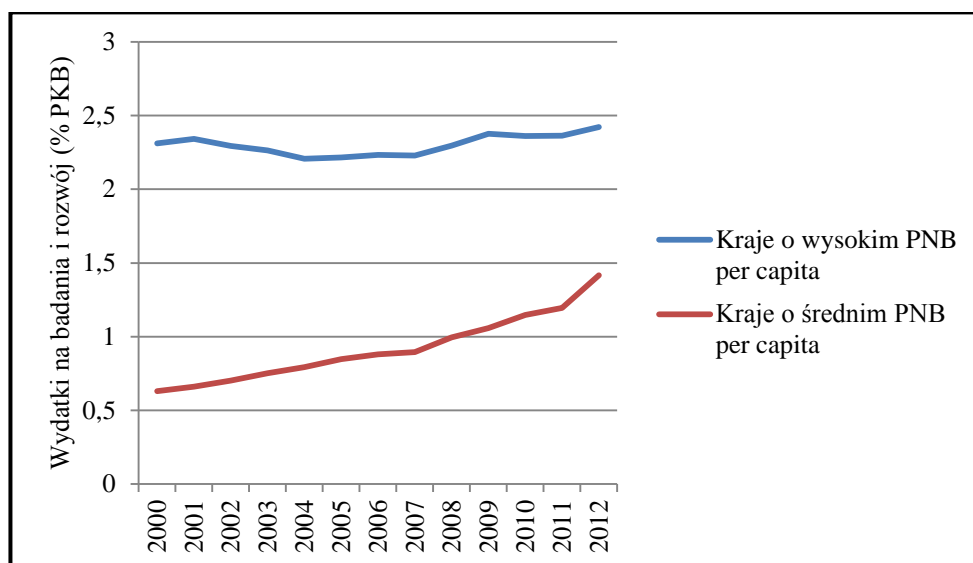
Porównując działalność innowacyjną w krajach rozwiniętych i rozwijających się można zauważyć, że są to całkowicie odmienne procesy. W krajach rozwiniętych sfery: badań i rozwoju, nauki oraz infrastruktury technologicznej są ugruntowane i bardzo silne. Są one niezbędne w procesie nabywania i rozwijania wiedzy oraz kompetencji prowadzących do osiągnięcia pozycji lidera technologicznego.²⁵⁹ Kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita, do których według Banku Światowego, zaliczane są rynki wschodzące, przeznaczają na badania i rozwój znacznie mniej środków niż kraje o wysokim produkcie narodowym brutto per capita (wykres 2.1).

W 2000 roku kraje o średnim PNB per capita przeznaczają na badania i rozwój 0,7% PKB, natomiast kraje o wysokim PNB per capita przeznaczają na ten cel już 2,3% swojego PKB. W 2012 roku kraje o średnim PNB per capita przeznaczają na sferę badawczo-rozwojową znacznie więcej środków niż w 2000 roku (1,4% PKB), ale nadal są to wartości niższe niż w krajach o wysokim PNB per capita (2,4% PKB w 2012 roku). Podobnie sytuacja wygląda w przypadku liczby składanych wniosków patentowych (wykres 2.2).

²⁵⁹ Istotną rolę odgrywa tutaj transfer wiedzy ze sfery badawczo-rozwojowej do gospodarki.

Wykres 2.1

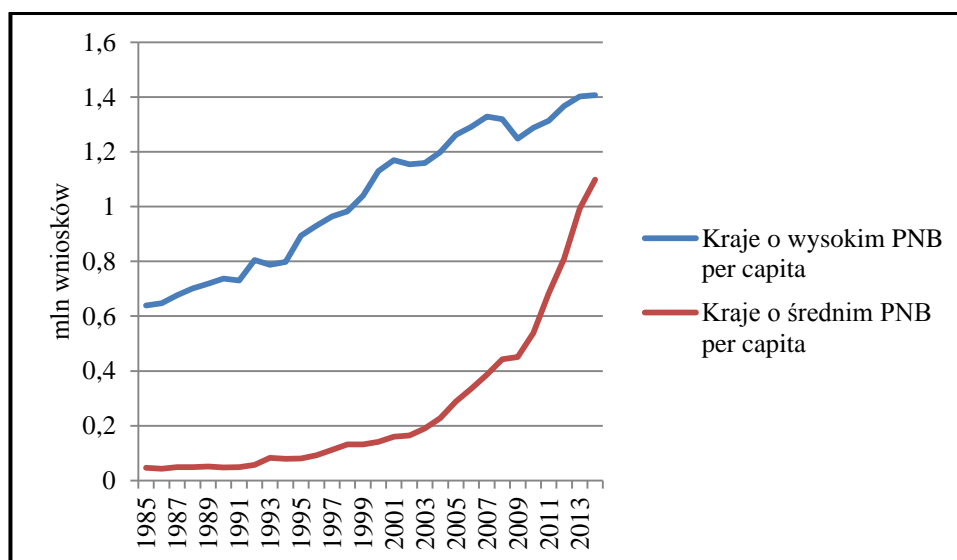
Wydatki na badania i rozwój w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2012 (% PKB)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (dostęp dnia 30.01.2016).

Wykres 2.2

Liczba wniosków patentowych składanych w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1985-2014 (w mln)



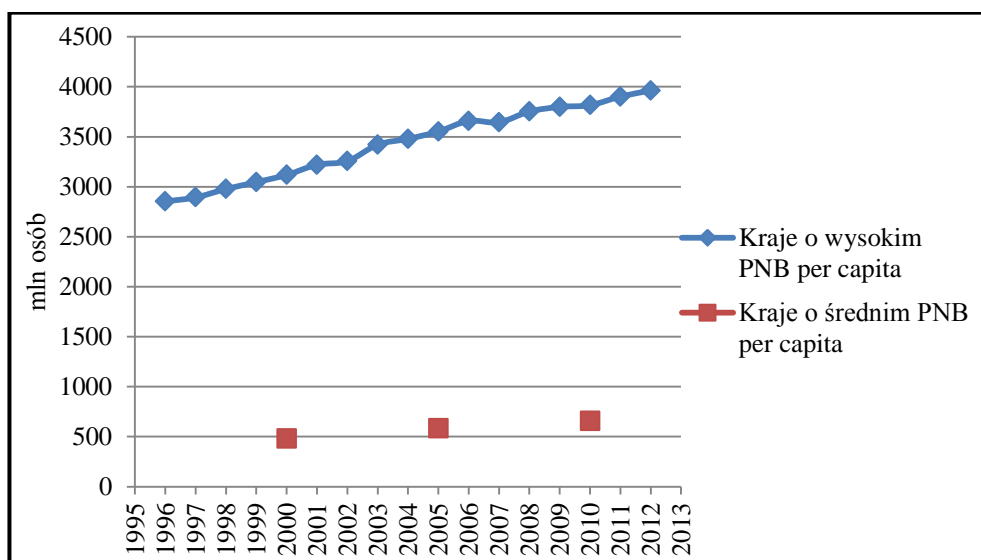
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

Pod koniec lat 80-tych XX wieku w krajach o średnim PNB per capita składanych było kilkunastokrotnie mniej wniosków patentowych niż w krajach o wysokim PNB per capita. Od początku XXI wieku można zauważyć znaczny wzrost liczby składanych wniosków patentowych w krajach o średnim PNB per capita, chociaż były to nadal ilości mniejsze niż w krajach o wysokim PNB per capita.

W kontekście sfery badawczo-rozwojowej warto także przeanalizować zmiany liczby naukowców w krajach o średnim i wysokim produkcie narodowym per capita (wykres 2.3).

Wykres 2.3

Liczba naukowców sfery badawczo-rozwojowej w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1996-2012 (w przeliczeniu na mln osób)*



* W przypadku krajów o średnim PNB per capita nie ma dostępnych wszystkich danych w badanym okresie.
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6?view=chart> (dostęp dnia 16.02.2016).

W krajach o wysokim PNB per capita można zauważyć znacząco więcej naukowców sfery badawczo-rozwojowej w przeliczeniu na mln osób niż w krajach o średnim PNB per capita. Z dostępnych danych wynika, że w 2000 roku było niespełna 500 naukowców na 1 mln osób w krajach o średnim PNB per capita, gdy tymczasem w krajach o wysokim PNB per capita było w tym samym roku sześciokrotnie więcej naukowców (ponad 3000). W następnych latach różnice te wyglądały podobnie.

Między potrzebami edukacyjnymi a różnymi fazami industrializacji można określić zależność. Fazy industrializacji zostały wyodrębnione na podstawie typów społeczeństw zaproponowanych przez Daniela Bell'a. Wyróżnił on społeczeństwo preindustrialne, industrialne i postindustrialne.²⁶⁰ W fazie preindustrialnej wymagane są tylko podstawowe umiejętności. W fazie industrialnej – przemysłowej potrzebne są bardziej profesjonalne umiejętności o średnim poziomie zaawansowania. Natomiast w fazie postindustrialnej istnieje zapotrzebowanie na kapitał ludzki z wykształceniem wyższym oraz pożądane są techniczne umiejętności, które są źródłem nowych idei i nowych technologii. Z drugiej strony, inżynierowie pochodzący z krajów rozwijających, którzy uzyskali solidne wykształcenie na zachodnich uczelniach, niejednokrotnie po powrocie do swoich krajów starają się przekazać to, czego nauczyli się. Często nie wiedzą, jak zastosować tę wiedzę w technicznym, społecznym i kulturalnym środowisku własnego kraju. Prawdziwy problem stanowi tutaj stworzenie, obiektywizacja, opatentowanie i komercjalizacja innowacji we własnym kraju. Nieprzychylnie środowisko biznesowe utrudnia funkcjonowanie i rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw. Nadmierna biurokracja, niezrozumiałe przepisy lub luki prawne stanowią

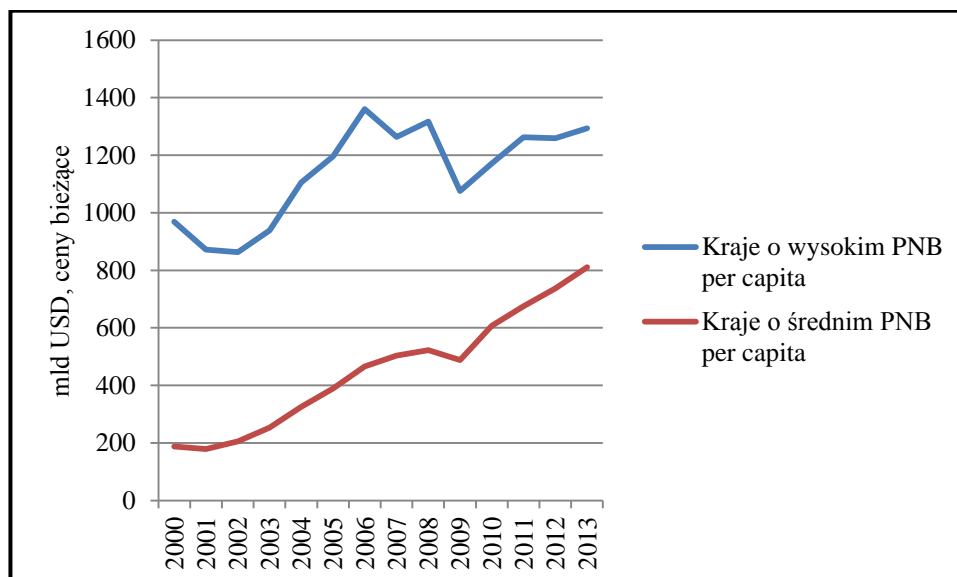
²⁶⁰ D. Bell, *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, Basic Books, New York 1973, s. 47-121.

istotne przeszkody w prowadzeniu działalności gospodarczej. Istotne znaczenie dla rozwoju innowacji ma też stan infrastruktury, która umożliwia przepływ informacji, niezwykle cennego zasobu w procesie innowacyjnym. Postęp w technologiach informacyjnych i komunikacyjnych (telefony komórkowe, Internet) może prowadzić do szybkiej poprawy łączności, która jest problemem w większości krajów rozwijających się. Rozwój innych elementów infrastruktury, takich jak transport, szkoły, uczelnie, zakłady opieki zdrowotnej, sieci wodociągów czy kanalizacji też może przyczynić do poprawy funkcjonowania i rozwoju organizacji. Dobrze rozwinięta infrastruktura gospodarcza i społeczna jest kluczowym elementem w warunkach silnej konkurencji, aby zapewnić wydajność i wzrost gospodarczy.

W krajach rozwijających się zmiana technologiczna jest efektem nabywania nowych maszyn i imitacji produktów czy procesów z krajów rozwiniętych. Gospodarki wschodzące są generalnie uzależnione od krajów uprzemysłowionych w zakresie tworzenia nowych technologii i nowej wiedzy. Niemniej jednak ich atutem jest posiadana wiedza podstawowa (techniczne know-how, wiedza ekologiczna, medyczna, przyrodnicza itp.). Obszar innowacji i technologii w krajach rozwijających się ma, ze swej natury, charakter słabego modelu biznesowego. Do takiego stanu rzeczy przyczynia się niski poziom wykształcenia, nieprzychylnie otoczenie biznesowe, w tym nieodpowiednie wsparcie rządu, nieodpowiednie zarządzanie technologiami i zły stan infrastruktury, głównie informacyjnej. Firmy działające w obszarze zaawansowanych technologii często nie posiadają podstawowej wiedzy i pomysłów niezbędnych do rozwijania danej technologii. Niska jakość lub brak wiedzy niezbędnej do realizacji procesów innowacyjnych jest tutaj istotną przeszkodą w rozwoju i dyfuzji innowacji. Sytuacja ta ma odzwierciedlenie w eksporcie zaawansowanych technologicznie produktów (wykres 2.4).

Wykres 2.4

Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2013 (w mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD?view=chart> (dostęp dnia 20.07.2016).

W krajach o średnim PNB per capita eksport zaawansowanych technologicznie produktów wyniósł w 2000 roku niespełna 200 mld USD, gdy tymczasem eksport ten w krajach o wysokim PNB per capita w tym samym roku osiągnął poziom prawie 1 bln USD.

Rynki wschodzące istotnie rozwinęły się w tym zakresie na początku XXI wieku, ale nadal osiągnięte przez nie wyniki odbiegają od wyników krajów bogatych. W 2013 roku eksport produktów zaawansowanych technologicznie wyniósł ponad 800 mln USD na rynkach wschodzących i 1,3 bln USD w krajach bogatych.

Powyższe dane świadczą o istnieniu luki innowacyjnej między krajami rozwiniętymi a rynkami wschodzącymi. Luka innowacyjna oznacza różnicę poziomu potencjałów technologicznych poszczególnych gospodarek narodowych. Można ją wyznaczyć na podstawie określenia różnic poziomów kreowania produktów i sposobów ich wytwarzania w danych krajach. Opóźnienie to mierzy się zazwyczaj w latach w stosunku do światowych liderów w dziedzinie innowacji.²⁶¹

Innowacje wymagają zarówno zasobów, jak i integracji krajowych systemów. W krajach rozwijających się źródła innowacji nie mają, tylko i wyłącznie, charakteru ilościowego (nakłady na badania i rozwój, liczba osób z wyższym wykształceniem, skala inwestycji z zakresu zaawansowanych technologii), ale obejmują również naturę krajowego systemu innowacji, gdzie brakuje integracji pomiędzy firmami reprezentującymi system produkcyjny, sektorem finansowym, działaniami badawczymi i edukacyjnymi oraz politykami sektora publicznego. Jedną z przeszkód w procesie tworzenia innowacji może być właśnie brak spójnego systemu innowacji.

Duże firmy są bardziej skłonne do inwestowania w innowacje. W krajach rozwijających się ma miejsce silna polaryzacja struktury przemysłowej. Kapitałochłonny charakter innowacji powoduje, że znaczenie dużych firm w krajach rozwijających się jest większe niż w krajach rozwiniętych. Natomiast przestrzeń funkcjonowania małych firm, zajmujących się zaawansowanymi technologiami, jest coraz bardziej ograniczana. W międzynarodowych korporacjach realizowanych jest znacznie więcej innowacji. Taka tendencja jest też zauważalna w krajach rozwiniętych i wynika z wewnętrznych przepływów wiedzy i strategii od zagranicznych firm, a następnie wykorzystywanych na lokalnych rynkach. W krajach rozwijających się integracja oddziałów zagranicznych i lokalnych firm jest często nieznaczna i efekty zewnętrzne w zakresie wiedzy, umiejętności i wydajności mogą być niewielkie. Główną przeszkodą dla tworzenia innowacji jest ich koszt ekonomiczny i brak środków finansowych. Brak zaawansowanych i przyszłościowych systemów finansowych gotowych do finansowania długoterminowych projektów technologicznych i brak kapitału podwyższonego ryzyka przyczyniają się do powstania takiej przeszkody i stanowią główną słabość krajowych systemów innowacji w krajach rozwijających się. Nowe modele biznesowe wymagają integracji czterech elementów: propozycji wartości dla klienta, formuły zysku, kluczowych procesów i kluczowych zasobów.²⁶²

Firmy, które musiały stawić czoła zewnętrznej konkurencji, przyswajają nowe technologie szybciej. Efekt ten zauważalny był również w krajach rozwiniętych. Jednakże nie oznacza to, że rozwijające się gospodarki będą czerpały zyski z otwarcia się na zagraniczną konkurencję. W sytuacji, gdzie możliwości są niewystarczające i poziom dynamiki gospodarki nie został jeszcze osiągnięty, otwarcie takie może po prostu wyeliminować rodzime firmy z branży, powodując utratę części systemu produkcyjnego. Znalezienie kompromisu między szansami i ryzykiem jest zadaniem krajowych polityk przemysłowych. Brak równowagi w systemach innowacji, które charakteryzują się niskim poziomem badań i rozwoju w sektorze przedsiębiorstw oraz znaczną przewagą nakładów na badania i rozwój ponoszonych przez rząd, ma wątpliwe znaczenie dla gospodarki. Badania w tych krajach ogranicza się przede wszystkim do publikacji, a powiązania środowiska naukowego i świata

²⁶¹ W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk, *Zarządzanie ...*, op. cit., s. 44.

²⁶² M. Eyring, M. W. Johnson, H. Nair, *New Business Models in Emerging Markets*, "Harvard Business Review" January-February 2011 Issue, <https://hbr.org/2011/01/new-business-models-in-emerging-markets> (dostęp dnia 17.01.2016).

biznesu w celu współpracy są bardzo słabe. Polityka innowacji większości krajów rozwijających się jest bardzo słabo rozwinięta. Natomiast przykłady innych krajów bardziej rozwiniętych dowodzą, że rola rządu w zakresie wspierania otoczenia biznesowego oraz rozwoju nowych technologii jest bardzo istotna. Chociaż większość krajów, przede wszystkim rynki wschodzące, zdały sobie sprawę, że znaczącej roli tej polityki w rozwoju nowych technologii i zarządzaniu innowacjami (np. w Chinach, Indiach), to nadal jest ona niezadowolająca i musi być znacznie bardziej dojrzała.

W celu określenia zdolności technologicznych i innowacyjnych sukcesów krajów opracowany został przez INSEAD (największa prywatna szkoła zarządzania i biznesu na świecie) w 2007 roku globalny wskaźnik innowacyjności (Global Innovation Index – GII), aktualnie wiodący wskaźnik na świecie w zakresie pomiaru innowacji. Uwzględnia on wielowymiarowość innowacji oraz dostarcza politykom narzędzi prowadzących do długoterminowego wzrostu, poprawy wydajności i wzrostu liczby miejsc pracy.²⁶³ W 2007 roku badaniu zostało poddanych 107 krajów z całego świata (Załącznik 1). W 2015 roku wskaźnik ten stanowił podstawowe narzędzie i bogatą bazę szczegółowych mierników dla 141 gospodarek, które reprezentowały 95% ludności całego świata i prawie 99% światowego PKB.²⁶⁴

Istotne jest zrozumienie znaczenia czynnika ludzkiego w procesie tworzenia innowacji oraz niezbędne podczas projektowania polityk, których zadaniem jest wspieranie rozwoju gospodarczego i tworzenie środowiska sprzyjającego innowacjom. Mając na względzie zasadniczą rolę innowacji w tworzeniu wzrostu gospodarczego i dobrobytu oraz potrzebę szerokiego podejścia do innowacji, zarówno w krajach rozwiniętych, jak i w gospodarkach wschodzących, globalny wskaźnik innowacyjności obejmuje miary, które wykraczają poza tradycyjne obszary innowacji, takie jak poziom badań i rozwoju. Globalny wskaźnik innowacyjności opiera się na dwóch wskaźnikach częściowych: wskaźnika na wejściu (Innovation Input Sub-Index) oraz wskaźnika na wyjściu (Innovation Output Sub-Index). Każdy z tych wskaźników dotyczy określonych aspektów innowacyjności. Wskaźnik wejściowy uwzględnia elementy gospodarki narodowej, które umożliwiają działania innowacyjne i są to: instytucje, kapitał ludzki i badawczy, infrastruktura, charakterystyka rynku i firm. Natomiast w przypadku wskaźnika wyjściowego przedstawiane są rzeczywiste dowody na rozprzestrzenianie się innowacji tj.: wiedzy i technologii oraz kreatywności. Każdy z tych obszarów podzielony jest na jeszcze mniejsze elementy składowe, reprezentowane przez poszczególne wskaźniki (łącznie 79). Globalny wskaźnik innowacyjności stanowi średnią ważoną poszczególnych wskaźników częściowych.²⁶⁵ W celu poprawienia sposobu pomiaru innowacyjności ramy te są corocznie uaktualniane.

Na podstawie rankingu krajów powstałego w oparciu o poziom globalnego wskaźnika innowacyjności w 2015 roku (Załącznik 2) można zauważyć, że w krajach rozwiniętych panuje środowisko bardziej sprzyjające rozwojowi innowacji niż w krajach rozwijających się, gdzie wymagane są dalsze usprawnienia w celu zwiększenia liczby innowacyjnych inicjatyw. Kraje rozwinięte osiągnęły wysoki poziom akumulacji kapitału i realizują rozwój oparty na innowacjach, natomiast kraje rozwijające się muszą jeszcze stworzyć odpowiednie warunki dla wewnętrznej akumulacji oraz pozyskać zagraniczny kapitał²⁶⁶. To wyjaśnia dlaczego większość innowacji na świecie powstaje w krajach rozwiniętych, a kraje rozwijające się, a

²⁶³ S. Dutta, A. L. Bernard, R. E. Reynoso, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent, *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*, [w:] S. Dutta, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent (red.), *The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development*, INSEAD, JOHNSON Cornell University, WIPO, Geneva 2015, s. 9, <https://www.globalinnovationindex.org/content/page/gii-full-report-2015/> (dostęp dnia 15.04.2016).

²⁶⁴ *Ibidem*, s. 9.

²⁶⁵ *Ibidem*, s. 9-10.

²⁶⁶ R. Ciborowski, *Kapitał ...*, *op. cit.*, s. 28.

wśród nich rynki wschodzące, są nadal zależne od technologii powstałej w krajach rozwiniętych (tabela 2.1).

Tabela 2.1

Miejsce Brazylii, Chin i Indii w rankingu krajów na podstawie globalnego wskaźnika innowacyjności (Global Innovation Index) w 2007 roku i w 2015 roku

	Miejsce w rankingu w 2007 roku (107 krajów)	Miejsce w rankingu w 2015 roku (141 krajów)
Brazylia	40	70
Chiny	29	29
Indie	23	81

Źródło: *The world's top innovators*, "World Business", January-February 2007, s. 27, <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2007-Report.pdf> (dostęp dnia 15.04.2016), opracowanie własne na podstawie: S. Dutta, A. L. Bernard, R. E. Reynoso, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent, *The Global ...*, op. cit., s. 9.

Rynki wschodzące, takie jak Chiny, Indie i Brazylia mają duży potencjał w zakresie innowacji i zarządzania technologią, ale wyzwaniem w tych krajach są problemy związane z pozyskiwaniem kapitału, rozwojem infrastruktury, powiązań między instytucjami edukacyjnymi a światem biznesu oraz przekazywania wiedzy i umiejętności adekwatnych do konkretnego środowiska technicznego, kulturowego i społecznego panującego w danym kraju.

Rozdział 3

ROZWÓJ SYSTEMÓW INNOWACYJNYCH A DYNAMIKA ROZWOJU RYNKÓW WSCHODZĄCYCH

3.1 Koncepcja systemu innowacyjnego

Podstawy teoretyczne powstania teorii systemów innowacyjnych zawarł w swojej pracy pt. *National System of Political Economy* Friedrich List. Poddał w niej analizie systemy narodowe różnych krajów. Jego teoria narodowego systemu politycznego gospodarki może być identyfikowana z ideą narodowego systemu innowacji. Friedrich List zalecał krajom słabo rozwiniętym nie tylko ochronę nowo powstających gałęzi przemysłu, ale także rozszerzenie polityk mających na celu przyspieszenie industrializacji i wzrostu gospodarczego. Polityki te powinny koncentrować się na poznawaniu i wprowadzaniu nowych technologii, a nie tylko na nabywaniu osiągnięć innych bardziej rozwiniętych krajów. Friedrich List zauważył też, że przemysł powinien być powiązany z instytucjami nauki i edukacji, co wskazuje na to, że przewidział wiele współczesnych teorii dotyczących narodowego systemu innowacji, w tym znaczenie importu technologii i polityk wspierających rozwijające się branże w procesie akumulacji technologicznej.²⁶⁷

Pojęcie systemu innowacyjnego zostało wprowadzone przez Bengta A. Lundvalla, według którego system innowacyjny to instytucje oraz związki, które wzajemnie na siebie oddziałują w zakresie produkcji, dyfuzji i wykorzystania nowej, ekonomicznie użytecznej wiedzy²⁶⁸. Christopher Freeman mianem systemu innowacyjnego określił natomiast sieć instytucji sektora publicznego i prywatnego, których działania i interakcje przyczyniają się do inicjowania, importowania, modyfikowania i rozpowszechniania nowych technologii²⁶⁹, innymi słowy usprawniają proces innowacyjny. System innowacji nabiera charakterystycznych cech, gdy składa się z organizacji, struktury instytucjonalnej, interakcji i sieci współpracy oraz infrastruktury²⁷⁰. Narodowy system innowacji w ujęciu szerokim to²⁷¹:

- zespół i struktura podmiotów danego kraju, które biorą udział w tworzeniu nowej wiedzy, jej rozprzestrzenianiu i komercjalizacji oraz kreowaniu innowacji;
- całokształt instytucji uczestniczących w rozwoju nauki, techniki i przedsiębiorczości;
- wzajemne relacje powyższych podmiotów i instytucji;
- zasoby wiedzy w danej gospodarce.

Systemy innowacyjne można analizować na różnych poziomach: międzynarodowym, międzyregionalnym, krajowym i regionalnym. Najczęściej analizowanym jest poziom krajowy. Być może jest to najbardziej istotny poziom ze względu na rolę oddziaływania poszczególnych krajów w tworzeniu klimatu dla innowacji, międzynarodowych przepływów technologii i współpracy. Działania na tym poziomie koncentrują się na poprawie wskaźników stosowanych w zakresie narodowych systemów innowacji, jak również

²⁶⁷ F. List, *National System of Political Economy*, J. B. Lippincott & CO., Philadelphia 1856, <https://archive.org/stream/nationalsystemof00listrich#page/n7/mode/2up> (dostęp dnia 06.02.2016).

²⁶⁸ B. A. Lundvall, *National ...*, op. cit., s. 2.

²⁶⁹ Ch. Freeman, *Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues*, „Research Policy” 1991, Volume 20, Issue 5, s. 499-514.

²⁷⁰ N. I. Gust-Bardon, P. Niedzielski, *Kształtowanie regionalnych systemów innowacji. Doświadczenia Polski i Unii Europejskiej*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2016, s. 57.

²⁷¹ M. A. Weresa, *Internacjonalizacja systemu innowacji w Polsce na tle wybranych krajów członkowskich Unii Europejskiej*, [w:] M. A. Weresa, K. Poznańska (red.), *Procesy tworzenia wiedzy oraz transferu osiągnięć naukowych i technologicznych do biznesu*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2012, s. 171-172.

powiązań innowacyjnych firm i krajów. Należy podkreślić, że szczegółowe analizy w narodowych systemach innowacyjnych powinny dotyczyć: przepływów zasobów ludzkich, powiązań instytucjonalnych, klastrów przemysłowych i innowacyjnych zachowań firm. Z powyższego wynika zatem, że system innowacyjny stanowi przede wszystkim narodowy system innowacji (NSI), który tworzą instytucje przyczyniające się do zwiększenia innowacyjności danego kraju. Wydajność ta uzależniona jest od różnych czynników: politycznych, ekonomicznych, społecznych i technologicznych.²⁷² Do czynników politycznych można zaliczyć politykę innowacyjną oraz aspekty prawne np. prawo ochrony własności intelektualnej. Czynniki o charakterze ekonomicznym dotyczą sytuacji gospodarczej danego kraju i środków przeznaczanych na działalność badawczo-rozwojową. Czynniki społeczne odnoszą się do kwestii związanych z edukacją oraz stopniem akceptacji nowych technologii. Natomiast czynniki technologiczne związane są z rozwojem sektora badań i rozwoju, szybkością postępu technicznego oraz dostępnością wiedzy technologicznej. W szerszym rozumieniu elementy narodowego systemu innowacji determinowane są przez czynniki społeczne i kulturowe, ekonomiczne, technologiczne, prawne i polityczne oraz międzynarodowe²⁷³. Stanowią one otoczenie instytucji wchodzących w skład narodowego systemu innowacyjnego. Na tej podstawie „narodowy system innowacji oznacza całokształt powiązanych ze sobą instytucjonalnych i strukturalnych czynników w gospodarce narodowej i społeczeństwie, które generują, selekcionują i wchłaniają innowacje technologiczne”²⁷⁴.

Koncepcja narodowego systemu innowacji powstała w połowie lat 80-tych XX wieku w kontekście debaty nad polityką przemysłową w Europie. Co ciekawe, koncepcja ta była szeroko stosowana zarówno w kręgach akademickich, jak i politycznych, zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się. Instytucje takie jak OECD, Komisja Europejska, UNCTAD czy Bank Światowy włączyły koncepcję narodowych systemów innowacji, jako istotnego elementu swoich analiz. Warto podkreślić, że innowacyjność gospodarki może być rozpatrywana przez pryzmat efektywności narodowego systemu innowacji jako całości oraz jego poszczególnych elementów²⁷⁵.

Koncepcja narodowego systemu innowacji opiera się na założeniu, że źródeł innowacji w gospodarce należy poszukiwać w sieciach zależności między przedsiębiorstwami, sektorem publicznym, uczelniami wyższymi i innymi instytucjami wspierającymi. Podmioty te reprezentują sektor rządowy, sektor przedsiębiorstw oraz sektor nauki i edukacji, a każdy z nich może mieć istotny wpływ na stymulowanie rozwoju innowacji (rysunek 3.1).

Sektory narodowego systemu innowacji wzajemnie na siebie oddziałują, a relacje te mają charakter sprzężenia zwrotnego. Sektor rządowy korzysta z zasobów kadrowych, przygotowanych przez sektor nauki i edukacji oraz zapewnia jednostkom badawczym i przedsiębiorstwom przede wszystkim pomoc finansową. Sektor nauki i edukacji, w ramach współpracy, razem z przedsiębiorcami tworzą tzw. alianse wiedzy. Natomiast podmioty gospodarcze, w ramach obowiązkowych świadczeń, dostarczają środków finansowych na realizację celów rządowych. Przepływy technologii, wiedzy i informacji wśród osób, firm i instytucji są kluczowe dla procesu innowacyjnego. Zrozumienie powiązań między podmiotami zaangażowanymi w proces innowacji jest kluczem do poprawy efektywności technicznej²⁷⁶.

²⁷² M. Karlik, *Zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2012, s. 46.

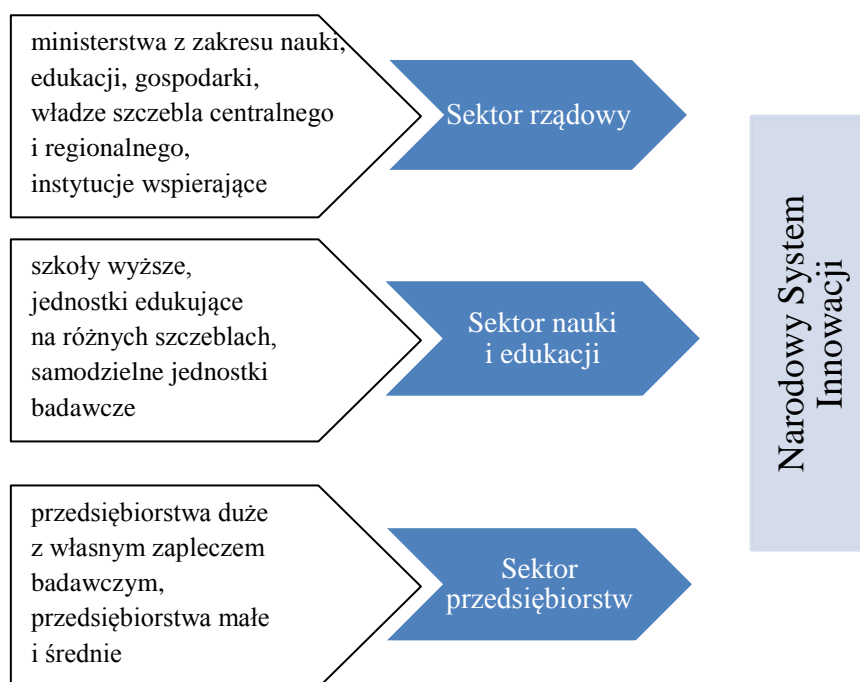
²⁷³ S. Pangsy-Kania, *Podium europejskiej innowacyjności przez pryzmat modeli narodowych systemów innowacji*, „Ekonomia” 2011, Nr 1 (13), s. 134.

²⁷⁴ E. Okoń-Horodyńska, *Narodowy system innowacji w Polsce*, Akademia Ekonomiczna im. Karola Adameckiego w Katowicach, Katowice 1998, s. 79.

²⁷⁵ S. Pangsy-Kania, *Podium ...*, *op. cit.*, s. 133.

²⁷⁶ Maksymalizowanie wielkości produkcji przy wykorzystaniu danych nakładów.

Narodowy system innowacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *National Innovation Systems*, Organisation for Economic Co-Operation and Development, Paris 1997, s. 9, <http://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf> (dostęp dnia 06.02.2016).

Innowacje i postęp techniczny są wynikiem złożonego zestawu relacji między podmiotami produkującymi, dystrybuującymi i dostarczającymi zasobów wiedzy. Innowacyjność kraju zależy w dużej mierze od tego, jakie relacje mają miejsce między tymi aktorami - elementami systemu tworzenia wiedzy i technologii. Powiązania mogą przybrać formę wspólnych badań, wymiany personelu, wspólnego tworzenia patentów czy po prostu zakupu sprzętu.²⁷⁷ Efektywny system innowacji powinien stwarzać warunki do prowadzenia współpracy zespołowej oraz kreowania różnorodnych relacji i zadań między jego głównymi uczestnikami. Opracowany system innowacji będzie bardziej efektywny, jeśli jego konstrukcja zostanie oparta nie na instytucjach (rozumianych jako organizacje *sensu stricto*), lecz na relacjach, mechanizmach, sposobach i zasadach wspólnych działań. Niewątpliwie decydenci powinni uświadomić sobie, że narodowy system innowacji może pomóc zidentyfikować czynniki zwiększenia skuteczności innowacyjnej i ogólnej konkurencyjności. Takie podejście może pozwolić na identyfikację rozbieżności w systemie, zarówno między instytucjami, jak i samej polityki rządu. Rozbieżności te mogą nawet udaremnić rozwój technologii i innowacji. W tym kontekście najbardziej cenne są zasady, które mają na celu poprawę współpracy między podmiotami i instytucjami, aby zwiększyć innowacyjność przedsiębiorstw, w szczególności ich zdolność do absorpcji technologii. Pomiar i ocena narodowych systemów innowacji dotyczy czterech rodzajów przepływów wiedzy i informacji:²⁷⁸

²⁷⁷ *National Innovation Systems*, Organization for Economic Co-Operation and Development, Paris 1997, s. 9, <http://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf> (dostęp, dnia 06.02.2016).

²⁷⁸ *Ibidem*, s. 7.

- 1) interakcji między przedsiębiorstwami, przede wszystkim w zakresie wspólnych działań badawczych i współpracy technicznej;
- 2) interakcji pomiędzy przedsiębiorstwami, uczelniami i instytutami badawczymi w zakresie wspólnych badań, tworzenia patentów, publikacji i powiązań współpracowników;
- 3) dyfuzji wiedzy i technologii do przedsiębiorstw, w tym zastosowanie nowych technologii, maszyn i urządzeń;
- 4) mobilności pracowników, zwłaszcza w zakresie przepływu personelu technicznego między sektorem publicznym i prywatnym.

Chęć połączenia tych przepływów z wydajnością firmy, pokazuje, że wysoki poziom współpracy technicznej, technologicznej i mobilności personelu przyczynia się do poprawy zdolności innowacyjnej przedsiębiorstw dotyczącej produktów, patentów i produktywności.

Koncepcja narodowego systemu innowacji tworzy systematyczne i całościowe ramy dla analizy innowacji i nauki. Podkreśla znaczenie interakcji i współpracy, które mogą być zrealizowane przez szereg projektów organizacyjnych oraz rozwiązań instytucjonalnych. Zwraca się tutaj uwagę na aspekt instytucjonalny systemu innowacji – konieczność występowania instytucji wspomagających proces innowacji w przedsiębiorstwie. Przede wszystkim jednak podkreśla się występowanie powiązań między przedsiębiorstwem a innymi podmiotami i instytucjami oraz między samymi przedsiębiorstwami. Występowanie interakcji między przedsiębiorstwem a innymi podmiotami i instytucjami oznacza ich wzajemną otwartość i zdolność do generowania innowacji, co następnie prowadzi do szybkiej dyfuzji wiedzy i innowacji w gospodarce oraz dostosowywania się systemu społecznego do zmian technologicznych. Bengt A. Lundvall podkreślił, że uczenie się poprzez interakcję, czyli zaangażowanie użytkowników i producentów w proces współdziałania, przynosi dobre wyniki w zakresie rozwijania technologii i innowacyjnych produktów.²⁷⁹ Natomiast rządowe wsparcie i współpraca między podmiotami wpływa na zmniejszenie ryzyka podczas tworzenia innowacji.

Koncepcja narodowych systemów innowacji wraz z upływem lat jest coraz bardziej spójna intelektualnie i ma swoje praktyczne zastosowanie. Początkowo cieszyła się zainteresowaniem tylko krajów rozwiniętych, a ostatnio jest sposobem na rozwiązanie niektórych ważnych problemów w krajach rozwijających się. W obliczu podziału na kraje rozwinięte i rozwijające się narodowe systemy innowacji traktowane są jako źródło zrozumienia głównych przyczyn różnic w rozwoju gospodarczym, a także są potężnymi ramami koncepcyjnymi, które mogą przyczynić się do tworzenia polityk i instytucji zdolnych do eliminowania tych różnic. Pomyślny rozwój gospodarczy i przemysłowy jest ściśle powiązany ze zdolnością narodu do nabywania, wchłaniania i upowszechniania nowoczesnych technologii. Podczas gdy w krajach rozwiniętych system innowacji pełni rolę utrzymania lub poprawy ustalonego już poziomu konkurencyjności i wzrostu, głównym zadaniem krajów rozwijających się jest tzw. „doganianie”. Doświadczenia gospodarek już z XX wieku pokazują, że rozwijaniu się przemysłów muszą towarzyszyć bardziej profesjonalne i systematyczne procesy innowacji i nauki.²⁸⁰

Narodowe systemy innowacji reprezentują dynamiczne podejście do sieci polityki, instytucji i osób, które pośredniczą w przepływie wiedzy. Wiedza wytwarzana przez ośrodki naukowe, przekazywana następnie do przedsiębiorstw, może być przekształcona w innowacje. Dodatkowo podejście to oferuje bardziej realistyczny obraz procesów

²⁷⁹ B. A. Lundvall, *National ...*, *op. cit.*, s. 40-41.

²⁸⁰ Ch. Freeman, *The National System of Innovation in historical perspective*, “Cambridge Journal of Economics” 1995, No. 1, s. 19-21,

http://www.globelicsacademy.org/2011_pdf/Freeman%20NSI%20historial%20perspective.pdf (dostęp dnia 12.02.2016).

rozwojowych, ponieważ postrzega wysiłki innowacyjne jako ściśle związane w szerszym zakresie z polityką makroekonomiczną i edukacyjną. Wynika to z założenia, że podstawą innowacji jest wiedza i procesy uczenia się. Natomiast długoterminowe relacje między podmiotami dotyczące władzy, lojalności i zaufania są niezbędne, aby ta nauka była możliwa. To systemowe podejście bez wątplenia jest lepsze dla politycznych decydentów, ponieważ pozwala im na identyfikację słabych punktów lub połączeń w obrębie całej sieci powiązań.

W centrum uwagi narodowego systemu innowacji znajduje się nauka i innowacje. Koncepcja ta stanowi rozszerzenie tradycyjnego podejścia do badań i rozwoju oraz innowacji. Oprócz rozwijania procesu innowacji ma tutaj również miejsce rozpowszechnianie i wykorzystywanie powstałej innowacji. Ponadto, w ramach tego systemu, analizuje się szeroki wachlarz ważnych determinant innowacyjności (czynników ekonomicznych, społecznych, politycznych, organizacyjnych i instytucjonalnych). Z tego też powodu koncepcja ta jest istotna z punktu widzenia decydentów, by mogli uwzględnić wszystkie istotne elementy podczas opracowywania innowacyjnych polityk. Wszechstronna perspektywa i silne powiązanie z krajowymi regulacjami sprawiają, że koncepcja narodowego systemu innowacji jest coraz bardziej popularna. Podstawą funkcjonowania narodowego systemu innowacji są uwarunkowania geograficzne i polityczne, systemy wartości i kultura, wiedza i umiejętności. Zestaw tych czynników w każdym kraju jest inny i określa indywidualny styl prowadzenia polityki innowacyjnej. Zatem każde państwo posiada charakterystyczny dla siebie, o określonej efektywności, narodowy system innowacji. Złożoność systemów innowacji zawsze wyklucza istnienie szerokich uogólnień. W każdym kraju istnieją inne okoliczności i problemy związane z wprowadzaniem narodowego systemu innowacji. Ponadto można wyróżnić różnorodne czynniki kształtujące narodowe systemy innowacji, do których zaliczane są: czynniki ekonomiczne, technologiczne, społeczne i kulturowe, rozwiązania prawne i polityczne a nawet powiązania międzynarodowe i integracyjne.²⁸¹ Z tego też powodu niezbędne jest analizowanie każdego systemu innowacyjnego z osobna. Podczas analiz porównawczych systemów innowacyjnych bierze się najczęściej pod uwagę nakłady na działalność badawczo-rozwojową, liczbę zgłaszanych patentów, zatrudnienie w dziedzinie nauki i techniki.

3.2 System innowacyjny a dynamika rozwoju Brazylii

Lata 2003 – 2013 oznaczały dla Brazylii dekadę intensywnego postępu gospodarczego i społecznego. W tym czasie ponad 26 milionów ludzi wyszło z ubóstwa, a nierówności społeczne uległy znacznemu obniżeniu (współczynnik Giniego²⁸² spadł w latach 2003-2013 o 6% do poziomu 0,54 w 2013 roku). Współczynnik HDI wyniósł w 2014 roku 0,755 (75 miejsce w rankingu 188 krajów), co kwalifikuje Brazylię do grupy krajów charakteryzujących się wysokim poziomem rozwoju społecznego (w 1990 roku HDI wyniósł 0,608)²⁸³. Dochody 40% ludności wzrosły w latach 2002 – 2012 średnio o 6,1% (w ujęciu realnym), w porównaniu do 3,5% ogólnego wzrostu dochodów całej populacji. Jednak tempo zmniejszania ubóstwa i nierówności dochodowych uległo spowolnieniu od 2013 roku. Ponadto gospodarka Brazylii, której szybki rozwój do 2013 roku stawiał ją wśród najbardziej dynamicznie rozwijających się gospodarek świata, gwałtownie hamuje. Pomimo to w grupie

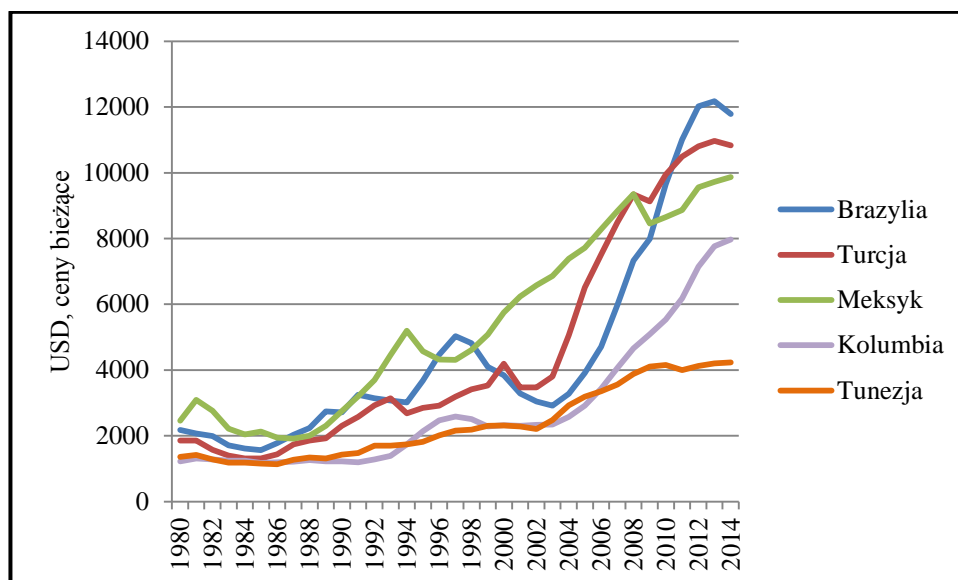
²⁸¹ S. Pangsy-Kania, *Puls rozwoju: narodowe systemy innowacji*, „Dialog” 2011, Nr 2 (29), s. 77.

²⁸² Współczynnik Giniego obrazuje nierówności w dochodach danego społeczeństwa i przyjmuje wartości z przedziału [0;1]. Im jest on wyższy, tym nierówności w dochodach obywateli danego kraju są większe; *Income Gini coefficient*, UNDP, <http://hdr.undp.org/en/content/income-gini-coefficient> (dostęp dnia 08.02.2016).

²⁸³ *Human Development Report 2015. Work for Human Development*, United Nations Development Programme (UNDP), New York 2015, s. 2008-2015, http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf (dostęp dnia 08.02.2016).

przedstawicielei krajów o średnim produkcie narodowym brutto per capita Brazylia znajduje się nadal w czołówce (wykres 3.1).

Wykres 3.1
Produkt narodowy brutto per capita w Brazylii, Turcji, Meksyku, Kolumbii i Tunezji w latach 1980-2014 (USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

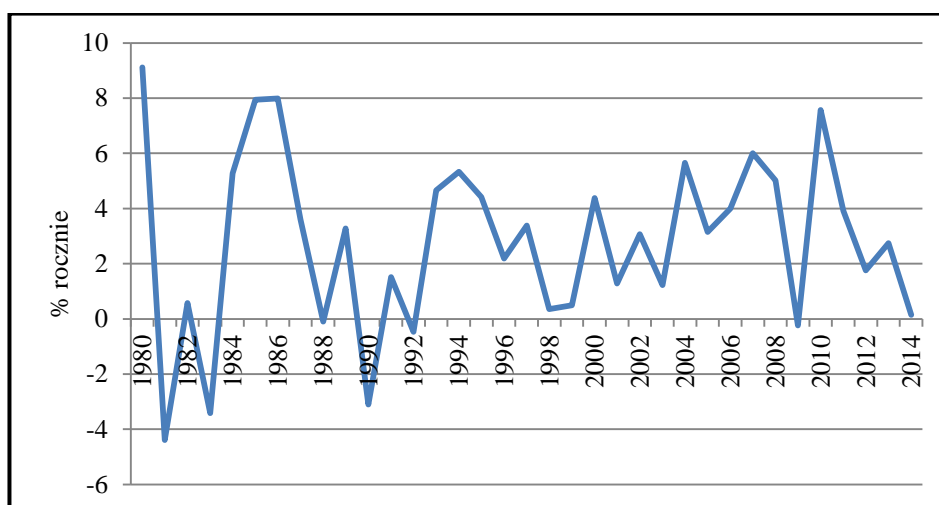
Produkt narodowy brutto per capita w Brazylii wyniósł w 2014 roku 11530 USD, ale najwyższy poziom wskaźnik ten osiągnął w 2013 roku – 12310 USD, co świadczy o jego stopniowym spadku. Dla porównania, w 2003 roku wyniósł on zaledwie 2920 USD. Przez długi okres, bo w latach 1980-1994 nie było spektakularnych zmian w wysokości tego wskaźnika. Dopiero po wprowadzeniu reform gospodarczych PNB per capita uległ wyraźnej poprawie i w 1997 roku osiągnął poziom 5030 USD. Załamanie nastąpiło w latach 1998-2003, gdy za rządów Fernando Cardoso polityki technologiczne i przemysłowe nie były uznawane jako priorytetowe w kontekście rozwoju gospodarczego. Od 2004 roku można zauważyć kolejne znaczące zmiany we wzroście PNB per capita. Stało się to za sprawą rządów Luiza Inácia Luly da Silvy i jego starań w kierunku przywrócenia polityk przemysłowych i technologicznych oraz przewyciężenia zacofania narodowego systemu innowacyjnego.

Jak wynika z danych Banku Światowego, po 2010 roku zmniejszeniu uległo tempo wzrostu PKB w Brazylii z 7,6% do 0,1% w 2014 roku (wykres 3.2).

Inflacja pozostawała w 2014 roku na wysokim poziomie 6,4%. W celu ożywienia wzrostu gospodarczego i zmniejszenia deficytu budżetowego (6,7% PKB w 2014 roku) władze zapowiedziały ograniczenie wydatków uznaniowych i zmniejszenie poziomu wsparcia banków publicznych oraz sektora elektroenergetycznego. Poziom deficytu na rachunku bieżącym zwiększył się z 2,1% PKB w 2011 roku do 4,2% PKB w 2014 roku i odzwierciedlał pogorszenie się warunków handlu oraz spadek eksportu towarów. Pomimo niskiej wydajności gospodarczej i presji na sektor zagraniczny, nie ma bezpośredniego zagrożenia kryzysem zewnętrznym, ponieważ Brazylia posiada 360 mld USD rezerw (około 17% PKB) i silny sektor finansowy.²⁸⁴

²⁸⁴ *Brazil*, The World Bank, <http://www.worldbank.org/en/country/brazil> (dostęp dnia 07.02.2016).

Wzrost PKB w Brazylii w latach 1980-2014 (% rocznie)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (dostęp dnia 10.01.2016).

Z powodu długotrwałej suszy, istnieje ryzyko potrzeby racjonowania wody i energii elektrycznej w niektórych częściach kraju. Będzie to miało konsekwencje dla działalności gospodarczej i poziomu cen, co stwarza również zagrożenie dla poziomu dochodów realnych, zwłaszcza osób ubogich. Perspektywa nieodległej przyszłości Brazylii będzie również zależeć od powodzenia wprowadzenia aktualnych regulacji oraz przyjęcia kolejnych reform sprzyjających wzrostowi. Aby osiągnąć wyższy wzrost gospodarczy kluczowym wyzwaniem dla Brazylii będzie wzrost wydajności, inwestycji i konkurencyjności.

Brazylia doświadcza skrajnych różnic regionalnych, zwłaszcza w kontekście wskaźników społecznych, takich jak: ochrona zdrowia, śmiertelność niemowląt i wyżywienie. Bogatsze regiony południowej Brazylii charakteryzują się znacznie lepszymi wskaźnikami niż na północną część kraju. Pomimo znacznej redukcji ubóstwa w ostatnim dziesięcioleciu, widoczne są wyraźne nierówności na poziomie średniego dochodu. Po uzyskaniu powszechnego dostępu do nauki na poziomie podstawowym Brazylia dąży do poprawienia jakości i efektów kształcenia, zwłaszcza na poziomie podstawowym i średnim.

Rządy Brazylii już w okresie polityki substytucji importu (od połowy lat 50-tych XX wieku) kierowały swoje wysiłki ku budowaniu sieci instytucji zaangażowanych w projekty naukowe, technologiczne i przemysłowe. W 1947 roku powstało Centrum Badania Przestrzeni Lotniczej (CTA), które spełniało ważną rolę podczas nadrobiania zaległości w brazylijskim przemyśle lotniczym. W 1951 roku założona została Krajowa Rada ds. Badań Naukowych i Technologicznych (CNPq), która początkowo koncentrowała się na technologii atomowej. Aktualnie jest ważną instytucją finansującą publiczne badania, zwłaszcza na publicznych uniwersytetach. W 1953 roku, z oszczędności pracowniczych, powstał Brazylijski Bank Rozwoju (BNDE, obecnie BNDES), który nadal uważany za najważniejszą instytucję finansującą długoterminowe inwestycje w Brazylii. Podczas rządów wojskowych (w latach 1964-1985), po stabilizacji i przezwyciężeniu stagnacji w brazylijskiej gospodarce na początku 1960 roku, duże projekty inwestycyjne realizowano za pośrednictwem Narodowych Planów Rozwoju (I i II Narodowy Plan Rozwoju realizowane były w latach 1972-1974 oraz 1974-1979). Projekty te miały za zadanie usuwanie wąskich gardeł w infrastrukturze i podstawowych gałęziach przemysłu - zwłaszcza w produkcji dóbr pośrednich. Zainteresowanie rozwojem naukowym i technologicznym zawsze było widoczne w rządach wojskowych Brazylii. W 1964 roku, w ramach Brazylijskiego Banku Rozwoju,

zostały utworzone dwa fundusze, które w sposób bezpośredni lub pośredni finansowały wprowadzanie nowych technologii. Z funduszu FUNTEC finansowane były szkolenia osób uczestniczących w podstawowych badaniach na uczelniach. Natomiast zadaniem funduszu FINAME była pomoc w zakupie maszyn i urządzeń przemysłowych. W 1965 roku powstała Agencja ds. Finansowania Badań i Projektów (FINEP), której działania są nadal istotne z punktu widzenia finansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw publicznych.²⁸⁵

W 1970 roku opracowano kolejne plany naukowe i technologiczne. Pierwszy Podstawowy Plan Rozwoju Nauki i Technologii (I PBDCT na lata 1973-1974) dotyczył planowanego wzrostu środków finansowych przeznaczanych na sferę nauki i technologii. Określał on naukę i technologię jako dwa najbardziej dynamiczne elementy rozwoju Brazylii. Jego głównym celem było przyspieszenie transferu technologii oraz wzmocnienie narodowej zdolności do innowacji. Drugi plan rozwoju (II PBDCT na lata 1975-1979), podobnie jak pierwszy, podkreślał znaczenie nauki i technologii w procesie wzrostu i transformacji. Na badania i rozwój nowych technologii, w tym na takie obszary jak nowe źródła energii, mikroelektronika i przemysł lotniczy, miało być przeznaczonych 2,5 mld USD. W kontekście kryzysu zadłużenia i procesu stagflacji głównym priorytetem trzeciego planu rozwoju (III PBDCT na lata 1980-1985) było ograniczenie zależności nauki i technologii od środków publicznych oraz koncentracja na przeznaczeniu środków finansowych na sektor energetyczny i dobra kapitałowe. Modernizacja instytucjonalna osiągnęła swój szczyt wraz z utworzeniem w 1972 roku w Ministerstwie Przemysłu i Handlu (MIC) stanowiska Sekretarza Technologii Przemysłowych (STI). Do jego głównych zadań należała koordynacja programów z zakresu nauki i technologii, kredytowanie rozwoju technologicznego w firmach prywatnych i publicznych, zarządzanie systemem praw własności intelektualnej (patenty i znaki towarowe) oraz regulowanie transferu technologii poprzez Narodowy Instytut Praw Własności Przemysłowej (INPI).²⁸⁶ Pomimo wysokich stóp wzrostu realnego PKB w latach 1950-1980 i konsolidacji dużej oraz zróżnicowanej bazy przemysłowej Brazylii nie osiągnęła dobrych wyników w odniesieniu do wskaźników technologicznych, zwłaszcza w zakresie badań i rozwoju, gdyż były one realizowane w wąskiej grupie firm. Mimo jedynie zadowalających wysiłków naukowych, tworzenie kapitału ludzkiego było na znacznie gorszym poziomie. W 1985 roku współczynnik skolaryzacji brutto²⁸⁷ (*Gross enrolment rate - GER*) na poziomie szkolnictwa średniego wyniósł 51%²⁸⁸. Natomiast w odniesieniu do szkolnictwa wyższego wskaźnik ten kształtował się na poziomie 10% w 1986 roku.²⁸⁹

Od początku lat 90-tych XX wieku realizowane były w Brazylii znaczące reformy gospodarcze. Liberalizacja handlu została wprowadzona praktycznie w tym samym czasie w Brazylii i Indiach (odpowiednio 1990 i 1991 rok), ale cele, zakres oraz intensywność liberalizacji handlu były zupełnie inne. W praktyce, reformy gospodarcze w Brazylii i innych krajach Ameryki Łacińskiej były pod znacznie większym wpływem konsensusu waszyngtońskiego, niż w azjatyckich krajach rozwijających się. Podczas reform

²⁸⁵ A. Nassif, *National Innovation System and Macroeconomic Policies: Brazil and India in Comparative Perspective*, United Nations Conference on Trade and Development, "Discussion Papers" 2007, No. 184, s. 6, http://unctad.org/en/docs/osgdp20073_en.pdf (dostęp dnia 15.01.2016).

²⁸⁶ C. J. Dahlam, C. R. Frischtak, *National Systems Supporting Technical Advance in Industry: The Brazilian Experience*, Industry and Energy Department Working Paper, Industry Series Papier June 1990, No. 32, s. 9, http://siteresources.worldbank.org/BRAZILINPOREXTN/Resources/3817166-1185895645304/4044168-1186403960425/58pub_br153.pdf (dostęp dnia 15.01.2016).

²⁸⁷ Relacja liczby osób uczących się na danym poziomie kształcenia do liczby ludności w grupie określonej jako odpowiadająca temu poziomowi nauczania.

²⁸⁸ Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.SEC.ENRR> (dostęp dnia 10.01.2016).

²⁸⁹ Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.TER.ENRR> (dostęp dnia 10.01.2016).

gospodarczych za rządów Fernando Cardoso (1994-2002) polityki przemysłowe i technologiczne nie były traktowane priorytetowo w obliczu globalizacji. Stosunkowo powolny rozwój narodowego systemu innowacji w przypadku Brazylii, w następstwie reformy gospodarczej, może być związany z brakiem aktywnych strategii w obszarach przemysłowych i technologicznych w obliczu malejących stóp wzrostu produktywności i stagnacji obserwowanej w poprzedniej dekadzie. Stabilizacja makroekonomiczna była priorytetem ogólnej polityki gospodarczej, natomiast polityka przemysłowa i technologiczna nie spotkały się z aprobatą. Brak polityki przemysłowej i względne zacofanie brazylijskiego systemu innowacji prawdopodobnie przyczyniły się nie tylko do silnego produkcyjnego rozczłonkowania branż, zwłaszcza tych z zakresu wysokich technologii, takich jak dobra kapitałowe, elektronika czy chemia, ale również do znacznego umiędzynarodowienia brazylijskiej gospodarki.

Za rządów Luiza Inácia Luly da Silvy widoczne były starania, aby przywrócić polityki przemysłowe i technologiczne oraz przewyżżyć zacofanie narodowego systemu innowacyjnego. Projekt nowej polityki przemysłowej w Brazylii był efektem szerokiej debaty akademickiej i rządowej. We wrześniu 2003 roku Ministerstwa Rozwoju, Przemysłu i Handlu (MDIC), Gospodarki (MFAZ) i Planowania (MPLAN) wydały wspólny dokument pt. "Wytyczne do programu rozwoju", w którym ustalono trzy priorytety dla publicznych polityk: poprawę i rozbudowę systemu infrastruktury, zwiększenie efektywności sektorów produkcyjnych, w szczególności dóbr zbywalnych oraz zwiększenie zdolności innowacyjnych firm, głównie eksportujących (MDIC/MFAZ/MPLAN 2003). Za pomocą nowej polityki przemysłowej konieczne było, zamiast budowy systemu przemysłowego, z jednej strony ustanowienie mechanizmów współpracy z organizacjami prywatnymi w taki sposób, aby innowacyjność i zdolności były głównymi elementami strategii ich przedsiębiorczości, a z drugiej strony przewyżczenie zacofania brazylijskiego systemu innowacyjnego. Natomiast w zakresie Polityki Przemysłowej i Handlu Zagranicznego zostały wybrane cztery sektory oddziaływania: sektor dóbr kapitałowych, półprzewodników, oprogramowania i produktów farmaceutycznych. Interesujące jest to, że większość z tych branż charakteryzuje się zdolnością do generowania technologicznych usprawnień dla gospodarki jako całości.

Istotnym krokiem w kierunku modernizacji brazylijskiego systemu innowacyjnego była przyjęta w 2006 roku tzw. Ustawa o Innowacjach. Celem tej ustawy było zapewnienie rozbudowy sieci transmisji wiedzy z badań podstawowych – prowadzonych przez instytucje publiczne i uczelnie - do stosowanych w przedsiębiorstwach technologii. Ponadto rządowi brazylijskiemu zależało na zaliczeniu innowacji do rutynowych działań w firmach. W tym celu, w ramach Brazylijskiego Banku Rozwoju, stworzona została specjalna linia kredytów dla przedsiębiorstw, które są skłonne zwiększać wydatki na badania i rozwój oraz wprowadzać nowe procesy produkcyjne lub nowe produkty. W ramach polityki przemysłowej i technologicznej, w celu zapewnienia właściwej koordynacji między instytucjami publicznymi i prywatnymi, tworzone są nowe instytucje.²⁹⁰

Głównym elementem systemu innowacyjnego jest nauka, wiedza. Niezbędne jest uzyskanie solidnych podstaw teoretycznych, aby móc wprowadzać unowocześnienia, zmiany zwłaszcza o charakterze radykalnym. Edukacja odgrywa kluczową rolę w zapewnianiu wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do efektywnego uczestnictwa w społeczeństwie i gospodarce. Zatem system edukacyjny stanowi fundament systemu innowacyjnego. Natomiast jednym z problemów rynków wschodzących jest niski poziom oświaty. Zapewnienie obywatelom edukacji jest nie lada wyzwaniem dla rządów, gdy populacja ciągle rośnie. Zgodnie z konstytucją Brazylii z 1988 roku dostęp do edukacji jest prawem wszystkich obywateli, natomiast obowiązek zapewnienia tego dostępu leży po

²⁹⁰ A. Nassif, *National ...*, op. cit., s. 19-20.

stronie państwa i rodziny. Edukacja powinna być promowana we współpracy ze społeczeństwem w celu zapewnienia pełnego rozwoju obywateli, przygotowania ich do korzystania w pełni z praw obywatelskich oraz zakwalifikowania do pracy. Według konstytucji celem edukacji narodowej jest²⁹¹:

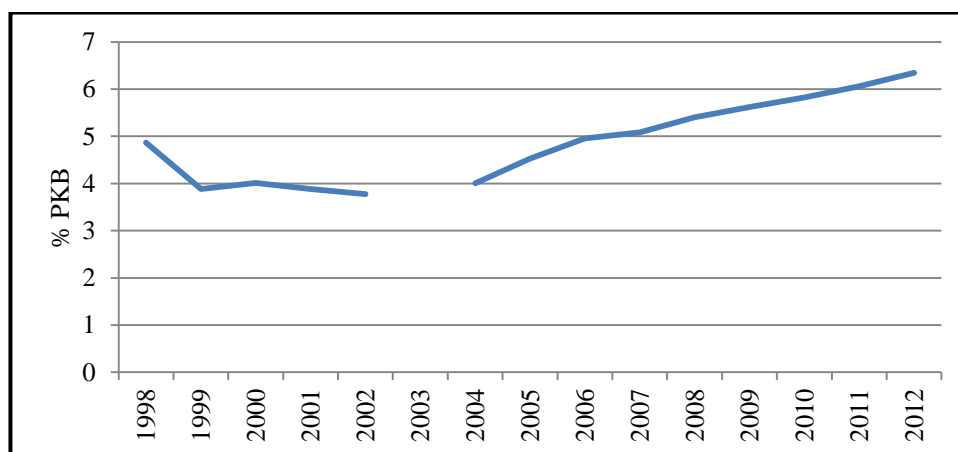
- zrozumienie praw i obowiązków zarówno poszczególnych obywateli, jak i państwa oraz innych grup społecznych;
- poszanowanie godności i wolności obywateli;
- wzmocnienie jedności narodowej i międzynarodowej solidarności;
- integralny rozwój osobowości ludzkiej i jej udział w pracy na rzecz wspólnego dobra;
- przygotowanie jednostki i społeczeństwa, aby opanować zasoby naukowe i technologiczne, które pozwolą wykorzystać istniejące możliwości wspólnego dobra;
- ochrona, upowszechnianie i rozszerzanie dziedzictwa kulturowego;
- potępienie nierównego traktowania wynikającego z filozoficznej, politycznej czy religijnej wiary, a także wszelkich klas społecznych i uprzedzeń rasowych.

Zasady te zostały ustalone, gdy zaczęto zdawać sobie sprawę ze związku między oświatą a rozwojem społeczno-gospodarczym kraju. Wynika stąd, że głównym celem oświaty w Brazylii było przyspieszenie rozwoju gospodarczego kraju. Dobrze wykształcona i wyszkolona populacja jest niezbędna dla społecznego i gospodarczego dobrobytu danego kraju. Edukacja odgrywa kluczową rolę w zapewnianiu osobom wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do efektywnego uczestnictwa w społeczeństwie i gospodarce. Posiadanie dobrego wykształcenia znacznie zwiększa prawdopodobieństwo znalezienia pracy i zarabiania wystarczającej ilości pieniędzy.

Wydatki publiczne na edukację w Brazylii rosły w latach 1998-2012, z 4,9% PKB w 1998 roku (11,6% wszystkich wydatków publicznych) do 6,3% PKB w 2012 roku (15,6% wszystkich wydatków publicznych)²⁹², co ilustruje wykres 3.3.

Wykres 3.3

Wydatki publiczne na edukację w Brazylii w latach 1998-2012 (% PKB)*



* Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1> (dostęp dnia 10.01.2016).

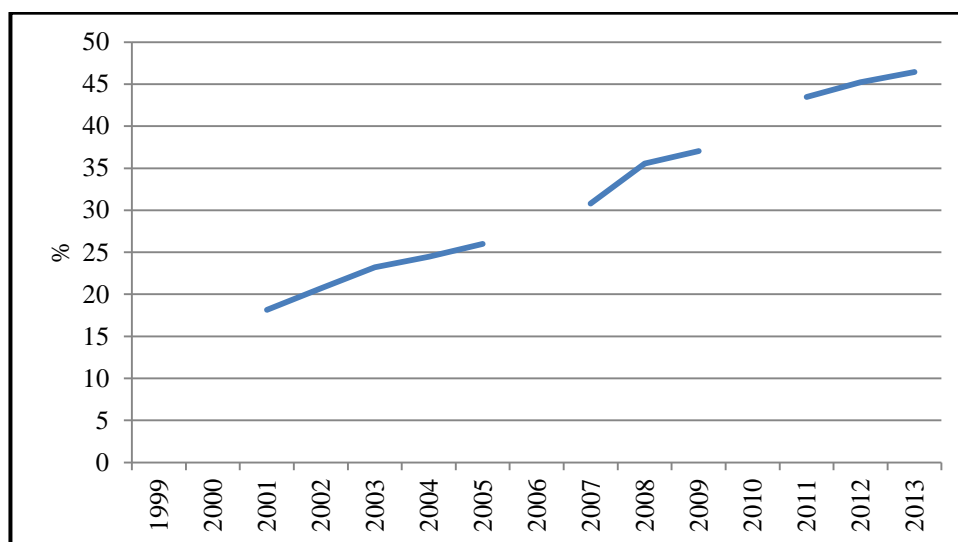
²⁹¹ K.. S. Rosenn, *Brazil's Constitution of 1988 with Amendments through 2014*, Constitute Project, 2014, s. 141-149, https://www.constituteproject.org/constitution/Brazil_2014.pdf (dostęp dnia 12.02.2016).

²⁹² Wydatki publiczne na edukację (% PKB, % wszystkich wydatków rządowych), Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GB.ZS> (dostęp dnia 10.01.2016).

Warto, zauważyć, że wydatki na edukację nie zawsze silnie korelują z tym, jak jest wykształcona ludność danego kraju. To, że dany kraj wydaje dużą część swojego PKB na edukację nie zawsze oznacza, że ludność będzie bardziej wykształcona. Pewne jest jednak, że wzrost wydatków publicznych na edukację wywołał znaczną poprawę wskaźników skolaryzacji w Brazylii od lat 80-tych XX wieku. Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego wyniósł 105%²⁹³ w 2005 roku (10% w 1986 roku)²⁹⁴. Natomiast zmiany współczynnika skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego przedstawia wykres 3.4.

Wykres 3.4

**Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego (%)
w Brazylii w latach 2001-2013***



* Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.TER.ENRR> (dostęp dnia 10.01.2016).

Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego uległ znacznej poprawie w latach 2001-2013. W 2001 roku wyniósł on prawie 21%. Natomiast w 2013 roku osiągnął już poziom ponad 46%. Jednak nadal brakuje wykwalifikowanej kadry z zakresu nauk technicznych i inżynierii, gdyż nauki społeczne przeważają wśród kierunków wybieranych przez młodych ludzi.

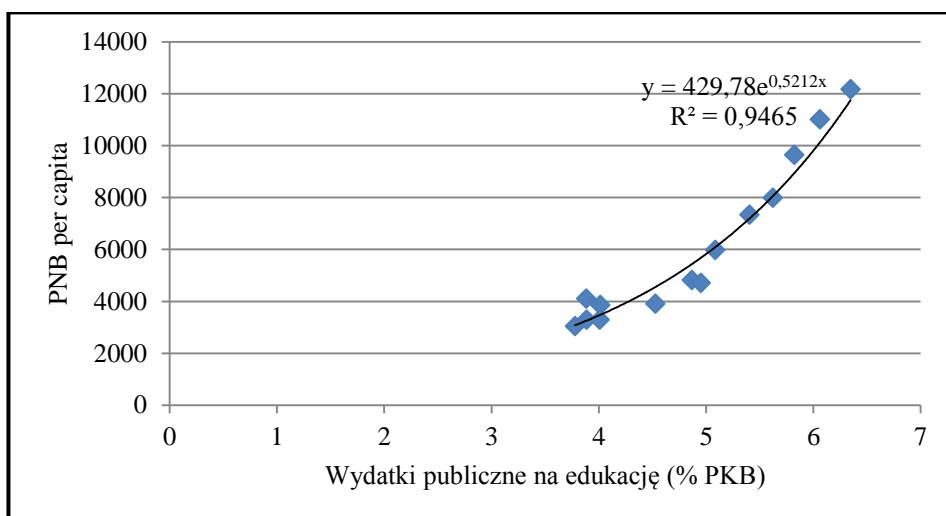
Poddając analizie wpływ wydatków publicznych na edukację na produkt narodowy brutto per capita w latach 1998-2012 można zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 3.5). Współczynnik korelacji Pearsona²⁹⁵ wyniósł 0,95. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą.

²⁹³ Współczynnik skolaryzacji brutto może przekroczyć 100% ze względu na włączenie uczniów poniżej i powyżej wieku danej grupy z powodu wcześniejszego lub późniejszego (powtarzanie) uczęszczania do danego typu szkoły.

²⁹⁴ Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.SEC.ENRR> (dostęp dnia 10.01.2016).

²⁹⁵ Współczynnik określający poziom zależności liniowej między zmiennymi losowymi. Został opracowany przez Karla Pearsona.

Wydatki publiczne na edukację (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 1998-2012

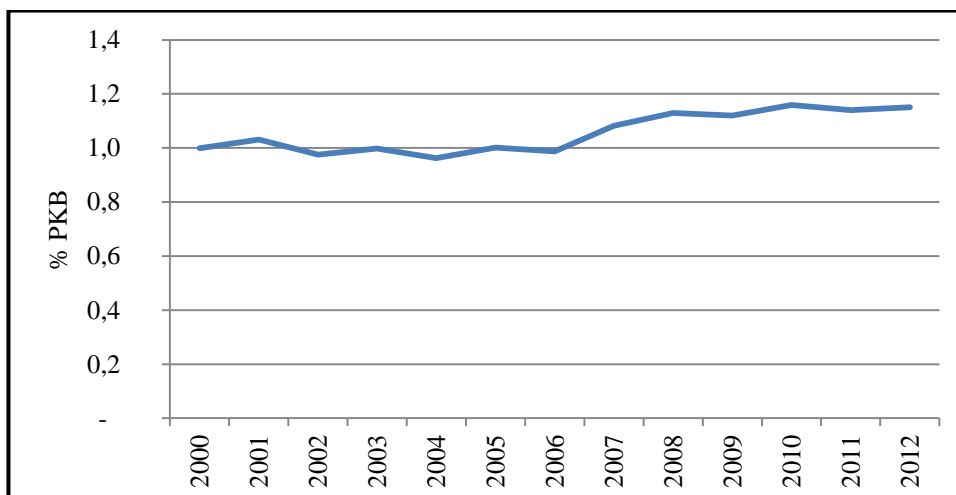


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

Współczynnik R-kwadrat²⁹⁶ wynosi 0,95, co znaczy, że 95% zmienności produktu narodowego brutto per capita wyjaśnianego jest przez zmiany wydatków publicznych na edukację w Brazylii. Zatem współzależność między tymi kategoriami jest silna.

W przypadku środków przeznaczanych na sferę badań i rozwoju, to sytuacja jest znacznie gorsza. W 2000 roku Brazylija przeznaczyła 1% PKB na badania i rozwój. Wskaźnik ten tylko nieznacznie wzrósł w 2012 roku do poziomu 1,2% PKB (wykres 3.6).

Wydatki publiczne na badania i rozwój w Brazylii w latach 2000-2012 (% PKB)



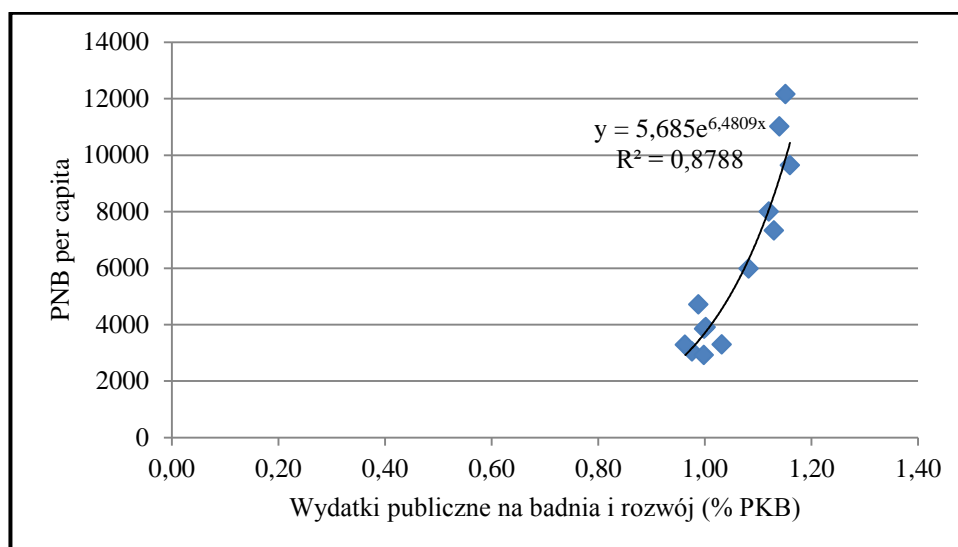
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (dostęp dnia 10.01.2016).

²⁹⁶ Współczynnik determinacji który określa jaki procent zmienności zmiennej zależnej (objaśnianej) jest wyjaśniany za pomocą zmiennej niezależnej (objaśniającej).

W zakresie wydatków publicznych na badania i rozwój nie ma tak wyraźnego wzrostu jak w przypadku wydatków publicznych na edukację. Pomimo niewielkiego wzrostu nakładów na badania i rozwój prawie dwukrotnie wzrosła w latach 2000-2010 liczba naukowców i inżynierów zatrudnionych w sferze B+R. W 2000 roku zatrudnionych było w tej sferze 420 naukowców (na 1 mln osób) i 336 inżynierów (na 1 mln osób). Natomiast w 2010 roku liczby te wynosiły odpowiednio 698 i 644.²⁹⁷

Poddając analizie wpływ wydatków publicznych na badania i rozwój na produkt narodowy brutto per capita w latach 2000-2012 można zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 3.7). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,92. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,88, co znaczy, że 88% zmienności produktu narodowego brutto per capita wyjaśnianego jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój w Brazylii. Oznacza to, że współzależność między tymi kategoriami jest wysoka.

Wykres 3.7
Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 2000-2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

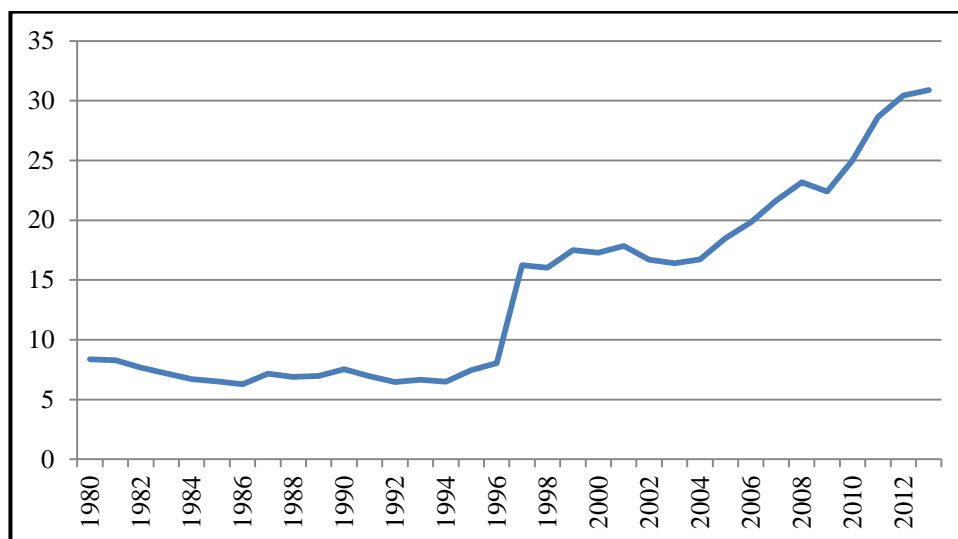
W kontekście działań innowacyjnych można zauważyć w Brazylii rosnącą liczbę składanych wniosków patentowych w latach 1980-2013 (wykres 3.8).

W 1980 roku złożonych zostało 8377 wniosków patentowych i do 1996 roku liczba ta kształtowała się na podobnym bądź nieco niższym poziomie. Dopiero po okresie wprowadzenia reform gospodarczych za rządów Fernando Cardoso znacznie wzrosła liczba składanych wniosków patentowych (16235 w 1997 roku). Ten znaczny wzrost liczby wniosków patentowych zainicjowany był wzrostem aktywności innowacyjnej obcych firm (wykres 3.9).

²⁹⁷ Naukowcy sfery B+R, inżynierowie sfery B+R, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TECH.RD.P6> (dostęp dnia 15.01.2016).

Wykres 3.8

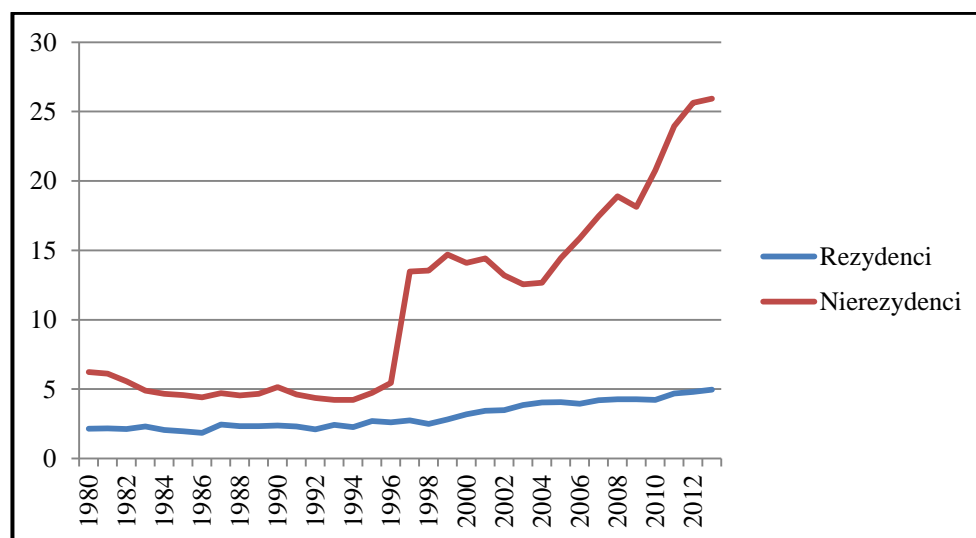
Liczba wniosków patentowych składanych w Brazylii w latach 1980-2013 (w tys.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

Wykres 3.9

Liczba wniosków patentowych składanych przez rezydentów i nierezydentów w Brazylii w latach 1980-2013 (w tys.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

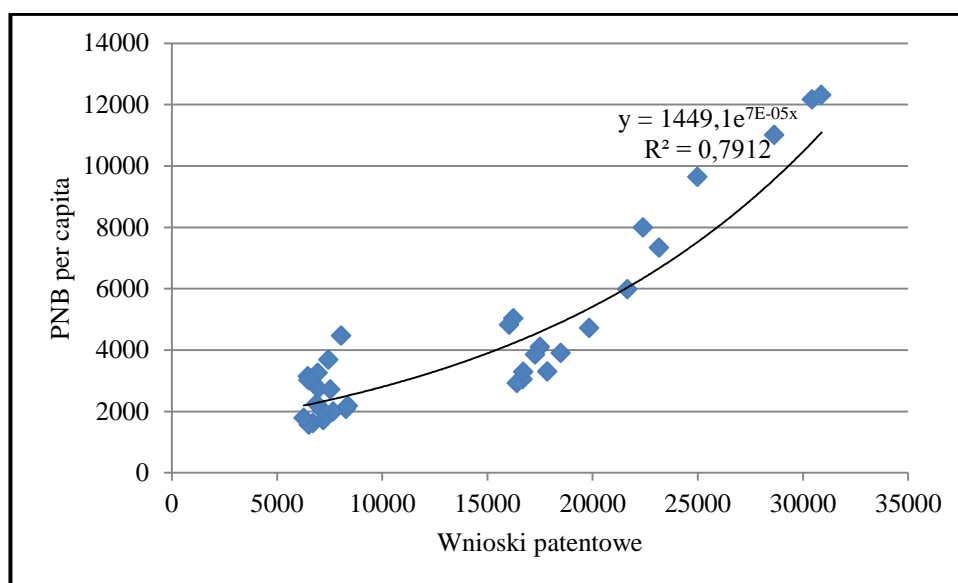
W 1997 roku nierezydenci złożyli aż 13497 wniosków patentowych. Od tego okresu można zauważyć znaczący wzrost liczby składanych wniosków patentowych przez wspomniane wcześniej podmioty gospodarcze. Rodzime firmy nie wniosły znaczącego wkładu w tym obszarze. W 1980 roku złożyły 2149 wniosków. Na przestrzeni kilkunastu lat liczba składanych wniosków uległa co prawda podwojeniu, ale w porównaniu do aktywności obcych podmiotów, które składają pięciokrotnie więcej wniosków, jest to niezadawalający wynik. Niskie wydatki na badania i rozwój spowodowały, że rodzime firmy w porównaniu z

zewnątrznymi podmiotami, składają niewiele wniosków patentowych. Jak wynika z danych Banku Światowego, w 2013 roku krajowe przedsiębiorstwa złożyły 4959 wniosków patentowych. Natomiast nierezydenci złożyli w tym samym okresie 25925 wniosków.²⁹⁸

Analizując zależność między liczbą składanych wniosków patentowych w Brazylii i produktem narodowym brutto per capita w latach 1980-2013 można zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 3.10), gdyż współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,89. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą.

Wykres 3.10

Liczba składanych wniosków patentowych a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 1980-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,79, co znaczy, że 79% zmienności produktu narodowego brutto per capita wyjaśnianego jest w Brazylii przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych. Oznacza to, że współzależność między badanymi kategoriami jest silna.

W zakresie rozwoju zaawansowanych technologii Brazylia nie poczyniła znaczących postępów. W 1989 roku eksport produktów o zaawansowanej technologii wyniósł 6% całkowitego eksportu produktów. Natomiast w 2013 roku eksport ten wyniósł 10%.²⁹⁹ Niemniej jednak wraz z liberalizacją polityk można zauważyć wraz z wyraźny rozwój systemu innowacyjnego Brazylii.

²⁹⁸ Obliczenia własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

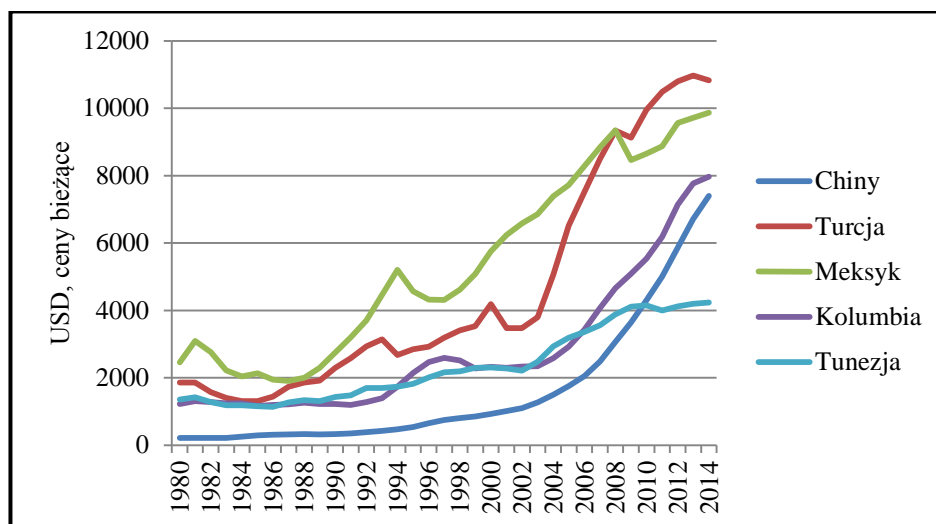
²⁹⁹ *Eksport produktów o wysokiej technologii (% całkowitego eksportu produktów)*, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS> (dostęp dnia 15.01.2016).

3.3 System innowacyjny a dynamika rozwoju Chin

Od zainicjowania reform rynkowych w 1978 roku Chiny przeszły transformację z gospodarki centralnie planowanej do gospodarki rynkowej i doświadczyły od początku XXI wieku szybkiego rozwoju gospodarczego oraz społecznego (wykres 3.11).

Wykres 3.11

Produkt narodowy brutto per capita w Chinach, Turcji, Meksyku, Kolumbii i Tunezji w latach 1980-2014 (USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

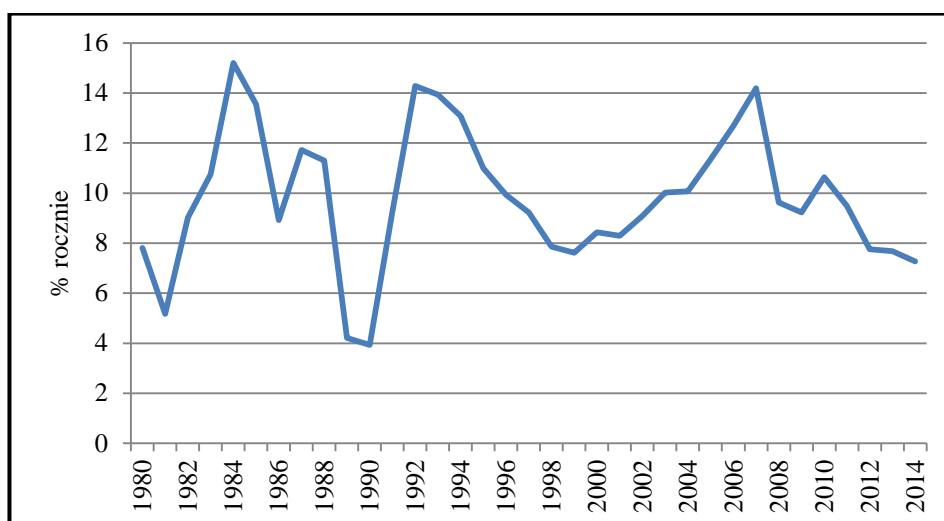
Produkt narodowy brutto per capita w Chinach wyniósł w 2014 roku 7400 USD. Przez długi okres, bo w latach 1980-2002 nie występowały spektakularne zmiany w wysokości tego wskaźnika, ale kolejna dekada była okresem bardzo szybkiego rozwoju gospodarczego. Współczynnik HDI wyniósł w 2014 roku 0,727 (90 miejsce w rankingu 188 krajów), co kwalifikuje Chiny do grupy krajów o wysokim poziomie rozwoju społecznego (w 1990 roku HDI wyniósł 0,501)³⁰⁰. Wzrost PKB średnio 10% rocznie przyczynił się do wyprowadzenia ponad 500 mln ludzi z ubóstwa (wykres 3.12). 7,3% wzrostu PKB w 2014 roku jest jednym z najniższych poziomów tego wskaźnika od 1998 roku.

Z populacją wynoszącą 1,3 mld osób Chiny stały się drugą co do wielkości gospodarką na świecie i odgrywają ważną rolę w gospodarce światowej. Mimo to Chiny pozostają nadal krajem rozwijającym się (ich produkt narodowy brutto per capita stanowi nadal ułamek PNB per capita w krajach rozwiniętych), a ich reformy rynkowe są niekompletne. Oficjalne dane pokazują, że około 100 mln ludzi żyje wciąż poniżej krajowego poziomu ubóstwa. W obliczu jednej z największych liczby osób ubogich na świecie (po Indiach) ograniczenie ubóstwa pozostaje podstawowym wyzwaniem dla gospodarki Chin.³⁰¹

³⁰⁰ *Human Development ...*, op. cit., s. 2008-2015.

³⁰¹ *China*, The World Bank, <http://www.worldbank.org/en/country/china/overview>, (dostęp dnia 08.02.2016).

Wzrost PKB w Chinach w latach 1980-2014 (% rocznie)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (dostęp dnia 10.01.2016).

Szybki rozwój gospodarczy przyniósł wiele wyzwań, w tym silne rozwarstwienie dochodu społeczeństwa (współczynnik Giniego wyniósł w 2013 roku 0,42³⁰²), gwałtowną urbanizację i nierównowagę zewnętrzną. Chiny stoją także w obliczu wyzwań demograficznych związanych ze starzeniem się społeczeństwa i wewnętrznej migracji siły roboczej. W celu osiągnięcia trwałego wzrostu wymagane będzie przeformułowanie wielu polityk. Doświadczenie pokazuje, że przejście z poziomu średnich dochodów do poziomu wysokiego dochodu może być trudniejsze niż przesunięcie się z niskich do średnich dochodów. Dwunasty plan pięcioletni w Chinach (na lata 2011-2015) dotyczył przede wszystkim rozwiązania tych problemów. Podkreślał on znaczenie rozwoju usług i działań mających na celu zmniejszenie dysproporcji społecznych i środowiskowych, wyznaczał cele w kierunku zmniejszenia zanieczyszczenia, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy dostępu do edukacji i opieki zdrowotnej, a także rozszerzenia ochrony socjalnej. Ponadto 7% cel wzrostu PKB sygnalizuje koncentrację na jakości życia, a nie tylko i wyłącznie na tempie wzrostu.

Podczas przejścia Chin z gospodarki centralnie planowanej do gospodarki rynkowej niezbędne było również wprowadzenie reform w systemie nauki i technologii. Celem tych zmian była daleko idąca rekonstrukcja narodowego systemu innowacji Chin. System innowacyjny w Chinach ewoluował kilkakrotnie, co doprowadziło do zmiany polityki rządu w zakresie technologii i innowacji z wysoce scentralizowanej kontroli do działań bardziej zorientowanych na rynek i współpracę z różnymi środowiskami. Główną ideą reform w latach 80-tych XX wieku była zmiana relacji między producentami i przedstawicielami nauki oraz ich relacji z rządem. Podstawową słabością dotychczasowego systemu o bardzo niskiej skali absorpcji technologii zagranicznych jak i krajowych, była struktura gospodarcza. Nie zapewniała ona uczenia się o odpowiedniej jakości i nie uwzględniania informacji płynących z rynku. Brakowało też współpracy między różnymi podmiotami. Zasoby intelektualne uczelni i instytutów badawczych nie były swobodnie udostępniane przedsiębiorstwom. Co więcej wiele badań przeprowadzonych przez uniwersytety i instytuty badawcze nie odpowiadało potrzebom przedsiębiorstw, nie miało przełożenia na proces produkcyjny i jego

³⁰² *Income Gini coefficient*, UNDP, <http://hdr.undp.org/en/content/income-gini-coefficient> (dostęp dnia 08.02.2016).

zmiany. Generalnie przedsiębiorstwa chińskie były uważane za takie, którym brakuje świadomości i zdolności do kreowania innowacji, a rozwój technologii opierał się na naśladownictwie. Nawet po wejściu Chin do Światowej Organizacji Handlu w 2001 roku większość firm chińskich koncentrowała się głównie na zwiększaniu zdolności produkcyjnych, przy wykorzystaniu taniej siły roboczej i eksploatacji zasobów. Nie następowała poprawa zdolności technologicznych, w tym szczególnie dotyczących nowych, oryginalnych rozwiązań opracowanych koncepcyjnie na terenie Chin. W rezultacie chińskie firmy są w gorszej sytuacji pod tym względem na poziomie globalnej konkurencji. Choć liczbę innowacji generowanych przez przedsiębiorstwa wzrosła gwałtownie od końca lat 90-tych XX wieku, o czym świadczy wzrost liczby zgłoszeń patentowych, to nadal istnieje luka między Chinami i światem w tej kwestii. Wiele przedsiębiorstw w Chinach nie posiada praw własności intelektualnej i podstawowej technologii oraz nie widzi konieczności wprowadzania ich ochrony. Wielokrotnie źródłem inspiracji są innowacje technologiczne Ameryki i innych zachodnich krajów. Argumentem na rzecz takiego działania jest chęć opierania się na sprawdzonych i skutecznych modelach, a nie konkurowania takimi samymi projektami. W związku z tym poprawa zdolności innowacyjnych przedsiębiorstw jest problemem wymagającym rozwiązania przez rząd chiński, który jest bardzo skoncentrowany na wzroście innowacyjności kraju i przekształceniu Chin w innowacyjny naród do 2020 roku oraz dąży do osiągnięcia pozycji lidera w dziedzinie nauki i technologii do roku 2050³⁰³. W związku z tym w 2006 roku rząd Chin opublikował Średni i Długoterminowy Narodowy Plan Rozwoju Nauki i Technologii (na lata 2006-2020), w którym do głównych celów zaliczone zostały³⁰⁴:

- wzmocnienie krajowego potencjału innowacyjnego i zmniejszenie zależności od zagranicznych technologii;
- wzrost poziomu rozwoju nauki i technologii w celu promowania rozwoju gospodarczego i społecznego oraz utrzymania bezpieczeństwa narodowego poprzez wzrost wydatków na sferę badawczo-rozwojową;
- znaczne zwiększenie kompleksowego podejścia do badań podstawowych oraz na poziomie rozwoju technologii, gdzie sektor przedsiębiorstw będzie główną siłą napędową procesu innowacji.

W koncepcji narodowego systemu innowacji Chiny są krajem zintegrowanym z globalną konkurencją. W październiku 2007 roku Hu Jintao, sekretarz generalny Komunistycznej Partii Chin, w swoim raporcie do XVII Narodowego Zjazdu Komunistycznej Partii Chin ogłosił, że Chiny muszą zwiększyć swoją zdolność do tworzenia niezależnych innowacji i stać się innowacyjnym krajem. Podkreślił również, że Chiny powinny jak najszybciej stworzyć narodowy system innowacji oraz wspierać badania podstawowe, badania w dziedzinie technologii i badania mające znaczenie dla dobra publicznego. Chiny mają również stworzyć system zorientowany na rynek innowacji technologicznych, w którym główną rolę odgrywają przedsiębiorstwa.

W 1988 roku, aby zachęcić do łączenia się przedsiębiorstw z istniejącymi instytutami badawczo-rozwojowymi i uczelniami w celu tworzenia organizacji typu spin-off zwanych NTEs (Przedsiębiorstwa Nowych Technologii), został uruchomiony Program Torch. Samorządy przyczyniły się do inwestycji w infrastrukturę i stworzenia stref przemysłu wysokiej technologii, które stały się inkubatorami dla nowych NTEs. Naukowcy i

³⁰³ P. Boeing, P. Sandner, *The Innovative Performance of China's National Innovation System*, Frankfurt School of Finance & Management, Working Paper, 2012, No. 158, s. 4, <http://www.frankfurt-school.de/clicnetclm/fileDownload.do?goid=000000275822AB4> (dostęp dnia 12.02.2016).

³⁰⁴ S. Serger, M. Breidne, *China's Fifteen-Year Plan for Science and Technology: An Assessment*, "Asia Policy" 2007, No. 4, s. 144-145, <http://docplayer.net/191328-China-s-fifteen-year-plan-for-science-and-technology-an-assessment.html> (dostęp dnia 12.02.2016).

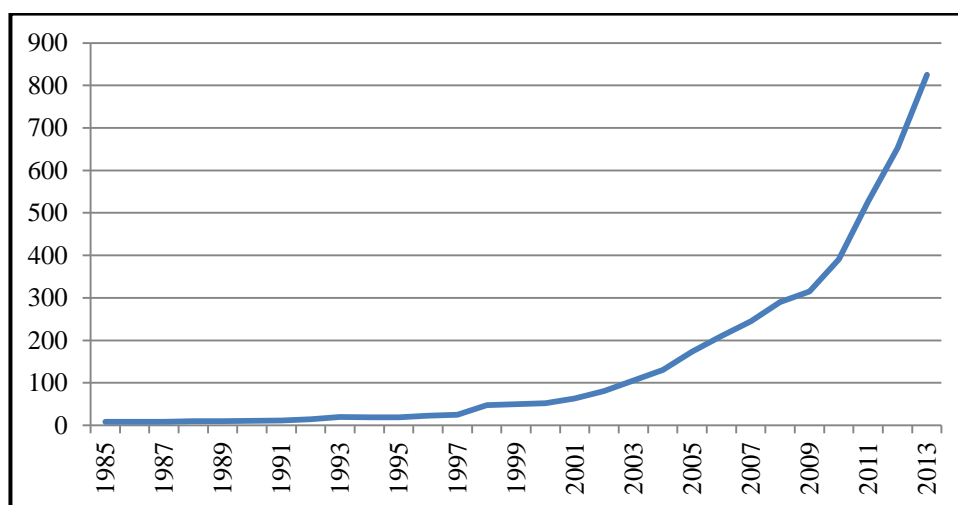
inżynierowie, często przy wsparciu swoich macierzystych instytucji, mieli możliwość, poprzez stworzenie NTEs, komercyjnego wykorzystania swoich wynalazków i wiedzy. Tym samym nierentowne instytuty badawczo-rozwojowe zamienione zostały w indywidualne jednostki produkcyjne.³⁰⁵

Od 2008 roku Chiny budują szereg narodowych platform innowacji, aby wzmocnić infrastrukturę nauki i technologii, wspierać innowacje technologiczne w przedsiębiorstwach, w szczególności w małych i średnich, oraz rozwijać narodowy system innowacji. Ogólnie rzecz biorąc, narodowe platformy innowacji zostały opracowane w celu poprawy innowacyjności. Integrują one wiedzę i zasoby innowacyjne obecne w przedsiębiorstwach, uczelniach wyższych i instytutach badawczych. Program ten jest wspierany przez Ministerstwo Nauki i Technologii oraz Ministerstwo Finansów. Narodowe platformy innowacji są strategią polityki publicznej, która ma na celu poprawę zdolności innowacyjnej konkretnych gałęzi przemysłu. Istnieje kilka powodów stworzenia tego programu. Do najważniejszych z nich można zaliczyć chęć rozwiązania problemów generowanych podczas reformy systemu badań i rozwoju Chin oraz chęć przezwyciężenia słabości systemu innowacyjnego. Chiny przeprowadziły reformę systemu badań i rozwoju po 1985 roku w ramach reformy rynku i otwierania się na świat. Sam proces reformy systemu nauki i techniki, podobnie jak reforma systemu gospodarczego przeprowadzony był metodą prób i błędów oraz wymagał płynnej regulacji polityk. Konieczne było wyjaśnienie rzeczywistego charakteru prowadzonych przez rząd instytutów badawczo-rozwojowych. Podczas tej reformy ponad tysiąc instytutów zmieniło rodzaj prowadzonej działalności, a duża ilość nierentownych instytutów badawczych stała się częścią przedsiębiorstw. Natomiast te instytuty badawcze, które prowadziły działalność o silnych efektach zewnętrznych, takich jak badania i rozwój w dziedzinie podstawowych technologii, stały się dochodowymi firmami. Proces łączenia instytutów badawczo-rozwojowych z istniejącymi przedsiębiorstwami był trudny do zrealizowania z powodu ogromnych różnic administracyjnych oraz w kulturze pracy między łączącymi się stronami.³⁰⁶

Jak pokazało doświadczenie, publiczne instytuty badawcze odgrywały niewielką rolę w całym systemie. Natomiast silna współpraca uniwersytetów z sektorem biznesowym przyczyniła się do sukcesywnego wzrostu zgłoszeń patentowych. Tym samym podkreśla to centralną rolę uniwersytetów w systemie innowacyjnym Chin. W 1985 roku złożonych zostało łącznie 8558 wniosków patentowych. W 2000 roku było ich już 51906, natomiast w 2013 roku – 825136, czyli prawie sto razy więcej niż na początku badanego okresu. Stale rosnące liczby zgłoszeń patentowych są efektem zarówno poprawy ochrony praw własności intelektualnej oraz zwiększenia możliwości twórczych (wykres 3.13).

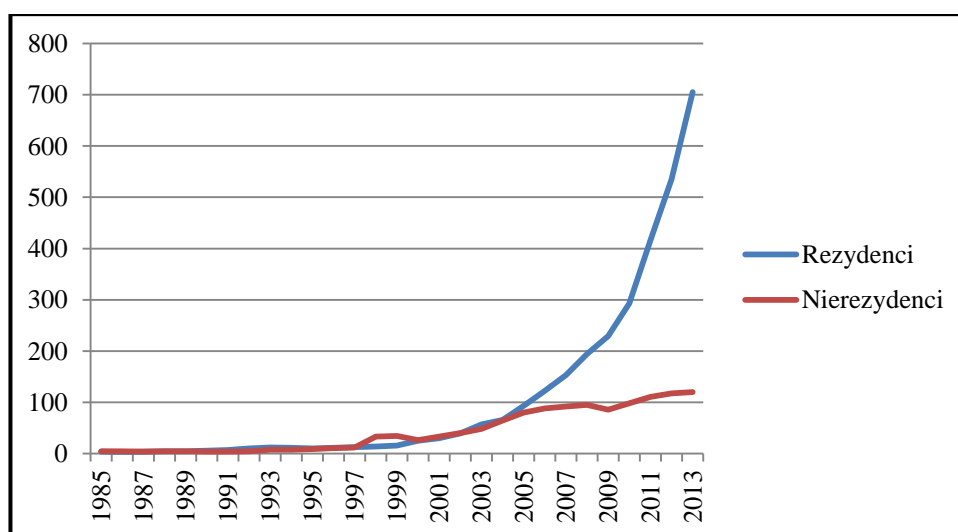
³⁰⁵ S. Gu, B. A. Lundvall, *China's Innovation System and the Move Toward Harmonious Growth and Endogenous Innovation*, DRUID Working Paper 2006, No. 06-7, s. 19-20, <http://www3.druid.dk/wp/20060007.pdf> (dostęp 12.02.2016).

³⁰⁶ J. Li, Q. Deng, O. Sorensen, *National innovation platform in China: Theory and evidence from the textile industry*, "Management of Engineering & Technology" 2009, s. 843-856, http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5262044&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D5262044 (dostęp dnia 12.02.2016).

Wykres 3.13**Liczba wniosków patentowych składanych w Chinach w latach 1980-2013 (w tys.)**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

Analizując liczbę wniosków patentowych złożonych przez rezydentów i nierezydentów w Chinach w latach 1985-2013 można zauważyć, że wraz rozwojem różnych programów na rzecz wspierania innowacji znacznie wzrosła liczba składanych wniosków patentowych przez krajowe podmioty gospodarcze. Do 2005 roku ilości wniosków składanych przez rezydentów i nierezydentów były zbliżone (z małymi wyjątkami w latach 1998 i 1999). Znaczny wzrost zgłoszeń patentowych miał miejsce pod koniec lat 80-tych XX wieku po wprowadzeniu radykalnych reform dotyczących przekształcenia funkcjonowania instytutów badawczo-rozwojowych (wykres 3.14).

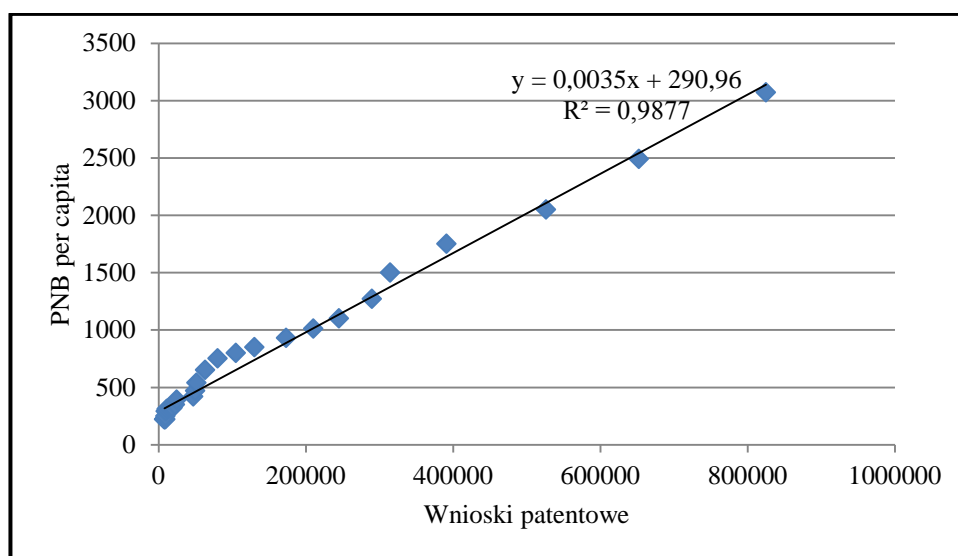
Wykres 3.14**Liczba wniosków patentowych składanych przez rezydentów i nierezydentów w Chinach w latach 1985-2013 (w tys.)**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

W 2013 roku podmioty, których krajem pochodzenia były Chiny, złożyły 704936 wniosków patentowych. Natomiast nierezydenci złożyli w tym samym okresie sześciokrotnie mniej wniosków (120200). Zatem krajowe podmioty mają istotny udział w kształtowaniu praw własności. Podczas analizy zależności między liczbą składanych wniosków patentowych w Chinach i produktem narodowym brutto per capita w latach 1985-2013 można zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 3.15), gdyż współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,99. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję liniową.

Wykres 3.15

Liczba składanych wniosków patentowych a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Chinach w latach 1985-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,99, co świadczy o tym, że 99% zmienności produktu narodowego brutto per capita wyjaśnianego jest w Chinach przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych. Świadczy to o silnej współzależności badanych kategorii.

Według danych Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO) w 2014 roku Chiny odnotowały największy wzrost liczby międzynarodowych zgłoszeń patentowych (ponad 800 tys. zgłoszeń patentowych - 14% wzrostu w stosunku do poprzedniego roku).³⁰⁷ W ramach Traktatu o współpracy patentowej (PCT) WIPO³⁰⁸ w 2014 roku złożonych zostało prawie 2,7 mln zgłoszeń patentowych.³⁰⁹ Oznacza to, że chińskie innowacje przyczyniły się do rozwoju międzynarodowych zgłoszeń patentowych. Ekspertci uważają, że wybitne osiągnięcia Chin dowodzą wzrostu globalnej konkurencyjności chińskiego biznesu. Jednak rosnąca liczba wniosków patentowych, nie oznacza, że Chiny stały się silną gospodarką zorientowaną na innowacje. Owszem robią znaczne postępy, ale w niektórych branżach, w zakresie jakości i liczby składanych wniosków patentowych, nadal przodują podmioty zagraniczne (np. branża telekomunikacyjna). Dane Urzędu Własności Intelektualnej ONZ

³⁰⁷ *Statistical Country Profiles - China*, WIPO,

http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=CN (dostęp dnia 12.02.2016).

³⁰⁸ Międzynarodowe porozumienie mające na celu pomoc w uzyskaniu ochrony patentowej w 148 krajach. Chiny przystąpiły do WIPO w 1994 roku.

³⁰⁹ *Total applications*, WIPO, <http://ipstats.wipo.int/ipstatv2/keysearch.htm?keyId=201> (dostęp dnia 12.02.2016).

wskazują, że patenty w Chinach są mniej wartościowe niż te powstające w Ameryce czy Europie.

W związku z powyższym system platform innowacji został wprowadzony w celu wspierania badań i rozwoju rdzennych technologii, poprawy zdolności innowacyjnych przedsiębiorstw oraz kształtowania współpracy między przedsiębiorstwami, uczelniami i instytutami badawczymi. Ponadto system ten zachęca do przepływu zasobów innowacji poprzez tworzenie rozwiązań instytucjonalnych i struktur organizacyjnych. Jest to również próba integracji programów na poziomie regionalnym i krajowym. Pomimo wielu przemian gospodarczych nadrzędną rolę w rozwoju narodowej strategii innowacji pełni rząd. W systemie Narodowych Platform Innowacji działa on jako organ prowadzący i nadzorujący. W obecnej sytuacji w Chinach system ten nie może zostać zrealizowany bez wsparcia rządu. To przedsiębiorstwa powinny stać się stopniowo główną siłą kreującą innowacje. W Wielkiej Brytanii, Holandii i Unii Europejskiej również wprowadzono podobne systemy w celu wspierania innowacji, ale różnią się one od chińskiego projektu. Oczywiście jest zatem, że kopiowanie doświadczeń innych krajów będzie prowadzić do problemów w prowadzeniu polityki proinnowacyjnej i Chiny powinny znaleźć własną drogę rozwoju narodowych platform innowacji.³¹⁰

Chiny mają narodowy program badań i rozwoju, który jest ważny z punktu widzenia rozwoju sfery nauki i technologii oraz kształtowania narodowego systemu innowacji. Zanim zaproponowano koncepcję narodowych platform innowacji Chiny prowadziły już kilka krajowych i regionalnych programów na rzecz wspierania innowacji. Celem utworzonej w 2004 roku Narodowej Platformy Infrastruktury Nauki i Technologii było zwiększenie podstawowych badań. W ramach tej platformy tworzone i udostępniane jest narodowe laboratorium, aparatura naukowa, system informacji technologicznej i baza naukowa. Pomimo tego, że platforma ta koncentruje się na badaniach podstawowych, a nie badaniach dotyczących konkretnych wniosków i nie jest w stanie przenieść technologii bezpośrednio do przedsiębiorstw, to pomaga skoncentrować i podzielić zasoby innowacyjne. W ramach innego programu powstało Centrum Przekazu Innowacji - sieć transferu technologii. Jego celem jest przyspieszenie przekazywania wiedzy z instytucji badawczych do przedsiębiorstw. W pierwszej fazie centrum te zbiera informacje od przedsiębiorstw, uczelni wyższych i instytutów badawczych odnośnie zapotrzebowania na wiedzę jak i jej oferowania. Następnie publikuje informacje i pomaga dopasować oferty do potrzeb. Kolejny Narodowy Kluczowy Program Technologii Badań i Rozwoju prowadzony jest przez Ministerstwo Nauki i Technologii oraz Ministerstwo Finansów. Ma on na celu rozwiązanie kluczowych problemów technicznych, które dotyczą kilku regionów czy sektorów oraz są istotne z punktu widzenia rozwoju gospodarczego. Ministerstwo Nauki i Technologii zaprasza różne instytucje, przede wszystkim przedsiębiorstwa i samorządy, do składania wniosków dotyczących programów badawczych. Następnie wnioski te omawiane są przez ekspertów i zatwierdzane jako część ostatecznych programów. Ostatnim etapem jest ustalenie osób i instytucji realizujących poszczególne programy. Realizację tych programów nadzoruje Ministerstwo Nauki i Technologii. Programy finansowane są w różny sposób, w postaci bezzwrotnych lub preferencyjnych pożyczek, możliwości spłacania dofinansowania czy kapitału podwyższonego ryzyka. Oprócz powyższych krajowych programów samorządy opracowały również programy wsparcia regionalnej innowacji. Regionalne platformy integrują zasoby i świadczą usługi w ramach konkretnego regionu. Wszystkie istniejące programy krajowe i regionalne tworzą podstawę Narodowej Platformy Innowacji. Integracja zasobów innowacji

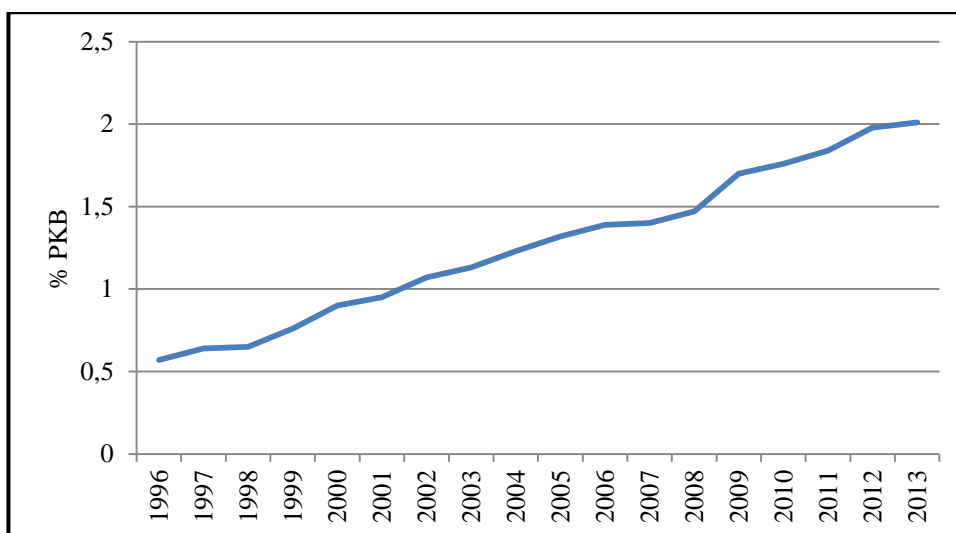
³¹⁰ J. Li, Q. Deng, O. Sorensen, *Building national innovation platform in China: theoretical exploration and empirical study*, "Journal of Science and Technology Policy in China", March 2011, s. 59.

zapewniona przez te programy może przyczynić się do zwiększenia efektywności w zakresie wspierania innowacji, a także zmniejszyć koszty rozwoju Narodowej Platformy Innowacji.³¹¹

Obecnie Chiny są ważnym światowym graczem w dziedzinie nauki i technologii pod względem finansowania i zasobów ludzkich w obszarze badań i rozwoju. Wydatki publiczne na badania i rozwój miały wysokie tempo od 0,57% PKB w 1996 roku do ponad 2% PKB w 2013 roku (wykres 3.16).

Wykres 3.16

Wydatki publiczne na badania i rozwój w Chinach w latach 1996-2013 (% PKB)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (dostęp dnia 10.01.2016).

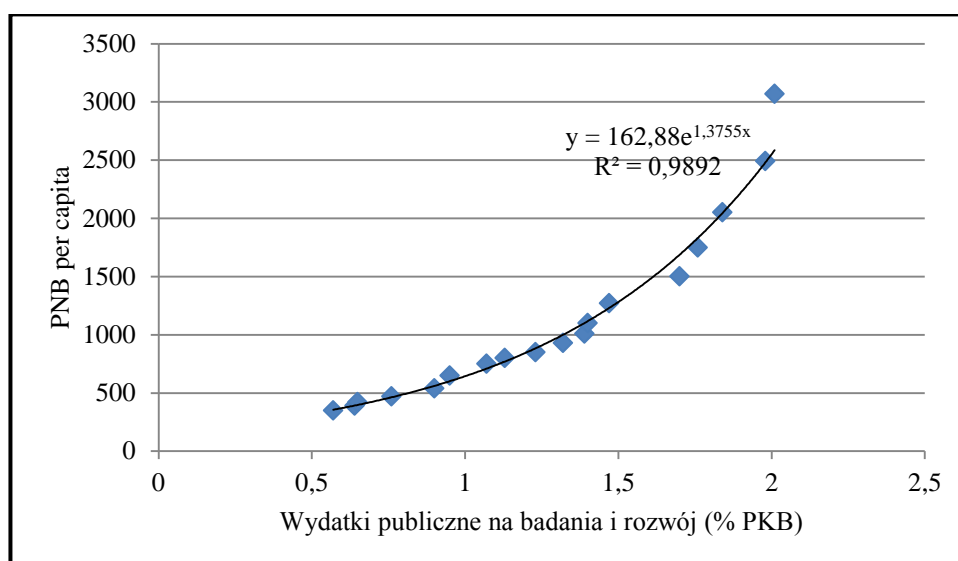
Liczba naukowców zatrudnionych w sferze B+R wzrosła prawie dwukrotnie w latach 1996-2012. W 1996 roku zatrudnionych było w tej sferze 442 naukowców (na 1 mln osób). W 2012 roku badania prowadziło prawie tysiąc naukowców.³¹² Od 2007 roku Chiny zajmują drugie miejsce, po Stanach Zjednoczonych, przed Japonią i Wielką Brytanią, pod względem liczby publikacji naukowych w czasopiśmie.

Poddając analizie wpływ wydatków publicznych na badania i rozwój na produkt narodowy brutto per capita w latach 1996-2013 można zauważyć w Chinach silną korelację dodatnią (wykres 3.17). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,93. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,99, co znaczy, że 99% zmienności produktu narodowego brutto per capita wyjaśnianego jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój w Chinach. Można zatem zauważyć silną współzależność między badanymi kategoriami.

³¹¹ *Ibidem*, s. 61-64.

³¹² *Naukowcy sfery B+R*, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6?page=1> (dostęp dnia 15.01.2016).

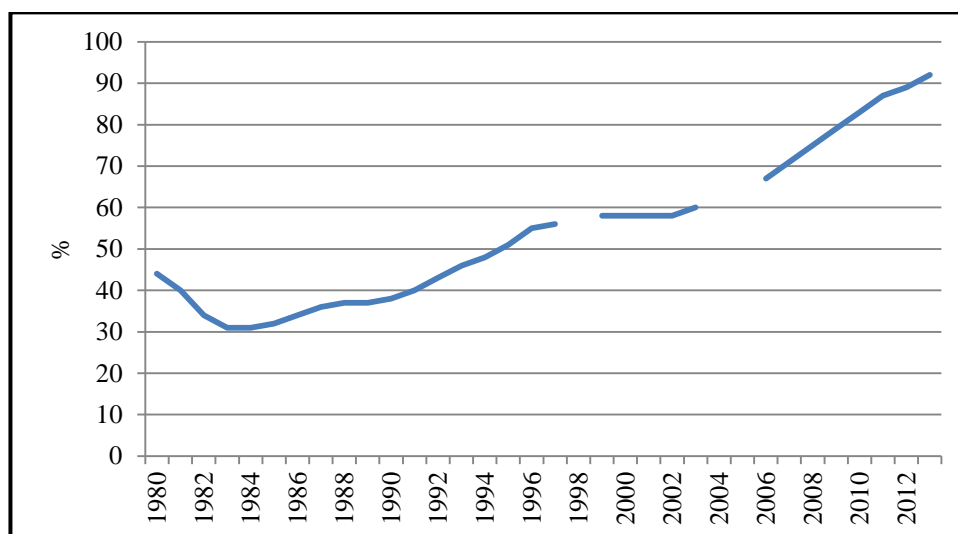
Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Chinach w latach 1996-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

Chiny posiadają również największy system edukacji na świecie. W 1986 roku rząd chiński przyjął Prawo o szkolnictwie obowiązkowym, w którym ustalono dziewięć lat obowiązkowego i bezpłatnego kształcenia dla wszystkich chińskich dzieci w wieku od 6 do 15 lat. W kulturze chińskiej edukacja była zawsze uważana za najważniejszą drogę do sukcesu. Chińczycy są przekonani, że edukacja daje szansę na lepsze życie i jest drogą do szczęścia. Metodologia nauczania w Chinach różni się znacznie od metodologii zachodniej. Duże znaczenie ma uczenie się na pamięć oraz matematyka i nauki ścisłe. Egzaminami wstępne przed kolejnym etapem nauczania i ciągle sprawdziany są standardową praktyką. Chińscy uczniowie znajdują się na szczycie międzynarodowych rankingów edukacyjnych (np. PISA). Wyniki badań wskazują, że Chiny mają system edukacji, który wyprzedza wiele zachodnich krajów. Chociaż chińscy studenci mają dużą więcej wiedzy książkowej niż ich amerykańscy koledzy, to brakuje im kreatywności. Wydatki na edukację nie uległy znaczącym zmianom od lat 80-tych XX wieku. Na przestrzeni trzech dekad rząd przeznaczał około 2% PKB rocznie na rozwój oświaty. W 1982 roku stanowiło to 8,2% wszystkich wydatków rządowych, a w 1996 roku było to już 16,8% wszystkich wydatków (ostatnie dostępne dane).³¹³ W efekcie tych wysiłków współczynniki skolaryzacji brutto w latach 1980-2012 uległy znacznej poprawie (wykres 3.18 i wykres 3.19).

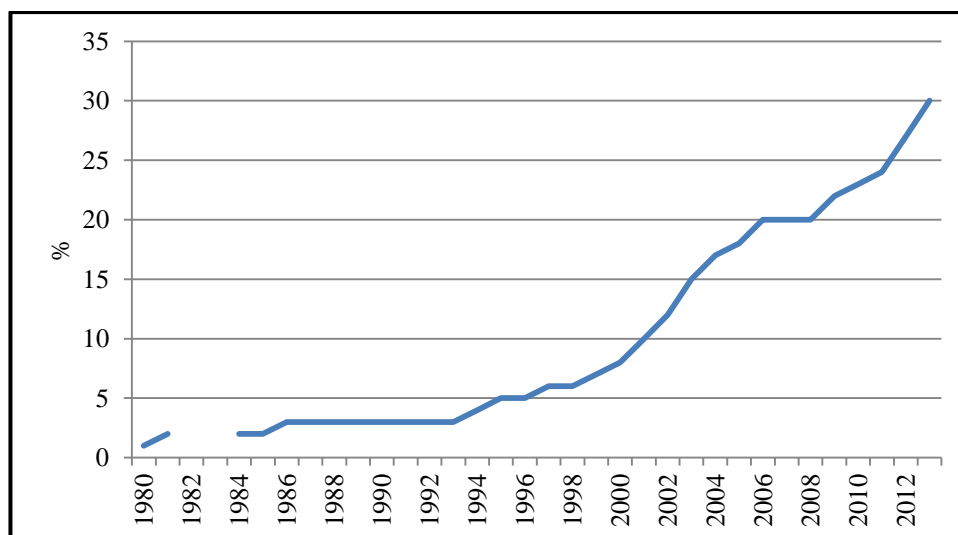
³¹³ Wydatki publiczne na edukację (% PKB, % wszystkich wydatków rządowych), Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS> (dostęp dnia 10.01.2016).

Wykres 3.18**Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego (%)
w Chinach w latach 1980-2013***

* Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/SE.SEC.ENRR> (dostęp dnia 10.01.2016).

Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego w Chinach w 1980 roku wyniósł 44%. Natomiast w 2013 roku osiągnął już poziom 92%.

Wykres 3.19**Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego (%)
w Chinach w latach 1980-2013***

* Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/SE.TER.ENRR> (dostęp dnia 10.01.2016).

Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego w Chinach w 1980 wyniósł zaledwie 1%. W 2013 roku sytuacja znacznie poprawiła się i współczynnik ten kształtował się już na poziomie 30%.

Narodowa strategia polityki innowacji Chin wyraża wizję innowacji, która jest przede wszystkim sposobem na przezwycięzenie narodowych problemów, a nie osiągnięcia międzynarodowej przewagi. Innowacje mogą być narzędziem rozwoju gospodarczego, sposobem na zwiększenie dobrobytu regionu lub kraju i zapewnienie miejsc pracy w obliczu globalnej konkurencji. Zatem odgrywają zasadniczą rolę w osiągnięciu dobrobytu gospodarczego. Istnieje cały szereg problemów dotyczących zatrudnienia, dystrybucji, ochrony zdrowia i bezpieczeństwa narodowego, które wymagają szybkiego rozwiązania. Ponadto kraj stoi w obliczu poważnych problemów związanych z zanieczyszczeniem środowiska. Ten nacisk na problemy społeczne, środowiskowe i rozwojowe w kontekście systemu innowacji jest szczególnie uzasadniony, gdyż innowacja rozumiana jest jako potężna siła mająca wpływ na poprawę jakości życia. Połowa z obszarów zainteresowań nauki i technologii w Planie Rozwoju Nauki i Technologii wyraźnie koncentruje się na efektach społecznych. Chiński narodowy system innowacji, poprzez innowacje w złożonych systemach społecznych, a nie tylko produkcję komercyjnych gadżetów, jest narzędziem do osiągania dużych usprawnień społecznych.

Chiny, nie tak dawno temu prawie zamknięte dla międzynarodowej wymiany technologii i wiedzy, stały się szeroko otwartym systemem innowacji, z ogromnym napływem technologii w postaci międzynarodowych dóbr kapitałowych oraz bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Ciągły wzrost chińskiej gospodarki i poprawa warunków funkcjonowania są wynikiem właśnie bardziej intensywnej bezpośredniej inwestycji zagranicznych w sferze badań i rozwoju. Ze względu na stosunkowo małą liczbę krajowych pionierów większość radykalnych innowacji indukowana jest przez zagraniczne podmioty. Przewaga konkurencyjna systemu innowacyjnego Chin polega na tworzeniu innowacji, której podstawą jest niejednokrotnie naśladownictwo. Jeśli nastąpi poprawa warunków w systemie innowacyjnym Chin, w tym zdolności absorpcyjnej i powiązań między sektorami oraz organizacjami, kraj może spodziewać znacznego wzrostu wynalazków o wysokiej wartości. Jak wynika z danych Banku Światowego w 1992 roku eksport produktów o zaawansowanej technologii wyniósł 6% całkowitego eksportu produktów. W 2013 roku eksport ten wyniósł już 27%.³¹⁴

Dotychczasowa pragmatyczna polityka i jej nauka, pomimo widocznych uchybień w systemie innowacyjnym, były głównym źródłem sukcesu Chin. Mają one potencjał, aby rozwinąć narodowy system innowacji, który będzie potężnym motorem trwałego wzrostu i ułatwi sprawną integrację rozwijającej się gospodarki w globalnym handlu i systemie wiedzy.

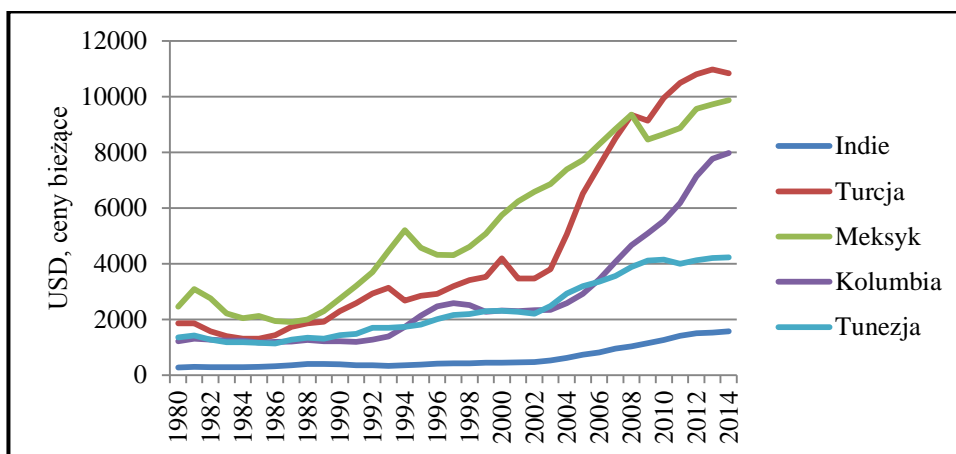
³¹⁴ *Eksport produktów o wysokiej technologii (% całkowitego eksportu produktów)*, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS> (dostęp dnia 15.01.2016).

3.4 System innowacyjny a dynamika rozwoju Indii

Z 1,2 mld ludności Indie stanowią czwartą co do wielkości gospodarkę na świecie. Ich wzrost i rozwój (7,3% PKB w 2014 roku) jest jednym z najbardziej znaczących osiągnięć początku XXI wieku (wykres 3.20, wykres 3.21).

Wykres 3.20

Produkt narodowy brutto per capita w Indiach, Turcji, Meksyku, Kolumbii i Tunezji w latach 1980-2014 (USD, ceny bieżące)

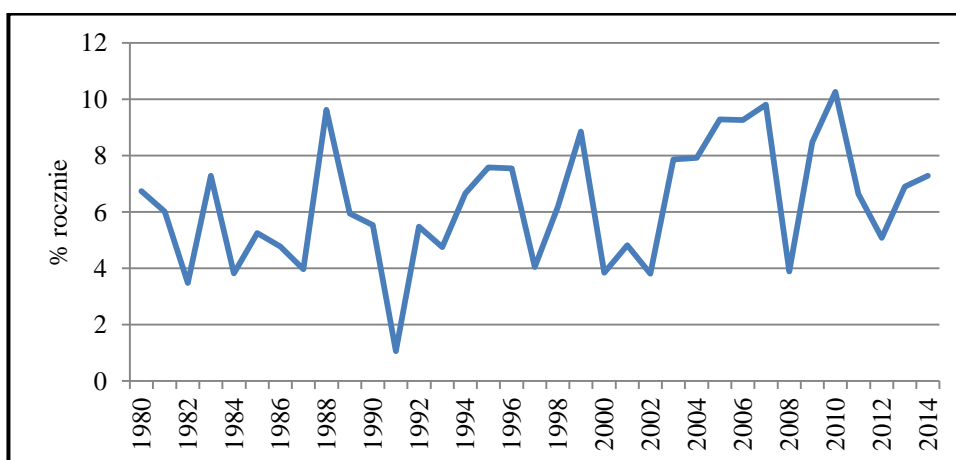


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

Produkt narodowy brutto per capita w 2014 roku wyniósł w Indiach 1570 USD. Przez długi okres, bo w latach 1980-2002 nie występowały spektakularne zmiany w wysokości tego wskaźnika, ale kolejna dekada była okresem szybkiego rozwoju gospodarczego. Współczynnik HDI wyniósł w 2014 roku 0,609 (130 miejsce w rankingu 188 krajów), co kwalifikuje Indie do grupy krajów charakteryzujących się średnim poziomem rozwoju społecznego (w 1990 roku HDI wyniósł 0,428)³¹⁵. Wzrost PKB średnio 6% rocznie przyczynił się do stopniowego ograniczania sfery ubóstwa (wykres 3.21).

Wykres 3.21

Wzrost PKB w Indiach w latach 1980-2014 (% rocznie)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (dostęp dnia 10.01.2016).

³¹⁵ *Human Development ...*, op. cit., s. 2008-2015.

W ciągu ponad sześćdziesięciu lat od uzyskania niepodległości kraj ten przeszedł przełomową rewolucję rolną, który przekształciła naród znacząco uzależniony od importu zbóż w globalną potęgę rolną, wiodącego eksportera żywności. Średnia długość życia obywateli wzrosła ponad dwukrotnie, a wskaźnik alfabetyzacji – czterokrotnie. Indie będą miały wkrótce największe i najmłodsze zasoby siły roboczej na świecie. Wspieranie wyższego poziomu wykształcenia i umiejętności będzie miało kluczowe znaczenie dla wzrostu dobrobytu w szybko globalizującym się świecie. Podczas, gdy edukacja podstawowa w Indiach została ujednolicona, efekty kształcenia pozostają nadal na niskim poziomie. Mniej niż 10% populacji w wieku produkcyjnym posiada wykształcenie średnie, a wielu absolwentów nie posiada wiedzy i umiejętności, aby konkurować na zmieniającym się rynku pracy. Poprawie uległy również warunki zdrowotne i znacznie powiększyła się klasa średnia. Chociaż wskaźniki dotyczące poziomu zdrowia w Indiach uległy poprawie, to śmiertelność matek i dzieci jest nadal bardzo wysoka, a w niektórych stanach porównywalna nawet ze śmiertelnością w najbiedniejszych krajach świata. Szczęólnego zainteresowania wymaga żywienie dzieci w Indiach. Ponad 40% (217 mln) niedożywionych dzieci na świecie pochodzi z Indii.³¹⁶

Indie są siedzibą uznanych na całym świecie firm farmaceutycznych i przemysłu stalowego oraz technologii informacyjnych i kosmicznych, co sprawia, że mają coraz większe znaczenie na arenie międzynarodowej. Kraj ten znajduje się aktualnie pod wpływem ogromnej fali urbanizacji. Około 10 mln osób przenosi się rocznie do miast w poszukiwaniu pracy i nowych możliwości. Jest to największa migracja ze wsi do miast w tym wieku. Wraz ze znaczącym rozwojem potencjału ludzkiego i określaniem nowych modeli wzrostu, rosnące miasta Indii będą istotnie wpływały na przyszłość kraju i jego mieszkańców w nadchodzących latach. W celu stworzenia nowych miejsc pracy, mieszkań i infrastruktury, aby zaspokoić rosnące aspiracje ludności i uczynić miasta bardziej przyjaznymi niezbędne będą ogromne inwestycje. Generowanie wzrostu będzie miało kluczowe znaczenie dla ponad 400 mln żyjącej nadal w ubóstwie ludności Indii (jedna trzecia osób ubogich na całym świecie)³¹⁷. Ponadto nierówności regionalne, kastowe i dotyczące płci (współczynnik Giniego wyniósł w 2013 roku 0,34³¹⁸) stanowią kolejny, istotny problem. Niemniej jednak wiele stanów Indii wprowadza pionierskie inicjatywy w celu sprostania wyzwaniom Indii i robią znaczne postępy w kierunku wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu. Ich sukcesy wskazują drogę dla reszty kraju.

Wysiłki zmierzające do utworzenia silnego Narodowego Systemu Nauki, Technologii i Innowacji miały miejsce już na początku industrializacji Indii, tuż po uzyskaniu niepodległości. Już w latach 50-tych XX wieku sieć wyższych uczelni technicznych i szkół inżynierskich obejmowała niemal cały kraj. Ponadto, w przeciwieństwie do Brazylii, większość z tych instytucji była doskonałej jakości. Inną cechą indyjskiego systemu innowacyjnego było to, że mimo stałej troski o pobudzanie badań naukowych, większość działań sfery badań i rozwoju zostało zdominowanych przez sektor publiczny. Poniekąd ta koncentracja przyniosła znakomite wyniki i możliwości w strategicznych sektorach, takich jak obrona, energia atomowa i badania kosmiczne. Pomimo tego, że do końca 1980 roku Indie miały najlepiej wykształcony zasób siły roboczej w zakresie technologii oraz najsilniejszą infrastrukturę naukową i technologiczną wśród krajów rozwijających się³¹⁹, to

³¹⁶ *India*, The World Bank, <http://www.worldbank.org/en/country/india/overview> (dostęp dnia 08.02.2016).

³¹⁷ W rzeczywistości bezwzględna liczba osób ubogich w najbiedniejszych stanach Indii wzrosła w ciągu ostatniej dekady ze względu na wzrost liczby ludności.

³¹⁸ *Income Gini coefficient*, UNDP, <http://hdr.undp.org/en/content/income-gini-coefficient> (dostęp dnia 08.02.2016).

³¹⁹ R. T. Krishnan, *The Evolution of a Developing Country Innovation System During Economic Liberalization: The Case of India*, The First Global Conference, Rio de Janeiro 2003, s. 2.

ich system badań i rozwoju nie współpracował z sektorem przemysłowym. Przyczyną takiego stanu był wysoki poziom protekcjonizmu w polityce substytucji importu pod koniec 1980 roku.

Reformy gospodarcze, które wprowadzane były na początku lat 90-tych XX wieku, nie były realizowane pod tak silnym wpływem zaleceń konsensusu waszyngtońskiego, jak to miało miejsce w innych krajach rozwijających się (np. w Brazylii). W związku z tym, podczas wprowadzania reformy liberalizacji handlu, oprócz zerwania z silnymi protekcjonistycznymi praktykami, nie przzerwano realizacji polityk przemysłowych i technologicznych przyjętych w kraju przed 1990 rokiem. Innymi słowy, decyzja o liberalizacji handlu i realizacji innych ważnych reform gospodarczych nie oznaczała eliminacji polityk przemysłowych i technologicznych, mających na celu doskonalenie indyjskiego systemu innowacyjnego. Strategie liberalizacji oraz aktywne polityki przemysłowe i technologiczne miały wzajemnie się wspierać. Tradycyjne programy technologiczne zorientowane na wspieranie badań i rozwoju w zakresie atomistyki i przestrzeni zostały utrzymane lub wzmocnione. Ponadto, w celu skorygowania braku bezpośredniego wsparcia finansowego dla badań i rozwoju w sektorze prywatnym, rząd indyjski stworzył wiele programów absorpcji importowanych technologii przez przemysł oraz rozwijania, wdrażania i komercjalizacji rodzimych innowacji. Podobnie jak w większości krajów rozwijających się rozwój przemysłu w Indiach również był finansowany przez państwowe banki rozwoju. Indyjski Bank Rozwoju Przemysłu udzielał preferencyjnych kredytów zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym.

Poza niekwestionowanymi sukcesami w zakresie atomistyki i przestrzeni kosmicznej Indie osiągnęły międzynarodowy sukces w obszarze średnich i wysokich technologii. Między innymi warto wspomnieć o przemyśle jednośladów, przemyśle farmaceutycznym czy rozwoju technologii informacyjnej. Do rozwoju przemysłu jednośladów przyczyniły się wspólne przedsięwzięcia z japońskimi firmami, rozwój innowacyjnych produktów i wykorzystanie efektu skali miały swoje podstawy w chłonnym rynku krajowym. Indyjski przemysł farmaceutyczny zyskał międzynarodowe znaczenie od połowy lat 90-tych XX wieku. Początkowo był silnie skoncentrowany na imitacjach i inżynierii odwrotnej. Wraz z upływem czasu indyjskie firmy skoncentrowały swoje badania na tworzeniu aktywnych składników, nowych cząsteczek i systemów podawania leku.

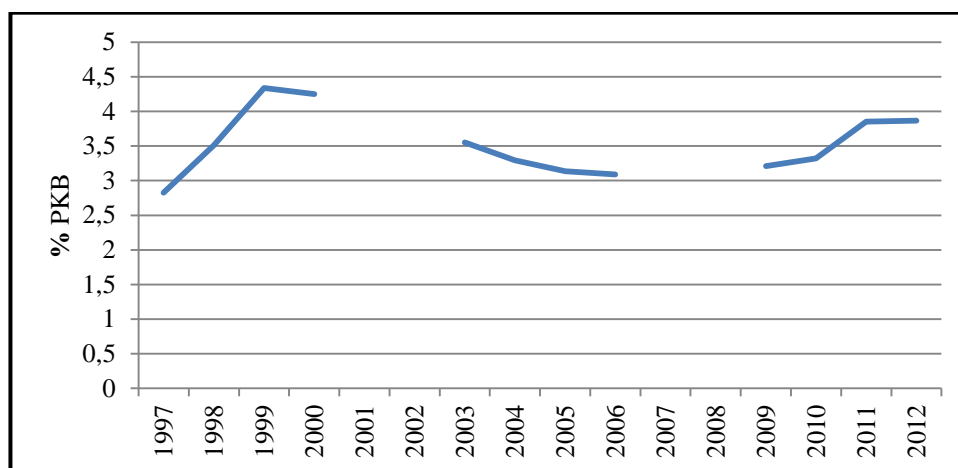
Przemysł technologii informacyjnych w Indiach był jednym z najważniejszych z punktu widzenia generowania innowacji, przyciągania inwestycji zagranicznych oraz wysokiego wzrostu gospodarczego w Indiach po 1990 roku. Do rozwoju eksportu usług IT, w większym stopniu niż wcześniejszy protekcjonizm, przyczyniła się liberalna polityka w zakresie importu urządzeń (sprzętu). Nie bez znaczenia było też utworzenie w 1988 roku parków technologicznych w obszarze oprogramowania, które były silnie zorientowane na zagraniczną współpracę. Największy wzrost eksportu został odnotowany po 1993 roku i był efektem modernizacji systemu telekomunikacyjnego w Indiach. Za pośrednictwem satelity VSNL do systemu Intelsat zostały połączone parki technologiczne z 13 miast w kraju. W wyniku tych działań powstały międzynarodowe kanały komunikacji między producentami oprogramowania i klientami, co wpłynęło na ożywienie eksportu. Indie niewątpliwie posiadają przewagę w produkcji oprogramowania, a liberalizacja handlu przyczyniła się do zwiększenia eksportu w tym obszarze. Produkcja usług z zakresu oprogramowania pochodzi głównie z klastrów znajdujących się w takich regionach, jak Bangalore, Chennai, Hyderabad, Bombaj i Delhi. Sektor usług w Indiach (zwłaszcza segmenty IT) rozwinął się znacznie bardziej niż produkcja i rolnictwo. Tym samym silnie wzrósł popyt na wykwalifikowanych pracowników w kraju, jednak podaż wykwalifikowanej siły roboczej była nadal niska. Ten aspekt jest szczególnie istotny, ponieważ znaczna część pracowników zatrudnionych w usługach IT pochodzi z wyższych kast społeczeństwa. Utrzymanie dynamiki rozwoju branży

IT częściowo uzależnione jest od odpowiedniego wykształcenia technicznego i szkolenia również innych grup społecznych.³²⁰

W wielu krajach system edukacyjny zaczął rozwijać się stosunkowo niedawno. W Indiach dopiero w 2009 roku została zatwierdzona przez rząd ustawa Prawo o szkolnictwie, zgodnie z którą edukacja w Indiach jest bezpłatna i obowiązkowa dla wszystkich dzieci w wieku od 6 do 14 lat. W latach 1997-2012 wydatki rządowe na edukację sukcesywnie wzrastały. Według danych Banku Światowego w 1997 roku rząd Indii przeznaczał na edukację 2,8% PKB (11,1% wszystkich wydatków rządowych), natomiast w 2012 roku wydatki te wynosiły 3,8% PKB (12,9% wszystkich wydatków)³²¹ (wykres 3.22).

Wykres 3.22

Wydatki publiczne na edukację w Indiach w latach 1997-2012 (% PKB)*



* Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1> (dostęp dnia 10.01.2016).

Pomimo nieznacznych zmian w zakresie wydatków publicznych na edukację nastąpił w latach 1980-2011 wzrost współczynnika skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego i wyższego (wykres 3.23, wykres 3.24).

Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego uległ znacznej poprawie w latach 1980-2012. W 1980 roku wyniósł on 29%. Natomiast po okresie spadku na początku XXI wieku współczynnik ten osiągnął poziom 71% w 2012 roku.

W przypadku szkolnictwa wyższego, to w 1980 roku współczynnik skolaryzacji brutto wyniósł tylko 5%. Po sukcesywnym wzroście współczynnik ten w 2013 roku osiągnął poziom 25%. Warto dodać, że już w 1980 roku Indie wyprzedziły azjatyckie tygrysy pod względem liczby studentów nauk przyrodniczych, matematyki, informatyki i inżynierii. Pomimo dopiero rozwijającego się systemu edukacji Indie kształcą całe rzesze inżynierów. Natomiast liczba naukowców i inżynierów zatrudnionych w sferze B+R nie uległa istotnej zmianie w latach 1996-2010. W 1996 roku zatrudnionych było w tej sferze 152 naukowców i 111 inżynierów (na 1 mln osób). W 2010 roku liczby te wynosiły odpowiednio 156 i 100.³²² Warto

³²⁰ A. Nassif, *National ...*, op. cit., s. 20-21.

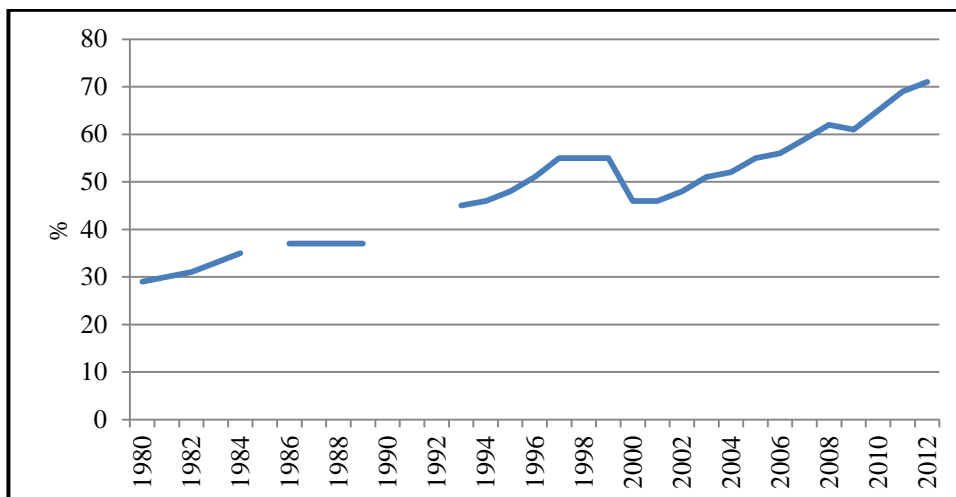
³²¹ Wydatki publiczne na edukację (% PKB, % wszystkich wydatków rządowych), Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GB.ZS> (dostęp dnia 10.01.2016).

³²² *Naukowcy sfery B+R, inżynierowie sfery B+R*, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TECH.RD.P6> (dostęp dnia 15.01.2016).

podkreślić, że wielu studentów po zakończeniu studiów, w celu zdobycia doświadczenia, wyjeżdża za granicę (najczęściej do krajów rozwiniętych) i pozostaje tam na stałe.

Wykres 3.23

**Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego (%)
w Indiach w latach 1980-2012***

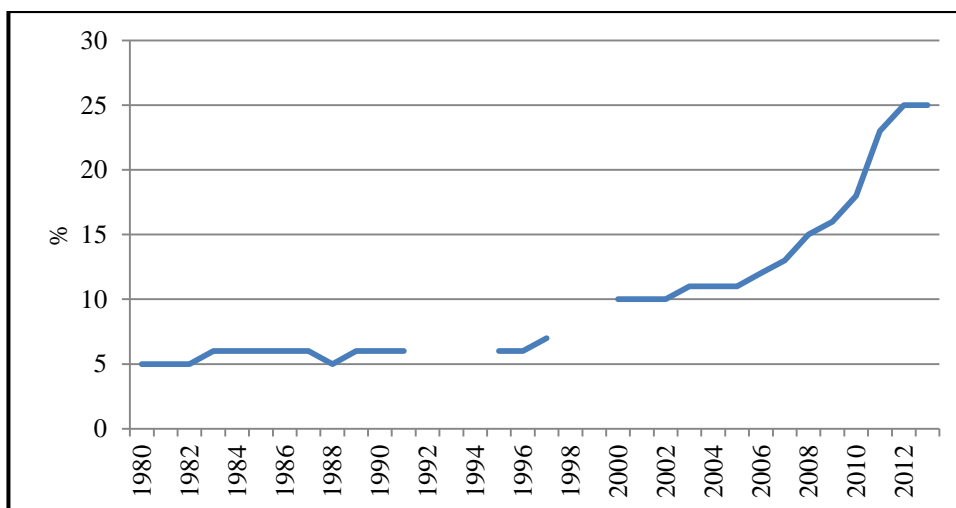


*Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.SEC.ENRR> (dostęp dnia 10.01.2016).

Wykres 3.24

**Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego (%)
w Indiach w latach 1980-2013***



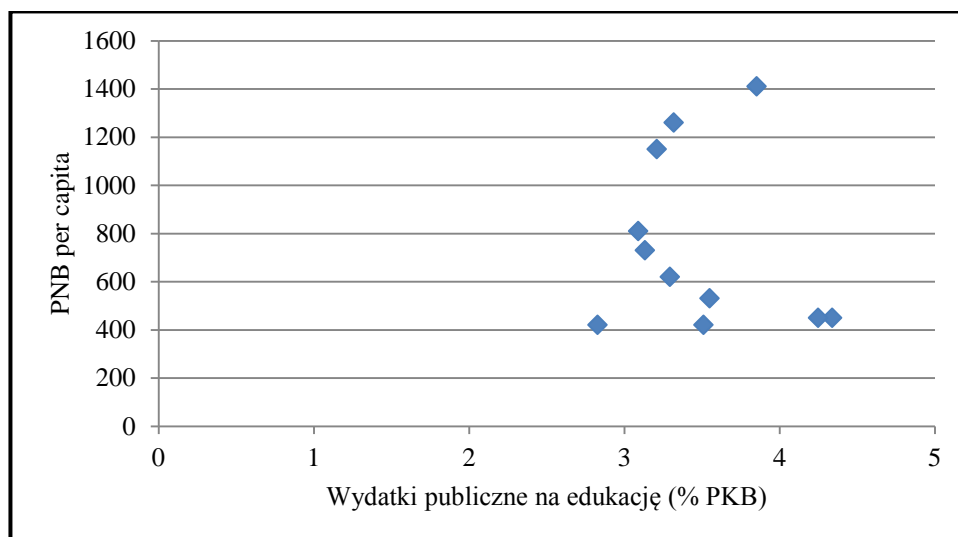
*Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.TER.ENRR> (dostęp dnia 10.01.2016).

Poddając analizie wpływ wydatków publicznych na edukację na produkt narodowy brutto per capita w latach 1997-2011 można zauważyć słabą korelację ujemną (wykres 3.25). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -0,13. Linia trendu nie może zostać opisana przez funkcję.

Wykres 3.25

Wydatki publiczne na edukację (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 1997-2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

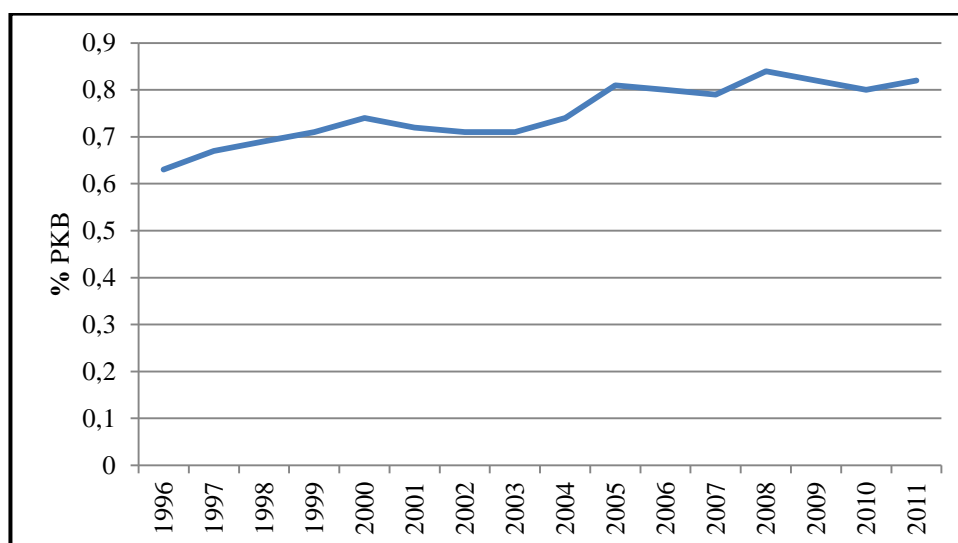
Zmienność produktu narodowego brutto per capita w Indiach nie jest wyjaśniana przez zmiany wydatków publicznych na edukację. Zatem między badanymi kategoriami nie istnieje współzależność.

W porównaniu do wydatków publicznych na edukację zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój przybierały w latach 1996-2011 tendencję ciągłego wzrostu (wykres 3.26).

W 1996 roku wydatki publiczne na sferę B+R wynosiły 0,63% PKB. W 2011 roku wydatki te nieznacznie wzrosły i stanowiły 0,82% PKB. Analizując wpływ wydatków publicznych na badania i rozwój na produkt narodowy brutto per capita w latach 1996-2011 można zauważyć w Indiach silną korelację dodatnią, ponieważ współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,84 (wykres 3.27). Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą. Współczynnik R-kwadrat na poziomie 0,8 świadczy o tym, że 80% zmienności produktu narodowego brutto per capita wyjaśnianego jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój w Indiach, a między badanymi kategoriami istnieje silna współzależność.

Wykres 3.26

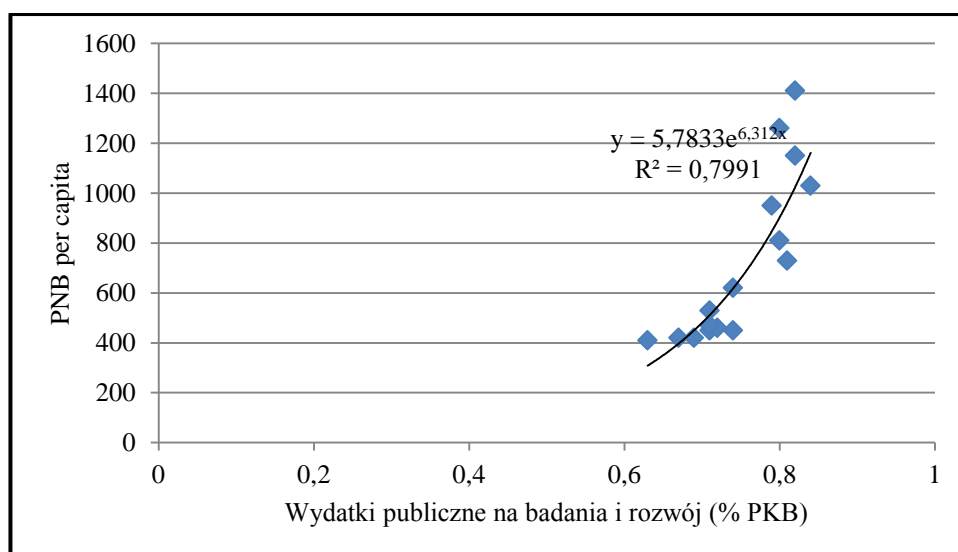
Wydatki publiczne na badania i rozwój w Indiach w latach 1996-2011 (% PKB)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (dostęp dnia 10.01.2016).

Wykres 3.27

Wydatki na badania i rozwój (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 1996-2011

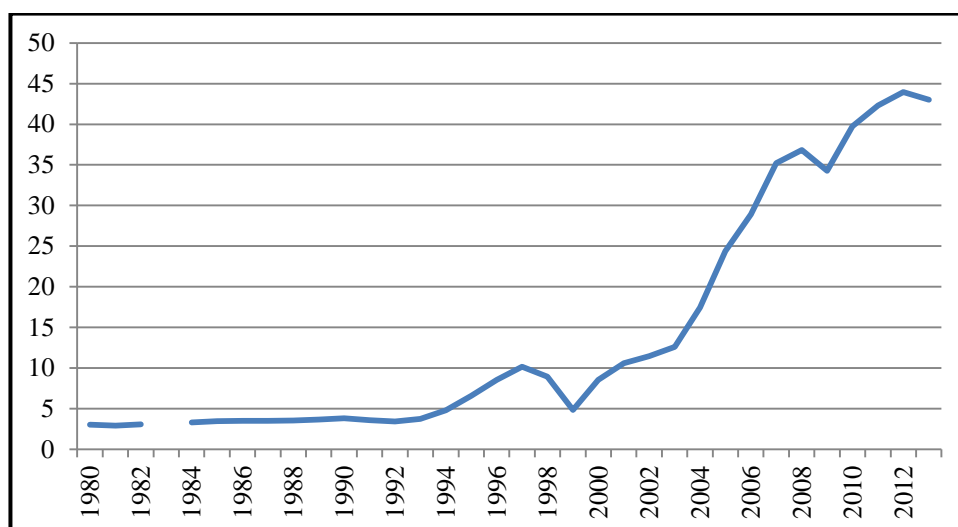


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

Analizując liczbę składanych wniosków patentowych można zauważyć, że pomimo nieznacznych zmian w wydatkach na działalność badawczo-rozwojową, nastąpił istotny wzrost liczby składanych wniosków od roku 2000, po okresie załamania w 1999 roku (wykres 3.28).

Wykres 3.28

Liczba wniosków patentowych składanych w Indiach w latach 1980-2013* (w tys.)



* Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

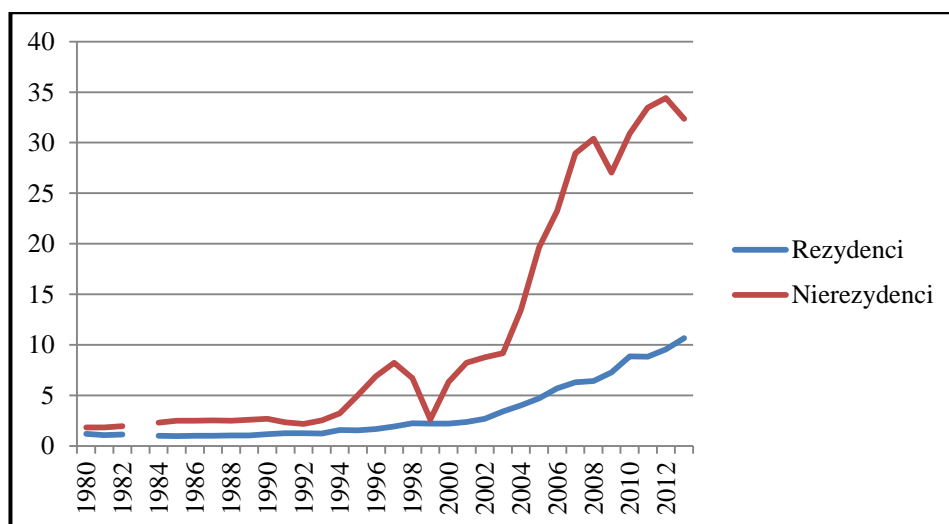
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,

<http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

W 1980 roku złożone zostały 3024 wnioski patentowe. Po wprowadzeniu reform gospodarczych wniosków tych było już 10155 w 1997 roku. Natomiast w 2013 roku odnotowano aż 43031 zgłoszeń patentowych. Spektakularny wzrost liczby wniosków patentowych wynikał, podobnie jak w Brazylii, ze wzrostu aktywności obcych podmiotów gospodarczych (wykres 3.29).

Wykres 3.29

Liczba wniosków patentowych składanych przez rezydentów i nierezydentów w Indiach w latach 1980-2013 (w tys.)



*Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych.

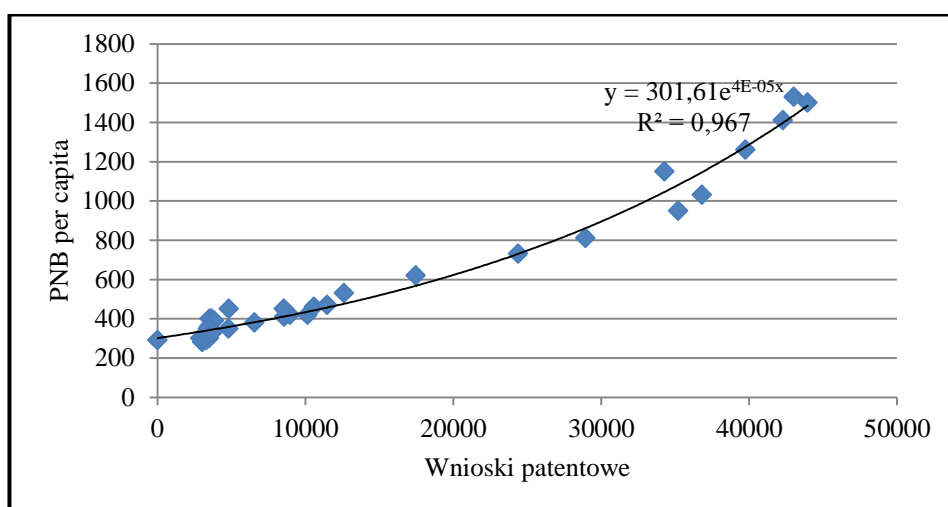
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,

<http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

Nierezydenci, już od początku lat 80-tych XX wieku, składali dwukrotnie więcej wniosków patentowych niż krajowe podmioty. W 1999 roku, w okresie załamania, liczby składanych wniosków zarówno u rezydentów, jak i nierezydentów były zbliżone. Po tym okresie znacząco wzrosła liczba składanych wniosków przez nierezydentów, by osiągnąć poziom 32362 wniosków w 2013 roku. Rezydenci złożyli w tym roku trzykrotnie mniej wniosków, bo 10669. Podczas analizy zależności między liczbą składanych wniosków patentowych w Indiach i produktem narodowym brutto per capita w latach 1980-2013 można zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 3.30), gdyż współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,98. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą.

Wykres 3.30

Liczba składanych wniosków patentowych a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 1980-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 10.01.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,97, co świadczy o tym, że 97% zmienności produktu narodowego brutto per capita wyjaśnianego jest w Indiach przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych i silnej współzależności badanych zjawisk.

Analiza tworzenia narodowego systemu innowacyjnego w Indiach jest istotna, ponieważ wspólne wysiłki na rzecz rozwoju innowacyjnego i edukacyjnego - oprócz reform strukturalnych z lat 90-tych XX wieku - można uznać za jedną z głównych przyczyn obecnego sukcesu Indii w technologii informacyjnej i komputerowej, a nawet zrównoważonego wzrostu gospodarczego. W zakresie rozwoju zaawansowanych technologii Indie, podobnie jak Brazylia, nie poczyniły znaczących postępów. W 1988 roku eksport produktów z zakresu zaawansowanych technologii wyniósł 4% całkowitego eksportu produktów. W 2013 roku eksport ten wyniósł 8%.³²³

Opierając się na doświadczeniu krajów rozwiniętych można stwierdzić, że wzrost gospodarczy napędzany jest przez rozwój systemów innowacyjnych. Narodowy system innowacji, w którym, po pierwsze, jest tworzona i rozprzestrzeniana wiedza, a po drugie, pojawiają się wynalazki i innowacje, ma kluczowe znaczenie dla wzrostu gospodarczego krajów i regionów. Podstawowe reformy w tym obszarze powinny być przeprowadzane z

³²³ Eksport produktów z zakresu zaawansowanych technologii (% całkowitego eksportu produktów), Bank Światowy, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS> (dostęp dnia 15.01.2016).

naciskiem na projektowanie interakcji między użytkownikami i producentami wiedzy oraz technologii. Ponadto kluczem do sukcesu jest również wzmocnienie popytu wewnętrznego i kompetencji krajowych użytkowników technologii. Poprawa bazy wiedzy w strategicznych sektorach jest kolejnym ważnym elementem. Natomiast zaprojektowanie instytucji, tak aby obywatele stali się otwarci na współpracę i wzajemne uczenie się jest sposobem na promowanie endogenicznych innowacji, kluczowych z punktu widzenia rozwoju technologicznego. Nowa strategia rozwoju opiera się właśnie na tworzeniu endogenicznych innowacji przy jednoczesnym harmonijnym rozwoju, których podstawą jest rozwój nauki.

Rozdział 4

POLITYKA INNOWACYJNA A KIERUNKI ROZWOJU GOSPODARCZEGO RYNKÓW WSCHODZĄCYCH

4.1 Formy wspierania innowatorów a kierunki rozwoju gospodarczego rynków wschodzących

Niezwykle istotne jest wyróżnienie państwa jako głównego systemu wspierania nauki i rozwoju technologii. Stanowi ono główny, samoorganizujący się system, który poprzez politykę innowacyjną integruje, reguluje i kontroluje działalność naukową oraz technologiczną³²⁴.

Wraz z upływem lat polityka innowacyjna, głównie za sprawą rosnącego wpływu innowacji na rozwój społeczno-ekonomiczny, stała się ważną częścią polityki ekonomicznej państwa. Polityka innowacyjna to zestaw elementów polityki naukowej i technologicznej, której celem jest wspieranie innowacyjności gospodarki, tzn. wspieranie wprowadzania nowych produktów, usług, procesów technologicznych oraz technik zarządzania. Przyczynia się do tego tworzenie klimatu sprzyjającego innowacjom, wspieranie kultury innowacyjnej firm oraz rozwijanie usług na rzecz innowacji.³²⁵ Polityka innowacyjna to działalność państwa i innych instytucji publicznych, która sprzyja rozwojowi badań i wspiera wprowadzanie wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej, nowych osiągnięć wiedzy, wynalazków oraz usprawnień³²⁶. Polityka innowacyjna to również działalność państwa prowadząca do wzrostu innowacyjności podmiotów gospodarczych, a w efekcie konkurencyjności gospodarki. Jej nadrzędnym celem jest wykreowanie sprawnego narodowego systemu innowacji³²⁷, którego zadaniem jest: promowanie innowacji zwiększających konkurencyjność gospodarki i poprawiających poziom życia obywateli, rozwój gospodarki opartej na wiedzy oraz inicjowanie współpracy między elementami systemu innowacji (przedstawicielami nauki, państwa i przedsiębiorstw). Polityka innowacyjna polega zatem na³²⁸:

- wytyczaniu kierunków badań;
- kształceniu kadr naukowych;
- tworzeniu infrastruktury badawczo-rozwojowej;
- określaniu i tworzeniu zasobów niezbędnych do realizacji celów działalności innowacyjnej;
- tworzeniu warunków sprzyjających wykorzystaniu i upowszechnieniu wyników badań naukowych,
- rozwijaniu współpracy międzynarodowej w zakresie nauki i techniki.

Polityka innowacyjna państwa tworzy warunki makroekonomiczne i otoczenie prawne funkcjonowania firm. Powinna również zapewniać szeroki zakres wolności gospodarczej, ochronę własności indywidualnej, dynamizować mechanizmy konkurencji oraz tworzyć warunki sprzyjające zwiększaniu oszczędności i inwestycji. Należy podkreślić, że polityka

³²⁴ E. Okoń-Horodyńska, *Jak budować ...*, op. cit., s. 7.

³²⁵ E. Stawasz, *Polityka innowacyjna*, [w:] K. B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011, s. 198.

³²⁶ P. Niedzielski, *Znaczenie polityki innowacyjnej*, [w:] P. Niedzielski, J. Markiewicz, K. Rychlik, T. Rzewuski, *Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw. Compendium wiedzy*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007, s. 110 -111.

³²⁷ S. Pangsy-Kania, *Puls ...*, op. cit., „Dialog” 2011, Nr 2 (29), s. 76.

³²⁸ *Ibidem*, s. 114.

innowacyjna, poprzez wpływ na potencjał innowacyjny przedsiębiorstw, ma również istotne znaczenie w kształtowaniu innowacyjnej zdolności gospodarki.³²⁹

W ramach polityki innowacyjnej realizowane są programy, wykorzystywane różne narzędzia, instrumenty i mechanizmy, za pomocą których państwo oddziałuje na poziom innowacyjności podmiotów gospodarczych, który następnie przekłada się na innowacyjność i konkurencyjność całej gospodarki.

Głównym zadaniem rządów, w obliczu procesu globalizacji, jest oddziaływanie na prawne aspekty działalności podmiotów oraz tworzenie warunków do sprawniejszego przepływu zasobów, wzrostu potencjału gospodarczego czy rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy. W tym kontekście rząd powinien tworzyć ogólny klimat dla rozwijania inicjatyw innowacyjnych oraz koncentrować się na realizacji kilku głównych funkcji³³⁰:

- wspieraniu innowatorów poprzez odpowiednie zachęty i mechanizmy;
- usuwaniu przeszkód podczas realizacji innowacyjnych inicjatyw;
- ustalaniu reagujących struktur badawczych;
- wspieraniu twórczości i otwartości na pozyskiwanie wiedzy przez ludność za pomocą odpowiednich systemów edukacyjnych.

Zadaniem narodowej polityki innowacyjnej jest zatem tworzenie i stymulowanie rozwoju krajowego systemu innowacyjnego. Zadania rządu można porównać do zadań ogrodnika. Powinien on przygotować grunt, na którym rośliny będą rosły (promowanie edukacji), następnie je podlewać (zapewnienie środków finansowych i wsparcia dla innowatorów), usuwać chwasty (np. poprzez konkurencję i deregulację) oraz nawozić glebę (badania i rozpowszechnianie informacji). Ponadto rządy mogą skutecznie mobilizować wsparcie dla dobrze zdefiniowanych technologii za pomocą programów na dużą skalę lub w ściśle określonych miejscach, w których skoncentrowane są talenty i przedsiębiorczość. Według Thierry'ego Gaudina trzonem polityki innowacyjnej są zatem: polityka technicznej kultury, polityka usuwania przeszkód na drodze do innowacji i znaczące programy na szeroką skalę.³³¹

Narodowe strategie dotyczące obszaru nauki, technologii i innowacji stanowią główne źródło informacji na temat polityki rządu w tym zakresie. Strategie te pozwalają uaktualnić wizję rządu w kontekście polityki innowacyjnej i jej wkładu w społeczny oraz ekonomiczny rozwój. Umożliwiają ustalić priorytety publicznych inwestycji w naukę, technologie i innowacje oraz skoncentrować się na realizacji odpowiednich reform w tym zakresie. Ponadto mobilizują aktorów działań innowacyjnych do realizacji specyficznych społecznych celów, jakimi jest zapewnienie energii, problemy dotyczące zanieczyszczenia środowiska czy ochrona zdrowia. Opracowanie tych strategii może również przyczynić się do zainicjowania współpracy różnych grup interesariuszy (instytucji badawczych, rządu, środowiska biznesowego, agencji finansujących, społeczeństwa), by zbudować wizję przyszłości systemu innowacyjnego.³³²

Innowacje, występujące pod postacią nowych produktów i procesów, są wynikiem działania operatywnych przedsiębiorców, rozwoju projektów oraz działań mających na celu zaspokojenie potrzeb klientów. Wymagają istotnych inwestycji w badania i rozwój, kreatywności i niejednokrotnie współpracy z uczelniami oraz przedsiębiorstwami. Ponieważ rezultaty innowacji są bardzo niepewne przedsiębiorcy niechętnie inwestują w badania i rozwój. Obawiając się ryzyka często tłumią kreatywność. Ponadto brak sprzyjającego

³²⁹ S. Pangsy-Kania, *Puls ...*, op. cit., „Dialog” 2011, Nr 2 (29), s. 76.

³³⁰ *Innovation Policy. A Guide for Developing Countries*, The World Bank, Washington 2010, s. 60.

³³¹ *Ibidem*, s. 61.

³³² *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014*, OECD, Paris 2014, s. 90,

http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2014_sti_outlook-2014-en#page4 (dostęp dnia 29.02.2016).

otoczenia i trudności w uzyskaniu korzyści ekonomicznych z inwestycji w innowacje utrudniają rozwój współpracy między przedsiębiorstwami oraz między przedsiębiorstwami i instytucjami badawczymi. Narodowe polityki, które wspierają innowacje, opierają się na założeniu, że zakłócenia w funkcjonowaniu rynku prowadzą do niedoinwestowania badań i innowacji w całej gospodarce. Natomiast potencjalni innowatorzy są niezdolni do działania we własnym interesie, a obostrzenia instytucjonalne i problemy koordynacyjne uniemożliwiają instytucjom przyczynianie się do tworzenia innowacji. Polityka innowacji oraz działania wspierające innowatorów mają za zadanie reagować i rozwiązywać te problemy. Z praktycznego punktu widzenia generowanie oraz dyfuzja nowych technologii i wiedzy, wysiłki rządu na rzecz transferu technologii i zdolność systemu edukacyjnego do zapewnienia absolwentów kierunków ścisłych i technicznych wpływają na potencjał innowacyjny kraju.

W celu zwiększenia wydajności ekonomicznej w Brazylii przyjęty został plan (Greater Plan) na lata 2011-2014, w którym centralną rolę zajmują innowacje. Natomiast głównymi celami narodowej strategii dotyczącej nauki, technologii i innowacji (ENCTI) na lata 2012-2015 było³³³:

- zmniejszenie luki technologicznej Brazylii w porównaniu z rozwiniętymi gospodarkami;
- zapewnienie przywództwa Brazylii w obszarze gospodarki opartej na wiedzy wynikającego z posiadanych bogatych zasobów naturalnych;
- wzmocnienie internacjonalizacji krajowego systemu badań;
- sprzyjanie rozwojowi ekologicznej gospodarki, zmniejszenie regionalnych i społecznych nierówności.

W 2013 roku rząd wprowadził Plan Innowacyjnego Przedsiębiorstwa, którego celami było zwiększenie zakresu badań w firmach, wprowadzanie projektów charakteryzujących się zwiększonym ryzykiem technologicznym, zapewnienie różnych źródeł finansowania, maksymalizowanie wykorzystania środków publicznych, skoncentrowanie działań na grupie mikro, małych i średnich przedsiębiorstw oraz zmniejszenie biurokracji.

Dwunasty pięcioletni Plan Rozwoju Nauki i Technologii w Chinach na lata 2011-2015 obejmował kwestie promowania rodzimych innowacji oraz wkładu nauki i technologii w rozwiązanie społecznych wyzwań, jakimi są ograniczenia energetyczne i środowiskowe, starzenie się społeczeństwa czy niezrównowagony rozwój. Rozwiązanie tych problemów wymagało opracowania istotnych wschodzących technologii i gałęzi przemysłu. Natomiast podstawy nauki i technologii miały być rozwijane poprzez poprawę infrastruktury i interdyscyplinarność badań. Głównym zadaniem planu było wyeliminowanie niektórych słabości systemu innowacji, w tym braku przejrzystości polityki i nieskutecznego egzekwowania praw własności intelektualnej. W 2013 roku Dwunasty Narodowy Kongres Ludowy przedstawił strategiczny dokument pt. "Dalsze reformy systemu nauki i technologii oraz budowa systemu innowacyjnego skoncentrowanego na przedsiębiorstwach". Polityka ta miała na celu wzmocnienie powiązań przemysłu, nauki i badań oraz wspieranie badawczego i innowacyjnego potencjału sektora przedsiębiorstw. Ponadto na początku 2013 roku Ministerstwo Nauki i Technologii rozpoczęło opracowywanie nowelizacji ustawy o wspieraniu transferu technologii, która miała uwzględniać, w kontekście transferu technologii, stosunki rynkowe między uczelniami i przemysłem.³³⁴

Aktualnie obowiązujący Średni i Długookresowy Plan Rozwoju Nauki i Technologii na lata 2006-2020 ma na celu przekształcenie Chin do 2020 roku w innowacyjne społeczeństwo.

³³³ *Ibidem*, s. 280.

³³⁴ *Evolution of China's Innovation Performance 2000-2013*, European Commission, Luxembourg 2015, s. 71, https://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/evolution_of_china_innovation_performance.pdf (dostęp dnia 20.02.2016).

Wymaga to osiągnięcia określonego poziomu czterech głównych wskaźników: wydatków publicznych na sferę B+R powyżej 2,5% PKB, rozwoju nauki i technologii przekładającego się na co najmniej 60% wzrostu gospodarczego, uzależnienie od zagranicznych technologii poniżej 30% oraz obecność wśród pięciu najlepszych krajów na świecie pod względem liczby patentów i publikacji naukowych.³³⁵

W Indiach już rezolucja dotycząca polityki naukowej z 1958 roku zalecała propagowanie trwałego rozwoju nauki i badań naukowych we wszystkich aspektach życia. Technologie miały być efektem działań, stworzonej przez państwo, naukowej infrastruktury. Deklaracja dotycząca polityki technologicznej z 1983 roku podkreślała potrzebę osiągnięcia kompetencji technologicznych i samodzielności w tym zakresie. Polityka naukowo-technologiczna w 2003 roku połączyła w jeden obszar naukę i technologie oraz podkreśliła potrzebę inwestycji w sferę badawczo-rozwojową. Celem było, aby rozwiązywać krajowe problemy oraz kreować narodowy system innowacji, zintegrowanie obszarów społeczno-gospodarczych z krajową sferą badawczo-rozwojową. Lata 2010-2020 noszą miano „Dekady Innowacji” w Indiach. Rząd podkreślił potrzebę realizowania polityki łączenia nauki, technologii i innowacji oraz ustanowił Krajową Radę Innowacji (National Innovation Council – NinC).³³⁶

Zarówno rządy krajów uprzemysłowionych, jak i rozwijających się realizują, w celu wspierania innowatorów, szereg programów pomocowych. Należy zwrócić uwagę na zasadnicze kwestie uwzględnione w tych programach³³⁷:

- tworzenie krajowych lub regionalnych strategii dla małych przedsiębiorstw, które mają na celu zaspokojenie potrzeb firm na różnych etapach procesu innowacji (projekt, rozwój, dyfuzja);
- zapewnienie dostępu do własnego kapitału lub venture capital, aby wspomóc rozwój nowych produktów i procesów oraz ograniczanie ryzyka związanego z komercjalizacją nowych produktów;
- tworzenie centrów transferu technologii, służących głównie nowym i małym przedsiębiorstwom;
- rządowe wsparcie dla klastrów i sieci, aby stały się głównymi aktorami w innowacjach;
- nowe podejście polityki do pośredników i instytucji pomostowych.

Z praktycznego punktu widzenia programy wsparcia koncentrują się na poszczególnych kategoriach firm. Pomoc dla dużych firm może pobudzać ich zaangażowanie w badania i ułatwiać ich udział w projektach badawczo-rozwojowych o dużej skali. Bezpośrednie wsparcie dla dużych firm może jednak zakłócać konkurencję na rynku. Inaczej jest w małych i nowych firmach, które są w niekorzystnej sytuacji ze względu na ich wielkość i ograniczony dostęp wejścia na rynek. Nie należy też zapominać, że do tej grupy zaliczana jest ogromna większość podmiotów gospodarczych (w wielu krajach stanowią one ponad 95% wszystkich podmiotów gospodarczych). W przeszłości niedoceniała była rola małych i średnich przedsiębiorstw w tworzeniu innowacji. Na początku XXI wieku wsparcie dla małych firm znacznie wzrosło, a rządy włączyły do swoich programów preferencyjne korzyści dla małych i średnich przedsiębiorstw. Stało się to za sprawą dwóch motywów. Po pierwsze, coraz więcej innowacji kreowanych było w małych i nowych firmach. W rzeczywistości są one coraz częściej źródłem nowych pomysłów wprowadzanych na rynek przez duże firmy. Po drugie, istnieje znaczny, niewykorzystany potencjał rozwoju nowych produktów i procesów w

³³⁵ *Ibidem*, s. 70.

³³⁶ *Science, Technology and Innovation Policy 2013*, Government of India, Ministry of Science and Technology, New Dehli 2013, s. 1-2, http://unctad.org/meetings/en/Contribution/CSTD_2013_STI_India.pdf (dostęp dnia 15.02.2016).

³³⁷ *Innovation Policy...*, *op. cit.*, s. 74.

małych przedsiębiorstwach. Mimo, że małe i średnie przedsiębiorstwa odgrywają istotną rolę w gospodarkach krajowych, w szczególności w zakresie zatrudnienia, to mają ograniczony dostęp do wiedzy technologicznej oraz trudności w mobilizacji dużych zasobów. Te ograniczenia negatywnie wpływają na ich wzrost, a w wielu przypadkach, nawet przetrwanie. Ponadto, menedżerowie małych przedsiębiorstw niejednokrotnie nie są świadomi nowych technologii, nie rozpoznają obszarów wymagających poprawy. Często brakuje finansowych, organizacyjnych i kierowniczych zdolności by zastosować nowe technologie. Z drugiej strony, koszty dotarcia do małych firm z odpowiednimi informacjami są stosunkowo wysokie dla konsultantów i dostawców technologii, podobnie jak koszty dostosowania sprzętu do ich potrzeb. W rezultacie, na rynkach technologii pojawiają się problemy takie jak: asymetria informacji, wysokie koszty transakcyjne, brak ekonomii skali. Uzasadniają one interwencję polityki, zarówno w celu poprawy infrastruktury usług technologicznych, jak i zachęcania do ich stosowania.³³⁸

Tworzenie nowych przedsiębiorstw jest coraz częściej postrzegane jako podstawowe źródło rewitalizacji i rozbudowy lokalnej oraz regionalnej struktury gospodarczej. W gospodarkach wschodzących widoczna jest potrzeba rozwoju nowych i w przeważającej większości małych przedsiębiorstw. Jednak wydatki budżetowe w tych gospodarkach na rzecz sektora MSP znacznie różnią się od tych w krajach rozwiniętych. Rządy coraz częściej zdają sobie sprawę, że innowacje w działalności gospodarczej oznaczają coś więcej niż tylko badania i rozwój. Wiedzą, że tworzenie zachęt, promowanie dobrego środowiska poprzez zróżnicowane usługi biznesowe³³⁹ oraz wspieranie innowatorów jest konieczne, ale nie wystarczające. Oprócz dostępu do obszaru badań i rozwoju oraz fizycznych obiektów, takich jak inkubacja, komercjalizacja technologii, aby poradzić sobie z niepewnością procesu innowacji i zapewnić solidną bazę finansową, niezbędny jest dostęp do odpowiedniego kapitału. W początkowej fazie rozwoju nowych produktów i procesów nie ma zysku lub jest on na bardzo niskim poziomie. Niwelowanie różnic w finansowaniu ma zatem kluczowe znaczenie dla nowych firm i dla autonomicznego rozwoju innowacyjnych projektów. Większość krajów prowadzi różne programy dla nowych firm oraz dla małych i średnich przedsiębiorstw. Zalicza się do nich ogólne systemy gwarancyjne, publiczne pożyczki, programy kapitału początkowego lub programy zwiększenia kapitału własnego. Wiele uprzemysłowionych krajów posiada pozytywne doświadczenia z wprowadzenia programów publicznego kapitału podwyższonego ryzyka (venture capital). Niektóre kraje powołały takie fundusze. Od 1999 roku Chiny zapewniają dotacje dla małych firm poprzez fundusz dla małych, innowacyjnych firm, chociaż w tej grupie dominują przedsiębiorstwa państwowe (tzw. SOEs). Niemniej jednak zostały obniżone stawki podatku dochodowego i VAT dla przedsiębiorstw prowadzących działalność z zakresu zaawansowanych oraz informacyjnych i komunikacyjnych technologii. Dotyczy to przede wszystkim małych i średnich przedsiębiorstw, aby wesprzeć ich rozwój.³⁴⁰

W Brazylii, już na początku lat 90-tych XX wieku, rząd stworzył wiele nowych programów skierowanych do sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Poprzez pożyczki i szkolenia pomagał małym firmom w transferze technologii i rozwoju innowacji. Inicjatywy te zostały dodatkowo wzmocnione w 2006 roku ustawą dotyczącą innowacji. W latach 2009-2011, w ramach programu PRIME, 1,4 tys. małych i średnich przedsiębiorstw otrzymało wsparcie finansowe w wysokości ponad 100 mln USD. Natomiast w latach 2013-2014, w ramach Planu Innowacyjnego Przedsiębiorstwa, rząd przeznaczył prawie 22 mld USD na

³³⁸ *Ibidem*, s. 83-84.

³³⁹ Usługa realizowana na potrzeby organizacji biznesowej. Jest to najczęściej usługa informatyczna, która bezpośrednio wspiera proces biznesowy.

³⁴⁰ *OECD Science...*, *op. cit.*, s. 292.

inwestycje przedsiębiorstw dotyczące innowacji produktowych lub procesowych.³⁴¹ W Indiach natomiast Ministerstwo Nauki i Technologii stworzyło Inicjatywę Badań Innowacyjnych dla Małej Przedsiębiorczości (SBIRI), której celem jest dbałość i wsparcie rozwijających się innowacyjnych technologii i przedsiębiorców.³⁴²

Brak zaplecza finansowego, podczas realizacji innowacji, jest ogromną barierą w wielu wschodzących gospodarkach. W Chinach, gdy regionalne firmy potrzebują kapitału podwyższonego ryzyka, środki pochodzą z publicznych źródeł. Brak dostępu, zwłaszcza w przypadku małych firm, do kredytów bankowych jest wielokrotnie wymieniany jako główna bariera inwestycji w innowacje i rozwój. Sposobem na rozwiązanie problemów finansowych może być działalność tzw. „aniołów biznesu”, czyli organizacji lub osób, które zapewniają niezbędną wiedzę (know-how) oraz kapitał. Inwestycje „aniołów” są ważnym źródłem nieformalnego kapitału własnego. W badanych krajach powstają stowarzyszenia zrzeszające „aniołów biznesu”. W Chinach w 2008 roku powstało w Pekinie stowarzyszenie China Business Angels Network (CBAN), które zrzesza grupę prywatnych inwestorów. Stowarzyszenie to jest źródłem alternatywnego finansowania, wiedzy biznesowej i wsparcia dla obiecujących firm na wczesnym etapie rozwoju. Podobne stowarzyszenia funkcjonują w Indiach (Indian Angels Network (IAN) powstało w 2006 roku) i Brazylii (HBS Alumni Angels of Brazil powstało z inicjatywy Harvard Business School w 2007 roku). Ponadto Chiny i Indie, wraz z Australią, Chile, Włochami, Portugalią, Hiszpanią, Turcją, Zjednoczonymi Emiratami Arabskimi, Wielką Brytanią i USA, są członkami powstałego w 2007 roku w Brukseli Światowego Stowarzyszenia Aniołów Biznesu (World Business Angels Association - WBAA)³⁴³. Stowarzyszenie to pomaga stworzyć odpowiednie warunki dla finansowania innowacji i rozwoju przedsiębiorczości na całym świecie. Istotne jest, aby decydenci na całym świecie mogli korzystać z informacji gromadzonych przez stowarzyszenie w celu rozwoju zdolności do tworzenia i rozwijania mechanizmów finansowania oraz publiczno-prywatnego partnerstwa na rzecz wspierania innowacji i przedsiębiorczości.

Innym instrumentem wykorzystywanym przez rządy w ramach zapewnienia wsparcia innowatorów są inkubatory przedsiębiorczości. Przyczyniają się one do rozwoju firm poprzez tymczasowe oferowanie (przy relatywnie niskich kosztach) użytkowania pomieszczeń, wyposażenia oraz biznesowych i technologicznych usług. Inkubatory mają różnych sponsorów i grupy wsparcia w postaci agencji rządowych, uniwersytetów, izb handlowych i organizacji non-profit. Według Unii Europejskiej tworzenie inkubatorów przedsiębiorczości jest skutecznym sposobem stymulowania wzrostu przedsiębiorczości. Wpływ inkubacji biznesu jest bardzo istotny. Szacuje się, że około 90% firm korzystających z pomocy inkubatorów jest nadal aktywna po trzech latach działalności. Działalność inkubatorów przedsiębiorczości uzasadniona jest również ze względu na słabe powiązania uczestników systemu innowacji, które mogą utrudniać komercjalizację i dyfuzję technologii w nowych firmach. Poza tym przedsiębiorcy zaczynając działalność gospodarczą napotykają na liczne przeszkody, do których można zaliczyć między innymi: wysokie koszty wejścia, brak kapitału własnego, niewystarczające techniczne i rynkowe informacje oraz słabe umiejętności w zakresie zarządzania. Usługi oferowane przez inkubatory mogą pomóc rozwiązać większość tych problemów, jednocześnie zmniejszając niepewność i zwiększając szanse na przetrwanie. Inkubatory zlokalizowane w parkach naukowych mogą stanowić bodziec lokalnego rozwoju i przyczynić się do tworzenia nowych miejsc pracy. Są również sposobem na zwiększenie korzyści płynących z publicznych wydatków na badania i rozwój poprzez promowanie komercjalizacji oraz dyfuzji innowacji. Skuteczne w działaniu inkubatory muszą

³⁴¹ *Ibidem*, s. 280, 282.

³⁴² *Ibidem*, s. 342.

³⁴³ World Business Angels Association, http://wbaa.biz/?page_id=19 (dostęp dnia 15.02.2016).

przestrzegać kilku zasad: elastyczności, jakości zarządzania i usług, lokalnego wsparcia i odpowiedniego finansowania. Podstawową rolą inkubatorów jest promowanie innowacyjności technologicznej i przedsiębiorczości poprzez wspieranie przedsiębiorstw w ich wczesnym stadium rozwoju, ale w niektórych krajach są one uważane za podstawowy instrument internacjonalizacji i innowacji.

Według statystyk, ponad 95% nowopowstałych firm opartych na technologii w Chinach rośnie w inkubatorach. Pod koniec 2012 roku działało tam 1239 technologicznych inkubatorów przedsiębiorczości oferujących ponad 20 tysięcy usług realizowanych przez prawie 1,5 mln ludzi pracujących w różnych zespołach.³⁴⁴ Według The International Business Innovation Association w Stanach Zjednoczonych w 2012 roku działało 1250 technologicznych inkubatorów przedsiębiorczości³⁴⁵, prawie tyle samo co w Chinach. W 1988 roku rząd Chin zatwierdził wprowadzenie Programu Torch, narodowego planu rozwoju przemysłów z zakresu zaawansowanych technologii w Chinach w celu rozwoju nauki i technologii oraz przyspieszenia komercjalizacji ich osiągnięć.³⁴⁶ Program ten realizowany jest przez, założone z inicjatywy Ministerstwa Nauki i Technologii, Chińskie Centrum Rozwoju Przemysłu Zaawansowanych Technologii Torch. Jednym z głównych celów powstania tego Centrum była chęć ułatwienia internacjonalizacji chińskich przedsiębiorstw. W ogólnym ujęciu Program Torch powstał zatem by promować innowacje i rozwijać przemysł zaawansowanych technologii. Włączenie ośrodków innowacji i inkubatorów do programu Torch doprowadziło do znacznego wzrostu ich liczby. Były one szczególnie skuteczne w łączeniu działalności przedsiębiorców, naukowców i instytucji finansowych oraz wspierania firm typu spin-off³⁴⁷. Do 2012 roku, w ramach realizacji Programu Torch, powstało 105 stref przemysłu zaawansowanych technologii realizujących działania o wartości ponad 10% PKB³⁴⁸. Stworzenie 40 uniwersyteckich parków naukowych zachęcało również do tworzenia inkubatorów w pobliżu uczelni. W innych krajach jest znacznie mniej inkubatorów przedsiębiorczości i parków naukowych, ale są one istotnym wsparciem przedsiębiorstw. Jak szacuje Anprotec (Brazylijskie Stowarzyszenie Parków Naukowych i Inkubatorów Przedsiębiorczości) Brazylia posiada blisko 400 technologicznych inkubatorów przedsiębiorczości i około 90 parków naukowych³⁴⁹. W 2013 roku Brazylijska Agencja Innowacji (FINEP) przeznaczyła na ich działalność 420 mln USD³⁵⁰. Natomiast w Indiach szacuje się, że liczba technologicznych inkubatorów przedsiębiorczości wynosi około 300³⁵¹, a celem inicjatywy SBIRI (Small Business Innovation Research Initiative) jest wspieranie komercjalizacji badań publicznych.

We wszystkich gospodarkach rynkowych rozwinęły się również klastry - lokalne systemy produkcyjne. Klaster przemysłowy jest aglomeracją firm, dostawców, usługodawców i instytucji stowarzyszonych w danej dziedzinie. Często do klastrów należą

³⁴⁴ *Technology Business Incubators in China*, "China Science and Technology Newsletter" 2014, No. 2, Konsulat Generalny Republiki Ludowej Chin w Houston, <http://houston.china-consulate.org/eng/st/t1125912.htm> (dostęp dnia 15.02.2016).

³⁴⁵ *Business Incubation FAQ*, The International Business Innovation Association <https://www.inbia.org/resources/business-incubation-faq> (dostęp dnia 15.02.2016).

³⁴⁶ *Torch Program*, Torch High Technology Industry Development Center, <http://www.chinatorch.gov.cn/english/xhtml/Program.html> (dostęp dnia 15.02.2016).

³⁴⁷ Nowe przedsiębiorstwo, które zostało założone przez przynajmniej jednego pracownika instytucji naukowej lub badawczej, studenta bądź absolwenta Uczelni, w celu komercjalizacji innowacyjnych pomysłów (wiedzy) lub technologii.

³⁴⁸ *Torch Program*, *op. cit.*

³⁴⁹ *Anprotec*, <http://anprotec.org.br/site/en> (dostęp dnia 15.02.2016).

³⁵⁰ *OECD Science...*, *op. cit.*, s. 282.

³⁵¹ *Technology Business Incubators: An Indian Perspective & Implementation Guidance Report*, Centre for Internet and Society, India 2014, s. 6, <http://cis-india.org/internet-governance/blog/technology-business-incubators.pdf> (dostęp dnia 15.02.2016).

instytucje finansowe i edukacyjne oraz różne szczeble administracji rządowej.³⁵² Według Michaela E. Portera klastry to geograficzne skupiska wzajemnie powiązanych firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji, konkurujących między sobą, ale także współpracujących³⁵³. W ramach koncepcji rozwoju klastrów przedsiębiorstwa postrzegane są jako elementy całego systemu, a nie jako odrębne podmioty³⁵⁴. Klastry stały się bardziej efektywnym sposobem działania organizacji, łączącym zalety konkurencji i współpracy grup firm zlokalizowanych w stosunkowo ograniczonej przestrzeni fizycznej. Zapewniają korzystny klimat dla innowacji i dyfuzji technologii. Firmy uzyskują takie ekonomiczne korzyści, jak: większy zasób pracowników ze specjalistycznymi umiejętnościami, większe przepływy informacji oraz wiedzy, zaufanie pomiędzy firmami funkcjonującymi w klastrze, co sprzyja współpracy i specjalizacji. Elementy te mogą przełożyć się na wzrost wydajności i zwiększyć szanse rozwoju. Wzrost liczby klastrów można zauważyć nie tylko w krajach uprzemysłowionych, ale również w gospodarkach wschodzących i mniej rozwiniętych. Większość z tych klastrów znajduje się na powolnej drodze do wzrostu konkurencyjności (konkurują za pomocą niskiej ceny, tanich materiałów i elastyczności pracy), ale niektóre z nich dążą do wzrostu innowacyjności, jakości i elastyczności funkcjonalnej.

Rządy zdają sobie sprawę ze znaczenia klastrów w gospodarce. Klastry przyczyniają się do podnoszenia regionalnej konkurencyjności, a w konsekwencji do wysokiej dynamiki wzrostu³⁵⁵. Są głównym inicjatorem wydajności innowacyjnej. Doświadczenie krajów uprzemysłowionych pokazuje, że specjalizacja i współpraca pomiędzy małymi i średnimi przedsiębiorstwami może być również skutecznie promowana przez instytucje publiczne. Powstawanie grup przedsiębiorstw obniża koszty transakcyjne i ułatwia uczenie się. Za pomocą zbiorowych środków, a nie indywidualnych dotacji, polityka może wspierać inwestycje zarówno w kapitał rzeczowy, jak i w wartości niematerialne oraz prawne. Takie inicjatywy mogą wzmocnić popyt na usługi technologiczne klastrów i wpłynąć na poprawę pracy pośredników, łącząc firmy z danego klastra z międzynarodowymi firmami w obrębie parków. Samodzielnie małe i średnie przedsiębiorstwa rzadko posiadają zasoby lub kontakty, aby skorzystać z bogactwa pomysłów produktów i procesów. Jednym ze sposobów na przezwycięzenie tej bariery jest połączenie zasobów i wspólne działanie.

W Chinach małe firmy zachęcane są do współpracy w zakresie badań i rozwoju z technologicznym wsparciem publicznego laboratorium. Ważną rolę odegrało tutaj Ministerstwo Gospodarki. Instytucje współpracujące, rady lub stowarzyszenia reprezentujące klastry zapewniają mu poczucie tożsamości i pomoc w uzyskaniu zamówień oraz dotacji. Mogą również pełnić funkcję rzecznictwa, z pomocą którego klastry mogą wyrażać swoje interesy. Ponadto zachęcają do definicji wspólnych standardów, zasad i norm, które pobudzają konkurencję lub wpływają na zwiększenie wydajności i ustanawiają agendy na rzecz wzrostu gospodarczego. Instytucje te mogą organizować szkolenia i wspierać transfer wiedzy wśród uczestników sektora przemysłowego. Ich rola może być istotna w krajach rozwijających się. Polityka w krajach uprzemysłowionych polega zazwyczaj na stymulowaniu tworzenia klastrów, kreowaniu odpowiedniego klimatu dla ich rozwoju oraz promocji.

Ważnym celem w Chinach jest powtórzenie sukcesu klastrów krajów uprzemysłowionych poprzez promowanie parków przemysłowych i naukowych. Chińskie

³⁵² *Clusters For Competitiveness. A Practical Guide & Policy Implications for Developing Cluster Initiatives*, The World Bank, International Trade Department, February 2009, s. 1, http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/cluster_initiative_pub_web_ver.pdf (dostęp dnia 15.02.2016).

³⁵³ M. E. Porter, *Porter ...*, *op. cit.*, s. 246.

³⁵⁴ B. Pławgo, *Polityka rozwoju klastrów*, [w:] B. Pławgo (red.), *Potencjał rozwoju regionalnego – województwo podlaskie*, Białostocka Fundacja Kształcenia Kadr, Białystok 2007, s. 400.

³⁵⁵ *Ibidem*, s. 400.

parki naukowe ewoluowały od koncentracji na produkcji wysokiej technologii na eksport do koncentracji na podmiotach, które wspierają źródła innowacji. Firmy pokładają w parkach naukowych nadzieję, że umożliwią one uzyskanie wsparcia rządowego. Zarówno w gospodarkach wschodzących, jak i rozwiniętych, wiele parków naukowych poszukuje, za pomocą polityki preferencyjnych podatków i różnych sposobów wsparcia, zagranicznych inwestycji. Bliskość dostawców i podwykonawców często ułatwia zaangażowanie międzynarodowych firm. Zagraniczni inwestorzy przyczyniają się do pozytywnych skutków dla lokalnego biznesu. Gdy przedsiębiorstwa znajdują się w tym samym miejscu i uczestniczą w zorganizowanych sieciach, jak ma to często miejsce w przypadku parków naukowych, efekty pojawiają się szybciej i są znacznie bardziej widoczne. Istnieje też możliwość zapewnienia innowacji w ramach sieci powiązań. W przeciwieństwie do klastrów, które nie wymagają członkostwa w stowarzyszeniu lub w zbiorowych podmiotach, firmy w sieci współpracują ze sobą niekoniecznie w tym samym miejscu lub niekoniecznie połączone są pewnego rodzaju umowami.

Warto zauważyć, że wśród najprężniej działających klastrów technologicznych na świecie, obok Doliny Krzemowej, Tech City w Londynie, paryskiego klastra Saclay czy amerykańskiego klastra w Bostonie, wymienia się indyjski klastr Bangalore i chiński klastr w Pekinie.³⁵⁶

Sektor publiczny oferuje również usługi biznesowe dla firm. Strategiczne znaczenie dla polityki innowacyjnej mają takie usługi, jak: podstawowe usługi biznesowe dotyczące promocji, marketingu, internacjonalizacji, usługi związane z rozszerzaniem technologii, usługi dotyczące metrologii, norm, badań i kontroli jakości, wprowadzania innowacji w zakresie organizacji i zarządzania oraz informacji i komunikacji. Organy rządowe i niezależne publiczne agencje mogą zapewnić te usługi na zasadzie partnerstwa publiczno-prywatnego. Usługi te, poprzez zapewnienie nowej wiedzy i wyzwalenie procesów uczenia się, mają na celu zwiększenie konkurencyjności i szans rynkowych przedsiębiorstw, zwłaszcza tych innowacyjnych. Takie usługi mogą przyczynić się do przyspieszenia rozwoju gospodarczego. W krajach uprzemysłowionych usługi te świadczone są przede wszystkim przez podmioty prywatne. Natomiast na rynkach wschodzących i w mniej rozwiniętych gospodarkach świadczenie usług przez sektor prywatny jest we wczesnym stadium rozwoju. Przedsiębiorstwa prywatne niejednokrotnie nie świadczą takich usług z powodu braku doświadczenia, konieczności poniesienia dużych nakładów inwestycyjnych i często powolnego zwrotu z inwestycji. W Chinach publiczny sektor odgrywa wiodącą rolę w dostarczaniu zbiorowych usług oraz udzielaniu wsparcia w realizacji programów innowacyjnych w przedsiębiorstwach. Przykładem jest platforma publicznych usług z zakresu B+R w Szanghaju, która w celu wsparcia przedsiębiorczości i zarządzania oferuje szeroki wachlarz usług biznesowych dotyczących procesu rozwoju innowacji, począwszy od wymiany informacji naukowej i transferu technologii, a skończywszy na testowaniu technologii.

Do specjalistycznych usług zalicza się również podstawowe usługi dotyczące promocji inwestycji, rozszerzone usługi technologiczne, usługi dotyczące określenia standardów, centra produktywności oraz usługi informacyjne i komunikacyjne.

Podstawowe usługi związane z promocją inwestycji odgrywają ogromne znaczenie nie tylko w zwiększaniu liczby krajowych inwestycji, ale przede wszystkim w zachęcaniu do inwestowania przez zagraniczne podmioty (bezpośrednie inwestycje zagraniczne). Wymaga to wielu działań i w tym celu powoływane są agencje promocji inwestycji (IPA), które zajmują się między innymi: określaniem zadań polityki, priorytetów oraz form interwencji,

³⁵⁶K. Maxey, *Infographic: World Innovation Clusters*, 2013,

<http://www.engineering.com/DesignerEdge/DesignerEdgeArticles/ArticleID/6102/Infographic-World-Innovation-Clusters.aspx> (dostęp dnia 29.02.2016).

budowaniem kampanii promocyjnych dla potencjalnych inwestorów, zaspokajaniem potrzeb zainteresowanych inwestorów oraz realizacją strategii dotyczącej działalności promocyjnej. W wielu krajach wschodzących agencje promocji inwestycji mają dobre wyniki wydajności. W 2005 powstał w Brazylii program Pro-Inova, który wspiera działania innowacyjne poprzez dyfuzję informacji dotyczących dostępnych narzędzi i mechanizmów. Natomiast głównym celem powstałego w 2012 roku, z inicjatywy Brazylijskiej Agencji Innowacji (FINEP), programu Inovacred, była, poprzez rozwój banków, publicznych agencji promocji badań i państwowych banków komercyjnych, decentralizacja finansowania przedsiębiorstw. Do 2018 roku program ten zakłada powstanie 20 agencji finansowych, które będą finansowały funkcjonowanie około 2000 firm o łącznej kwocie około 800 mln USD.³⁵⁷

W ramach rozszerzania technologii realizowane są małe, ale dochodowe ulepszenia istniejących technologii w firmach. Programy dotyczące rozszerzania technologii zasilają firmy przede wszystkim w zasoby, które umożliwiają znalezienie odpowiednich rozwiązań technologicznych.

Firmy, które nawiązują współpracę z innymi podmiotami w całym łańcuchu wartości, potrzebują ustalonych wspólnie standardowych praktyk biznesowych dotyczących zawierania umów, rozliczania, zarządzania projektami, komunikacji podczas projektowania oraz informacji z zakresu inżynierii. Standardy te nie miałyby sensu w przypadku braku zdolności do precyzyjnego mierzenia różnych cech (chemicznych, fizycznych itp.). Podstawą procesów normalizacyjnych jest metrologia. W krajach mniej rozwiniętych systemy metrologii, normalizacji i jakości przemysłowej zintegrowane są tylko do pewnego stopnia, a ich usługi są często ograniczone. Standardy modelowane są głównie normami ISO, ale certyfikacja jakości jest powolna i niewystarczająca. Kraje te, by wzmocnić swoją zdolność do innowacji i eksportu, muszą zwiększyć swoje zdolności w dziedzinie metrologii, testowania i kontroli jakości. Jednocześnie muszą stawić czoła nowym wyzwaniom, takim jak przyspieszone cykle rynkowe produktów, nowe wymagania regulacyjne dla zrównoważonego społeczeństwa, czy konieczność działania na globalnych rynkach. Słabości w ustanawianiu norm i procesów akredytacji są istotnymi problemami. W Brazylii na przykład przepisy techniczne są tworzone przez różne centralne organy takie, jak ministerstwa i instytucje regulujące. Natomiast krajowe agencje, które certyfikują systemy zarządzania jakością, działają niezależnie i czasem pojawiają się kontrowersje odnośnie "obiektywnego" charakteru ich ocen.

Centra produktywności, które świadczą usługi specjalistyczne, skoncentrowane są bardziej na przemysłowym niż na technologicznym rozwoju. Współpracują z firmami, aby wpływać na podnoszenie efektywności i wydajności produkcji. Są one na ogół finansowane przez rząd właśnie w celu promowania świadomości potrzeby zwiększenia wydajności. Centra produktywności dostarczają prywatnym firmom cennych informacji i usług. Na przykład Rada Produktywności Hongkongu (Hong Kong Productivity Council), w ramach środków publicznych, dostarcza informacji z zakresu międzynarodowych standardów i jakości oraz zapewnia szkolenia i doradztwo dla małych firm³⁵⁸. Obsługuje ponad 4000 firm rocznie. Rada działa jako agent importu technologii, dyfuzji i rozwoju głównych sektorów przemysłowych gospodarki. Identyfikuje nowe technologie na międzynarodowym rynku, buduje swoją wiedzę na temat tych technologii, a następnie wprowadza je do firm.

Świadczenie usług informacyjnych wymaga technicznie kompetentnych specjalistów. Usługi te są najmniej uzależnione od konkretnych grup przedsiębiorstw. Agencje informacyjne oferują ogólnie dostępne usługi, możliwe do wykorzystania przez wszystkich. Większość agencji na całym świecie udostępnia usługi informacyjne na swoich stronach

³⁵⁷ *OECD Science...*, *op. cit.*, s. 282.

³⁵⁸ *Hong Kong Productivity Council*, <https://www.hkpc.org/en/corporate-info/about-hkpc> (dostęp dnia 29.02.2016).

internetowych, gdzie można przeszukiwać ich bazy wiedzy. Niejednokrotnie centra informacji upowszechniają wyniki prowadzonych badań.

W wielu krajach wspieranie innowatorów stało się ważnym zadaniem polityki innowacyjnej. Zapewniają je różne instytucje, które oferują specjalistyczne usługi dla przedsiębiorstw. W krajach uprzemysłowionych infrastruktura usług biznesowych rozwija się od kilku dekad i uległa znacznej poprawie. Usługi te odpowiadają za tworzenie znacznej części PKB i zatrudnienia we wszystkich uprzemysłowionych krajach. Pozostają głównym czynnikiem wydajności innowacyjnej krajów. Natomiast w krajach rozwijających się są one często kopiowane z krajów rozwiniętych. Działania instytucji wspierających innowatorów są często nieefektywne. Instytucje te nie posiadają dostatecznego wyposażenia, a pracownicy są słabo wynagradzani. Nie zwraca się wystarczającej uwagi na potrzebę zwiększenia zdolności absorpcyjnych firm oraz tworzy się nierealne strategie, które kładą przesadny nacisk na rozwój wiodących technologii. W wielu uprzemysłowionych krajach, aby zwiększyć skuteczność polityki, w centrum strategii stawia się firmy, głównie małe i nowe. Ogromne znaczenie ma tutaj właśnie funkcjonowanie inkubatorów przedsiębiorczości, których wiele powstaje w gospodarkach rozwijających się, a przede wszystkim wschodzących. Brak środków finansowych dostępnych na wczesnych etapach procesu innowacyjnego zostało podkreślone nie tylko przez środowiska biznesu, ale także przez decydentów. Kraje uprzemysłowione poprawiły regulacje giełdowe i zwiększyły dostępność kapitału podwyższonego ryzyka z dodatkowych środków budżetowych, szczególnie dla małych i średnich przedsiębiorstw. W większości krajów rozwijających się te finansowe rynki są w początkowym stadium rozwoju. Rządy są bardziej świadome potrzeby wspierania klastrów i sieci ze względu na ich potencjał innowacyjny, ich zbiorową wydajność i rosnący wpływ na działalność gospodarczą. Podstawą klastrów jest bliskość fizyczna i wspólna "kultura regionalna" (wspólne praktyki, postawy, oczekiwania, normy i wartości), które ułatwiają przepływ i wymianę zastrzeżonej wiedzy. W uprzemysłowionych krajach do najbardziej popularnych inicjatyw zwiększenia wydajności i możliwości innowacyjnych zalicza się finansowanie koordynatorów oraz wzmocnienie łańcuchów produkcyjnych. Z drugiej strony, niektóre kraje są wyraźnie zaniepokojone szybkim rozprzestrzenianiem się środków wsparcia innowacji oraz koniecznością racjonalizacji oraz uproszczeń. Nie wszystkie systemy innowacyjne są opłacalne, co może być mylące dla biznesu. Większość krajów koncentruje się na podejściu systemowym, które podkreśla potrzebę optymalizacji różnych form wsparcia oraz wprowadzania reform strukturalnych. Podejście to może być także użyteczne w wielu krajach rozwijających się, w tym na rynkach wschodzących.

4.2 Ramy prawne innowacji a kierunki rozwoju gospodarczego rynków wschodzących

Innowacje w krajach rozwijających się polegają przede wszystkim na przejęciu i adaptacji istniejących technologii, a nie kreowaniu oryginalnych rozwiązań. Zdolność tych krajów do tworzenia innowacji zależy zatem, z jednej strony, od zagranicznych źródeł wiedzy i technologii, a z drugiej strony, od zdolności kraju do absorpcji, adaptacji i dyfuzji innowacji. Zasady handlu międzynarodowego oraz porozumienia dotyczące własności intelektualnej silnie wpływają na zdolność krajów do przyciągania partnerów i inwestycji zagranicznych oraz osiągnięcia korzyści z transferu technologii poprzez zwiększenie możliwości handlowych i stymulowanie lokalnych innowacji. Budowanie sprzyjającego otoczenia, które jest zarówno atrakcyjne dla inwestycji zagranicznych, jak i dla lokalnych innowatorów, adaptacja technologii i rozpowszechnianie wiedzy wymagają odpowiednich ram instytucjonalnych. Polityka rządu dotycząca wspierania innowacji powinna rozpoczynać się od reform, które mają na celu zaktualizowanie ram prawnych i instytucjonalnych w zakresie innowacji oraz usunięcie biurokratycznych, legislacyjnych i regulacyjnych przeszkód

dla innowacji. Przeszkody te dotyczą przepisów prawa konkurencji, pozwoleń na prowadzenie działalności, zezwoleń rządowych, norm technicznych i standardów, procedur celnych i wielu innych przepisów oraz procesów.

5 lipca 2004 roku Izba Reprezentantów Kongresu Brazylii przyjęła Ustawę o innowacjach. Ustawa ta miała zapewnić ramy prawne potrzebne do poprawy zdolności kraju do generowania i komercjalizacji technologii oraz zapewnić zachęty do realizacji działalności innowacyjnej oraz ułatwić realizację badań naukowych i technologicznych prowadzonych przez sektor prywatny, w szczególności przez małe i średnie przedsiębiorstwa. Aby poprawić innowacyjność kraju muszą być stworzone odpowiednie warunki, by zachęcić firmy do inwestowania i zaangażować je w rozwój technologiczny. Głównym miejscem działań innowacyjnych powinna być firma. Tymczasem w większości krajów na świecie głównym źródłem finansowania sfery badawczo-rozwojowej jest sektor publiczny.

Ustawa o innowacjach w Brazylii miała zapewnić zachęty do tworzenia powiązań kooperacyjnych między publicznymi instytucjami naukowymi i technologicznymi oraz przedsiębiorstwami w celu opracowania nowych technologii. Ustawa ta wprowadziła również możliwość wykorzystywania publicznych laboratoriów przez małe i średnie przedsiębiorstwa. Jednostki te są niezbędne podczas opracowywania i wdrażania innowacyjnych projektów. Ponadto umożliwiła naukowcom podjęcie pracy w różnych instytucjach naukowych i technologicznych, aby realizować wspólne projekty. Miała również uregulować wykorzystywanie praw własności intelektualnej między naukowymi i technologicznymi instytucjami oraz firmami. Korzyści wynikające z komercjalizacji własności intelektualnej powinny być dzielone pomiędzy naukowców, instytucje naukowe oraz firmy prywatne. W tym celu instytucje naukowe i technologiczne są odpowiedzialne za stworzenie Biur Innowacji Technologicznych, zajmujących się zarządzaniem technologiami generowanymi przez naukowców, zwłaszcza w kontekście własności intelektualnej i licencjonowania oraz pośrednictwem między podmiotami sektora publicznego i prywatnego. Jeden z rozdziałów ustawy reguluje nabywanie przez instytucje naukowe i technologiczne własności intelektualnej od niezależnych wynalazców, co ma wpłynąć na zwiększenie liczby zgłoszeń patentowych, zwłaszcza ze strony instytucji prywatnych. W tym kontekście własność intelektualna jest kluczowym narzędziem w procesie innowacji. Biura Innowacji Technologicznych miały natomiast negocjować udział w korzyściach wynikających z komercjalizacji wynalazku.³⁵⁹

Rozdział IV ustawy o innowacjach wprowadzał również nowe, istotne zachęty w celu wspierania działań innowacyjnych w przedsiębiorstwach. Na przykład, poprzez uznanie roli sektora prywatnego w rozwoju nowych technologii, prawo umożliwia publicznym instytucjom finansowym przydzielanie prywatnym firmom bezzwrotnych środków finansowych. Tego typu działania były wcześniej zakazane. Ponadto, aby stymulować innowacyjne projekty w mikro i małych przedsiębiorstwach, został wprowadzony wymóg wspierania przez agencje finansowe konkretnych programów.³⁶⁰ W tym celu w 2007 roku zostały również zmodyfikowane regulacje dotyczące zwolnień podatkowych.

Wraz z wejściem w życie ustawy o innowacjach w Brazylii oczekiwano, że prawo będzie stanowić impuls do zwiększenia skali wspólnych działań instytucji akademickich i potencjalnie innowacyjnych przedsiębiorstw. Jednocześnie ustawa miała ułatwić wykorzystywanie ustalonych już kompetencji publicznych instytucji naukowych i technologicznych oraz zwiększyć zaangażowanie sektora prywatnego w projekty innowacyjne. Najważniejszymi celami ustawy było wprowadzenie nowych praktyk, wykazanie silnej woli rządu do współpracy i uznanie, że nauka i technologia są w centrum

³⁵⁹ M. B. A. Pascoa, *In Search of an Innovative Environment - the new Brazilian Innovation Law*, INPI, http://www.wipo.int/sme/en/documents/brazil_innovation_fulltext.html (dostęp dnia 07.03.2016).

³⁶⁰ *Ibidem*.

rozwoju gospodarczego oraz przemian społecznych. Dodatkowo plan Brazylii na lata 2011-2014 (Greater Plan) w celu zwiększenia wydajności ekonomicznej nadał innowacjom istotne znaczenie i zawierał propozycje znaczących zmian w ramach prawnych, których istotą miało być zwiększenie skali innowacyjności.³⁶¹

W Chinach również zostały wprowadzone rozwiązania prawne, których celem było przede wszystkim zainicjowanie w tym zakresie działalności badawczo-rozwojowej oraz współpracy różnych podmiotów. W 1993 roku (ostatnia nowelizacja w 2007 roku) została przyjęta ustawa o rozwoju nauki i technologii (Law of the People's Republic of China on Science and Technology Progress) oraz w 2002 roku - ustawa o popularyzacji nauki i technologii (Law of the People's Republic of China on Popularization of Science and Technology).³⁶²

Ustawa z 1993 roku zawiera przepisy dotyczące strategii państwa w kontekście promocji praw własności intelektualnej oraz ochrony tych praw, które zostały uzyskane przez przedsiębiorstwa z prac badawczo-rozwojowych i projektów objętych funduszem naukowym i technologicznym. Fundusz ten został ustanowiony ze środków publicznych i jest niezbędny podczas realizacji planów naukowych i technologicznych wpływających na postęp naukowy i technologiczny.³⁶³

W Indiach ustawa o innowacjach została przyjęta w 2008 roku. Głównymi celami wprowadzenia tej ustawy było³⁶⁴:

- zwiększenie liczby prywatnych, publicznych lub publiczno-prywatnych inicjatyw partnerskich, by budować system wsparcia innowacji;
- rozwijanie zintegrowanego planu dotyczącego nauki i technologii;
- umocnienie prawa z zakresu poufnych informacji, by chronić tajemnice handlowe.

Ustawa zobowiązuje Ministerstwo Nauki i Technologii do corocznego przygotowywania zintegrowanego planu dotyczącego nauki i technologii, który, między innymi, prezentuje uporządkowane informacje oraz inicjatywy i środki polityki dotyczące rozwoju technologii. Ponadto rząd powinien podejmować specjalne działania w celu wspierania inicjatyw publicznych, prywatnych lub publiczno-prywatnych, które ułatwiają i zachęcają do innowacji (włączając niskie koszty technologii, produktów i usług), ze szczególnym uwzględnieniem działań aniołów biznesu. Ustawa o innowacjach reguluje również kwestie dotyczące partnerstwa prywatnego i publiczno-prywatnego, zwłaszcza w kontekście zachowania poufności podczas transferu i licencjonowania innowacji. Ponadto określa środki zapobiegające przestępstwom z zakresu poufności i informacji poufnych.³⁶⁵

Ustawa o innowacjach w Indiach, pomimo pewnych niedociągnięć, zawiera dobrze sformułowane przepisy, plany i programy, które zachęcają zarówno sektor prywatny, jak i publiczny, do realizacji działań badawczo-rozwojowych oraz celów samej ustawy.

Do dwóch najważniejszych kwestii z zakresu innowacji, dotyczących handlu międzynarodowego i inwestycji, zalicza się transfer technologii i system praw własności intelektualnej. Za najważniejsze utrudnienia w handlu krajów rozwijających się uważa się cła i inne bariery oraz słabe systemy praw własności intelektualnej.³⁶⁶ Tymczasem, zgodnie z

³⁶¹ Y. Ninomiya, *Industrial Policy and the Post-New Brazil*, [w:] R. Konta (red.), *The Post-New Brazil*, Institute of Developing Economies JETRO, Chiba 2015, s. 67-68.

³⁶² *Policies and Regulations*, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, <http://www.most.gov.cn/eng/policies/regulations/index.htm> (dostęp dnia 07.03.2016).

³⁶³ *Law of the People's Republic of China on Scientific and Technological Progress*, WIPO, <http://www.wipo.int/wipolex/en/details.jsp?id=6586> (dostęp dnia 07.03.2016).

³⁶⁴ *The National Innovation Act of 2008*, s. 3, <http://www.dst.gov.in/sites/default/files/draftinnovationlaw.pdf> (dostęp dnia 07.03.2016).

³⁶⁵ *Ibidem*, s. 6-12.

³⁶⁶ *Innovation Policy...*, *op. cit.*, s. 108.

międzynarodowymi doświadczeniami, ochrona praw własności intelektualnej przyczynia się do wzmocnienia rodzimych innowacji.³⁶⁷ Handel uznawany jest za motor tworzenia dobrobytu. Przyczynia się on do dynamizacji transferu technologii i wiedzy zawartej w towarach i usługach, transferu wiedzy i praktyk wynikających z kontaktów z zagranicznymi dostawcami i klientami oraz poprzez kapitał i inwestycje (szczególnie bezpośrednie inwestycje zagraniczne). Import umożliwia poszerzenie wiedzy technologicznej krajów rozwijających się na różne sposoby. Technologiczne know-how zawarte w dobrach i usługach pozwala krajom rozwijającym się na zastosowanie bardziej wydajnych procesów produkcyjnych, a tym samym podniesienie jakości ich własnych produktów i procesów. Pomimo tego, że handel i bezpośrednie inwestycje zagraniczne są dobrze rozpoznanymi kanałami transferu technologii, to niektóre warunki ustalania cen i systemy handlowe mają wpływ na innowacyjne wysiłki i osiągnięcia wielu krajów o średnim produkcie narodowym brutto, do których zaliczane są rynki wschodzące.

Bariery handlowe w wielu krajach, w wyniku zawierania różnego rodzaju umów i porozumień, ulegają złagodzeniu. Mimo to dostęp do rynków, z powodu barier taryfowych lub pozataryfowych, jest często nadal ograniczony. Podczas gdy średnia taryfa, według której prowadzony jest handel międzynarodowy, była znacznie obniżona, bariery taryfowe i szczyty taryfowe³⁶⁸ nadal dominowały w niektórych sektorach i podsektorach z powodu zainteresowania krajów rozwiniętych ochroną tych sektorów lub podsektorów. Szczyty taryfowe stosuje się często w przypadku produktów, w sprzedaży których kraje rozwijające się mają przewagę konkurencyjną. Przykładem są takie sektory jak: rolnictwo i przemysł spożywczy, tekstylia i odzież, obuwie, skóry, produkty turystyczne, a także sektor motoryzacyjny, transport i produkty z zakresu zaawansowanych technologii, takie jak np. elektronika. Kraje rozwijające się mają zazwyczaj wyższe średnie stawki taryfowe niż kraje rozwinięte. Mimo to stosowane maksymalne taryfy są na ogół znacznie wyższe w krajach rozwiniętych niż w krajach rozwijających się. Cła w krajach rozwiniętych mają charakter ochronny i ustalane są przede wszystkim w celu ochrony krajowej produkcji konkurującej z produkcją zagraniczną. W krajach tych dochody z ceł stanowią niewielki udział we wpływach do budżetu państwa. Natomiast w krajach rozwijających się cła stanowią znaczną część wpływów budżetowych i mają charakter fiskalny. Ustalane są głównie w celu zapewnienia państwu dochodów. Sama struktura taryfowa stanowi zatem poważną przeszkodę dla innowacji, transferu technologii i modernizacji. Kraje rozwijające się mają trudności w poruszaniu się w górę łańcucha wartości na niektórych rynkach, a taryfy rosną wraz ze wzrostem stopnia przetworzenia produktu. Pozataryfowe bariery, do których zaliczane są kontyngenty, środki antydumpingowe, cła wyrównawcze, oraz środki zabezpieczające, również znacząco wpływają na możliwości handlowe krajów rozwijających się. W kontekście handlu międzynarodowego nie bez znaczenia pozostają również dotacje w sektorze rolniczym. Bariery biurokratyczne i administracyjne, brak zdolności instytucjonalnej i ograniczenia ilościowe w eksporcie uniemożliwiają tym krajom korzystanie z zalet handlu. Ograniczenia te utrudniają dalszy rozwój i dywersyfikację, a więc spowalniają postęp technologiczny i innowacje. Priorytetem rządów powinno być zmniejszenie barier regulacyjnych dla handlu i inwestycji wynikających z rozbieżnych, powtarzalnych lub przestarzałych wymagań, szczególnie poprzez opracowanie standardów i norm opartych na międzynarodowych zasadach.

Niekorzystne dla innowatorów i skali innowacji w krajach o niskich i średnich dochodach są również regulacje prawne dotyczące własności intelektualnej. Prawa własności

³⁶⁷ Y. Huang, C. Fang, P. Xu, G. Qin, *The New Normal of Chinese Development*, [w:] R. Garnaut, C. Fang, L. Song (red.), China: A New Model for Growth and Development, ANU E Press, The Australian National University, Canberra 2013, s. 50.

³⁶⁸ Szczególnie wysokie stawki taryfy celnej.

intelektualnej można podzielić na cztery podstawowe grupy: patenty, znaki towarowe, tajemnice handlowe i prawa autorskie. W kontekście sfery innowacyjnej najbardziej uzasadnione są patenty. Patent daje prawo własności produktu na określony czas, w zamian za publiczne ujawnienie wiedzy. Tak więc patent jest kompromisem między zachętą dla wynalazców do wytworzenia nowej wiedzy a korzyściami płynącymi z dyfuzji tej wiedzy. Ochrona patentowa jest szczególnie istotna z punktu widzenia przemysłu farmaceutycznego i chemicznego, w których stosunkowo łatwo można skopiować formułę. Ochrona patentowa przyznawana jest zazwyczaj na okres 20 lat od daty dokonania zgłoszenia. W niektórych sektorach, takich jak elektronika czy telekomunikacja, 20-letni okres ochrony patentowej, z powodu szybkich zmian technicznych, nie ma większego sensu. Znaczenie ochrony patentowej na ogół wzrasta wraz z poziomem rozwoju gospodarczego. Gdy kraj jest mały i odnotowuje niski poziom PNB per capita, ochrona patentowa nie ma takiego znaczenia, gdyż kraj nie jest w stanie rozwinąć nowej wiedzy. Oprócz tego jego rynki nie są atrakcyjne dla firm pochodzących z krajów rozwiniętych. Wraz z rozwojem kraju wzrasta jego zdolność do kopiowania lub naśladowania technologii, ale nadal nie ma on zbyt wielu możliwości, by opracować pionierskie technologie. Przyjęcie i egzekwowanie silnych praw własności intelektualnej oznacza, że dany kraj będzie musiał płacić za chronioną globalną wiedzę. Obciążenie to może przyczynić się do ograniczenia wzrostu tego kraju. Wraz ze wzrostem zdolności kraju do tworzenia nowej wiedzy zachowanie równowagi staje się trudniejsze i bardziej skomplikowane. Podczas gdy ochrona patentowa może zachęcać mieszkańców do opracowywania nowych technologii, kraj musi płacić właścicielom wiedzy zagranicznej. Jeżeli kraj ma niewielki potencjał innowacyjny, to może stracić więcej na ponoszonych opłatach niż wynoszą zyski z kreowania i wdrażania rodzimych innowacji. Zbyt słaba ochrona patentowa może prowadzić do niewłaściwych inwestycji, zbyt duża zaś - może przyczynić się do niewłaściwego podziału środków i zmniejszenia efektywności innowacji. Widoczny jest duży nacisk, zwłaszcza ze strony Stanów Zjednoczonych, aby kraje rozwijające przyjęły bardziej restrykcyjne przepisy dotyczące praw własności intelektualnej oraz ich egzekwowania. Kraje rozwijające się powinny zastanowić się nad tym, co ma dla nich największe znaczenie na ich etapie rozwoju. Mogą wziąć przykład z Indii, które aktywnie chronią publiczne użytkowanie istniejącej wiedzy poprzez próby dostosowania publicznych dziedzin do tradycyjnej wiedzy (np. patent na ryż basmati).

W badanych krajach stworzony został szeroki zestaw regulacji prawnych dotyczących własności intelektualnej. W Brazylii prawa własności intelektualnej zostały podzielone na trzy główne grupy: prawa własności przemysłowej, prawa autorskie i prawa pokrewne oraz prawa własności intelektualnej sensu stricto. Podstawowym aktem prawnym jest Prawo własności przemysłowej z 1996 roku (Law No. 9.279/96), które reguluje kwestie dotyczące patentów, znaków towarowych, wzorów przemysłowych, oznaczeń geograficznych i wiedzy (np. know-how, tajemnice handlowe).³⁶⁹

Prawa własności intelektualnej w Chinach chronione są już od 1979 roku. Ochrona ta dotyczy znaków towarowych, praw autorskich i patentów, co zostało uregulowane w konkretnych ustawach (Copyright Law, Patent Law, Trademark Law).³⁷⁰ Regulacje dotyczące praw autorskich zawarte są w ustawie o prawie autorskim z 1990 roku (z późniejszymi zmianami w 2001 roku) oraz przepisach wykonawczych dotyczących praw autorskich z 2002 roku. Chińskie prawo patentowe obejmuje ochroną prawa dotyczące wynalazków technologicznych oraz modele użytkowe i wzory, zwane również jako "patenty projektowe". Ochrona ta, w przypadku wynalazków, wynosi maksymalnie 20 lat, w przypadku wzorów użytkowych - do 10 lat, i jest uzależniona od uiszczenia wymaganych opłat rocznych.

³⁶⁹ Z. Costa, B. Spiewak, *Intellectual Property Guide, Brazil 2014*, Intellectual Property Office, Newport 2014, s. 3.

³⁷⁰ *Policies and Regulations...*, *op. cit.*

Natomiast prawo dotyczące znaków towarowych zapewnia ochronę wzorów, symboli, kolorów i innych elementów służących do identyfikacji produktów lub usług.³⁷¹

Indie są członkiem Światowej Organizacji Handlu (WTO) od 1995 roku. Kraje członkowskie zobowiązane są do ustanowienia praw własności intelektualnej. W przypadku praw autorskich Indie są sygnatariuszem Konwencji Berneńskiej³⁷² i zobowiązane są również do przestrzegania jej zasad i praw, także autorskich. Ustawa o patentach z 1970 roku i odrębne przepisy patentowe z 2003 roku regulują kwestie dotyczące patentów. Nie zostały jednak stworzone regulacje dotyczące patentów wzorów użytkowych. Patenty są chronione przez 20 lat od daty złożenia wniosku, z zastrzeżeniem rocznej opłaty w celu przedłużenia tejże ochrony. Kwestie dotyczące projektów uregulowane są ustawą o projektach z 2000 roku i odrębnymi przepisami dotyczącymi projektów z 2001 roku. Wzory są chronione przez maksymalnie dziesięć lat, z możliwością przedłużenia na kolejne pięć lat. Na prawo dotyczące znaków towarowych w Indiach składają się ustawa o znakach towarowych z 1999 roku i odrębne przepisy dotyczące znaków towarowych z 2002 roku.³⁷³

Prawa własności intelektualnej mają istotny wpływ na stymulowanie innowacyjności oraz wspieranie upowszechniania technologii. Są to środki prawne, które przyznają innowatorom prawo do monopolu na określony czas, po którym mogą być one dowolnie użytkowane przez inne osoby. Założeniem praw własności intelektualnej jest wspieranie kreowania innowacji poprzez zapewnienie innowatorom odpowiedniego wynagrodzenia za ich wkład, w tym zarówno ich twórczej energii, jak i kapitału finansowego.

Opinie na temat wpływu silniejszych polityk dotyczących praw własności na kraje rozwijające się są zróżnicowane. Zwolennicy twierdzą, że kraje rozwijające się, które chcą stymulować tworzenie i upowszechnianie wiedzy, żeby przyciągnąć i osiągnąć zyski z zaawansowanych technologicznie inwestycji, muszą ustanowić silne prawa ochrony własności intelektualnej. Przeciwnicy natomiast twierdzą, że silna ochrona własności intelektualnej może wzmocnić koncentrację gospodarczą poprzez ograniczenie konkurencji, umożliwienie właścicielom utrzymania wysokich cen i zahamowanie innowacyjności. Uważa się, że dobrze dookreślone prawa własności intelektualnej utrudniają dyfuzję wiedzy i badań w krajach rozwijających się poprzez pozbawienie systemów edukacyjnych dostępu do cennych materiałów chronionych prawem autorskim. Ponieważ czasopisma akademickie są bardzo kosztowne, dostępność materiałów edukacyjnych dla szkół i studentów krajów rozwijających się jest ograniczona. Natomiast dostęp do wynalazków dla celów badawczych lub do dalszego udoskonalenia został w wielu przypadkach zahamowany przez patenty. Kraje rozwijające się pozostają w dużej mierze zależne od zagranicznych technologii, więc intensywny transfer technologii ma zasadnicze znaczenie dla ich strategii innowacji.³⁷⁴

Przyswajanie wiedzy w obliczu silnych praw własności intelektualnej wiąże się z takimi problemami jak: tworzenie monopolu czy etyczne wątpliwości w odniesieniu do patentów roślin, zwierząt, genów. Poza tym prawa własności intelektualnej mogą zahamować innowacje poprzez zwiększenie kosztów i ograniczenie eksperymentowania przez indywidualnych rolników lub badaczy oraz potencjalnie osłabić lokalne praktyki, które zwiększają bezpieczeństwo żywnościowe i zrównoważony rozwój gospodarczy. Wzmocnione prawa własności intelektualnej są coraz częściej postrzegane jako ograniczające rozwój lokalnych możliwości i opóźniające przyszłe możliwości innowacyjne krajów rozwijających się. Kopiowanie i podrabianie produktów ma wpływ na różne grupy: konsumentów, których zdrowie i bezpieczeństwo może być zagrożone; właścicieli praw, którzy odnotowują spadek

³⁷¹ *Intellectual Property Rights In China*, Intellectual Property Office, Newport 2013, s. 4-5.

³⁷² Konwencja Berneńska została przyjęta w 1886 roku i zajmuje się ochroną dzieł oraz praw ich autorów.

³⁷³ *Intellectual Property Rights In India*, Intellectual Property Office, Newport 2013, s. 4-5.

³⁷⁴ E. Hassan, O. Yaqub, S. Diepeveen, *Intellectual Property and Developing Countries. A review of the literature*, RAND Corporation, Cambridge 2010, s. xiii-xix.

sprzedaży; rządy, które tracą wpływy podatkowe, podczas gdy muszą ponieść koszty walki z podrabianiem i piractwem; innowacyjne środowisko, w którym kopiowanie i podrabianie tłumi kreatywność, przedsiębiorczość i zniechęca do realizowania prawdziwej innowacji.

Kolejnym problemem jest słabość systemu patentowego w krajach rozwijających się. Pomimo wzmocnienia obszaru praw własności intelektualnej brakuje często wykwalifikowanych specjalistów do obsługi dużej liczby wniosków patentowych. Tworzą się zatem znaczące zaległości w zakresie nierozpatrzonych podań, co wywołuje niepewność prawną i generuje obawy o jakość udzielonych patentów. W Chinach na przykład składanych jest bardzo dużo wniosków patentowych, ale ich jakość budzi wątpliwości. Wyzwaniem jest zatem opracowanie polityki praw własności intelektualnej, która zapewni równowagę między generowaniem innowacji oraz dyfuzji innowacji z jednej strony, przy możliwie najniższych kosztach, z drugiej strony. Imitacja często jest traktowana jako proces uczenia się i nieformalnego transferu technologii, na podstawie których można ustalić podstawowe kompetencje do budowania innowacji. Historia pokazuje, że bycie dobrym w naśladowaniu jest istotnym etapem w procesie budowy innowacyjnej gospodarki. Takie doświadczenia mają Indonezja czy Korea Południowa, które z krajów intensywnie imitujących stały się aktywnymi innowatorami³⁷⁵.

Nie jest jednoznacznie rozstrzygnięte czy rozwój praw własności intelektualnej ma pozytywny wpływ na decyzje międzynarodowych korporacji o realizowaniu bezpośrednich inwestycji zagranicznych lub licencjonowaniu. Badania wskazują na to, że efekty silniejszego systemu praw własności intelektualnej zależą od poziomu rozwoju kraju, technologicznego charakteru realizowanych działań gospodarczych i chłonności poszczególnych firm.³⁷⁶ Siła ochrony praw własności intelektualnej powinna być kształtowana zgodnie z lokalnymi możliwościami technologicznymi. Nie znaczy to, że kraje rozwijające się nie powinny chronić własności intelektualnej. Powinny skupić się raczej na wprowadzaniu zmian odpowiadających potrzebom krajowych przedsiębiorstw. Zachęcanie do transferu technologii na atrakcyjnych warunkach może lepiej wspomóc budowanie potencjału technologicznego w początkowej fazie rozwoju niż promowanie rodzimej innowacyjności poprzez silne, dostępne dla wszystkich prawa. Jednak w zmieniającym się międzynarodowym systemie regulacyjnym gospodarki wschodzące wydają się mieć niewiele okazji do prowadzenia polityki własności intelektualnej, która wspiera ich cele rozwojowe. Innowacje w krajach rozwijających są przede wszystkim efektem transferu technologii.

Warunki prowadzenia działalności gospodarczej mogą również przyczynić się do stworzenia klimatu sprzyjającego innowacjom. Decyduje to o atrakcyjności danego kraju dla inwestycji zagranicznych oraz wpływa na jego zdolność do korzystania z transferu technologii. Zasady i przepisy w danym kraju, które mają zastosowanie w szczególności do firm zagranicznych mogą zarówno przyciągać, jak i odpychać bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Wiele krajów nadal wymaga od korporacji ponadnarodowych uzyskania szeregu pozwoleń i licencji, aby inwestować i prowadzić działalność gospodarczą. Te wymagania wydłużają cały proces zatwierdzania działalności gospodarczej. Rządy pracują nad tym, by tworzenie i działalność firm zagranicznych była łatwiejsza. Do działań tych można zaliczyć³⁷⁷:

- zmniejszenie ograniczeń sektorowych w zakresie bezpośrednich inwestycji zagranicznych;

³⁷⁵ L. Kim, *Technology Transfer & Intellectual Property Rights: The Korean Experience*, International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva 2003, s. 16-24.

³⁷⁶ Por. *Intellectual Property Rights: Implications for Development*, Intellectual Property Rights and Sustainable Development Series Policy Discussion Paper, ICTSD, Geneva 2003; *Global Economic Prospects 2008: Technology Diffusion in the Developing World*, The World Bank, Washington 2008.

³⁷⁷ *Innovation Policy...*, *op. cit.*, s. 116.

- otwieranie programów prywatyzacyjnych;
- usuwanie ograniczeń związanych z inwestycjami z udziałem zagranicznego kapitału;
- obowiązkowe wspólne przedsięwzięcia;
- zastąpienie wymogów badań przesiewowych i autoryzacji zwykłą rejestracją;
- zmniejszenie ograniczeń dotyczących własności zagranicznej i zasad regulujących obywatelstwo członków zarządu;
- zmniejszenie pewnych ograniczeń operacyjnych, zagwarantowanie ochrony prawnej, sprawiedliwego i równego traktowania;
- ustanowienie umów dwustronnych na rzecz promocji i ochrony inwestycji zagranicznych oraz umów w celu unikania podwójnego opodatkowania.

Klimat inwestycyjny wpływa zarówno na zagraniczne, jak i lokalne firmy, i ich zdolność do generowania transferu wiedzy i innowacji. Jakość regulacji i ich egzekwowanie uznawane są jako krytyczne wyznaczniki zdolności do wzrostu oraz ekspansji nowych i innowacyjnych firm. Ramy regulacyjne zostały zidentyfikowane jako ważne czynniki wpływające na działalność innowacyjną przedsiębiorstw, przemysłów i całych gospodarek.³⁷⁸ Ograniczenia mogą utrudniać postęp technologiczny poprzez popieranie nieefektywnych przedsiębiorstw i ograniczenie ekspansji firm innowacyjnych.

Niewystarczające otoczenie regulacyjne hamuje rozwój przedsiębiorczości. Bank Światowy tworzy, w oparciu o wskaźnik łatwości prowadzenia działalności gospodarczej (Ease of Doing Business Index), ranking krajów. Wskaźnik ten obejmuje 11 obszarów regulacji dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej tj. rozpoczęcia działalności gospodarczej, uzyskiwania pozwoleń na budowę, uzyskiwania dostępu do energii elektrycznej, rejestrowania własności, uzyskiwania kredytu, ochrony małych inwestorów, płacenia podatków, handlu zagranicznego, egzekwowania umów, rozwiązywania problemów związanych z niewypłacalnością czy regulacji rynku pracy³⁷⁹. W rankingu tym uwzględnionych zostało 189 krajów z całego świata. Na czele rankingu znajdują się kraje, w których warunki prowadzenia działalności gospodarczej są najbardziej sprzyjające. W 2015 roku na czele rankingu znalazły się Singapur, Nowa Zelandia, Hongkong, Dania i Korea. Brazylia zajęła 116 pozycję, Chiny - 84 miejsce, a Indie - 130 miejsce.³⁸⁰ Dla porównania w 2010 roku Brazylia zajęła 129 miejsce Chiny – 89 miejsce, a Indie – 133 miejsce³⁸¹ (wykres 4.1).

Środowisko konkurencji ma wpływ zarówno na intensywność działań innowacyjnych, jak i na tempo rozprzestrzeniania się nowych rozwiązań w gospodarce. Niski poziom konkurencji i regulacje ograniczające konkurencję na rynku mają negatywny wpływ na wzrost wydajności. Natomiast słaba konkurencja wśród dostawców może przyczynić się do wzrostu kosztów wejścia, spowolnić adaptację najlepszych technik produkcji, opóźnić dyfuzję nowych technologii poprzez zniechęcanie do inwestowania w wyposażenie, które jest odzwierciedleniem najnowszych technologii. Słaba konkurencja może też przyczynić się do

³⁷⁸ K. Blind, *The Impact of Regulation on Innovation*, "Nesta Working Paper Series", No. 12/02, s. 3, https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/the_impact_of_regulation_on_innovation.pdf (dostęp dnia 29.05.2016).

³⁷⁹ *Doing Business 2016. Measuring Regulatory Quality and Efficiency*, The World Bank, Washington 2016, s. 20, <http://www.doingbusiness.org/~media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf> (dostęp dnia 29.02.2016).

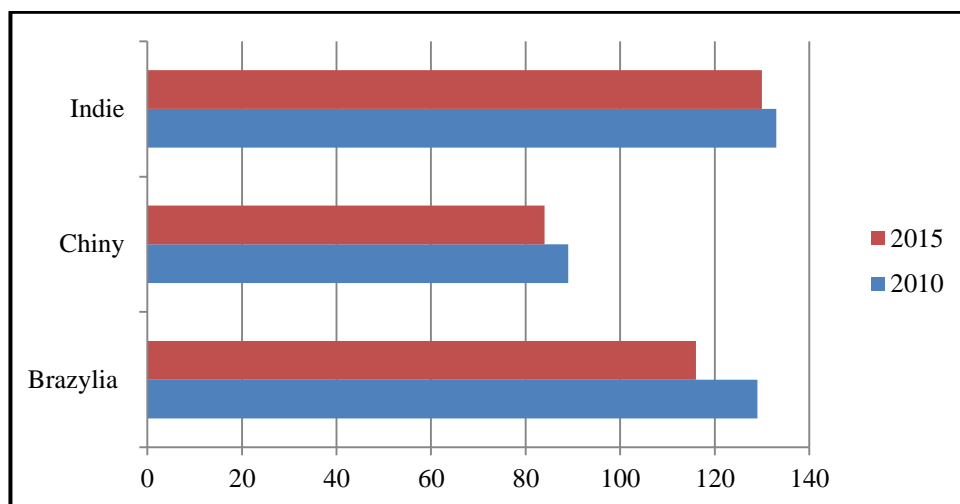
³⁸⁰ *Ibidem*, s. 5.

³⁸¹ *Doing Business 2010. Reforming through Difficult Times*, The World Bank, Washington 2009, s. 4, <http://www.doingbusiness.org/~media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB10-FullReport.pdf> (dostęp dnia 29.02.2016).

ograniczenia dyfuzji technologii z zagranicy za pośrednictwem bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Może również hamować konkurencyjność innych firm lub branż.³⁸²

Wykres 4.1

Miejsce Brazylii, Chin i Indii w rankingu wskaźnika łatwości prowadzenia działalności gospodarczej (Ease of Doing Business Index) w latach 2010 i 2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Doing Business 2016. Measuring Regulatory Quality and Efficiency*, The World Bank, Washington 2016, s. 5, <http://www.doingbusiness.org/~media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf> (dostęp dnia 29.02.2016); *Doing Business 2010. Reforming through Difficult Times*, The World Bank, Washington 2009, s. 4, <http://www.doingbusiness.org/~media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB10-FullReport.pdf> (dostęp dnia 29.02.2016).

Wyższa konkurencyjność może być osiągnięta poprzez eliminację państwowych i prawnych monopolii czy redukcję barier wejścia i wyjścia. Na szczególną uwagę w tej kwestii zasługują takie zagadnienia jak: nadużywanie dominującej pozycji na rynku, fuzje, różnego typu porozumienia dotyczące ustalania cen. Ograniczenia mogą wywołać opóźnienia technologiczne, a restrykcyjne działania zniechęcają do modernizacji technologicznej i izolują gospodarkę. Niewielu krajom udało się wspierać i wzmacniać rodzime technologie poprzez chronienie ich przed konkurencją. Z jednej strony, konkurencja może być szkodliwa dla innowacyjności ze względu na zmniejszenie zysków nadzwyczajnych, które wynagradzają skutecznych innowatorów. Z drugiej strony, presja konkurencyjna zwiększa wysiłki na rzecz innowacji i szybkości ich dyfuzji. Znalezienie właściwej równowagi między dużą a małą ochroną innowatorów jest pożądane z punktu widzenia innowacji i konkurencji. Wyzwaniem jest zapewnienie równych warunków konkurencji między państwowymi przedsiębiorstwami i firmami prywatnymi oraz między firmami krajowymi i zagranicznymi. Zmiany w otoczeniu regulacyjnym częściowo wyjaśniają przyspieszenie tempa, z jakim przenikają one do krajów rozwijających się. Wiele elementów infrastruktury rynków wschodzących, takich jak drogi, linie kolejowe, systemy sanitarne oraz systemy telefonii stacjonarnej są zapewniane przez rząd. Podlegają one jednocześnie ograniczeniom budżetowym oraz ryzyku niepowodzenia rządu. Natomiast nowe technologie, takie jak Internet, telefony komórkowe i komputery, są

³⁸² Ph. Aghion, N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt, *Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship*, "The Quarterly Journal of Economics", 2005, Vol. 120, No. 2, s. 701-703, 720-721.

dostarczane w otoczeniu regulacyjnym, które zachęca do konkurencji i efektywnego wydatkowania kapitału prywatnego (krajowego i zagranicznego).³⁸³

Z punktu widzenia transferu wiedzy i technologii istotny jest również handel międzynarodowy. Dla większości przedsiębiorstw szybkość dostawy towarów, przewidywalność i przejrzystość całego procesu ma ogromne znaczenie. Łatwość handlu międzynarodowego wpływa zatem na decyzje czy należy działać w danym kraju. Procesy biurokratyczne, korupcja i nierejestrowane płatności nie pozwalają na sprawny przepływ towarów przez granice i uniemożliwiają przedsiębiorstwom efektywny handel na rynkach międzynarodowych. Niespełnienie wymagań instytucji publicznych powoduje często opóźnienia, a przywileje prawne instytucji kontroli granic, oprócz podstawowych procedur celnych, często prowadzą do powielania wymogów i kontroli, co zwiększa koszty funkcjonowania, ryzyko błędu i opóźnienia. Jednym ze sposobów na zmniejszenie tych opóźnień jest wyrażenie zgody na autoryzację towarów już przed nałożeniem kontroli, w zakładzie, w którym towary są przechowywane. Prowadzenie wspólnych kontroli wpływa na zmniejszenie opóźnień, natomiast wzajemne uznawanie kontroli przez kraje eksportujące i importujące potwierdza, że wystarczy jedna inspekcja. Zastosowanie technik zarządzania ryzykiem może również wpłynąć na zmniejszenie liczby kontroli i opóźnień. Akceptacja wstępnie wypełnionych dokumentów celnych i korzystanie z systemów informatycznych oraz technologii komunikacyjnych, aby wymagane dane były podane przed przybyciem towarów są sposobem na przyspieszenie całego procesu. Natomiast zapewnienie dostępności i jednolitości prawa celnego, przepisów oraz wymagań pomaga walczyć z korupcją. Większość biurokratycznych ograniczeń można przezwyciężyć poprzez uproszczenie procedur. Nowoczesne technologie, takie jak Internet, mogą również pomóc w uproszczeniu procedur i przyspieszeniu procesów oraz zwiększeniu ich przejrzystości.

Oprócz reform mających na celu usunięcie przeszkód prawnych i regulacyjnych, rządy mogą również podjąć aktywne działania w celu prowadzenia odpowiedniej polityki zamówień publicznych. Raporty Unii Europejskiej podkreślają znaczenie tej polityki we wspieraniu innowacji. Może ona dodatkowo stymulować innowacyjność w takich obszarach jak: ochrona zdrowia, farmacja, energia, środowisko, transport i logistyka czy bezpieczeństwo. Instytucja publiczna zgłasza potrzebę zakupu lub składa zamówienie na produkt-usługę lub system, który jeszcze nie istnieje, ale który prawdopodobnie mógłby zostać opracowany w optymalnym terminie, w oparciu o dodatkową lub nową, innowacyjną pracę przedsiębiorstw. Zamówienia publiczne mogą kreować znaczący obszar innowacyjnego rynku, ponieważ państwo jest w stanie zaoferować wyższą cenę za innowacje. Koncentracja popytu publicznego powstałego przez taki rodzaj koordynacji tworzy wyraźne zachęty dla dostawców i zmniejsza ich ryzyko rynkowe. Publiczne instytucje naukowe i technologiczne Brazylii zobowiązane były do przeprowadzania procedury przetargowej podczas procesu licencjonowania technologii. Nowa ustawa o innowacjach uprościła ten obszar, wprowadzając jedynie, w celu przekazywania lub licencjonowania technologii, konieczność wcześniejszego publikowania wniosku licencjodawców. Nowa regulacja umożliwiła przyspieszenie procesu licencjonowania i wybór najlepszych partnerów.³⁸⁴ Licencjonowanie polega zazwyczaj na zakupie praw do produkcji lub dystrybucji produktu, podstawowych informacji technicznych oraz doświadczenia w wytwarzaniu produktu i jest dosyć powszechnym sposobem nabywania technologii. Umowa licencyjna jest szczególnym rodzajem umowy handlowej i dotyczy nabycia praw do użytkowania wynalazku chronionego prawem autorskim.³⁸⁵

³⁸³ *Innovation Policy...*, *op. cit.*, s. 120-121.

³⁸⁴ M. B. A. Pascoa, *In Search ...*, *op. cit.*

³⁸⁵ A. Sosnowska, *Transfer technologii do przedsiębiorstwa*, [w:] A. Sosnowska, S. Łobejko, A. Kłopotek, J. Brdulak, A. Rutkowska-Brdulak, K. Żbikowska, *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie? Poradnik dla przedsiębiorców*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005, s. 77.

Wszystkie biurokratyczne, prawne i regulacyjne zasady, które bezpośrednio lub pośrednio wspierają lub utrudniają wymianę handlową, inwestycje (krajowe i zagraniczne), prowadzenie działalności gospodarczej i ewentualne jej zamknięcie, mogą w efekcie wspierać lub hamować innowacyjność.³⁸⁶ Otwartość handlu i konkurencji wynikające z importu lepszych technologicznie produktów może spowodować korzyści technologiczne i zwiększenie krajowej wydajności. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne stanowią główny kanał transferu technologii i wiedzy. Zagraniczne firmy mogą zaoferować zestaw mobilnych, materialnych i niematerialnych aktywów, do których zaliczany jest kapitał, technologie, know-how, umiejętności, nazwy firmowe, organizacyjne i kierownicze praktyki, dostęp do rynków. Zasady i przepisy mające wpływ na klimat inwestycyjny określają nie tylko, jak atrakcyjny jest dany kraj dla inwestycji zagranicznych, ale także stopień, w jakim zachęca on transnarodowe korporacje do uaktualnienia transferu technologii i umiejętności oraz podniesienia lokalnych możliwości. Szczególnie istotna jest poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej związanej z wprowadzaniem innowacji. Bardziej przyjazne innowacjom rozporządzenia, w połączeniu z niskimi barierami w handlu i bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi mogą wzmocnić konkurencję i promować przepływ technologii oraz wiedzy ponad granicami. Wiadomo jednak, że poprawione ramy regulacyjne nie będą same w sobie wystarczające, aby promować innowacyjność, jeżeli inne polityki nie będą dobrze zaprojektowane. Niektóre z wymaganych reform mogą mieć wpływ na już nabyte prawa np. uczelni czy instytucji naukowych, jak również działalność chronionych przed konkurencją firm. Silne przywództwo polityczne oraz chęć zrozumienia problemów i ich rozwiązania przez różne grupy interesu mogą pomóc w inicjowaniu reform i sprzyjać ich akceptacji w przyszłości. Aby poprawić wydajność rynków wschodzących w tworzeniu unikalnej wiedzy oraz wartościowych wynalazków zestaw proponowanych polityk obejmuje zmiany w prawach własności intelektualnej i w zamówieniach publicznych, a nawet politykę podatkową.

4.3 Sektor B+R a kierunki rozwoju gospodarczego rynków wschodzących

Badania i rozwój są ważne nie tylko z punktu widzenia pokonywania granic wiedzy, ale także z tego powodu, by być na bieżąco z globalnymi trendami, zdobywać wiedzę, dostosowywać zbiór informacji naukowych i technicznych do lokalnych potrzeb oraz pogłębiać je. Ostatni trend, jakim jest coraz bardziej międzynarodowy charakter badań i rozwoju, jest szczególnie istotny z punktu widzenia rynków wschodzących. Duże znaczenie ma tutaj działalność badawczo-rozwojowa korporacji międzynarodowych, które dążą do stworzenia międzynarodowego źródła technologii oraz wykorzystują kapitał ludzki i zagraniczne zasoby wiedzy. W krajach rozwijających się, do których zaliczane są rynki wschodzące, zatrudnienie naukowców i inżynierów jest mniej kosztowne. Jednak niższe koszty to nie jedyny powód przeniesienia badań do krajów rozwijających się. Równie istotne jest uzyskanie dostępu do nowych, a nawet nadzwyczajnych, umiejętności danego kraju. Indie i Brazylia, na przykład, są znane z informacyjnych i komunikacyjnych technologii oraz inżynierii motoryzacyjnej, a Chiny z elektroniki. Kraje te słyną z obfitych zasobów ludzkich z zakresu nauki i technologii, dużej liczby szkół wyższych oraz dobrze rozwiniętych branż. Ważna jest również bliskość lokalnego rynku oraz zdolność do rozwijania sfery B+R w odpowiedzi na specyficzne potrzeby i możliwości tego rynku. Warto podkreślić, że rynki w tych krajach są ogromne.³⁸⁷

³⁸⁶ *Innovation Policy...*, op. cit., s. 130.

³⁸⁷ Por. I. Costa, *Technological learning, R&D and foreign affiliates in Brazil*, [w:] *Globalization of R&D and Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2005, s. 152-153; Z. Yuan, *Features and impacts*

Coraz częściej międzynarodowe korporacje podejmują badania w krajach rozwijających się, gdzie zatrudniają personel badawczy o wysokiej jakości. Takie działania są widoczne przede wszystkim w Brazylii, Chinach, Czechach, na Węgrzech, w Indiach, Izraelu, Malezji, Rosji, Singapurze, na Tajwanie i w Tajlandii. Z punktu widzenia krajów przyjmujących wskazać można pozytywne i negatywne aspekty wielonarodowej sfery badań i rozwoju. Pozytywne jest to, że miejscowi naukowcy i inżynierowie mogą wziąć udział w szkoleniach z zakresu zarządzania badaniami i mają możliwość zapoznania się metodami pracy w laboratoriach międzynarodowych korporacji. Mogą również przyłączyć się do międzynarodowych sieci badawczych, które oferują cenne możliwości dla naukowców, m.in. rozwój zawodowy, praktyczne doświadczenie czy po prostu nawiązanie nowych kontaktów. Państwo może również skorzystać ze wszelkich badań, które zaspokajają jego specyficzne potrzeby i przynoszą korzyści z powiązań i interakcji między korporacjami badawczymi, rodzimymi uczelniami, publicznymi laboratoriami oraz krajowymi firmami. Ponadto kraj czerpie korzyści również wtedy, gdy krajowy personel, po uzyskaniu cennych doświadczeń z pracy w międzynarodowej korporacji, przenosi się do pracy w krajowej instytucji badawczej lub zakłada własne, zaawansowane technologicznie przedsiębiorstwo. Negatywnym aspektem może być przywłaszczenie przez korporacje na własny użytek wartościowych rodzimych zasobów ludzkich. Ponadto rośnie liczba badań dostosowanych do projektów badawczych korporacji bez większej wartości dla kraju przyjmującego. Co więcej, wchłonięcie krajowego personelu badawczo-rozwojowego przez korporacje może przyczynić się do wzrostu pensji krajowych naukowców i inżynierów. Z jednej strony, korzyści i wyższe pensje mogą prowadzić do rozszerzenia kształcenia uniwersyteckiego dla naukowców i inżynierów, natomiast z drugiej strony, może to prowadzić do zwiększenia kosztów osobowych dla krajowych instytucji badawczo-rozwojowych oraz firm. Korzyści netto dla kraju gospodarza będą zależały od jego indywidualnej sytuacji. Jeśli kraj może zwiększyć podaż swojego personelu badawczo-rozwojowego, pozytywne efekty prawdopodobnie przewyższą negatywne aspekty.³⁸⁸

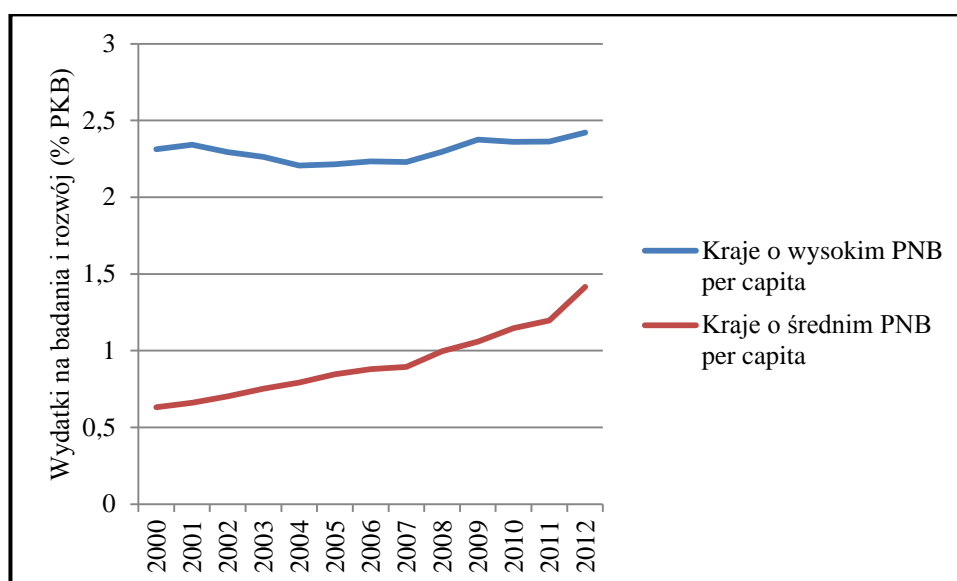
Kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita, do których zaliczane są rynki wschodzące, zwiększają swoje wydatki na badania i rozwój szybciej niż kraje o wysokim produkcie narodowym brutto per capita (wykres 4.2).

W 2000 roku kraje o średnim PNB per capita przeznaczały na badania i rozwój przeciętnie 0,7% PKB, natomiast kraje o wysokim PNB per capita - 2,3% swojego PKB. W 2012 roku kraje o średnim PNB per capita przeznaczały na sferę badawczo-rozwojową ponad dwukrotnie więcej środków niż w 2000 roku, bo 1,4% PKB. Tymczasem wydatki krajów o wysokim PNB per capita na sferę B+R pozostały prawie na takim samym poziomie (2,4% PKB w 2012 roku). Wzrost ten wywołany był między innymi przez szybki wzrost wydatków Chin, które w latach 2000-2012 wzrosły ponad dwukrotnie (czterokrotnie od 1996 roku). Indie i Brazylia również zwiększyły swoje wydatki na badania i rozwój, ale w wolniejszym tempie. W tym samym czasie relatywne wydatki na B+R w USA wzrosły w niewielkim stopniu (wykres 4.3).

of the internationalization of R&D by transnational corporations: China's case, [w:] *Globalization of R&D and Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2005, s. 110-111.

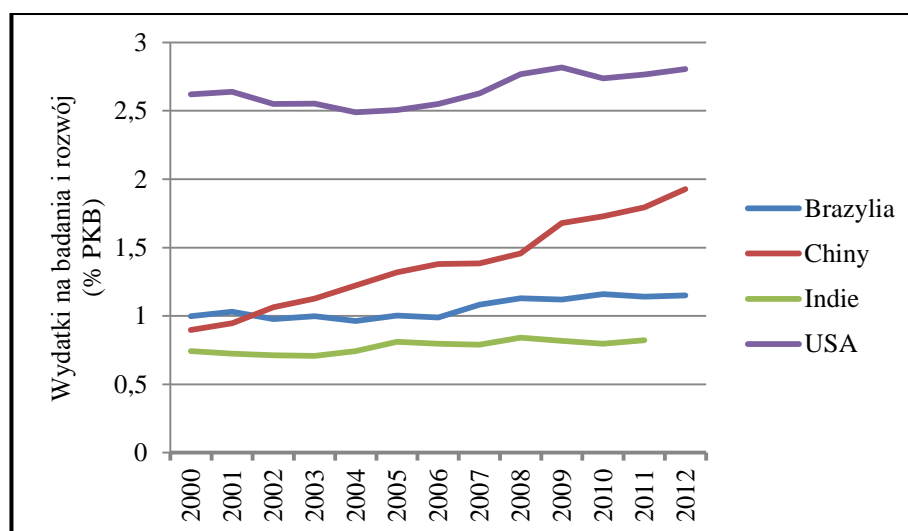
³⁸⁸ *Innovation Policy...*, *op. cit.*, s. 153,155.

Wydatki na badania i rozwój w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2012 (% PKB)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (dostęp dnia 30.01.2016).

Wydatki na badania i rozwój w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2000-2012* (% PKB)



*Ostatnie dane są dostępne z 2012 roku.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (dostęp dnia 30.01.2016).

Rząd chiński prowadzi zdecydowaną strategię wyjścia poza zdobywanie globalnej wiedzy poprzez kopiowanie, inżynierię odwrotną i bezpośrednie inwestycje zagraniczne. W 2006 roku ogłosił 15-letni plan w celu zwiększenia nakładów na badania i rozwój do 2,0% PKB w 2010 roku i do 2,5% (średni poziom krajów rozwiniętych) w 2025 roku. Co prawda plan ten nie został jeszcze zrealizowany, ale w 2010 roku wydatki na sferę B+R osiągnęły poziom 1,8% PKB, a w 2012 roku prawie 2% PKB. Dla porównania tempo względnego

wzrostu wydatków na sferę B+R w Stanach Zjednoczonych w latach 2000-2012 było podobne do tego w Brazylii i Indiach. Wydatki te wzrosły w USA z 2,6% PKB w 2000 roku do 2,8% PKB w 2012 roku.

Od 2004 roku udział liczby chińskich firm wśród 1000 spółek publicznych na świecie wydających najwięcej na badania i rozwój wzrósł 15-krotnie. Liczba chińskich firm wzrosła w tym rankingu z zaledwie 8 w 2005 roku do aż 114 w 2014 roku.³⁸⁹ Ponadto, w ramach globalnych procesów outsourcingowych wiele międzynarodowych korporacji powiększa swoją sferę badań i rozwoju na rynkach wschodzących, szczególnie w Chinach i Indiach. Liczba zagranicznych laboratoriów B+R w Chinach wzrosła z 200 w 2000 roku do ponad 1300 w 2010 roku.³⁹⁰ Chiny stają się zatem ważnym graczem w globalnych badaniach i rozwoju, zarówno w wydatkach, jak i w ich tworzeniu. W 2010 roku Chiny zatrudniały ponad 1,2 mln naukowców w sferze B+R (więcej niż USA), Brazylii – prawie 140 tys., a Indie – ponad 190 tys. W 2012 roku Chiny miały już 1,4 mln naukowców sfery badawczo-rozwojowej, natomiast USA – prawie 1,3 mln.³⁹¹

Rola badań i rozwoju w krajach o średnim PNB per capita jest inna niż w krajach o wysokim PNB per capita. Rynki wschodzące potrzebują przede wszystkim możliwości badawczych, aby dowiedzieć się, jaka wiedza jest niezbędna do realizowania działań innowacyjnych, a następnie nabywać tę wiedzę. Muszą także mieć możliwość dostosowania technologii do lokalnych warunków. Na przykład w sektorze rolnictwa naukowcy muszą poznać różne rodzaje gleb, klimat, pogodę oraz gusta klientów, w sektorze przemysłu - poznać różne surowce, klimat i lokalne preferencje, a w przypadku sektora usług - zrozumieć różne formy organizacji społecznej, norm kulturowych i zwyczajów. Na wczesnych etapach rozwoju sfera B+R koncentruje się głównie na poszukiwaniu i nabywaniu istniejących technologii oraz dostosowaniu ich do lokalnych warunków. Wraz z nabywaniem wiedzy i umiejętności zwiększa się zdolność tych krajów do rozwoju sfery B+R. Większość rynków wschodzących może uzyskać natychmiastowe zyski, kierując swoje wysiłki na zakup i efektywne wykorzystanie istniejącej wiedzy oraz aktywne działania w celu nabycia i korzystania z globalnej wiedzy. Niemniej jednak, kraje te muszą zrobić znacznie więcej i działać bardziej efektywnie. Pomimo wzrostu krajowych wydatków na badania i rozwój niejednokrotnie ich wydajność jest bardzo niska.

W kontekście działalności sfery badawczo-rozwojowej warto również rozważyć w badanych krajach zmiany liczby naukowców oraz liczby artykułów naukowych i technicznych publikowanych w czasopiśmie (wykres 4.4 i wykres 4.5).

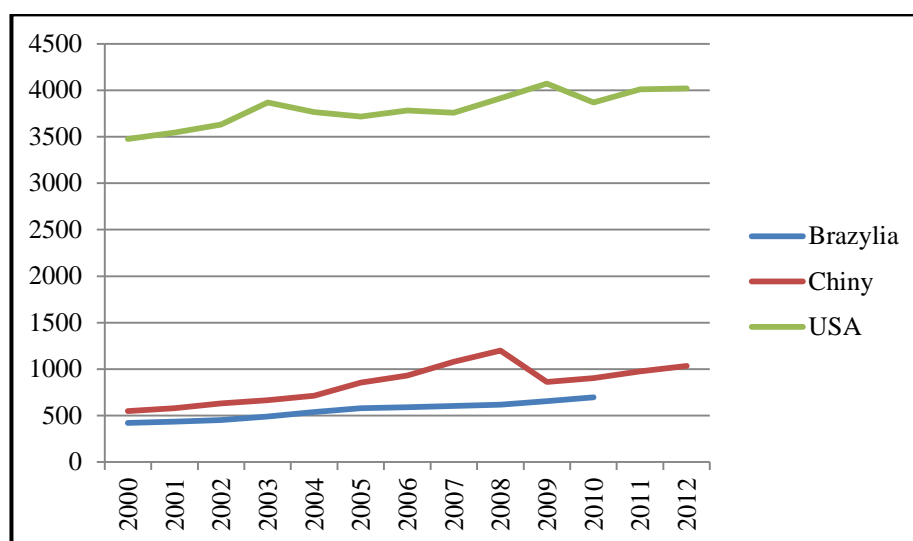
W badanych krajach na przestrzeni ponad 10 lat można zauważyć wzrost liczby naukowców sfery badawczo-rozwojowej. W Brazylii w 2000 roku było 420 naukowców (w przeliczeniu na mln osób), w Chinach – 547 naukowców, natomiast w Indiach – 110 naukowców. Dla porównania w tym samym roku w USA było prawie 3,5 tys. naukowców sfery badawczo-rozwojowej. Natomiast w 2010 roku było w Brazylii prawie 700 naukowców tej sfery, w Chinach – ponad 900 naukowców, natomiast w Indiach – 156 naukowców. W USA było w tym samym roku już prawie 4 tys. naukowców sfery badawczo-rozwojowej. W Brazylii i Chinach liczba naukowców sfery B+R w badanym okresie wzrosła prawie dwukrotnie. Ciągłe jednak jest to liczba odbiegająca od wyników krajów wysokorozwiniętych. Jest to jedna z przyczyn utrzymującej się luki innowacyjnej.

³⁸⁹ *The 2014 Global Innovation 1000. Proven paths to innovation success*, PwC, 2014, s. 8, http://www.strategyand.pwc.com/media/file/The-2014-Global-Innovation-1000_media-report.pdf (dostęp dnia 10.01.2016).

³⁹⁰ *World to gain from an innovative China*, "The Business Times", July 2011, <http://www.businesschina.org.sg/en.php/resources/news/317/1> (dostęp dnia 10.01.2016).

³⁹¹ Baza Danych Instytutu Statystyki UNESCO (IUS), <http://data.uis.unesco.org> (dostęp 15.02.2016).

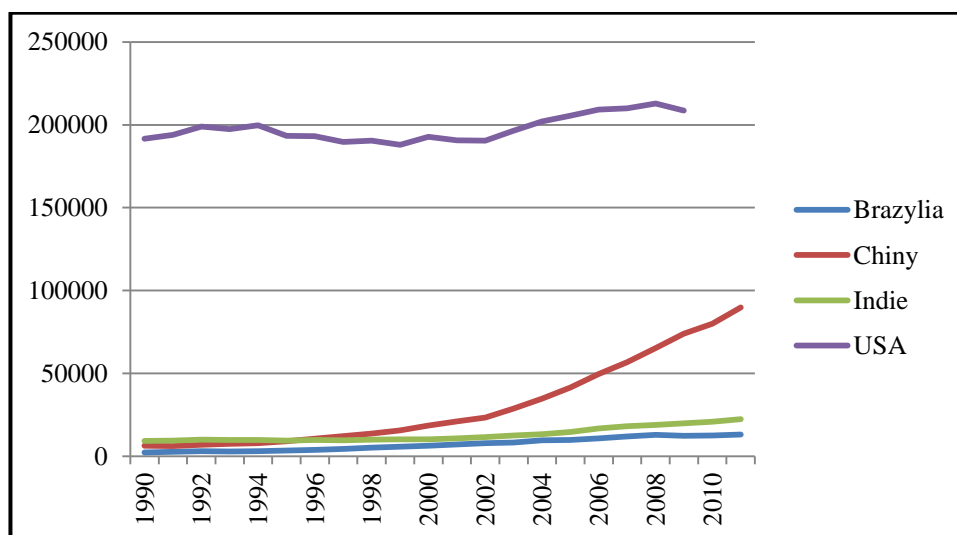
Liczba naukowców sfery badawczo-rozwojowej w Brazylii, Chinach i USA w latach 2000-2012 (w przeliczeniu na mln osób)*



*W przypadku Indii nie ma dostępnych wszystkich danych w badanym okresie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6> (dostęp dnia 16.02.2016).

Liczba artykułów naukowych i technicznych publikowanych w czasopismach w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1990-2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.JRN.ARTC.SC> (dostęp dnia 16.02.2016).

Poddając analizie liczbę artykułów naukowych i technicznych publikowanych w czasopismach w badanych krajach w latach 1990-2011 można zauważyć ich wzrost (wykres 4.5). Największy wzrost został odnotowany w Chinach. W 1990 roku opublikowano zostało ponad 6 tys. artykułów, natomiast w 2011 roku opublikowanych zostało już prawie 90 tys. artykułów naukowych. W Brazylii i Indiach w 1990 roku opublikowanych zostało odpowiednio prawie 2,5 tys. i ponad 9 tys. artykułów. Liczby te wyniosły odpowiednio ponad 13 tys. i prawie 22,5 tys. artykułów naukowych i technicznych w 2011 roku. W USA

wydawanych było w badanym okresie około 200 tys. artykułów naukowych i technicznych rocznie, co świadczy o potencjale naukowym tego kraju.

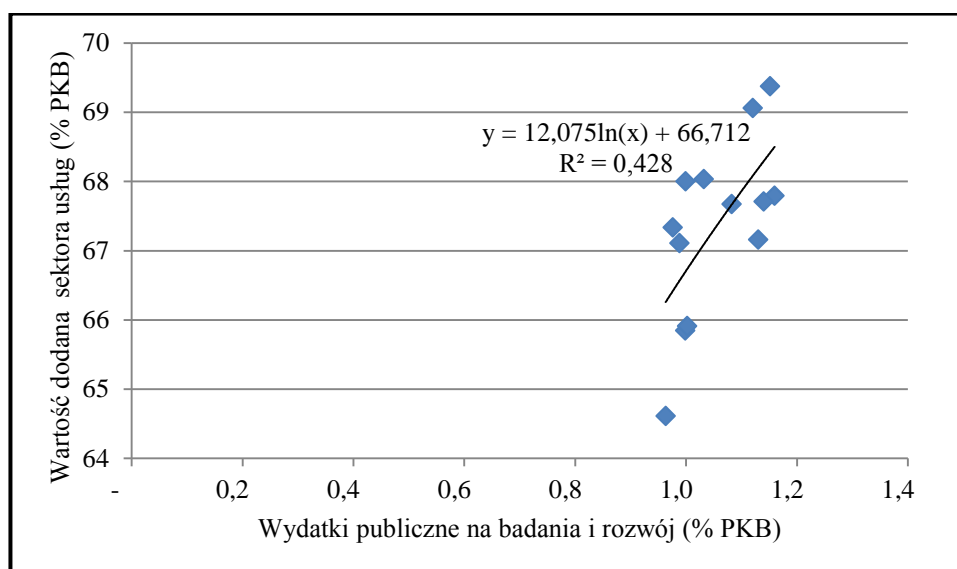
Zwiększanie się rozmiarów sektora B+R w gospodarkach wschodzących, a zwłaszcza implementowanie wyników prac tego sektora oddziałuje na zmiany struktury produkcji tych krajów. Umożliwia to wzmocnienie ekspansji usług.

Zgodnie z teorią trzech sektorów początkowo rolnictwo jest najważniejszym sektorem gospodarki kraju rozwijającego się, ale wraz ze wzrostem dochodu per capita traci na znaczeniu ustępując miejsca sektorowi przemysłowemu, który następnie zdominowany jest przez sektor usługowy. Na tej podstawie można zauważyć, że rozwojowi kraju towarzyszy sukcesywny wzrost sektora usługowego. Warto przeanalizować rozwój sektora usługowego w kontekście wydatków na badania i rozwój w badanych krajach.

Poddając analizie wpływ wydatków publicznych na badania i rozwój na rozwój sektora usługowego w Brazylii w latach 2000-2012 można zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 4.6).

Wykres 4.6

Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Brazylii w latach 2000-2012

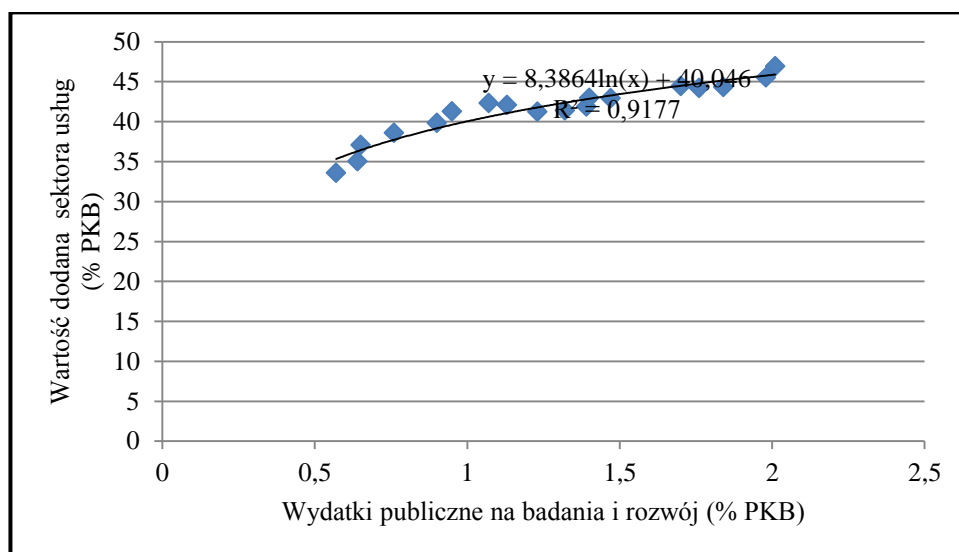


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 16.02.2016).

Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,65. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję logarymiczną. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,43, co świadczy o tym, że 43% zmienności wartości dodanej sektora usługowego w Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

W Chinach, analizując wpływ wydatków publicznych na badania i rozwój na wartość dodaną sektora usługowego w latach 1996-2013 można również zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 4.7). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,93. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję logarymiczną. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,92, co świadczy o tym, że 92% zmienności wartości dodanej sektora usługowego w Chinach wyjaśnione jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

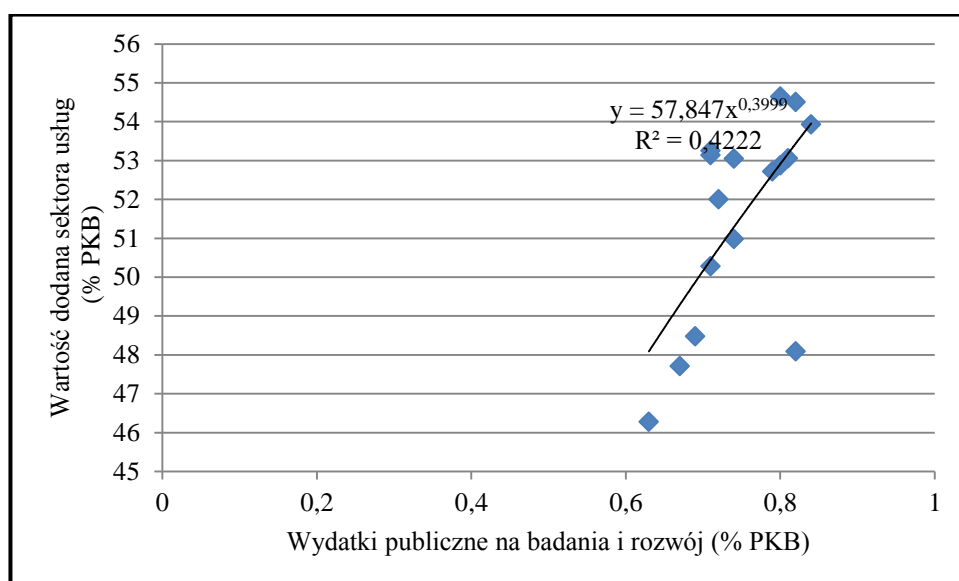
Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Chinach w latach 1996-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 16.02.2016).

Analizy wpływu wydatków publicznych na badania i rozwój na wartość dodaną sektora usługowego w Indiach podobnie jak w Brazylii i Chinach, wykazują również silną korelację dodatnią (wykres 4.8). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,63 i jest on zbliżony do poziomu współczynnika korelacji w Brazylii. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję potęgową.

Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Indiach w latach 1996-2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 16.02.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,42, co świadczy o tym, że 42% zmienności wartości dodanej sektora usługowego w Indiach może być wyjaśnione przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

W krajach grupy OECD większość badań finansuje sektor prywatny. Natomiast na większości rynków wschodzących udział państwa w wydatkach na badania i rozwój jest większy niż udział sektora biznesu.³⁹² Rząd jest głównym podmiotem finansującym oraz wykonującym badania, ponieważ sektor prywatny jest mniej rozwinięty oraz posiada mniejszą zdolność akumulacyjną. Zaliczane są do niego mniejsze firmy, których ograniczone możliwości uniemożliwiają im dotarcie do globalnych technologii. Na rynkach wschodzących sektor produkcyjny realizuje badania w mniejszym zakresie, ponieważ większość firm nie ma dostępu do technologii i bardziej racjonalnym działaniem, niż podejmowanie ryzykownych badań, jest kupno lub kopiowanie, na ogół tańszej, zagranicznej technologii. Poza tym krajowe rynki są zazwyczaj mniej konkurencyjne i bardziej podzielone niż w krajach rozwiniętych, co wywiera mniejszy nacisk na rozwój nowych technologii, a więcej jest barier wejścia i wyjścia. Innym powodem zaniechania działalności badawczo-rozwojowej jest po prostu brak naukowców i inżynierów, by podjąć formalne badania. Większość firm jest zbyt małych, by posiadać środki na inwestycje w badania i rozwój, a koszt kapitału jest zazwyczaj wyższy niż w gospodarkach rozwiniętych. Koszty transakcyjne związane z utworzeniem, działaniem i rozbudową firm są również wyższe niż w krajach rozwiniętych. Nie bez znaczenia jest też makroekonomiczne otoczenie, które często jest niestabilne i nie sprzyja podejmowaniu długotrwałych badań. Natomiast systemy własności intelektualnej są zazwyczaj mniej rozwinięte, a przedsiębiorstwa narażone na większe ryzyko, że technologia, którą stworzą nie przyniesie oczekiwanych korzyści lub nie będzie przyjęta na rynku. Firmy, które podejmują działania z zakresu badań i rozwoju, to zazwyczaj duże państwowe przedsiębiorstwa posiadające zasoby naturalne, takie jak olej czy minerały lub duże konglomeraty działające w elektronice, telekomunikacji, branży samochodowej i inżynierii, produkujące sprzęt gospodarstwa domowego oraz wykorzystujące podstawowe surowce, takie jak papier, węgiel, żelazo i stal czy produkty spożywcze. Wyjątkiem jest lotnictwo w Brazylii (Embraer) oraz przemysł farmaceutyczny w Indiach (Ranbaxy i Dr Reddy).

Alokacja ograniczonych publicznych zasobów i efektywność ich wykorzystania jest istotną kwestią polityki. Większość rynków wschodzących nie dystrybuuje lub nie wykorzystuje tych ograniczonych zasobów w optymalnym stopniu. Zatem lepsza alokacja środków publicznych i bardziej efektywne zarządzanie tymi środkami powinny być priorytetami działania rządu. Kraje te nie monitorują również w odpowiedni sposób działalności publicznych instytutów badawczych (np. w zakresie rozliczania się). Instytucje, które w małym stopniu przyczyniają się do zaspokajania potrzeb gospodarki, powinny zostać zrestrukturyzowane. Takie działania zostały zrealizowane w Chinach po 1985 roku podczas reformy systemu badań i rozwoju. Podczas tej reformy wyjaśniony został charakter prowadzonych przez rząd instytutów badawczo-rozwojowych. Ponad tysiąc instytutów zmieniło rodzaj prowadzonej działalności, a te, które były nierentowne, zostały włączone do struktur przedsiębiorstw. Natomiast instytuty badawcze, które prowadziły badania w obszarze podstawowych technologii, stały się dochodowymi firmami.³⁹³

Presja realizowania innowacji zależy od siły konkurencji, zarówno krajowej, jak i zagranicznej. Kraje, które skutecznie chronią branże, pomimo silnej konkurencji krajowej, odznaczają się niewielką motywacją do tworzenia innowacji. Rządy powinny rozważać

³⁹² Baza Danych Instytutu Statystyki UNESCO (IUS), <http://data.uis.unesco.org> (dostęp dnia 15.02.2016).

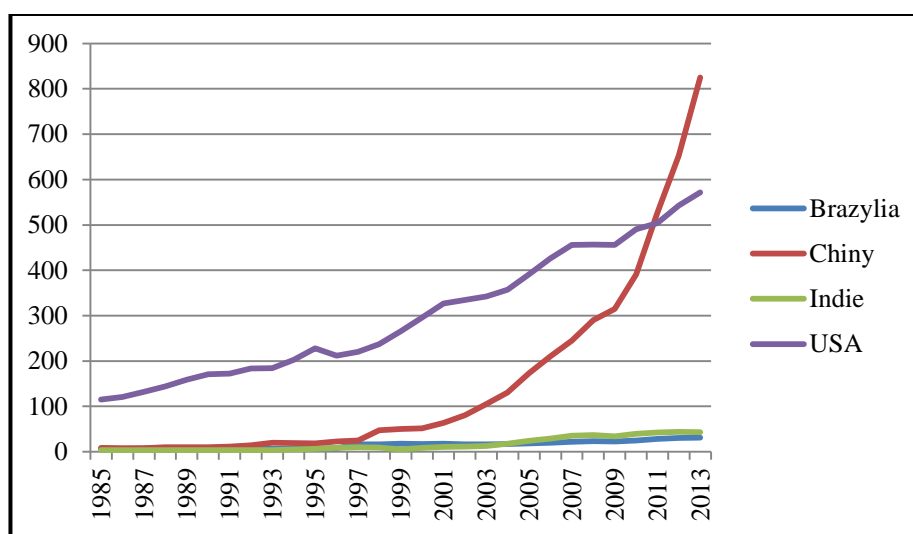
³⁹³ J. Li, *National innovation platform in China: Theory and evidence from the textile industry*, "Management of Engineering & Technology" 2009, s. 843-856, http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5262044&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D5262044 (dostęp dnia 12.02.2016).

kontekst gospodarczy, w którym funkcjonują firmy i prowadzić politykę, która może wpłynąć na motywację firm do poprawy wydajności oraz skłonność podejmowania badań i rozwoju. Jedną z takich polityk jest polityka handlowa. Poza tym powinien być zbadany stopień otwartości na bezpośrednie inwestycje zagraniczne, licencjonowanie technologii, zwiększenie konkurencji krajowej i zmniejszenie biurokracji. Warunki makroekonomiczne również wpływają na zakres badań i rozwoju oraz na ich naturę. Niestabilne otoczenie makroekonomiczne może osłabiać skłonność podmiotów do kreowania innowacji, bo badania i rozwój są ryzykowne i jest to przedsięwzięcie długotrwałe. Wysokie stopy procentowe i wysoka inflacja mogą również przyczyniać się do zmniejszenia skali badań, ponieważ długookresowy horyzont i nieodłączne ryzyko czynią badania bardziej kosztownymi. Mimo to są one podejmowane czasem w celu opracowania produktów lub procesów, które pomagają firmom rozwiązać niektóre z problemów inflacji. Na przykład Brazylia opracowała oprogramowanie finansowe w okresie wysokiej inflacji jako sposób optymalizacji transakcji finansowych w czasie rzeczywistym.³⁹⁴

Państwa prawa, wraz z ochroną własności intelektualnej i egzekwowaniem umów zachęcają do podejmowania badań i rozwoju. W Chinach można zauważyć wzrost liczby składanych wniosków patentowych od końca lat 90-tych XX wieku (wykres 4.9).

Wykres 4.9

Liczba wniosków patentowych składanych w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1985-2013 (w tys.)

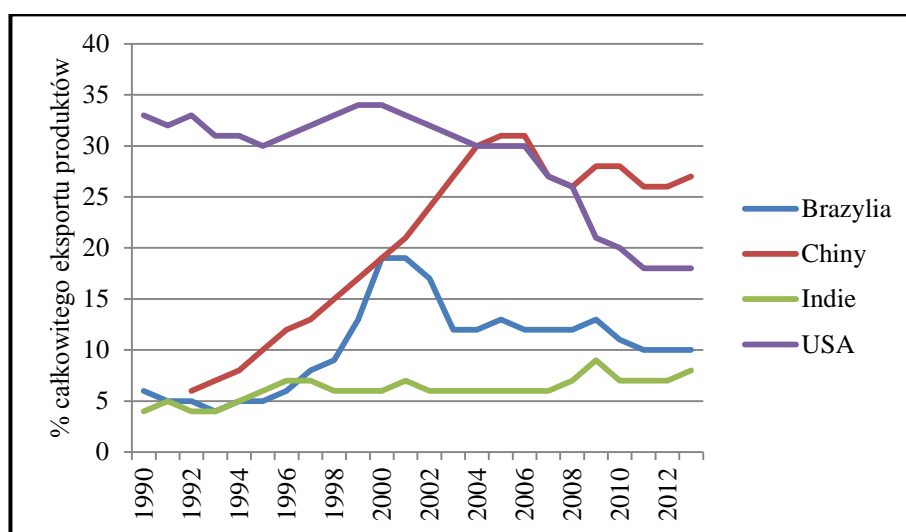


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 10.01.2016).

Po 2011 roku liczba składanych wniosków patentowych w Chinach przekroczyła liczbę wniosków patentowych zgłaszanych w USA. W 2013 roku w Chinach zostało złożonych ponad 800 tys. wniosków patentowych, gdy tymczasem w USA – prawie 600 tys. Podobne zmiany miały miejsce w przypadku eksportu zaawansowanych technologicznie produktów (wykres 4.10).

³⁹⁴ R. Gouvea, *The transnationalization of Brazil's software industry*, "Transnational Corporations" 2007, Vol. 16, No. 1, s. 157, http://unctad.org/en/docs/iteit20071a6_en.pdf (dostęp dnia 25.05.2016).

Eksport zaawansowanych technologicznie produktów (high-tech) w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1990-2013 (% całkowitego eksportu produktów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (dostęp dnia 30.01.2016).

Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w Chinach wyniósł w 2013 roku 27% całkowitego eksportu dóbr, w Brazylii – 10%, w Indiach – 8%. Dla porównania w USA wskaźnik ten osiągnął poziom 18% w tym samym roku. W tej kwestii Chiny również wyprzedziły USA. Nastąpiło to w 2008 roku, w którym to USA stanęły w obliczu kryzysu finansowego.

Zasadniczą kwestią dla rynków wschodzących, oprócz inwestowania w obszary, w których już mają przewagę konkurencyjną, jest inwestowanie w nowych obszarach technologicznych, takich jak inżynieria genetyczna, biotechnologia czy nanotechnologia. W obszarach tych nastąpił globalny wzrost badań. Sektor publiczny musi odgrywać większą rolę w przeprowadzaniu tego rodzaju, bardziej ryzykownych i bardziej niepewnych badań jako części strategii poszukiwania nowych obszarów z potencjalnie wysokimi zyskami. Takie inwestycje są potrzebne, ponieważ kraje mogą szybko przenieść się do obszarów, które wykazują obiecujące wyniki. Z tego powodu kraje muszą wdrożyć nie tylko odpowiednią politykę, ale także utworzyć publiczne i prywatne instytucje wspierające, aby kreować nową wiedzę oraz ułatwić jej nabywanie i rozpowszechnianie. Dodatkowo głównym problemem większości krajów rozwijających się jest brak komercjalizacji wiedzy stworzonej w publicznych laboratoriach lub uniwersytetach. W tym celu niezbędna jest infrastruktura wspierająca, do której zalicza się parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii i kapitał wysokiego ryzyka. Należy także upewnić się czy dany kraj rozwija odpowiednie zasoby ludzkie niezbędne do podjęcia i zarządzania sferą B+R oraz komercjalizacji wiedzy. To, ile państwo powinno inwestować w badania i rozwój, zależy od rodzaju i wielkości zasobów będących w jego dyspozycji. Im bogatsze i lepiej rozwinięte instytucje oraz kapitał ludzki, tym więcej można zrobić. Nawet kraje ubogie mają podstawowe zasoby, instytucje i zasoby ludzkie niezbędne do tworzenia oraz komercjalizacji wiedzy, tylko muszą je umiejętnie wykorzystać.

Rząd może wspierać badania i rozwój w różny sposób. Bezpośrednie instrumenty wsparcia obejmują ulgi podatkowe, dotacje, przyspieszoną amortyzację sprzętu wykorzystywanego w badaniach, zwolnienia z cła na importowane maszyny i inne nakłady badawcze oraz kapitał podwyższonego ryzyka w celu wspierania rozruchów zaawansowanych

technologii. Do najważniejszych instrumentów zaliczane są ulgi podatkowe i dotacje. Kraje rozwijające się z ograniczonymi zasobami, słabymi systemami podatkowymi oraz ograniczonymi możliwościami badawczo-rozwojowymi w przedsiębiorstwach, muszą rozważyć kompromisy pomiędzy wsparciem neutralnym i bardziej ukierunkowanym. Oprócz tego rząd może także stymulować badania i rozwój bardziej ogólnie, poprzez inwestowanie w publiczne badania i rozwój, rozwój kapitału ludzkiego oraz promocję współpracy pomiędzy firmami, publicznymi laboratoriami badawczo-rozwojowymi i publicznymi uczelniami.

Uczelnie są kluczowymi instytucjami dla sfery badań i rozwoju. Po pierwsze kształcą naukowców i inżynierów - główny wkład w badania i rozwój - oraz menedżerów i innych pracowników wsparcia technicznego. Chociaż krajowe uczelnie nie są jedynymi dostawcami naukowców i inżynierów (wielu studentów wyjeżdża za granicę na studia), są ważnym źródłem talentów. Po drugie, krajowe uniwersytety przeprowadzają prace badawczo-rozwojowe w swoich laboratoriach badawczych. W związku z tym, liczba i jakość uniwersytetów w krajach rozwijających się jest ważną częścią krajowego potencjału sfery badawczo-rozwojowej. Wśród najlepszych uniwersytetów w światowych rankingach dominują Stany Zjednoczone. W Światowym Rankingu Uczelni 2014-2015 45% spośród 100 najlepszych uczelni stanowiły uczelnie z USA. Z krajów rozwijających się najwyżej znalazły się Chiny (2 uczelnie wyższe). Uniwersytety z Brazylii i Indii nie znalazły się w tym rankingu.³⁹⁵ Układ krajów na tej liście jest bardzo podobny do układu, który dotyczy największej liczby składanych wniosków patentowych lub układu krajów, w których korporacje międzynarodowe podjęły badania.

W większości krajów rozwijających się naukowcy i inżynierowie nie współpracują z przedsiębiorstwami lub publicznymi laboratoriami badawczymi, a uniwersytety zazwyczaj zatrudniają największą liczbę krajowych naukowców i inżynierów. Uniwersytety mają również tendencję do tworzenia wydawnictw naukowych i technicznych, ale niewielu patentów. Z tego też powodu rządy zauważają potrzebę promowania większej współpracy między naukowcami uniwersyteckimi, przedsiębiorstwami i publicznymi instytucjami badawczymi. Chiny są przykładem braku współpracy między wspomnianymi powyżej podmiotami w przeszłości. Przed 1990 rokiem chińskie uniwersytety były akademickimi „wieżami z kości słoniowej”, izolowanymi od potrzeb gospodarki i sektora produkcyjnego. Rząd wprowadził szereg reform, które drastycznie ograniczyły środki publiczne dla uniwersytetów i publicznych instytucji badawczych, by zmusić je do poszukiwania zleconych badań i uzyskania finansowania oraz do bardziej elastycznego reagowania na potrzeby sektora produkcyjnego. Polityka ta przyniosła zakładane efekty. Uniwersytety, przede wszystkim te prestiżowe, takie jak Tsinghua, Pekin, Fudan i Jiao Tong, stały się komercyjnymi jednostkami. Wydzieliły ze swoich struktur setki przedsiębiorstw handlowych, niektóre z nich (np. Legend Holdings, który kupił firmę IBM PC i stał się Lenovo)³⁹⁶ stały się dużymi firmami notowanymi na chińskim rynku papierów wartościowych. Komercjalizacja doprowadziła do koncentracji rozproszonych uniwersytetów i zmiany ich funkcji kształcenia wysoko wykwalifikowanych pracowników na funkcję przyspieszenia rozwoju gospodarki oraz przesunięcia granic wiedzy. Od 2000 roku uniwersytety ponownie koncentrują się na ich głównych rolach, jakimi są edukacja i publiczne badania. Chiny tworzą inne mechanizmy stymulujące uczelnie do prowadzenia badań naukowych, bardziej istotne z punktu widzenia kraju i komercjalizacji wiedzy. Do mechanizmów tych zalicza się tworzenie biur transferu technologii, parków naukowych, inkubatorów przedsiębiorczości, przeznaczanie grantów lub

³⁹⁵ *The World University Rankings 2014-2015*, Thomson Reuters, <https://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2014-15/world-ranking/range/001-200/page/1/order/rank%7Casc> (dostęp dnia 29.02.2016).

³⁹⁶ *History*, Legend Holdings, <http://www.legendholdings.com.cn/en/About/OurHistory1.aspx?m=stage102> (dostęp dnia 29.05.2016).

subwencji na realizację wspólnych przedsięwzięć uczelni, przedsiębiorstw i publicznych instytutów badawczych. Jednak zwiększenie zaangażowania uczelni w sferze B+R może wiązać się z pewnymi problemami: niską jakością badań uniwersyteckich, nieodpowiednim wyposażeniem w urządzenia i sprzęt badawczy, ograniczonym technicznym kapitałem ludzkim, słabym systemem monitorowania, oceny i rozliczania oraz uciążliwymi uczelnianymi regulacjami, które utrudniają współdziałanie między naukowcami i sektorem produkcyjnym.

Oprócz wzmocnienia własnych krajowych programów badawczo-rozwojowych, kraje rozwijające się mogą korzystać z programów międzynarodowych: sieci naukowców wspólnie pracujących nad kwestiami mającymi znaczenie dla wszystkich stron i programów skupiających się na światowych dobrach publicznych. Przykładem może być program Grupa Konsultacyjna ds. Międzynarodowych Badań Rolniczych (CGIAR), który została zainicjowana w 1970 roku przez Fundację Rockefellera. Ideą było, w celu uniknięcia głodu w krajach rozwijających się, stworzenie globalnej sieci badawczej. W 1980 roku w ramach programu działało 13 ośrodków badawczych w Kolumbii, Meksyku, Indiach i na Filipinach, które odegrały istotną rolę w rozwoju upraw roślin zbożowych o wysokiej wydajności. Obecnie CGIAR obejmuje ponad 60 ośrodków rządowych i pozarządowych oraz 15 laboratoriów badających kukurydzę, ziemniaki, ryż, pszenicę, tropikalne rolnictwo, jałowe rolnictwo, ryby i leśnictwo. Badania prowadzi ponad 1000 naukowców w 96 krajach.³⁹⁷

Kolejnym ważnym międzynarodowym dobrem publicznym jest zdrowie. W ramach wielonarodowych inicjatyw prowadzone są badania dotyczące malarii, gruźlicy i HIV/AIDS. Mimo znacznych postępów nadal potrzebne są większe nakłady na badania. Trzecim globalnym dobrem publicznym jest trwałość środowiska i rozwiązanie problemu globalnego ocieplenia. Najważniejszym zadaniem będzie, w celu dokonania sekwestracji dwutlenku węgla³⁹⁸, opracowanie odpowiednich technologii, co będzie wymagało licznych badań i prób. Wraz z szybkim rozwojem krajów rozwijających się, zwłaszcza Chin i Indii, będzie wzrastać również zapotrzebowanie na energię, powstającej w wyniku zastosowania węgla. Należy podkreślić, że oba te kraje posiadają liczne zasoby węgla, a Chiny staną się do 2030 roku największym emitentem CO₂ do atmosfery.³⁹⁹ W związku z tym niezbędne są badania z zakresu nowych technologii energetycznych. Naukowcy z krajów rozwijających się, by przyczynić się do postępu w obszarach, które są również istotne w ich krajach, powinni dołączyć do tych międzynarodowych programów.

Same badania i rozwój nie są najbardziej krytycznymi elementami narodowych systemów innowacji w krajach rozwijających się. Natomiast korzystanie z istniejącej wiedzy jest ważnym źródłem innowacji. Kraje rozwijające się potrzebują bazy badawczej. Bez niej nie mogą śledzić, oceniać, nabywać, adaptować i wykorzystywać nowej wiedzy, aby realizować swoje cele rozwojowe. Uczelnie, rządy i naukowcy powinni współpracować z ich odpowiednikami na całym świecie. Kraje rozwijające się, aby śledzić postępy w nauce i technologii oraz, żeby zaspokoić swoje specyficzne potrzeby i rozwiązać istotne problemy, muszą stać się częścią globalnej społeczności badawczej. Ponadto, aby to uczynić, muszą realizować badania na szeroką skalę. Głównymi wykonawcami badań są firmy, rządy i uczelnie. Firmy realizują najwięcej badań na całym świecie, zwłaszcza w krajach rozwiniętych. Następne miejsca zajmują odpowiednio uczelnie i rządy. W większości krajów rozwijających się to rząd prowadzi większość badań, następnie uczelnie, a na końcu znajduje się sektor produkcyjny. Zatem jego największą potrzebą jest zdobycie i dostosowanie

³⁹⁷ *History of the Global Conference on Agricultural Research for Development*, <http://www.cgiar.org/who-we-are/history-of-cgiar/>, <http://www.cgiar.org/who-we-are/> (dostęp dnia 07.03.2016).

³⁹⁸ Wyodrębnienie ze spalin dwutlenku węgla, by ograniczyć jego emisję do atmosfery.

³⁹⁹ *The Future of Coal*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts 2007, s. 54, http://web.mit.edu/coal/The_Future_of_Coal.pdf (dostęp dnia 22.07.2016).

istniejącej wiedzy. Ponadto, wiele firm w krajach rozwijających się jest zbyt małych i nie posiada, niezbędnych do podejmowania badań, środków finansowych oraz kapitału ludzkiego. Kraje rozwijające się muszą także znaleźć sposoby, by sprawniej lub bardziej racjonalnie przydzielać publiczne środki na badania i rozwój; określać jasne kryteria podziału tych środków zgodnie z ich potrzebami uwzględniając zarówno potrzeby rządu, uczelni, jak i przedsiębiorstw; oraz opracować lepsze sposoby monitorowania i oceny wyników finansowanych prac badawczo-rozwojowych. Rządy powinny zachęcać do badań w sektorze produkcyjnym i na uczelniach oraz wspierać współpracę między tymi podmiotami oraz publicznymi laboratoriami badawczymi. Ponadto, wraz ze wzrostem globalnego charakteru sfery badań i rozwoju, rządy i naukowcy w krajach rozwijających się muszą zastanowić się, jak stać się częścią międzynarodowej sieci badań i rozwoju oraz promować międzynarodowe dobra publiczne.

Kraje rozwijające się potrzebują tworzenia i komercjalizacji wiedzy, ponieważ nowa wiedza jest kluczem do konkurencyjności. Jest to szczególnie widoczne w przypadku większych państw, nawet tych o niskich dochodach, takich jak Indie, które mają masę krytyczną zasobów i kompetencje do rozwoju badań. Potrzebują tylko zdolności do oceny szerokiej wiedzy globalnej, pomagającej wynegocjować i nabyć odpowiednią wiedzę. Ważne jest aby strumień informacji naukowych i technologicznych zasilał te gospodarki i zostały one skutecznie adaptowane w warunkach tych krajów.

4.4 Kształcenie i szkolenie a kierunki rozwoju gospodarczego rynków wschodzących

W kontekście rozważań nad polityką innowacyjną warto również, w obliczu zmian strukturalnych i rozwoju gospodarczego, zastanowić się nad rolą edukacji i umiejętności we wspieraniu innowacyjności. Dobry system edukacji i szkoleń jest podstawą budowania społeczeństwa otwartego na innowacje, będącego w stanie dopasować się i wchłonąć źródła globalnej wiedzy oraz kreatywnego działania w zakresie technologii i przedsiębiorczości. Wiedza i akumulacja kapitału ludzkiego oraz innowacji stały się siłą napędową gospodarczego i społecznego rozwoju na całym świecie. Wraz z globalizacją i szybkim upowszechnianiem oraz przekazywaniem wiedzy za pomocą technologii informacyjnych i komunikacyjnych siły te wpływają na wszystkie kraje i regiony w ich dążeniu do wzrostu gospodarczego i dobrobytu.⁴⁰⁰ W gospodarce wiedza jest tworzona, nabywana, przekazywana i wykorzystywana przez osoby fizyczne, przedsiębiorstwa, organizacje i społeczności w bardziej efektywny sposób. Celem tego działania jest przede wszystkim promowanie rozwoju gospodarczego i społecznego. Zmiany te mają daleko idące konsekwencje dla edukacji i szkoleń. Wraz z powstawaniem szybko rozwijających się branż opartych na wiedzy, przede wszystkim w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych, wzrasta popyt na bardziej wykwalifikowaną siłę roboczą. Z badań wynika, że średnie zarobki w Chinach wzrosły wraz ze wzrostem poziomu edukacji.⁴⁰¹ Co więcej, rozwój wysoko wykwalifikowanych zawodów był znacznie szybszy niż wzrost tych mniej wykwalifikowanych, co jest wzmocnione przez import urządzeń i technologii, które mogą zwiększyć zapotrzebowanie na specjalistyczne umiejętności. Natomiast badania dotyczące innowacji przeprowadzone w grupie krajów OECD pokazują, że sektory i firmy z bardziej

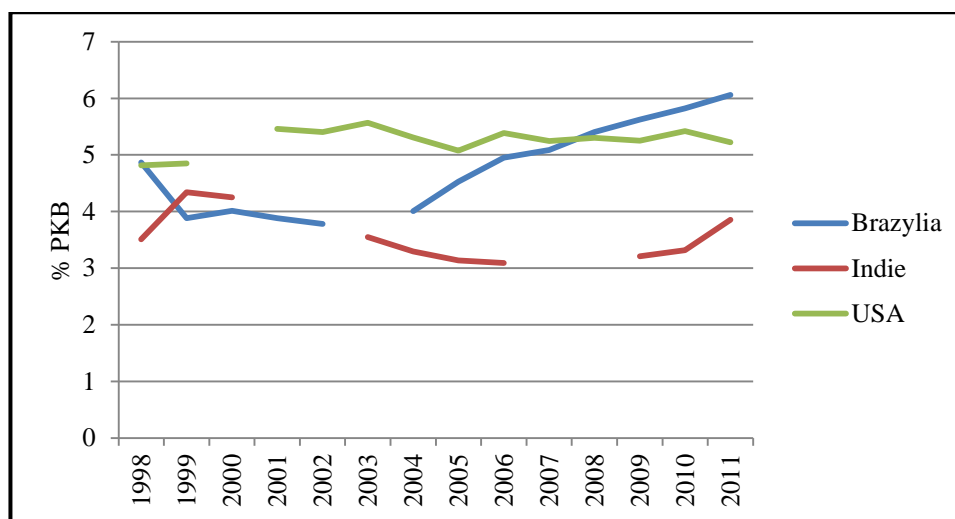
⁴⁰⁰ C. Dahlam, *Technology, globalization, and international competitiveness: Challenges for developing countries*, [w:] *Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspectives*, United Nations, New York 2007, s. 61-63.

⁴⁰¹ O. Bargain, S. K. Bhaumik, M. Chakrabarty, Z. Zhao, *Earnings Differences between Chinese and Indian Wage Earners, 1987–2004*, "Discussion Paper" 2008, No. 3284, s. 13-14, <http://ftp.iza.org/dp3284.pdf> (dostęp dnia 11.03.2016).

wykształconymi pracownikami mogą być bardziej innowacyjne.⁴⁰² Tendencje te wskazują, że edukacja, rozwój umiejętności i szkolenia są kluczowymi elementami opartej na wiedzy i na innowacjach gospodarki oraz wpływają na podaż i popyt na te innowacje. Nowe technologie nie mogą być wdrożone do produkcji bez wystarczającego przeszkolenia pracowników i ich odpowiedniej edukacji. Tymczasem w badanych krajach wydatki publiczne na edukację nie uległy istotnym zmianom na początku XXI wieku (wykres 4.11).

Wykres 4.11

Wydatki publiczne na edukację w Brazylii, Indiach i USA w latach 1998-2011 (% PKB)*



*Ostatnie dane są dostępne z 2011 roku. Brak ciągłości na wykresie oznacza brak dostępnych danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,

<http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1> (dostęp dnia 10.01.2016).

Wyraźny wzrost wydatków publicznych na edukację w latach 1998-2011 nastąpił jedynie w Brazylii, z 4,8% PKB w 1998 do 6% PKB w 2011 roku. W Indiach wydatki te osiągnęły poziom 3,9% PKB w 2011 roku (3,5% PKB w 1998 roku). Dla porównania wydatki publiczne na edukację w USA wynosiły w latach 2001-2011 ponad 5% PKB rocznie. W przypadku Chin, z powodu braku dostępnych danych, nie można określić zmian w wydatkach publicznych na edukację w badanym okresie. Ostatnie dostępne dane z końca XX wieku szacują wydatki publiczne na edukację w Chinach na poziomie około 2% PKB. W Brazylii można zauważyć najszybsze spośród badanych krajów tempo wzrastania wydatków publicznych na edukację i wynosi ono około 0,2-0,3% PKB rocznie (po 2006 roku). W latach 2004-2006 wynosiło ono nawet 0,5% PKB. W latach 1999-2009 wydatki publiczne na edukację jako odsetek PKB spadały w Indiach. Od 2009 roku można zauważyć powolny wzrost tych wydatków w tempie nawet 0,4% PKB rocznie.

Warto przeanalizować wpływ wydatków publicznych na edukację na rozwój sektora usługowego w badanych krajach, którego wzrost, zgodnie z teorią trzech sektorów Allana Fishera, może świadczyć o rozwoju gospodarczym⁴⁰³. W Brazylii w latach 1998-2012 można zauważyć słabą korelację dodatnią (wykres 4.12). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,26. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą. Współczynnik R-kwadrat

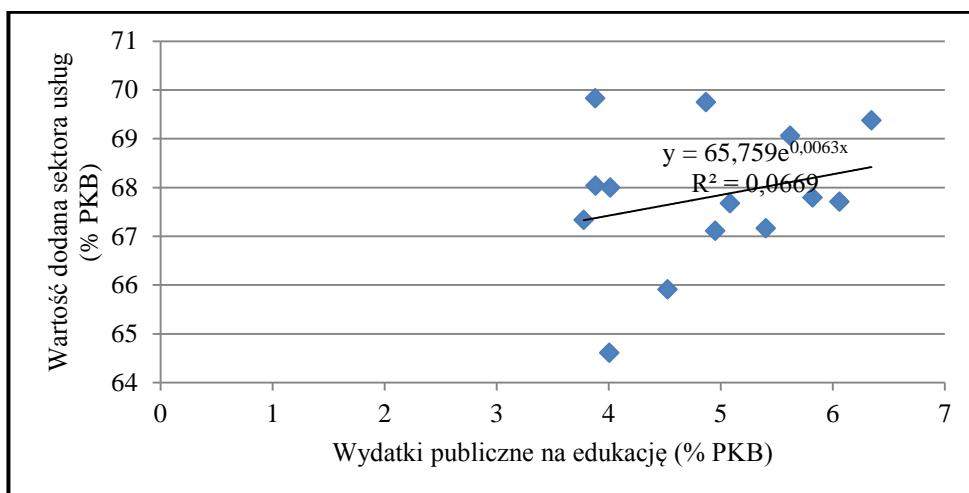
⁴⁰² I. Miles, L. Green, B. Jones, *Mini Study 02: Skills for Innovation. Global Review of Innovation Intelligence and Policy Studies*, INNO GRIPS Europe, Brussels 2007, s. 16, file:///E:/NIS/Mini-Study_Skills%20for%20innovation_nov07.pdf (dostęp dnia 11.03.2016).

⁴⁰³ A. G. B. Fisher, *Production, ..., op. cit.*, s. 24-38.

wynosi 0,07, co świadczy o tym, że zaledwie 7% zmienności wartości dodanej sektora usługowego w Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany wydatków publicznych na edukację.

Wykres 4.12

Wydatki publiczne na edukację (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Brazylii w latach 1998-2012



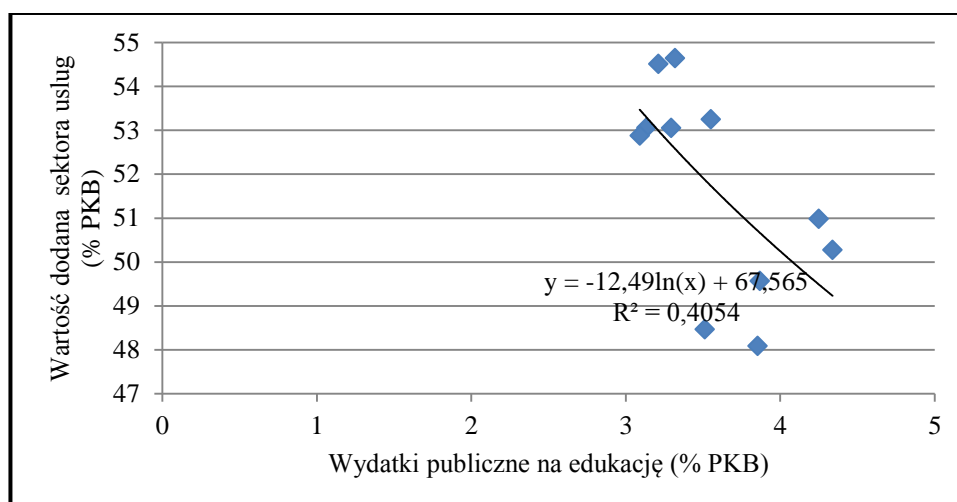
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 16.02.2016).

W przypadku Chin nie ma możliwości przeprowadzenia analizy wpływu wydatków publicznych na edukację na rozwój sektora usługowego, gdyż ostatnie dostępne dane pochodzą z końca lat 90-tych XX wieku.

W Indiach w latach 1998-2012 korelacja między wydatkami publicznymi na edukację a rozwojem sektora usługowego ma silny charakter ujemny (wykres 4.13).

Wykres 4.13

Wydatki publiczne na edukację (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Indiach w latach 1998-2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?page=1>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 16.02.2016).

Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -0,6. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję logarytmiczną. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,41, co świadczy o tym, że 41% zmienności wartości dodanej sektora usługowego w Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany wydatków publicznych na edukację, ale kierunek tych zmian jest przeciwny.

Powyższe analizy dowodzą, że, z uwagi na ograniczone dane, nie można jednoznacznie określić wpływu zmian wydatków publicznych na edukację na zmiany wartości dodanej tworzonej przez sektor usług.

W gospodarce opartej na wiedzy niezbędne jest posiadanie ogólnych umiejętności w zakresie całej gałęzi przemysłu, gospodarki i regionów. Aby być bardziej innowacyjnym należy zrozumieć naturę problemów i posiadać umiejętności z tego zakresu oraz kreatywnie je rozwiązywać. Od pracowników oczekuje się obecnie, aby nadążać za szybko zmieniającą się wiedzą, szybkiego przemieszczania się między obszarami wiedzy i zdobywania nowych umiejętności. Badania i rozwój to tylko jedno z działań w procesie rozwoju technologicznego i innowacji. Oprócz tego można zidentyfikować takie działania, jak: umiejętność pozyskiwania, użytkowania i obsługi technologii, projektowanie, inżynieria i zarządzanie w celu pozyskania technologii, opracowywanie ciągłych ulepszeń i wprowadzanie innowacji. Większość wiedzy, którą firmy wykorzystują podczas tworzenia innowacji w krajach rozwijających się pochodzi z zewnątrz, dlatego też niezbędna jest zdolność do rozpoznawania wartości nowych informacji. To wyzwanie wymaga szerokiego zestawu umiejętności wynikających z dobrego wykształcenia na poziomie szkolnictwa średniego i wyższego. Niewątpliwie potrzebne są również kompetencje, które wykraczają poza standardową wiedzę i umiejętności, takie jak: umiejętności poznawcze, naukowe i techniczne; umiejętność rozwiązywania problemów; kreatywność; umiejętności społeczne i interpersonalne; etyka pracy; ciągłe i niezależne uczenie się; umiejętność zarządzania innowacjami.⁴⁰⁴ Różne rodzaje innowacji mogą wymagać różnych rodzajów umiejętności i kompetencji.

Kapitał ludzki, który jest siłą napędową rozwoju gospodarki, jest poważnie ograniczony zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się. Kraje rozwinięte dostarczają wielu dowodów na to, że niedobory umiejętności mają wpływ na osiągnięcia w zakresie innowacji. Chociaż współczynniki skolaryzacji w badanych krajach ulegają poprawie (wykresy 4.14, 4.15), to sama jakość kształcenia jest nadal niska.

Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego w Chinach wyniósł w 1980 roku 44%. Natomiast w 2013 roku osiągnął już poziom 92%, niewiele mniej niż w USA (94%). W Indiach współczynnik ten również uległ znacznej poprawie w latach 1980-2012, chociaż zmiany te przybierają wolniejsze tempo. W 1980 roku współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego wyniósł 29%, w 2012 roku - 71%. Na temat kształtowania się tego współczynnika w Brazylii nie można nic powiedzieć, gdyż nie ma dostępnych dane w tym zakresie.

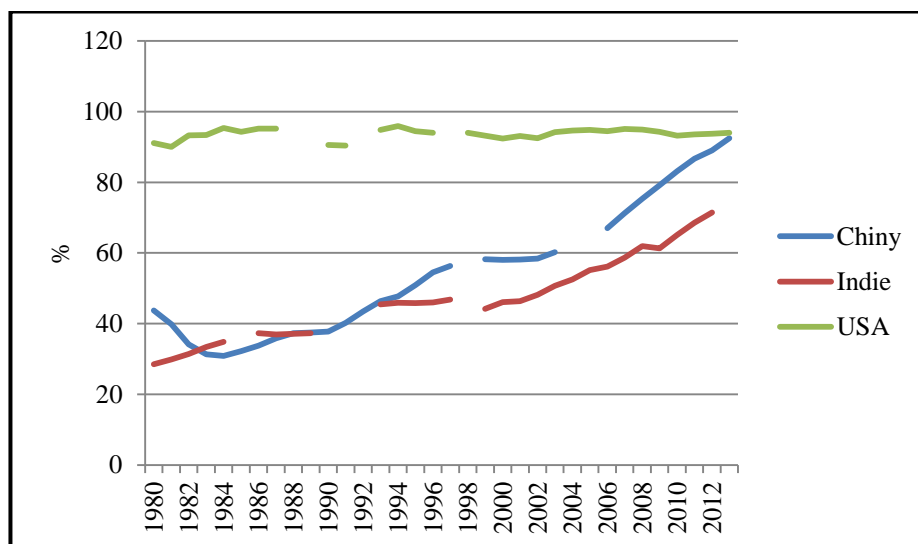
W przypadku szkolnictwa wyższego współczynnik skolaryzacji brutto w badanych krajach jest na znacząco niższym poziomie niż w USA (wykres 4.15). Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego w Chinach wyniósł w 1980 roku zaledwie 1%. W 2013 roku sytuacja znacznie poprawiła się i współczynnik ten kształtował się już na poziomie 30%. Mimo to, jest to dosyć niski poziom wobec posiadanych licznych zasobów ludzkich z zakresu nauki i technologii. Niezależnie od powyższego w Chinach brakuje światowej klasy naukowców. Wprowadzone zostały dwa programy, których głównym celem jest zachęcanie naukowców do współpracy: Program Tysiąca Talentów (Thousand Talents Programme) przygotowany przez Dział Organizacji Chińskiej Partii Komunistycznej i program Chińskiej Akademii Nauk - 100 Talentów. Natomiast Narodowy Plan Rozwoju Talentów wprowadzony na lata 2010-2020 skoncentrowany jest na

⁴⁰⁴ *Innovation Policy...*, op. cit., s. 167-168.

dostarczeniu, poprzez wspieranie mobilności wysoko wykwalifikowanych pracowników oraz inwestowanie w platformy innowacji i kluczowe krajowe laboratoria, sektorowi biznesowemu innowacyjnego personelu.⁴⁰⁵

Wykres 4.14

Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego w Chinach, Indiach i USA w latach 1980-2013 (%)*

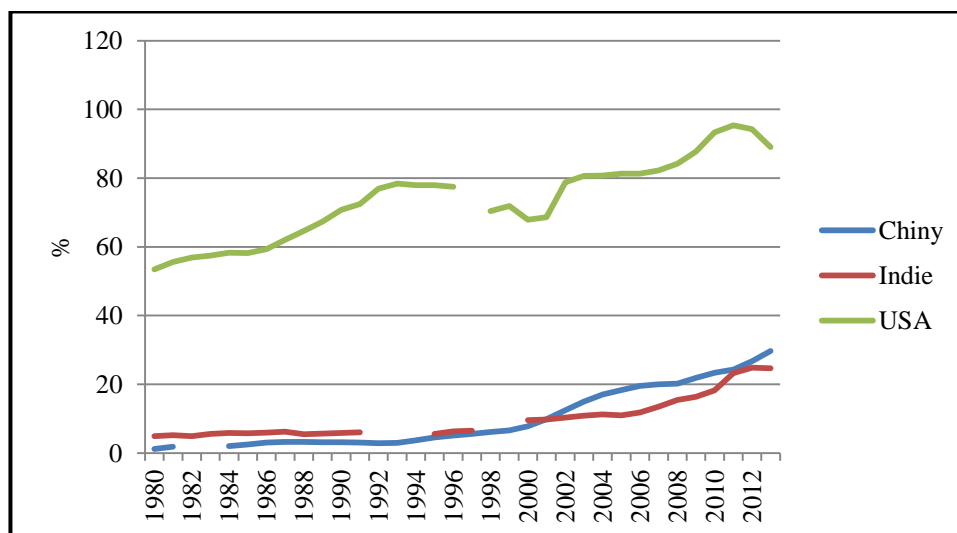


*Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych. W przypadku Brazylii nie ma dostępnych danych dotyczących współczynnika skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.SEC.ENRR> (dostęp dnia 16.02.2016).

Wykres 4.15

Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego w Chinach, Indiach i USA w latach 1980-2013 (%)*



*Okresy nieciągłości na wykresie oznaczają brak dostępnych danych. W przypadku Brazylii nie ma dostępnych danych dotyczących współczynnika skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.TER.ENRR> (dostęp dnia 16.02.2016).

⁴⁰⁵ OECD Science..., op. cit., s. 292-294.

W Indiach zmiany współczynnika skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego przybierały podobny charakter jak w Chinach (w 1980 roku - 5%, w 2013 roku - 25%). Indie posiadają liczną, młodą i wciąż rosnącą siłę roboczą. Zadaniem Narodowej Agencji Rozwoju Umiejętności (National Skills Development Agency – NSDA) jest koordynacja i harmonizacja działań na rzecz rozwoju umiejętności zarówno sektora publicznego, jak i prywatnego. Działania tej organizacji mają umożliwić osiągnięcie, zawartych w dwunastym planie pięcioletnim Indii, celów dotyczących umiejętności.⁴⁰⁶ Dla porównania osiągnięć edukacyjnych badanych krajów warto zauważyć, że współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego wyniósł w USA w 2013 roku prawie 90%. W Brazylii, podobnie jak w przypadku współczynnika skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego, nie były dostępne dane na temat szkolnictwa wyższego. Warto zauważyć, że stosunkowo niewiele uczelni wyższych z Brazylii znajduje się w grupie 500 najlepszych uczelni na świecie (6 uczelni w 2015 roku), przy czym Chiny reprezentowane były przez 32 uczelnie, a Indie tylko przez jedną uczelnię⁴⁰⁷. Może to świadczyć, że współczynnik skolaryzacji brutto w zakresie szkolnictwa wyższego pozostaje w Brazylii prawdopodobnie na niskim poziomie. Mimo to widoczna jest poprawa wyników Brazylii w programie PISA (Programme for International Student Assessment) w latach 2003-2013.⁴⁰⁸ Chociaż wydatki publiczne na edukację rosną, to system edukacji Brazylii wymaga dalszych usprawnień, zwłaszcza w zakresie rozwoju naukowego młodzieży i łatwiejszego dostępu do kredytów studenckich.⁴⁰⁹

Współczynniki skolaryzacji wykorzystywane są do oceny jakości kształcenia w krajach rozwijających się, w tym na rynkach wschodzących. Jednak nie ujawniają, czy poziom poznawczy, wyższe kompetencje i umiejętności niezbędne dla stworzenia gospodarki opartej na wiedzy zostały osiągnięte. Uczniowie, którzy ukończyli pięć lub nawet dziewięć lat nauki w przeciętnym kraju rozwijającym się mają niekoniecznie opanowane podstawowe umiejętności poznawcze. Połączenie danych ilościowych dotyczących szkolnictwa i danych jakościowych dotyczących umiejętności poznawczych stanowi trudne zadanie, przed jakim stoi wiele krajów rozwijających się.

Globalna konkurencja wymusza dostosowanie kształcenia do potrzeb kraju i jego pracodawców. Brak takiego dostosowania wpływa na zwiększenie bezrobocia wśród absolwentów oraz emigrację wysoko wykształconych i inteligentnych ludzi (ang. „brain drain”⁴¹⁰) z danego kraju, co pozbawia naród ważnych czynników rozwoju. Zjawisko to jest bardziej widoczne w krajach rozwijających się. Brakuje w nich siły roboczej z umiejętnościami na średnim poziomie (umiejętnościami rzemieślniczymi). Na poziomie szkolnictwa wyższego sytuacja jest jeszcze gorsza. Informacje od pracodawców wskazują na potrzebę dostosowania szkolnictwa wyższego i badań naukowych do zgłaszanego przez nich zapotrzebowania. Pracodawca otrzymuje absolwentów uczelni wyższych, którzy nie posiadają umiejętności z zakresu rozwiązywania problemów, zrozumienia handlu, korzystania z komputera, komunikacji i pracy w zespole. Sytuacja ta wpływa na zmniejszenie konkurencyjności i zdolności absorpcyjnej firm do wprowadzania innowacji. Niedobory wykwalifikowanej siły roboczej niezbędnej dla wprowadzania innowacji widoczne są na

⁴⁰⁶ *Ibidem*, s. 342.

⁴⁰⁷ *Academic Ranking of World Universities 2015*, <http://www.shanghairanking.com/ARWU2015.html> (dostęp dnia 25.07.2016).

⁴⁰⁸ *Brazil – Country Note – Results from PISA 2012*, OECD, s. 1-2, <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-brazil.pdf> (dostęp dnia 07.03.2016).

⁴⁰⁹ *Education Policy Outlook: Brazil*, OECD, November 2015, s. 8, 15, <http://www.oecd.org/edu/Brazil-country-profile.pdf> (dostęp dnia 25.07.2016).

⁴¹⁰ Drenaż mózgow – migracja kapitału ludzkiego z wyższym wykształceniem od mniej do bardziej rozwiniętych gospodarek; podejmowanie pracy w krajach uprzemysłowionych przez wysokiej klasy specjalistów, gdzie panują lepsze warunki ekonomiczne i nowoczesna organizacja pracy.

większości rynków wschodzących. Na przykład w Indiach system edukacji i rozwoju kapitału ludzkiego stara się sprostać gwałtownemu wzrostowi zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników. Tzw. „robaki Bangalore” („Bangalore Bugs”) - pracownicy, którzy nie posiadają umiejętności - przechodzą do innych gałęzi przemysłu zatrudniających mniej wykwalifikowanych pracowników.⁴¹¹ W przemysłach wymagających zaawansowanych usług (technologie informacyjne, finanse i telekomunikacja) oraz w produkcjach opartych na umiejętnościach (farmaceutyki, produkty petrochemiczne), brakuje wykwalifikowanej siły roboczej niezbędnej do utrzymania przewagi konkurencyjnej. Umiejętności wymagane w gospodarce opartej na wiedzy wydaje się być niedostatecznie reprezentowanych w krajach rozwijających się, co stanowi istotny problem.

Ludność zamieszkująca Chiny i Indie stanowi jedną trzecią ludności całego świata, a ich systemy szkolnictwa (w tym szkolnictwa wyższego) są jednymi z największych na całym świecie. Kraje te są również głównymi eksporterami studentów do innych krajów. Trend ten prawdopodobnie utrzyma się w przyszłości, ponieważ kraje te (również Brazylia) ciągle rozwijają i doskonalą swoje systemy szkolnictwa wyższego. Rządy tych krajów zdają sobie sprawę, że wyższe wykształcenie jest kluczem do rozwoju i uznają konieczność rozbudowy systemów szkolnictwa wyższego oraz tworzenia światowej klasy uniwersytetów. W 2014 roku studia wyższe ukończyło w Chinach około 11,5 mln osób (w 2000 roku zaledwie 2 mln osób), w Indiach – prawie 9 mln osób (brak dostępnych danych z 2000 roku). W Brazylii natomiast było w tym samym roku ponad 1 mln absolwentów z wyższym wykształceniem (350 tys. osób w 2000 roku). Dla porównania studia wyższe w USA ukończyło w 2014 roku około 4 mln absolwentów (ponad 2 mln osób w 2000 roku).⁴¹² Do najczęściej wybieranych kierunków w Brazylii i Indiach zalicza się kierunki z zakresu nauk społecznych, gospodarczych i prawniczych (Indie – 51,5%, Brazylia – 42,2%) oraz z zakresu nauk ścisłych (Indie – 19,3%) i kierunki pedagogiczne (Brazylia – 20,2%) (wykres 4.16 i 4.17)⁴¹³.

Kierunki studiów, mające istotne znaczenie w procesie tworzenia innowacji, takie jak nauki ścisłe, inżynieria, produkcja czy budownictwo stają się coraz bardziej popularne wśród młodzieży badanych krajów. W Indiach są to najczęściej wybierane kierunki studiów po najbardziej popularnych kierunkach z zakresu nauk społecznych, gospodarczych i prawniczych.

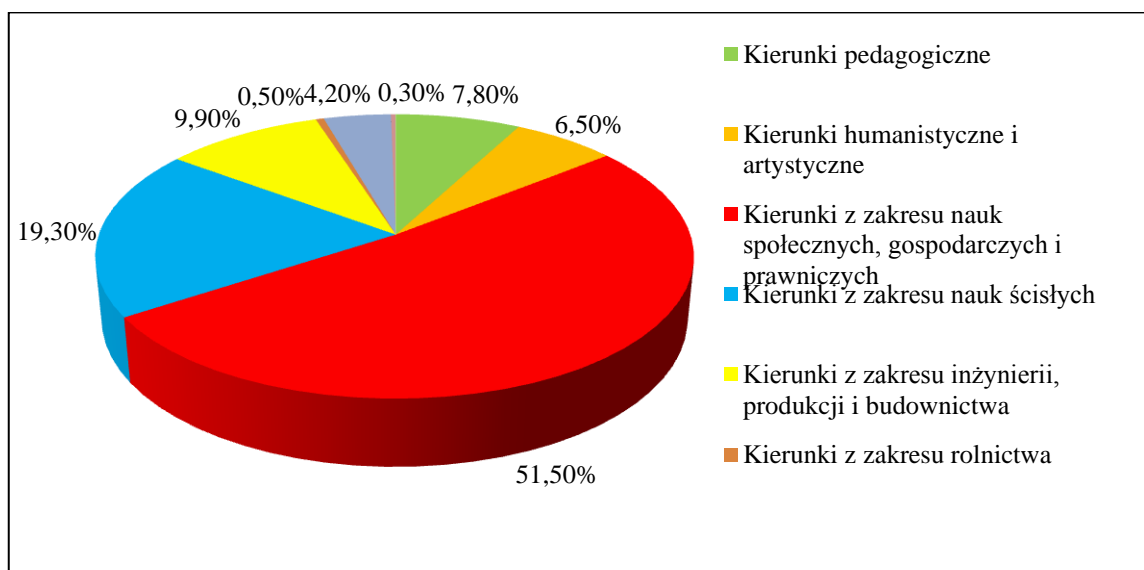
⁴¹¹ R. Rajan, A. Subramanian, *India needs skill to solve the “Bangalore bug”*, “Financial Times” 17th March 2006, <http://www.ft.com/cms/s/0/3be07ab4-b55a-11da-aa90-0000779e2340.html#axzz4BdOEIhdb> (dostęp dnia 25.05.2016).

⁴¹² Baza Danych Instytutu Statystyki UNESCO, <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=161&lang=en> (dostęp dnia 04.07.2016).

⁴¹³ W przypadku Chin nie ma dostępnych danych dotyczących współczynnika udziału absolwentów szkół wyższych ze względu na ukończony kierunek studiów.

Wykres 4.16

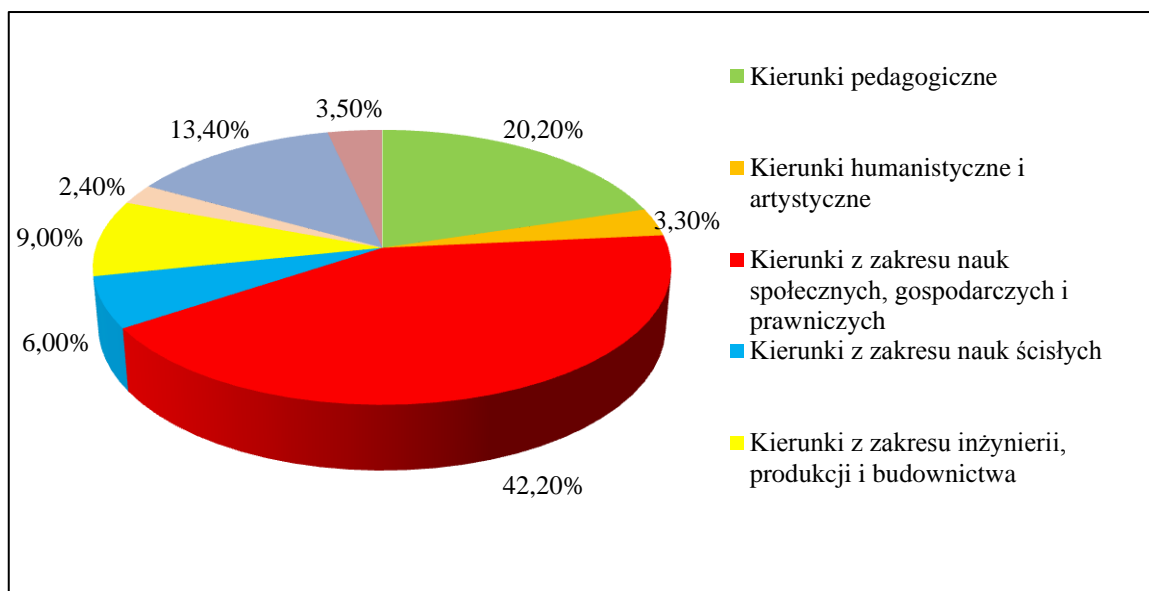
Udział absolwentów szkół wyższych w Indiach ze względu na ukończony kierunek studiów w 2013 roku (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Instytutu Statystyki UNESCO, <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=161&lang=en> (dostęp dnia 04.07.2016).

Wykres 4.17

Udział absolwentów szkół wyższych w Brazylii ze względu na ukończony kierunek studiów w 2014 roku (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Instytutu Statystyki UNESCO, <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=161&lang=en> (dostęp dnia 04.07.2016).

Szkolnictwo wyższe stanowi priorytet polityki prowadzonej zarówno w Chinach, jak i w Indiach. Od lat 90-tych XX wieku Chiny znacząco zmodernizowały swoje najlepsze uniwersytety, co wpłynęło na wzrost zainteresowania nauką we wszystkich dziedzinach szkolnictwa wyższego. Natomiast Indie, już znacznie wcześniej niż Chiny, zaczęły poszerzać dostęp do szkolnictwa wyższego i poprawiać jego jakość, chociaż dopiero w 2006 roku

przyznane zostały przez Krajową Komisję Wiedzy (National Knowledge Commission) znaczne środki na ten cel. Przyszłość polityki z zakresu szkolnictwa wyższego w powyższych krajach zależy od różnych czynników. Popyt na pozyskiwanie wiedzy zależy przede wszystkim od nieprzerwanej ekspansji klasy średniej - grupy ludności najbardziej zmotywowanej do nauczania swoich dzieci w kierunku mobilności społecznej i uczestnictwa w nowoczesnej gospodarce – która posiada środki finansowe umożliwiające uzyskanie wykształcenia. Inne grupy społeczne są również zainteresowane dostępem do szkolnictwa wyższego, ale klasa średnia jest największą siłą, która uległa znacznemu zwiększeniu na początku XX wieku i prawdopodobnie będzie nadal rosła. Szacuje się, że do 2025 roku w każdym z tych krajów klasa średnia będzie liczyła około 500 mln osób. Wpłynie to na wzrost zapotrzebowania na dostęp do szkolnictwa wyższego i przyczyni się do ogromnego napięcia w całym systemie. Polityka rządu polegająca na finansowaniu szkolnictwa wyższego i wspieraniu uniwersytetów badawczych, stanowiących elitę całego systemu, jest kluczowym czynnikiem kształtującym perspektywę szkolnictwa wyższego.⁴¹⁴

Zdolność adaptacji do zmieniających się warunków i gotowość do uzyskania nowej wiedzy oraz umiejętności stają się coraz bardziej istotne dla pracowników i ich pracodawców oraz zmuszają do ustawicznego kształcenia się. Kształcenie ustawiczne wymaga nie tylko ciągłego podnoszenia i zmiany kwalifikacji zawodowych, ale także ciągłego indywidualnego i zbiorowego uczenia się, wzrostu i rozwoju. Kształcenie ustawiczne ma swój początek już podczas uzyskiwania umiejętności czytania i pisania. Analfabetyzm ogranicza zdolność do nabywania podstawowych umiejętności potrzebnych dla gospodarki innowacyjnej oraz ogranicza potencjał produktywności sektorów o mniejszych umiejętnościach. Współczynniki alfabetyzacji osób dorosłych (powyżej 15 roku życia) w Brazylii i Chinach są wysokie i wynoszą ponad 90%. Natomiast w Indiach, pomimo polepszania sytuacji w zakresie edukacji, współczynnik alfabetyzacji jest jeszcze niski i wynosi ponad 70%.⁴¹⁵

Wiele dzieci w krajach rozwijających się napotyka na różne przeszkody w procesie nabywania wiedzy, nawet te rozpoczynające naukę. Językiem wykładowym często nie jest język używany w domu. W celu poprawy podstawowych umiejętności swoich obywateli jako podstawy kształcenia ustawicznego, rządy muszą skoncentrować się na dwóch typach reform. Z jednej strony, muszą, poprzez modernizację programów nauczania i pedagogiki, odpowiednie szkolenie nauczycieli i stworzenie bardziej elastycznego oraz sprawnego systemu edukacyjnego, rozwijać innowacyjne podejście do poprawy jakości kształcenia podstawowego i średniego. Ogromne znaczenie mogą mieć np. umiejętności korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych, w świecie coraz bardziej przez nie zdominowanym. Z drugiej strony, równie ważne jest wzmocnienie podstawowych umiejętności, w tym nauki czytania i pisania. Rządy powinny inwestować w programy, które pomagają zwalczać analfabetyzm i przekazywać umiejętności młodzieży i dorosłym również w sektorze nieformalnym. Działania te, w celu wsparcia programów szkoleniowych, powinny obejmować przygotowanie instruktorów, opracowanie programów nauczania oraz zapewnienie zachęt finansowych. Ponadto rząd, poprzez krótkoterminowe kursy i programy, takie jak np. szkolenia z zakresu korzystania z technologii informacyjnych, powinien zapewnić wsparcie prawne i finansowe dla edukacji nieformalnej.

Kręgosłupem każdego systemu edukacyjnego w gospodarce opartej na innowacjach jest edukacja i kompetencje nauczycieli. Polityka musi zatem promować jakość i wyższe

⁴¹⁴ P. G. Altbach, *The Giants Awake: The Present and Future of Higher Education Systems in China and India*, [w:] *Higher Education to 2030 - Volume 2: Globalisation*, OECD 2009, s. 181-182, http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/higher-education-to-2030-volume-2-globalisation_9789264075375-en#page5 (dostęp dnia 04.07.2016).

⁴¹⁵ Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS> (dostęp dnia 29.02.2016).

standardy uczenia się, nauczania i kształcenia nauczycieli. Tradycyjne systemy edukacyjne, w których nauczyciel jest jedynym źródłem wiedzy, nie przygotowują ludzi do życia i pracy w gospodarce opartej na wiedzy. Kompetencje, takie jak praca w zespole, rozwiązywanie problemów oraz motywacja do ustawicznego kształcenia nie zostały nabyte w ramach uczenia się na pamięć, które jest bardzo powszechne w gospodarkach rozwijających się. Zapewnienie obywatelom narzędzia potrzebnego do funkcjonowania w gospodarce opartej na wiedzy wymaga nowego modelu nauczania, który bardzo różni się od tradycyjnego podejścia. Model kształcenia ustawicznego umożliwia uczniom zdobycie zarówno nowych umiejętności wymaganych przez gospodarkę opartą na wiedzy, jak i bardziej tradycyjnych umiejętności akademickich. Powinien on obejmować m.in. rozumienie koncepcyjne i myślenie. Potrzeba budowania "kreatywnego kapitału" powoduje wzrost znaczenia interaktywnych metod nauczania i aktywnego uczenia się, kształcenia opartego na analizie przypadków, symulacji i projektów zespołowych. Program nauczania powinien zatem opierać się na rozwiązywaniu problemów, a nie na uczeniu się na pamięć.

Programy wspierania przedsiębiorczości młodzieży są dowodem na to, jak istotne jest nauczanie umiejętności. Przygotowują one młode osoby, które staną się w przyszłości przedsiębiorcami i przyczynią się do rozwoju gospodarczego. Uczą jak być odpowiedzialnym i przedsiębiorczym. Nauczanie przedsiębiorczości daje szansę młodzieży na opanowanie podstawowej wiedzy, umiejętności i postaw, w tym rozpoznawanie możliwości, generowanie pomysłów, tworzenie przedsięwzięć i krytyczne myślenie. Młodzi ludzie posiadający doświadczenie w tworzeniu małych przedsiębiorstw, samodzielnie lub jako zespół, uzyskują umiejętności z zakresu przedsiębiorczości: jak znaleźć najlepszych klientów, jak zarządzać swoimi finansami, a także jakie wyciągnąć wnioski z popełnionych błędów. Uczą się, jak wykorzystywać zasoby i realizować małe inwestycje, zanim biznes rozwinie się. Mogą też nauczyć się tworzyć plan biznesowy. Przedsiębiorstwa szkolne stały się w ostatnich latach bardzo popularnymi elementami młodzieżowych kursów przedsiębiorczości i oferują doskonałe możliwości twórczego myślenia i rozwiązywania problemów. W 2003 roku z inicjatywy Bright China Foundation (BCF) powstał w Chinach program nauczania przedsiębiorczości (Bright China Entrepreneurship Education Programme). Celem tego programu jest „promowanie przedsiębiorczości i inspirowanie do pozytywnego życia”. W programie tym, w wyniku nawiązanej współpracy z chińskim rządem, instytucjami edukacyjnymi i organizacjami non-profit, szkoleni są nauczyciele przedsiębiorczości, którzy są następnie wspierani podczas nauczania przedsiębiorczości w szkołach zawodowych, średnich, na uczelniach wyższych, a nawet wśród osób dorosłych. Program ten pomaga odkrywać młodym ludziom ich potencjał, budować pewność siebie i umożliwić godne życie w przyszłości. W latach 2003-2011 w kształceniu tym wzięło udział ponad 80 tys. osób w 10 chińskich prowincjach. Ponad 100 absolwentów rozpoczęło własną działalność gospodarczą. Za pośrednictwem tego programu młodzież zyskała możliwość udziału w globalnej konkurencji oraz komunikowania się i rywalizowania ze studentami z całego świata. Warto dodać, że BCF współpracuje z instytucją z zakresu nauczania przedsiębiorczości w Nowym Jorku (Network for Teaching Entrepreneurship - NFTE).⁴¹⁶

W Indiach natomiast Narodowy Instytut Rozwoju Młodzieży Rajiv Gandhi (RGNIYD), wraz ze wsparciem rządu oraz ICTACT (ICT Academy of Tamil Nadu), podjął inicjatywę utworzenia "Krajowego Programu Rozwoju Przedsiębiorczości wśród Młodzieży". Celem tego programu jest szkolenie młodych absolwentów szkół w całym kraju z zakresu przedsiębiorczości, a tym samym umożliwienie im realizowania przedsiębiorczych marzeń. Program jest realizowany przez pracowników uczelni w wybranych 12 stanach na terenie całego kraju. W kształceniu tym docelowo weźmie udział 40 uczniów z każdej instytucji,

⁴¹⁶ *Bright China Entrepreneurship Education Program*, <http://www.bcf.org.cn/english/xmzs-ghgycyxd.asp> (dostęp dnia 07.03.2016).

łącznie 12 tys. uczniów z całego kraju.⁴¹⁷ W 2013 roku Międzynarodowa Organizacja Działalności Gospodarczej Młodzieży (Youth Business International – YBI) ogłosiła utworzenie pierwszego ogólnokrajowego programu przedsiębiorczości młodzieży w Brazylii, który ma zapewnić młodym, ambitnym ludziom (w wieku 18-35 lat) ze środowisk o niskich dochodach wsparcie na rozpoczęcie i rozwój działalności gospodarczej. Program ten oferuje kompleksowy pakiet pomocy w postaci szkoleń, dostępu do finansowania i mentorskiego wsparcia wolontariuszy.⁴¹⁸

W wielu krajach reformy systemu edukacji i szkoleń mają tendencję do koncentrowania się na rozbudowie kształcenia podstawowego i akademickiego. Natomiast niewiele uwagi przywiązuje się do, niezbędnego w procesie dostosowań strukturalnych, kształcenia i szkolenia zawodowego. Co więcej, w wielu krajach kształcenie i szkolenie zawodowe jest częścią szkoły średniej, która nieodpowiednio przygotowuje absolwentów do sprostania wymaganiom rynku pracy. Pracodawcy są często niezadowoleni z jakości kształcenia i szkolenia zawodowego, w szczególności braku praktycznych umiejętności. Rozwój gospodarczy zależy w dużej mierze od dostosowania systemów kształcenia i szkolenia zawodowego do wymagań społecznych i gospodarczych. W krajach rozwijających się systemy kształcenia i szkolenia zawodowego powinny być lepiej dostosowane do potrzeb rynku i wymagań przedsiębiorstw. W wielu krajach niezbędna jest większa liczba szkoleń zawodowych. W Chinach formalne szkolenia prowadzone są w 80% badanych firm (dane z 2012 roku). W Brazylii takie szkolenia odbywają się w 42% firm (dane z 2009 roku), a w Indiach w 36% firm (dane z 2014 roku).⁴¹⁹ Firmy, które zapewniają szkolenia są bardziej wydajne niż firmy, które tego nie czynią. Inne badania dowodzą że szkolenia, w szczególności cykliczne, prowadzą do wyższej wydajności i wzrostu płac, szczególnie gdy wiedza staje się przestarzała, a umiejętności muszą być dostosowane.

Częstotliwość występowania wewnętrznych szkoleń zależy od poziomu rozwoju krajów, klimatu inwestycyjnego dla przedsiębiorstw i ich formalnego systemu edukacji oraz szkoleń. W wielu krajach rozwijających się szkolenia te są wciąż rzadkością, zwłaszcza wśród małych i średnich firm, które są mniej zaawansowane technologicznie i rzadziej działają na rynkach międzynarodowych. Firmy ograniczają doskonalenie zawodowe z powodu niskiego poziomu wykształcenia siły roboczej (analfabetyzm), z powodu którego szkolenie jest nieefektywne; ograniczonych środków finansowych, rezygnacji wyszkolonego personelu z pracy oraz niedoskonałej wiedzy firmy na temat szkoleń. W wielu krajach rządy są w stanie poprawić polityki szkoleniowe za pomocą skierowanych do sektora prywatnego zachęt, takich, jak: programy grantowe, systemy obniżek, systemy zwolnień, zachęty podatkowe, systemy uprawnień, indywidualne konta edukacyjne. Systemy te są stosowane z powodzeniem zarówno w krajach uprzemysłowionych jak i rozwijających się. Rządy krajów rozwijających się powinny zwrócić szczególną uwagę na kwestię zaangażowania pracodawców w zarządzanie funduszami przeznaczonymi na opłaty szkoleniowe. Polityka powinna być tak zaprojektowana, by zwiększyć konkurencję usług szkoleniowych zarówno publicznych jak i prywatnych dostawców, włączając pracodawców. Fundusze opłat szkoleniowych powinny być przeznaczane tylko i wyłącznie na szkolenia, a nie kierowane na realizację innych celów rządu. Opłaty szkoleniowe, jak wynika z doświadczenia Brazylii, Chile i Chin, nie działają dobrze w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw, które

⁴¹⁷ *The Rajiv Gandhi National Institute of Youth Development*, <http://www.rgniyd.gov.in/content/about-rgniyd> (dostęp dnia 07.03.2016).

⁴¹⁸ *New initiative to help 1,000 young Brazilians from low-income communities start up own business by 2015*, Youth Business International, <http://www.youthbusiness.org/new-initiative-to-help-1000-young-brazilians-from-low-income-communities-start-up-own-business-by-2015/> (dostęp dnia 07.03.2016).

⁴¹⁹ *Workforce*, The World Bank, <http://www.enterprisesurveys.org/data/exploretopics/workforce> (dostęp dnia 29.02.2016).

wykazują najniższą częstotliwość występowania i intensywność wewnętrznych szkoleń. Niezależnie od ostatecznie przyjętej polityki szkoleń przedsiębiorstwa i stowarzyszenia pracodawców muszą mieć możliwość projektowania tej polityki, aby system szkoleń był dostosowany do ich potrzeb i innych kluczowych podmiotów w gospodarce opartej na wiedzy. W uzasadnionych przypadkach przemysł i rząd mogą podzielić się odpowiedzialnością za zarządzanie i prowadzenie szkoleń tak jak np. program szkoleniowy dla małych i średnich przedsiębiorstw w Brazylii będący własnością pracodawców i jest jednocześnie zarządzany przez nich. Publiczno-prywatny podział zadań lub współpracy jest istotnym wsparciem dla małych i średnich przedsiębiorstw, które mają mniejsze pole manewru finansowego w zapewnianiu potrzebnych szkoleń. Najbardziej udanymi reformami wydają się być te, które łączą publiczne finansowanie programów szkoleniowych z rygorystyczną oceną wpływu programu i konkurencji między dostawcami. To połączenie jest szczególnie istotne z punktu widzenia podnoszenia kwalifikacji. W zakresie rozwoju specyficznych umiejętności zawodowych specjalistyczne ośrodki szkoleniowe mogą być bardziej odpowiednie, ponieważ są w stanie odpowiedzieć na potrzeby rynku pracy i mają silniejsze więzi instytucjonalne z rynkiem niż szkoły średnie. Nauczanie zawodowe powinno być zaprojektowane tak, aby absolwenci byli przygotowani do zaspokojenia potrzeb rynku i pracodawców w gospodarce opartej na wiedzy. W programie nauczania należy uwzględnić nowoczesne technologie z udziałem sektora prywatnego oraz elastycznie reagować na jego potrzeby. Zarówno program, jak i nauczanie, powinny być dostosowane do poziomu rozwoju kraju oraz do struktury i charakterystyki jego gospodarki. Ważne jest, aby program nauczania powiązany był z rynkiem pracy. W Indiach, powstałe z inicjatywy Konfederacji Indyjskiego Przemysłu (CII), Centrum Umiejętności w Chhindwara (okręg Madhya Pradesh), przekazuje wiedzę z zakresu technik przemysłowych. Ponadto CII, w porozumieniu z Hindustan Petroleum Cooperation Limited (HPCL), realizuje projekt Swavalamban, którego założeniem jest szkolenie lokalnej młodzieży.⁴²⁰

Doświadczenie pokazało, że w gospodarce opartej na wiedzy szybkie zmiany na zapotrzebowane umiejętności wymagają, oprócz nauczania nowych umiejętności praktycznych, szkolenia teoretycznego. Teoretyczne umiejętności i kompetencje sprzyjają adaptacji i absorpcji nowej wiedzy. Niemiecki podwójny system kształcenia zawodowego jest dobrym przykładem tego typu podejścia, ponieważ łączy w sobie formalną naukę w szkole i szkolenia praktyczne w przedsiębiorstwach. Podwójne systemy łączące szkoły i firmy jako dwa miejsca nauki i pracy kładą nacisk na nabycie umiejętności zawodowych. Szkolenie to jest skutecznym środkiem wcześniejszego zapoznania stażystów ze środowiskiem pracy. Jednak realizacja podwójnych programów szkoleniowych rodzi kilka problemów. Przede wszystkim lokalne przedsiębiorstwa muszą być skłonne i posiadać predyspozycje do prowadzenia szkolenia. Ponadto system wymaga starannej organizacji w zakresie praktycznego szkolenia i nadzoru w firmach. Warunki te mogą być spełnione w gospodarkach wschodzących.

Bank Światowy wyodrębnił trzy inne narzędzia pedagogiczne wspierające nabywanie umiejętności: staż w przedsiębiorstwie jako część programu szkolnego, zakładanie studenckich przedsiębiorstw i obowiązkowe opracowanie planu biznesowego, który zawiera planowanie określonej produkcji, ocenę rynku i tworzenie planu finansowego.

Wiele innowacji zostało wprowadzonych w ciągu ostatnich lat podczas projektowania systemów kształcenia i szkolenia zawodowego w krajach rozwijających. Celem było powiązanie kształcenia i szkolenia zawodowego na potrzeby gospodarki opartej na wiedzy.

W kontekście obszaru edukacji warto wspomnieć także o pojęciu Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK). Jest to opis wzajemnych relacji między kwalifikacjami, integrujący

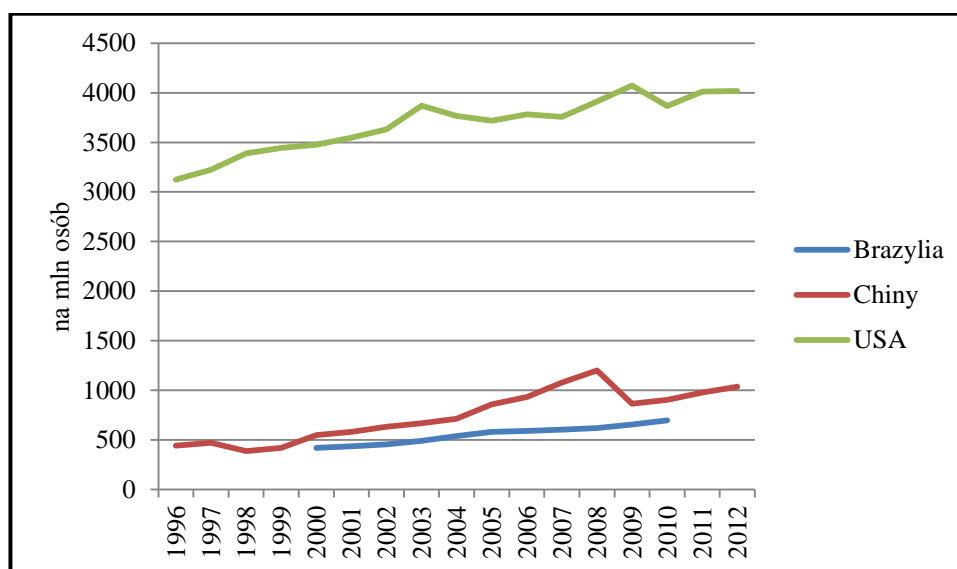
⁴²⁰ *OECD Science..., op. cit.*, s. 342.

różne krajowe podsystemy kwalifikacji i służący przede wszystkim większej przejrzystości, dostępności i jakości zdobywanych kwalifikacji. KRK stworzone zostały między innymi dla potrzeb rynku pracy i społeczeństwa. Krajowe ramy kwalifikacji odzwierciedlają przynależność do gospodarki rynkowej. Oparte są na założeniu, że ludzie ponoszą podstawową odpowiedzialność za szkolenie. Mogą zachęcać do kontynuowania edukacji i szkoleń poprzez ustanowienie konkretnych kroków zwiększenia kwalifikacji. Poprzez koncentrację się na efektach niezależnie od sposobu uzyskiwania umiejętności mogą przyczynić się do opłacalności szkoleń. KRK podkreślają nabyte kompetencje, a nie drogi lub instytucje, które uczą umiejętności. Mogą również wspierać mobilność zawodową, a tym samym wzrost wydajności rynku. Zastosowanie modeli KRK w krajach rozwijających może być problematyczne ze względu na różnorodność i słabość środowisk oświatowych, gospodarczych i instytucjonalnych. Nie są one istotne z punktu widzenia krajów o niskim wskaźniku skolaryzacji lub tych, których głównym problemem jest niewystarczający dostęp do umiejętności. Bardziej realistycznym, dla mniej rozwiniętych krajów, celem do realizacji może być tworzenie systemów szkoleniowych opartych na kompetencjach. Szkolenie oparte na kompetencjach koncentruje się na umiejętnościach potrzebnych do zwiększenia wydajności w pracy, co wywiera presję na instruktorów do dostarczenia tych umiejętności. Może to prowadzić do zmniejszenia czasu trwania szkolenia, jak również większej elastyczności. Innym sposobem na rozwijanie umiejętności jest doskonalenie zawodowe. Różni się ono od kształcenia i szkolenia tym, że odbywa się w miejscu pracy.

W kontekście kształcenia i innowacji należałoby przeanalizować również liczbę naukowców sfery badawczo-rozwojowej w badanych krajach, grupy zawodowej istotnej z punktu widzenia przemian technologicznych, a w konsekwencji również rozwoju gospodarczego (wykres 4.18)⁴²¹.

Wykres 4.18

**Naukowcy sfery badawczo-rozwojowej w Brazylii, Chinach i USA
w latach 1996-2012 (na mln osób)**



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6> (dostęp dnia 25.03.2016).

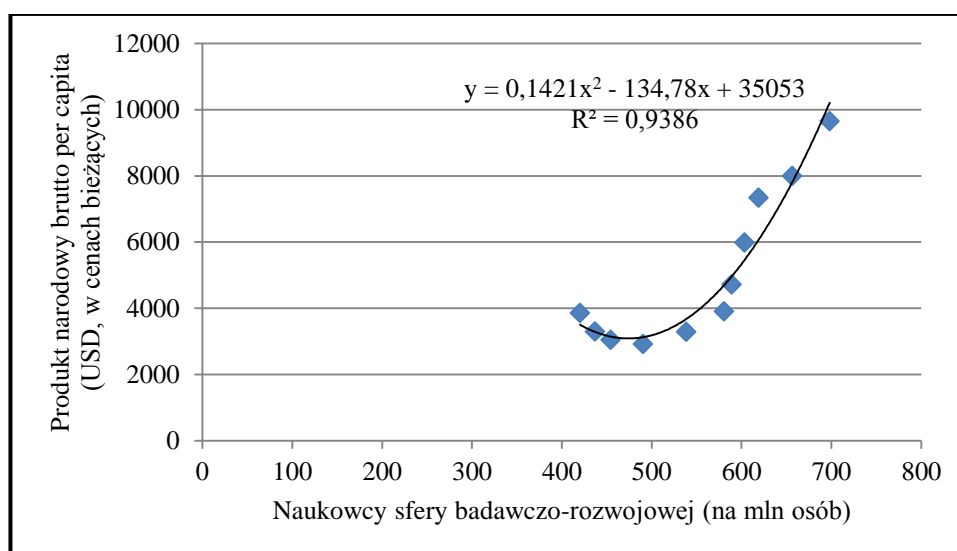
⁴²¹ Dane dotyczące naukowców sfery badawczo-rozwojowej w przypadku Indii są symboliczne.

W Chinach widoczny jest wzrost liczby naukowców sfery B+R (na mln osób), z 443 osób w 1996 roku do 1036 osób w 2012 roku. W Brazylii w tej kwestii dostępne dane obejmują lata 2000-2010. W 2000 roku było 421 naukowców na mln osób, a w 2010 roku – 699 naukowców. W Indiach dostępne dane pochodzą z roku 1996, 1998, 2000, 2005 i 2010. W 1996 roku było 153 naukowców sfery badawczo-rozwojowej, a w 2010 roku niewiele więcej, bo 157 naukowców sfery B+R na mln osób.

Poddając analizie wpływ liczby naukowców sfery badawczo-rozwojowej na produkt narodowy brutto per capita w Brazylii można zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 4.19). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,86. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,94, co znaczy, że 94% zmienności produktu narodowego brutto per capita Brazylii wyjaśnionego jest przez zmiany liczby naukowców sfery badawczo-rozwojowej.

Wykres 4.19

Naukowcy sfery badawczo-rozwojowej (na mln osób) a produkt narodowy brutto per capita (USD, w cenach bieżących) w Brazylii w latach 2000-2010

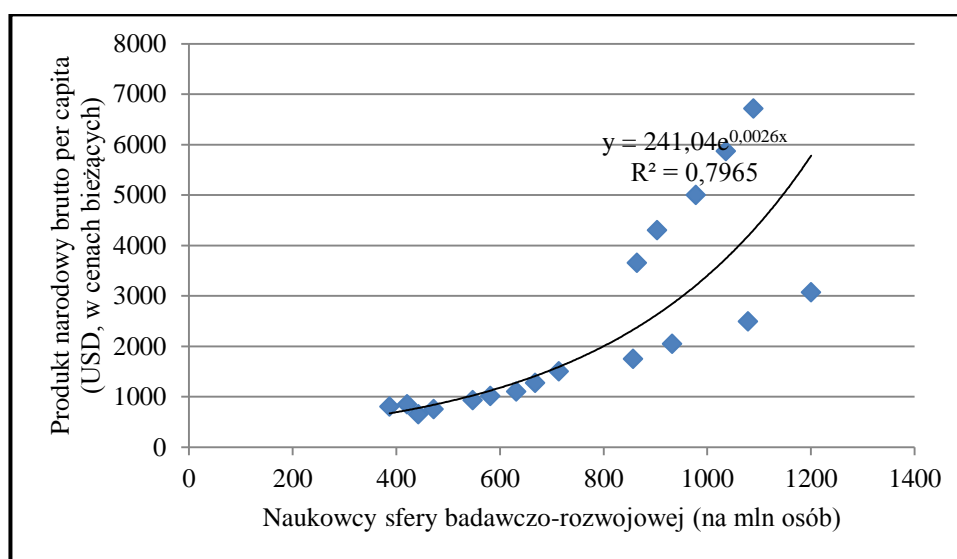


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 25.03.2016).

W Chinach można również zauważyć silną korelację dodatnią w tym zakresie (wykres 4.20). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,78. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,80, co znaczy, że 80% zmienności produktu narodowego brutto per capita Chin wyjaśnionego jest przez zmiany liczby naukowców sfery badawczo-rozwojowej.

Wykres 4.20

Naukowcy sfery badawczo-rozwojowej (na mln osób) a produkt narodowy brutto per capita (USD, w cenach bieżących) w Chinach w latach 1996-2013

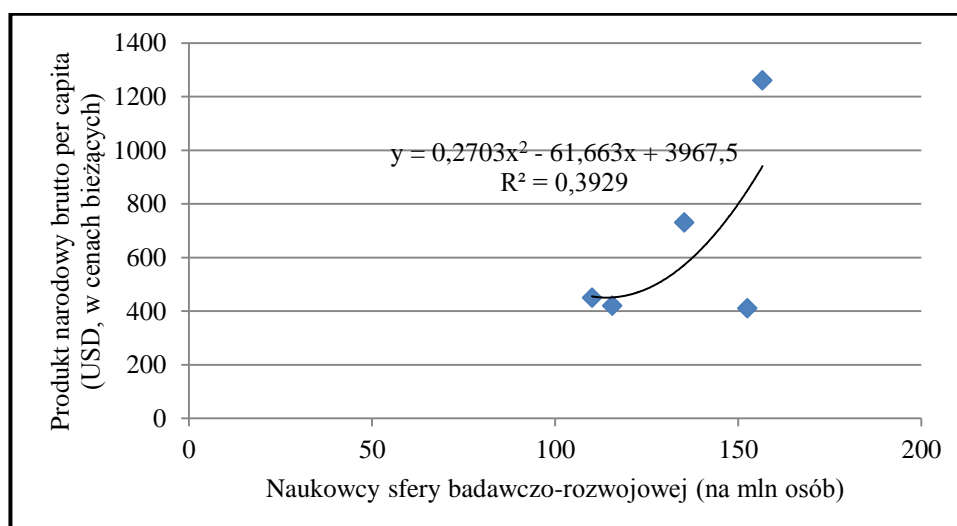


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 25.03.2016).

W Indiach dane dotyczące liczby naukowców sfery badawczo-rozwojowej są ograniczone. Na podstawie dostępnych danych została przeprowadzona analiza zależności między liczbą naukowców sfery badawczo-rozwojowej a produktem narodowym brutto per capita, z której wynika, że istnieje tutaj silna korelacja dodatnia (wykres 4.21).

Wykres 4.21

Naukowcy sfery badawczo-rozwojowej (na mln osób) a produkt narodowy brutto per capita (USD, w cenach bieżących) w Indiach w latach 1996, 1998, 2000, 2005, 2010



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD> (dostęp dnia 25.03.2016).

Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,60. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,39, co znaczy, że 39% zmienności produktu narodowego brutto per capita Indii wyjaśnionego jest przez zmiany liczby naukowców sfery badawczo-rozwojowej. Należy podkreślić, że ze względu na symboliczne dane możliwości wnioskowania tym przypadku są ograniczone.

W tworzeniu klimatu innowacyjnego biorą udział różne wymiary zasobów ludzkich. Rządy muszą być zaangażowane w wielu obszarach, począwszy od edukacji podstawowej poprzez nieformalne szkolenia do pozyskiwania utalentowanych obywateli danego kraju przebywających w innych krajach. Przesunięcie w kierunku gospodarki opartej na wiedzy sprawia, że odnowienie podstaw edukacyjnych jest pilne i trudne, zwłaszcza dla krajów rozwijających się.

Zachodzące procesy globalizacyjne wymuszają na poszczególnych gospodarkach ograniczanie roli rządów. Pozostaje im tylko oddziaływanie na prawne aspekty działalności podmiotów oraz tworzenie warunków do sprawniejszego przepływu zasobów, wzrostu potencjału gospodarczego czy rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy. Rządy ułatwiają również funkcjonowanie jednostek ponadnarodowych, z którymi tworzą integralną część modelu globalizacji ekonomicznej i społecznej. Zamiast koncentrować się na własności intelektualnej jako głównego bodźca dla innowacji, kraje rozwijające się powinny wspierać inwestycje w innowacje. Powinny także więcej inwestować w systemy, w których mają miejsce innowacje: edukację, przedsiębiorczość oraz otwartość na światową wiedzę. Kwalifikacje i wiedza są podstawowym źródłem przewagi komparatywnej w gospodarce XXI wieku, a ich rola, wraz z upływem lat, będzie wzrastać⁴²².

⁴²² A. Pomykański, *Zarządzanie innowacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Lódź 2001, s. 85.

ROZWÓJ INNOWACYJNYCH RYNKÓW A STRUKTURA GOSPODAREK WSCHODZĄCYCH

5.1 Struktura gospodarcza w kontekście teorii trzech sektorów

Struktura gospodarcza stanowi układ elementów gospodarki oraz występujących między nimi relacji. Gospodarka każdego kraju składa się z sektorów gospodarczych, a ich charakterystyka i rozwój badane są w dziedzinie ekonomii noszącej miano ekonomii strukturalnej. Wzrost gospodarczy nie może być rozważany bez określenia roli sektorów gospodarki, które są jej elementami składowymi. Wzrost gospodarczy odzwierciedla wydajność gospodarki i pociąga za sobą zmiany strukturalne. Klasyczne podejście do badania struktury gospodarczej, które było stosowane na przełomie XVIII i XIX wieku, sprowadza się do określenia roli przemysłu w badanej gospodarce. We wspomnianym okresie rozwój gospodarczy był właśnie wynikiem rozwoju przemysłu. Według Adama Smitha aspekty strukturalne były silnie związane z poziomem rozwoju gospodarczego. David Ricardo uważał, że warunkiem wzrostu gospodarczego są zmiany systemu produkcyjnego oraz przedstawiał mechanizm konkurencji międzygałęziowej. Wraz z rozwojem nauki nastąpiła zmiana podejścia do badania zmian strukturalnych w gospodarkach narodowych. Zmiany strukturalne związane są przede wszystkim ze zmianami udziału produkcji i zatrudnienia różnych sektorów w czasie. Znacznie rzadziej rozważane są takie kwestie jak lokalizacja działalności gospodarczej, a konkretnie proces urbanizacji czy, w szerszym sensie, zmiany w otoczeniu instytucjonalnym.⁴²³ Zmiany strukturalne przybierają formę pionowej realokacji czynników produkcji z jednej działalności gospodarczej do drugiej.

Wobec powyższego teoria zmian strukturalnych zakłada, że dynamika gospodarcza może być badana w kontekście stosunkowo niewielkiej liczby działań, które składają się na system gospodarczy i tym samym tworzą strukturę gospodarczą⁴²⁴. Analiza ta związana jest, zgodnie z literaturą ekonomiczną, z różnymi teoriami wzrostu. Według Josepha A. Schumpetera innowacje i ich rozpowszechnianie poprzez naśladowanie oraz dalsze usprawnienia stanowią niezbędne siły prowadzące do strukturalnych zmian gospodarczych.⁴²⁵ Dla Simona Kuzneta nowoczesny wzrost gospodarczy byłby niemożliwy bez występowania zmian strukturalnych, nie tylko gospodarczych, ale również społecznych.⁴²⁶ Zrozumienie zmian strukturalnych w obliczu globalizacji ma istotne znaczenie dla krajów rozwijających się, w tym rynków wschodzących, zwłaszcza w kontekście międzynarodowej mobilności kapitału.

Istnieją trzy główne rodzaje (dziedziny) działalności gospodarczej: wydobywanie surowców, produkcja towarów i świadczenie usług. Te rodzaje działalności nazywane są głównymi sektorami gospodarki. W sektorach tych tworzone produkty mają zbliżony charakter. Teoria podziału gospodarki na sektory została stworzona w latach 30-tych XX wieku przez Allana Fishera i mówi o istnieniu sektora podstawowego, średniego i wyższego. Nowoczesna gospodarka może być podzielona na trzy sektory, których udział w tworzeniu

⁴²³ O. Memedovic, L. Iapadre, *Structural Change in the World Economy: Main Features and Trends*, United Nations Industrial Development Organization, Working Paper 24/2009, s. 3.

⁴²⁴ E. G. Silva, A. A. C. Teixeira, *Surveying structural change: Seminal contributions and a bibliometric account*, "Structural Change and Economic Dynamics" 2008, Volume 19, Issue 4, s. 273.

⁴²⁵ J. A. Schumpeter, *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London 1939, s. 82-83.

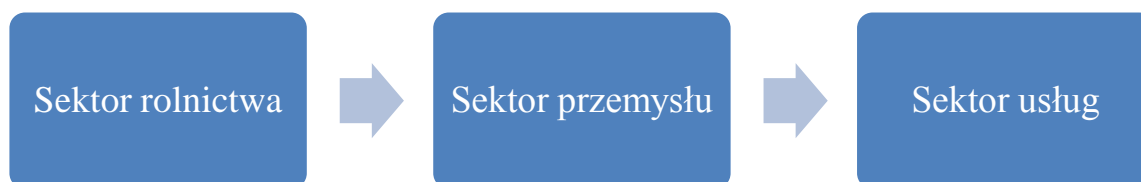
⁴²⁶ S. Kuznets, *Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure*, Harvard University Press, Cambridge 1971, s. 348.

PKB czy zatrudnieniu może być uznawany za odzwierciedlenie rozwoju gospodarczego danego społeczeństwa.⁴²⁷

Sektor podstawowy (pierwszy) obejmuje wydobycie z ziemi surowców i dotyczy przede wszystkim rolnictwa. Do sektora tego zaliczane jest leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo oraz uprawa roślin i hodowla zwierząt. Większość produkcji sektora podstawowego stanowi surowiec dostarczany do sektora przemysłu. Sektor pierwszy przyczynia się do tworzenia znacznej części PKB w krajach rozwijających się. Sektor średni (drugi) obejmuje głównie produkcję i budownictwo. Zajmuje się transformacją surowców w towary przeznaczone następnie do sprzedaży lub konsumpcji. W sektorze tym realizowane są działania będące domeną przemysłu, który charakteryzuje się wysoką kapitałochłonnością. Konieczne jest tu, by osiągać zyski, inwestowanie w technologie. Do głównych gałęzi tego sektora zalicza się: przemysł lotniczy, samochodowy, energetyczny, tekstylny i elektroniczny. Sektor wyższy (trzeci) koncentruje się na sprzedaży lub wymianie handlowej usług. Obejmuje usługi, które uzupełniają produkcję i sprzedaż towarów, takie jak transport czy dystrybucja oraz inne specyficzne usługi np. prawnicze czy medyczne. Według teorii trzech sektorów głównym celem gospodarki kraju jest, w ramach rozwoju gospodarczego, wzrost udziału poszczególnych sektorów w tworzeniu PKB i zatrudnieniu.⁴²⁸ W krajach rozwijających się największy udział w tworzeniu PKB ma rolnictwo. Celem tych krajów jest bardziej efektywnie działanie i rozwój w sektorze usług. Rozwój gospodarki charakteryzuje się przesunięciami między wspomnianymi trzema sektorami (rysunek 5.1).

Rysunek 5.1

Sektory gospodarki



Źródło: opracowanie własne na podstawie: A. G. B. Fisher, *Production, ..., op. cit.*, s. 24-38.

Wraz z rozwojem technologii informacyjnych wyodrębniany jest coraz częściej sektor czwarty, który dotyczy pozyskiwania, przetwarzania i dostarczania różnego typu informacji, edukacji oraz działalności badawczo-rozwojowej. Do sektora tego zaliczane są zaawansowane usługi, które skierowane są przede wszystkim do przedsiębiorstw i są to m.in.: usługi bankowe, usługi ubezpieczeniowe, usługi doradcze, reklama oraz usługi z zakresu IT (technik informatycznych i telekomunikacyjnych). Niemniej jednak można zauważyć, że w większości prac badawczych powyższe usługi zaliczane są do sektora trzeciego.

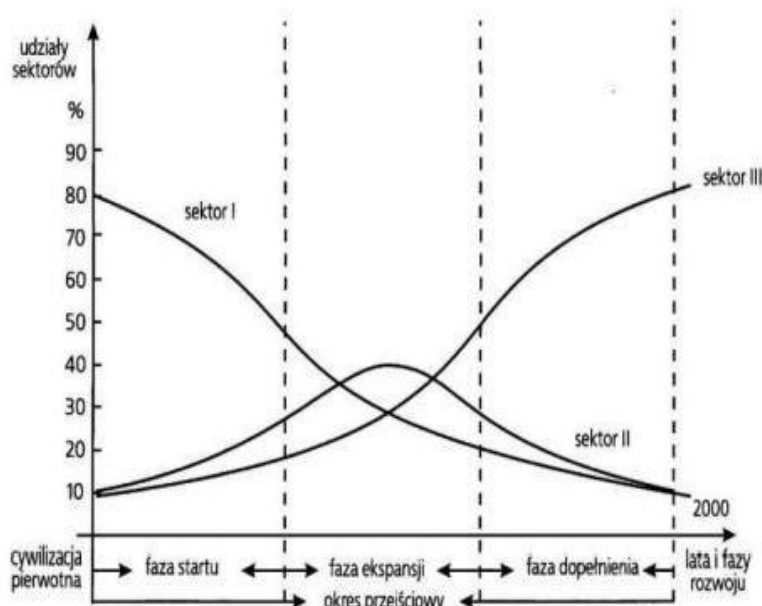
Badania nad prawidłowościami rozwoju głównych sektorów gospodarki prowadzili również Colin Clark i Jean Fourastié. Colin Clark nazwał sektor podstawowy, średni i wyższy odpowiednio sektorem rolniczym, przemysłowym i usługowym. Natomiast Jean Fourastié przyjął dynamikę postępu technicznego jako podstawę podziału gospodarki, zgodnie z którą sektor rolniczy, przemysłowy i usługowy charakteryzują się odpowiednio umiarkowaną, silną i słabą dynamiką postępu technicznego (wykres 5.1).⁴²⁹

⁴²⁷ A. G. B. Fisher, *Production, ..., op. cit.*, s. 24-38.

⁴²⁸ *Ibidem*, s. 24-38.

⁴²⁹ D. Ehrig, U. Staroske, *The Gap ..., op. cit.*, s. 262.

Ewolucja przekształceń trójsektorowej struktury zatrudnienia według J. Fourastié



Źródło: E. Kwiatkowski, *Teoria trzech sektorów gospodarki: prezentacja i próba oceny*, PWN, Warszawa 1980, s. 98.

Według Jeana Fourastié znaczenie sektora pierwszego i drugiego maleje na rzecz sektora trzeciego, co świadczy o rozwoju gospodarczym kraju.

Do teorii zmian strukturalnych nawiązuje również teoria startu Walta W. Rostowa, która mówi o tym, że sektory tradycyjne (np. rolnictwo) zastępowane są stopniowo sektorami przemysłowymi, będącymi jednocześnie impulsami rozwojowymi. Według niego sektor rolniczy, przemysłowy i usługowy charakteryzują się odpowiednio, podobnie jak zauważył to Jean Fourastié, umiarkowaną, silną i słabą dynamiką postępu technicznego.⁴³⁰

William A. Lewis swoje badania skoncentrował natomiast na zmianach w dwóch sektorach: rolniczym i przemysłowym. Według niego wraz ze zmianami rozwojowymi następuje realokacja siły roboczej z sektora rolniczego do sektora przemysłowego, a oszczędności i inwestycje są siłą napędową rozwoju gospodarczego. Z jego analiz wynika, że jednym z warunków niezbędnych do wzrostu gospodarczego, niezależnie od poziomu oszczędności i inwestycji, jest ciągła akumulacja kapitału fizycznego i ludzkiego.⁴³¹ Realokacja siły roboczej z rolnictwa do sektora przemysłowego uznawana jest zatem za motor wzrostu gospodarczego. Na tej podstawie wiele krajów rozwijających się wdrażało często politykę, która promowała przemysł, a zaniedbywała rolnictwo. Koncentrowano się przede wszystkim na rozwoju kapitału ludzkiego, czyli edukacji i rozwoju ochrony zdrowia.

Koncepcja rozwoju społecznego Daniela Bella, w której rozwój społeczeństw odbywa się na podstawie przechodzenia przez trzy kolejne stadia, również nawiązuje do teorii trzech sektorów. Daniel Bell w latach 70-tych XX wieku wyróżnił trzy typy społeczeństw: preindustrialne, industrialne i postindustrialne⁴³², na których podstawie można zaproponować trzy etapy rozwoju ekonomicznego krajów:

⁴³⁰ W. W. Rostow, *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge University Press, New York 1990, s. 4.

⁴³¹ W. A. Lewis, *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*, "The Manchester School" 1954, Volume 22, Issue 2, s. 139–191.

⁴³² D. Bell, *The Coming ...*, *op. cit.*, s. 47-121.

1. Etap preindustrialny (przedprzemysłowy) – dominuje w nim zatrudnienie i produkcja w sektorze pierwszym - rolniczym. Gospodarka jest słabo rozwinięta.
2. Etap industrialny (przemysłowy) – przeważa zatrudnienie i produkcja w sektorze drugim - przemysłowym.
3. Etap postindustrialny (poprzemysłowy) – w wyniku serwicyzacji gospodarki i większej dostępności do wiedzy dominuje zatrudnienie i produkcja w sektorze trzecim - usługowym.

Początkowo rolnictwo jest najważniejszym sektorem gospodarki kraju rozwijającego się, ale wraz ze wzrostem dochodu per capita traci na znaczeniu ustępując miejsca sektorowi przemysłowemu, a następnie sektorowi usługowemu. Te zmiany nazywane są odpowiednio industrializacją i postindustrializacją. Wszystkie gospodarki rozwijające się mogą przejść przez te etapy. Proces ten można wyjaśnić zmianami strukturalnymi w poziomie popytu konsumentów i wydajności pracy w trzech głównych sektorach gospodarki. Na etapie industrializacji, wraz ze wzrostem dochodów ludności, zapotrzebowanie na żywność, główny produkt rolnictwa, osiąga swoją naturalną granicę. Ludzie zaczynają domagać się większej ilości towarów przemysłowych. Jednocześnie w wyniku zastosowania nowych maszyn i technik rolnych wydajność pracy w rolnictwie wzrasta szybciej niż w przemyśle, produkty rolne są relatywnie tańsze, a ich udział w produkcji krajowym brutto jest mniejszy. Wzrost wydajności pracy w rolnictwie wpływa na zmniejszenie zapotrzebowania na pracowników rolnych. W tym samym czasie rośnie możliwość zatrudnienia w przemyśle, który odpowiada za większą część wytworzonego PKB oraz zatrudnienia. Wraz ze wzrostem dochodów maleje udział rolnictwa w tworzeniu wartości dodanej i następuje przejście w kierunku działalności o wysokiej wydajności, z większymi możliwościami w zakresie innowacji i rozwoju wartości dodanej. Stanowią one podstawę zmian strukturalnych, a w szerszym kontekście - rozwoju gospodarczego. W przypadku postindustrializacji, wraz z dalszym wzrostem dochodów ludności, potrzeby stają się mniej materialne i wzrasta zapotrzebowanie na produkty niematerialne z zakresu administracji, zdrowia, edukacji oraz nowoczesne usługi komunikacyjne, informacyjne i biznesowe. Warto podkreślić, że wydajność pracy w sektorze usług nie rośnie tak szybko, jak ma to miejsce w rolnictwie czy przemyśle, ponieważ większość działań nie może być wykonana przez maszyny. To sprawia, że usługi są bardziej kosztowne w stosunku do towarów rolnych i przemysłowych, co wpływa na dalsze zwiększenie ich udziału w PKB. Niższa mechanizacja usług wyjaśnia dlaczego zatrudnienie w sektorze usług rośnie, a zatrudnienie w rolnictwie i przemyśle spada w wyniku postępu technologicznego, który przyczynia się do zwiększenia wydajności pracy i zmniejszenia zapotrzebowania na pracowników. Ostatecznie sektor usług zastępuje sektor przemysłowy i staje się wiodącym sektorem gospodarki. Coraz więcej krajów o wysokich dochodach jest w mniejszym zakresie uzależnionych od przemysłu (postindustrialnych), natomiast kraje o niskich dochodach stają się coraz bardziej uprzemysłowione (faza industrializacji). Mimo to sektor usług również rośnie w tych krajach. W 2014 roku sektor usług wytworzył prawie 71% światowego PKB (przemysł – 26% PKB, rolnictwo – 3% PKB).⁴³³ Produkcja usług wymaga stanowczo mniej zasobów materialnych, a więcej kapitału ludzkiego niż produkcja towarów rolnych i przemysłowych. W rezultacie wzrasta zapotrzebowanie na bardziej wykształconych pracowników, a państwa zmuszone są do zwiększania inwestycji w edukację. Inną korzyścią z rosnącego sektora usług jest to, że w wyniku mniejszego wykorzystania zasobów naturalnych, w przeciwieństwie do rolnictwa lub przemysłu, wywiera się jednocześnie mniejszy wpływ na środowisko naturalne. Oszczędzanie zasobów naturalnych, zwłaszcza tych nieodnawialnych, i budowanie kapitału ludzkiego sprawia, że rozwój jest bardziej ekologiczny i społecznie zrównoważony. Oczywiście sam rozwój sektora usług nie przyczyni

⁴³³ *World Development Indicators: Structure of output*, The World Bank, <http://wdi.worldbank.org/table/4.2> (dostęp dnia 15.03.2016).

się do rozwiązania problemu zrównoważonego rozwoju, który dotyczy wzrostu poziomu życia. Rozwój sektora rolnictwa i przemysłu jest również niezbędny, by sprostać potrzebom rosnącej populacji świata.

Warto zauważyć, że w nawiązaniu do prób wyodrębnienia czwartego sektora można wyróżnić również czwarty etap rozwoju kraju – gospodarkę opartą na wiedzy, w której kluczową rolę odgrywa wiedza i informacja. Dotychczasowy kierunek przemian strukturalnych obserwowany w gospodarce światowej wskazuje na to, że wzrastać będzie rola zaawansowanych technologicznie gałęzi gospodarki. Coraz większego znaczenia będą nabierać kwalifikacje i tym samym będzie rósł popyt na wykwalifikowaną siłę roboczą. Podmioty gospodarcze zmuszone będą do dostosowania się do wyzwań nowej gospodarki, która oznacza właśnie globalną i przedsiębiorczą gospodarkę opartą na wiedzy, w której kluczem do sukcesu jest wiedza, technologia oraz innowacje w postaci produktów i usług.⁴³⁴ Gospodarkę tę charakteryzuje globalizacja światowych rynków, wzrost znaczenia nowoczesnych technologii i innowacje w sferze zaawansowanych technologii.

Teoria sektorowej struktury gospodarczej koncentruje się na wewnętrznej strukturze gospodarki. Rozwój wewnętrzny, poprzez specjalizację i podział pracy, otwiera drogę do rozwoju zewnętrznych stosunków handlowych. Justin Y. Lin zakłada, że struktura ekonomiczna gospodarki stanowi podstawę trwałego rozwoju gospodarczego napędzanego przez zmiany czynników wytwórczych i nieustanne technologiczne innowacje.⁴³⁵ Rozwój wewnętrzny prowadzi zatem do rozwoju zewnętrznego. U podstaw tej teorii znajduje się teza o zmieniającej się, wraz z rozwojem gospodarek, roli poszczególnych sektorów. Początkowo ulega zmniejszeniu znaczenie sektora pierwszego, a następnie, po wzroście i stabilizacji, zmniejsza się także udział sektora drugiego na rzecz wzrostu roli sektora trzeciego. Prymitywna gospodarka opiera się przede wszystkim na sektorze pierwszym, gdzie większość osób jest zatrudnionych w rolnictwie i przy produkcji żywności. Podczas rozwoju gospodarki ulepszeniu ulegają również technologie i w związku z tym w sektorze podstawowym zatrudnianych jest mniej pracowników, którzy znajdują pracę w sektorze produkcji towarów. Wyższa wydajność pracy zapewnia wyższe zarobki i tym samym więcej dochodów przeznaczanych jest na zakup towarów i usług. Dalszy postęp umożliwi rozwój działalności w sektorze usług. W trójsektorowej teorii zmiany w strukturze gospodarczej są wynikiem wzrostu gospodarczego, który wywołuje przesunięcia czynników wytwórczych w ramach wspomnianych trzech sektorów. Wysokie tempo wzrostu wydajności pracy nieuchronnie związane jest z wysokim wskaźnikiem zmian strukturalnych. Charakter i szybkość tych przemian strukturalnych uważany jest za jeden z najważniejszych czynników rozwoju krajów.

⁴³⁴ R. D. Atkinson, S. Andes, *The 2008 State New Economy Index. Benchmarking Economic Transformation in the States*, The Information Technology and Innovation Foundation, Washington 2008, s. 3, http://www.itif.org/files/2008_State_New_Economy_Index.pdf (dostęp dnia 18.03.2016).

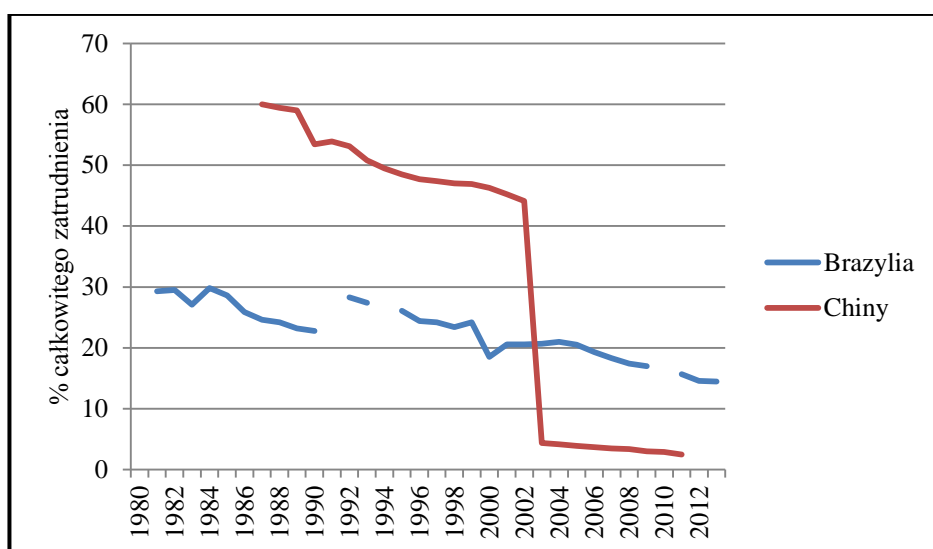
⁴³⁵ J. Y. Lin, *New Structural Economics. A Framework for Rethinking Development and Policy*, The World Bank, Washington 2012, s. 5.

5.2 Rozwój innowacyjnych rynków a sektor rolnictwa rynków wschodzących

Według danych Banku Światowego w 2013 roku grunty rolne stanowiły w Brazylii 33% powierzchni kraju. W Chinach grunty te wynosiły prawie 55% całej powierzchni, natomiast w Indiach – ponad 60%. Można zauważyć wzrost udziału tych gruntów w całej powierzchni Brazylii i Chin od lat 80-tych XX wieku. W Brazylii grunty orne we wspomnianym wcześniej okresie wynosiły 27% powierzchni kraju, a w Chinach – poniżej 50%. Natomiast w Indiach udział ten nie uległ znaczącym zmianom.⁴³⁶ Obszary rolnicze zamieszkiwane były w 2014 roku przez 15% ludności Brazylii, 46% ludności Chin i 68% ludności Indii. W 1980 roku udział ten wynosił odpowiednio 35%, 81% i 77%.⁴³⁷ Z danych tych wynika zatem, że wraz z upływem lat udział ludności zamieszkującej tereny wiejskie uległ zmniejszeniu, co przełożyło się również na zmniejszenie zatrudnienia w sektorze rolniczym Brazylii i Chin (wykres 5.2).

Wykres 5.2

Zatrudnienie w rolnictwie w Brazylii i Chinach w latach 1980 – 2013 (% całkowitego zatrudnienia)⁴³⁸



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Na przestrzeni trzech dekad udział zatrudnienia w brazylijskim rolnictwie zmniejszył się prawie o połowę, z 29% w 1981 roku do 14,5% w 2013 roku. W Chinach zmiany te były znacznie bardziej widoczne, z 60% w 1987 roku do 2,5% w 2011 roku. W Indiach natomiast, na przestrzeni prawie dwudziestu lat (pierwsze dostępne dane od 1994 roku), zatrudnienie w rolnictwie również uległo zmniejszeniu, ale nie były to tak znaczące zmiany jak w przypadku Brazylii czy Chin. W 1994 roku zatrudnienie w sektorze rolniczym Indii wynosiło 60,5% całkowitego zatrudnienia. W 2013 roku udział ten wyniósł prawie 50%.

Rolnictwo, według Międzynarodowych Standardów Klasyfikacji Rodzajów Działalności Gospodarczej (ISIC), obejmuje działy od 1 do 5, do których zalicza się leśnictwo, łowiectwo i rybołówstwo oraz uprawę roślin i produkcję zwierzęcą. W przypadku

⁴³⁶ Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

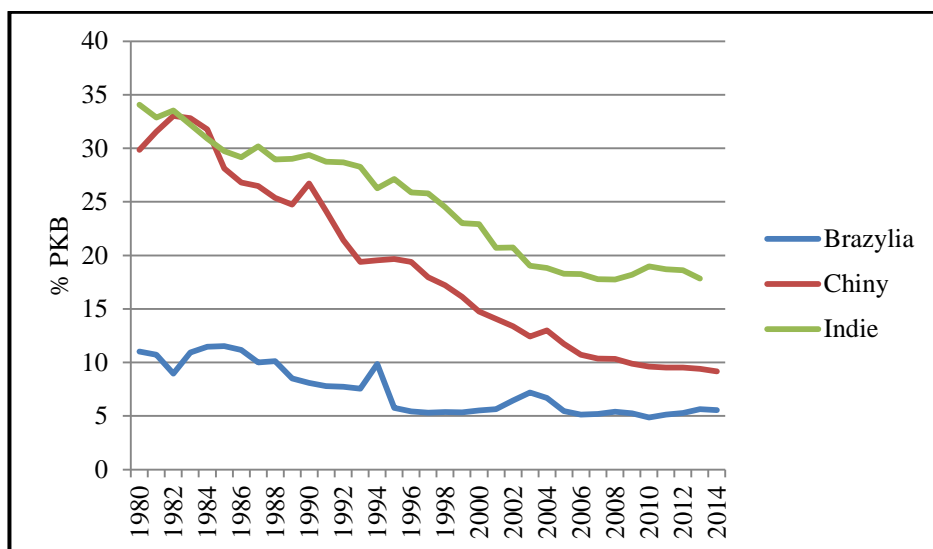
⁴³⁷ Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

⁴³⁸ Dane dotyczące zatrudnienia w sektorze rolnictwa Indii są symboliczne.

wartości dodanej sektora rolnictwa (jako % PKB) w badanych krajach, podobnie jak w kwestii zatrudnienia, widoczny jest również trend spadkowy (wykres 5.3).

Wykres 5.3

**Sektor rolnictwa w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014,
wartość dodana (% PKB)**



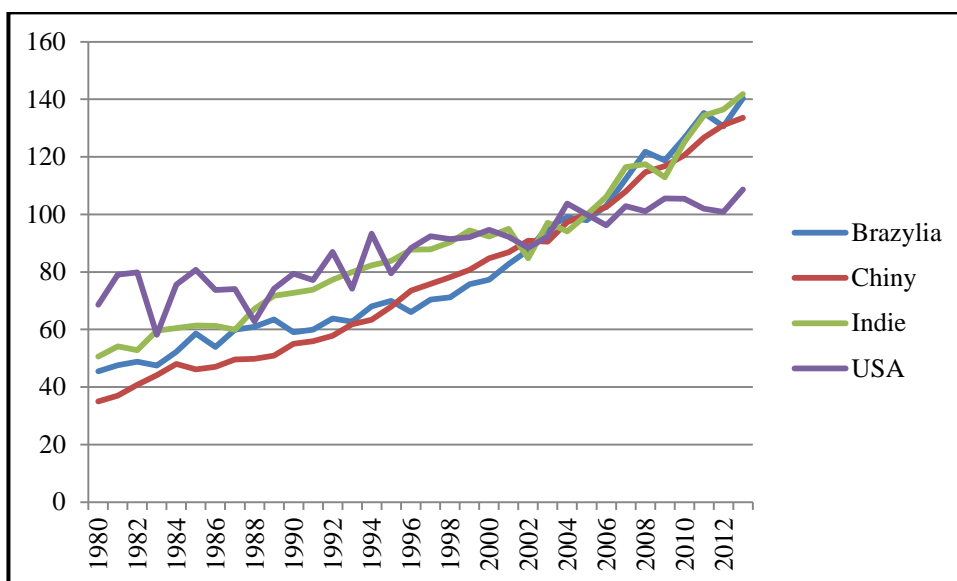
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

W 1980 roku wartość dodana, jaką wytworzył sektor rolniczy, wyniosła w Brazylii 11% PKB, w Chinach – 30% PKB, a w Indiach – 34% PKB. Do 2014 roku wartość ta uległa znacznemu zmniejszeniu i wyniosła w Brazylii 5,5% PKB, w Chinach - 9% PKB. W Indiach wartość ta wyniosła w 2013 roku (ostatnie dostępne dane) prawie 18% PKB.

Pomimo zmniejszającego się od lat 80-tych XX wieku zatrudnienia i wartości dodanej w sektorze rolniczym Chin i Indie, a także Brazylia odgrywają dominującą rolę w światowej produkcji żywności, w tym roślin ciętych, takich jak pszenica, kukurydza czy ryż. Według Organizacji Narodów Zjednoczonych do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) Chin i Indie są największymi producentami pszenicy i ryżu na świecie, a wraz z Brazylią, były jednym z sześciu największych producentów kukurydzy w 2013 roku. Brazylia dodatkowo przoduje w produkcji kawy, soi i trzciny cukrowej. Od 2005 roku wskaźnik produkcji roślinnej (okres bazowy 2004-2006=100) we wszystkich badanych krajach jest wyższy niż w Stanach Zjednoczonych (wykres 5.4) i można zauważyć dalszą tendencję wzrostową.

Wykres 5.4

Dynamika wskaźnika produkcji roślinnej w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1980 – 2013, (okres bazowy 2004-2006 = 100)

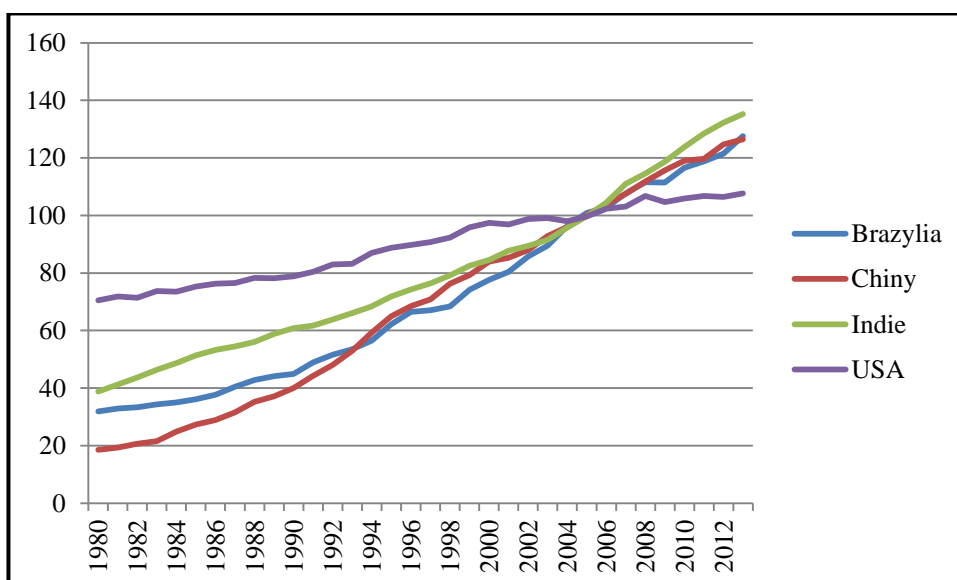


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/AG.PRD.CROP.XD?view=chart> (dostęp dnia 17.03.2016).

W przypadku wskaźnika produkcji zwierzęcej sytuacja wygląda podobnie jak w przypadku wskaźnika produkcji roślinnej (wykres 5.5).

Wykres 5.5

Dynamika wskaźnika produkcji zwierzęcej w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1980 – 2013, (okres bazowy 2004-2006 = 100)

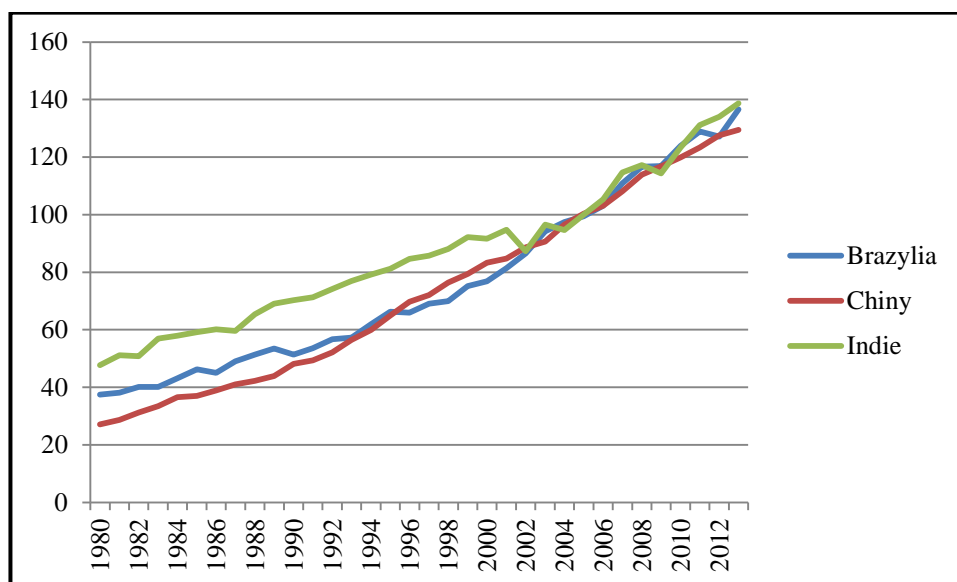


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/AG.PRD.LVSK.XD?view=chart> (dostęp dnia 17.03.2016).

Wzrost wskaźników produkcji roślinnej i zwierzęcej w latach 1980-2013, w stosunku do okresu bazowego 2004-2006, przekłada się na wzrost wskaźnika produkcji żywności w badanych krajach (wykres 5.6).

Wykres 5.6

Dynamika wskaźnika produkcji żywności w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2013, (okres bazowy 2004-2006 = 100)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/AG.PRD.FOOD.XD> (dostęp dnia 17.03.2016).

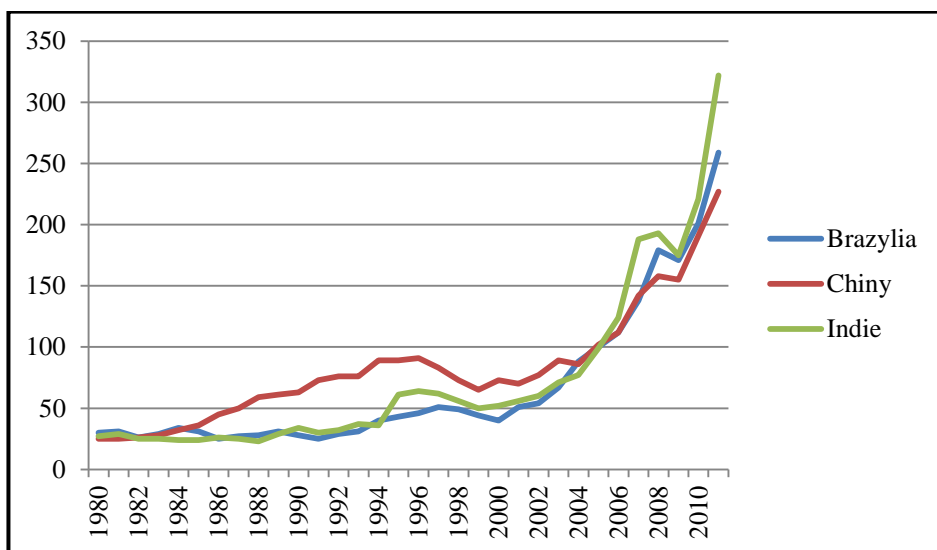
Na początku lat 80-tych XX wieku wskaźnik produkcji żywności wyniósł 37 w Brazylii, 27 w Chinach i prawie 48 w Indiach, a w 2013 roku wskaźnik ten osiągnął poziom odpowiednio 137, 129 i 139. Nastąpił zatem około 70%-80% wzrost produkcji żywności w stosunku do lat 80-tych XX wieku i 30%-40% wzrost produkcji żywności w stosunku do okresu bazowego. Produkcja i wzrost wydajności tych krajów w produkcji żywności mają istotny wpływ na globalne bezpieczeństwo żywnościowe. Z drugiej strony, kraje te charakteryzują się rosnącą liczbą ludności i zmuszone są, w celu zapewnienia żywności, koncentrować swoje wysiłki na rozwoju sektora rolniczego. Wraz z rosnącą klasą średnią i jej dochodami rośnie zapotrzebowanie na lepsze i bardziej pożywne jedzenie.

Dynamika międzynarodowych rynków żywności i surowców rolnych uzależniona jest od dwóch aspektów: potrzeb konsumentów w krajach rozwiniętych oraz dużego wzrostu konsumpcji w ostatnich latach w krajach rozwijających się. Pojawienie się nowych nawyków konsumpcji żywności - z powodu rosnących obaw odnośnie jakości żywienia i większej świadomości konsumentów na temat trwałego wykorzystania zasobów naturalnych - jest podstawą rynku żywności w krajach rozwiniętych. W biedniejszych krajach, tendencja jest inna. Szybki wzrost ludności o średnim dochodzie w gospodarkach o dużych populacjach, takich jak Chiny czy Indie, spowodował napływ dużej liczby nowych klientów. Proces ten zaobserwowano także w Brazylii. Nowi konsumenci często preferują wysoko przetworzone produkty żywnościowe, ze szkodą dla naturalnych produktów. W rezultacie tego procesu produkcja rolnicza nie tylko uległa rozszerzeniu, ale także zmieniła się pod względem jakościowym. Konieczne też było, za pomocą poprawy technologii, zwiększenie wysiłków na rzecz efektywności i konkurencyjności. Usprawnienia technologiczne mają znaczenie na różnych etapach łańcucha wartości branży rolnej, począwszy od generowania strategicznych wejść, np. w zakresie biotechnologii, takich jak modyfikacja nasion, poprzez technologie

informatyczne wykorzystywane w funkcjonowaniu firmy, a skończywszy na zarządzaniu łańcuchem dostaw, niezbędnym dla wzrostu efektywności dystrybucji. Niejednokrotnie wprowadzanie innowacji technicznych jest wyraźnym wymogiem przy tworzeniu żywności i surowców rolnych. Z punktu widzenia brazylijskiego handlu rolnego z krajami rozwijającymi się dodać należy do tych trendów trzeci czynnik: protekcyjnistyczne bariery handlowe na bardzo ważnych rynkach, takich jak USA, Japonia i Europa. Polityka protekcyjnizmu krajów rozwiniętych może stanowić istotną przeszkodę dla wolnej konkurencji. Utworzenie większej liczby przeszkód w handlu produktami rolnymi uniemożliwiłoby osiągnięcie głównego celu, jakim jest zrównoważony handel światowy. Kraje rozwijające się, w sytuacji takich obostrzeń, nie byłyby w stanie osiągnąć lepszych warunków funkcjonowania. Z drugiej strony, produkty, które wcześniej należały do przemysłu spożywczego, są obecnie postrzegane jako czyste, odnawialne źródła energii (biopaliwa). Wraz ze wzrostem świadomości istnienia problemu zanieczyszczenia środowiska presja do tworzenia czystych, odnawialnych alternatyw energetycznych jest decydującym czynnikiem w walce z barierami handlowymi krajów rozwiniętych w zakresie produktów rolnych i może otworzyć rynki dla podstawowych produktów z gospodarek trzeciego świata. Jak wynika z danych Organizacji Narodów Zjednoczonych do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), wskaźnik eksportu produktów rolnych, w stosunku do okresu bazowego 2004-2006, znacznie wzrósł w Brazylii, Chinach i Indiach po 2000 roku (wykres 5.7)

Wykres 5.7

Dynamika wskaźnika eksportu produktów rolnych w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2011, (okres bazowy 2004-2006 = 100)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Organizacji Narodów Zjednoczonych do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa, <http://faostat3.fao.org/download/T/TI/E> (dostęp dnia 17.03.2016).

W 2011 roku eksport w Brazylii i Chinach zwiększył się, w stosunku do okresu bazowego, ponad dwukrotnie, natomiast w Indiach nastąpił największy, bo aż ponad trzykrotny wzrost.

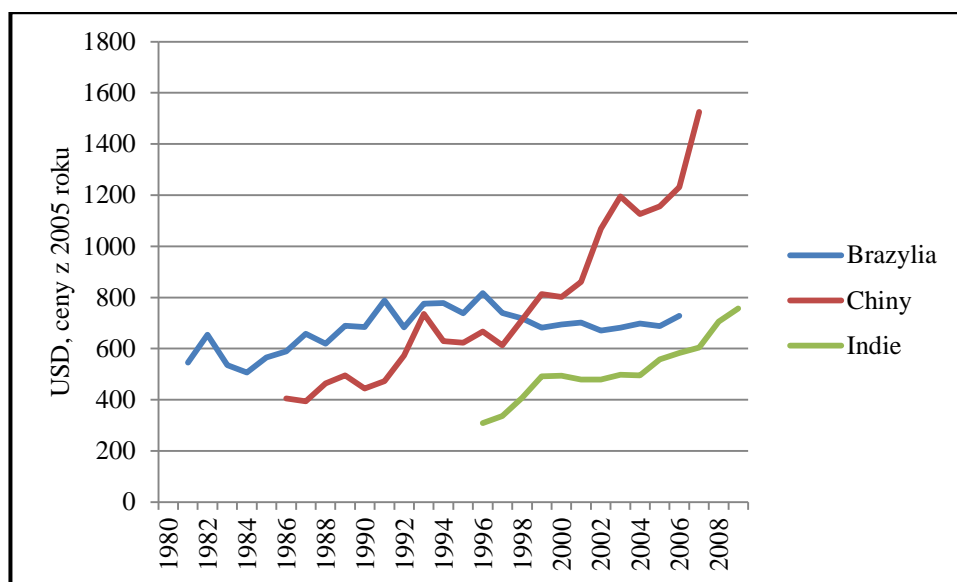
Niepokojące jest to, że w wyniku różnych degradacji środowiska, takich jak erozja gleby, wylesianie oraz zanieczyszczenie rzek i jezior, grunty orne Chin uległy znacznemu zmniejszeniu. Chiński rząd szacuje, że od końca XX wieku blisko 40% gruntów ornych w Chinach uległo degradacji. Według badań przeprowadzonych przez China National Grain and Oils Information Center do niedoboru gruntów ornych przyczyniła się przede wszystkim

urbanizacja, industrializacja i zmiany klimatyczne⁴³⁹. Połączenie wzrostu popytu na żywność oraz zmniejszenie gruntów ornych może stanowić poważną przeszkodę w zapewnieniu żywności w Chinach. W ciągu ostatniej dekady Chiny doświadczyły podwyżki cen żywności i niedoborów niektórych produktów. W celu wzmocnienia krajowej produkcji Chiny rozpoczęły działania rolnicze za granicą. Już od 2000 roku podjęły inwestycje w ziemię w takich krajach jak Laos, Kambodża, Mozambik, Etiopia czy Angola. Niektóre z tych krajów posiadają duże zasoby żyznej ziemi oraz charakteryzują się małą populacją. Afryka może zatem stać się w najbliższych latach głównym dostawcą produktów rolnych do Chin. Oprócz tego inwestycje Chin w ziemię widoczne są również w Ameryce Południowej i Azji Środkowej, w takich krajach jak Brazylia, Argentyna, Meksyk, Peru a nawet na Ukrainie. Jednak inwestowanie w zagraniczne uprawy, oprócz korzyści, niesie ze sobą ryzyko utraty zainwestowanych środków w przypadku nagłego zakończenia możliwości dzierżawy. Brazylia, aby zwiększyć uprawy soi, produktu dostarczanego głównie do Chin, również inwestuje na ziemi afrykańskiej. Oprócz Brazylii i Chin w ziemię afrykańską inwestują także takie kraje jak Japonia czy Korea Południowa.

Od 1970 roku Brazylia, Chiny i Indie doświadczyły silnego i trwałego wzrostu produktywności w rolnictwie. Zmiany technologiczne i wzrost badań w tej dziedzinie, obok stabilności makroekonomicznej i reform instytucjonalnych, odegrały bardzo ważną rolę w rozwoju tych krajów. Wszystkie te kraje inwestują w publiczne badania rolnicze. Chiny i Indie znacząco zwiększyły na początku XXI wieku swoje wydatki publiczne w sferę B+R w rolnictwie (wykres 5.8).

Wykres 5.8

Wydatki publiczne na badania i rozwój w rolnictwie w Brazylii, Chinach i Indiach (USD, ceny z 2005 roku)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Organizacji Narodów Zjednoczonych Do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa, <http://faostat3.fao.org/download/I/IG/E> (dostęp dnia 17.03.2016).

Wydatki publiczne na sferę badawczo-rozwojową w rolnictwie w Chinach w latach 1986-2007 wzrosły prawie czterokrotnie. W Indiach natomiast, mając na uwadze ograniczone

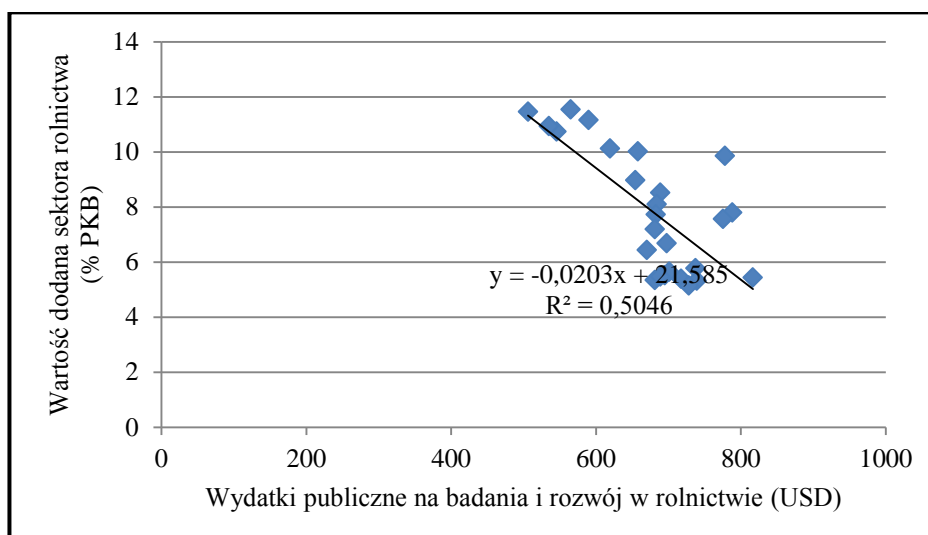
⁴³⁹ *Heilongjiang Green Food Land in Guangzhou*, U. S. China Health Products Association, "China Updates" 2015, Issue 149, s. 5, <http://uschinahpa.org/wp-content/uploads/2015/02/China-Updates-Issue-149-2015-7-14.pdf> (dostęp dnia 18.03.2016).

dane, wydatki na sferę B+R w rolnictwie wzrosły w latach 1996-2009 ponad dwukrotnie. W Brazylii również nastąpił wzrost wydatków publicznych na wspomnianą wcześniej sferę, ale nie był on tak znaczący jak w Chinach czy Indiach. Wskaźnik wzrostu tych wydatków w okresie 1981-2006 wyniósł ponad 1,3. Wydatki na rolnictwo są jednym z najważniejszych instrumentów rządowych na rzecz wzrostu gospodarczego i zmniejszenia ubóstwa na obszarach wiejskich w krajach rozwijających się.⁴⁴⁰ Większość osób ubogich uzyskuje dochody przede wszystkim z rolnictwa. Poza tym wzrost w rolnictwie osiągany jest poprzez zwiększenie płac w rolnictwie oraz zatrudnienia, również poza nim, przez co przyczynia się do zmniejszenia ubóstwa. Rozwój rolnictwa może, poprzez obniżenie cen żywności w miastach, przyczynić się również do zmniejszenia ubóstwa na obszarach miejskich. Działania te w efekcie mają przełożenie na wzrost gospodarczy.

Poddając analizie wpływ wydatków publicznych na badania i rozwój w rolnictwie na wartość dodaną (% PKB) tworzoną przez rolnictwo w Brazylii w latach 1981-2006 można zauważyć silną korelację ujemną (wykres 5.9). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -0,71. Linia trendu opisana jest najlepiej przez funkcję liniową.

Wykres 5.9

Wydatki publiczne na badania i rozwój w rolnictwie (USD, ceny z 2005 roku) a wartość dodana sektora rolnictwa (% PKB) w Brazylii w latach 1981-2006



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Organizacji Narodów Zjednoczonych Do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa, <http://faostat3.fao.org/download/I/IG/E>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,50, co znaczy, że 50% zmienności wartości dodanej tworzonej przez rolnictwo w Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany udziału wydatków publicznych na badania i rozwój w rolnictwie. Wydatki na sferę B+R przyczyniają się do przyspieszenia zmian strukturalnych, a tu do „kurczenia się” sektora rolnictwa w gospodarce. Zatem objaśnia to tendencję zgodną z teorią trzech sektorów.

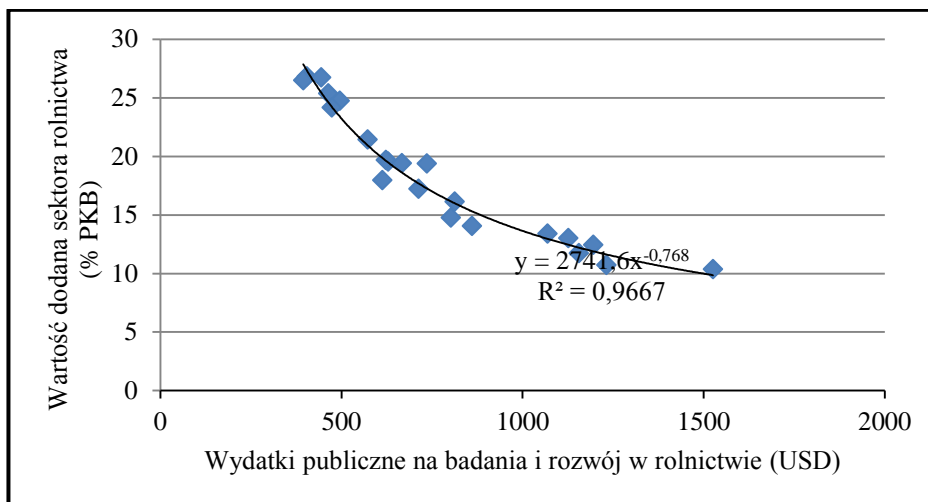
Dokonując podobnej analizy w Chinach w latach 1986-2007 można zauważyć również silną korelację ujemną (wykres 5.10). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -0,93. Linia trendu opisana jest najlepiej przez funkcję potęgową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,97, co świadczy o tym, że 97% zmienności wartości dodanej tworzonej przez rolnictwo w

⁴⁴⁰ S. Fan, A. White, *Lessons Learned: Major Findings and Policy Implications Public Expenditures* [w:] S. Fan (red.), *Growth, and Poverty Lessons from Developing Countries*, International Food Policy Research Institute, The Johns Hopkins University Press, Baltimore 2008, s. 235.

Chinach wyjaśnione jest przez zmiany udziału wydatków publicznych na badania i rozwój w rolnictwie. Jest to zmiana dużo silniejsza niż w przypadku Brazylii.

Wykres 5.10

Wydatki publiczne na badania i rozwój w rolnictwie (USD, ceny z 2005 roku) a wartość dodana sektora rolnictwa (% PKB) w Chinach w latach 1986-2007

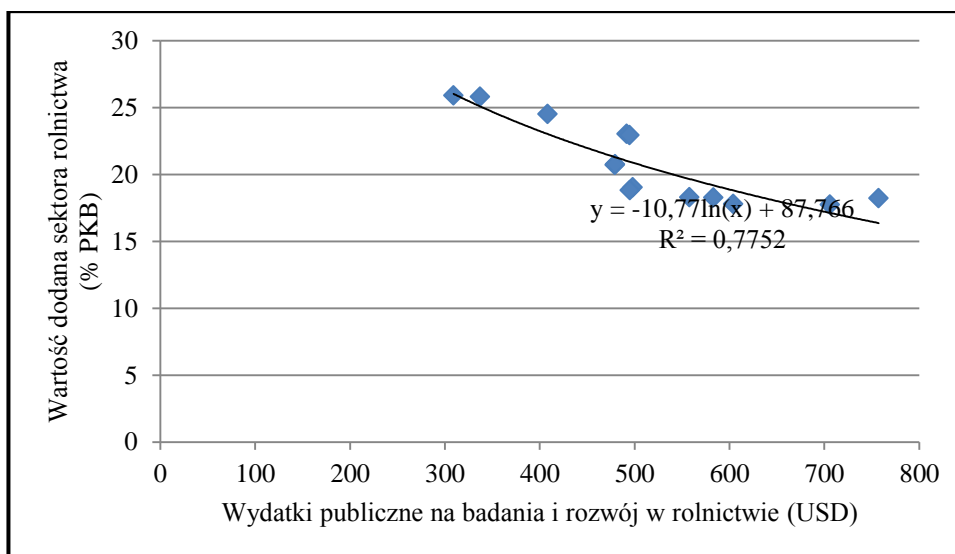


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Organizacji Narodów Zjednoczonych Do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa, <http://faostat3.fao.org/download/I/IG/E>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

W Indiach w latach 1996-2009 można zauważyć także silną korelację ujemną między wydatkami publicznymi na badania i rozwój w rolnictwie a wartością dodaną tworzoną przez rolnictwo (wykres 5.11). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -0,84. Linia trendu opisana jest najlepiej przez funkcję logarymiczną.

Wykres 5.11

Wydatki publiczne na badania i rozwój w rolnictwie (USD, ceny z 2005 roku) a wartość dodana sektora rolnictwa (% PKB) w Indiach w latach 1996-2009



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Organizacji Narodów Zjednoczonych Do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa, <http://faostat3.fao.org/download/I/IG/E>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,78, co świadczy o tym, że 78% zmienności wartości dodanej tworzonej przez rolnictwo w Indiach wyjaśnione jest przez zmiany udziału wydatków publicznych na badania i rozwój w rolnictwie.

Z przeprowadzonych badań wynika, że między wydatkami publicznymi przeznaczanymi na badania i rozwój w rolnictwie a wartością dodaną wytworzoną przez sektor rolnictwa istnieje silna korelacja ujemna. Wzrost wydatków publicznych na badania i rozwój w rolnictwie przyczynia się do relatywnego zmniejszenia wartości dodanej wytworzonej przez ten sektor w stosunku do całej gospodarki, co świadczy o wyższej efektywności tejże gospodarki. Można zauważyć również tendencję sekularnego kurczenia się sektora pierwotnego.

Technologie i know-how z zakresu rolnictwa z gospodarek wschodzących mają potencjał, aby przenieść się do innych krajów rozwijających się. Chińscy naukowcy, w celu poprawy efektywności, pracują na przykład w afrykańskim rolnictwie. Ośrodki badawcze Chin, które powstały na terenie całej Afryki, przyczyniły się do znacznego zwiększenia, między innymi, upraw ryżu. Podczas, gdy Afryka i inne części świata dostarczają Chinom produktów, takich jak zboża, soja i mięso, Chiny mogą również przyczynić się, poprzez swoje inwestycje i wiedzę, do zapewnienia żywności w tych regionach. Długoterminowa strategia Chin może wpłynąć na zwiększenie zdolności Afryki do produkcji nadwyżek rolnictwa, aby rozwiązać problem niedoboru żywności zarówno w Chinach jak i w Afryce. Chińskie inwestycje w zagranicznym rolnictwie mogą przynieść znaczące korzyści, jeśli będą realizowane w otwarty i przejrzysty sposób oraz z poszanowaniem praw lokalnych społeczności.⁴⁴¹ Rząd Indii również uświadamia sobie istotne znaczenie rolnictwa w rozwoju kraju i w tym celu przyjął szereg inicjatyw oraz programów na rzecz ciągłego rozwoju tego sektora. Oczekuje się, że indyjskie rolnictwo będzie rozwijało się w wyniku wzrostu inwestycji w infrastrukturę rolną, takich jak urządzenia nawadniające, systemy magazynowania czy chłodzenia. Zmniejszone koszty transakcji czy zachęty fiskalne mogą również przyczynić się do tego rozwoju. Ponadto, w celu osiągnięcia wzrostu wydajności działań rolnych, planowane jest zwiększenie wykorzystania upraw genetycznie zmodyfikowanych.

Zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego w Chinach wymaga zintegrowanego i kompleksowego podejścia, które obejmuje współpracę międzynarodową, inwestycje w infrastrukturę i edukację, a także w naukę i technologie. Chińskie władze wkładają znaczne wysiłki w finansowanie oraz poprawę technik i technologii rolnych. Aby być samowystarczalnym w zakresie zbóż Chiny muszą zwiększyć wykorzystanie biotechnologii. Współpraca z międzynarodowymi firmami nie tylko może przyspieszyć wprowadzenie i rozwój biotechnologii, ale także wpłynąć na zwiększenie odporności na szkodniki oraz zwiększenie ilości zboża. Rząd w tym celu zwiększył swoje inwestycje w rozwój biotechnologii w rolnictwie oraz oferuje dotacje dla dużych obszarów, na których uprawiane są zboża. Aby uniknąć niedoborów dostaw niektórych upraw Chiny w 2014 roku zatwierdziły import kolejnych dwóch odmian soi biotechnologicznych z USA i Niemiec.

W celu sprostania wyzwaniom globalnego bezpieczeństwa żywnościowego i zrównoważonego rozwoju rolnictwa w działania włączają się różne firmy, również zagraniczne. Jedną z nich jest Syngenta, największy światowy producent nasion hybrydowych i środków ochrony roślin, który przyczynia się do rozwoju rolnictwa Chin. Głównym celem funkcjonowania tego typu firm jest wzrost produktywności przy jednoczesnym zwiększeniu efektywności wykorzystania zasobów, odmładzanie ekosystemów i wzmocnienie społeczności wiejskich. Bezpieczeństwo żywności w Chinach wymaga zintegrowanego i

⁴⁴¹ H. L. Sun, *Understanding China's Agricultural Investments in Africa*, South African Institute of International Affairs, "Occasional Paper" 2011, No 102, s. 22-23, file:///C:/Users/lenovo/Downloads/saia_sop_102_lei_sun_20111129.pdf (dostęp dnia 18.03.2016).

kompleksowego podejścia, które obejmuje współpracę międzynarodową, inwestycje w infrastrukturę i edukację, a także naukę i technologię. Syngenta chce zaakcentować wyzwania dotyczące bezpieczeństwa żywnościowego oraz podkreślić znaczenie innowacji i partnerstwa w rozwoju zrównoważonych rozwiązań rolnictwa. Działalność zagranicznych firm zachęca również krajowe firmy do bycia bardziej innowacyjnym.⁴⁴²

Rolnicy na całym świecie stoją przed wieloma wyzwaniami. Postęp w technologii rolniczej jest kluczowym elementem rozwoju systemów żywnościowych. W celu utrzymania i dalszej poprawy wydajności rolnictwa, rolnicy, naukowcy i przedsiębiorstwa na całym świecie potrzebują dostępu do innowacyjnych technologii. Technologie te obejmują np. ulepszone odmiany roślin uprawnych, leki weterynaryjne oraz muszą być dostosowane do konkretnych środowisk rolnych. W wielu krajach, zwłaszcza w rozwijających się, brakuje krajowego wsparcia dla badań i rozwoju w rolnictwie, a dostęp do międzynarodowego doświadczenia jest ograniczony. Kraje wschodzące, takie jak Brazylia, Chiny i Indie, które charakteryzują się wysokim wzrostem gospodarczym i zwiększyły integrację z gospodarką światową, posiadają znaczny potencjał, aby przyczynić się do wzrostu ilości żywności na świecie⁴⁴³. Kraje wschodzące mogą odgrywać podwójną rolę w zapewnieniu globalnego bezpieczeństwa żywnościowego. Po pierwsze, ze względu na duży udział niedożywionych mieszkańców, polityki i inicjatywy na rzecz walki z głodem oraz zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego są szczególnie istotne w tych krajach. Po drugie, kraje wschodzące coraz częściej mają wpływ na perspektywy wzrostu i rozwoju krajów rozwijających się, zarówno w bezpośredni sposób, poprzez pomoc, handel i bezpośrednie inwestycje zagraniczne, jak i pośrednio, poprzez ceny surowców oraz konkurencję na tych rynkach. Nie bez znaczenia pozostaje również zwiększenie powiązań handlowych i finansowych, jak również technologii i wymiany wiedzy z krajami rozwijającymi się. Brazylia, Chiny i Indie są jednymi z największych na świecie producentów rolnych i wschodzącymi potęgami w gospodarce światowej, tym samym mogą przyczynić się do rozwiązania różnych problemów rozwojowych krajów o niskich dochodach. Aby sprostać obecnym i przyszłym zagrożeniom dla bezpieczeństwa żywności potrzebne jest kompleksowe podejście do zagadnień ekonomicznych, które dotyczą promowania handlu, inwestycji i nawiązywania współpracy w zakresie wymiany wiedzy. Dodatkowo kraje wschodzące, w celu zwiększenia swojego bezpieczeństwa żywnościowego, muszą traktować priorytetowo wydatki publiczne na badania i rozwój w zakresie rolnictwa, poprawić dostęp do rynków dla drobnych rolników oraz zwiększyć wydajność w rolnictwie.

5.3 Rozwój innowacyjnych rynków a sektor przemysłu rynków wschodzących

Wraz z rozwojem gospodarek o niskich dochodach zwiększa się także znaczenie sektora przemysłu, którego rozkwit stanowi jednocześnie kolejny etap tego rozwoju. Na wartość dodaną przemysłu składa się wartość dodana tworzona w górnictwie, produkcji, budownictwie oraz produkcji energii elektrycznej, wody i gazu. Rozwój przemysłu zapewnił dobrobyt gospodarczy wielu mniej rozwiniętym krajom, a większość krajów rozwiniętych może wskazać w swojej historii okresy intensywnego wzrostu. Przykładem może być Wielka Brytania czy Stany Zjednoczone, które przeszły rewolucje rolnicze i przemysłowe w XVIII i XIX wieku. W okresie tym powstało wiele wynalazków, które zastąpiły powolne i nieefektywne ręczne narzędzia, a masowa produkcja żywności i produktów stała się możliwa w wyniku powstawania fabryk. W XXI wieku można natomiast zauważyć rozwój

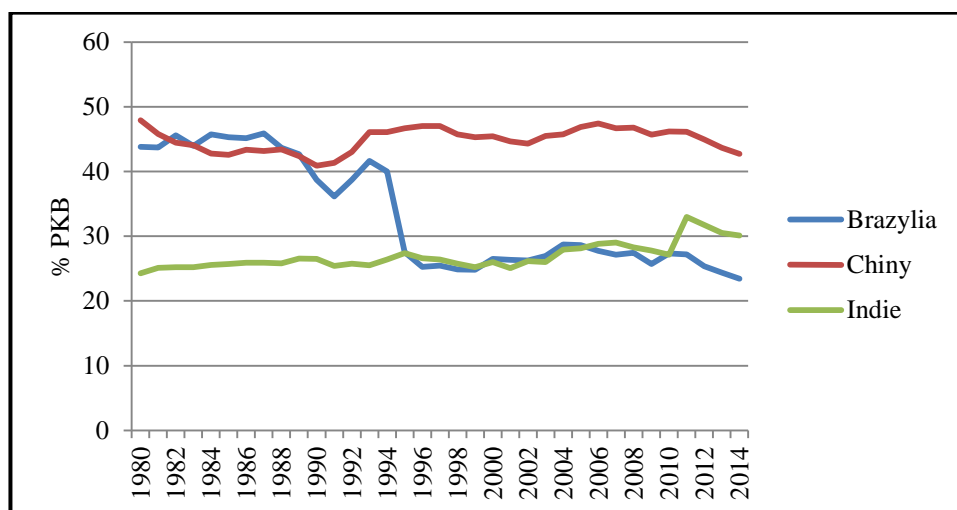
⁴⁴² *Who we are*, Syngenta, <http://www4.syngenta.com/who-we-are> (dostęp dnia 25.07.2016).

⁴⁴³ S. Fan, J. Brzeska, *The Role of Emerging Countries in Global Food Security*, "IPRI Policy Brief" 2010, No. 15, <http://cdm15738.contentdm.oclc.org/utills/getfile/collection/p15738coll2/id/4941/filename/4942.pdf> (dostęp dnia 17.03.2016).

przemysłowy wielu rynków wschodzących. W badanych krajach (oprócz Brazylii) można zauważyć wzrost sektora przemysłu (wytworzonej przez niego wartości dodanej), ale nie są to spektakularne zmiany (wykres 5.12).

Wykres 5.12

Sektor przemysłu w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014, wartość dodana (% PKB)

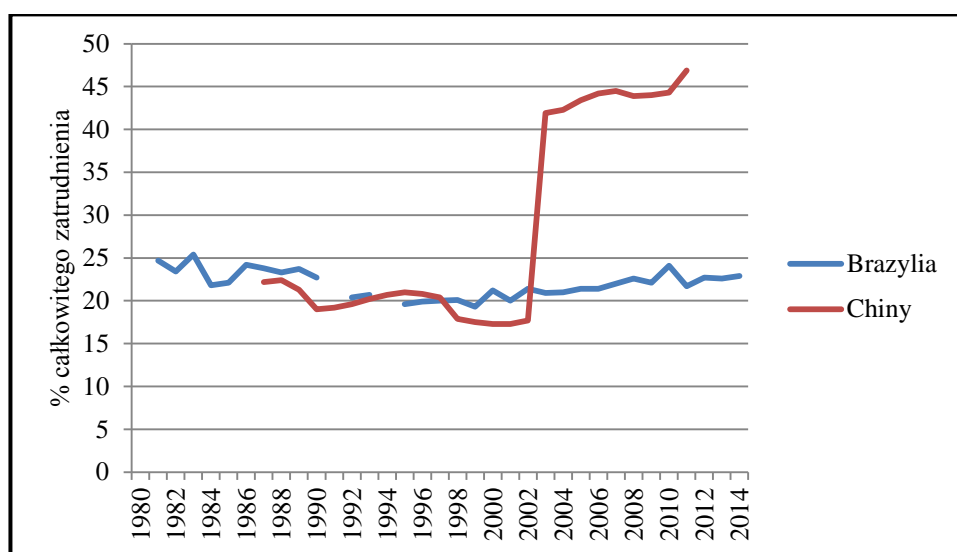


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

W Chinach, po okresie spadku wartości dodanej sektora przemysłu (z 48% PKB w 1980 roku), nastąpił jej wzrost po 1990 roku z 41% PKB do 43% PKB w 2014 roku. Warto zauważyć, że największa wartość dodana sektora przemysłu przypadła na lata 2005-2008 i wynosiła 47-48% PKB, co wiązało się z inwestycjami w infrastrukturę przed przypadającymi w 2008 roku letnimi igrzyskami olimpijskimi. Mimo to sektor ten w strukturze gospodarki chińskiej jest względnie ustabilizowany. W Indiach natomiast wartość dodana sektora przemysłu wzrosła z 24% PKB w 1980 roku do 30% PKB w 2014 roku. W Brazylii zmiany w sektorze przemysłu mają zupełnie inny charakter niż we wspomnianych wcześniej krajach. Od 1995 roku jego rola znacznie zmniejszyła się. Wartość dodana tego sektora spadła z prawie 44% PKB w 1980 roku do 27% PKB w 1995 roku. Od tego też roku nastąpiła stabilizacja w sektorze przemysłowym Brazylii i w 2014 roku wartość dodana wyniosła 23% PKB. Przyczyną spadku znaczenia sektora przemysłu było podejście Fernando Cardoso, prezydenta Brazylii w latach 1995-2002, który nie traktował priorytetowo polityk technologicznych i przemysłowych. W nawiązaniu do spadku znaczenia sektora przemysłu w Brazylii można również zauważyć nieznaczny spadek zatrudnienia w tym sektorze (wykres 5.13).

W 1981 roku zatrudnienie w sektorze przemysłu w Brazylii wyniosło prawie 25% całkowitego zatrudnienia, podobnie w 2014 roku (około 23%). W Chinach zmiany zatrudnienia w badanym sektorze były znacznie bardziej spektakularne, nastąpił wzrost z 22% w 1987 roku do 47% w 2011 roku. W Indiach, mimo ograniczonych danych Banku Światowego na ten temat, można również zauważyć wzrost zatrudnienia w sektorze przemysłowym, z 16% w 1994 roku do 21,5% w 2013 roku.

Zatrudnienie w przemyśle w Brazylii i Chinach w latach 1980 – 2014
(% całkowitego zatrudnienia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Spośród badanych krajów Chiny posiadają największą bazę przemysłową. W ostatnich dziesięcioleciach Chiny odnotowały znaczący wzrost, który był wywołany rosnącym sektorem przemysłowym i klasą średnią, a wraz z nią rosnącą konsumpcją. Od 1978 roku transformacja Chin z tradycyjnego społeczeństwa rolniczego w nowoczesne społeczeństwo przemysłowe została znacznie przyspieszona poprzez szybką restrukturyzację przemysłową. Celem industrializacji było zmniejszenie udziału rolnictwa na rzecz wzrostu udziału sektora przemysłowego i usługowego w gospodarce. Reforma przemysłowa przyczyniła się do wzrostu wydajności Chin w połowie lat 80-tych XX wieku, zwłaszcza w zakresie wykorzystania węgla jako paliwa. Ponadto Chiny są wiodącym dostawcą jednych z najbardziej poszukiwanych zasobów na świecie, jakimi są stal, żelazo czy węgiel, a chiński przemysł energetyczny jest jedną z najszybciej rozwijających się branż na świecie. Branża energii wodnej, wraz z branżą termiczną i jądrową, są najbardziej rozwiniętymi w tym kraju. Chiński rząd stara się zwiększyć produkcję energii z innych źródeł niż węgiel i ropa naftowa, koncentrując się na rozwoju energetyki jądrowej i alternatywnej. Chiny nie chcą być, w zakresie zapewnienia energii, uzależnione od innych krajów. W tym celu powstała w 2010 roku na rzece Jangcy tama – „Zapora Trzech Przełomów” - największa na świecie elektrownia wodna. W 2011 roku rząd Chin ogłosił plan, zgodnie z którym będą finansowane projekty, które rozwijają standardy dla hybryd i samochodów elektrycznych. Natomiast liczne zasoby stali umożliwiają produkcję zaawansowanych maszyn i urządzeń przemysłowych. Ponadto Chiny są największym na świecie producentem cementu, nawozów sztucznych i tkanin bawełnianych, co sprawia, że sektor przemysłu w Chinach zapewnia ogromną część wartości dodanej (prawie 43% PKB w 2014 roku) i wiele miejsc pracy. Osiągnięcia technologiczne pozwalają rozwijać się Chinom również w innych gałęziach przemysłu, w szczególności w przemyśle środków transportu, który od 1990 roku rozwija się bardzo szybko. Chiny są znane na całym świecie jako mocarstwo gospodarcze. Wiele handlowych i gospodarczych działań na świecie uzależnionych jest od ich przemysłu. Wraz z wejściem Chin do Światowej Organizacji Handlu w 2001 roku zwiększyła się dynamika rozwoju tego kraju. Chiny skoncentrowały się na rozwijaniu swoich najsilniejszych aktywów i branż z nimi związanych. Ta koncepcja może być wykorzystana do wzmocnienia przemysłu krajów na

całym świecie. Państwa powinny być zainteresowane wykorzystywaniem potencjału swoich najlepszych produktów lub sektorów, by stać się liderami na globalnym rynku. Pomimo licznych sukcesów Chin w zakresie rozwoju industrialnego przemysł zaawansowanych technologii wymaga jeszcze wielu unowocześnień. Niejednokrotnie technologie wykorzystywane w procesach produkcyjnych są ubogie a wykorzystywany sprzęt i maszyny nie są własnością producenta. Produkty, które powstają w takich procesach technologicznych, odznaczają się niską jakością i są mniej trwałe. Poziom technologiczny chińskiego przemysłu musi być podniesiony, szczególnie w zakresie przemysłu zaawansowanych technologii, co ma być umożliwione wraz z przejściem w kierunku gospodarki opartej na wiedzy. W Chinach stosowany był szeroki zestaw mechanizmów wsparcia przemysłu począwszy od dotowanych kredytów dla przedsiębiorstw państwowych poprzez subsydia eksportowe, kontrolę przywozu i wsparcie specjalnych stref ekonomicznych oraz parków przemysłowych, wyposażonych dodatkowo w zachęty podatkowe i celne, inwestycjami zagranicznymi.

Wraz z wprowadzeniem liberalnej polityki gospodarczej, począwszy od 1991 roku, indyjski sektor przemysłowy musiał zrestrukturyzować się i tym samym stał się znacznie bardziej nowoczesny. Indie słyną przede wszystkim z produkcji tkanin (juta, wełna, jedwab, bawełna) i gotowych wyrobów odzieżowych wytworzonych z różnych rodzajów naturalnych lub sztucznych włókien. Kolejnym znaczącym przemysłem jest przemysł chemiczny. Produkowany jest bardzo szeroki wachlarz towarów, począwszy od opakowań do kosmetyków, a skończywszy na pestycydach wykorzystywanych w produkcji kosmetyków. Produkty z zakresu chemii przemysłowej wykorzystywane są w innych szybko rozwijających się sektorach, takich jak petrochemia, agrochemia czy przemysł farmaceutyczny. Nie bez znaczenia pozostają w Indiach również takie branże jak górnictwo, przemysł cementowy, stalowy czy paliwowy. Indie są jednym z najlepiej prosperujących rynków ropy naftowej na świecie, a w ciągu ostatnich kilku dekad nastąpił znaczący rozwój najlepszych krajowych firm takich jak ONGC, HPCL czy BPCL. Branża paliwowa uważana jest za najstarszy indyjski przemysł. Natomiast przemysł oprogramowania, jeden z najmłodszych przemysłów Indii, odnotował w ostatnich latach znaczący rozwój. Jego rozwój ma wpływ na pozycję Indii jako gospodarki opartej na wiedzy. Indie koncentrują się na rozwoju nowych gałęzi przemysłu, takich jak technika solarna, oświetlenie LED, produkcja małych samochodów, urządzeń medycznych i broni. Nie chcą podążać za Chinami, aby osiągnąć globalną moc produkcyjną.

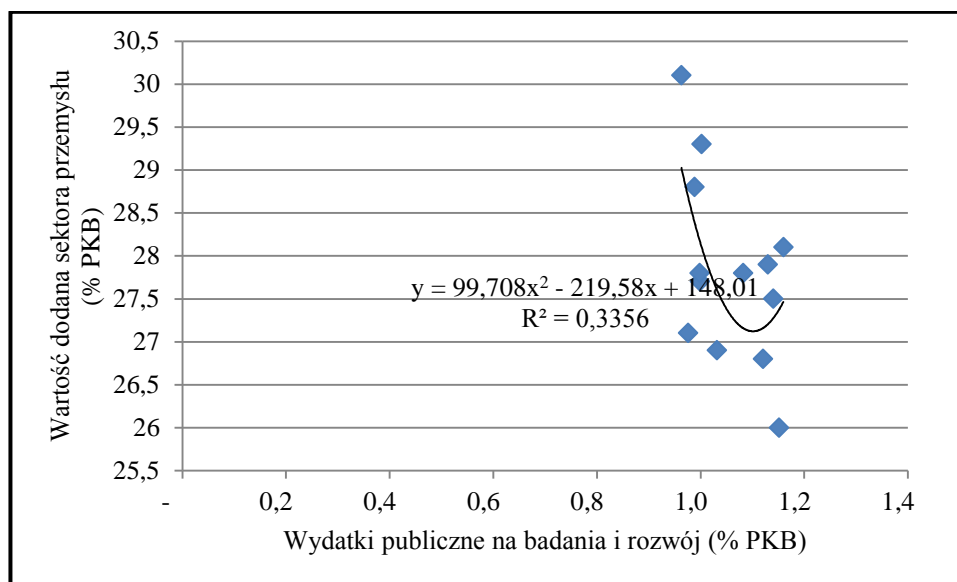
Sektor przemysłowy Brazylii jest jednym z najbardziej rozwiniętych sektorów krajów Ameryki Północnej i Południowej. Do tworzenia produktu krajowego brutto przyczyniają się różne branże, począwszy od produkcji samochodów, stali i produktów petrochemicznych poprzez produkcję komputerów i samolotów, a skończywszy na dobrach trwałego użytku, takich jak maszyny i urządzenia. Uzyskanie większej stabilności gospodarczej Brazylii za pomocą zestawu środków podjętych w Plano Real w okresie prezydentury Itamara Franco umożliwiło wielonarodowym przedsiębiorstwom inwestowanie w nowe urządzenia i technologie pochodzące przede wszystkim od firm amerykańskich. Ponadto rząd podjął ambitny program zmniejszenia importu ropy naftowej. W 2006 roku Brazylia osiągnęła poziom samowystarczalności w zakresie zasobów oleju napędowego. Jest także jednym z wiodących na świecie producentów energii wodnej. Istniejące w kraju elektrownie wodne zapewniają ponad 90% energii elektrycznej. Brazylia posiada również liczne zasoby mineralne. Duże rezerwy żelaza i manganu są ważnym źródłem surowców przemysłowych i dochodów płynących z eksportu tych minerałów. Ponadto kraj posiada złoża niklu, cyny, boksytu, chromu, berylu, miedzi, ołowiu, wolframu, cynku i złota.

Poddając analizie wpływ wydatków publicznych na badania i rozwój na rozwój sektora przemysłowego w Brazylii w latach 2000-2012 można zauważyć silną korelację ujemną

(wykres 5.14). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -0,51. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową.

Wykres 5.14

Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Brazylii w latach 2000-2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

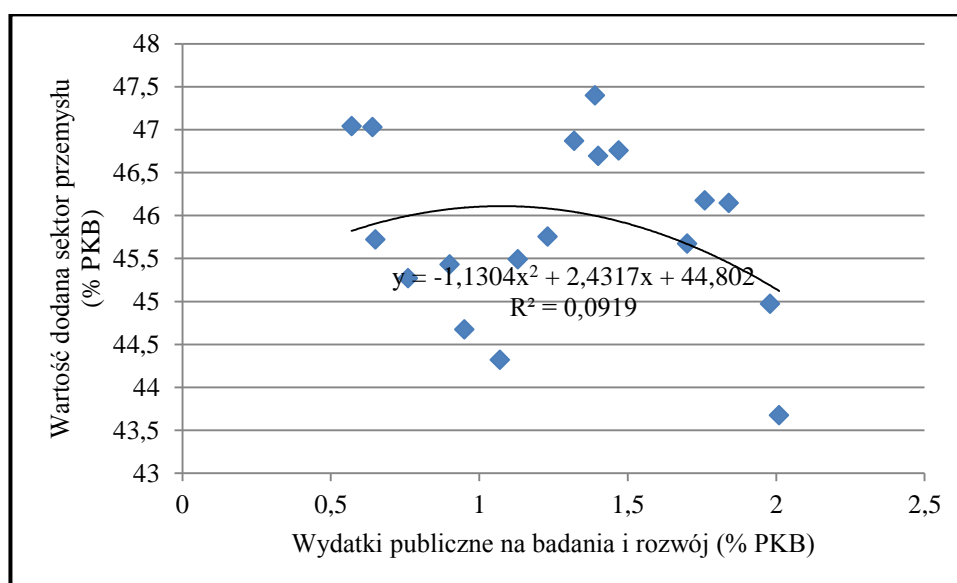
Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,34, co świadczy o tym, że 34% zmienności wartości dodanej sektora przemysłowego w Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

W Chinach, analizując wpływ wydatków publicznych na badania i rozwój na wartość dodaną sektora przemysłowego w latach 1996-2013 można zauważyć słabą korelację ujemną (wykres 5.15). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -0,22. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,09, co świadczy o tym, że 9% zmienności wartości dodanej sektora przemysłowego w Chinach wyjaśnione jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

Analizy wpływu wydatków publicznych na badania i rozwój na wartość dodaną sektora przemysłowego w Indiach wykazują natomiast silną korelację dodatnią (wykres 5.16). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,66. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,52, co świadczy o tym, że 52% zmienności wartości dodanej sektora przemysłowego w Indiach może być wyjaśnione przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

Wykres 5.15

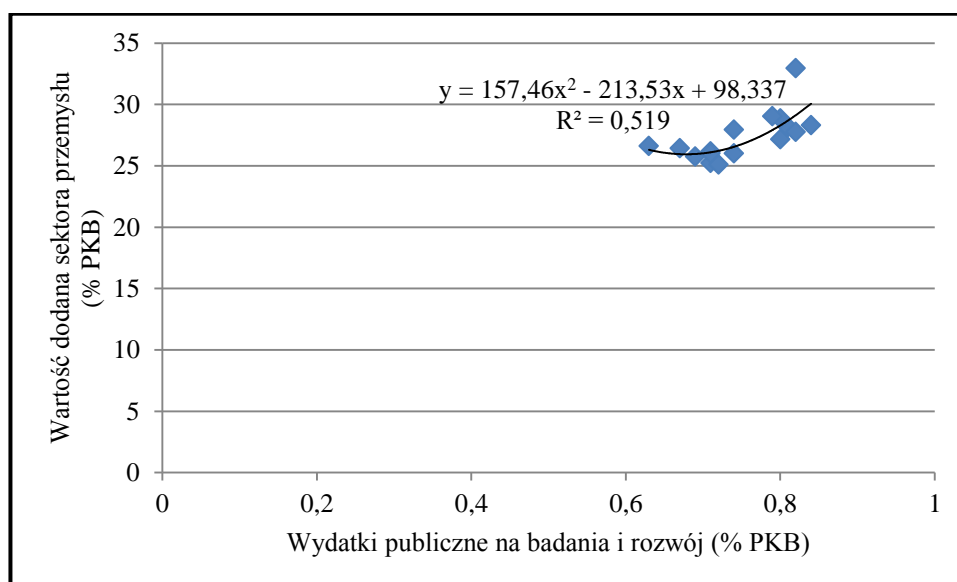
Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Chinach w latach 1996-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Wykres 5.16

Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Indiach w latach 1996-2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

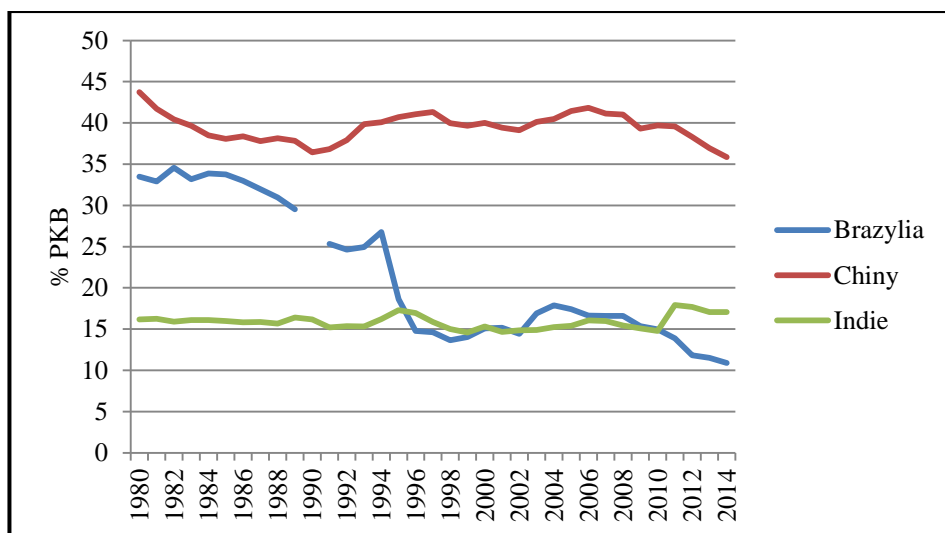
Na podstawie powyższych analiz nie można jednoznacznie określić w badanych krajach kierunku wpływu wydatków na badania i rozwój na wartość dodaną sektora przemysłu. W Brazylii i Chinach zależność ta ma charakter ujemny, a w Indiach – dodatni. W Brazylii i Chinach wzrost wydatków na badania i rozwój przyczynia się do większej wydajności a w

dalszej kolejności do kurczenia się sektora przemysłu na rzecz sektora usług. W Indiach natomiast kluczową rolę w gospodarce odgrywa nadal sektor przemysłu.

Przemysł, według Międzynarodowych Standardów Klasyfikacji Rodzajów Działalności Gospodarczej (ISIC), obejmuje działy od 10 do 45, w tym również produkcję (działy od 15 do 37). Wartość dodaną tworzoną przez produkcję w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014 przedstawia wykres 5.17.

Wykres 5.17

**Produkcja w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014,
wartość dodana (% PKB)**

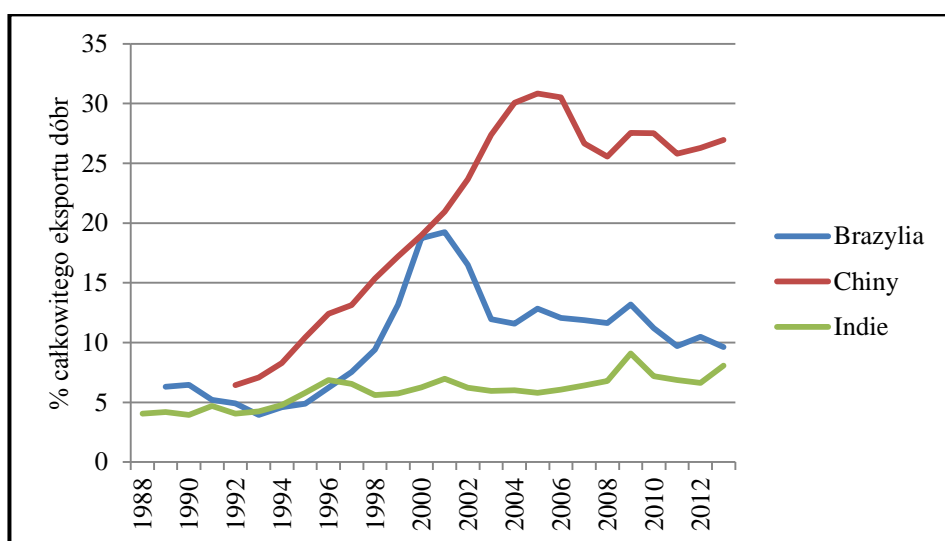


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Trendy w zmianach poziomu wartości dodanej produkcji badanych krajów przekładają się na trendy w zmianach udziału wartości dodanej przemysłu (wykres 5.12). Jak wynika z wykresu 5.17, wartość dodana produkcji w Brazylii i Chinach w latach 1980-2014 ma tendencję spadkową. W Brazylii zmiany te są bardzo znaczące. W 1980 roku wartość dodana produkcji w Brazylii wynosiła 33,5% PKB, w 2014 roku było to tylko 11% PKB. Natomiast w Chinach, na początku badanego okresu, wartość dodana produkcji wynosiła prawie 44% PKB, na końcu badanego okresu – prawie 36% PKB. W Indiach trend był odmienny, stabilny. W 1980 roku wartość dodana produkcji wynosiła 16%, a w 2014 roku wartość ta osiągnęła podobny do wcześniejszego poziom – 17% PKB. W latach 2011-2012 wartość ta wzrosła do 18% PKB – maksymalnej wartości osiągniętej w badanym okresie.

W kontekście rozwoju innowacyjności rynków wschodzących warto przeanalizować zmiany udziału eksportu zaawansowanych technologicznie produktów w całkowitym eksporcie wyprodukowanych dóbr (wykres 5.18). Udział eksportu zaawansowanych technologicznie produktów w całkowitym eksporcie produktów w Brazylii i Chinach osiągnął na początku XXI wieku maksymalny poziom. W Brazylii miało to miejsce w latach 2000-2001 (19%). Natomiast w Chinach największy poziom udziału został odnotowany w latach 2005-2006 i wyniósł 31%. Po tych okresach udział ten ulegał stopniowemu spadkowi. W Indiach zmiany w tym zakresie były nieznaczne. Udział eksportu zaawansowanych technologicznie produktów w całkowitym eksporcie wyprodukowanych dóbr jest w tym kraju ustabilizowany i wyniósł w 2013 roku 8%.

Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1988-2013 (% całkowitego eksportu dóbr)



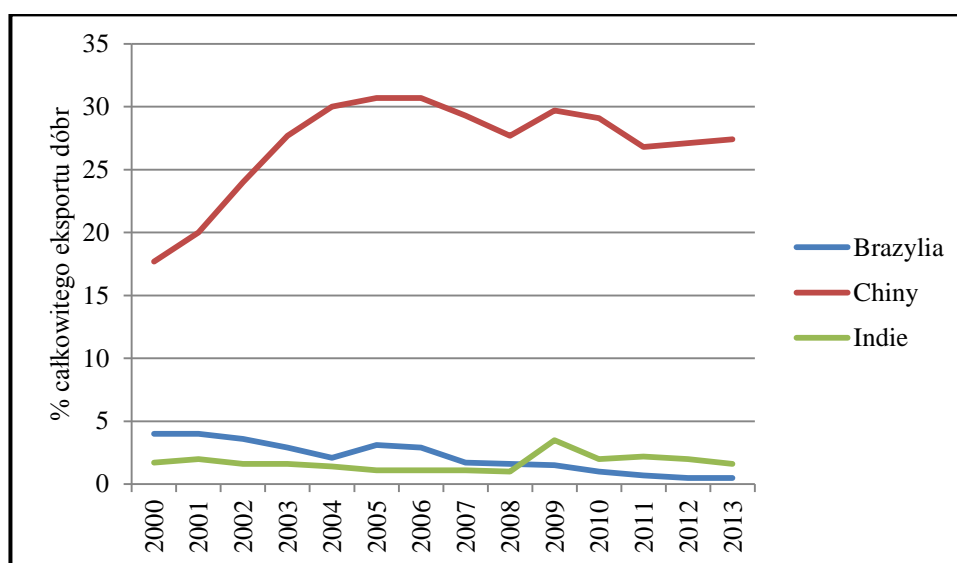
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Na szczególną uwagę w badanych krajach zasługuje to, że w obliczu rozwoju technologicznego następuje spektakularny rozwój przemysłu technologii informacyjnych. Według indeksu konkurencyjności przemysłu technologii informacyjnych (IT Industry Competitiveness Index), stworzonego przez analityków Economist Intelligence Unit, powyższy przemysł stał się bardziej konkurencyjny w badanych krajach w latach 2009-2011. Celem tego indeksu jest porównanie 66 krajów z różnych regionów świata w kontekście posiadania warunków niezbędnych do wspierania i rozwoju silnej branży IT. Istnieje sześć kategorii wskaźników wchodzących w skład indeksu, do których zalicza się: ogólne otoczenie biznesowe, infrastrukturę IT, kapitał ludzki, otoczenie badawczo-rozwojowe, otoczenie prawne oraz wsparcie rozwoju branży IT.⁴⁴⁴ Brazylia i Chiny awansowały w badanym okresie o jedno miejsce w rankingu. Brazylia z zajmowanego w 2009 roku 40 miejsca znalazła się w 2011 roku na 39 miejscu w rankingu, a Chiny z 39 miejsca przeniosły się na 38 pozycję. W Indiach branża IT stała się znacznie bardziej konkurencyjna. Kraj ten, z zajmowanego 44 miejsca w 2009 roku awansował aż o 10 miejsc w 2011 roku - na 34 pozycję. Wobec powyższego przemysł IT w badanych krajach jest dosyć konkurencyjny. Na 66 krajów biorących udział w rankingu Brazylia, Chiny i Indie znalazły się w 2011 roku w czwartej dziesiątce.⁴⁴⁵ W kontekście tym warto również przeanalizować jak kształtował się w badanych krajach eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (produkty telekomunikacyjne, audio i wideo, komputery i związane z nimi urządzenia, części elektroniczne; z wyłączeniem oprogramowania) w latach 2000-2013 (wykres 5.19).

⁴⁴⁴ *Investment for the Future Benchmarking IT Industry Competitiveness 2011*, Business Software Alliance, Washington 2011, s. 21-24, http://www.economistinsights.com/sites/default/files/downloads/IT%20Competitiveness%20Study_FINAL_US.pdf (dostęp dnia 18.03.2016).

⁴⁴⁵ *Ibidem* s. 4.

Eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 2000 – 2013 (% całkowitego eksportu dóbr)

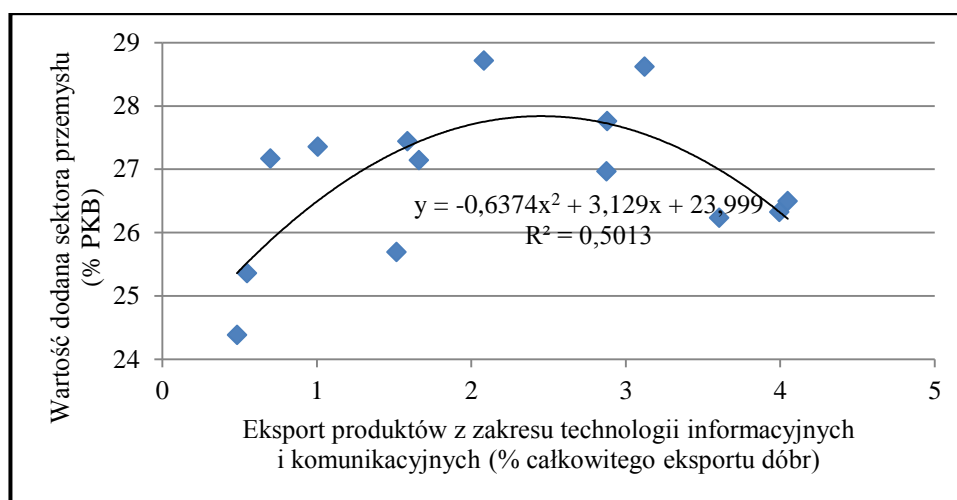


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN> (dostęp dnia 17.03.2016).

Z danych Banku Światowego wynika, że eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w Chinach odgrywa istotną rolę. W 2000 roku prawie 18% całkowitego eksportu dóbr stanowiły właśnie produkty związane z technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi. W 2013 roku eksport tych produktów stanowił prawie jedną trzecią całkowitego eksportu dóbr (27,4%). W Brazylii i Indiach eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych nie odgrywa tak istotnej roli jak ma to miejsce w przypadku Chin. W 2000 roku eksport wspomnianych powyżej produktów wyniósł w Brazylii 4% całkowitego eksportu dóbr i zaledwie 1,7% w Indiach. W 2013 roku wskaźniki te były jeszcze niższe i wynosiły odpowiednio 0,5% i 1,6%. Warto zauważyć, że przemysł technologii informacyjnych (IT) jest jedną z najbardziej niezawodnych gałęzi przemysłu na świecie. Wyróżnia się on zwiększoną wydajnością w porównaniu do innych branż, zwłaszcza w krajach rozwiniętych. Jest zatem głównym motorem wzrostu gospodarczego na świecie. Ten szybko rozwijający się przemysł charakteryzują korzyści skali i nienasycony popyt na produkty informatyczne zgłaszany przez indywidualnych konsumentów i przedsiębiorstwa. Branża IT wspomaga wiele innych branż i sektorów w procesie wzrostu gospodarki, gdyż umożliwia dostęp do istotnych informacji. Zastosowanie w produkcji technologii informatycznych jest środkiem do tworzenia nowych rozwiązań przez specjalistów, a w sektorze usług poprawia efektywność operacyjną i zapewnia przejrzystość funkcjonowania.

Warto poddać analizie wpływ eksportu produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych na wartość dodaną tworzoną przez sektor przemysłu w badanych krajach. W Brazylii można zauważyć słabą korelację dodatnią, ponieważ współczynnik korelacji Pearsona wynosi 0,28. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową (wykres 5.20). Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,50, co znaczy, że 50% zmienności wartości dodanej tworzonej przez przemysł w Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany udziału eksportu produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

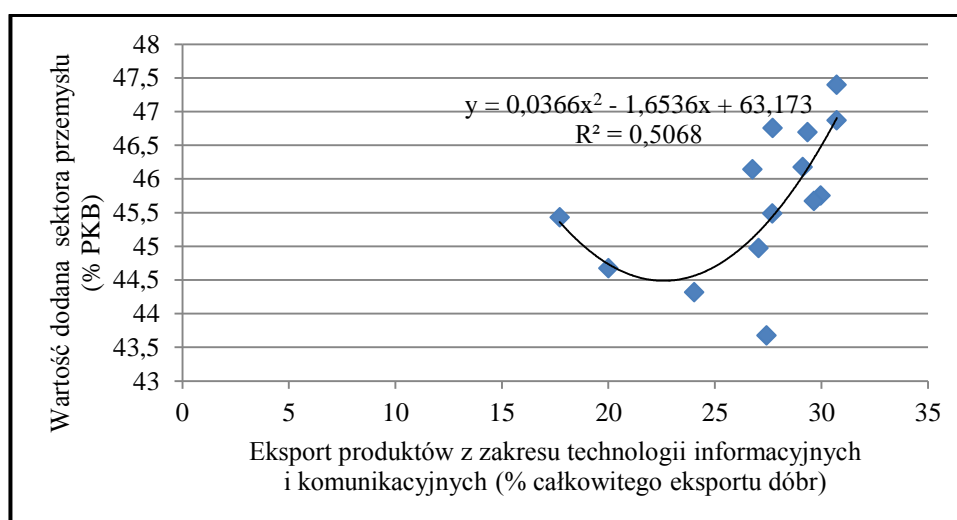
**Eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych
(% całkowitego eksportu dóbr) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB)
w Brazylii w latach 2000-2013**



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

W Chinach natomiast korelacja ta ma już silny charakter dodatni, ponieważ współczynnik korelacji Pearsona wynosi 0,51. Linia trendu najlepiej jest opisana, podobnie jak w Brazylii, przez funkcję wielomianową (wykres 5.21). Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,51, co znaczy, że 51% zmienności wartości dodanej tworzonej przez przemysł w Chinach wyjaśnione jest przez zmiany udziału eksportu produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

**Eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych
(% całkowitego eksportu dóbr) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB)
w Chinach w latach 2000-2013**

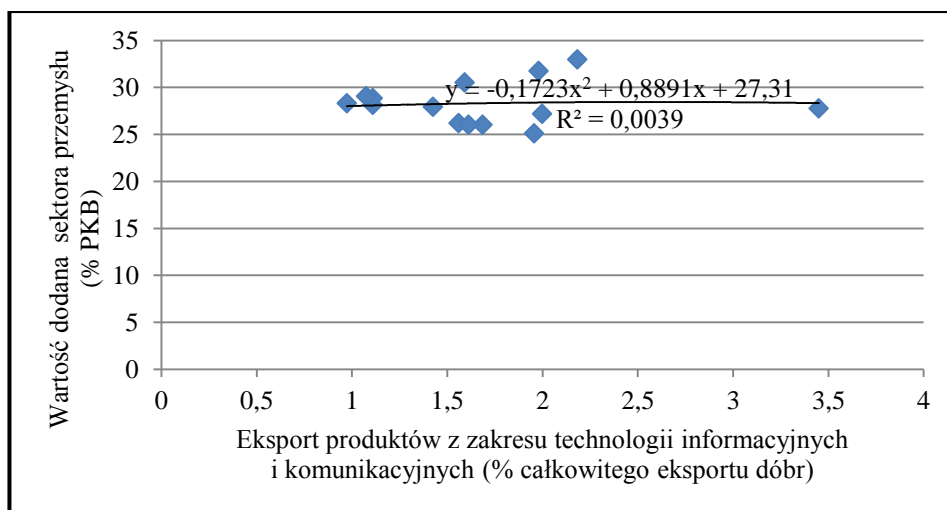


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN>,
<http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

W Indiach natomiast korelacja między udziałem eksportu produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych a wartością dodaną tworzoną przez sektor przemysłu ma słaby charakter dodatni. Współczynnik korelacji Pearsona wynosi zaledwie 0,04. Linia trendu najlepiej jest opisana, podobnie jak w innych badanych krajach, przez funkcję wielomianową (wykres 5.22).

Wykres 5.22

Eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu dóbr) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Indiach w latach 2000-2013



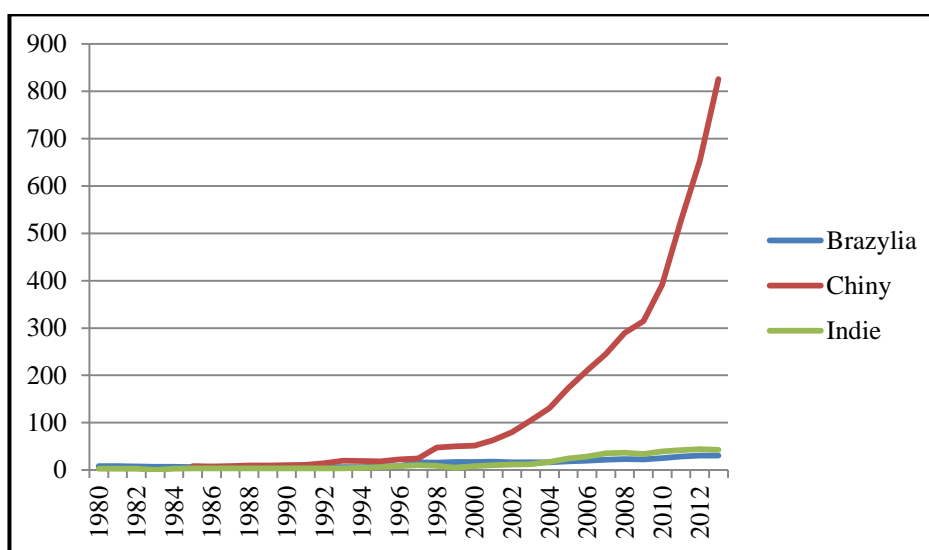
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,004, co znaczy, że zaledwie 0,4% zmienności wartości dodanej tworzonej przez przemysł w Indiach wyjaśnione jest przez zmiany udziału eksportu produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Na tej podstawie nie można jednoznacznie określić czy zmiany udziału eksportu produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych mają wpływ na zmiany udziału wartości dodanej wytworzonej przez sektor przemysłu.

Podczas badania rozwoju sektora przemysłu i innowacji warto przeanalizować liczbę wniosków patentowych składanych w badanych krajach przez innowacyjne przedsiębiorstwa (wykres 5.23). Chiny niewątpliwie przodują w liczbie składanych wniosków patentowych na całym świecie, tym bardziej wśród badanych krajów. W 2013 roku zostało złożonych w tym kraju ponad 800 tys. wniosków patentowych. Natomiast w Brazylii w tym samym roku zostało złożonych prawie 31 tys. wniosków patentowych, w Indiach – ponad 43 tys.

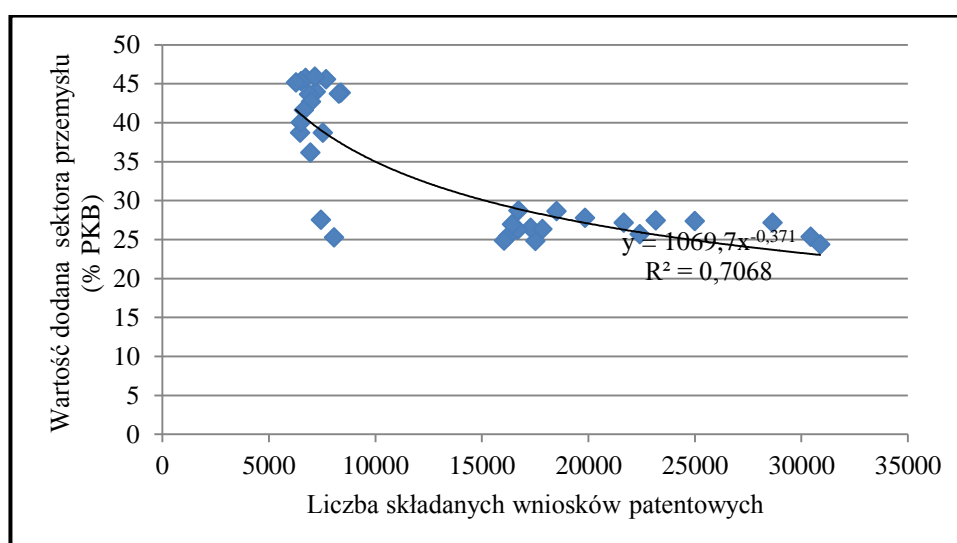
Liczba wniosków patentowych składanych w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980-2013 (w tys.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 18.03.2016).

Poddając analizie wpływ liczby składanych wniosków patentowych przez przedsiębiorstwa innowacyjne na wartość dodaną (% PKB) tworzoną przez przemysł w Brazylii w latach 1980-2013 można zauważyć silną korelację ujemną (wykres 5.24). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł $-0,78$. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję potęgową.

Liczba składanych wniosków patentowych a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Brazylii w latach 1980-2013



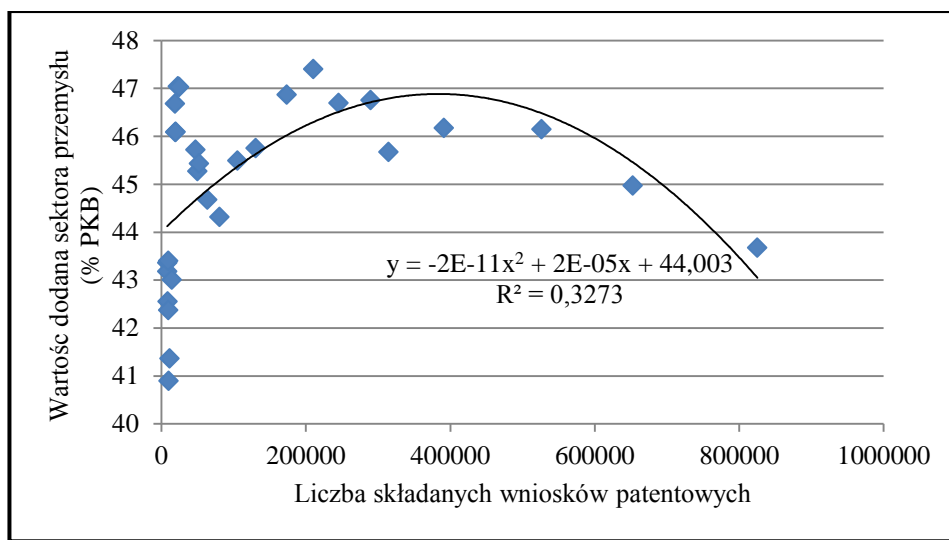
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,71, co znaczy, że 71% zmienności wartości dodanej tworzonej przez przemysł w Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych.

Dokonując podobnej analizy w Chinach w latach 1985-2013 można zauważyć słabą korelację dodatnią (wykres 5.25). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,2. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową.

Wykres 5.25

Liczba składanych wniosków patentowych a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Chinach w latach 1985-2013

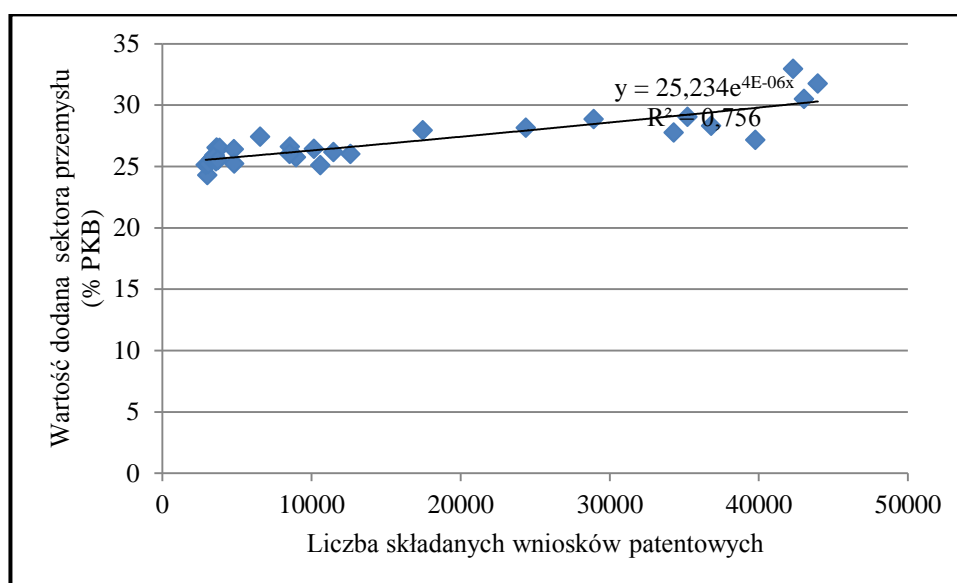


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,33, co świadczy o tym, że 33% zmienności wartości dodanej tworzonej przez przemysł w Chinach wyjaśnione jest przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych.

Natomiast w Indiach, w latach 1980-2013, można zauważyć silną korelację dodatnią między liczbą składanych wniosków patentowych przez przedsiębiorstwa innowacyjne a wartością dodaną tworzoną przez przemysł (wykres 5.26). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,87. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,76, co świadczy o tym, że 76% zmienności wartości dodanej tworzonej przez przemysł w Indiach wyjaśnione jest przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych.

Liczba składanych wniosków patentowych a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Indiach w latach 1980-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

Na podstawie przeprowadzonych badań nie można jednoznacznie stwierdzić czy rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw ma wpływ na zmiany w sektorze przemysłowym. Warto jednak podkreślić, że w Chinach i Indiach wraz ze wzrostem liczby składanych wniosków patentowych przez przedsiębiorstwa innowacyjne rośnie również wartość dodana tworzona przez sektor przemysłu.

Rozwój sektora przemysłu jest, zgodnie z teorią trzech sektorów, kolejnym etapem rozwoju krajów. Stanowi on podstawę rozwoju bardziej zaawansowanych technologii i świadczy o potędze gospodarczej krajów, czego dobrym przykładem są Chiny. Rozwój przemysłu przyczynia się do dobrobytu gospodarczego kraju i jego obywateli, a w wielu krajach wspierany jest przez wzrost handlu światowego i międzynarodowego podziału pracy, które zostały zainicjowane przez globalizację.

5.4 Rozwój innowacyjnych rynków a sektor usług rynków wschodzących

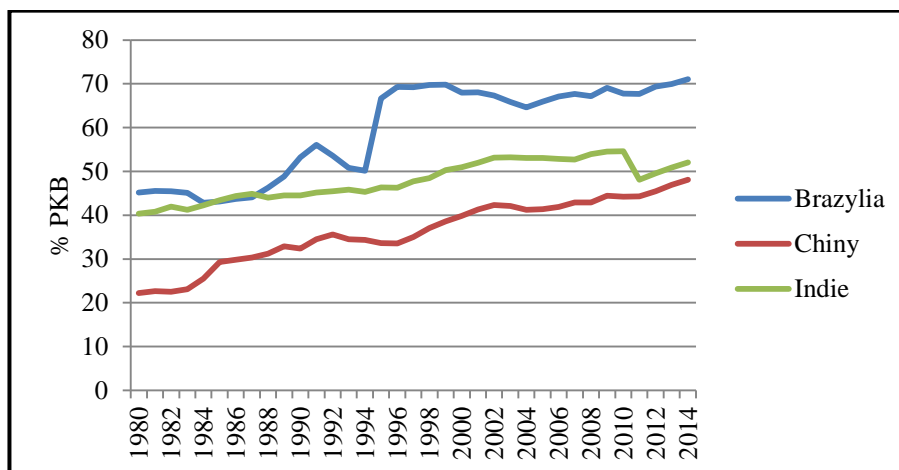
Usługi, zgodnie ze standardami ISIC, obejmują działy od 50 do 99, w tym wartość dodaną usług z zakresu zakwaterowania i wyżywienia (hotele i restauracje), transportu oraz takich usług jak edukacja, ochrona zdrowia czy usługi z zakresu zarządzania nieruchomościami. W badanych krajach można zauważyć wyraźny wzrost znaczenia usług w latach 1980 – 2014 (wykres 5.27).

Udział wartości dodanej tworzonej przez usługi w Brazylii wzrósł z 45% PKB w 1980 roku do 71% PKB w 2014 roku. W Chinach udział ten wzrósł w tym samym okresie z prawie 22% PKB do 48% PKB. Natomiast w Indiach w latach 1980 – 2014 udział wartości dodanej tworzonej przez usługi wzrósł o 12% PKB (z 40% PKB w 1980 roku do 52% PKB w 2014 roku). Istnieją naturalne przyczyny w systemie ekonomicznym, które powodują wzrost udziału sektora usługowego w gospodarce. Z jednej strony, wzrost wydajności w rolnictwie i przemyśle uwalnia miejsca pracy, które muszą zostać wchłonięte w pozostałych sektorach. Z drugiej strony, usługi odznaczają się większą elastycznością dochodową popytu, a tym

samym wraz ze wzrostem dochodów wzrasta na nie zapotrzebowanie. Analogicznie do wzrostu udziału wartości dodanej tworzonej przez usługi można zauważyć wzrost udziału zatrudnienia w usługach (wykres 5.28).

Wykres 5.27

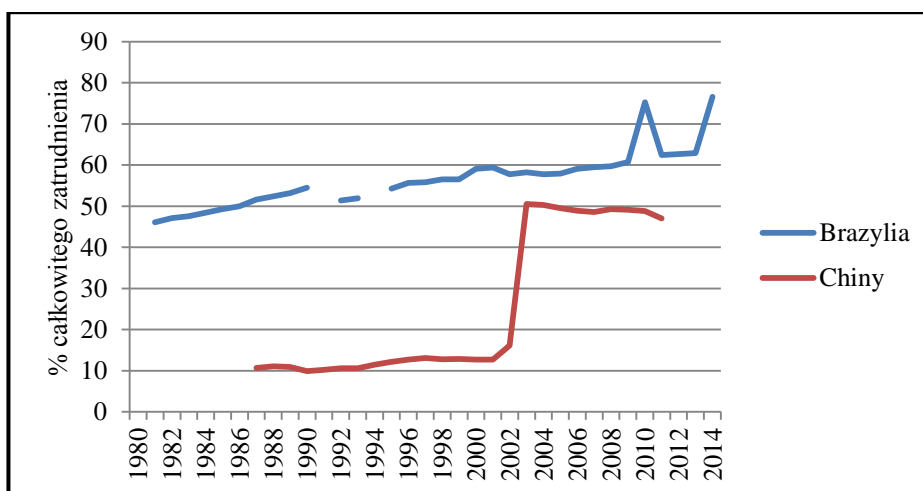
Sektor usług w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014, wartość dodana (% PKB)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Wykres 5.28

Zatrudnienie w usługach w Brazylii i Chinach w latach 1980 – 2014 (% całkowitego zatrudnienia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

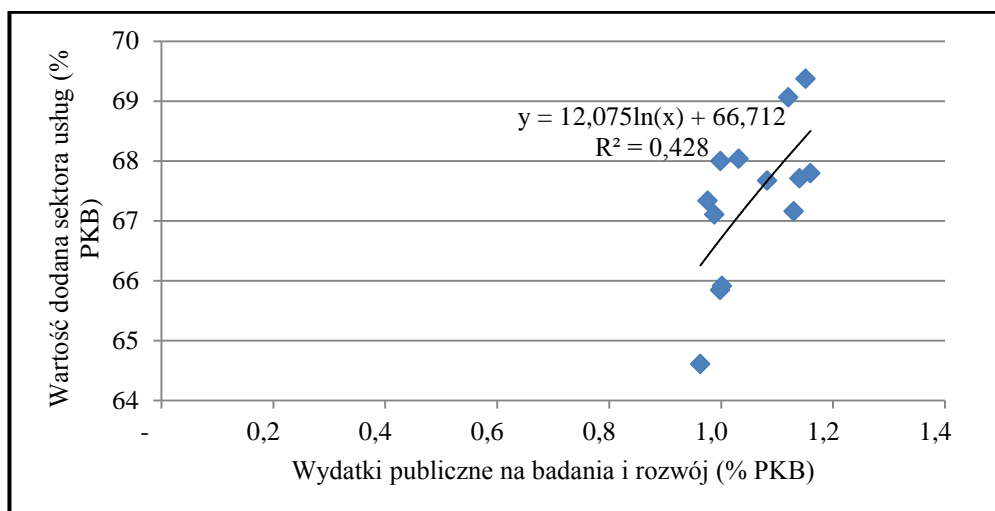
Udział zatrudnienia w usługach wzrósł w Brazylii z 46% w 1981 roku do ponad 76% w 2014 roku. Natomiast w Chinach udział ten wzrósł z 11% w 1988 roku do 47% w 2011 roku. W Indiach, pomimo ograniczonych i pojedynczych danych w badanym okresie, udział zatrudnienia w usługach również wzrósł, z 22% w 1994 roku do prawie 29% w 2013 roku.

Warto w tym miejscu przytoczyć badania przeprowadzone w Rozdziale IV dotyczące analizy wpływu wydatków publicznych na badania i rozwój na rozwój sektora usługowego badanych krajów. W Brazylii w latach 2000-2012 można zauważyć silną korelację dodatnią

(współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,65) między wydatkami publicznymi na badania i rozwój a wartością dodaną tworzoną przez sektor usługowy (wykres 5.29).

Wykres 5.29

Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Brazylii w latach 2000-2012

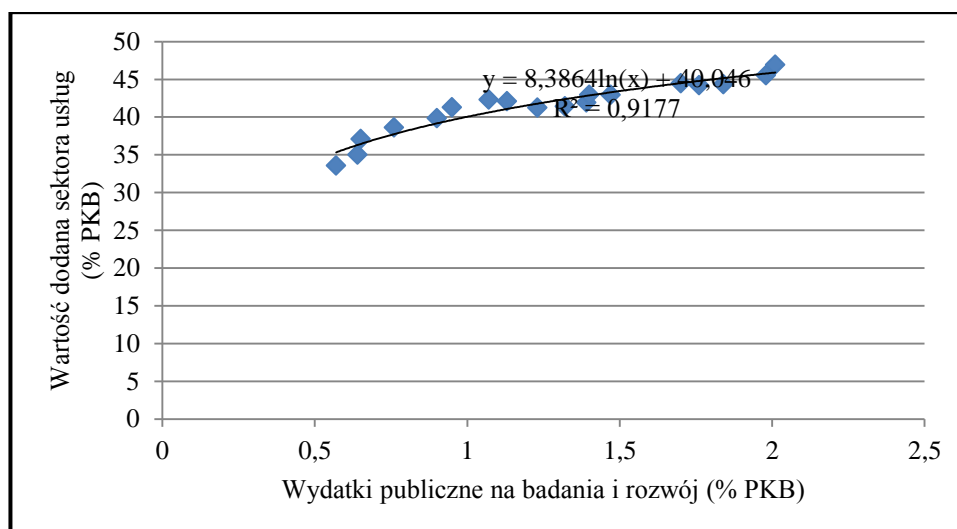


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 16.02.2016).

W Chinach, podczas analizy wpływu wydatków publicznych na badania i rozwój na wartość dodaną sektora usługowego w latach 1996-2013, można, podobnie jak w Brazylii, zauważyć silną korelację dodatnią - współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,93 (wykres 5.30).

Wykres 5.30

Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Chinach w latach 1996-2013

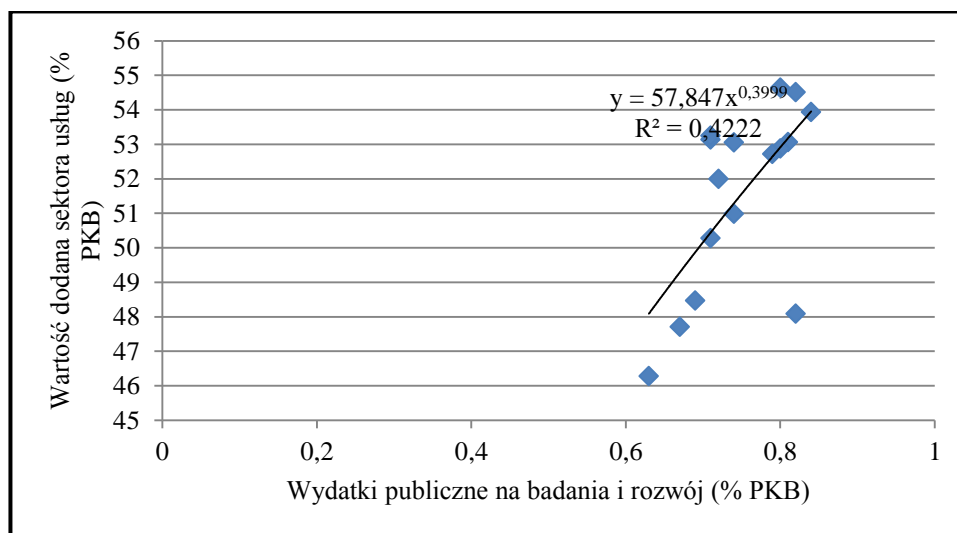


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 16.02.2016).

Przeprowadzone w Indiach badania dotyczące wpływu wydatków publicznych na badania i rozwój na wartość dodaną sektora usługowego, podobnie jak w Brazylii i Chinach, potwierdzają również istnienie silnej korelacji dodatniej między tymi zaleznymi - współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,63 (wykres 5.31).

Wykres 5.31

Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Indiach w latach 1996-2011

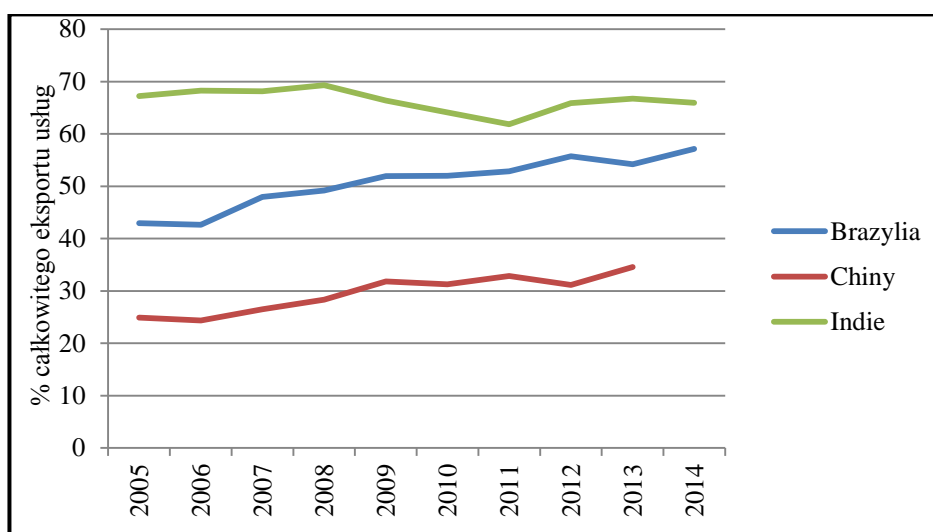


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 16.02.2016).

Przeprowadzone w badanych krajach powyższe analizy dowodzą, że wraz ze wzrostem wydatków publicznych na badania i rozwój zwiększeniu ulega również wartość dodana tworzona przez sektor usług. Natomiast wzrost znaczenia tego sektora w gospodarce, świadczy, na podstawie teorii trzech sektorów, o rozwoju gospodarczym danego kraju.

Zrozumienie innowacyjnych wysiłków różnych krajów w odniesieniu do usług wymaga zrozumienia problemów, które mają być rozwiązane za pomocą tych wysiłków. W Indiach, podobnie jak w Chinach, wprowadzanie innowacji w sektorze usług ma na celu przede wszystkim zwalczanie ubóstwa. Rozwój edukacji i opieki zdrowotnej może przyczynić się do dobrobytu społeczeństwa, przede wszystkim na obszarach wiejskich. Edukacja stanowi przecież podstawę systemu innowacyjnego, a zatem w dalszej kolejności przyczynia się do rozwoju gospodarczego. Globalne wyzwania odnośnie klimatu i środowiska przyczyniają się również do wprowadzania innowacyjnych rozwiązań. Kraje dysponujące większymi zasobami i bardziej rozwiniętą pomocą społeczną są bardziej skoncentrowane na usługach z zakresu mediów i usług finansowych. Działania instytucji finansowych, głównie w zakresie kredytowania działalności gospodarczej, przyczyniają się do stworzenia lepszego klimatu inwestycyjnego i tym samym do wzrostu miejsc pracy. Niewątpliwie jednak do wzrostu wydajności najbardziej przyczyniają się usługi z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych (ICT) oraz badań i rozwoju (R&D). Charakteryzują się one największym poziomem innowacyjności i wspierają innowacje również w innych sektorach. Wykres 5.32 przedstawia udział eksportu usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 2005 – 2014 w całkowitym eksporcie usług.

Eksport usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 2005 – 2014 (% całkowitego eksportu usług)



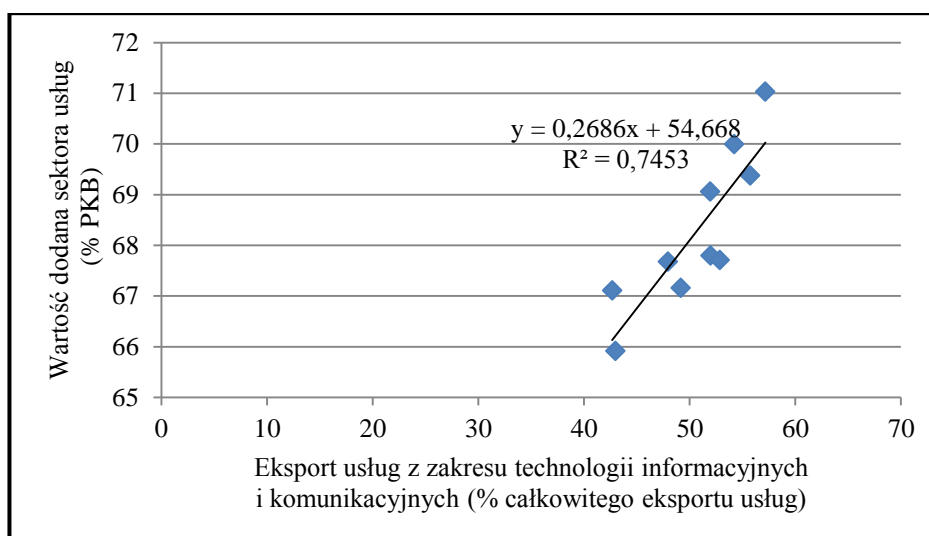
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Z danych Banku Światowego wynika, że udział eksportu usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych wyniósł w Brazylii w 2014 roku 57% całkowitego eksportu usług, natomiast w Indiach – prawie 66%. W Chinach w 2013 roku udział ten wyniósł 34,5%. W 2005 roku wyniósł on odpowiednio 43%, 67% i 25% całkowitego eksportu usług. Wysoki poziom udziału eksportu wspomnianych powyżej usług w Indiach wynika przede wszystkim z bardzo rozwiniętego i popularnego zjawiska outsourcingu oraz offshoringu usług. Konieczne jest odblokowanie ogromnego potencjału sektora usług w badanych krajach w celu wzmocnienia sektora biznesowego, zapewnienia miejsc pracy dla szybko rosnącej siły roboczej, ułatwienia handlu, przyspieszenia przyjęcia zaawansowanych metod zarządzania i zwiększenia ogólnej efektywności ekonomicznej. Warto podkreślić, że usługi są istotnym źródłem produkcji, wzrostu i tworzenia miejsc pracy w całym regionie Azji.⁴⁴⁶

Warto poddać analizie wpływ eksportu usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych na wartość dodaną tworzoną w badanych krajach przez sektor usług. W Brazylii można zauważyć silną korelację dodatnią, ponieważ współczynnik korelacji Pearsona wynosi 0,86. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję liniową (wykres 5.33). Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,75, co znaczy, że 75% zmienności wartości dodanej tworzonej przez usługi w Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany udziału eksportu usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

⁴⁴⁶ M. Noland, D. Park, G. B. Estrada, *Developing the Services Sector as Engine of Growth for Asia: An Overview*, Asian Development Bank, Washington 2012, s. 2-3, 20-21.

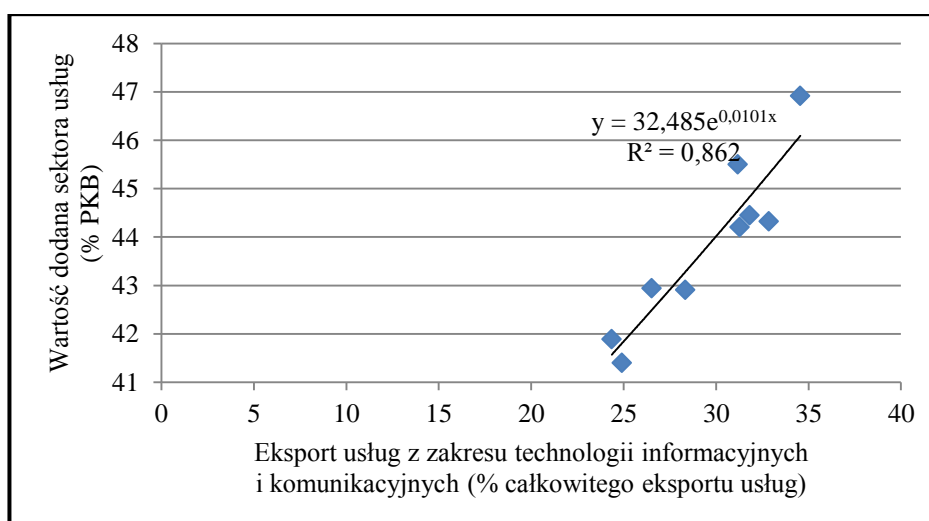
Eksport usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu usług) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Brazylii w latach 2005-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

W Chinach, podobnie jak w Brazylii, można zauważyć silną korelację dodatnią, ponieważ współczynnik korelacji Pearsona wynosi 0,92. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wykładniczą (wykres 5.34). Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,86, co znaczy, że 86% zmienności wartości dodanej tworzonej przez usługi w Chinach wyjaśnione jest przez zmiany udziału eksportu usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Eksport usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu usług) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Chinach w latach 2005-2013

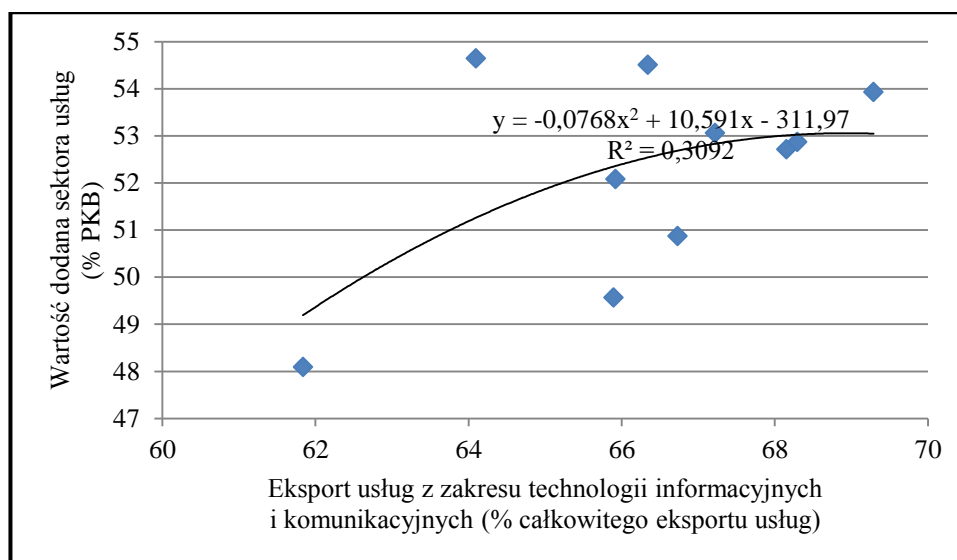


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

W Indiach również można zauważyć silną korelację dodatnią między eksportem usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych a wartością dodaną tworzoną przez sektor usług, ponieważ współczynnik korelacji Pearsona wynosi 0,52. Linia trendu jest najlepiej opisana przez funkcję wielomianową (wykres 5.35).

Wykres 5.35

Eksport usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu usług) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Indiach w latach 2005-2013

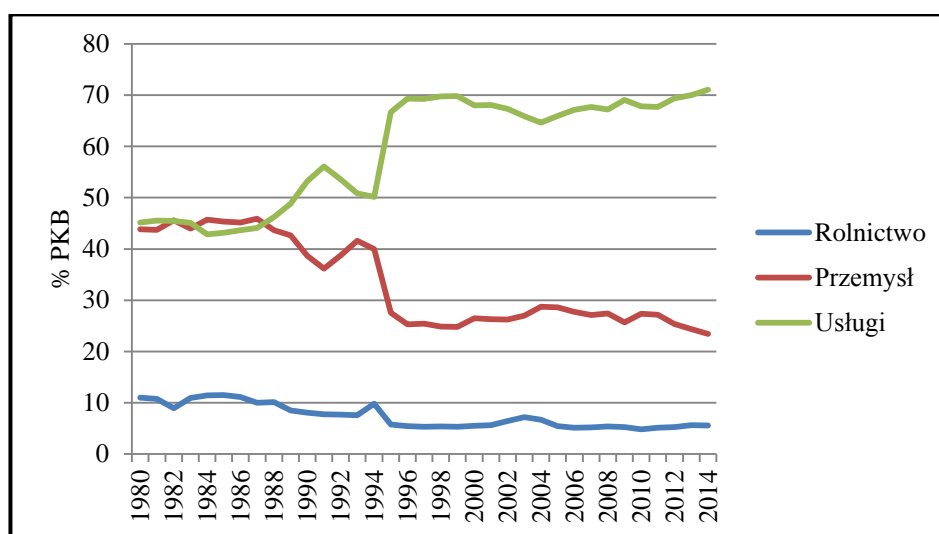


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 18.03.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,51, co znaczy, że 51% zmienności wartości dodanej tworzonej przez usługi w Indiach wyjaśnione jest przez zmiany udziału eksportu usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Podsumowując oraz w celu większego zrozumienia przekształceń strukturalnych warto przeanalizować zmiany zachodzące w zakresie wartości dodanej i zatrudnienia w odniesieniu do trzech sektorów w każdym z badanych krajów z osobna. Następne wykresy przedstawiają zmiany zachodzące w okresie trzech dekad w sektorze rolnictwa, przemysłu i usług poszczególnych krajów.

**Wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług w Brazylii
w latach 1980 – 2014 (% PKB)**

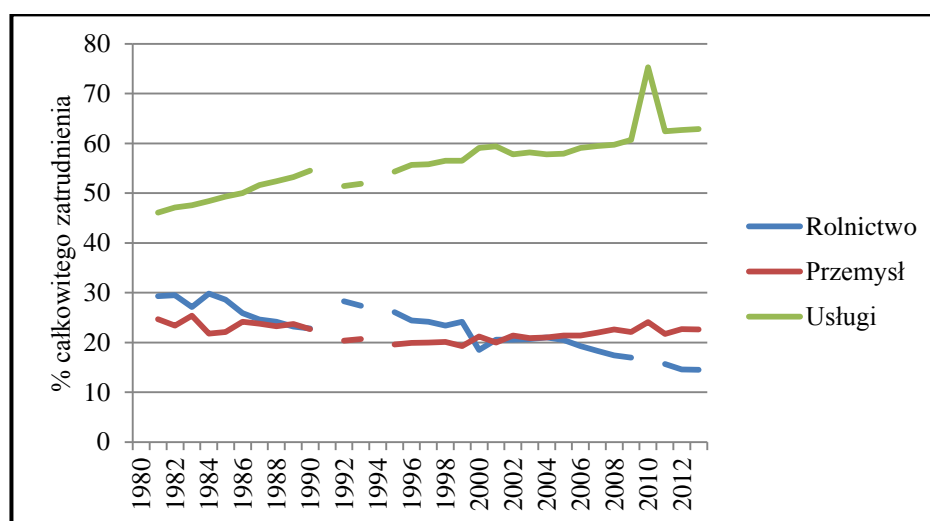


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Na podstawie danych Banku Światowego można zauważyć, że w gospodarce brazylijskiej od 1988 roku zmieniło się znaczenie sektora przemysłowego i usługowego. Na początku lat 80-tych XX wieku wkład w gospodarkę obu sektorów był podobny, po około 45% PKB. Od 1988 roku nastąpił wzrost wartości dodanej tworzonej przez sektor usługowy, będący wynikiem zmniejszenia znaczenia i wartości dodanej sektora przemysłowego. Reformy gospodarcze na początku lat 90-tych XX wieku w Brazylii istotnie wpłynęły na intensywność tych zmian. W 1995 roku udział sektora przemysłowego Brazylii w tworzeniu wartości dodanej istotnie zmniejszył się do prawie 28% PKB (sektor usługowy tworzył 67% PKB w tym roku), z powodu polityki prowadzonej przez Fernando Cardosa, mającej na celu zmniejszenie znaczenia polityk przemysłowych i technologicznych. W 2014 roku można zauważyć jeszcze mniejszy udział sektora przemysłowego w tworzeniu PKB, który wyniósł 23%. Sektor usługowy wytworzył w tym samym roku 71% PKB. Natomiast sektor rolnictwa podlegał sekularnemu trendowi kurczenia się. W 1980 roku wartość dodana sektora rolnictwa wynosiła 11% PKB, a w 2014 roku - 6% PKB. Od 1988 roku nastąpiło w Brazylii przejście od industrializacji do postindustrializacji, w której kluczową rolę odgrywają usługi. Badania przeprowadzone przez André Nassifa, Carmem Feijó i Eliane Araújo potwierdzają, że Brazylia jest od końca lat 90-tych XX wieku w procesie deindustrializacji, co ma również miejsce w przypadku innych gospodarek wschodzących, a nawet niektórych krajów rozwiniętych⁴⁴⁷. Podobnie jak w przypadku wartości dodanej sektor usługowy odgrywa istotne znaczenie również w kwestii zatrudnienia (wykres 5.37).

⁴⁴⁷ A. Nassif, C. Feijó, E. Araújo, *Structural Change and Economic Development: Is Brazil Catching Up or Falling Behind?*, UNCTAD Discussion Paper, No. 211, October 2013, s. 22-23.

Zatrudnienie w rolnictwie, przemyśle i usługach w Brazylii w latach 1981 – 2013
(% całkowitego zatrudnienia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Na początku lat 80-tych XX wieku zatrudnienie w sektorze usługowym znalazło 46% wszystkich pracujących. Dla porównania w sektorze rolniczym zatrudnionych było 29% wszystkich pracujących, a w sektorze przemysłowym – prawie 25%. W 2013 roku można zauważyć dalszy wzrost zatrudnienia w usługach (63%) i jednocześnie spadek zatrudnienia w rolnictwie (14,5%). Natomiast zatrudnienie w przemyśle, w badanym okresie, było stosunkowo stabilne (22,5% w 2013 roku). Poddając analizie udział poszczególnych sektorów w zatrudnieniu i wartości dodanej w 2013 roku (tabela 5.1) można zauważyć, że w Brazylii wydajność pracy sektora rolnictwa jest dwukrotnie niższa niż przeciętnie w gospodarce. Natomiast sektor przemysłu charakteryzuje przeciętna wydajność pracy, a w sektorze usług wydajność pracy jest wyższa niż przeciętna.

Tabela 5.1
Zatrudnienie (%) i wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług (% PKB)
w Brazylii w 2013 roku

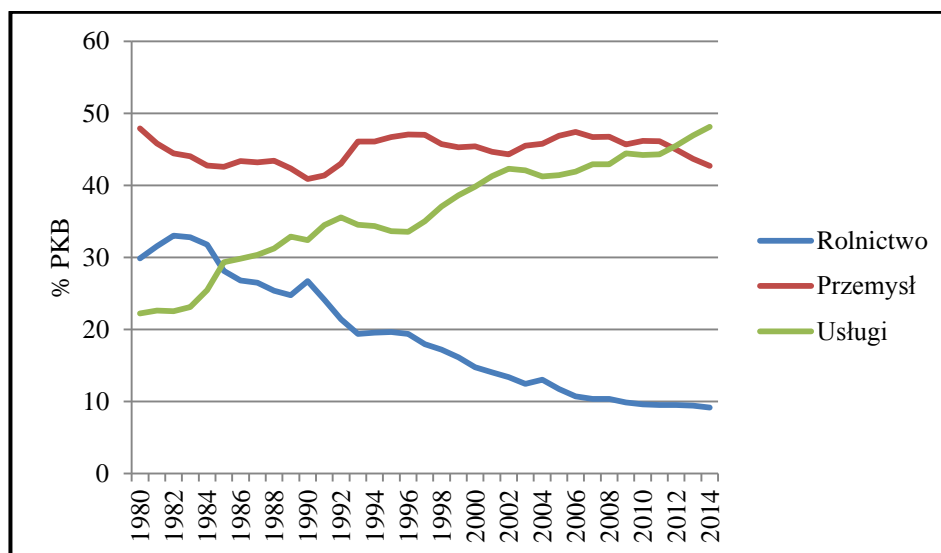
	Sektor rolnictwa	Sektor przemysłu	Sektor usług
Wartość dodana (% PKB)	6%	24%	70%
Zatrudnienie (%)	14,5%	22,5%	63%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Zmiany udziału w zakresie wartości dodanej w badanych sektorach w Chinach miały inny charakter niż w Brazylii (wykres 5.38).

Wykres 5.38

Wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług w Chinach w latach 1980 – 2014 (% PKB)

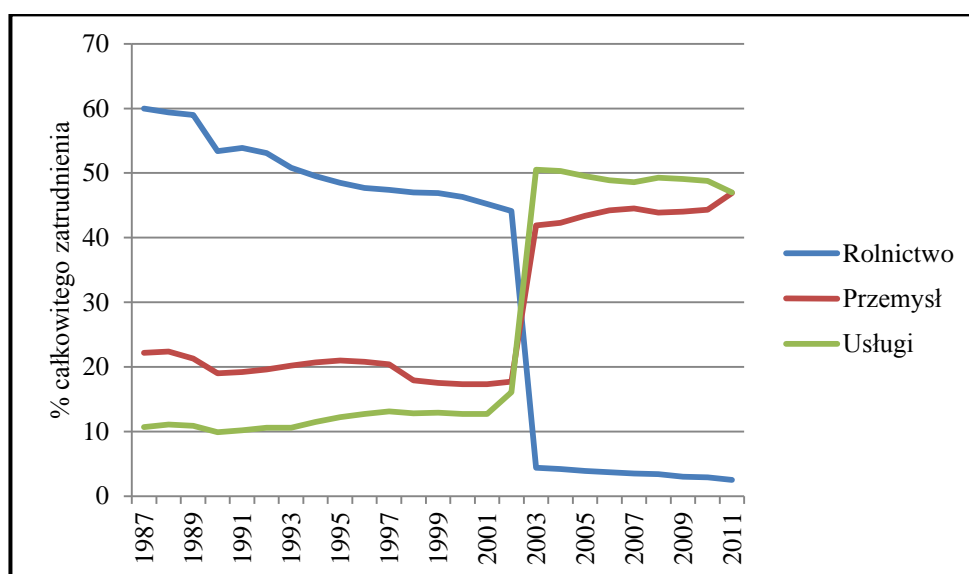


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Po 1985 roku nastąpiło w Chinach przesunięcie udziału bezpośrednio z sektora rolnictwa do sektora usług (każdy z nich tworzył z osobna około 29% PKB w 1985 roku). Udział sektora przemysłowego w tworzeniu wartości dodanej w badanym okresie nie uległ istotnym zmianom (48% PKB w 1980 roku i 43% PKB w 2014 roku), chociaż odgrywał kluczową rolę w tworzeniu PKB do 2012 roku. W 2013 roku po raz pierwszy największy udział uzyskał sektor usług (47% PKB). Dla porównania sektor ten był odpowiedzialny za wytworzenie 22% PKB w 1980 roku. Można natomiast zauważyć znaczny spadek udziału sektora rolniczego w tworzeniu wartości dodanej do poziomu 9% PKB w 2014 roku (z 30% PKB w 1980 roku). Znacznemu zmniejszeniu uległo również zatrudnienie w sektorze rolniczym, z 60% całkowitego zatrudnienia w 1987 roku do zaledwie 2,5% w 2011 roku (wykres 5.39).

Sektor przemysłowy i usługowy Chin odnotowały znaczący wzrost udziału zatrudnienia od początku XXI wieku, z 17% i 13% w 2001 roku do 47% w obydwu sektorach w 2011 roku. Podczas analizy udziału poszczególnych sektorów w zatrudnieniu i wartości dodanej (tabela 5.2) można zauważyć, że w Chinach w 2011 roku wydajność pracy sektora rolnictwa jest relatywnie wysoka w porównaniu do całej gospodarki, a sektor przemysłu i sektor usług charakteryzują się przeciętną wydajnością pracy.

**Zatrudnienie w rolnictwie, przemyśle i usługach w Chinach w latach 1987 – 2011
(% całkowitego zatrudnienia)**



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Tabela 5.2

**Zatrudnienie (%) i wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług (% PKB)
w Chinach w 2011 roku**

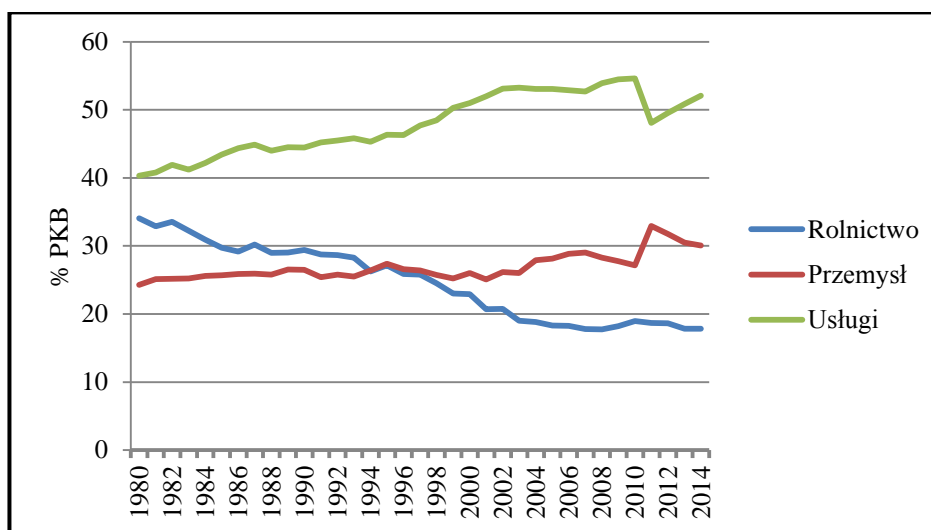
	Sektor rolnictwa	Sektor przemysłu	Sektor usług
Wartość dodana (% PKB)	10%	46%	44%
Zatrudnienie (%)*	3%	47%	47%

*Na podstawie dostępnych danych można zauważyć, że nastąpiło niedoszacowanie udziału zatrudnienia w poszczególnych sektorach.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Sektor usług w Indiach, podobnie jak w Brazylii, odgrywał znaczącą rolę w tworzeniu wartości dodanej w latach 1980-2013, co przedstawia wykres 5.40. Jest on największym i najszybciej rozwijającym się sektorem w Indiach, charakteryzuje się najwyższą wydajnością.

**Wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług w Indiach
w latach 1980 – 2014 (% PKB)**



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

W 1980 roku sektor usług wytworzył ponad 40% PKB, dla porównania sektor rolnictwa wytworzył ponad 34% PKB, a sektor przemysłu – ponad 24% PKB. W 2014 roku sektor usług tworzył ponad połowę całkowitej wartości dodanej (52% PKB), jest zatem głównym źródłem tworzenia PKB. Natomiast zmniejszeniu uległo znaczenie sektora rolnictwa w tworzeniu wartości dodanej, do 18% PKB w 2014 roku. Od 1994 roku sektor przemysłu ma większy wkład w wartość dodaną niż sektor rolnictwa. W 2014 roku sektor przemysłu wytworzył prawie 30% PKB.

W krajach rozwijających się, takich jak Indie, sektor usług może, poprzez zapewnienie równego dostępu dla wszystkich obywateli do podstawowych usług takich jak opieka zdrowotna czy edukacja oraz poprzez zwiększenie inwestycji, tworzenie nowych miejsc pracy, rozwój kapitału ludzkiego i infrastruktury, prowadzić do wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu. To bardzo ważne aspekty z punktu widzenia rozwijającego się kraju, takiego jak Indie, który posiada liczną i młodą populację. Generowanie zatrudnienia wysokiej jakości umożliwia poruszanie się w górę łańcucha wartości. Sektor usług w Indiach jest głównym czynnikiem wzrostu i rozwoju. Mimo to sektor rolnictwa zapewnia najwięcej miejsc pracy (50% całkowitego zatrudnienia w Indiach w 2013 roku). W sektorze usług zatrudnionych było w 2013 roku 29% wszystkich pracowników, natomiast w sektorze przemysłu w tym samym roku było zatrudnionych 21% pracujących. Dla porównania w 1994 roku (na podstawie pierwszych dostępnych danych Banku Światowego) w powyższych sektorach zatrudnionych było odpowiednio 60%, 24% i 16% wszystkich pracujących osób w Indiach.⁴⁴⁸

Podczas analizy udziału poszczególnych sektorów w zatrudnieniu i wartości dodanej (tabela 5.3) można zauważyć, że w Indiach w 2013 roku wydajność pracy sektora rolnictwa jest niższa niż przeciętnie w gospodarce, a sektor przemysłu i sektor usług charakteryzują się wyższą przeciętną wydajnością pracy.

⁴⁴⁸ Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Tabela 5.3

**Zatrudnienie (%) i wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług (% PKB)
w Indiach w 2013 roku**

	Sektor rolnictwa	Sektor przemysłu	Sektor usług
Wartość dodana (% PKB)	18%	31%	51%
Zatrudnienie (%)	50%	21%	29%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS>, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

Rozwój sektora usług w Indiach zwrócił uwagę całego świata. W przeciwieństwie do innych krajów, w których wzrost gospodarczy doprowadził do przesunięcia czynników wytwórczych z rolnictwa do przemysłu, a następnie do sektora usług, w Indiach, podobnie jak w Chinach nastąpiło bezpośrednie przejście od sektora rolnictwa do sektora usług. Można zauważyć, że w Indiach wraz ze wzrostem dochodu na jednego mieszkańca intensywnie również rośnie udział usług w tworzeniu PKB. W porównaniu do innych rynków wschodzących udział usług w wartości dodanej w Indiach był niższy na początku lat 80-tych XX wieku. Od uzyskania niepodległości w Indiach przeważała gospodarka rolna. Sektor usług zaczął rosnąć w połowie lat 80-tych XX wieku. Wzrost ten znacznie przyspieszył po 1990 roku, gdy Indie wprowadziły szereg reform gospodarczych w obliczu poważnego kryzysu bilansu płatniczego. Reformy w sektorze usług były częścią ogólnego programu reform, które doprowadziły między innymi do prywatyzacji i zniesienia ograniczeń w zakresie bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Bardziej stabilne, przejrzyste, konkurencyjne i bez oznak dyskryminacji środowisko polityczne zachęca do inwestowania. Zatem liberalizacja i reformy przyczyniły się do wzrostu sektora usług. Wraz ze wzrostem gospodarczym oraz wzrostem dochodu na jednego mieszkańca zmieniły się potrzeby konsumentów, które przyczyniły się między innymi do wzrostu popytu na usługi i wzrostu całego sektora. Postęp technologiczny oraz dostępność wysoko wykwalifikowanej siły roboczej w Indiach doprowadziły do rozwoju usług w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Kraje rozwinięte korzystają, niejednokrotnie w ramach outsourcingu, z usług oferowanych przez kraje rozwijające się, takie jak Indie, co prowadzi do wzrostu zapotrzebowania na usługi. Wprowadzanie reform może wywołać wzrost wydajności i efektywności sektora usług mających istotne znaczenie z punktu widzenia globalnej konkurencji oraz może doprowadzić do wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Sektor przemysłowy, poprzez znaczący udział w generowaniu i rozpowszechnianiu technologii, uważany jest za główny sektor, który przyczynia się do wzrostu wydajności. Jest podstawowym siedliskiem postępu technologicznego, a udział osób zatrudnionych w przemyśle wzrasta w krajach uprzemysłowionych. Prężnie działające podsektory przemysłu odgrywają wiodącą rolę we wzroście produktywności i występowaniu zmian technologicznych. Postęp technologiczny i rola sektora przemysłowego w dyfuzji technologii są głównymi wyznacznikami ekonomicznego rozwoju. Niemniej jednak znaczenie sektora przemysłu w tworzeniu wartości dodanej wielu krajów zmniejszyło się w ostatnich latach. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku zatrudnienia we wspomnianym sektorze. Spadek zatrudnienia w przemyśle może mieć miejsce w przypadku szybkiego wzrostu produktywności w przemyśle (w wyniku zastosowania nowoczesnych maszyn i innowacyjnych rozwiązań) oraz prowadzi do alokacji miejsc pracy w sektorze usług. Wzrost udziału zatrudnienia w sektorze usług odzwierciedla wzrost produktywności w sektorze

przemysłowym, natomiast obniżenie udziału zatrudnienia ma miejsce w procesie zmian strukturalnych zachodzących podczas rozwoju gospodarczego. Trwałe obniżenie udziału zatrudnionych w przemyśle może prowadzić do deindustrializacji. Z drugiej strony wzrost udziału sektora usługowego świadczy o zwiększeniu ilości świadczonych usług, które mają istotny wpływ na funkcjonowanie i dobrobyt społeczeństwa. Do usług tych można zaliczyć przede wszystkim edukację i ochronę zdrowia. Rozwój usług edukacyjnych przyczynia się do poprawy wykształcenia ludności, a tym samym do rozwoju technologicznego. Zatem proces deindustrializacji prowadzi poniekąd do poprawy dobrobytu. Zmiany strukturalne polegające na przesunięciu pracowników z sektorów o niższej produktywności do sektorów o wyższej produktywności, co przekłada na rozwój ekonomiczny, związane są ściśle z ograniczeniem ubóstwa. Z badań przeprowadzonych przez Orcana Cortuka i Nirvikara Singha w Indiach wynika jednoznacznie, że zmiany strukturalne mają znaczący i pozytywny wpływ na wzrost gospodarki. Warto jednak w tym miejscu zaznaczyć, że nie występuje odwrotny proces, a mianowicie wzrost nie prowadzi do zmian strukturalnych.⁴⁴⁹ Natomiast według Nicholasa Kaldora rozwój gospodarczy jest właśnie procesem, w wyniku którego zachodzą zmiany strukturalne. Gdy dany kraj wkracza na ścieżkę zrównoważonego rozwoju i doganiania kraje rozwinięte zarówno w zakresie dochodu na jednego mieszkańca jak i jakości życia, to procesowi temu towarzyszą zmiany strukturalne, a konkretnie silna realokacja środków z sektorów tradycyjnych do sektora produkcyjnego.⁴⁵⁰ Ponadto z badań wzorców zmian strukturalnych przeprowadzonych przez Organizację Narodów Zjednoczonych wynika, że szybko rosnące gospodarki Wschodniej i Południowej Azji charakteryzują się dynamicznymi przemianami strukturalnymi. Natomiast gospodarki o stosunkowo niewielkich zmianach strukturalnych pozostają w tyle.⁴⁵¹ Zmiany strukturalne zachodzące na rynkach wschodzących, przede wszystkim w Chinach, będą wymuszały na innych krajach wprowadzanie tych zmian by poprawić poziom życia obywateli i konkurować na arenie międzynarodowej.

⁴⁴⁹ O. Cortuk, N. Sing, *Analyzing the Structural Change and Growth Relationship in India: State-level Evidence*, University of California, Department of Economics, Santa Cruz 2013, s. 15-17, http://economics.ucsc.edu/research/downloads/structural_change_growth_state_2013a.pdf (dostęp dnia 18.03.2016).

⁴⁵⁰ N. Kaldor, *Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom. An inaugural lecture*, Cambridge University Press, Cambridge 1966, podają za: A. Nassif, C. Feijó, E. Araújo, *Structural Change and Economic Development: Is Brazil Catching Up or Falling Behind?*, UNCTAD Discussion Paper, No. 211, October 2013, s. 4, 22.

⁴⁵¹ *World Economic and Social Survey 2006—Diverging Growth and Development*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York 2006, s. 49.

Rozdział 6

WZROST INNOWACYJNOŚCI A UMIEJDZYNARODOWIENIE RYNKÓW WSCHODZĄCYCH

6.1 Innowacje i postęp techniczny a internacjonalizacja w teorii ekonomii

Internacjonalizacja to każdy rodzaj działalności gospodarczej przedsiębiorstwa za granicą⁴⁵², począwszy od prostych zagranicznych transakcji handlowych, a kończąc na działalności produkcyjnej w wielu krajach⁴⁵³. Internacjonalizacja jest zatem procesem umiędzynarodowienia działalności przedsiębiorstw o różnych obliczach i ewolucyjnym charakterze, polegającym na stopniowym przechodzeniu od prostych do bardziej złożonych form ekspansji zagranicznej⁴⁵⁴. Eksport jest jednym z kilku sposobów, za pomocą którego firmy mogą stać się aktywne na rynkach międzynarodowych. Internacjonalizację charakteryzuje również import, bezpośrednie inwestycje zagraniczne czy nawet outsourcing realizowany w ramach globalnych łańcuchów wartości. Umiędzynarodowienie ma również miejsce wtedy, gdy przedsiębiorstwo działa na podstawie zagranicznej licencji, patentu, franchisingu czy leasingu. Międzynarodowa działalność przedsiębiorstw może mieć zarówno charakter bezpośredni, jak i pośredni. Bezpośrednie działania mają miejsce wtedy, gdy przedsiębiorstwo wykorzystuje w swojej produkcji zagraniczne materiały lub surowce lub jest w ich posiadaniu i sprzedaje je na rynek zagraniczny. Pośrednie działania polegają na dostarczaniu lub nabywaniu materiałów od pośredników, którzy działają na rynku zagranicznym.⁴⁵⁵

Internacjonalizacja jest jednym z wyzwań, które firmy muszą podjąć, aby przetrwać w coraz bardziej globalnym otoczeniu. Liberalizacja i deregulacja stosunków gospodarczych na całym świecie, zmniejszające się koszty komunikacji, eliminowanie barier w handlu towarami oraz usługami, a także obniżka kosztów transportu wywołały intensywny wzrost znaczenia handlu, bezpośrednich inwestycji zagranicznych oraz transferu wiedzy i know-how. Wśród motywów internacjonalizacji wymienia się najczęściej⁴⁵⁶:

- motywy rynkowe,
- motywy kosztowe,
- motywy zaopatrzeniowe,
- motywy polityczne.

Podstawowym motywem podejmowania działalności zagranicznej jest chęć wchodzenia na nowe rynki lub utrzymanie oraz zwiększenie udziałów na dotychczas obsługiwanych rynkach. Istotnym motywem podjęcia tej działalności jest również możliwość zmniejszenia kosztów produkcji, co przekłada się na wzrost zysku. Przedsiębiorstwa podejmują także działalność zagraniczną w przypadku braku posiadanych zasobów lub stosunkowo wysokiej ceny tych zasobów na krajowym rynku. Innym motywem podjęcia działalności zagranicznej są aspekty polityczne.

W literaturze można znaleźć wiele modeli wyjaśniających proces internacjonalizacji. Przedstawiają one różne podejścia, począwszy od etapowego, zasobowego, a kończąc na

⁴⁵² J. Rymarczyk, *Internacjonalizacja i globalizacja przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2004, s. 19.

⁴⁵³ B. Pławgo, *Zachowania ...*, op. cit., s. 47.

⁴⁵⁴ *Ibidem*, s. 47.

⁴⁵⁵ J. Grabowiecki, *Rola handlu zagranicznego w rozwoju gospodarczym kraju i regionu*, [w:] J. Grabowiecki (red.), *Wymiana handlowa województwa podlaskiego po akcesji do Unii Europejskiej*, Białostocka Fundacja Kształcenia Kadr, Białystok 2012, s. 16-18.

⁴⁵⁶ J. Rymarczyk, *Internacjonalizacja ...*, op. cit., s. 58.

sieciowym. Ewolucyjny model internacjonalizacji zakłada, że w ramach przejścia do kolejnych faz, wraz ze wzrostem zaangażowania kapitału, następuje wzrost zakresu zarządzania w operacjach zagranicznych⁴⁵⁷. Największą popularność zdobył model uppsalski, który stanowił niejednokrotnie podstawę budowy innych modeli. Powstał on w latach 70-tych XX wieku na Uniwersytecie w Uppsali za sprawą Jana Johansona i Finna Wiedersheima-Paula. Model ten reprezentował podejście etapowe przy jednoczesnym wykorzystaniu teorii procesu uczenia się. Zgodnie z nim w wyniku zdobywania wiedzy o rynkach międzynarodowych przedsiębiorstwa coraz bardziej angażują się w działalność międzynarodową. Widoczne jest to w następujących etapach⁴⁵⁸:

1. nieregularna działalność eksportowa,
2. eksport za pośrednictwem niezależnych przedstawicieli (agentów),
3. utworzenie przedstawicielstw (filii) handlowych,
4. wprowadzenie produkcji za granicą.

Według autorów tego podejścia najważniejszymi przeszkodami na drodze do umiędzynarodowienia jest brak wiedzy i zasobów. Przeszkody te zredukowane są w wyniku podejmowania rozwojowych decyzji oraz poszerzania wiedzy o rynkach zagranicznych i ich funkcjonowaniu. Cztery etapy modelu oznaczają angażowanie kolejno większych zasobów i prowadzą do zupełnie innych doświadczeń rynkowych oraz informacji dla firmy. W pierwszym etapie firma nie angażuje środków na rynku i nie posiada żadnego regularnego kanału informacyjnego w kierunku rynku. W drugim etapie firma posiada kanał informacyjny, który umożliwia uzyskiwanie regularnych informacji o czynnikach wpływających na wielkość sprzedaży. Trzeci etap oznacza kontrolowanie kanału informacyjnego w kierunku rynku dając jednocześnie możliwość uzyskiwania informacji z rynku. Na tym etapie firma również uzyskuje doświadczenie odnośnie czynników determinujących zasoby. Czwarty etap to jeszcze większe zaangażowanie zasobów.

Wśród etapowych modeli internacjonalizacji na szczególną uwagę zasługują modele innowacyjne, które wyjaśniają internacjonalizację przez pryzmat innowacji. Podejmowanie działalności eksportowej przez firmę przebiega fazowo, a samo przedsiębiorstwo przechodzi przez szereg etapów, od całkowitego braku zainteresowania eksportem, poprzez eksport „eksperymentalny” na pobliskie rynki, aż do osiągnięcia pozycji świadomego i doświadczonego eksportera. Wraz z przechodzeniem przez kolejne etapy zmienia się sposób prowadzenia międzynarodowej działalności gospodarczej. Już sama decyzja o podjęciu internacjonalizacji traktowana jest, z punktu widzenia firmy wchodzącej na rynki zagraniczne, jako innowacja. Rozpoczęcie przez firmę działań eksportowych może być tłumaczone teorią dyfuzji innowacji Everetta M. Rogersa, według którego dyfuzja jest procesem, w którym innowacja, za pośrednictwem wybranych kanałów komunikacyjnych, jest przekazywana w czasie do członków systemu społecznego. Na tej podstawie do czterech głównych elementów dyfuzji innowacji zalicza się: innowacje, kanały komunikacyjne, czas i system społeczny. Jest to szczególnie rodzaj komunikacji, ponieważ przekazywane wiadomości dotyczą nowych pomysłów. Dyfuzja jest szczególnym rodzajem komunikacji, w którym przekazywane wiadomości związane są z nowymi pomysłami. Dyfuzja obejmuje zarówno planowane, jak i spontaniczne, rozprzestrzenianie się nowych pomysłów. Jest też rodzajem zmiany społecznej, definiowanej jako proces, w którym następuje zmiana w strukturze i funkcjonowaniu układu społecznego. Gdy nowe pomysły są wymyślone, rozproszone, a następnie są przyjęte lub odrzucone, prowadzi to do pewnych konsekwencji, następuje zmiana społeczna.⁴⁵⁹

⁴⁵⁷ B. Plawgo, *Zachowania ...*, op. cit., s. 48-49.

⁴⁵⁸ J. Johanson, F. Wiedersheim-Paul, *The Internationalization of the Firm: Four Swedish Cases*, „The Journal of Management Studies”, Volume 12, Issue 3, 1975, s. 307.

⁴⁵⁹ E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, The Free Press, New York 1995, s. 5-7, 10.

Wobec powyższego połączenie sfery internacjonalizacji i innowacji jest uzasadnione. Z punktu widzenia przedsiębiorstwa można wykazać istotne zależności między innowacyjnością a aktywnością na arenie międzynarodowej. Wszystkie rodzaje innowacji wymienione w podręczniku Oslo mogą zaistnieć podczas funkcjonowania przedsiębiorstwa na zagranicznym rynku. Przede wszystkim już samo rozpoczęcie współpracy z zagranicznym partnerem czy utworzenie za granicą oddziału wymaga wprowadzenia zmian organizacyjnych, które niejednokrotnie są innowacjami organizacyjnymi. Następnie, aby poinformować o danej firmie i jej produktach należy zastosować działania marketingowe, które, gdy mają charakter nowych działań, mogą stać się innowacjami marketingowymi. Ponadto funkcjonowanie na rynku międzynarodowym wymusza wprowadzanie innowacji produktowych i technologicznych (wprowadzanie nowych produktów i procesów), gdyż w wielu branżach następują bardzo szybkie zmiany. W tym kontekście internacjonalizacja umożliwia funkcjonowanie firmy na rynku międzynarodowym i daje szansę na dalszy rozwój. Internacjonalizacja, a przede wszystkim jej przejaw w postaci eksportu, podobnie jak zaawansowanie technologiczne, traktowane są jako źródła przewagi konkurencyjnej. Dzieje się to za sprawą procesu uczenia się poprzez internacjonalizację. W wyniku funkcjonowania na zagranicznym rynku firma staje w obliczu różnych warunków funkcjonowania, różnorodnych potrzeb klientów i tym samym musi stać się bardziej otwarta, elastyczna, a co za tym idzie bardziej innowacyjna, aby sprostać tym wyzwaniom. Należy podkreślić, że umiędzynarodowienie nauki, technologii i innowacji gwałtownie wzrosło w ostatnich dziesięcioleciach.

Warunki działania przedsiębiorstw w XXI wieku kształtowane są przez dwa zjawiska: wynikającą z liberalizacji handlu internacjonalizację oraz możliwości technologiczne z zakresu komunikowania się i transportu⁴⁶⁰. Z badań wynika, że internacjonalizacja i innowacyjność przedsiębiorstwa są ze sobą nierozzerwalnie połączone. Zauważalna jest korelacja dodatnia pomiędzy tymi zjawiskami. Co więcej, na pewnym poziomie rozwoju te dwa źródła przewagi konkurencyjnej wzajemnie uzupełniają się, a nawet napędzają⁴⁶¹, przynosząc w efekcie wzrost wydajności. Zdolność do innowacji i obecność ich na międzynarodowej arenie to nie tylko wybory strategiczne firm, ale również ważne aspekty ich konkurencyjności, przynajmniej w przypadku firm działających na wschodzących rynkach⁴⁶². Firmy prowadzą najczęściej działalność innowacyjną mając nadzieję na rozpoczęcie działalności eksportowej w przyszłości. Z drugiej strony, muszą importować wiedzę i technologie z zagranicy, aby stworzyć innowacyjny produkt. Innowacje powiązane są również z bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi, gdyż stworzenie nowego produktu i jego rozwijanie wymaga niejednokrotnie inwestowania za granicą.

W przeszłości firmy na rynkach wschodzących, z powodu ograniczonej konkurencji na rodzimych rynkach, nie koncentrowały się na działaniach innowacyjnych. Przedsiębiorstwa mogły przetrwać sprzedając jedynie skopiowane produkty. Nie było więc wyraźnej zachęty do inwestowania w sferę B+R i rozwoju potencjału innowacyjnego. W wyniku nasilającego się zjawiska globalizacji i liberalizacji rynków wewnętrznych siła konkurencji znacznie wzrosła, co stworzyło presję wprowadzania innowacji. Internacjonalizacja, podobnie jak innowacyjność, była dosyć długo ignorowana na rynkach wschodzących. Przede wszystkim polityka rządu nie zachęcała do integracji z gospodarką światową. Firmy pochodzące z

⁴⁶⁰ A. Pomykalski, *Zarządzanie innowacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź 2001, s. 14.

⁴⁶¹ D. A. Filipescu, A. Rialp, J. Rialp, *Internationalisation and Technological Innovation: Empirical Evidence on Their Mutual Relationship* [w:] R. R. Sinkovics, P. N. Ghauri (red.), *New Challenges to International Marketing*, Bingley 2009, s. 125-154.

⁴⁶² D. A. Singh, A. S. Gaur, *Governance Structure, Innovation and Internationalization: Evidence From India*, "Journal of International Management. Emerging Market Firm Competitiveness: Internationalization, Innovation and Institutions (3is)" 2013, Volume 19, Issue 3, s. 300-309.

rynków wschodzących nie posiadały środków i możliwości do konkurowania na globalnym rynku.

W Indiach wszystko uległo zmianie po 1991 roku za sprawą kryzysu fiskalnego. Sytuacja wymagała podjęcia radykalnych reform gospodarczych, które doprowadziły do deregulacji i prywatyzacji, a w efekcie do zwiększenia konkurencji. Tym samym wzrosły inwestycje w badania i rozwój. Wprowadzone zmiany w sferze instytucjonalnej zachęcały firmy do podejmowania międzynarodowych inwestycji z powodu możliwości osiągnięcia korzyści skali, pozyskania zasobów, uzyskania praw do funkcjonowania zarówno na krajowym, jak i zagranicznym rynku. W Chinach inicjatorem spektakularnych zmian był Deng Xiaoping. Od 1978 roku rozpoczęła się epoka reform i otwierania Chin na świat oraz realizacji postępu socjalistycznego. W Brazylii natomiast, po okresie doskonałych wyników gospodarczych w latach 70-tych XX wieku, nastąpiło załamanie, w wyniku którego stała się ona najbardziej zadłużonym krajem świata na początku lat 80-tych XX wieku. W 1988 roku przyjęto nową konstytucję i zaczęto wprowadzać reformy społeczno-gospodarcze, które doprowadziły do poprawy sytuacji gospodarczej. Internacjonalizacja badań i rozwoju oraz jej znaczenie było doceniane już dużo wcześniej w Ameryce Północnej, Europie i Japonii. Dopiero na przełomie XX i XXI wieku, według statystyk OECD, można było zauważyć zwiększoną aktywność badawczo-rozwojową podejmowaną przez przedsiębiorstwa zagraniczne w krajach grupy BRIC. Przedsiębiorstwa wielonarodowe coraz częściej wybierają do realizowania działalności innowacyjnej, w tym badań i rozwoju, rynki wschodzące, takie jak Chiny i Indie.

Wzajemne oddziaływanie globalizacji, industrializacji i postępu naukowego w niektórych gospodarkach rozwijających się, m.in. w Indiach, wywołują liczne zmiany, również w zakresie innowacji. Niektóre kraje rozwijające się oferują silne zachęty dla realizowania działań badawczo-rozwojowych. Posiadają dobrze wyposażone krajowe bazy technologiczne, są otwarte na współpracę technologiczną ze światem zewnętrznym, napływa do nich coraz więcej bezpośrednich inwestycji zagranicznych, a infrastruktura instytucjonalna jest przyjazna. Ponadto rosnąca klasa średnia w połączeniu ze wzrostem dochodów per capita stanowi podstawowy bodziec do rozwoju krajowej konsumpcji. Natomiast krajowe i globalne firmy, np. w Indiach, coraz lepiej dostosowują produkty do potrzeb i oczekiwań tej klasy. Jednocześnie firmy starają się wykorzystać rynek indyjski jako sposób na realizację mniej kosztownych badań przed wprowadzeniem produktów w innych krajach o podobnych warunkach ekonomicznych, by zaspokoić specyficzne potrzeby uboższych warstw społeczeństwa w rozwijających się gospodarkach. Produkty pochodzące z Indii są coraz częściej kupowane w innych rozwijających się krajach Azji, Afryki i Ameryki Łacińskiej. Takie rynki tradycyjnie istniały w rozwiniętych krajach, ale ich nasycenie, rosnąca siła nabywcza dużych grup konsumentów w gospodarkach wschodzących, takich jak Chiny i Indie oraz presja konkurencyjna zmuszają firmy do poszukiwania nowych kierunków rozwoju. Niezwykły wzrost gospodarczy w ostatnich latach w połączeniu z bardzo dobrymi perspektywami na przyszłość, rozległy krajowy rynek, silna rodzima baza technologiczna, względnie otwarta polityka zagraniczna umożliwiająca udział firm z kapitałem zagranicznym oraz ramy instytucjonalne i prawne zapewniające stosunkowo dobrą ochronę praw własności intelektualnej są podstawowymi czynnikami tego rozwoju.

W kontekście innowacji oraz badań i działań rozwojowych internacjonalizacja oznacza organizację tych działań przez międzynarodowe korporacje w różnych krajach. Wyrazem tych działań są przepływy zasobów sfery B+R takich jak wiedza, personel badawczy, inwestycje badawczo-rozwojowe i nowe technologie. Od 1990 roku internacjonalizacja badań i rozwoju stała się jedną z głównych sił napędowych międzynarodowych koncernów w kierunku pozyskiwania globalnej wiedzy. Tradycyjny łańcuch wartości jest przerywany, a badania, innowacje i produkcja nie muszą być realizowane w tej samej lokalizacji geograficznej. Tak

więc, ekspansja działalności badawczo-rozwojowej międzynarodowych korporacji prowadzi do sytuacji, w której właściciel innowacji i wynalazca nie są z tego samego kraju. Nowe okoliczności związane z tworzeniem wiedzy i innowacji dotyczą czterech różnych aspektów. Przede wszystkim zmianie uległy procesy innowacyjne, głównie za sprawą rozwoju technologii komunikacyjnych, reprezentując bardziej otwarte i skoncentrowane na użytkowniku podejście do innowacji. Poza tym wzrost międzynarodowej mobilności i działań sieciowych wpływa na wzrost internacjonalizacji nauki, technologii i innowacji, co w praktyce prowadzi do połączenia lokalnych organizacji innowacyjnych z globalną siecią wiedzy. Trzecia charakterystyczna cecha dotyczy przesunięcia w rozwijających się gospodarkach koncentracji tylko na zasobach wiedzy i innowacji na inwestycje badawczo-rozwojowe i zasoby ludzkie z zakresu nauki i techniki. Ponadto rozwój internacjonalizacji można wiązać z globalnym charakterem niektórych z aktualnych wyzwań (takich jak zmiany klimatu, degradacja środowiska czy epidemie). Wymagana jest tutaj współpraca krajów i regionów w dziedzinie nauki, technologii i innowacji, by znaleźć rozwiązania globalnych problemów i zagrożeń. Środowiska badawcze wymieniają trzy podstawowe czynniki internacjonalizacji innowacji. Pierwszy z nich to pozyskanie wiedzy i dostępu do technologii, danych i sprzętu. Drugi czynnik polega na określeniu współpracy w dziedzinie edukacji, zwłaszcza w zakresie uznawania dyplomów przez uczelnie. Trzecim zadaniem jest uzyskanie informacji na temat rynków wzrostowych i nawiązanie z nimi współpracy.⁴⁶³ Podstawowym problemem jest to, że wysiłki związane z internacjonalizacją są często postrzegane i traktowane jako dodatkowa działalność, a nie integralna część wizji i planów działania środowisk badawczych. W rezultacie środowiskom badawczym często brakuje zasobów, zarówno czasowych jak i finansowych, będących jednocześnie główną przeszkodą wzmocnienia ich internacjonalizacji. W przypadku krajów rozwijających się internacjonalizacja badań i rozwoju odgrywa kluczową rolę. Kraje te mogą zmodernizować swoje struktury przemysłowe i doprowadzić do zrównoważonego wzrostu gospodarczego. Umieździarodowienie sfery badań i rozwoju za pomocą międzynarodowych korporacji może przynieść korzyści krajom rozwijającym się. Chiny mogą na przykład pozyskać zaawansowane doświadczenie z zakresu B+R oraz rozwinąć swoje zasoby ludzkie, niemniej jednak niezbędne są jeszcze własne siły, w postaci państwa i przedsiębiorstw, by wzmocnić konkurencyjność sektora nauki i technologii.⁴⁶⁴

Proces umieździarodowienia innowacji nadal pozostaje w tyle za procesami umieździarodowienia finansów, dystrybucji czy produkcji, ale w XXI wieku gwałtownie rozwija się. Głównymi czynnikami tego procesu są międzynarodowe korporacje, które zwiększają zagraniczne inwestycje w badania i rozwój, przy jednoczesnym dążeniu do integracji rozproszonych geograficznie ośrodków innowacji. Obok istniejących globalnych sieci produkcyjnych tworzone są globalne sieci innowacji. Umieździarodowienie innowacji intensywnie rozwija się w nowych lokalizacjach, w tym w gospodarkach wschodzących, głównie w południowej i wschodniej Azji. W nowych lokalizacjach zjawisko to, oprócz adaptacji, przyjmuje formę tworzenia nowych produktów i procesów. Na czele tych zmian znajdują się międzynarodowe korporacje, ale lokalne firmy odgrywają coraz większą rolę. Są źródłem innowacji oraz tworzą odpowiednie standardy. Sfera badań i rozwoju oraz innowacje mają zasadnicze znaczenie dla wzrostu gospodarczego, konkurencyjności i dobrobytu.

⁴⁶³ S. Schwaag Serger, E. Wise, *Internationalization of Research and Innovation – new policy developments*, JRC European Commission, Seville 2010, s. 14, <http://iri.jrc.ec.europa.eu/documents/10180/12971/Internationalization%20of%20Research%20and%20Innovation%20-%20new%20policy%20developments> (dostęp dnia 19.03.2016).

⁴⁶⁴ Z. Yuan, *Features and impacts of the internationalization of R&D by transnational corporations: China's case*, [w:] *Globalization of R&D and Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2005, s. 115.

Internacjonalizacja innowacji stwarza nowe wyzwania i możliwości dla wielu polityk mających wpływ na bezpośrednio inwestycje zagraniczne i rozwój gospodarczy.⁴⁶⁵

Rozpad łańcucha wartości, a następnie intensyfikacja internacjonalizacji innowacji stawia nowe wymagania przed politykami. Podstawowym zadaniem rządów, nie tylko na poziomie krajowym, ale również i lokalnym, jest opracowanie polityk lub stworzenie warunków zwiększających atrakcyjność danych regionów i zachęcających do napływu zasobów wiedzy i innowacji – pochodzących zarówno z firm jak i kapitału ludzkiego. Tym samym będzie to oznaczało zapewnienie, że znaczna część nowej wartości będzie wynikała z prowadzenia badań i tworzenia innowacji. Nie ma wątpliwości, że rządy powinny wspierać procesy internacjonalizacji, a w szczególności promować konkurencyjność, wzmacniać badania i innowacje, w celu rozwiązania globalnych wyzwań i wzmocnienia współpracy politycznej. Samo promowanie współpracy badawczej jest stosunkowo łatwe do wdrożenia, natomiast znalezienie optymalnych instrumentów i podejść do zintensyfikowania współpracy w zakresie innowacji jest znacznie większym problemem. Przedstawiciele rządów zadają sobie pytanie: W jakim stopniu działania polityczne powinny wspierać internacjonalizację procesów innowacyjnych? Wraz ze zmianami w otoczeniu zmienia się i rozszerza się rola polityki innowacyjnej, co wymaga większej koordynacji w zakresie wielu obszarów polityki. Ponadto zwiększony zakres polityki innowacyjnej domaga się planowania strategicznego, określania priorytetów (przede wszystkim w zakresie umiędzynarodowienia działalności innowacyjnej) oraz większego zaangażowania przedstawicieli sektora publicznego. Zatem te nowe rozwiązania w polityce wymagają określenia właściwych sposobów zarządzania działaniami internacjonalizacji. Wyrazem tego powinno być powstanie odpowiednich instytucji, tzw. agencji innowacji, których zadaniem, oprócz ogólnego umożliwiania umiędzynarodowienia innowacji, byłaby optymalizacja warunków dla innowacji i wzmocnienie powiązań między różnymi podmiotami innowacyjnymi w całym krajowym systemie. Agencje innowacji muszą wykazać, że ich wysiłki nie tylko wzmocnią międzynarodowe powiązania innowacyjne, ale także doprowadzą do stworzenia nowych wartości i dobrobytu w ich krajach. Zakres zadań agencji innowacji jest bardzo szeroki, od akademickiej współpracy naukowej i edukacyjnej do eksportu i wewnątrz krajowej promocji inwestycji. Niektóre agencje eksperymentują z nowymi instrumentami, jakimi jest na przykład utworzenie ośrodków biznesowych innowacji na rynkach wschodzących (np. Centrum Innowacji „FinChi” w Szanghaju powstałe w 2005 roku w wyniku współpracy fińsko-chińskiej⁴⁶⁶).

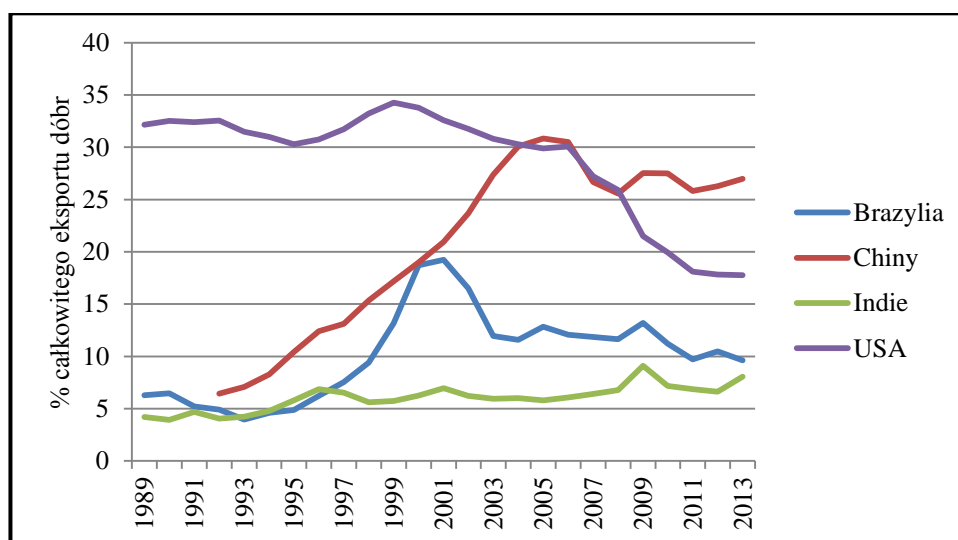
Istotnym narzędziem polityki jest stworzenie obszaru dla przyszłych badań, co może przyciągnąć globalne zasoby wiedzy i innowacji oraz zaowocuje sojuszami naukowymi i technologicznymi, coraz ważniejszymi determinantami konkurencyjności - zarówno na poziomie przedsiębiorstw, jak i krajów. Tymczasem sektor małych i średnich firm ma trudności w ustanowieniu skutecznych powiązań międzynarodowych. Do problemów tych zalicza się znalezienie odpowiednich partnerów, finansowanie działalności międzynarodowej, ochronę własności intelektualnej oraz dostęp do nowych odbiorców i rynków zbytu. Czynniki te wskazują na potencjalną rolę krajowych działań politycznych, których wyrazem jest przede wszystkim działalność agencji innowacji. Identyfikacja dobrych praktyk dotyczących działań internacjonalizacji, nabywanie odpowiednich zestawów umiejętności, a także opracowanie wskaźników do monitorowania sukcesu, to niektóre z najważniejszych zadań agencji innowacji w dobie globalizacji innowacji.

⁴⁶⁵ D. Ernst, *The complexity and internationalization of innovation: the root causes*, [w:] *Globalization of R&D and Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2005, s. 61.

⁴⁶⁶ *FinChi*, <http://www.finchi.cn/AboutUs.html> (dostęp dnia 01.04.2016).

W kontekście internacjonalizacji i innowacji warto przeanalizować w badanych krajach eksport zaawansowanych technologicznie produktów. W Brazylii i Chinach udział tego eksportu w całkowitym eksporcie produktów osiągnął maksymalny poziom na początku XXI wieku (wykres 6.1).

Wykres 6.1
Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1989-2013 (% całkowitego eksportu dóbr)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS> (dostęp dnia 17.03.2016).

W Brazylii udział ten był najwyższy w 2000 i 2001 roku (19%). Natomiast w Chinach największy poziom udziału miał miejsce w 2005 i 2006 roku i osiągnął poziom 31%. Po tych okresach udział ten uległ znacznemu spadkowi. W Indiach zmiany w tym zakresie były nieznaczne. W 2013 roku udziały badanych krajów wynosiły odpowiednio prawie 10%, 27% i ponad 8%. W Stanach Zjednoczonych udział eksportu zaawansowanych technologicznie produktów w całkowitym eksporcie wyprodukowanych dóbr wynosił ponad 32% w 1989 roku, w 2013 roku było to niespełna 18%.

Pojęcie internacjonalizacji opracowane zostało na podstawie zjawiska globalizacji. Według Jeffreya Sachsa podstawą integracji gospodarek, a w efekcie również globalizacji, są cztery rodzaje przepływów: handlowe, finansowe, produkcji oraz rosnąca liczba traktatów i powiązań instytucjonalnych⁴⁶⁷. Rozwojowi zjawiska globalizacji, a tym samym internacjonalizacji, sprzyja: liberalizacja gospodarek narodowych, liberalizacja i deregulacja narodowych rynków finansowych, postęp techniczny w transporcie i innowacje w logistyce oraz rewolucja informatyczna i telekomunikacyjna⁴⁶⁸. Wraz z upływem czasu internacjonalizacja stawała się coraz bardziej ważnym, jeśli nie podstawowym elementem działalności różnych instytucji na całym świecie. Wiele krajów rozwijających się stanęło, zwłaszcza na początku lat 90-tych XX wieku, w obliczu głębokich zmian społecznych, politycznych, gospodarczych i technologicznych. Zmiany te w dużej mierze spowodowane były globalizacją kapitału, produkcji, handlu i usług. Uznaje się, że tylko spójność społeczna, dialog międzykulturowy i współpraca międzynarodowa mogą umożliwić organizacjom

⁴⁶⁷ J. Sachs, *International Economics. Unlocking the Mysteries of Globalization*, "Foreign Policy" 1998, No. 110, s. 2, http://online.sfsu.edu/jgmooss/PDF/635_pdf/No_03_Sachs.pdf (dostęp dnia 17.03.2016).

⁴⁶⁸ J. Borowski, *Globalizacja, konkurencyjność międzynarodowa i strategie przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2008, s. 19-20.

skutecznie stawianie czoła wyzwaniom i zagrożeniom, jakie niesie za sobą rozwój technologii i globalizacji. Umieędzynarodowienie badań i rozwoju oraz mobilność zasobów ludzkich dla nauki i techniki stało się zatem centralnym aspektem globalizacji. O tym, czy dany kraj jest zdolny do absorbowania nowych technologii, przejawia się niejednokrotnie w bezpośrednich inwestycjach zagranicznych oraz jest efektem wyższego poziomu kapitału ludzkiego.

6.2 Wzrost innowacyjności a inwestycje rynków wschodzących

Rosnąca i bardziej agresywna konkurencja firm, dynamicznie rozwijające się międzynarodowe firmy, rozwój technologii komunikacyjnych i transportowych zmuszają przedsiębiorstwa do opracowywania nowych strategii. Internacjonalizacja, jeśli jest właściwie wprowadzana, nie tylko umożliwia firmom pozostanie przy życiu, ale także zapewnia wysoki potencjał zysku. Nowe rynki, nowi klienci, tańsze środki funkcjonowania, tańsze czynniki produkcji, poprawa siły i konkurencyjności przedsiębiorstw to tylko niektóre korzyści płynące z internacjonalizacji. Z tego też powodu internacjonalizacja jest atrakcyjną strategiczną inwestycją dla wszystkich rodzajów firm, zarówno małych i dużych, prywatnych i publicznych. Strategiczne decyzje inwestycyjne mają znaczący wpływ na długoterminowe funkcjonowanie. Internacjonalizacja należy do jednych z najważniejszych i najbardziej złożonych decyzji. Jej wyrazem, obok importu i eksportu, są bezpośrednie inwestycje zagraniczne, które rozumiane są jako inwestycje dokonane w kraju innym niż kraj pochodzenia inwestora, polegające na ulokowaniu kapitału (z reguły długoterminowego) w przedsiębiorstwie zagranicznym, w celu uzyskania efektywnej kontroli zarządzania tym przedsiębiorstwem i osiągnięcia z tego tytułu zysków.

John H. Dunning zauważył współzależność między pozycją inwestycyjną danego kraju na rynkach zagranicznych a wielkością jego produktu narodowego brutto (poziomem rozwoju gospodarczego).⁴⁶⁹ Wyodrębnił cztery grupy krajów, które odpowiadają czterem stadiom rozwoju i jednocześnie czterem fazom kształtowania się pozycji inwestycyjnej na rynkach zagranicznych. Pierwszą grupę tworzą kraje o bardzo niskim poziomie produktu narodowego brutto per capita, które charakteryzuje zerowa lub ujemna wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto. Są to kraje, które ani same nie dokonują tych inwestycji, ani też nie są dostatecznie atrakcyjnym terenem dla zagranicznych inwestorów. Bardziej atrakcyjne są kraje, których produkt narodowy brutto per capita kształtuje się na średnim poziomie. W krajach tych wzrasta poziom zagranicznych inwestycji, natomiast one same inwestują za granicą w bardzo ograniczonym zakresie. Pozostałe dwie grupy krajów mają jeszcze wyższy poziom produktu narodowego brutto per capita i więcej inwestują za granicą. Kraje o najwyższym poziomie rozwoju gospodarczego inwestują więcej za granicą niż wynoszą inwestycje zagraniczne w ich własnym kraju. W krajach zaliczanych do czwartej grupy coraz większego znaczenia nabierają bezpośrednie inwestycje zagraniczne z zakresu zaawansowanych technologii.⁴⁷⁰

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne wpływają na wzrost gospodarczy (a w efekcie na rozwój gospodarczy) w różny sposób. Podstawowe inwestycje (tzw. *greenfields*) przyczyniają się do wzrostu produkcji, zatrudnienia i postępu technologicznego. Ponadto zagraniczne firmy dostarczają know-how dotyczącego produkcji i usług, które prowadzi do postępu w zarządzaniu i marketingu. Natomiast sama obecność tych firm na krajowym rynku przyczynia się do upowszechniania nowoczesnych praktyk biznesowych, z których korzystają lokalne

⁴⁶⁹ J. H. Dunning, *Explaining the International Direct Investment Position of Countries: Towards a Dynamic or Developmental Approach*, "Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)" 1981, Volume 117, Issue 1, s. 36.

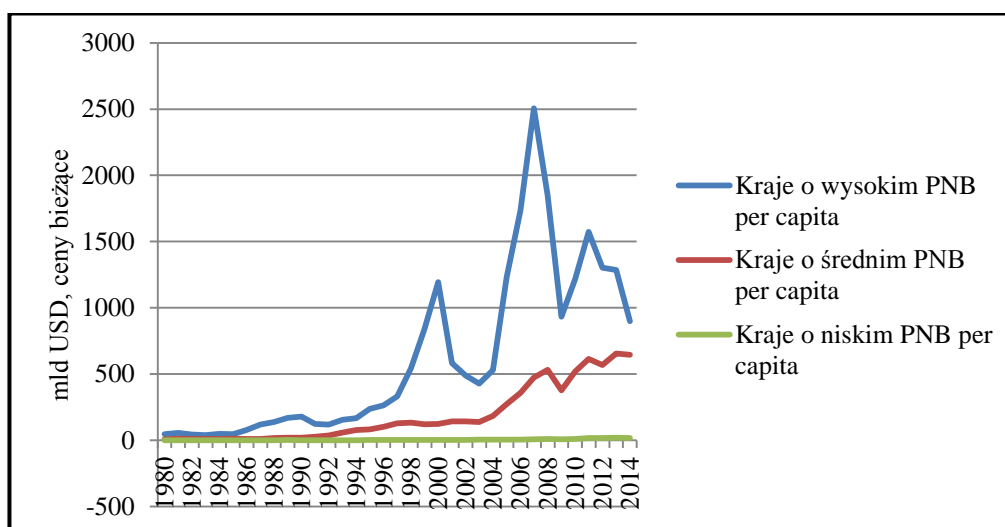
⁴⁷⁰ *Ibidem*, s. 38-40.

firmy. Poprawie ulega również infrastruktura instytucjonalna oraz klimat rozwoju przedsiębiorczości.⁴⁷¹

Wraz z początkiem XXI wieku bezpośrednie inwestycje zagraniczne uległy zwiększonej intensyfikacji w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita, czyli rynkach wschodzących. Należy podkreślić, że nie są nowym zjawiskiem w tych krajach. Wszystko rozpoczęło się na niewielką skalę w latach 70-tych XX wieku. Od 1990 roku nastąpił szybki wzrost wielkości i jakościowa przemiana międzynarodowych wzorców inwestycyjnych firm pochodzących z krajów rozwijających się. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne nasiliły się wraz z wprowadzaniem reform gospodarczych i społecznych w tych krajach. Wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych w krajach o średnim PNB per capita gwałtownie wzrosła z 18 mld USD w 1990 roku do 123 mld USD w 2000 roku, a następnie 645 mld USD w 2014 roku. Jak można zauważyć, w 2014 roku (wykres 6.2) wartość napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych do gospodarek o średnim PNB per capita (645 mld USD) znacznie zbliżyła się do wartości napływu tych inwestycji do gospodarek o wysokim PNB per capita (900 mld USD), z tendencją dalszego wzrostu w przyszłości. W krajach o wysokim PNB per capita można natomiast zauważyć spadek wartości napływu tych inwestycji od 2011 roku. Rynki wschodzące dysponują tańszą i coraz lepiej wykwalifikowaną siłą roboczą oraz zasobami niejednokrotnie niedostępnymi i już wykorzystanymi w krajach rozwiniętych. Te czynniki przyciągają inwestycje zagraniczne.

Wykres 6.2

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w różnych grupach gospodarek w latach 1980-2014, napływy netto (mld USD, ceny bieżące)



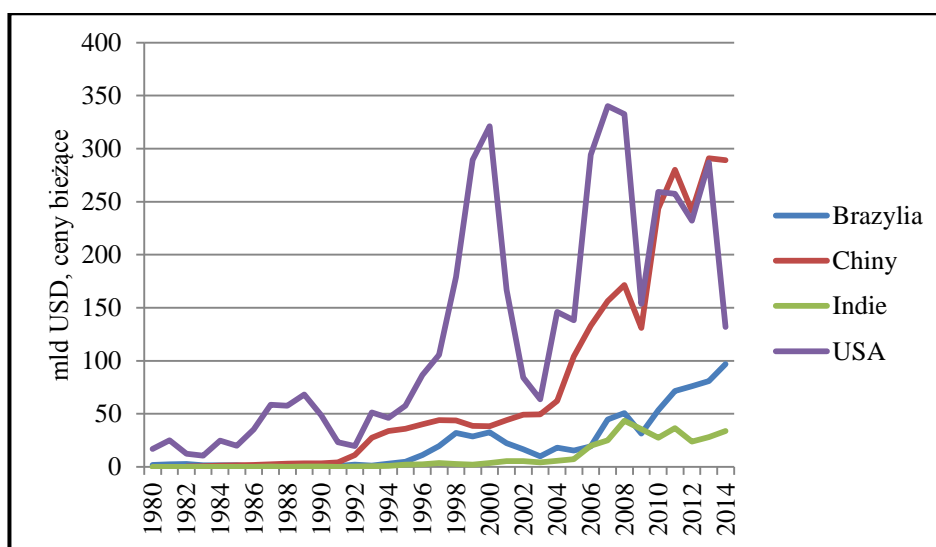
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD> (dostęp dnia 20.03.2016).

Udział krajów o średnim produkcie narodowym brutto per capita w całkowitej wartości napływających bezpośrednich inwestycji zagranicznych na świecie wzrósł z 12,6% w 1980 roku do 41,3% w 2013 roku (gospodarki o wysokim produkcie narodowym brutto per capita – 57,6%). W badanych krajach można zauważyć wyraźny wzrost napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych od przełomu XX i XXI wieku, czyli wraz z liberalizacją handlu i otwieraniem się tych gospodarek na świat (wykres 6.3).

⁴⁷¹ J. Borowski, *Globalizacja ...*, op. cit., s. 28.

Wykres 6.3

**Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA
w latach 1980-2014, napływy netto (mld USD, ceny bieżące)**

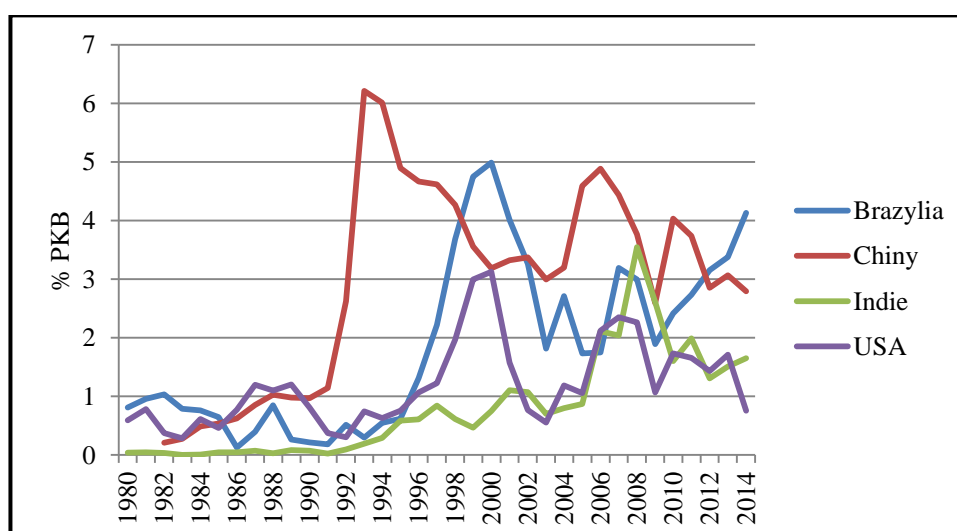


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD> (dostęp dnia 20.03.2016).

W postaci bezpośrednich inwestycji zagranicznych napłynęło do Brazylii w 2014 roku prawie 97 mld USD, do Chin – 289 mld USD, a do Indii – prawie 33 mld USD. Dla porównania w tym samym roku napłynęło do USA niespełna 132 mld USD, gdyż w 2013 roku wartość ta wynosiła ponad 287 mld USD. Od 2011 roku wartość napływających inwestycji zagranicznych do Chin jest wyższa niż w USA. Wpływy te w 2014 roku stanowiły ponad 4% PKB w Brazylii, w Chinach – 2,8% PKB, w Indiach – 1,7% PKB, a w USA – 0,8% PKB (wykres 6.4).

Wykres 6.4

**Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA
w latach 1980-2014, napływy netto (% PKB)**



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS> (dostęp dnia 20.03.2016).

Rozwijająca się Azja jest największym na świecie regionem odbiorcą bezpośrednich inwestycji zagranicznych, głównie za sprawą Chin. Region ten jest znacznie większym odbiorcą inwestycji niż Unia Europejska - do tej pory uznawana za region o najwyższym udziale w globalnych bezpośrednich inwestycjach zagranicznych. Nowe rynki wzrostu wyróżniają się szczególną dbałością o wzrost inwestycji międzynarodowych, ze względu na silny wzrost gospodarczy, rosnącą klasę średnią, zwiększenie siły nabywczej i stosunkowo młodą populację. Rynki wschodzące stanowią obecnie jedną trzecią wśród 20 gospodarek charakteryzujących się największym napływem bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Aż sześć rynków wschodzących znalazło się w tej grupie w 2014 roku (Chiny, Brazylia, Indie, Indonezja, Meksyk, Kolumbia) (tabela 6.1).

Tabela 6.1

Ranking krajów według napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto w 2014 roku (mld USD, ceny bieżące)

L.p.	Kraj	Wartość napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto (mld USD, ceny bieżące)
1.	Chiny	289
2.	USA	132
3.	Hongkong	116
4.	Brazylia	96
5.	Irlandia	87
6.	Singapur	68
7.	Kanada	57
8.	Holandia	48
9.	Australia	46
10.	Wielka Brytania	45
11.	Hiszpania	34
12.	Indie	34
13.	Indonezja	26
14.	Meksyk	24
15.	Rosja	23
16.	Szwajcaria	23
17.	Chile	22
18.	Kajmany	19
19.	Polska	17
20.	Kolumbia	16

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD?order=wbapi_data_value_2014+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=desc (dostęp dnia 23.03.2016).

Jest wiele przyczyn, które przyciągają bezpośrednie inwestycje zagraniczne do danego kraju – począwszy od poszukiwania zasobów (głównie zasobów naturalnych lub ludzkich), rynku, efektywności, a kończąc na poszukiwaniu zasobu strategicznego. Firmy inwestują za granicą również po to, by uzyskać dostęp do rynków zagranicznych lub zdobyć bliskość potencjalnych klientów. Mimo, że chińskie firmy produkcyjne mogą, poprzez eksport i inwestycje zagraniczne, uzyskać dostęp do rynków międzynarodowych niejednokrotnie są środkiem poprawy dostępu do tych rynków. Indyjskie firmy technologiczne zdają sobie sprawę z tego, że bliskość klientów może pomóc im lepiej zrozumieć i obsługiwać zagraniczne rynki. Kolejną istotną motywacją dla firm do inwestowania za granicą jest

zapewnienie dostępu do strategicznych zasobów, w tym zasobów naturalnych i surowców, a także nowych technologii i marek. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne umożliwiają również firmom wykorzystanie istniejących, specyficznych dla nich aktywów. Natomiast wypływające inwestycje zagraniczne mogą odzwierciedlać próby nabycia lub zwiększenia tych aktywów przez podmioty zagraniczne.

Aby kraj był bardziej atrakcyjnym dla inwestorów (zarówno lokalnych, jak i zagranicznych) konieczne jest stworzenie sprzyjającego otoczenia, czyli takiego, które umożliwia względnie swobodne prowadzenie działalności gospodarczej. Oprócz działań promujących inwestycje, zachęt podatkowych i finansowych działania państwa powinny koncentrować się na poprawie ogólnej zdolności państwa do skorzystania z bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Realizowane jest to poprzez poprawę jakości siły roboczej i infrastruktury kraju, rozwijanie lokalnej wiedzy, umiejętności i technologii oraz zapewnienie stabilnego i sprzyjającego makroekonomicznego oraz regulacyjnego środowiska. Aby przyciągnąć i zwiększyć napływ kapitału produkcyjnego, kraje muszą kontynuować wysiłki w celu osiągnięcia przejrzystego, stabilnego i przewidywalnego klimatu inwestycyjnego, odpowiedniego egzekwowania umów i poszanowania praw własności. Wszystkie te elementy powinny być wsparte solidnymi politykami makroekonomicznymi i instytucjami, które umożliwiają firmom, zarówno krajowym, jak i międzynarodowym, efektywne i zyskowe funkcjonowanie z maksymalnym wpływem na rozwój. Szczególne wysiłki wymagane są w takich priorytetowych dziedzinach, jak: polityka gospodarcza oraz ramy regulacyjne w zakresie promowania i ochrony inwestycji oraz rozwoju zasobów ludzkich, zapobieganie podwójnemu opodatkowaniu, zapewnienie ładu korporacyjnego, zapewnienie standardów rachunkowości oraz promowanie konkurencyjnego środowiska. Nie bez znaczenia są też inne elementy, takie jak partnerstwo publiczno-prywatne czy kwestie umów inwestycyjnych. Niezbędne jest też zapewnienie, w ramach programów inwestycyjnych, odpowiednich środków przeznaczanych na pomoc techniczną.

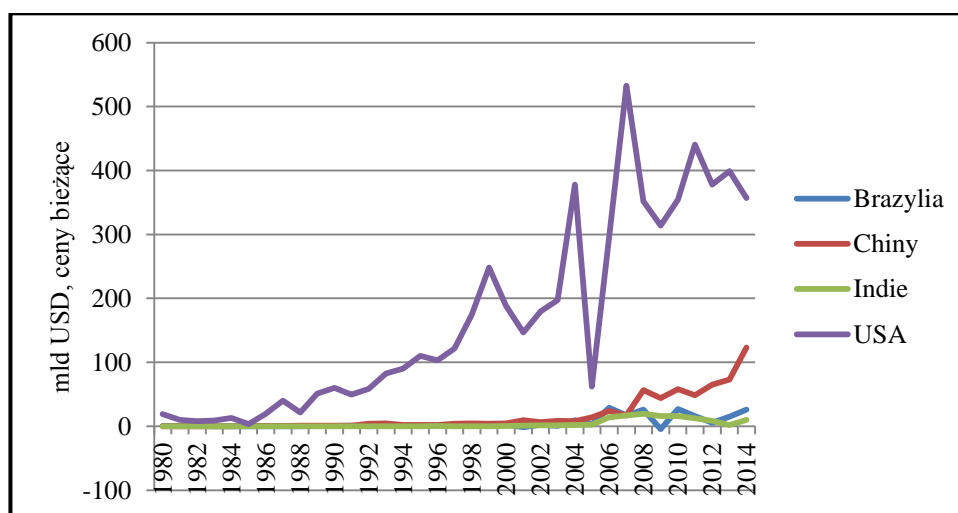
Krajowe instytucje powinny wspierać obszar prywatnych inwestycji zagranicznych poprzez: rozwój infrastruktury, zapewnienie współfinansowania i środków pomocowych, kredytów eksportowych, kapitału podwyższonego ryzyka i innych instrumentów kredytowych, przekazywanie informacji o możliwościach inwestycyjnych oraz rozwijanie usług biznesowych. Ponadto powinny ułatwiać współpracę między przedsiębiorstwami rozwiniętych i rozwijających się krajów oraz zmniejszać przepaść informacyjną w krajach słabiej rozwiniętych. Partnerstwo między przedsiębiorstwami jest potężnym środkiem umożliwiającym transfer i upowszechnianie technologii. Należy podkreślić, że wraz z bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi docierają do danego kraju najbardziej zaawansowane technologie, a wraz nimi nowoczesne maszyny i urządzenia, *know-how*, zagraniczni specjaliści, a nawet nowoczesne metody organizacji i zarządzania⁴⁷². Dlatego też wzmocnienie wielostronnych, rozwojowych i regionalnych instytucji finansowych jest wręcz pożądane. W celu wsparcia i ułatwienia napływu inwestycji do krajów rozwijających się powinny być również opracowane dodatkowe działania. Instytucje finansowe powinny wspierać innowacyjne metody finansowania oraz tworzyć nowe mechanizmy finansowania sektora publicznego i prywatnego w krajach rozwijających się. Konieczne jest też utrzymywanie odpowiednich i stabilnych prywatnych przepływów finansowych do krajów rozwijających się. Ważne jest też wspieranie działań mających na celu poprawę przejrzystości i zakresu informacji dotyczących przepływów i rynków finansowych, co pozwoli na wzmocnienie zdolności z zakresu oceny ryzyka.

⁴⁷² E. Mińska-Struzik, *Od eksportu do innowacji. Uczenie się przez eksport polskich przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa 2014, s. 21-22.

W kontekście bezpośrednich inwestycji zagranicznych warto również przeanalizować odpływy netto (wykres 6.5). W 2014 roku wypłynęło z Brazylii 26 mld USD bezpośrednich inwestycji zagranicznych, z Chin – ponad 123 mld USD, a z Indii – prawie 10 mld USD. Dla porównania w tym samym roku wypłynęło z USA ponad 360 mld USD.

Wykres 6.5

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1980-2014, odpływy netto (mld USD, ceny bieżące)

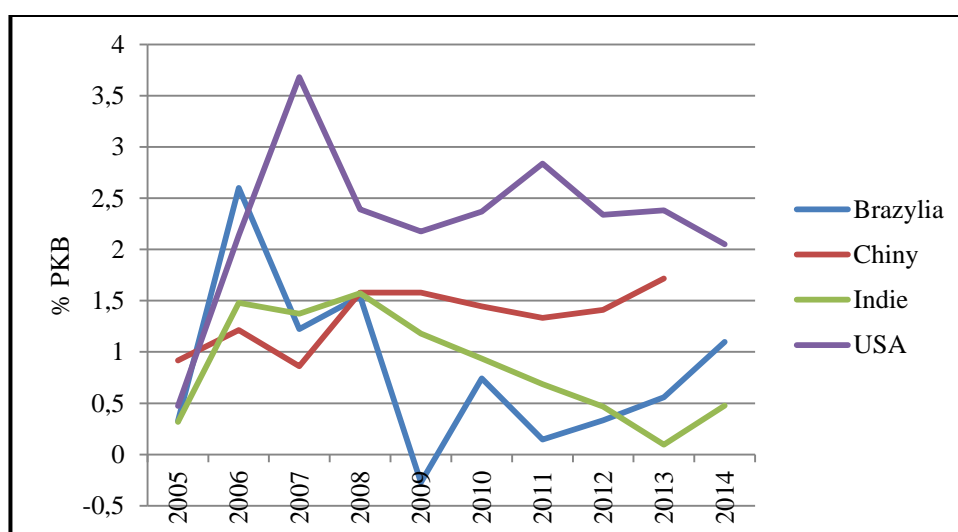


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BM.KLT.DINV.CD.WD> (dostęp dnia 20.03.2016).

Odpływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych stanowiły w 2014 roku w Brazylii 1,1% PKB, w Indiach – 0,5% PKB, a w USA – 2,1% PKB (wykres 6.6). W Chinach ostatnie dostępne dane są z 2013 roku, w którym odpływy netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych wyniosły 1,7% PKB.

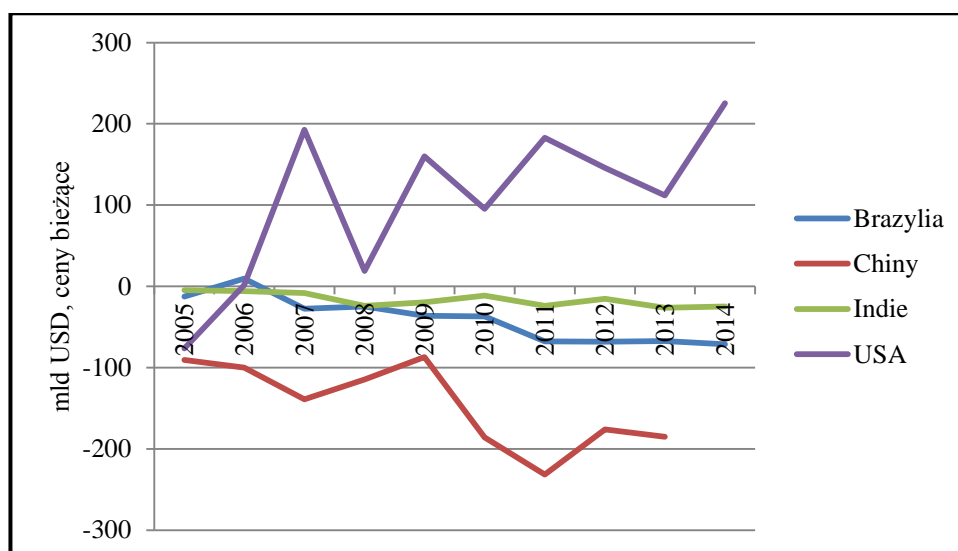
Wykres 6.6

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014, odpływy netto (% PKB)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BM.KLT.DINV.GD.ZS> (dostęp dnia 20.03.2016).

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014, wartość netto (mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BN.KLT.DINV.CD> (dostęp dnia 20.03.2016).

Poddając analizie napływy i odpływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych można określić wartość netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych⁴⁷³ (wykres 6.7). W badanych krajach wartość netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych w latach 2005-2014 jest ujemna, co świadczy o tym, że napływa do nich więcej bezpośrednich inwestycji zagranicznych niż odpływa. Kraje te inwestują za granicą mniej niż inwestorzy zagraniczni inwestują w ich krajach. Natomiast Stany Zjednoczone odnotowują od 2006 roku dodatnią wartość netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych, czyli inwestują znacznie więcej zagranicą niż inwestorzy zagraniczni w ich kraju, co jest charakterystyczne dla krajów rozwiniętych.

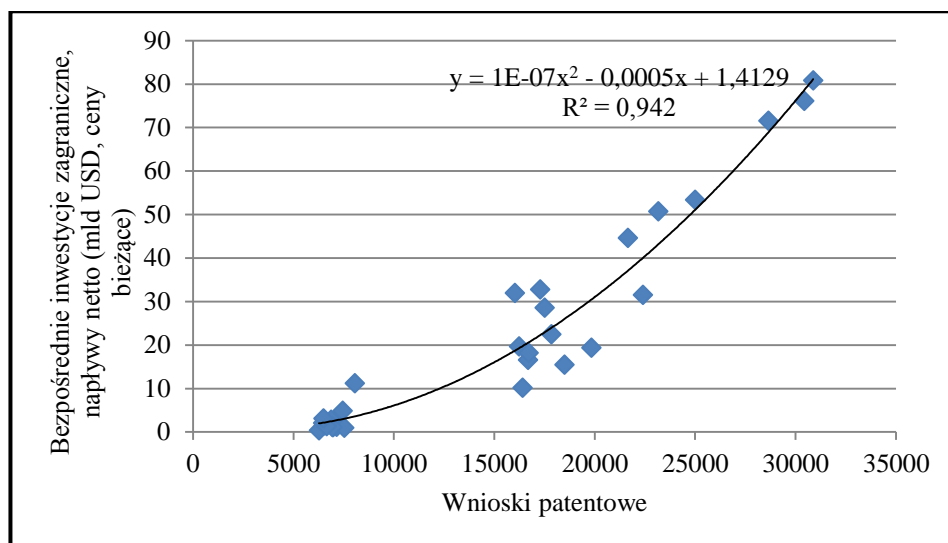
W kontekście innowacji warto poddać analizie zależność między liczbą wniosków patentowych składanych w badanych krajach a napływem bezpośrednich inwestycji zagranicznych do tych krajów. W Brazylii można zauważyć w tym zakresie silną korelację dodatnią (wykres 6.8). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,94. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,94, co znaczy, że 94% zmienności napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto może być wyjaśnione przez zmiany liczby wniosków patentowych składanych w Brazylii.

W Chinach, podobnie jak w Brazylii, można zauważyć również silną korelację dodatnią między liczbą składanych wniosków patentowych a napływem bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto (wykres 6.9). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,95. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,96, co znaczy, że 96% zmienności napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto wyjaśnione jest przez zmiany liczby wniosków patentowych składanych w Chinach.

⁴⁷³ Wartość odpływu netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych z danego kraju pomniejszona o wartość napływu netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych do danego kraju.

Wykres 6.8

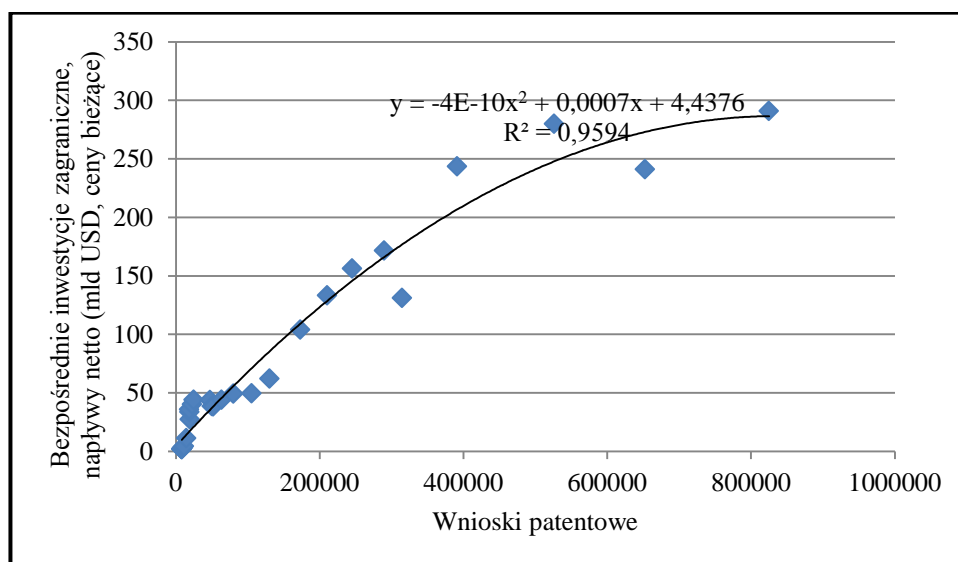
Liczba składanych wniosków patentowych a bezpośrednie inwestycje zagraniczne, napływy netto (mld USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 1985-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 23.03.2016).

Wykres 6.9

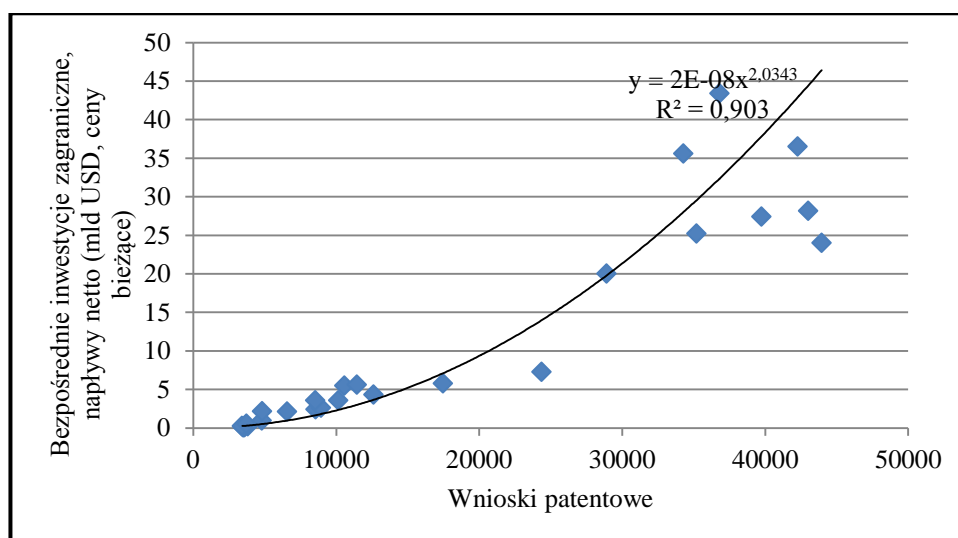
Liczba składanych wniosków patentowych a bezpośrednie inwestycje zagraniczne, napływy netto (mld USD, ceny bieżące) w Chinach w latach 1985-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 23.03.2016).

Także w Indiach można zauważyć silną korelację dodatnią między liczbą składanych wniosków patentowych a napływem bezpośrednich inwestycji zagranicznych (wykres 6.10). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,93. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję potęgową.

Liczba składanych wniosków patentowych a bezpośrednie inwestycje zagraniczne, napływy netto (mld USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 1985-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES> (dostęp dnia 23.03.2016).

Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,90, co znaczy, że 90% zmienności napływu netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych wyjaśnione jest przez zmiany liczby wniosków patentowych składanych w Indiach.

Powyższe analizy dowodzą, że w badanych krajach wraz ze wzrostem liczby składanych wniosków patentowych napływa więcej bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Stąd można wnioskować, że zwiększenie skali środków finansujących sferę B+R będzie wywoływało w następnych latach też poszerzenie strumienia bezpośrednich inwestycji zagranicznych napływających do tych gospodarek.

Bezpśrednie inwestycje zagraniczne uznane zostały przez Konsensus w Monterrey⁴⁷⁴ za najbardziej stabilne źródło zewnętrznego finansowania krajów rozwijających się, w tym rynków wschodzących. Międzynarodowe przepływy kapitałowe, przede wszystkim bezpśrednie inwestycje zagraniczne, funkcjonujące w obliczu stabilnych międzynarodowych finansów, są niezbędnym uzupełnieniem krajowych i międzynarodowych wysiłków na rzecz rozwoju. Bezpśrednie inwestycje zagraniczne przyczyniają się do finansowania trwałego wzrostu gospodarczego w długim okresie. Jest to szczególnie ważne z punktu widzenia ich potencjału w zakresie transferu wiedzy i technologii, tworzenia miejsc pracy, zwiększenia ogólnej wydajności, konkurencyjności i przedsiębiorczości, a ostatecznie wyeliminowania ubóstwa poprzez wzrost i rozwój gospodarczy. Głównym wyzwaniem jest zatem, w celu ułatwienia przepływów bezpśrednich inwestycji, stworzenie niezbędnych warunków krajowych i międzynarodowych prowadzących do osiągnięcia rozwojowych priorytetów krajów rozwijających się.⁴⁷⁵

⁴⁷⁴ Konsensus w Monterrey jest wynikiem Międzynarodowej Konferencji Narodów Zjednoczonych dot. Finansowania Rozwoju, która odbyła się w 2002 roku w Monterrey, w Meksyku. Konsensus został przyjęty przez szefów państw i rządów w dniu 22 marca 2002 roku.

⁴⁷⁵ *Monterrey Consensus of the International Conference on Financing for Development*, United Nations Department of Public Information, New York 2003, s. 9, <http://www.un.org/esa/ffd/monterrey/MonterreyConsensus.pdf> (dostęp dnia 23.03.2016).

Ekspansja bezpośrednich inwestycji zagranicznych na rynkach wschodzących związana jest również z licznymi fuzjami i przejęciami. Coraz bardziej powszechne staje się nabywanie przez międzynarodowe korporacje pochodzące z krajów rozwijających, w tym z rynków wschodzących, zagranicznych filii korporacji, które mają swoje macierzyste siedziby w krajach rozwiniętych. Tym samym korporacje z gospodarek rozwijających się znacznie bardziej poszerzyły swoją działalność niż korporacje z krajów rozwiniętych. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne oraz fuzje i przejęcia nasiliły się w krajach rozwijających się wraz z otwieraniem się poszczególnych gospodarek na świat i wprowadzaniem gospodarczych oraz społecznych reform. Fuzje i przejęcia są działaniami, za pomocą których firmy uzyskują dostęp do nowych zasobów. Działania te mogą prowadzić do rozwoju firm, zwiększania możliwości ich funkcjonowania na nowych rynkach, a w efekcie zwiększania produkcji i zysków. Przejęcia i objęcie władz przez nowe podmioty mają za zadanie wyeliminować nieefektywne zarządzanie oraz doprowadzić do lepszego wykorzystania zasobów produkcyjnych. Międzynarodowe korporacje, które w wyniku przejęć i różnego typu fuzji, prowadzą działalność w krajach rozwijających się. Poprzez odpowiednie wykorzystanie zasobów produkcyjnych i wiedzy otwierają w tych krajach możliwości zysku. Natomiast w obliczu różnego rodzaju kryzysów fuzje i przejęcia są sposobem na potencjalne zwiększenie zyskowności, a nawet chronią przed upadłością. Przyczyniła się do tego przede wszystkim szeroko pojęta liberalizacja działań gospodarczych na rynkach wschodzących.

Fuzje i przejęcia na rynkach wschodzących nie mogą być tylko i wyłącznie związane ze zmianami warunków technologicznych i konkurencyjnych. Muszą również prowadzić do zmian krajowych systemów regulacyjnych, będących odpowiedzią na liberalizację gospodarki. Poniekąd są również czynnikiem umożliwiającym przeprowadzenie ekonomicznej transformacji w krajach rozwijających się. Fuzje i przejęcia, oprócz głównej zmiany właścicieli, prowadzą również do zmian samych systemów korporacyjnych.

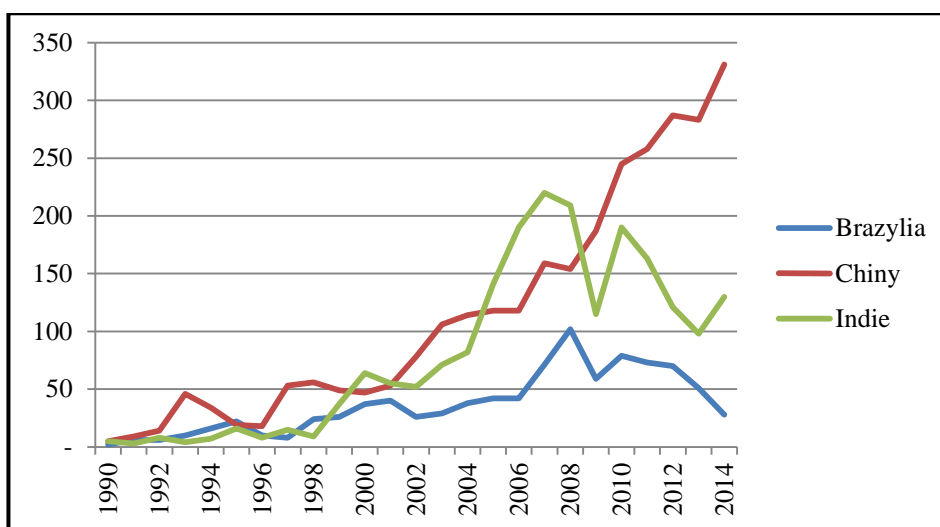
Jak wynika z danych Konferencji Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD), od początku lat 90-tych XX wieku znacznie wzrosła liczba fuzji i przejęć w badanych wschodzących gospodarkach, zarówno z punktu widzenia zakupów, jak i sprzedaży firm (wykres 6.11 i 6.12). Wzrost fuzji i przejęć w tych krajach był silnie powiązany ze zmianami prawnymi, dotyczącymi przede wszystkim restrukturyzacji finansów publicznych i zapobieganiu masowemu bankrutowaniu sektora prywatnego.

W przypadku zakupów firm znaczące zmiany nastąpiły głównie w Chinach. W 1990 roku zakupionych zostało, podobnie jak w Indiach, zaledwie 5 firm. W 2014 roku zakupów tych było już 331. W Indiach zakupiono w tym samym roku 130 firm. W Brazylii wielkości te wynosiły odpowiednio 2 i 28.

W odniesieniu do sprzedaży firm w ciągu prawie 25 lat istotne zmiany nastąpiły we wszystkich badanych gospodarkach (wykres 6.12). W 1990 roku sprzedaż firm w Brazylii, Chinach i Indiach nie przekroczyła 10. W 2014 roku wartości te wynosiły odpowiednio 219, 337 i 225.

Wykres 6.11

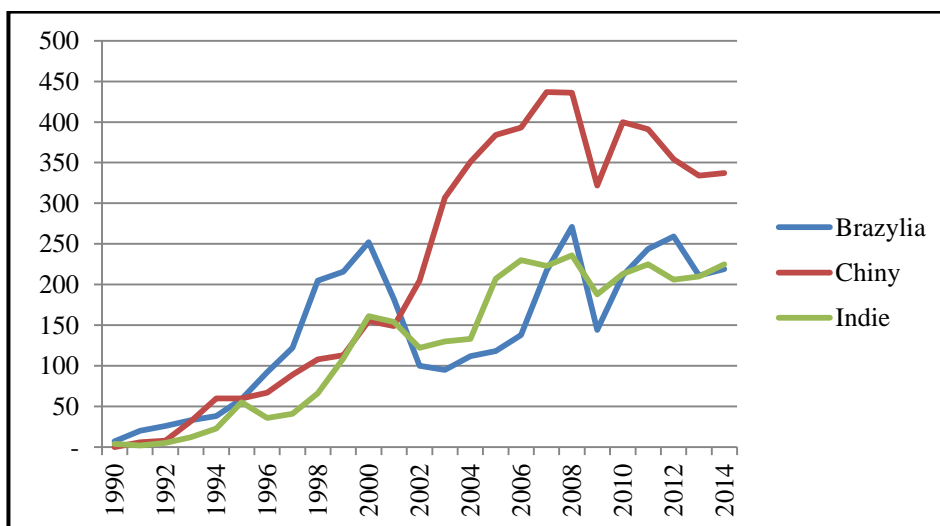
Liczba transgranicznych fuzji i przejęć w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1990-2014 (zakup)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Konferencji Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD), <http://unctad.org/en/Pages/DIAE/World%20Investment%20Report/Annex-Tables.aspx> (dostęp dnia 04.04.2016).

Wykres 6.12

Liczba transgranicznych fuzji i przejęć w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1990-2014 (sprzedaż)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Konferencji Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD), <http://unctad.org/en/Pages/DIAE/World%20Investment%20Report/Annex-Tables.aspx> (dostęp dnia 04.04.2016).

Dostępność międzynarodowych transakcji, liberalizacja przepływów kapitałowych, deregulacja, zmiany zasad międzynarodowej konkurencji, rosnące technologiczne możliwości i wzrost rynków papierów wartościowych to czynniki wpływające na zwiększenie liczby fuzji i przejęć. Rynki wschodzące zostały dotknięte falą fuzji i przejęć, a ich struktura własnościowa ma coraz bardziej międzynarodowy charakter. Co więcej, rosnąca aktywność krajów rozwijających się w zakresie fuzji i przejęć tworzy pewnego rodzaju presję na firmy funkcjonujące w rozwiniętym świecie.

Od końca XX wieku można zauważyć znaczny wzrost umiędzynarodowienia firm w krajach rozwijających się. Oprócz wzrostu udziału w handlu międzynarodowym wiodące gospodarki wschodzące przyczyniają się do wzrostu bezpośrednich inwestycji zagranicznych oraz transgranicznych fuzji i przejęć. Trend ten jest szczególnie zauważalny w dwóch szybko rosnących krajach rozwijających się - Chinach i Indiach. Gwałtowny wzrost inwestycji chińskich i indyjskich firm przyciąga powszechną uwagę w ostatnich latach. Rosnące umiędzynarodowienie tych wschodzących gospodarek spowodowane było przede wszystkim poszukiwaniem zasobów, technologii i odpowiednich aktywów. Głównymi bodźcami i motywami do internacjonalizacji indyjskich firm były: dostęp do rynków eksportowych, szeroki zakres świadczonych usług, zdobywanie międzynarodowych marek, dostęp do technologii czy aspiracje przywódcze. Należy podkreślić, że powyższe motywy były inspirowane przede wszystkim chęcią wzrostu wydajności oraz zintensyfikowaniem działań innowacyjnych. Wzorce internacjonalizacji chińskich i indyjskich firm nie odpowiadają tradycyjnej formie, która polega na rozszerzaniu działalności za granicą by wykorzystać specyficzne zalety firm. Przedsiębiorstwa te poszukują głównie zasobów, technologii i innych strategicznych aktywów. Poza tym ekspansja na zagranicznych rynkach była do pewnego momentu możliwa za sprawą łatwych do uzyskania kredytów na międzynarodowych rynkach finansowych, co może okazać się niemożliwe w przypadku wystąpienia kryzysu finansowego.

Wzorce internacjonalizacji obserwowane w chińskich i indyjskich firmach mają wiele wspólnych elementów. Oba kraje charakteryzują się wysokim wzrostem gospodarczym w XXI wieku, co doprowadziło do znacznego napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Wpływy te, w połączeniu z wysoką stopą krajowych oszczędności, stworzyły duże zasoby kapitału, co z kolei doprowadziło do złagodzenia ograniczeń polityki w zakresie odpływu kapitału. Jednocześnie istnieją znaczne różnice w zachowywaniu się firm z tych krajów na arenie międzynarodowej. Podczas gdy chińskie zagraniczne przejęcia powszechnie dokonywane są przez przedsiębiorstwa państwowe, to indyjskie działania zagraniczne realizowane są głównie przez firmy sektora prywatnego. Chińskie inwestycje zagraniczne dotyczą głównie podstawowych sektorów, takich jak minerały czy energia. Natomiast indyjskie inwestycje dotyczą wielu sektorów. Różnice te są prawdopodobnie ściśle związane z podstawowym środowiskiem, które decyduje o ewolucji przemysłowej każdej z tych gospodarek. Pomimo liberalizacji gospodarczej, która rozpoczęła się w Chinach po 1980 roku, przedsiębiorstwa państwowe odgrywają nadal ważną rolę w chińskim sektorze przemysłowym. Chińskie inwestycje zagraniczne mają na celu zapewnienie dostępu do kluczowych surowców, zwłaszcza energii. Natomiast indyjskie sektory przemysłowe, które doświadczyły wielu zmian politycznych na przestrzeni dziesięcioleci, są znacznie bardziej otwarte na bezpośrednie inwestycje zagraniczne, ponieważ polityka uprzemysłowienia polegała na tworzeniu znacznej ilości prywatnych firm, które miały skorzystać z bardziej liberalnego za granicą systemu umiędzynarodowienia. W badanych krajach ekspansja bezpośrednich inwestycji zagranicznych i przejęć jest właśnie wynikiem liberalizacji polityki gospodarczej i większego dostępu do bardziej rozwiniętych rynków finansowych. Ponadto kraje rozwijające się musiały osiągnąć pewien poziom rozwoju edukacji, technologii i infrastruktury, zanim mogły skorzystać z obecności zagranicznych firm na swoich rynkach.

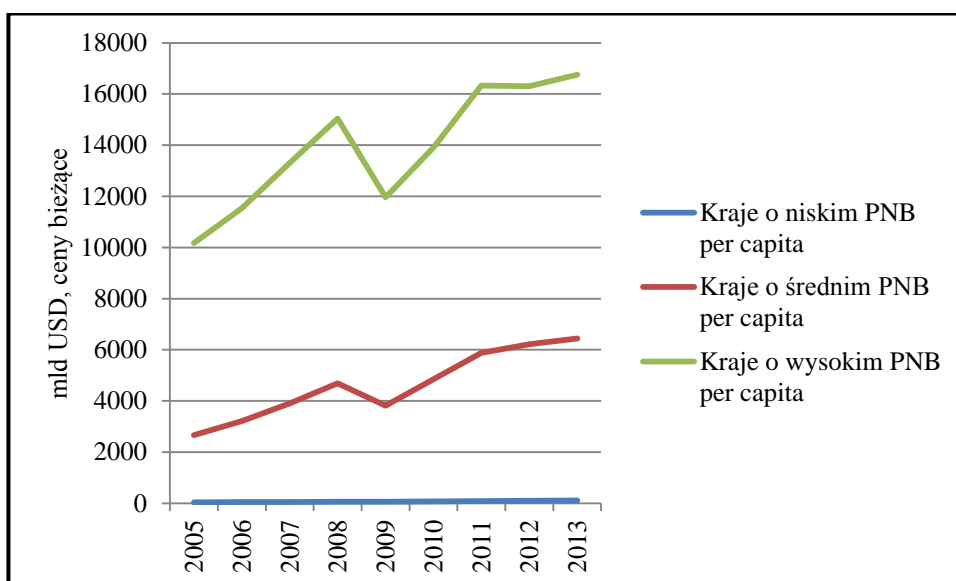
6.3 Wzrost innowacyjności a handel międzynarodowy rynków wschodzących

Od początku XXI wieku handel zaczął odgrywać coraz większą rolę w gospodarce światowej, o czym świadczy fakt, że wzrost realnego handlu przekroczył światową produkcję. Do sił napędowych tego rozwoju można zaliczyć pogłębienie się integracji regionalnej Europy (Unia Europejska) i Ameryki Północnej (NAFTA), przejście do bardziej zorientowanej na zewnątrz polityki handlowej na rynkach wschodzących (np. Chiny i Meksyk) w połączeniu z jednostronnymi środkami liberalizacji w wielu innych krajach rozwijających się. Ponadto do czynników globalnego rozwoju handlu można również zaliczyć dynamiczny rozwój sektora informacyjnego i telekomunikacyjnego oraz wzrost bezpośrednich inwestycji zagranicznych po 1980 roku.

W wielu rozwijających się krajach długi okres unikania importu w fazie industrializacji zakończył w latach 90-tych XX wieku. Począwszy od lat 80-tych minionego wieku głównym celem reform gospodarczych była liberalizacja handlu międzynarodowego, w tym konieczność rozszerzenia produkcji na wywóz. Po okresie kryzysu gospodarczego, w 2008 roku, kraje rozwijające się były w stanie uzyskać znaczne tempo wzrostu. Było to po części spowodowane kontynuacją ich internacjonalizacji oraz faktem, że efekty eksportu pojawiały się średnio szybciej niż w krajach rozwiniętych, głównie z powodu wyższego popytu i rozwoju konsumpcji w krajach rozwijających się (wykres 6.13). Podobnie sytuacja kształtowała się w przypadku importu (wykres 6.14).

Wykres 6.13

Eksport dóbr i usług w różnych grupach gospodarek w latach 2005-2013 (mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD> (dostęp dnia 24.03.2016).

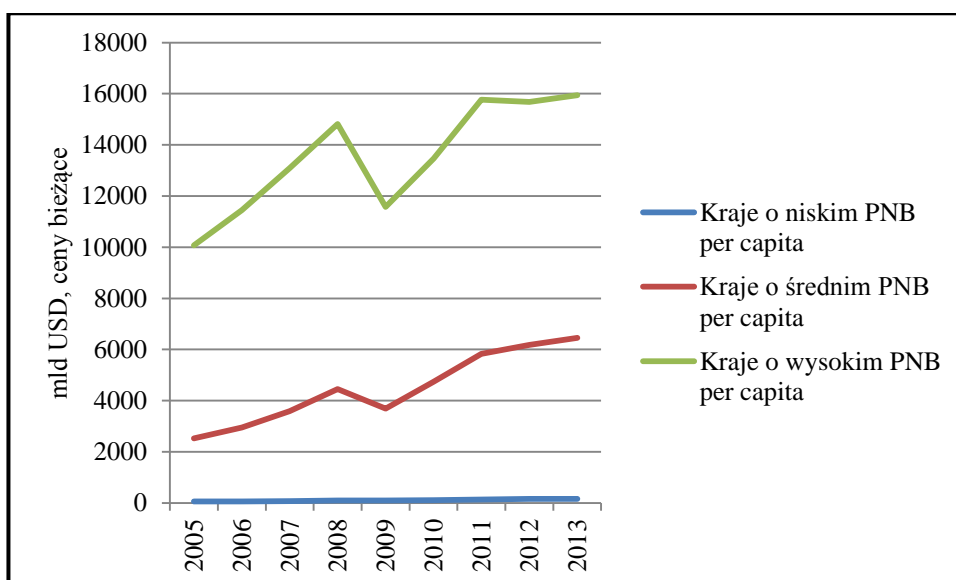
Rosnące dochody z eksportu na rynkach wschodzących spowodowały wzrost popytu na import z krajów bogatych. Z drugiej strony rynki wschodzące przyczyniają się do wzrostu dochodów realnych w bogatych krajach poprzez masowe dostawy tanich produktów.⁴⁷⁶

Poddając szczegółowej analizie eksport i import Brazylii, Chin i Indii w latach 2005-2014 można również zauważyć, że odzyskują one poprzednie tempo wzrostu po okresie kryzysu gospodarczego (wykres 6.15 i 6.16).

⁴⁷⁶ J. Borowski, *Globalizacja...*, op. cit., s. 39.

Wykres 6.14

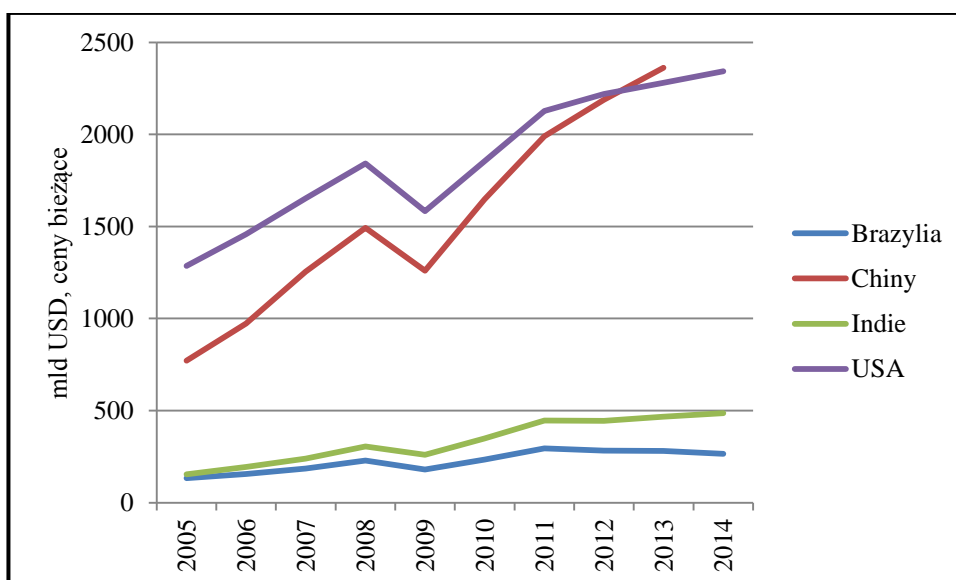
Import dóbr i usług w różnych grupach gospodarek w latach 2005-2013 (mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BM.GSR.GNFS.CD> (dostęp dnia 24.03.2016).

Wykres 6.15

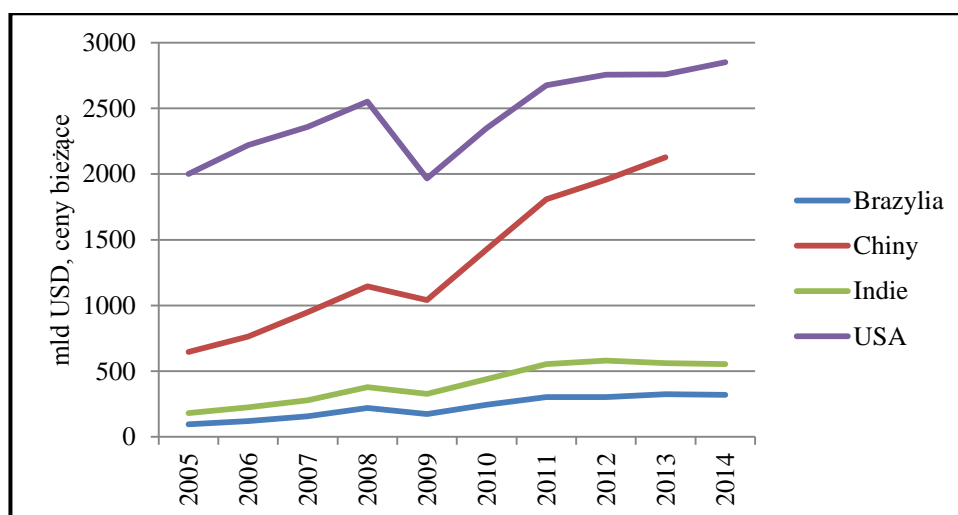
Eksport dóbr i usług w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014 (mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD> (dostęp dnia 24.03.2016).

Wykres 6.16

Import dóbr i usług w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014
(mld USD, ceny bieżące)

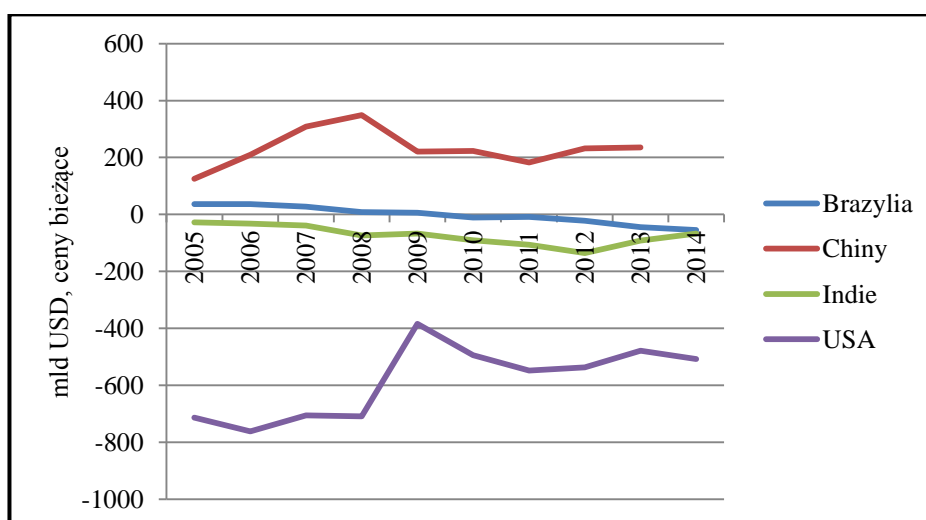


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BM.GSR.GNFS.CD> (dostęp dnia 24.03.2016).

W przypadku Brazylii i Indii tempo wzrostu eksportu i importu jest znacznie wolniejsze niż w Chinach, w których wskaźniki te rosną wręcz w spektakularnym tempie. W 2013 roku wartość eksportu dóbr i usług w Chinach przekroczyła wartość eksportu w USA. W Brazylii odnotowano spadek eksportu i importu w 2014 roku w porównaniu do 2013 roku, natomiast w Indiach odnotowano spadek importu już od 2013 roku. W celu uzyskania pełniejszego obrazu warto w tym miejscu przeanalizować handel dobrami i usługami netto⁴⁷⁷ w badanych krajach (wykres 6.17).

Wykres 6.17

Handel dobrami i usługami netto w Brazylii, Chinach, Indiach i USA
w latach 2005-2014 (mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BN.GSR.GNFS.CD> (dostęp dnia 24.03.2016).

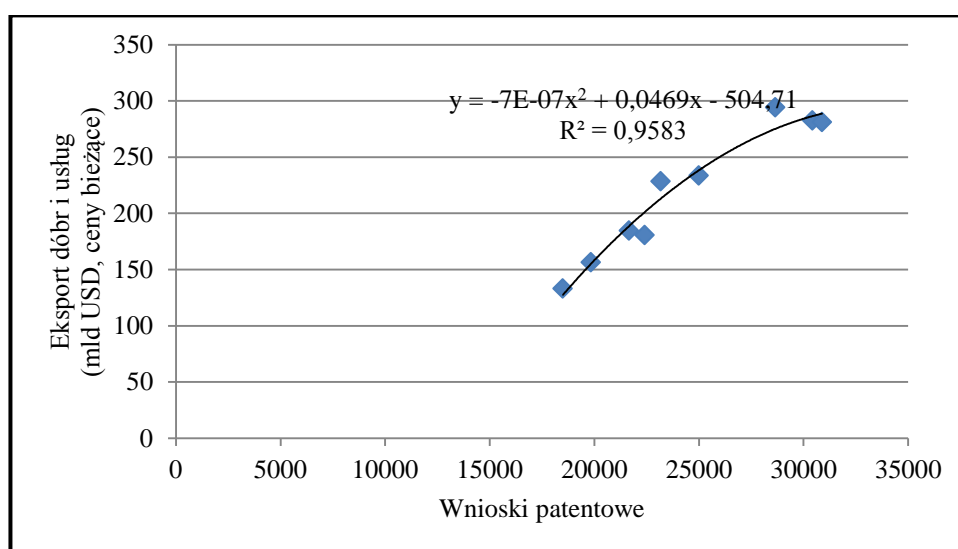
⁴⁷⁷ Handel dóbr i usług netto jest różnicą między eksportem i importem dóbr i usług.

W Brazylii i Indiach, podobnie jak w Stanach Zjednoczonych, można zauważyć ujemną wartość handlu netto w 2014 roku, co oznacza, że w tych krajach import przewyższa eksport dóbr i usług. W Chinach natomiast to eksport przeważa nad importem.

Poddając analizie wpływ liczby składanych wniosków patentowych na eksport dóbr i usług w Brazylii można zauważyć silną korelację dodatnią (wykres 6.18). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,96. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,96, co znaczy, że 96% zmienności eksportu dóbr i usług Brazylii wyjaśnione jest przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych.

Wykres 6.18

**Liczba składanych wniosków patentowych a eksport dóbr i usług
(mld USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 2005-2013**



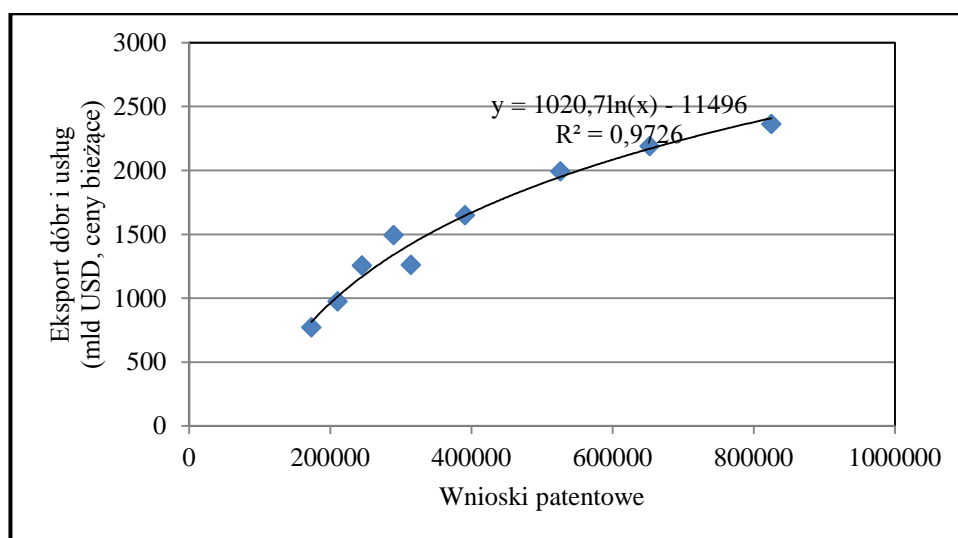
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD> (dostęp dnia 23.03.2016).

W Chinach można również zauważyć, między eksportem dóbr i usług a liczbą składanych wniosków patentowych, silną korelację dodatnią (wykres 6.19). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,96. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję logarytmiczną. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,97, co znaczy, że 97% eksportu dóbr i usług Chin wyjaśnione jest przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych.

W Indiach zależność między eksportem dóbr i usług a liczbą składanych wniosków patentowych, podobnie jak w Brazylii i Chinach, ma także silny charakter dodatni (wykres 6.20). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,96. Linia trendu opisana jest najlepiej przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,97, co znaczy, że 97% zmienności eksportu dóbr i usług Chin wyjaśnione jest przez zmiany liczby składanych wniosków patentowych.

Wykres 6.19

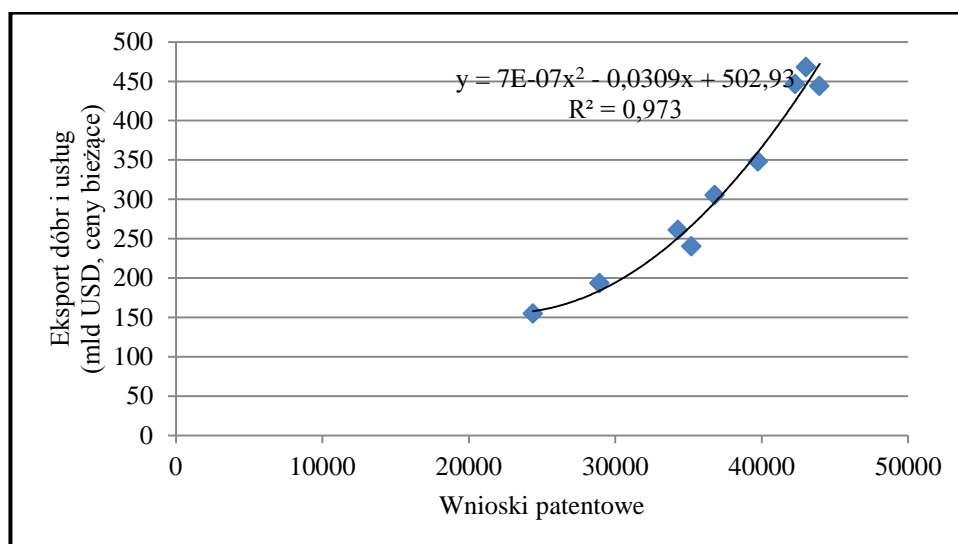
**Liczba składanych wniosków patentowych a eksport dóbr i usług
(mld USD, ceny bieżące) w Chinach w latach 2005-2013**



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD> (dostęp dnia 23.03.2016).

Wykres 6.20

**Liczba składanych wniosków patentowych a eksport dóbr i usług
(mld USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 2005-2013**



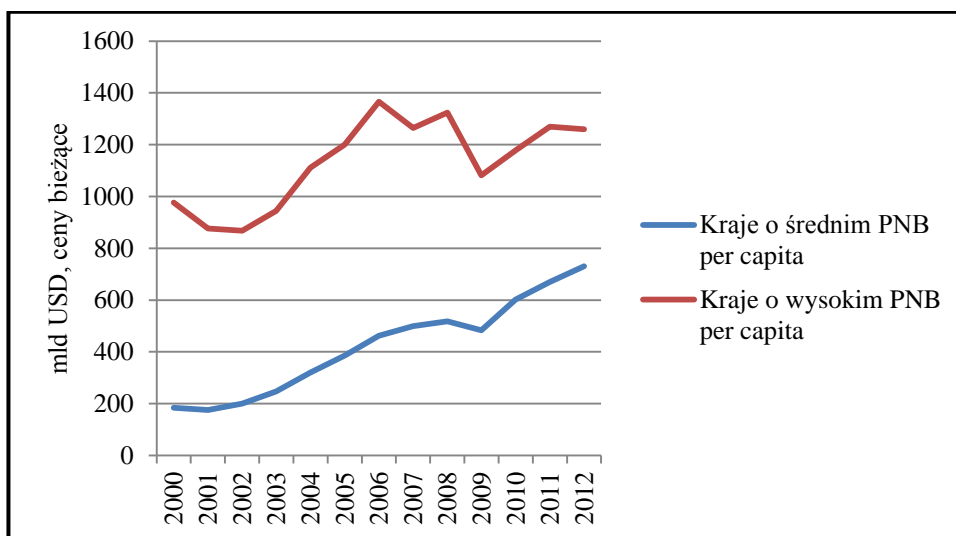
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.NRES>, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD> (dostęp dnia 23.03.2016).

Powyższe analizy dowodzą, że wraz ze wzrostem liczby składanych wniosków patentowych rośnie w badanych krajach wartość eksportu dóbr i usług. Nowopowstałe produkty, o czym świadczy liczba złożonych wniosków patentowych, przyczyniają się do zintensyfikowania wymiany międzynarodowej. W wyniku działań innowacyjnych powstają produkty i usługi, które zapotrzebowane są na zagranicznych rynkach, co przyczynia się do wzrostu eksportu.

W kontekście innowacji uzasadnione jest przeanalizowanie eksportu zaawansowanych technologicznie produktów (wykres 6.21 i 6.22). Wartość eksportu zaawansowanych technologicznie produktów jest prawie dwukrotnie większa w krajach o wysokim produkcie narodowym brutto per capita niż w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita (1260 mld USD w 2012 roku). W krajach o średnim PNB per capita wartość tego eksportu wyniosła w 2012 roku 730 mld USD, niemniej jednak można zauważyć tutaj silną tendencję wzrostową (wykres 6.21).

Wykres 6.21

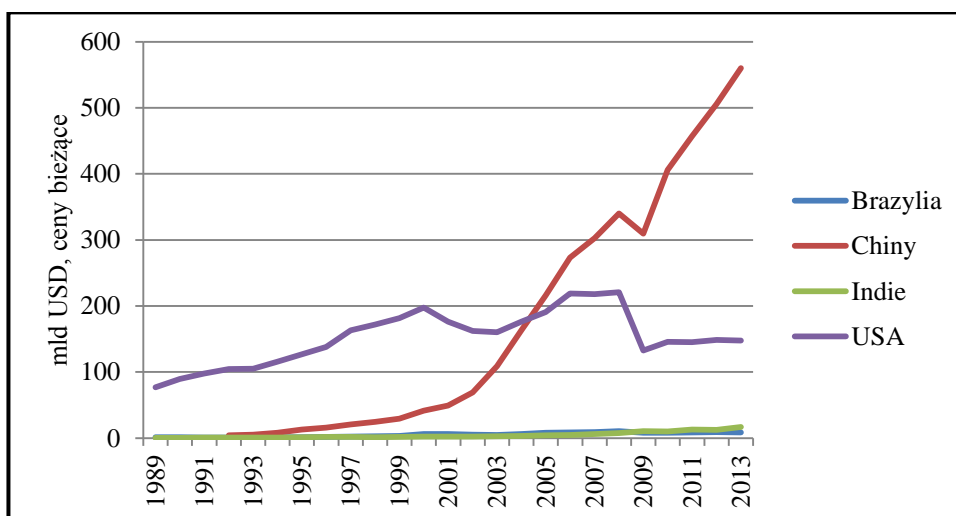
Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w różnych grupach gospodarek w latach 2000-2012 (mld USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (dostęp dnia 24.03.2016).

Wykres 6.22

Eksport zaawansowanych technologicznie produktów (high-tech) w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1989-2013 (mld USD, ceny bieżące)

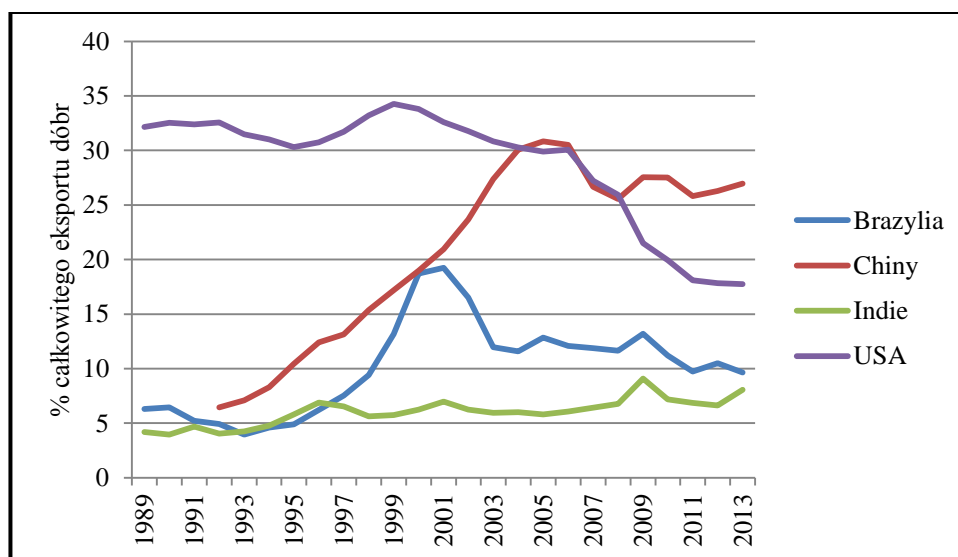


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (dostęp dnia 24.03.2016).

Od początku lat 90-tych XX wieku można zauważyć w Chinach znaczący wzrost wartości eksportu zaawansowanych technologicznie produktów. Od 2005 roku wartość eksportu tych produktów w Chinach jest wyższa niż w Stanach Zjednoczonych. W 2013 eksport zaawansowanych technologicznie produktów wyniósł w Chinach 560 mld USD, w USA – 148 mld USD, natomiast w Indiach – prawie 17 mld USD, a w Brazylii – zaledwie 8 mld USD.

W Brazylii eksport zaawansowanych technologicznie produktów wyniósł w 2013 roku prawie 10% wytworzonego eksportu, a w Indiach ponad 8% całkowitego eksportu dóbr. Natomiast w Chinach wskaźnik ten jest znacznie wyższy i wyniósł w 2013 roku prawie 27% całkowitego eksportu dóbr. Dla porównania w Stanach Zjednoczonych wspomniany wcześniej wskaźnik wyniósł prawie 18% wytworzonego eksportu (wykres 6.23).

Wykres 6.23
Eksport zaawansowanych technologicznie produktów (high-tech) w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1989-2013 (% całkowitego eksportu dóbr)



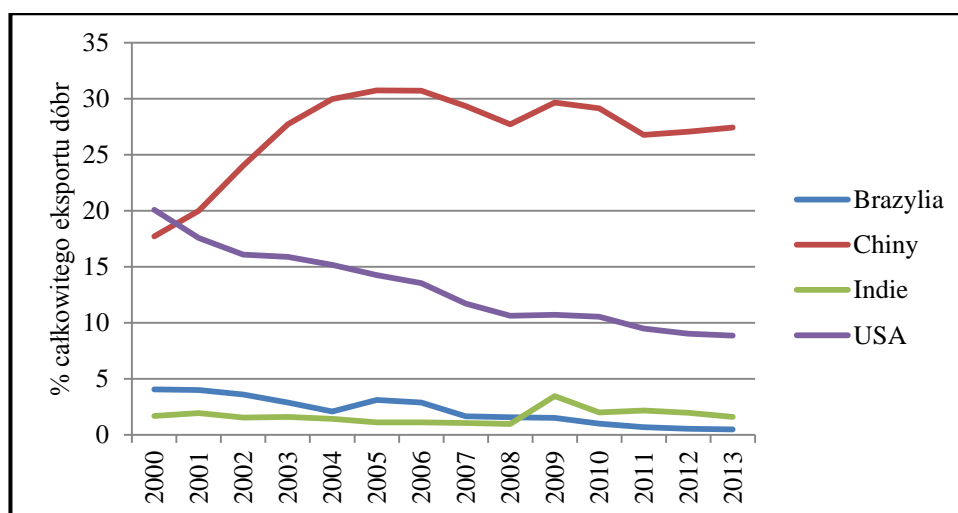
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS> (dostęp dnia 24.03.2016).

Handel zaawansowanymi technologicznie produktami jest nośnikiem postępu technicznego oraz umożliwia międzynarodowe wykorzystanie osiągnięć technologicznych, gdyż dobra te charakteryzują się wysokim udziałem nakładów na działalność badawczo-rozwojową w wartości dodanej, znaczną intensywnością i szybką dyfuzją innowacji oraz względnie krótkim cyklem życia⁴⁷⁸.

Podczas rozważań nad eksportem i innowacjami warto odnotować zmiany eksportu dóbr i usług z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych (wykres 6.24 i 6.25).

⁴⁷⁸ M. A. Weresa, *Internacjonalizacja systemu innowacji w Polsce na tle wybranych krajów członkowskich Unii Europejskiej*, [w:] M. A. Weresa, K. Poznańska (red.), *Procesy tworzenia wiedzy oraz transferu osiągnięć naukowych i technologicznych do biznesu*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2012, s. 174.

Eksport dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2000-2013 (% całkowitego eksportu dóbr)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN> (dostęp dnia 24.03.2016).

W Indiach udział eksportu dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w całkowitym eksporcie dóbr nie ulegał znaczącym zmianom w latach 2000-2013, ma on stabilny poziom. Natomiast w Brazylii udział ten zmniejszył się, z ponad 4% całkowitego eksportu dóbr w 2000 roku do zaledwie 0,5% w 2013 roku. Tymczasem w Chinach zmiany udziału eksportu dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w całkowitym eksporcie dóbr miały odwrotny charakter. Udział ten wzrósł w badanym okresie, z prawie 18% w 2000 roku do ponad 27% w 2013 roku. Co ciekawe, Stany Zjednoczone odnotowały w tym samym okresie istotne zmniejszenie udziału tego eksportu, z 20% w 2000 roku do niespełna 9% w 2013 roku. W przypadku eksportu usług z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych udział tego eksportu w całkowitym eksporcie usług w badanych krajach pozostaje w latach 2005-2014 na ogół na dosyć stabilnym poziomie (6.25). Największe zmiany miały miejsce w przypadku Brazylii. Udział eksportu usług z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w całkowitym eksporcie usług wzrósł w tym kraju z prawie 43% w 2005 roku do ponad 57% w 2014 roku. W Chinach natomiast udział ten wzrósł w latach 2005-2013 o 10 punktów procentowych, z 25% do 35%.

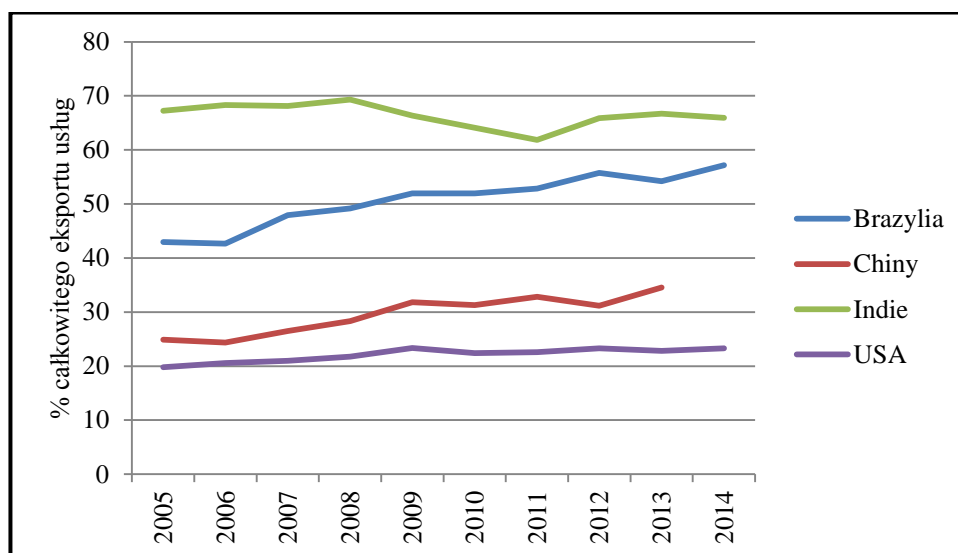
W Indiach udział eksportu usług z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w całkowitym eksporcie usług wynosił w badanym okresie w granicach 60-70%. Natomiast w Stanach Zjednoczonych udział ten wynosił 20-23% całkowitego eksportu usług. Sektor technologii komunikacyjnych i informacyjnych w Indiach od lat 90-tych XX wieku prężnie rozwijał się i przyczynił się do przekształcenia wizerunku Indii na międzynarodowej arenie IT. Aktualnie Indie są kluczowym graczem na świecie w zakresie technologii komunikacyjnych i informacyjnych oraz najczęściej wybieranym miejscem świadczenia usług inżynierskich w ramach outsourcingu oraz offshoringu (przeniesienie wybranych procesów biznesowych przedsiębiorstwa za granicę⁴⁷⁹) wytwarzania

⁴⁷⁹ M. J. Radło, *Offshoring i outsourcing. Implikacje dla gospodarki i przedsiębiorstw*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2013, s. 21.

produktów.⁴⁸⁰ Z takiej możliwości korzystają również kraje rozwinięte, w tym Stany Zjednoczone, bo usługi ICT oferowane przez rynki wschodzące są przede wszystkim tańsze oraz realizowane przez doświadczonych i wykwalifikowanych pracowników.

Wykres 6.25

Eksport usług z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014 (% całkowitego eksportu usług)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS> (dostęp dnia 24.03.2016).

Wraz z nasilaniem się procesów umiędzynaradawiania rozwijają się również międzynarodowe korporacje. Korporacje pochodzące z rynków wschodzących poszerzyły swoje operacje zagraniczne znacznie szybciej niż ich odpowiedniki z krajów rozwiniętych. W ostatnich latach wzrosła też, na liście 100 największych korporacji na świecie, liczba międzynarodowych korporacji z tych krajów. W 2000 roku na liście tej znajdowały się tylko cztery spółki z rynków wschodzących (Hutchison Whampoa Limited, Cemex, Petroleos de Venezuela, Petronas), natomiast w 2012 roku było ich już dziewięć (Hutchison Whampoa Limited, CITIC Group, Hon Hai Precision Industries, Vale SA, China Ocean Shipping (Group) Company, Petronas - Petroliam Nasional Bhd, VimpelCom Ltd, América Móvil SAB de CV, Cemex S.A.B. de C.V.).⁴⁸¹ Oczekuje się, że tendencja ta utrzyma się wraz umiędzynaradawianiem działalności firm z rynków wschodzących (zwłaszcza w Azji), nie tylko na poziomie regionalnym, ale także światowym. Znaczenie międzynarodowych korporacji dla tych krajów wzrosło w ciągu ostatnich 20 lat. Przyczynił się do tego rozwój procesu globalizacji. Dotychczas korporacje uznawane były za wyzyskiwaczy i spotykały się z niechęcią ze strony rządów. Sytuacja uległa zmianie i w wielu krajach rozwijających się organizacje te zapraszane są do współpracy, gdy uświadomiono sobie, jak ważnym źródłem rozwoju są bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Zatem firmy te mogą odgrywać kluczową rolę w rozwoju gospodarczym. Korporacje mogą uzupełniać wysiłki na rzecz rozwoju

⁴⁸⁰ *Sector Analysis. India: ICT Sector*, Trade Council India, New Delhi 2014, s. 3,

file:///C:/Users/lenovo/Downloads/Indien%20Sector%20Analysis%20-%20ICT%20Sector%202014.pdf (dostęp dnia 20.08.2016).

⁴⁸¹ Por. *World Investment Report 2002. Transnational Corporations and Export Competitiveness*, United Nations, New York and Geneva 2002, s. 86-88; Baza Danych Konferencji Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD) dotyczących 100 największych niefinansowych międzynarodowych korporacji na świecie http://unctad.org/Sections/dite_dir/docs/WIR2013/WIR13_webtab28.xls (dostęp dnia 04.04.2016).

poprzez: zwiększanie środków finansowych na rozwój, wzmocnienie konkurencyjności eksportowej, tworzenie nowych miejsc pracy, wzrost umiejętności, ochronę środowiska i kształtowanie odpowiedzialności społecznej oraz zwiększanie możliwości technologicznych. W przypadku braku aktywnej polityki rządu istnieje ryzyko, że korporacje mogą rzeczywiście hamować rozwój technologiczny kraju przyjmującego. Niezbędne jest zapewnienie odpowiedniej ilości kapitału, wiedzy technicznej, odpowiednich praktyk zarządzania i marketingu oraz globalnych sieci produkcji. Działania te pomagają przyspieszyć proces rozwoju gospodarczego w krajach przyjmujących inwestorów. Natomiast w przypadku, gdy funkcje administracyjne są nieodpowiednie do realizacji umiejętności, informacji, negocjacji najlepszym rozwiązaniem może okazać się po prostu zmniejszenie przeszkód na drodze do tworzenia bezpośrednich inwestycji zagranicznych, w tym zminimalizowanie kosztów działalności. Bogatsze kraje, posiadające większe możliwości finansowe, mogą sobie pozwolić na szersze działania w kontekście bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Natomiast biedniejsze kraje mają stosunkowo mniej możliwości.

Region Azji Wschodniej oraz Indie charakteryzują się rozdrobnieniem, fragmentacją produkcji, polegającej na podzieleniu wcześniej zintegrowanych produktów na części składowe, komponenty i akcesoria, których produkcja rozmieszczana jest w różnych krajach. W wyniku powyższych działań powstają globalne łańcuchy dostaw lub produkcji (Global Supply Chains - GSCs). Z ekonomicznego punktu widzenia, pojawienie się globalnych łańcuchów związane jest z pojęciem przewagi komparatywnej krajów. Firmy znajdujące się w różnych krajach biorą udział w produkcji towarów, lecz na różnych etapach łańcucha wartości dodanej. Należy podkreślić, że różne ogniwa łańcucha wartości, które biorą udział w procesie globalnej produkcji, nie mają takiej samej rangi. Projektowanie i wprowadzanie do obrotu produktów, które stanowią większość wartości, realizowane jest w krajach uprzemysłowionych, podczas gdy produkcja - najmniej wartościowy aspekt - przekazywana jest do krajów o niskich dochodach. W ciągu ostatnich trzech dekad postępująca liberalizacja transakcji transgranicznych, postęp w technologii produkcji i usług informacyjnych oraz poprawa logistyki transportu i usług spowodowały, że firmy coraz chętniej wprowadzają fragmentację procesów produkcyjnych i lokalizują je w różnych regionach geograficznych. Gdyby nie procesy internacjonalizacyjne nie byłoby to możliwe. Globalne łańcuchy dostaw lub produkcji, w których kluczowe znaczenie odgrywają strategie redukcji kosztów, stają się coraz bardziej powszechne w wielu gałęziach przemysłu oraz rozciągają się na coraz większą liczbę krajów rozwijających się. Takiej międzynarodowej segmentacji sprzyja poszukiwanie minimalizacji kosztów i korzyści skali, które powstają poprzez rozszerzenie rynków. Miejscowe wytwarzanie elementów w różnych krajach ma na celu lepsze wykorzystanie możliwości różnych krajów i prowadzi do coraz większej specjalizacji szczegółowej.

Rozdrobnienie produkcji, które było powszechnie stosowane w obrocie towarami (dobra konsumpcyjne, takie jak odzież, obuwie, zabawki, rękodzieła), jest obecnie wykorzystywane w handlu zaawansowanymi technologicznie produktami takimi jak: samoloty, komputery, półprzewodniki, samochody i inne. Rozdrobnienie produkcji znacznie ułatwiło ekspansję globalnych operacji międzynarodowych korporacji i konsekwencji bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Według UNCTAD globalne rynki coraz bardziej angażują się w konkurencję między systemami produkcji, które organizowane są przez międzynarodowe korporacje. Zachowując swoje podstawowe kompetencje korporacje te konfigurują międzynarodowe systemy produkcyjne w oparciu o strategie przedsiębiorstw. Podmioty te dążą do uzyskania optymalnej organizacji swojego procesu produkcyjnego poprzez rozłożenie produkcji do miejsc, które oferują znaczne korzyści w kosztach produkcji i dostępu do rynków krajów trzecich.⁴⁸² Fragmentacja produkcji, poprzez zmniejszenie

⁴⁸² *World Investment Report 2013 ...*, op. cit., s. 122.

kosztów, sprawia, że kraje, które są częścią zintegrowanego systemu produkcji stanowią bardziej atrakcyjne rynki eksportowe i inwestycyjne. Kraje rozwijające się muszą być świadome potencjalnych zmian kosztów i konieczności zapewnienia stałej modernizacji przemysłu, tak aby pozostać ważnym elementem systemu produkcji. Fragmentacja produkcji wykorzystuje ideę outsourcingu, czyli wydzielenia ze struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa realizowanych przez nie funkcji i przekazania ich do realizacji innym podmiotom gospodarczym⁴⁸³.

Nie tylko dobra materialne, ale i usługi są tworzone w ramach tej idei. Zastosowanie outsourcingu przynosi firmom różne korzyści. Outsourcing umożliwia przede wszystkim koncentrację na kluczowych zadaniach firmy, tym samym przyczyniając się do wzrostu wydajności. Inną korzyścią jest możliwość oszczędzania, gdyż nie ma konieczności inwestowania w pracowników czy nowe technologie i obszary działalności, niejednokrotnie niemożliwe do realizacji. Ponadto firmy świadczące usługi w ramach outsourcingu zapewniają wyższy poziom tych usług, gdyż specjalizują się w określonych dziedzinach.⁴⁸⁴ Wiele firm, zwłaszcza tych zachodnich, doceniło znaczenie outsourcingu w obniżaniu kosztów. Natomiast ich konkurenci, którzy nie skorzystali z tej możliwości, stracili udziały w rynku, co ograniczyło tworzenie nowego kapitału i ponownego inwestowania w krajowe technologie. Niejednokrotnie realizacja usług zlecana jest do krajów rozwijających się i ich centrów wsparcia. Oferują one pomoc w zakresie operacji procesów biznesowych, do których zaliczane są takie działania jak: wprowadzanie danych, zarządzanie, księgowość i polityka płacowa, przetwarzanie deklaracji podatkowych i roszczeń ubezpieczeniowych, kodowanie i tworzenie dokumentów dla dużych organizacji, oraz z zakresu technologii informatycznych: hosting sieci, zarządzanie serwerem, tworzenie aplikacji i ich rozwój. Poprzez przeniesienie procesów produkcyjnych do różnych krajów międzynarodowe korporacje mogą skorzystać z najlepszych ludzkich i materialnych zasobów dostępnych w tych krajach i tym samym utrzymać swoją konkurencyjność za pomocą zwiększania wydajności i minimalizacji kosztów.⁴⁸⁵

Indie stały się wiodącym miejscem dla outsourcingu wspomnianych wyżej usług z takich powodów, jak: powszechne używanie języka angielskiego, stosunkowo niskie płace, duża liczba absolwentów kierunków ścisłych i technicznych, a także obecność silnych rodzimych przedsiębiorstw sektora usług. Niemniej jednak inne kraje (m.in. Chiny) stają się również ważnymi graczami w zakresie outsourcingu usług. W Indiach oferowane są nie tylko usługi oparte na niskich i średnich poziomach umiejętności, takie jak „call center” i rutynowe zadania dotyczące obliczeń danych, ale także bardziej wyrafinowane działania dotyczące rozwoju oprogramowania, badań i rozwoju, analizy portfela finansowego, pisanie patentów oraz projektowania i rozwoju produktu. Działania te często realizowane są na zlecenie rozwiniętych gospodarek.

Występowanie globalnych łańcuchów produkcji ma istotne znaczenie dla krajów rozwijających się i ich przedsiębiorstw. Integracja tych łańcuchów stała się ważnym elementem ich polityki rozwoju eksportu. Producenci uczestniczący w globalnym łańcuchu nabywają wiedzę dotyczącą nowoczesnych sposobów zarządzania, know-how oraz praktyczne informacje na temat standardów jakości i technologii. Nabyta wiedza zwiększa ich konkurencyjność. Mogą oni również szybko poznać wzorce popytu na rozwiniętych rynkach i preferencje ich konsumentów. Uczestnictwo w globalnych łańcuchach przynosi również wiele pozytywnych aspektów całym gospodarkom krajów rozwijających się. Do korzyści tych

⁴⁸³ W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk, *Metody projektowania systemów zarządzania*, Difin, Warszawa 2004, s. 211.

⁴⁸⁴ *Ibidem*, s. 211.

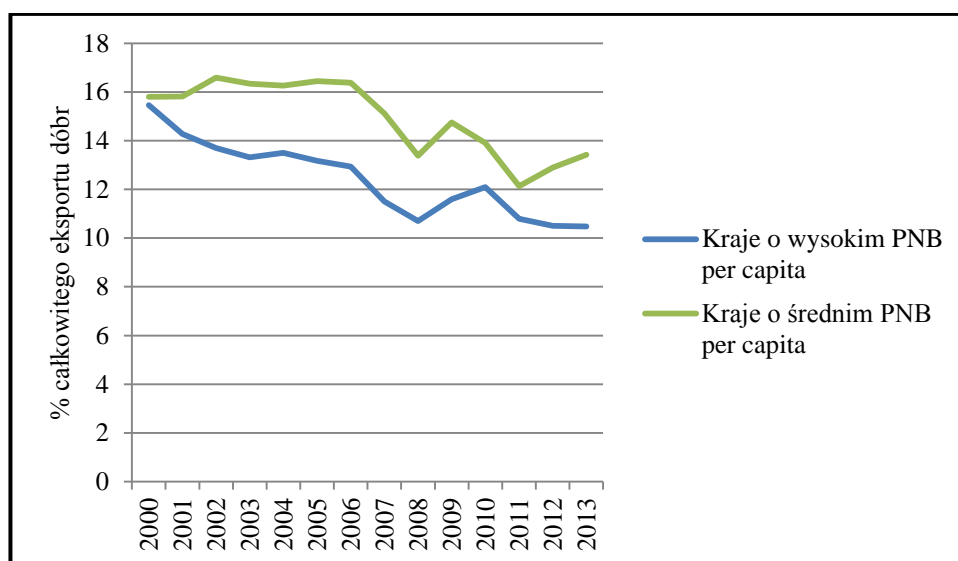
⁴⁸⁵ A. Nicita, V. Ognitsev, M. Shirotori, *Global Supply Chains: Trade And Economic Policies For Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2013, s. 1-5.

zalicza się: wzrost zatrudnienia, poprawę umiejętności, technologii, modernizację potencjału produkcyjnego oraz dywersyfikację eksportu w celu zwiększenia wartości dodanej, co może wpłynąć na zwiększenie ich atrakcyjności dla bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Należy jednak podkreślić, że globalne łańcuchy są elementem strategii działalności międzynarodowych korporacji i prowadzone są w celu realizacji ich własnych interesów gospodarczych, a same niskie koszty pracy nie są wystarczającym uzasadnieniem do przemieszczenia części procesów produkcyjnych. Globalne sieci, oprócz podziału procesu produkcji, polegają również na zaawansowanych i konkurencyjnych sieciach przepływu towarów i informacji. Uczestnictwo w tych łańcuchach wymaga nie tylko produkcji umiejętności, ale również odpowiedniego środowiska biznesowego, którego często brakuje w krajach rozwijających się.⁴⁸⁶

Nawiązując do globalnych łańcuchów produkcji można zauważyć, że w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita (w tym na rynkach wschodzących) udział eksportu dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w całkowitym eksporcie dóbr jest wyższy niż w krajach o wysokim produkcie narodowym brutto per capita, (wykres 6.26). Do grupy tych dóbr zaliczane są również części i komponenty do urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych.

Wykres 6.26

Eksport dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w różnych grupach gospodarek w latach 2000-2013 (% całkowitego eksportu dóbr)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN> (dostęp dnia 24.03.2016).

Udział eksportu dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w całkowitym eksporcie dóbr w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w 2000 roku osiągnął zbliżony poziom 15-16%. Natomiast w 2013 roku, pomimo spadku od 2000 roku, udział eksportu dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w całkowitym eksporcie dóbr w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita był wyższy niż w krajach o wysokim produkcie narodowym brutto per capita. Udziały te wyniosły odpowiednio 13% i 10%. Wzrost zaangażowania państw w globalnych sieciach produkcyjnych umożliwił im zwiększenie udziału w najszybciej rozwijających się na

⁴⁸⁶ *Ibidem*, s. 1.

świecie produktach eksportowych (tranzystorów i półprzewodników, komputerów i części komputerowych, urządzeń biurowych). Warto zauważyć, że handel częściami i komponentami z udziałem krajów rozwijających się skoncentrowany jest głównie w Azji Wschodniej. Nie jest to zaskakujące, gdyż odzwierciedla nasilenie zorientowanych na eksport bezpośrednich inwestycji zagranicznych w tych krajach.

6.4 Wzrost innowacyjności a kapitał ludzki i zatrudnienie na rynkach wschodzących

Wzrost skali globalizacji spowodował zwiększenie wymiaru światowego handlu i inwestycji. Natomiast umiędzynarodowienie inwestycji i handlu zainicjowało rozwój sfery internacjonalizacji zatrudnienia. Rosnąca rola handlu i przepływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych w gospodarce światowej spowodowały wzrost zainteresowania politycznych decydentów, mediów i opinii publicznej z całego świata jego wpływem na zatrudnienie i dochody. W głównym nurcie teorii ekonomii przyjmuje się, że zmiany te, pomimo możliwych problemów z właściwym uregulowaniem procesu i braku prostych uogólnień w zakresie zależności między handlem a zatrudnieniem, przynoszą w efekcie w globalnej gospodarce korzyści netto dotyczące zatrudnienia i dochodów. Natomiast dyskusje w mediach na ten temat koncentrują się często na negatywnych skutkach rozwoju handlu, takich jak: utrata pracy, spowodowana wzrostem napływu konkurencyjnej siły roboczej i przemieszczaniem się lokalnych firm za sprawą bezpośrednich inwestycji zagranicznych; przenoszenie miejsc pracy z gospodarek o wysokich kosztach do gospodarek o niskich płacach oraz obniżenie poziomu płac i jakości zatrudnienia wynikających ze wzrostu globalizacji. Wobec powyższego jedno jest pewne: handel, w szczególności w połączeniu z bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi, ma potencjał do zwiększenia dynamiki rynków pracy. Z badań przeprowadzonych przez Międzynarodową Organizację Pracy (ILO) i Światową Organizację Handlu (WTO) wynika, że sam międzysektorowy handel między różnymi krajami nie jest jedynym czynnikiem wpływającym na relacje między handlem i zatrudnieniem. Coraz większe znaczenie mają bezpośrednie inwestycje zagraniczne, charakter handlu, zmiany technologiczne i większa otwartość na elastyczność popytu na pracę. Nie bez znaczenia też są różne warunki gospodarcze krajów, charakter instytucji oraz sposób w jaki realizowane są polityki handlowe.⁴⁸⁷ Ważne jest, aby zrozumieć rolę tych nowych czynników w kształtowaniu ogólnej oceny na temat relacji między handlem i zatrudnieniem, a także podczas formułowania polityki. Polityka handlowa ma istotny wpływ na poziom i strukturę zatrudnienia, płac i różnic w płacy oraz na instytucje polityki i rynku pracy. Z drugiej strony, polityka pracy i społeczna wpływają na rezultaty polityki handlowej w zakresie wzrostu produkcji i zatrudnienia oraz dystrybucji dochodów. Należy dążyć w kierunku większej spójności tych polityk, które mogą ostatecznie przyczynić się do zwiększenia korzyści gospodarczych i społecznych wynikających z liberalizacji handlu i rozwoju.

W wyniku liberalizacji handlu, w szczególności rozwoju eksportu, zwiększeniu ulega wydajność firm oraz ich udział w rynku. Mogą rozwijać się i tym samym generować dodatkowe miejsca pracy. Natomiast z drugiej strony, gdy otwierają się granice kraju, który dysponuje liczną, mobilną i tańszą siłą roboczą przedsiębiorstwa przenoszą niejednokrotnie produkcję za granicę w ramach bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Zatem internacjonalizacja umożliwia zwiększenie zatrudnienia nie tylko w rodzimych firmach, ale również w tych, które zachęczone korzystniejszymi warunkami funkcjonowania, przeniosły swoje siedziby do innych krajów lub znalazły się na ich terenie w ramach przeprowadzonych procesów fuzji lub przejęć. Najczęściej takie przeniesienia mają miejsce z krajów

⁴⁸⁷ *Trade and employment. Challenges for policy research*, International Labour Organization and World Trade Organization, Geneva 2007 s. 85-86.

rozwiniętych, w których siła robocza z czasem jest bardziej ograniczona i kosztowna, do krajów rozwijających się, które dysponują licznym zasobem wykwalifikowanych i mniej kosztownych pracowników. Liczne zmiany strukturalne wprowadzane w krajach, które chcą rozwijać się, przyczyniają się do zmniejszania zatrudnienia w niektórych miejscach, sektorach czy dla pewnych kategorii pracowników. Natomiast tworzenie miejsc pracy w innych obszarach, sektorach i wśród innych grup pracowników, sprawia, że dostosowanie się do tych zmian jest bardzo trudne i bolesne. Umiejdzynarodowienie zatrudnienia daje nowy wymiar temu zjawisku, a mianowicie: miejsce pracy utracone w jednym kraju może być oferowane w innym. Międzynarodowa mobilność, zwłaszcza wysoko wykwalifikowanych specjalistów, nie jest zjawiskiem nowym - wartości kosmopolityczne zawsze były częścią różnych działań instytucjonalnych. Wraz ze wzrostem mobilności, wzrosło wyzwanie jakim jest uznanie wykształcenia i nabytych kwalifikacji. Wzajemne uznawanie koncentruje się nie na procesie kwalifikacji, ale na wyniku tego procesu. Zatem nie ma znaczenia jakie są kwalifikacje ludzi w ich własnym kraju, ważne jest to, że są one kwalifikowane.

Internacjonalizacja zatrudnienia jest w pewnym sensie efektem internacjonalizacji handlu i inwestycji. W kontekście umiejdzynarodowienia handlu i produkcji powszechnie znane jest zjawisko fragmentacji produkcji, w ramach którego produkcja przenoszona jest do innego kraju, oferującego korzystniejsze warunki funkcjonowania, przede wszystkim niższe koszty pracy. Tym samym w nowym miejscu produkcji oferowane są nowe miejsca pracy. Podobny efekt ma miejsce w przypadku internacjonalizacji inwestycji i realizowania polityki bezpośrednich inwestycji zagranicznych.

Realizowanie inwestycji w danym kraju wymaga zatrudnienia nowych pracowników. W takim aspekcie z napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych korzystają nie tylko firmy, które inwestują, ale również kraje, na których terytorium inwestycje te są realizowane. Podobny efekt wywołany jest przez takie zjawiska jak outsourcing czy offshoring (nawiązuje do międzynarodowej fragmentacji procesów produkcji dóbr i usług). Ponadto według Coimbatore K. Prahalada i Maharajapurama S. Krishnana przedsiębiorstwa, podczas tworzenia innowacji i budowania zdolności innowacyjnej, mogą korzystać z globalnej sieci zasobów⁴⁸⁸. W związku z tym coraz częściej prace badawczo-rozwojowe realizowane są zewnętrznie, przy wykorzystaniu outsourcingu i offshoringu. Zjawiska te rozwinęły się w ciągu ostatnich lat głównie za sprawą znaczącego postępu w poziomie szkoleń i edukacji w krajach rozwijających się, głównie w Chinach i Indiach, oraz otwieranie się tych gospodarek na międzynarodową współpracę i swobodną wymianę handlową z resztą świata. Offshoring badań i rozwoju na rynkach wschodzących realizowany jest głównie przez spółki międzynarodowych korporacji⁴⁸⁹. W Indiach w 1984 roku pierwszą firmą, która otworzyła centrum offshoringu B+R w Bangalore była Texas Instruments, natomiast w Chinach – Motorola. Inwestorzy, podczas lokowania centrów B+R, coraz częściej biorą pod uwagę Chiny i Indie. Początkowo zlecane były do wykonania, przede wszystkim w Indiach, proste czynności, ale aktualnie pisane są zaawansowane programy informatyczne.⁴⁹⁰

Głównymi celami outsourcingu i offshoringu jest obniżenie kosztów, stąd też beneficjentami tych działań są zazwyczaj kraje słabiej rozwinięte, o niższych kosztach pracy. W dobie malejących ograniczeń w mobilności i wzroście atrakcyjności tańszych płac w krajach mniej rozwiniętych korporacje są gotowe do redukcji miejsc pracy w swoich krajach i przenoszenia produkcji za granicę w ramach bezpośrednich inwestycji

⁴⁸⁸ C. K. Prahalad, M. S. Krishnan, *Nowa ...*, op. cit., s. 9-10.

⁴⁸⁹ K. Poznańska, *Outsourcing prac badawczo-rozwojowych – doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych*, [w:] M. A. Weresa, K. Poznańska (red.), *Procesy tworzenia wiedzy oraz transferu osiągnięć naukowych i technologicznych do biznesu*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2012, s. 232.

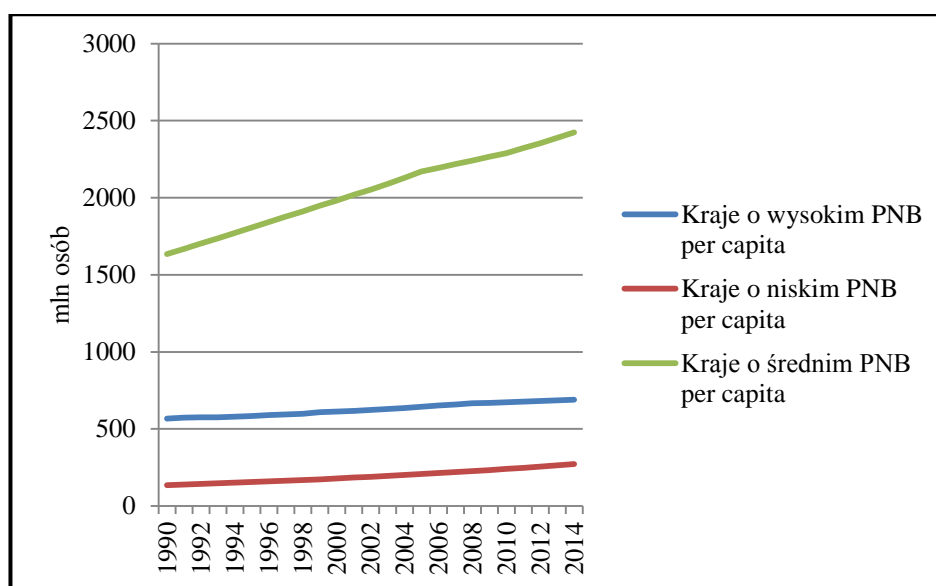
⁴⁹⁰ *Ibidem*, s. 235.

zagranicznych. Z drugiej strony, w regionach słabiej rozwiniętych napływ tych inwestycji daje szansę pracownikom na uzyskanie godnych warunków pracy, wynagrodzenia lub wystarczającego bezpieczeństwa pracy. Offshoring w praktyce przynosi wzrost wydajności, która może utorować drogę do zwiększonej produkcji krajowej. Niejednokrotnie rządy stosują różne zachęty w postaci ulg podatkowych czy dotacji, aby zachęcić do inwestowania. Nie ma gwarancji, że korporacje pozostaną na danym rynku po wygaśnięciu świadczeń, ale mogą przyczynić się do rozbudzenia przedsiębiorczych postaw w danym kraju.

Kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita dysponują liczną i ciągle rosnącą siłą roboczą (wykres 6.27), która może być wykorzystana przez podmioty planujące przeniesienie swojej działalności za granicę. Według głównego ekonomisty i wiceprezesa Banku Światowego, Kaushika Basu, kraje rozwijające się, które posiadają liczne zasoby siły roboczej i maksymalizują nowe technologie są w stanie wygenerować szybki wzrost gospodarczy. Natomiast były główny doradca ekonomiczny rządu Indii uważa, że biedne kraje z liczną siłą roboczą, które będą w stanie na tyle dobrze organizować się, aby skorzystać ze zmieniającej się technologii będą prawdopodobnie w przyszłości na czele wszystkich krajów.⁴⁹¹

Wykres 6.27

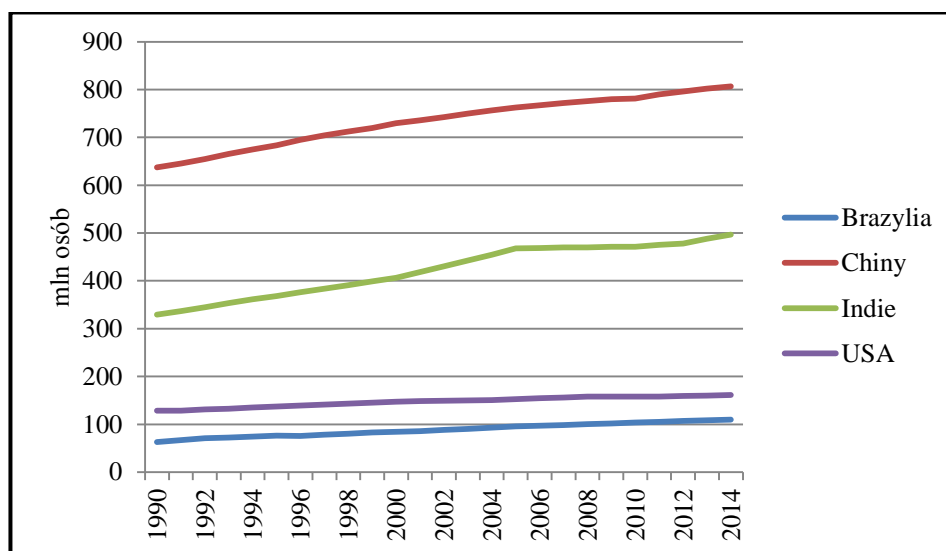
Zasoby siły roboczej w różnych grupach gospodarek w latach 1990-2014 (mln osób)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TOTL.IN> (dostęp dnia 25.03.2016).

⁴⁹¹ World Bank: *technology key to developing countries facing poverty*, Georgetown University 2015, <http://www.georgetown.edu/news/world-bank-chief-economist-global-futures-event.html> (dostęp dnia 01.04.2016).

Zasoby siły roboczej w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1990-2014 (mln osób)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TOTL.IN> (dostęp dnia 25.03.2016).

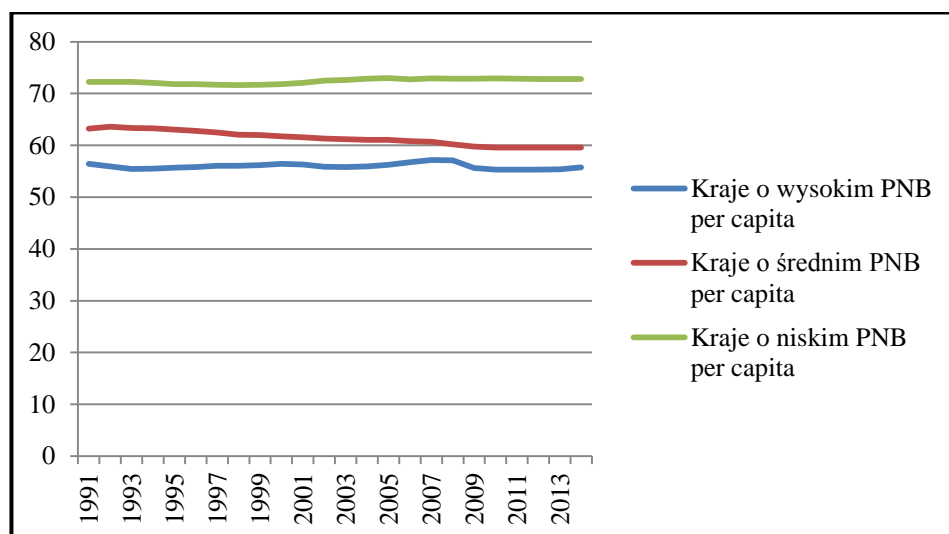
W Brazylii, Chinach i Indiach można zauważyć znaczący wzrost siły roboczej od 1990 roku (wykres 6.28). Najbardziej zauważalne zmiany nastąpiły w Chinach i Indiach, gdyż są to najludniejsze kraje świata. W Chinach siła robocza wzrosła w latach 1990-2014 o 20% (z prawie 640 mln osób w 1990 roku do ponad 800 mln osób w 2014 roku), natomiast w Indiach siła robocza wzrosła o 34% w badanym okresie (z 330 mln osób do prawie 500 mln osób). W Brazylii zasoby siły roboczej są znacznie mniejsze niż we wspomnianych wcześniej krajach, ale znacząco wzrosły w badanym okresie (z 63 mln osób w 1990 roku do 110 mln osób w 2014 roku). W Stanach Zjednoczonych siła robocza wzrosła w badanym okresie o 19% (z prawie 130 mln osób do ponad 160 mln osób). Warto dodać, że zapotrzebowanie na pracę będzie przede wszystkim uzależnione od poziomu kwalifikacji siły roboczej, które stanowią poważne wyzwanie dla krajów rozwijających się. Systemy edukacji powinny być bardziej elastyczne, by móc dostosować się do zmian gospodarczych. Powinny tak kształcić, aby pracownicy mieli możliwość przystosowania się do zmian w zakresie zapotrzebowanych umiejętności.

W kontekście zasobów siły roboczej i umiejętności pozyskanych w procesie kształcenia warto przeanalizować w badanych krajach wskaźnik zatrudnienia⁴⁹² (ujęcie Międzynarodowej Organizacji Pracy), czyli stopę zatrudnienia. Poddając analizie wskaźnik zatrudnienia w poszczególnych grupach gospodarek w latach 1991-2014 (wykres 6.29) można zauważyć, że kształtuje się on na stabilnym poziomie w krajach o wysokim i niskim produkcie narodowym brutto per capita, odpowiednio około 56% i 72%. W krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita, na przestrzeni prawie 25 lat, można zauważyć spadek wskaźnika zatrudnienia, z 63% w 1991 roku do 60% w 2014 roku. Szczegółowa analiza tego wskaźnika w badanych krajach potwierdza tę tendencję (wykres 6.30).

⁴⁹² Odsetek pracującej populacji danego kraju w wieku powyżej 15 lat do 64 lat – w wieku produkcyjnym.

Wykres 6.29

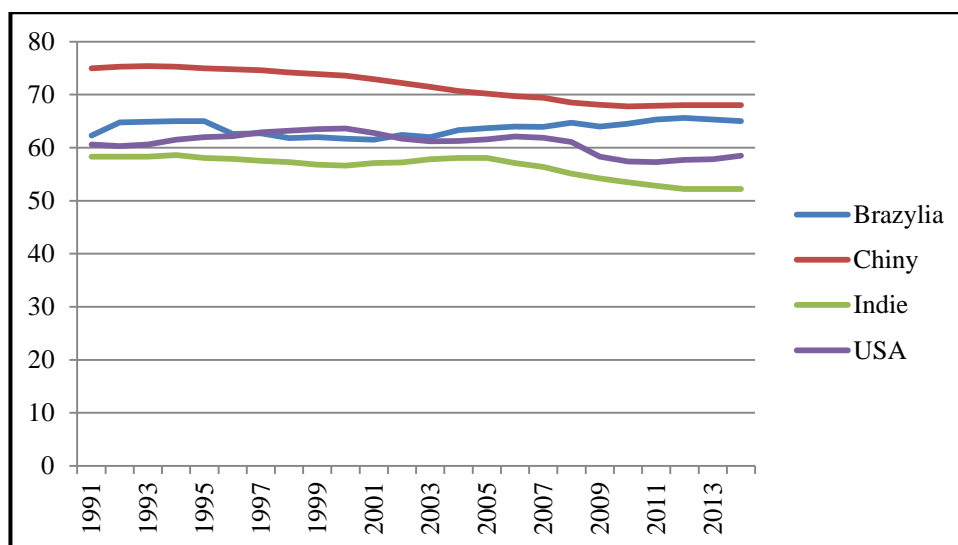
Wskaźnik zatrudnienia w różnych grupach gospodarek w latach 1991-2014 (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.TOTL.SP.ZS> (dostęp dnia 20.07.2016).

Wykres 6.30

Wskaźnik zatrudnienia w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1991-2014 (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.TOTL.SP.ZS> (dostęp dnia 20.07.2016).

W Chinach i Indiach wskaźnik zatrudnienia spadł z poziomu odpowiednio 75% i 58% w 1991 roku do 68% i 52% w 2014 roku. W Brazylii poziom tego wskaźnika kształtował się w badanym okresie na stabilnym poziomie (około 64%), co można było zauważyć również w przypadku Stanów Zjednoczonych (około 60%). W krajach przed transformacją wskaźnik zatrudnienia rośnie, czemu towarzyszy również spadek bezrobocia i niska wydajność pracy. Natomiast w krajach rozwiniętych można odnotować spadek wskaźnika zatrudnienia, wzrost bezrobocia i wzrost produktywności pracy.⁴⁹³

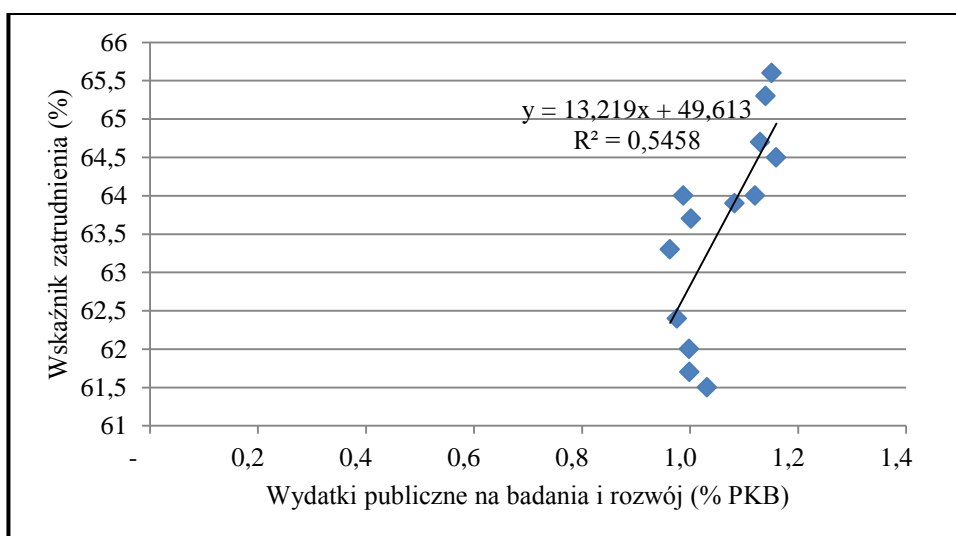
⁴⁹³ M. Pilc, *Instytucje rynku pracy*, [w:] K. Szarzec (red.), *Instytucje w krajach transformujących się*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2014, s. 11.

Zmniejszający się udział osób pracujących w całej populacji, pomimo rozwoju zjawiska outsourcingu i offshoringu, może być efektem otwierania się gospodarek na współpracę zagraniczną, która przyczyniła się do rozwoju zjawiska międzynarodowej mobilności talentów, bardzo powszechnego wśród osób młodych. Wielu wysoko wykwalifikowanych emigrantów z krajów rozwijających się pracuje w krajach rozwiniętych. Większość z nich, po uzyskaniu doświadczenia i środków finansowych, planuje w przyszłości powrót do ojczyzny. Migracja umiejętności wpływa zarówno na kraje rozwinięte, jak i na rozwijające się. Niektóre centra przemysłowe, takie jak Dolina Krzemowa (ang. Silicon Valley), korzystają z umiejętności pracowników pochodzących zarówno z krajów rozwiniętych, jak i rozwijających się. Na emigracji wysoko wykwalifikowanych obywateli najbardziej tracą małe kraje, a liczba wykwalifikowanych imigrantów rośnie. Wykwalifikowani pracownicy są teraz o wiele bardziej skłonni do migracji międzynarodowej. Można również zauważyć pozytywne aspekty tego zjawiska dla krajów, z których pochodzą emigranci. Nie muszą być inwestorami lub wносить wkładu finansowego, by mieć wpływ na rozwój swoich krajów. Mogą oni być "mostami" zapewniającymi dostęp do rynków, źródeł inwestycji i wiedzy. Niemniej jednak największe korzyści dla kraju pochodzenia emigranta nastąpią wtedy, gdy powróci on wraz ze zdobytą wiedzą i doświadczeniem. Międzynarodowa mobilność talentów i jej najbardziej widoczny przejaw – „drenaż mózgów” („brain drain”) jest kluczem do nauki i rozwoju. Rządy muszą wprowadzać pewne zachęty, aby emigranci wracali do swoich krajów.

W kontekście innowacji i zatrudnienia warto poddać analizie wpływ zmian wydatków na działalność badawczo-rozwojową na wskaźnik zatrudnienia. W Brazylii można zauważyć silną korelację dodatnią w tym zakresie (wykres 6.31). Wraz ze wzrostem wydatków publicznych na badania i rozwój rośnie wskaźnik zatrudnienia. Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,74. Linia trendu opisana jest najlepiej przez funkcję liniową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,55, co znaczy, że 55% zmienności wskaźnika zatrudnienia w Brazylii wyjaśnionego jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

Wykres 6.31

**Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wskaźnik zatrudnienia (%)
w Brazylii w latach 2000-2012**

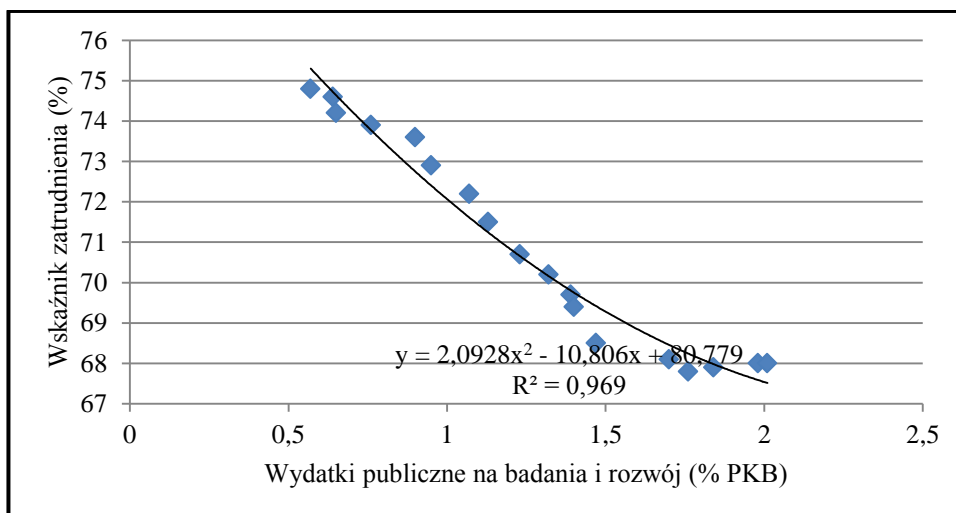


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.TOTL.SP.ZS> (dostęp dnia 20.07.2016).

W Chinach natomiast można zauważyć silną ujemną korelację (wykres 6.32). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -1. Wraz ze wzrostem wydatków publicznych na badania i rozwój zmniejszeniu ulega wskaźnik zatrudnienia. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,97, co znaczy, że 97% zmienności wskaźnika zatrudnienia w Chinach wyjaśnionego jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

Wykres 6.32

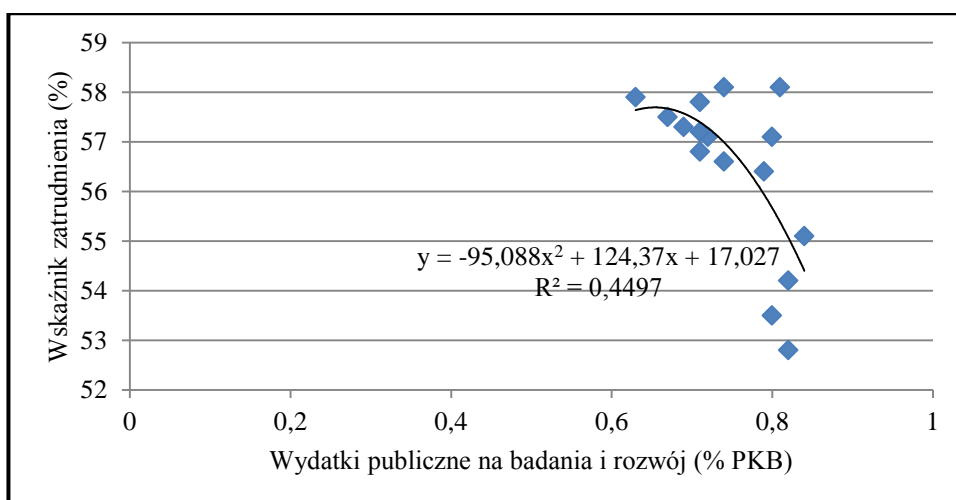
**Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wskaźnik zatrudnienia (%)
w Chinach w latach 1996-2013**



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.TOTL.SP.ZS> (dostęp dnia 20.07.2016).

Wykres 6.33

**Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wskaźnik zatrudnienia (%)
w Indiach w latach 1996-2011***



*Ostatnie dostępne dane.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza Danych Banku Światowego,
<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>,
<http://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.TOTL.SP.ZS> (dostęp dnia 20.07.2016).

W Indiach, podobnie jak w Chinach, można również zauważyć silną korelację ujemną (wykres 6.33). Współczynnik korelacji Pearsona wyniósł -0,6. Linia trendu najlepiej jest opisana przez funkcję wielomianową. Współczynnik R-kwadrat wynosi 0,45, co znaczy, że 45% zmienności wskaźnika zatrudnienia w Indiach wyjaśnionego jest przez zmiany wydatków publicznych na badania i rozwój.

Wzrost nakładów na badania i rozwój w Chinach i Indiach przyczynia się do spadku wskaźnika zatrudnienia, co oznacza w efekcie wzrost produktywności i wydajności pracy. W Brazylii natomiast wskaźnik zatrudnienia rośnie, co świadczy o konieczności przeprowadzenia istotnych zmian gospodarczych w kierunku wzrostu wydajności.

Kapitał ludzki jest to uzyskana przez pracownika wiedza, doświadczenie i umiejętności. Termin ten został spopularyzowany w latach 60-tych XX wieku przez Theodora Schultza i Gary'ego Beckera. Celem było odzwierciedlenie wartości zdolności człowieka. Theodore Schultz wierzył, że kapitał ludzki jest jak każdy inny rodzaj kapitału i może być rozwijany przez edukację, szkolenia i wzrost umiejętności, które w efekcie prowadzą do poprawy jakości i poziomu produkcji.⁴⁹⁴ Kapitał ludzki, a konkretnie posiadana przez niego wiedza i umiejętności, stanowią podstawę wszelkich działań innowacyjnych.

W przypadku kapitału ludzkiego analizy w kontekście innowacji i internacjonalizacji są utrudnione. Z definicji kapitału ludzkiego wynika, że jest on trudno mierzalny i ma charakter jakościowy. Problemy te wynikają z wieloaspektowości tej kategorii, do której zaliczane są różne elementy składowe, takie jak: umiejętności, doświadczenie zawodowe, zdobyta wiedza, kompetencje czy poziom motywacji. W związku z powyższym analizy kapitału ludzkiego w kontekście innowacji i internacjonalizacji powinny być potraktowane w sposób opisowy.

Na podstawie Światowego Raportu Talentów IMD można ocenić, w jakim stopniu kraje rozwijają się, przyciągają i zatrzymują uzdolnione osoby zatrudniane w przedsiębiorstwach działających w tych gospodarkach. Ranking powstaje po uwzględnieniu trzech czynników: inwestycji i rozwoju, dopasowania do ogółu talentów i pomysłowości. W celu określenia inwestycji i rozwoju wykorzystywane są takie wskaźniki jak: całkowite wydatki publiczne na edukację, wydatki publiczne na edukację jednego ucznia, stosunek liczby uczniów do liczby nauczycieli, zarówno w szkolnictwie podstawowym jak i w średnim, praktyka, szkolenie pracowników, siła robocza dotycząca kobiet, infrastruktura ochrony zdrowia. W ramach dopasowania analizie poddawane są: koszty utrzymania, pozyskanie i utrzymanie, motywacja pracownika, drenaż mózgow, jakość życia, wykwalifikowanie obcokrajowców, wynagrodzenia w sektorze zawodów usługowych, wynagrodzenie osób zarządzających, efektywność stawki podatku dochodowego od osób fizycznych, bezpieczeństwo osobiste i prawa dotyczące majątku prywatnego. Do pomysłowości zalicza się: przyrost siły roboczej, umiejętności siły roboczej, umiejętności finansowe, doświadczenie międzynarodowe, kompetencje doświadczonych menedżerów, system edukacji, szkolnictwo wyższe, nauki ścisłe w szkołach, zarządzanie edukacją, umiejętności językowe, mobilność studentów i ocena edukacji na podstawie PISA.⁴⁹⁵ W 2015 roku badaniom zostało poddanych 61 krajów z całego świata (tabela 6.2).

⁴⁹⁴ T. Schultz, *Investment in Human Capital*, "The American Economic Review", 1961, Vol. 51, No. 1, s. 1-3, <http://www.ssc.wisc.edu/~walker/wp-content/uploads/2012/04/schultz61.pdf> (dostęp dnia 20.07.2016).

⁴⁹⁵ *IMD World Talent Report 2015*, Institute for Management Development, Lozanna 2015, s. 7, http://www.imd.org/uupload/IMD.WebSite/Wcc/NewTalentReport/Talent_2015_web.pdf (dostęp dnia 20.07.2016).

Tabela 6.2

Ranking krajów na podstawie Światowego Raportu Talentów w 2015 roku

Miejsce w rankingu	Kraj	Miejsce w porównaniu do rankingu w 2014 roku
1.	Szwajcaria	-
2.	Dania	-
3.	Luksemburg	+10
4.	Norwegia	+6
5.	Holandia	+2
6.	Finlandia	-2
7.	Niemcy	-4
8.	Kanada	-
9.	Belgia	+8
10.	Singapur	+6
11.	Szwecja	-2
12.	Hongkong	+9
13.	Australia	+6
14.	USA	-2
15.	Malezja	-10
16.	Irlandia	-10
17.	Islandia	-3
18.	Nowa Zelandia	+8
19.	Austria	-8
20.	Zjednoczone Emiraty Arabskie	-5
21.	Wielka Brytania	-1
22.	Izrael	-4
23.	Tajwan	+4
24.	Litwa	+5
25.	Portugalia	+8
26.	Japonia	+2
27.	Francja	-3
28.	Łotwa	-5
29.	Katar	-7
30.	Czechy	+7
31.	Korea Południowa	+9
32.	Polska	+4
33.	Estonia	-3
34.	Tajlandia	-
35.	Grecja	+7
36.	Kazachstan	-4
37.	Jordania	+2
38.	Słowenia	+11
39.	Hiszpania	+6
40.	Chiny	+3
41.	Indonezja	-16
42.	Włochy	+5
43.	Chile	+1
44.	Filipiny	-3
45.	Rosja	+8
46.	Turcja	-11
47.	Słowacja	-1
48.	Rumunia	-10
49.	Meksyk	+1
50.	Kolumbia	+4
51.	Południowa Afryka	+5
52.	Indie	-4
53.	Argentyna	+2
54.	Mongolia	brak danych
55.	Ukraina	-24
56.	Węgry	-5
57.	Brazylia	-5
58.	Chorwacja	-
59.	Peru	-2
60.	Wenezuela	-1
61.	Bułgaria	-1

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *IMD World Talent Report 2015*, Institute for Management Development, Lozanna 2015, s. 4, http://www.imd.org/uupload/IMD.WebSite/Wcc/NewTalentReport/Talent_2015_web.pdf (dostęp dnia 20.07.2016).

Brazylia zajęła 57 miejsce w rankingu, Chiny – 40 miejsce, a Indie - 52 miejsce. Brazylia i Indie odnotowały spadek w porównaniu do 2014 roku. Pomimo to pozostają w grupie 60 krajów na świecie charakteryzujących się wysokim stopniem rozwijania i zatrzymywania utalentowanych obywateli w ich własnym kraju, co ma szczególne znaczenie z punktu widzenia działań innowacyjnych.

Na przełomie XX i XXI wieku można zauważyć znaczny wzrost umiędzynarodowienia firm w krajach rozwijających się. Do internacjonalizacji tych krajów przyczyniły się w dużej mierze działania innowacyjne, które koncentrują się nie tylko na tworzeniu nowych produktów czy usług, ale również poszukiwaniu nowych rozwiązań organizacyjnych, w tym działalności zagranicznej. Oprócz wzrostu udziału w handlu międzynarodowym wiodące gospodarki wschodzące przyczyniają się do wzrostu bezpośrednich inwestycji zagranicznych oraz transgranicznych fuzji i przejęć. Trend ten jest szczególnie zauważalny w dwóch szybko

rosnących krajach rozwijających się - Chinach i Indiach. W dużej mierze rosące umiędzynarodowienie tych gospodarek wschodzących spowodowane było poszukiwaniem zasobów, technologii i odpowiednich aktywów, niejednokrotnie strategicznych. Wzorce internacjonalizacji obserwowane w chińskich i indyjskich firmach mają wiele wspólnych elementów. Oba kraje mają, w ostatnich dziesięcioleciach, wysoki wzrost gospodarczy, co doprowadziło do znacznego napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Wpływy te, w połączeniu z wysoką stopą krajowych oszczędności, stworzyły duże zasoby kapitału, co z kolei doprowadziło do złagodzenia ograniczeń polityki na odpływ kapitału. Jednocześnie istnieją znaczne różnice w zachowywaniu się firm z tych krajów na arenie międzynarodowej. Chińskie przejęcia zagraniczne wykonywane są przede wszystkim przez przedsiębiorstwa państwowe, natomiast indyjskie działania zagraniczne realizowane są głównie przez firmy sektora prywatnego.

Firmy inwestują za granicą, aby uzyskać dostęp do rynków zagranicznych lub zdobyć bliskość potencjalnych klientów. Mimo, że chińskie firmy produkcyjne mogą uzyskać dostęp do międzynarodowych rynków poprzez eksport i zagraniczne inwestycje wykorzystywane są również jako sposób poprawy dostępu do rynków i są swoistym zabezpieczeniem przed potencjalnymi barierami protekcyjnymi. Indyjskie firmy technologiczne zdają sobie sprawę z tego, że bliskość klientów może pomóc im zrozumieć i obsługiwać zagraniczne rynki lepiej. Drugą istotną motywacją dla firm do inwestowania za granicą jest zapewnienie dostępu do strategicznych zasobów, w tym zasobów naturalnych i surowców, a także nowych technologii i marek. Ponieważ bezpieczeństwo dostępu do rynków podstawowych surowców jest ważne z punktu widzenia wzrostu gospodarczego, przedsiębiorstwa państwowe były w czołówce nabywających udziały własnościowe w górnictwie i energetyce. Oprócz dobrych wyników w eksporcie i bezpośrednich inwestycjach zagranicznych kraje te charakteryzuje dostępność taniej i średnio wykwalifikowanej siły roboczej. Ponadto położyły one również nacisk na inwestycje w działalność badawczo-rozwojową i rozwój nauki oraz technologii by przejść do gospodarki opartej na wiedzy.

Nie tylko działania innowacyjne mają wpływ na rozwój internacjonalizacji. Zachodzi tu także odwrotna zależność. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne, eksport i import przyczyniają się również do zwiększenia zdolności technologicznych danego kraju. Import jest istotnym kanałem dyfuzji zagranicznej technologii. Natomiast w przypadku eksportu prowadzenie sprzedaży na rynku zagranicznym oraz zgromadzone doświadczenie mogą stanowić istotne źródło wiedzy technicznej. Zjawisko to nosi miano „uczenia się przez eksport” (ang. learning by exporting – LBE) i zakłada, że zaangażowanie się w działalność eksportową stymuluje innowacyjność, inicjuje korzystne zmiany organizacyjne oraz poprawia zdolności komunikacyjne przedsiębiorstw, co następnie przekłada się na wzrost ich produktywności.⁴⁹⁶

Niewątpliwie uczestnicząc w procesach globalizacyjnych, za sprawą internacjonalizacji, kraje mają szansę na utrzymanie i rozwój krajowej produkcji, zatrudnienia czy systemu opieki społecznej. Kraje, które są wyłączone z tego procesu, pozostają najbiedniejszymi.⁴⁹⁷ Otwartość gospodarcza jest ważnym składnikiem skutecznej strategii walki z ubóstwem. Należy pamiętać, że otwartość gospodarcza składa się przynajmniej z trzech różnych przepływów, a mianowicie: przepływów finansowych i kapitałowych, przepływów pracy oraz przepływów produkcyjnych i handlowych. Najważniejsze jest to, aby narody wykorzystały te okno, aby wprowadzić reformy, które mogą pobudzić w długim okresie do wzrostu i rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Kraje rozwijające się powinny wspierać

⁴⁹⁶ E. Mińska-Struzik, *Od eksportu ...*, op. cit., Difin, Warszawa 2014, s. 24-25.

⁴⁹⁷ *The internationalization of employment: a challenge for a fair globalization?*, Informal Meeting of EU Ministers of Labour and Social Affairs, International Labour Office, Geneva 2005, s. 4.

umiędzynarodowienie swoich firm, bo pomoc publiczna może zwiększyć internacjonalizację. Jest to szczególnie ważne w początkowych etapach umiędzynarodowienia, aby wzmocnić zasoby i możliwości tych firm. Brak takich elementów stanowi główną przeszkodę ekspansji międzynarodowej.

Wschodzące gospodarki to kraje przechodzące szybki rozwój i uprzemysłowienie, które gotowe są wejść na globalny rynek. Jeśli ich tendencja wzrostowa utrzyma się, mogą stać się silnymi aktorami w gospodarce światowej. Wraz ze wzrostem ich stabilności stają się one również bardziej atrakcyjne dla inwestorów i przedsiębiorstw z krajów rozwiniętych. To może spowodować przeniesienie nowych fabryk i technologii do gospodarek wschodzących, a tym samym przyczynić się do ich dalszego wzrostu.

ZAKOŃCZENIE

W rozprawie podjęto problem dynamiki rozwoju rynków wschodzących. Rynki wschodzące to kraje znajdujące się w procesie szybkiego wzrostu i rozwoju, charakteryzujące się średnim produktem narodowym brutto na jednego mieszkańca. W praktyce gospodarki te zaliczane są do grupy krajów rozwijających się. Rynki wschodzące znajdują się na drodze z gospodarki rozwijającej się do gospodarki rozwiniętej, z gospodarki zamkniętej do otwartej na współpracę zagraniczną. Pomimo poprawy ich sytuacji od początku XXI wieku, kraje te cechuje dystans rozwojowy w stosunku do krajów rozwiniętych. W 2014 roku różnica między produktem narodowym brutto per capita krajów rozwiniętych a produktem narodowym brutto per capita krajów rozwijających się wyniosła średnio 33 tys. USD. Przy założeniu dotychczasowego tempa wzrostu luka rozwojowa między tymi grupami krajów wynosi prawie 70 lat. Przyczyną spowolnienia rozwoju rynków wschodzących są liczne problemy społeczne, do których należą przede wszystkim: wysoki przyrost naturalny, problemy związane z niedostateczną ilością żywności czy wody nadającej się do spożycia, brak mieszkań i miejsc pracy, niedostateczna opieka zdrowotna, słaby system edukacji. Istotne znaczenie w rozwoju, tym samym w działaniach zmierzających do wyeliminowania problemów społecznych, mają zasilenia finansowe. Kraje rozwijające się, w tym rynki wschodzące, potrzebują szerokiego strumienia środków, by rozwiązać swoje problemy i poprawić swoją sytuację. Przez długi okres środki te były trudno dostępne lub wręcz nieosiągalne. W połowie lat 70-tych XX wieku, w wyniku zmian w gospodarce światowej, zagraniczne środki finansowe stały się bardziej przystępne. Kraje słabiej rozwinięte zaczęły pożyczać pieniądze od krajów bogatych, co związane było z długookresową spłatą odsetek, gdy tymczasem pieniądze te mogły zostać przeznaczone na rozwój. Pomimo ogromnych kwot przeznaczanych na spłatę odsetek, wiele krajów rozwijających się nadal jest dłużnikami. W 2014 roku zadłużenie tych krajów wyniosło łącznie ponad 5 bln USD.

Od 1990 roku kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita odnotowują wyższy średni wzrost PKB niż kraje o wysokim produkcie narodowym brutto per capita. Począwszy od 2000 roku różnica w dynamice wzrostu PKB między tymi dwiema grupami krajów zaczęła powiększać się. Największy średni wzrost PKB w krajach o średnim produkcie narodowym brutto per capita miał miejsce w 2007 roku (tuż przed kryzysem finansowym) i wyniósł 8,5% PKB. Kraje o wysokim produkcie narodowym brutto per capita uzyskały w tym okresie prawie 2,9% średniego wzrostu PKB. W następnych latach spadło tempo wzrostu PKB w analizowanych grupach krajów. W 2014 roku kraje o średnim produkcie narodowym brutto per capita odnotowały średni wzrost na poziomie 4,8% PKB, natomiast kraje o wysokim produkcie narodowym brutto per capita osiągnęły 1,7% średniego wzrostu PKB. Od początku XXI wieku można również zauważyć wyraźny wzrost napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto do krajów o średnim dochodzie narodowym brutto per capita. W 2014 roku wartość tego napływu wyniosła prawie 650 mld USD (ponad 40% napływu inwestycji zagranicznych na całym świecie). W tym samym okresie do krajów o wysokim PNB per capita napłynęło prawie 900 mld USD inwestycji zagranicznych netto. Dla porównania w 2007 roku wartości te wyniosły odpowiednio prawie 500 mld USD i ponad 2,5 bln USD.

Celem pracy było ukazanie dynamicznego rozwoju rynków wschodzących w efekcie działań innowacyjnych. W rozprawie sformułowano hipotezę mówiącą o tym, że spośród wielu czynników rozwoju gospodarczego, w przypadku rynków wschodzących, istotnym wydaje się wzrost innowacyjności.

Charakter działań innowacyjnych w zakresie rozwoju produktów dla rynków wschodzących znacznie różni się od charakteru działań innowacyjnych na rynkach rozwiniętych. W przypadku rynków wschodzących nie można odnieść sukcesu poprzez oferowanie tylko i wyłącznie unowocześnionych lub tańszych wersji istniejących produktów lub usług. Niezbędne jest tworzenie całkowicie nowych produktów, usług i modeli biznesowych uwzględniających potrzeby klientów oraz rozwój nowych rodzajów łańcuchów wartości. Na rynkach wschodzących będą ważne przede wszystkim innowacje przełomowe, gdyż celem działań innowacyjnych musi być odkrywanie niezaspokojonych potrzeb.

Pomimo zapotrzebowania na produkty innowacyjne, zgłaszanego przez liczną ludność zamieszkującą rynki wschodzące, zmiana technologiczna w tych krajach polega przede wszystkim na nabywaniu nowych maszyn i imitacji produktów oraz procesów opracowanych w krajach rozwiniętych. Ponadto kraje te posiadają słabo rozwiniętą infrastrukturę społeczno-gospodarczą, nietrwałe ramy instytucjonalne i charakteryzują się niskim poziomem współpracy między różnymi instytucjami. Środowisko naukowe, podczas realizacji swoich zadań, nie uwzględnia realiów gospodarczych i jest często niedostępne dla przedsiębiorczości. Instytucje sektora publicznego są nieefektywne i tym samym nie wspierają procesów wprowadzania innowacji. Ramy prawne i regulacyjne są niedopracowane, a mechanizmy ich egzekwowania są nieskuteczne. Rynki, które odgrywają istotną rolę podczas realizacji innowacyjnych działań są nieodpowiednio wykształcone. Na tej podstawie można stwierdzić, że rynki wschodzące nie są przygotowane do wprowadzania innowacji.

Wskaźniki ekonomiczne, takie jak wydatki na badania i rozwój, liczba składanych wniosków patentowych czy liczba naukowców sfery badawczo-rozwojowej potwierdzają istnienie luki technologicznej między krajami rozwiniętymi a rynkami wschodzącymi (Rozdział 2). W 2000 roku kraje o średnim PNB per capita przeznaczały na badania i rozwój 0,7% PKB, natomiast kraje o wysokim PNB per capita przeznaczały na ten cel już 2,3% swojego PKB. W 2012 roku kraje o średnim PNB per capita przeznaczały na sferę badawczo-rozwojową znacznie więcej środków niż w 2000 roku, bo 1,4% PKB, ale są to nadal wartości niższe niż w krajach o wysokim PNB per capita (2,4% PKB). W odniesieniu do liczby składanych wniosków patentowych, to można zauważyć, że pod koniec lat 80-tych XX wieku w krajach o średnim PNB per capita składanych było kilkunastokrotnie mniej wniosków patentowych niż w krajach o wysokim PNB per capita (odpowiednio około 50 tys. i ponad 700 tys. wniosków w 1988 r.). Od początku XXI wieku odnotowano znaczny wzrost liczby wniosków patentowych składanych w krajach o średnim PNB per capita, chociaż były to nadal ilości mniejsze niż w krajach o wysokim PNB per capita. W 2014 roku w krajach o średnim PNB per capita zostało złożonych prawie 1,1 mln wniosków patentowych, natomiast w krajach o wysokim PNB per capita - ponad 1,4 mln wniosków patentowych. W kontekście działań innowacyjnych w krajach o wysokim PNB per capita można również zauważyć znacząco więcej naukowców sfery badawczo-rozwojowej w przeliczeniu na mln osób niż w krajach o średnim PNB per capita. Z dostępnych danych wynika, że w 2000 roku było niespełna 500 naukowców na 1 mln osób w krajach o średnim PNB per capita, gdy tymczasem w krajach o wysokim PNB per capita było w tym samym roku sześciokrotnie więcej naukowców (ponad 3000). W 2010 roku wartości te wynosiły w krajach o średnim PNB per capita - ponad 650 naukowców na 1 mln osób i w krajach o wysokim PNB per capita - prawie 4000 naukowców na 1 mln osób.

W celu weryfikacji hipotezy głównej wyodrębnione zostały cztery hipotezy szczegółowe:

1. Wyższa dynamika rozwoju rynków wschodzących wynika z funkcjonowania systemów innowacyjnych tych krajów.
2. Polityka innowacyjna rynków wschodzących wskazuje kierunki rozwoju gospodarczego.
3. Rozwój innowacyjności rynków wschodzących wpływa na zmiany struktury gospodarczej.
4. Wzrost skali innowacyjności przyczynia się do umiędzynarodowienia rynków wschodzących.

Weryfikacja pierwszej hipotezy szczegółowej (Rozdział 3) mówiącej o tym, że wyższa dynamika rozwoju rynków wschodzących wynika z funkcjonowania systemów innowacyjnych tych krajów, pozwala sformułować wniosek, że elementy składowe systemu innowacyjnego mają wpływ na wyższą dynamikę rozwoju rynków wschodzących. System innowacyjny to przede wszystkim narodowy system innowacji (NSI), który tworzą instytucje przyczyniające się do podniesienia innowacyjności danego kraju. Instytucje te przyczyniają się do inicjowania, importowania, modyfikowania i rozpowszechniania nowych technologii. Źródeł innowacji w gospodarce należy poszukiwać w sieciach zależności między przedsiębiorstwami, sektorem publicznym, uczelniami wyższymi i innymi instytucjami wspierającymi. Podmioty te reprezentują sektor rządowy, sektor przedsiębiorstw oraz sektor nauki i edukacji, a każdy z nich może mieć istotny wpływ na stymulowanie rozwoju innowacji. Sektory narodowego systemu innowacji wzajemnie na siebie oddziałują oraz współpracują ze sobą. Sektor rządowy korzysta z zasobów kadrowych, wykształconych przez sektor nauki i edukacji oraz zapewnia jednostkom badawczym i przedsiębiorstwom przede wszystkim pomoc finansową. Sektor nauki i edukacji, w ramach współpracy, razem z przedsiębiorcami tworzą tzw. aliance wiedzy. Natomiast podmioty gospodarcze, w ramach obowiązkowych świadczeń, dostarczają środków finansowych na realizację celów rządowych. Przepływy technologii, wiedzy i informacji wśród osób, firm i instytucji są kluczowe dla procesu innowacyjnego. Zrozumienie powiązań między podmiotami zaangażowanymi w proces innowacji jest kluczem do poprawy efektywności technicznej.

Z uwagi na specyficzny charakter systemu innowacyjnego badania przeprowadzone zostały w każdym z badanych krajów odrębnie, tzn. w Brazylii, Chinach i Indiach. Z dokonanych analiz wynika, że wraz ze wzrostem wydatków publicznych na badania i rozwój oraz liczby składanych wniosków patentowych w badanych krajach rośnie produkt narodowy brutto per capita. Ponadto należy podkreślić, że zależność ta ma silny charakter. W przypadku wydatków publicznych na edukację nie można sformułować jednoznacznego wniosku co do kierunku i siły ich wpływu na dynamikę rozwoju badanych krajów. W Brazylii, wraz ze wzrostem udziału wydatków publicznych na edukację, wzrasta również produkt narodowy brutto per capita, ale w Indiach zmienność produktu narodowego brutto per capita nie jest wyjaśniana przez zmiany wydatków publicznych na edukację. W Chinach, z uwagi na ograniczoną dostępność danych (pojedyncze dane do roku 1996) i niezmienny od lat 80-tych XX wieku poziom wydatków publicznych na edukację (2% PKB), nie ma możliwości sformułowania wniosków w tym zakresie. W kontekście systemu innowacyjnego należało również rozważyć zatrudnienie w dziedzinie nauki i techniki. W Brazylii i Chinach liczba naukowców i inżynierów zatrudnionych w sferze badawczo-rozwojowej (na 1 mln osób) od początku XXI wieku uległa podwojeniu. Natomiast w Indiach liczba naukowców i inżynierów zatrudnionych w sferze B+R nie uległa istotnej zmianie w latach 1996-2010 (ostatnie dostępne dane). Powyższe badania dowodzą, że zestaw czynników wpływających na system innowacyjny jest w każdym kraju inny. Z tego też powodu kraje powinny podlegać indywidualnym analizom. Niemniej jednak, jak wykazano w pracy, zmiany wskaźników

potwierdzających istnienie działań innowacyjnych, takich jak liczba składanych wniosków patentowych czy wydatki publiczne na badania i rozwój mają silny dodatni wpływ na zmiany produktu narodowego brutto per capita we wszystkich badanych krajach.

Weryfikacja drugiej hipotezy szczegółowej (Rozdział 4) umożliwia sformułowanie wniosku, że polityka innowacyjna rynków wschodzących wskazuje kierunki rozwoju gospodarczego. Głównym zadaniem polityki innowacyjnej jest wytyczanie kierunków badań, kształcenie kadr naukowych, tworzenie infrastruktury badawczo-rozwojowej, zapewnianie zasobów niezbędnych do realizacji celów działalności innowacyjnej, upowszechnianie wyników badań naukowych oraz rozwijanie współpracy międzynarodowej w zakresie nauki i techniki. W ramach polityki innowacyjnej w badanych krajach realizowane są różnorodne programy, wykorzystywane różne narzędzia, instrumenty i mechanizmy, by oddziaływać na poziom innowacyjności podmiotów gospodarczych działających na terenie tych krajów. W kontekście wsparcia innowatorów funkcjonują w badanych krajach stowarzyszenia aniołów biznesu i inkubatory przedsiębiorczości oraz rozwijane są liczne parki naukowe i technologiczne. W celu nawiązywania współpracy firm tworzone są klastry przemysłowe. Na wielu rynkach wschodzących wspieranie innowatorów stało się ważnym zadaniem polityki innowacyjnej. W kontekście tej polityki wprowadzane i nowelizowane są liczne akty prawne, by umożliwić rozwój technologiczny badanych krajów. W badanych krajach zostały wprowadzone rozwiązania prawne, których celem było przede wszystkim zainicjowanie działalności badawczo-rozwojowej oraz współpracy różnych podmiotów w tym zakresie. Działania te odnoszą się, oprócz podstawowych regulacji w postaci ustaw dotyczących bezpośrednio innowacji, zarówno do zmian w prawach własności intelektualnej, jak i w zamówieniach publicznych, a nawet dotyczą przekształceń w zakresie polityki podatkowej. Niezwykle istotne jest tutaj także stworzenie klimatu sprzyjającego powstawaniu i rozwojowi działalności gospodarczej z zakresu nowych technologii. Oprócz bezpośredniego wspierania innowatorów zadaniem polityki innowacyjnej jest również przyczynianie się do rozwoju sfery badawczo-rozwojowej. W badanych krajach można zauważyć, że wraz ze wzrostem publicznych wydatków na badania i rozwój rośnie również wartość dodana tworzona przez sektor usług. Co więcej, zależność ta ma silny charakter. Należy podkreślić, że rozwój tego sektora świadczy o zmianach struktury gospodarczej i rozwoju gospodarczym (por. Rozdział 5). Natomiast w odniesieniu do wydatków publicznych na edukację, z uwagi na ograniczone dane, nie można jednoznacznie określić ich wpływu na zmiany wartości dodanej tworzonych przez sektor usług. Niemniej jednak kształcenie i szkolenie stanowi fundament, podstawę rozwoju technologicznego. Poddając analizie wpływ liczby naukowców sfery badawczo-rozwojowej na produkt narodowy brutto per capita można zauważyć w Brazylii i Chinach silną zależność. Wraz ze wzrostem liczby naukowców tej sfery rośnie również produkt narodowy brutto per capita. W Indiach, z uwagi na symboliczne dane, możliwości wnioskowania w tym zakresie są ograniczone.

Trzecia hipoteza szczegółowa poddana została weryfikacji w Rozdziale 5. Badanie to pozwoliło na wnioskowanie o tym, że rozwój innowacyjnych rynków wschodzących wpływa na zmiany struktury gospodarczej tych krajów. Przekształcenia strukturalne związane są przede wszystkim ze zmianami udziału produkcji i zatrudnienia sektorów w czasie. Głównym celem gospodarek są przesunięcia tych czynników z sektora rolnictwa do sektora przemysłu, a następnie z sektora przemysłu do sektora usług. Wysokie tempo wzrostu wydajności pracy związane jest z wysokim wskaźnikiem zmian strukturalnych. W badanych krajach można zauważyć wyraźny spadek znaczenia sektora rolnictwa na rzecz wzrostu sektora przemysłu i usług, co świadczy o zaawansowanych przekształceniach strukturalnych w kierunku serwicyzacji oraz wzrostu gospodarki. W zakresie innowacji można ponadto zauważyć, że wraz ze wzrostem wydatków publicznych na badania i rozwój w rolnictwie w Brazylii, Chinach i Indiach, zmniejszeniu ulega udział wartości dodanej w PKB tworzonych przez sektor

rolnictwa. Potwierdza to tendencję sekularnego kurczenia się tego sektora. Natomiast w przypadku zmian wydatków publicznych na badania i rozwój oraz zmian udziału wartości dodanej tworzonej przez sektor przemysłu można zauważyć dodatnią zależność, przy czym w Brazylii i Indiach zależność ta ma charakter słaby, a w Chinach - silny. W przypadku sektora usług zależność między wydatkami publicznymi na badania i rozwój a zmianami udziału wartości dodanej tworzonej przez ten sektor ma, we wszystkich badanych krajach, charakter silny dodatni, czyli wraz ze wzrostem wydatków publicznych na badania i rozwój wzrasta również udział wartości dodanej tworzonej przez sektor usług. Zatem wydatki na sferę badawczo-rozwojową przyczyniają się do przyspieszenia w badanych krajach zmian strukturalnych oraz do „kurczenia się” sektora rolnictwa w gospodarce, co objaśnia tendencję zgodną z teorią trzech sektorów. Ponadto w badanych krajach można zauważyć dodatnią korelację między udziałem eksportu produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w całkowitym eksporcie dóbr a wartością dodaną tworzoną przez sektor przemysłu. Należy jednak podkreślić, że zależność ta ma silny charakter w Chinach, natomiast w Brazylii i Indiach słaby. Niemniej jednak wraz ze wzrostem udziału eksportu produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w całkowitym eksporcie dóbr rośnie również udział w PKB wartości dodanej wytworzonej przez sektor przemysłu. W przypadku sektora usług można zauważyć we wszystkich badanych krajach silną korelację dodatnią między eksportem usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych a wartością dodaną tworzoną przez ten sektor. Wraz ze wzrostem udziału eksportu usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w całkowitym eksporcie towarów i usług rośnie również udział wartości dodanej wytworzonej przez sektor usług.

Ostatnia, czwarta hipoteza szczegółowa została poddana weryfikacji w Rozdziale 6. Przeprowadzone badania potwierdziły, że wzrost innowacyjności przyczynia się do umiędzynarodowienia rynków wschodzących. Internacjonalizacja jest procesem umiędzynarodowienia działalności o różnych obliczach i ewolucyjnym charakterze. Liberalizacja i deregulacja stosunków gospodarczych na całym świecie, zmniejszające się koszty komunikacji, eliminowanie barier w handlu towarami oraz usługami, a także obniżka kosztów transportu wywołały intensywny wzrost znaczenia handlu, bezpośrednich inwestycji zagranicznych oraz transferu wiedzy i know-how. Na szczególną uwagę zasługują innowacyjne modele internacjonalizacji, które wyjaśniają internacjonalizację przez pryzmat innowacji. Podejmowanie działalności eksportowej przez firmę przebiega stopniowo, a samo przedsiębiorstwo przechodzi przez szereg etapów. Już sama decyzja o podjęciu internacjonalizacji traktowana jest, z punktu widzenia firmy wchodzącej na rynki zagraniczne, jako innowacja. Przejawem internacjonalizacji, obok eksportu, jest również import czy bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Innowacje przyczyniają się do rozwoju internacjonalizacji. Z przeprowadzonych badań wynika, że wraz ze wzrostem liczby składanych wniosków patentowych w Brazylii, Chinach i Indiach napływa do tych krajów więcej bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Podobną zależność można zauważyć w przypadku liczby składanych wniosków patentowych i wartości eksportu dóbr i usług w tych krajach. Oznacza to, że wraz ze wzrostem liczby składanych wniosków patentowych wzrasta również wartość eksportu dóbr i usług wyprodukowanych w Brazylii, Chinach i Indiach. Należy podkreślić, że zależności te mają silny charakter. Wzrost skali globalizacji spowodował zwiększenie wymiaru światowego handlu i inwestycji. Natomiast umiędzynarodowienie inwestycji i handlu zainicjowało rozwój sfery internacjonalizacji zatrudnienia. Rosnąca rola handlu i przepływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych w gospodarce światowej spowodowały wzrost zainteresowania politycznych decydentów, mediów i opinii publicznej z całego świata jego wpływem na zatrudnienie. Z tego powodu, w kontekście innowacji, przeprowadzono badania dotyczące wpływu wydatków publicznych na badania i rozwój na wskaźnik zatrudnienia, czyli odsetka pracującej populacji danego kraju w

wieku produkcyjnym. W przypadku Brazylii można zauważyć silną dodatnią korelację w tym zakresie, czyli wraz ze wzrostem wydatków publicznych na badania i rozwój wzrasta w tym kraju wskaźnik zatrudnienia. Natomiast w Chinach i Indiach zależność ta ma zupełnie inny, ujemny charakter. W krajach tych wraz ze wzrostem wydatków publicznych na badania i rozwój zmniejszeniu ulega wskaźnik zatrudnienia, co oznacza w efekcie wzrost produktywności i wydajności pracy. W Brazylii natomiast wskaźnik zatrudnienia rośnie, co świadczy o konieczności przeprowadzenia istotnych zmian gospodarczych w kierunku wzrostu wydajności.

Rynki wschodzące to grupa krajów rozwijających się, które charakteryzują spektakularne sukcesy ekonomiczne, takie jak szybki wzrost gospodarczy czy nadzwyczajna dynamika inwestycji, do których przyczyniły się liczne programy rozwoju i reformy gospodarcze. Badane kraje, czyli Bразylia, Chiny i Indie, również charakteryzuje szybkie tempo wzrostu gospodarczego i spektakularny rozwój w XXI wieku. Należy podkreślić, że rozwój gospodarczy tych krajów przebiega w różny sposób i znajdują się one na różnych etapach zaawansowania w tym zakresie. Niemniej jednak pozytywne i znaczące zmiany gospodarcze można zauważyć we wszystkich badanych krajach od momentu otwierania się na świat, liberalizacji handlu i przeprowadzenia istotnych reform gospodarczych. Wspomniane przemiany gospodarcze umożliwiły również zainicjowanie działań innowacyjnych, które, jak wykazano w pracy, w istotny sposób przyczyniły się do rozwoju gospodarczego tych krajów. Realizacja badań umożliwiła pozytywną weryfikację hipotezy podjętej w pracy i prowadzi do wniosku, że ważnym czynnikiem rozwoju gospodarczego, w przypadku rynków wschodzących, kluczowym wydaje się wzrost innowacyjności. Wprowadzanie nowych produktów i usług, rozwój sfery badawczo – rozwojowej, inwestycje w wiedzę i edukację to działania przyczyniające się do istotnych usprawnień w dziedzinie zabezpieczenia żywnościowego, opieki zdrowotnej, wzrostu dochodów ludności czyli dobrobytu społeczeństwa. Działania innowacyjne przyczyniają się do rozwiązywania licznych problemów społecznych i ekonomicznych, z którymi borykają się rynki wschodzące i są wyznacznikiem szeroko rozumianego rozwoju gospodarczego.

Autorka zdaje sobie sprawę, że badania podjęte w rozprawie nie wyczerpały szerokiego obszaru badawczego. Wykorzystane w pracy narzędzia badawcze w odniesieniu do zebranych danych nie pozwoliły na przeanalizowanie wszystkich aspektów podejmowanych zależności. Kolejne badania podejmowane przez doktorantkę będą stopniowo rozwijały pominięte w rozprawie zagadnienia.

ZALĄCZNIKI

Załącznik nr 1

Ranking krajów na podstawie globalnego wskaźnika innowacyjności (Global Innovation Index) w 2007 roku

Miejsce w rankingu	Kraj	Wysokość globalnego wskaźnika innowacyjności GII
1.	USA	5,80
2.	Niemcy	4,89
3.	Wielka Brytania	4,81
4.	Japonia	4,48
5.	Francja	4,32
6.	Szwajcaria	4,16
7.	Singapur	4,10
8.	Kanada	4,06
9.	Holandia	3,99
10.	Hongkong	3,97
11.	Dania	3,95
12.	Szwecja	3,90
13.	Finlandia	3,85
14.	Zjednoczone Emiraty Arabskie	3,81
15.	Belgia	3,77
16.	Luksemburg	3,72
17.	Australia	3,71
18.	Izrael	3,68
19.	Korea Południowa	3,67
20.	Irlandia	3,99
21.	Islandia	3,99
22.	Austria	3,64
23.	Indie	3,57
24.	Norwegia	3,48
25.	Włochy	3,48
26.	Malezja	3,47
27.	Hiszpania	3,38
28.	Nowa Zelandia	3,35
29.	Chiny	3,21
30.	Kuwejt	3,14
31.	Estonia	3,12
32.	Czechy	3,10
33.	Chile	3,03
34.	Tajlandia	3,01
35.	Słowacja	2,97
36.	Meksyk	2,88
37.	Węgry	2,88
38.	Południowa Afryka	2,87
39.	Portugalia	2,86

40.	Brazylia	2,84
41.	Tunezja	2,84
42.	Malta	2,82
43.	Słowenia	2,81
44.	Barbados	2,79
45.	Turcja	2,75
46.	Cypr	2,73
47.	Indonezja	2,71
48.	Litwa	2,71
49.	Grecja	2,69
50.	Łotwa	2,67
51.	Kostaryka	2,66
52.	Jamajka	2,63
53.	Jordania	2,61
54.	Rosja	2,60
55.	Chorwacja	2,59
56.	Polska	2,53
57.	Kolumbia	2,50
58.	Salwador	2,49
59.	Panama	2,47
60.	Mauritius	2,46
61.	Kazachstan	2,45
62.	Rumunia	2,44
63.	Argentyna	2,41
64.	Azerbejdżan	2,40
65.	Filipiny	2,38
66.	Wietnam	2,38
67.	Urugwaj	2,37
68.	Gwatemala	2,36
69.	Peru	2,35
70.	Dominikana	2,29
71.	Nigeria	2,27
72.	Sri Lanka	2,27
73.	Egipt	2,24
74.	Pakistan	2,24
75.	Ukraina	2,24
76.	Maroko	2,23
77.	Kenia	2,22
78.	Wenezuela	2,22
79.	Namibia	2,21
80.	Tanzania	2,14
81.	Bułgaria	2,12
82.	Algieria	2,11
83.	Mołdawia	2,11
84.	Burkina Faso	2,10
85.	Mongolia	2,08
86.	Armenia	2,07

87.	Macedonia	2,06
88.	Bośnia i Hercegowina	2,05
89.	Uganda	2,05
90.	Ekwador	2,03
91.	Honduras	2,02
92.	Nikaragua	2,01
93.	Gruzja	2,00
94.	Tadżykistan	1,95
95.	Kambodża	1,94
96.	Kamerun	1,92

97.	Gujana	1,84
98.	Bangladesz	1,82
99.	Nepal	1,79
100.	Albania	1,78
101.	Kirgistan	1,76
102.	Boliwia	1,72
103.	Mozambik	1,72
104.	Etiopia	1,71
105.	Lesoto	1,68
106.	Paragwaj	1,66
107.	Angola	1,53

Źródło: *The world's top innovators*, "World Business", January-February 2007, s. 27, <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2007-Report.pdf> (dostęp dnia 15.04.2016).

Załącznik nr 2

Ranking krajów na podstawie globalnego wskaźnika innowacyjności (Global Innovation Index) w 2015 roku

Miejsce w rankingu	Kraj	Wysokość globalnego wskaźnika innowacyjności GII
1.	Szwajcaria	68,3
2.	Szwecja	62,4
3.	Wielka Brytania	62,4
4.	Holandia	61,6
5.	USA	60,1
6.	Finlandia	60,0
7.	Singapur	59,4
8.	Irlandia	59,1
9.	Luksemburg	59,0
10.	Dania	57,7
11.	Hongkong	57,2
12.	Niemcy	57,1
13.	Islandia	57,0
14.	Korea Południowa	56,3
15.	Nowa Zelandia	55,9
16.	Kanada	55,7
17.	Australia	55,2
18.	Austria	54,1
19.	Japonia	54,0
20.	Norwegia	53,8
21.	Francja	53,6
22.	Izrael	53,5
23.	Estonia	52,8
24.	Czechy	51,3
25.	Belgia	50,9
26.	Malta	50,5
27.	Hiszpania	49,1
28.	Słowenia	48,5
29.	Chiny	47,5
30.	Portugalia	46,6
31.	Włochy	46,4
32.	Malezja	46,0
33.	Łotwa	45,5
34.	Cypr	43,5
35.	Słowacja	43,0
36.	Węgry	43,0
37.	Barbados	42,5
38.	Litwa	42,3
39.	Bułgaria	42,2
40.	Chorwacja	41,7
41.	Chile	41,2
42.	Czarnogóra	41,2
43.	Arabia Saudyjska	40,7
44.	Mołdawia	40,5

45.	Grecja	40,3
46.	Polska	40,2
47.	Zjednoczone Emiraty Arabskie	40,1
48.	Rosja	39,3
49.	Mauritius	39,2
50.	Katar	39,0
51.	Kostaryka	38,6
52.	Wietnam	38,3
53.	Białoruś	38,2
54.	Rumunia	38,2
55.	Tajlandia	38,1
56.	Macedonia	38,0
57.	Meksyk	38,0
58.	Turcja	37,8
59.	Bahrajn	37,7
60.	Południowa Afryka	37,4
61.	Armenia	37,3
62.	Panama	36,8
63.	Serbia	36,5
64.	Ukraina	36,5
65.	Kolumbia	35,4
66.	Mongolia	36,4
67.	Seszele	36,4
68.	Urugwaj	35,8
69.	Oman	35,0
70.	Brazylia	34,9
71.	Peru	34,9
72.	Argentyna	34,3
73.	Gruzja	33,8
74.	Jordania	33,8
75.	Liban	33,8
76.	Tunezja	33,5
77.	Kuwejt	33,2
78.	Maroko	33,2
79.	Bośnia i Hercegowina	32,3
80.	Trinidad i Tobago	32,2
81.	Indie	31,7
82.	Kazachstan	31,2
83.	Filipiny	31,1
84.	Senegal	31,0
85.	Sri Lanka	30,8
86.	Albania	30,7
87.	Gujana	30,7
88.	Paragwaj	30,7
89.	Dominikana	30,6
90.	Botswana	30,5

91.	Kambodża	30,4
92.	Kenia	30,2
93.	Azerbejdżan	30,1
94.	Mozambik	30,1
95.	Ruanda	30,1
96.	Jamajka	29,9
97.	Indonezja	29,8
98.	Malawi	29,7
99.	Salwador	29,3
100.	Egipt	28,9
101.	Gwatemala	28,8
102.	Burkina Faso	28,7
103.	Boliwia	28,6
104.	Cabo Verde	28,6
105.	Mali	28,4
106.	Iran	28,4
107.	Namibia	28,1
108.	Ghana	28,0
109.	Kirgistan	28,0
110.	Kamerun	27,8
111.	Uganda	27,6
112.	Gambia	27,5
113.	Honduras	27,5
114.	Tadżykistan	27,5
115.	Fidżi	27,3
116.	Wybrzeże Kości Słoniowej	27,2

117.	Lesoto	27,0
118.	Tanzania	27,0
119.	Ekwador	26,9
120.	Angola	26,2
121.	Butan	26,1
122.	Uzbekistan	25,9
123.	Suazi	25,4
124.	Zambia	24,6
125.	Algieria	24,4
126.	Madagaskar	24,4
127.	Etiopia	24,2
128.	Bangladesz	23,7
129.	Nigeria	23,7
130.	Nikaragua	23,5
131.	Pakistan	23,1
132.	Wenezuela	22,8
133.	Zimbabwe	22,5
134.	Niger	21,2
135.	Nepal	21,1
136.	Burundi	21,0
137.	Jemen	20,8
138.	Myanmar	20,3
139.	Gwinea	18,5
140.	Togo	18,4
141.	Sudan	15,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie: S. Dutta, A. L. Bernard, R. E. Reynoso, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent, *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*, [w:] S. Dutta, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent (red.), *The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development*, INSEAD, JOHNSON Cornell University, WIPO, Geneva 2015, s. 9, <https://www.globalinnovationindex.org/content/page/gii-full-report-2015/> (dostęp dnia 15.04.2016).

BIBLIOGRAFIA

Pozycje zwarte i ciągłe:

1. Adamkiewicz-Drwiłło H. G., *Konkurencyjność przedsiębiorstw w świetle uwarunkowań współczesnej gospodarki*, Wydawnictwo TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2010.
2. Aghion Ph., Bloom N., Blundell R., Griffith R., Howitt P., *Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship*, “The Quarterly Journal of Economics”, 2005, Vol. 120, No. 2.
3. Agtmael A. van, *The Emerging Markets Century. How a New Breed of World-Class Companies Is Overtaking The World*, Free Press, New York, London, Toronto, Sydney 2007.
4. Ahmed P., Shepherd C., *Innovation Management: Context, strategies, systems and processes*, Financial Times Press, 2010.
5. Altbach P. G., *The Giants Awake: The Present and Future of Higher Education Systems in China and India*, [w:] *Higher Education to 2030 - Volume 2: Globalisation*, OECD 2009.
6. Anthony S. D., Johnson M. W., Sinfield J. V., Altman E. J., *Przez innowację do wzrostu. Jak wprowadzić innowację przełomową*, Wolters Kluwer Polska Sp. z o. o., Warszawa 2010.
7. Atkinson R. D., Andes S., *The 2008 State New Economy Index. Benchmarking Economic Transformation in the States*, The Information Technology and Innovation Foundation, Washington 2008.
8. Atsmon Y., Magni M., *Meet the Chinese consumer of 2020. Evolving economic profiles will continue to be the most important trend shaping the market*, McKinsey&Company, March 2012.
9. Baran P. A., *The Political Economy of Growth*, Monthly Review Press, New York 1957.
10. Bargain O., Bhaumik S. K., Chakrabarty M., Zhao Z., *Earnings Differences between Chinese and Indian Wage Earners, 1987–2004*, “Discussion Paper” 2008, No. 3284.
11. Bartkowiak R., *Ekonomia rozwoju*, PWE, Warszawa 2013.
12. Bartkowiak R., *Historia myśli ekonomicznej*, PWE, Warszawa 2003.
13. Baruk J., *Zarządzanie działalnością innowacyjną*, [w:] Brzeziński M. (red.), *Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Difin, Warszawa 2001.
14. Bell D., *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, Basic Books, New York 1973.
15. Birdsall N., *Social Development is Economic Development*, “Working Papers” 1993, No 1123.
16. Blaug M., *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
17. Blind K., *The Impact of Regulation on Innovation*, “Nesta Working Paper Series”, No. 12/02.
18. Boeing P., Sandner P., *The Innovative Performance of China’s National Innovation System*, Frankfurt School of Finance & Management, Working Paper, 2012, No. 158.
19. Borowski J., *Globalizacja, konkurencyjność międzynarodowa i strategie przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2008.

20. Bower J. L., Christensen C. M., *Disruptive Technologies: Catching the Wave*, "Harvard Business Review" January-February 1995 Issue.
21. Brdulak H., Gołębiowski T., *Rola innowacyjności w budowaniu przewagi konkurencyjnej*, [w:] Brdulak H., Gołębiowski T. (red.), *Wspólna Europa. Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa 2003.
22. Budnikowski A., *Międzynarodowe stosunki gospodarcze*, PWE, Warszawa 2006.
23. Christensen C. M., Raynor M. E., McDonald R., *What Is Disruptive Innovation?*, "Harvard Business Review" December 2015 Issue.
24. Ciborowski R., *Innowacje w rozwoju gospodarczym*, [w:] Jasiński A. H., Ciborowski R. (red.), *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012.
25. Ciborowski R., *Kapitał jako czynnik postępu technicznego – wybrane aspekty*, „*Ekonomia XXI Wieku*” 2015, Nr 3(7).
26. Clement P., Maes I., *The BIS and the Latin American debt crisis of the 1980s*, "Working Paper Research" December 2013, No 247.
27. *Clusters For Competitiveness. A Practical Guide & Policy Implications for Developing Cluster Initiatives*, The World Bank, International Trade Department, February 2009.
28. Collis J., *Innowacja albo śmierć. Bij swoje rekordy w życiu i pracy*, MT Biznes Sp. z o. o., Warszawa 2010.
29. Cortuk O., Sing N., *Analyzing the Structural Change and Growth Relationship in India: State-level Evidence*, University of California, Department of Economics, Santa Cruz 2013.
30. Costa I., *Technological learning, R&D and foreign affiliates in Brazil*, [w:] *Globalization of R&D and Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2005.
31. Costa Z., Spiewak B., *Intellectual Property Guide, Brazil 2014*, Intellectual Property Office, Newport 2014.
32. Czaplicka K., *Wzrost i rozwój gospodarczy w krajach rozwijających się*, [w:] Piasecki R. (red.) *Ekonomia rozwoju*, PWE, Warszawa 2007.
33. Dahlam C., *Technology, globalization, and international competitiveness: Challenges for developing countries*, [w:] *Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspectives*, United Nations, New York 2007.
34. Dahlam C. J., Frischtak C. R., *National Systems Supporting Technical Advance in Industry: The Brazilian Experience*, Industry and Energy Department Working Paper, Industry Series Paper June 1990, No. 32.
35. *Doing Business 2010. Reforming through Difficult Times*, The World Bank, Washington 2009.
36. *Doing Business 2016. Measuring Regulatory Quality and Efficiency*, The World Bank, Washington 2016.
37. Domar E. D., *Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment*, "Econometrica" 1946, Vol. 14, No. 2.
38. Drucker P. F., *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*, Routledge, London and New York 2015.
39. Drucker P. F., *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992.
40. Drucker P. F., *Natchnienie i fart czyli Innowacja i przedsiębiorczość*, Wydawnictwo Studio EMKA, Warszawa 2004.
41. Dunning J. H., *Explaining the International Direct Investment Position of Countries: Towards a Dynamic or Developmental Approach*, "Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)" 1981, Volume 117, Issue 1.
42. Dutta S., Bernard A. L., Reynoso R. E., Lanvin B., Wunsch-Vincent S., *The Global*

- Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*, [w:] Dutta S., Lanvin B., Wunsch-Vincent S. (red.), *The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development*, INSEAD, JOHNSON Cornell University, WIPO, Geneva 2015.
43. Eagar R., Oene F. van, Boulton Ch., Roos D., Dekeyser C., *The Future of Innovation Management: The Next 10 Years*, "Prism" 2011, No. 1.
 44. Ehrig D., Staroske U., *The Gap of Services and the Three-Sector-Hypothesis (Petty's Law): Is this Concept out of Fashion or a Tool to Enhance Welfare?*, [w:] Harrisson D., Bourque R., Széll G. (red.), *Social Innovation, the Social Economy and World Economic Development*, Peter Lang GmbH, Frankfurt am Main 2009.
 45. Ernst D., *The complexity and internationalization of innovation: the root causes*, [w:] *Globalization of R&D and Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2005.
 46. *Evolution of China's Innovation Performance 2000-2013*, European Commission, Luxembourg 2015.
 47. Eyring M., Johnson M. W., Nair H., *New Business Models in Emerging Markets*, "Harvard Business Review" January-February 2011 Issue.
 48. Fan S., Brzeska J., *The Role of Emerging Countries in Global Food Security*, "IPRI Policy Brief" 2010, No. 15.
 49. Fan S., White A., *Lessons Learned: Major Findings and Policy Implications Public Expenditures* [w:] Fan S. (red.), *Growth, and Poverty Lessons from Developing Countries*, International Food Policy Research Institute, The Johns Hopkins University Press, Baltimore 2008.
 50. Filipescu D. A., Rialp A., Rialp J., *Internationalisation and Technological Innovation: Empirical Evidence on Their Mutual Relationship* [w:] Sinkovics R. R., Ghauri P. N. (red.), *New Challenges to International Marketing*, Bingley 2009.
 51. Fisher A. G. B., *Production, primary, secondary and tertiary*, "Economic Record" 1939, Volume 15, Issue 1.
 52. Frank A. G., *Capitalism and Underdevelopment in Latin America: Historical Studies of Chile and Brazil*, Monthly Review Press, New York and London 2009.
 53. Frankfort-Nachmias Ch., Nachmias D., *Metody badawcze w naukach społecznych*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2001.
 54. Freeman Ch., *The National System of Innovation in historical perspective*, "Cambridge Journal of Economics" 1995, No. 1.
 55. Freeman Ch., *Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues*, „Research Policy” 1991, Volume 20, Issue 5.
 56. Freeman Ch., Soete L., *The Economics of Industrial Innovation*, The MIT Press, Cambridge 1997.
 57. Freeman Ch., *The Economics of Industrial Innovation*, Routledge, London and New York 1997.
 58. Gawrycki M. F., *Południe w stosunkach międzynarodowych*, [w:] Solarz M. (red.), *Kraje rozwijające się na początku XXI wieku. Wybrane problemy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2011.
 59. *Global Economic Prospects 2008: Technology Diffusion in the Developing World*, The World Bank, Washington 2008.
 60. Gouvea R., *The transnationalization of Brazil's software industry*, "Transnational Corporations" 2007, Vol. 16, No. 1.
 61. Grabowiecki J., *Rola handlu zagranicznego w rozwoju gospodarczym kraju i regionu*, [w:] Grabowiecki J. (red.), *Wymiana handlowa województwa podlaskiego po akcesji do Unii Europejskiej*, Białostocka Fundacja Kształcenia Kadr, Białystok 2012.

62. Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2005.
63. Grudzewski W. M., Hejduk I. K., *Metody projektowania systemów zarządzania*, Difin, Warszawa 2004.
64. Grudzewski W. M., Hejduk I. K., *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwania ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008.
65. Gruszewska E., *Rozwój i czynniki rozwoju gospodarczego*, [w:] Meredyk K. (red.), *Ekonomia ogólna*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2007.
66. Gu S., Lundvall B. A., *China's Innovation System and the Move Toward Harmonious Growth and Endogenous Innovation*, DRUID Working Paper 2006, No. 06-7.
67. Gust-Bardon N. I., Niedzielski P., *Kształtowanie regionalnych systemów innowacji. Doświadczenia Polski i Unii Europejskiej*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2016.
68. *Heilongjiang Green Food Land in Guangzhou*, U. S. China Health Products Association, "China Updates" 2015, Issue 149.
69. Hagel J., Seely Brown J., *Innovation blowback: Disruptive management practices from Asia*, "The McKinsey Quarterly" 2005, Number 1.
70. Halizak E., Kuźniar E., Symonides J., *Globalizacja a stosunki międzynarodowe*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz - Warszawa 2004.
71. Harrod R. F., *An Essay in Dynamic Theory*, "The Economic Journal" 1939, Vol. 49, No. 193.
72. Hassan E., Yaqub O., Diepeveen S., *Intellectual Property and Developing Countries. A review of the literature*, RAND Corporation, Cambridge 2010.
73. Hoff K., Stiglitz J. E., *Modern economic theory and development*, [w:] Meier G. M., Stiglitz J. E. (red.), *Frontiers of development economics: The future in perspective*, The World Bank and Oxford University Press, Washington 2001.
74. Huang Y., Fang C., Xu P., Qin G., *The New Normal of Chinese Development*, [w:] Garnaut R., Fang C., Song L. (red.), *China: A New Model for Growth and Development*, ANU E Press, The Australian National University, Canberra 2013.
75. *IMD World Talent Report 2015*, Institute for Management Development, Lozanna 2015.
76. Immelt J. R., Govindarajan V., Trimble C., *How GE Is Disrupting Itself*, "Harvard Business Review" October 2009.
77. *Innovation in emerging markets. Strategies for achieving commercial success*, Deloitte Touche Tohmatsu, 2006.
78. *Innovation Policy. A Guide for Developing Countries*, The World Bank, Washington 2010.
79. *Intellectual Property Rights: Implications for Development*, Intellectual Property Rights and Sustainable Development Series Policy Discussion Paper, ICTSD, Geneva 2003.
80. *Intellectual Property Rights In China*, Intellectual Property Office, Newport 2013.
81. *Intellectual Property Rights In India*, Intellectual Property Office, Newport 2013.
82. *Investment for the Future Benchmarking IT Industry Competitiveness 2011*, Business Software Alliance, Washington 2011.
83. Isaksson A., Hee Ng T., Robyn G., *Productivity in Developing Countries: Trends and Policies*, United Nations Industrial Development Organization, Vienna 2005.
84. Janasz W., *Innowacje i ich miejsce w tworzeniu wartości przedsiębiorstwa*, [w:] Janasz W. (red.), *Innowacje w działalności przedsiębiorstw w integracji z Unią Europejską*, Difin, Warszawa 2005.
85. Janasz W., *Kreatywność i innowacyjność w organizacji*, [w:] Wiśniewska J., Janasz K. (red.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju*, Difin, Warszawa 2012.
86. Janasz W., *Wiedza w procesie innowacyjnym organizacji*, [w:] Wiśniewska J., Janasz K. (red.) *Innowacje i jakość w zarządzaniu organizacjami*, CeDeWu Sp. z o. o., Warszawa

- 2013.
87. Janasz W., Koziół-Nadolna K., *Innowacje w organizacji*, PWE, Warszawa 2011.
 88. Jasiński A. H., *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Difin, Warszawa 2006.
 89. Johanson J., Wiedersheim-Paul F., *The Internationalization of the Firm: Four Swedish Cases*, „The Journal of Management Studies”, Volume 12, Issue 3, 1975.
 90. Kalecki M., *Teoria dynamiki gospodarczej. Rozprawa o cyklicznych i długofalowych zmianach gospodarki kapitalistycznej*, PWN, Warszawa 1986.
 91. Kaplan R. S., Norton D. P., *Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strategię na działanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
 92. Karlik M., *Zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2012.
 93. Kasperkiewicz W., *Istota i charakterystyka innowacji*, [w:] Kasperkiewicz W. (red.), *Innowacyjność, konkurencyjność i rynek pracy w procesie transformacji polskiej gospodarki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2009.
 94. Kattel R., Kregel J. A., Reinert E. S. (red.), *Ragnar Nurkse: Trade and Development*, Anthem Press, London and New York 2011.
 95. Keynes J. M., *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
 96. Kim L., *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning*, Harvard Business School Press, Harvard 1997.
 97. Kim L., *Technology Transfer & Intellectual Property Rights: The Korean Experience*, International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva 2003.
 98. Klimcewicz K., *Dyfuzja innowacji. Jak odnieść sukces w komercjalizacji nowych produktów i usług*, Wydział Zarządzania UW, Warszawa 2011.
 99. Kline S. J., Rosenberg N., *An Overview of Innovation*, [w:] Landau R., Rosenberg N. (red.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academy Press, Washington, D. C. 1986.
 100. Kotler Ph., *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*, Gebethner & Ska, Warszawa 1994.
 101. Krishnan R. T., *The Evolution of a Developing Country Innovation System During Economic Liberalization: The Case of India*, The First Globelics Conference, Rio de Janeiro 2003.
 102. Kuznets S., *Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure*, Harvard University Press, Cambridge 1971.
 103. Kuznets S., *Modern Economic Growth: Findings and Reflections*, “The American Economic Review” 1973, Vol. 63, No. 3.
 104. Kwiatkowski E., *Teoria trzech sektorów gospodarki: prezentacja i próba oceny*, PWN, Warszawa 1980.
 105. Landreth H., Colander D. C., *Historia myśli ekonomicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
 106. Legér A., Swaminathan S., *Innovation Theories: Relevance and Implications for Developing Country Innovation*, Discussion Papers 743, DIW Berlin German Institute for Economic Research, Berlin November 2007.
 107. Leśniewski M. A., *Konkurencyjność przedsiębiorstw. Wybrane problemy*, Wydawnictwo TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2011.
 108. Lewis W. A., *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*, “The Manchester School” 1954, Volume 22, Issue 2.
 109. Lewis M. W., *The Satisfaction with Life Index*, GeoCurrents, April 10, 2012.
 110. Li J., Deng Q., Sorensen O., *Building national innovation platform in China: theoretical*

- exploration and empirical study*, “Journal of Science and Technology Policy in China”, March 2011.
111. Li J., Deng Q., Sorensen O., *National innovation platform in China: Theory and evidence from the textile industry*, “Management of Engineering & Technology” 2009.
 112. Lin J. Y., *New Structural Economics. A Framework for Rethinking Development and Policy*, The World Bank, Washington 2012.
 113. List F., *National System of Political Economy*, J. B. Lippincott & CO., Philadelphia 1856.
 114. Lundvall B. A., *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Anthem Press, London and New York 2010.
 115. Łobejko S., Sosnowska A. (red.), *Komercjalizacja wyników badań naukowych. Praktyczny poradnik dla naukowców*, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie, Departament Rozwoju Regionalnego i Funduszy Europejskich, Wydział Innowacyjności, Warszawa 2013.
 116. Malthus T. R., *An Essay on Population*, J. M. Dent & Son Ltd., E. P. Dutton & Co., London and New York 1914.
 117. Marciniak S., *Innowacyjność i konkurencyjność gospodarki*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2010.
 118. Marx K., *Capital. A Critique of Political Economy*, The Modern Library, New York 1906.
 119. Marx K., Engels F., *Manifesto of the Communist Party*, Charles H. Kerr & Company, Chicago 1910.
 120. Maxey K., *Infographic: World Innovation Clusters*, 2013.
 121. Memedovic O., Iapadre L., *Structural Change in the World Economy: Main Features and Trends*, United Nations Industrial Development Organization, Working Paper 24/2009.
 122. Meredyk K., *Przedmiot i metoda nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2003.
 123. Miles I., Green L., Jones B., *Mini Study 02: Skills for Innovation. Global Review of Innovation Intelligence and Policy Studies*, INNO GRIPS Europe, Brussels 2007.
 124. Mill J. S., *Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy*, Batoche Books, Kitchener 2000.
 125. Mill J. S., *On Liberty*, Batoche Books, Kitchener 2001.
 126. *Monterrey Consensus of the International Conference on Financing for Development*, United Nations Department of Public Information, New York 2003.
 127. Mińska-Struzik E., *Od eksportu do innowacji. Uczenie się przez eksport polskich przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa 2014.
 128. Nafziger E. W., *Economic Development*, Cambridge University Press, New York 2012.
 129. Nassif A., *National Innovation System and Macroeconomic Policies: Brazil and India in Comparative Perspective*, United Nations Conference on Trade and Development, “Discussion Papers” 2007, No. 184.
 130. Nassif A., Feijó C., Araújo E., *Structural Change and Economic Development: Is Brazil Catching Up or Falling Behind?*, UNCTAD Discussion Paper, No. 211, October 2013.
 131. *National Innovation Systems*, Organization for Economic Co-Operation and Development, Paris 1997.
 132. Nicita A., Ognitsev V., Shirotori M., *Global Supply Chains: Trade And Economic Policies For Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2013.
 133. Niedzielski P., *Znaczenie polityki innowacyjnej*, [w:] Niedzielski P., Markiewicz J., Rychlik K., Rzewuski T., *Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw. Kompendium wiedzy*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007.

134. Niedzielski P., Rychlik K., *Innowacje i kreatywność*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2006.
135. Ninomiya Y., *Industrial Policy and the Post-New Brazil*, [w:] Konta R. (red.), *The Post-New Brazil*, Institute of Developing Economies JETRO, Chiba 2015.
136. Noland M., Park D., Estrada G. B., *Developing the Services Sector as Engine of Growth for Asia: An Overview*, Asian Development Bank, Washington 2012.
137. North D. C., *Economic Performance Through Time*, "The American Economic Review" 1994, Vol. 84, No. 3.
138. Nurkse R., *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, Oxford University Press, New York 1957.
139. *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014*, OECD 2014.
140. Okoń-Horodyńska E., *Jak budować regionalne systemy innowacji*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Warszawa 2000.
141. Okoń-Horodyńska E., *Narodowy system innowacji w Polsce*, Akademia Ekonomiczna im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 1998.
142. *Oslo Manual. The measurement of scientific and technological activities. Guidelines for collecting and interpreting innovation data*, OECD and Eurostat, Paris 2005.
143. Mukerjee K., *Frugal innovation: the key to penetrating emerging markets*, "Ivey Business Journal" July/August 2012.
144. Pangsy-Kania S., *Podium europejskiej innowacyjności przez pryzmat modeli narodowych systemów innowacji*, „Ekonomia” 2011, Nr 1 (13).
145. Pangsy-Kania S., *Puls rozwoju: narodowe systemy innowacji*, „Dialog” 2011, Nr 2 (29).
146. Pangsy-Kania S., *Rola innowacji w sektorze usług*, [w:] Olszański M., Piech K. (red.), *E-biznes – innowacje w usługach. Teoria, praktyka, przykłady*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012.
147. Pascoa M. B. A., *In Search of an Innovative Environment - the new Brazilian Innovation Law*, INPI.
148. Penc J., *Innowacje i zmiany w firmie. Transformacja i sterowanie rozwojem przedsiębiorstwa*, Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 1999.
149. Piasecki R., *Rozwój gospodarczy a globalizacja*, PWE, Warszawa 2003.
150. Piech K., *Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym: w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2009.
151. Pilc M., *Instytucje rynku pracy*, [w:] K. Szarzec (red.), *Instytucje w krajach transformujących się*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2014.
152. Pławgo B., *Polityka rozwoju klastrów*, [w:] Pławgo B. (red.), *Potencjał rozwoju regionalnego – województwo podlaskie*, Białostocka Fundacja Kształcenia Kadr, Białystok 2007.
153. Pławgo B., *Zachowania małych i średnich przedsiębiorstw w procesie internacjonalizacji*, Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemysle „ORGMASZ”, Warszawa 2004.
154. Pomykański A., *Innowacje*, Politechnika Łódzka, Łódź 2001.
155. Pomykański A., *Innowacyjność organizacji*, [w:] Pomykański A. (red.), *Innowacyjność organizacji*, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Kupieckiej, Łódź 2009.
156. Pomykański A., *Zarządzanie innowacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź 2001.
157. Porter M. E., *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001.
158. Porter M. E., *The Competitive Advantage of Nations*, The Macmillan Press Ltd., London 1990.
159. Poznańska K., *Outsourcing prac badawczo-rozwojowych – doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych*, [w:] Weresa M. A., Poznańska K. (red.), *Procesy tworzenia*

- wiedzy oraz transferu osiągnięć naukowych i technologicznych do biznesu, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2012.
160. Prahalad C. K., Hart S. L., *The Fortune at the Bottom of the Pyramid*, „Strategy+Business” Spring 2002, Issue 26.
 161. Prahalad C. K., Krishnan M. S., *Nowa era innowacji*, Wydawnictwa Profesjonalne PWN, Warszawa 2010.
 162. Prahalad C. K., Ramaswamy V., *Przyszłość konkurencji*, PWE, Warszawa 2005.
 163. Prebisch R., *The Economic Development of Latin America and its principal problems*, United Nations Department Of Economic Affairs, New York 1950.
 164. Proniewski M., *Jaka polityka i scenariusze rozwoju dla regionu podlaskiego?*, [w:] Bocian A. F., Proniewski M. (red.), *Regionalizacja – polityka – etyka*, Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia, Białystok 2015.
 165. Proniewski M., *Rozwój regionów peryferyjnych w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012.
 166. Radło M. J., *Offshoring i outsourcing. Implikacje dla gospodarki i przedsiębiorstw*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2013.
 167. Rajan R., Subramanian A., *India needs skill to solve the “Bangalore bug”*, “Financial Times” 17th March 2006.
 168. Ricardo D., *On the Principles of Political Economy and Taxation*, John Murray, Albemarle-Street, London 1821.
 169. Rodrik D., *Goodbye Washington Consensus, Hello Washington Confusion? A Review of the World Bank’s Economic Growth in the 1990s: Learning from a Decade of Reform*, “Journal of Economic Literature” 2006, Vol. XLIV.
 170. Rodrik D., *Jedna ekonomia, wiele recept. Globalizacja, instytucje i wzrost gospodarczy*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa 2011.
 171. Rogers E. M., *Diffusion of Innovations*, The Free Press, New York 1995.
 172. Romer P. M., *Increasing Returns and Long-Run Growth*, “The Journal of Political Economy” 1986, Vol. 94, No. 5.
 173. Rosenn K. S., *Brazil’s Constitution of 1988 with Amendments through 2014*, Constitute Project, 2014.
 174. Rosenstein-Rodan P. N., *Notes on the Theory of the „Big Push”*, [w:] Ellis H. S., Wallich H. C. (red.), *Economic Development for Latin America*, Stockton Press, New York 1986.
 175. Rostow W. W., *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge University Press, New York 1990.
 176. Rothwell R., *Towards the Fifth-generation Innovation Process*, “International Marketing Review” 1994, Vol. 11, No. 1.
 177. Rymarczyk J., *Internacjonalizacja i globalizacja przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2004.
 178. Sachs J., *International Economics. Unlocking the Mysteries of Globalization*, “Foreign Policy” 1998, No. 110.
 179. Say J. B., *Traité d’économie politique*, Institut Coppet, Paris 2011.
 180. Schumpeter J. A., *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London 1939.
 181. Schumpeter J. A., *Capitalism, Socialism and Democracy*, Routledge, London and New York 2003.
 182. Schumpeter J. A., *Kapitalizm, socjalizm, demokracja*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995.
 183. Schumpeter J. A., *Konjunkturzyklen: Eine Theoretische, Historische Und Statistische*

- Analyse Des Kapitalistischen Prozesses*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2008.
184. Schumpeter J. A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1960.
 185. Schwaag Serger S., Wise E., *Internationalization of Research and Innovation – new policy developments*, JRC European Commission, Seville 2010.
 186. *Science, Technology and Innovation Policy 2013*, Government of India, Ministry of Science and Technology, New Dehli 2013.
 187. Schultz T., *Investment in Human Capital*, “The American Economic Review”, Vol. 51, No. 1.
 188. *Sector Analysis. India: ICT Sector*, Trade Council India, New Delhi 2014.
 189. Sen A., *Development as Freedom*, Anchor Books, New York 2000.
 190. Serger S., Breidne M., *China’s Fifteen-Year Plan for Science and Technology: An Assessment*, “Asia Policy” 2007, No. 4.
 191. Severin C. B., Hirose R., Kopka U., Moulik S., Nordheider T., Stul F., *Consumer Packaged Goods. Global Growth Compass. Locating consumer-industry growth opportunities in emerging markets*, McKinsey&Company, November 2011.
 192. Silva E. G., Teixeira A. A. C., *Surveying structural change: Seminal contributions and a bibliometric account*, “Structural Change and Economic Dynamics” 2008, Volume 19, Issue 4.
 193. Singh D. A., Gaur A. S., *Governance Structure, Innovation and Internationalization: Evidence From India*, “Journal of International Management. Emerging Market Firm Competitiveness: Internationalization, Innovation and Institutions (3is)” 2013, Volume 19, Issue 3.
 194. Skousen M., *The Big Three Economics: Adam Smith, Karl Marx and John Maynard Keynes*, M. E. Sharpe, New York 2007.
 195. Smith A., *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, W. Strahan, T. Cadell, in the Strand, London 1776.
 196. Smith A., *The Wealth of Nations*, P. F. Collier & Son, New York 1902.
 197. Solow R. M., *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, “The Quarterly Journal of Economics” 1956, Vol. 70, No. 1.
 198. Sosnowska A., *Innowacje – podstawowe pojęcia*, [w:] Sosnowska A., Łobejko S., Kłopotek A., Brdulak J., Rutkowska-Brdulak A., Żbikowska K., *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie? Poradnik dla przedsiębiorców*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005.
 199. Sosnowska A., Łobejko S., Kłopotek A., *Zarządzanie firmą innowacyjną*, Difin, Warszawa 2000.
 200. Sosnowska A., *Transfer technologii do przedsiębiorstwa*, [w:] Sosnowska A., Łobejko S., Kłopotek A., Brdulak J., Rutkowska-Brdulak A., Żbikowska K., *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie? Poradnik dla przedsiębiorców*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005.
 201. Soubbotina T. P., *Beyond Economic Growth. An Introduction to Sustainable Development*, The World Bank, Washington 2004.
 202. Soubbotina T. P., Sheram K. E., *Beyond Economic Growth. Meeting the Challenges of Global Development*, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington 2000.
 203. *Special Report. Technology: Reshaping the global economy*, 19 January 2015, Standard Chartered Bank 2015.
 204. Stawasz E., *Polityka innowacyjna*, [w:] Matusiak K. B. (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011.

205. Stiglitz J. E., *More Instruments and Broader Goals: Moving toward the Post-Washington Consensus*, The United Nations University - World Institute for Development Economics Research, WIDER Annual Lectures 2, Helsinki 1998.
206. Sun H. L., *Understanding China's Agricultural Investments in Africa*, South African Institute of International Affairs, "Occasional Paper" 2011, No 102.
207. Szatkowski K., *Istota i rodzaje innowacji*, [w:] Brzeziński M. (red.), *Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Difin, Warszawa 2001.
208. Sztucki T., *Encyklopedia marketingu*, Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 1998.
209. *Technology Business Incubators: An Indian Perspective & Implementation Guidance Report*, Centre for Internet and Society, India 2014.
210. *Technology Business Incubators in China*, "China Science and Technology Newsletter" 2014, No. 2, Konsulat Generalny Republiki Ludowej Chin w Houston.
211. *The Future of Coal*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts 2007.
212. *The internationalization of employment: a challenge for a fair globalization?*, Informal Meeting of EU Ministers of Labour and Social Affairs, International Labour Office, Geneva 2005.
213. *The sekular sulk*, „The Economist”, December 12th 2015.
214. *The State of Food Insecurity in the World. The multiple dimensions of food security*, Food And Agriculture Organization Of The United Nations, Rome 2013.
215. *The world's top innovators*, "World Business", January-February 2007.
216. *The 2014 Global Innovation 1000. Proven paths to innovation success*, PwC, 2014.
217. Tidd J., Bessant J., *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, John Wiley and Son Ltd., Chichester 2009.
218. Tidd J., Bessant J., *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolters Kluwer Polska Sp. z o. o., Warszawa 2011.
219. *Trade and employment. Challenges for policy research*, International Labour Organization and World Trade Organization, Geneva 2007.
220. Todaro M. P., Smith S. C., *Economic Development*, Addison Wesley, Boston 2012.
221. Torkkeli M., *The Future of Innovation in Emerging Markets*, [w:] Stamm B. von, Trifilova A. (red.), *The Future of Innovation*, Gower Publishing Limited, Farnham 2009.
222. Trimble C., *Reverse innovation and the emerging-market growth imperative*, "Ivey Business Journal" March/April 2012.
223. Veblen T., *The Engineers and the Price Systems*, Batoche Books, Kitchener 2001.
224. Veblen T., *The Theory of The Leisure Class. An Economic Study of Institutions*, The Macmillan Company, New York and London 1912.
225. Weresa M. A., *Formy i metody powiązań nauki i biznesu*, [w:] Weresa M. A. (red.), *Transfer wiedzy z nauki do biznesu. Doświadczenia regionu Mazowsze*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2007.
226. Weresa M. A., *Internacjonalizacja systemu innowacji w Polsce na tle wybranych krajów członkowskich Unii Europejskiej*, [w:] Weresa M. A., Poznańska K. (red.), *Procesy tworzenia wiedzy oraz transferu osiągnięć naukowych i technologicznych do biznesu*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2012.
227. Williamson J., *Konsensus waszyngtoński po 20 latach. Spowiedź liberała*, „Gazeta Wyborcza”, 10 maja 2010.
228. Williamson J., *What Washington Means by Policy Reform*, [w:] Williamson J. (red.), *Latin American Adjustment: How Much Has Happened?*, Institute for International Economics, Washington 1990.
229. *World Bank: technology key to developing countries facing poverty*, Georgetown University 2015.
230. *World Development Report 1991, The Challenge of Development*, World Bank, Oxford

- University Press, New York 1991.
231. *World Economic Outlook. Uneven Growth, Short- and Long-Term Factors*, International Monetary Fund, Washington April 2015.
 232. *World Economic and Social Survey 2006—Diverging Growth and Development*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York 2006.
 233. *World Economic Situation and Prospects 2013*, United Nations, New York 2013.
 234. *World Investment Report 2002. Transnational Corporations and Export Competitiveness*, United Nations, New York and Geneva 2002.
 235. *World Investment Report 2013: Global Value Chains: Investment and Trade for Development*, United Nations, New York and Geneva 2013.
 236. *World to gain from an innovative China*, “The Business Times”, July 2011.
 237. Yuan Z., *Features and impacts of the internationalization of R&D by transnational corporations: China’s case*, [w:] *Globalization of R&D and Developing Countries*, United Nations, New York and Geneva 2005.

Dokumenty elektroniczne i strony internetowe:

1. *50 Most Innovative Countries*, <http://www.bloomberg.com/slideshow/2013-02-01/50-most-innovative-countries.html#slide1>.
2. *Academic Ranking of World Universities 2015*, <http://www.shanghairanking.com/ARWU2015.html>.
3. *Anprotec*, <http://anprotec.org.br/site/en>.
4. Baza Danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator>.
5. Baza Danych Instytutu Statystyki UNESCO (IUS), <http://data.uis.unesco.org>.
6. Baza Danych Konferencji Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD), http://unctad.org/Sections/dite_dir/docs/WIR2013/WIR13_webtab28.xls.
7. *Better Life Index*, OECD, <http://www.oecdbetterlifeindex.org/>.
8. *Brazil – Country Note – Results from PISA 2012*, OECD, <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-brazil.pdf>.
9. *Bright China Entrepreneurship Education Program*, <http://www.bcf.org.cn/english/xmzs-ghgycyxd.asp>.
10. *Business Incubation FAQ*, The International Business Innovation Association <https://www.inbia.org/resources/business-incubation-faq>.
11. *Education Policy Outlook: Brazil*, OECD, November 2015, <http://www.oecd.org/edu/Brazil-country-profile.pdf>.
12. *Enterprise Surveys, Workforce*, World Bank Group, <http://www.enterprisesurveys.org/data/exploreeconomies/2009/brazil#workforce>, <http://www.enterprisesurveys.org/data/exploreeconomies/2012/china#workforce>, <http://www.enterprisesurveys.org/data/exploreeconomies/2014/india#workforce>.
13. *FinChi*, <http://www.finchi.cn/AboutUs.html>.
14. *FTSE Country Classification Process*, FTSE, September 2015, http://www.ftse.com/products/downloads/FTSE_Country_Classification_Paper.pdf.
15. *History*, Legend Holdings, <http://www.legendholdings.com.cn/en/About/OurHistory1.aspx?m=stage102>.
16. *History of the Global Conference on Agricultural Research for Development*, [http://www.cgiar.org/who-we-are/](http://www.cgiar.org/who-we-are/history-of-cgiar/), <http://www.cgiar.org/who-we-are/>.
17. *Hong Kong Productivity Council*, <https://www.hkpc.org/en/corporate-info/about-hkpc>.
18. *Human Development Index (HDI)*, UNDP, <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>.
19. *Human Development Report 2015. Work for Human Development*, United Nations

- Development Programme (UNDP), New York 2015, http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf.
20. *Income Gini coefficient*, UNDP, <http://hdr.undp.org/en/content/income-gini-coefficient>.
 21. *Law of the People's Republic of China on Scientific and Technological Progress*, WIPO, <http://www.wipo.int/wipolex/en/details.jsp?id=6586>.
 22. *MSCI Emerging Markets Index*, MSCI, <https://www.msci.com/emerging-markets>.
 23. *New initiative to help 1,000 young Brazilians from low-income communities start up own business by 2015*, Youth Business International, <http://www.youthbusiness.org/new-initiative-to-help-1000-young-brazilians-from-low-income-communities-start-up-own-business-by-2015/>.
 24. *Policies and Regulations*, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, <http://www.most.gov.cn/eng/policies/regulations/index.htm>.
 25. *Sustainable Development Goals*, UNDP, <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sdgoverview/post-2015-development-agenda.html>.
 26. *The Bloomberg Innovation Index 2015*, <http://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/>.
 27. *The Happy Planet Index (HPI)*, NEF, <http://www.happyplanetindex.org/about/>.
 28. *The National Innovation Act of 2008*, <http://www.dst.gov.in/sites/default/files/draftinnovationlaw.pdf>.
 29. *The Rajiv Gandhi National Institute of Youth Development*, <http://www.rgniya.gov.in/content/about-rgniya>.
 30. *The World's Most Innovative Companies*, Forbes, <http://www.forbes.com/innovative-companies/list/#tab:rank>.
 31. *The World University Rankings 2014-2015*, Thomson Reuters, <https://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2014-15/world-ranking/range/001-200/page/1/order/rank%7Casc>.
 32. *Top 100 Global Innovators*, Thomson Reuters, <http://top100innovators.stateofinnovation.thomsonreuters.com>.
 33. *Torch Program*, Torch High Technology Industry Development Center, <http://www.chinatorch.gov.cn/english/xhtml/Program.html>.
 34. *Trade Forecast Report*, HSBC Global Connections, <https://globalconnections.hsbc.com/global/en/tools-data/trade-forecasts/global#>.
 35. *Who we are*, Syngenta, <http://www4.syngenta.com/who-we-are>.
 36. *Workforce*, The World Bank, <http://www.enterprisesurveys.org/data/exploretopics/workforce>.
 37. *World Business Angels Association*, http://wbaa.biz/?page_id=19.
 38. *World Development Indicators: Structure of output*, The World Bank, <http://wdi.worldbank.org/table/4.2>.
 39. *World Intellectual Property Organization*, <http://www.wipo.int/portal/en/>.

STRESZCZENIE

Gospodarki wschodzące to grupa krajów rozwijających się, które charakteryzują spektakularne sukcesy ekonomiczne, takie jak szybki wzrost gospodarczy czy wysoka dynamika inwestycji, do których przyczyniły się liczne programy rozwoju i reformy gospodarcze. Rynki wschodzące to jedne z najszybciej rozwijających się i najbardziej dynamicznych krajów świata, które stają się motorem światowego wzrostu.

Problemem podjętym w rozprawie doktorskiej jest poziom i dynamika rozwoju rynków wschodzących. Pomimo poprawy ich sytuacji od początku XXI wieku, kraje te cechuje dystans rozwojowy w stosunku do krajów rozwiniętych.

Celem pracy jest ukazanie dynamicznego rozwoju rynków wschodzących w efekcie działań innowacyjnych. W rozprawie przyjęto hipotezę, że spośród wielu czynników rozwoju, w przypadku rynków wschodzących, kluczowym wydaje się wzrost innowacyjności.

Rozwój gospodarczy był, jest i będzie jednym z najczęściej badanych procesów ekonomicznych. Jest on też głównym celem funkcjonowania krajów. Od niego zależą warunki życia obywateli danego kraju. Treści teoretyczne dotyczące rozwoju gospodarczego oraz charakterystyka rynków wschodzących zawarte zostały w pierwszym rozdziale pracy.

Współcześnie coraz częściej podkreśla się znaczenie wiedzy, postępu technicznego, innowacji w procesach rozwoju gospodarczego. Niezbędne jest ciągle wprowadzanie na rynek coraz to nowszych i atrakcyjniejszych produktów oraz nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych, by rozwijać się i funkcjonować w długim okresie. Zjawisko innowacji i innowacyjność rynków wschodzących zostały omówione w Rozdziale 2.

W celu weryfikacji hipotezy głównej wyodrębnione zostały cztery hipotezy szczegółowe. Weryfikację pierwszej hipotezy szczegółowej mówiącej o tym, że wyższa dynamika rozwoju rynków wschodzących wynika z funkcjonowania systemów innowacyjnych tych krajów, zawiera Rozdział 3. Koncepcja narodowego systemu innowacji opiera się na założeniu, że źródeł innowacji w gospodarce należy poszukiwać w sieciach zależności między przedsiębiorstwami, sektorem publicznym, uczelniami wyższymi i innymi instytucjami wspierającymi. W Rozdziale 4 weryfikacji poddana została druga hipoteza szczegółowa, według której polityka innowacyjna rynków wschodzących wskazuje kierunki rozwoju gospodarczego. Państwo, jako główny system społeczny nauki i technologii, integruje, reguluje i kontroluje działalność naukową oraz technologiczną poprzez politykę, która nosi miano polityki innowacyjnej. Trzecią hipotezę mówiącą o tym, że rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw na rynkach wschodzących wpływa na zmiany struktury gospodarczej, poddaje analizie Rozdział 5. Struktura gospodarcza stanowi pewien układ elementów gospodarki oraz występujących między nimi relacji. Gospodarka każdego kraju składa się z sektorów gospodarczych, do których zaliczany jest rolnictwo, przemysł i usługi. Przesunięcia czynników wytwórczych, w ramach wspomnianych sektorów, świadczą o wzroście, a w dalszej kolejności o rozwoju gospodarczym. Ostatnia, czwarta hipoteza szczegółowa, na podstawie której przypuszcza się, że wzrost skali innowacyjności przyczynia się do umiędzynarodowienia przedsiębiorstw rynków wschodzących, poddana została weryfikacji w Rozdziale 6. Internacjonalizacja jest jednym z wyzwań, które firmy muszą podjąć, by przetrwać w coraz bardziej globalnym otoczeniu. Polega na stopniowym przechodzeniu od prostych do bardziej złożonych form ekspansji zagranicznej, a sama decyzja o podjęciu internacjonalizacji traktowana jest jako innowacja.

Praca opiera się na licznych dokumentach źródłowych, artykułach naukowych, materiałach statystycznych z różnych źródeł oraz badaniach własnych. Wykorzystuje się też interdyscyplinarną literaturę polską i obcojęzyczną.

SUMMARY

Emerging economies are developing countries, which characterized by spectacular economic success, such as rapid economic growth and high investment growth, contributed to a number of development programs and economic reforms. Emerging markets are one of the fastest growing and most dynamic countries in the world, which have become the engine of global growth.

The problem taken in the doctoral dissertation is the level and dynamics of emerging markets. Despite the improvement in the situation since the beginning of the XXI century, these countries are characterized by development gap between the developed countries.

The aim is to show dynamic growth in emerging markets as a result of innovative actions. The main hypothesis is that among many factors of development in emerging markets, the key seems to be an increase in innovation.

Economic development was, is and will be one of the most studied economic processes. It is also the main objective of the country. From what depends the conditions of life of the citizens of the country. Theoretical content of economic development and the characteristics of emerging markets were included in the first chapter of the work.

Nowadays, importance of knowledge, technical progress and innovation in the processes of economic development are much more often emphasized. It is necessary to constantly placing on the market newer and more attractive products and new technical but also organizational solutions to develop and function in the long term. The phenomenon of innovation and innovation in emerging markets are discussed in Chapter 2.

In order to verify the main hypothesis have been separated four detailed hypotheses. The first detailed hypothesis saying that the higher rate of growth in emerging markets is a result of functioning of innovation systems in these countries, was subjected to verification in Chapter 3. The concept of a national innovation system is based on the assumption that the sources of innovation in the economy should be sought in the networks of relationships between businesses, the public sector, universities and other institutions. In Chapter 4 was subjected to verification second detailed hypothesis, according to which innovation policy in emerging markets indicates directions of economic development. State, as the main social system of science and technology, integrates, regulates and supervises the activities of scientific and technological, through policy, which is called the innovation policy. The third detailed hypothesis that the development of innovative companies in emerging markets affects the economic structure changes, analyzes Chapter 5. The economic structure consists of the elements of the economy and the existing relationship between them. The economy of any country is made up of economic sectors, which is among agriculture, industry and services. Transfers of production factors within these sectors, shows an increase, and subsequently economic development. The last, fourth detailed hypothesis, based on which it is believed that the increase in the scale of innovation contributes to the internationalization of companies in emerging markets, was subjected to verification in Chapter 6. Internationalization is one of the challenges that companies must take to survive in an increasingly global environment. It involves a gradual transition from simple to more complex forms of international expansion, and the same decision to internationalization is regarded as an innovation.

The work is based on the number of source documents, scientific papers, statistical material from various sources and own studies. It uses a multidisciplinary Polish literature and foreign language.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 2.1	Trójkąt relacji rozwoju	56
Rysunek 2.2	Źródła innowacji	58
Rysunek 2.3	Rodzaje innowacji	61
Rysunek 2.4	Proces innowacji pobudzany przez naukę	69
Rysunek 2.5	Proces innowacji wymuszany przez rynek	70
Rysunek 2.6	Interakcyjny (sprzężeniowy) proces innowacji	71
Rysunek 2.7	Łączuchowy model procesu innowacji	71
Rysunek 2.8	Łączuch wartości firmy a proces innowacyjny	74
Rysunek 2.9	Model koncepcyjnej struktury zarządzania działalnością innowacyjną	75
Rysunek 2.10	Łączuchowy model procesu innowacji w krajach rozwijających się ...	76
Rysunek 2.11	Światowa piramida gospodarcza	77
Rysunek 3.1	Narodowy system innowacji	88
Rysunek 5.1	Sektory gospodarki	171

SPIS TABEL

Tabela 1.1	Konsensus waszyngtoński i jego uzupełnienie	22
Tabela 1.2	Klasyfikacja gospodarek na podstawie produktu narodowego brutto per capita w 2015 roku (metoda Atlas, w USD)	27
Tabela 1.3	Klasyfikacja gospodarek na podstawie wskaźnika rozwoju społecznego - Human Development Index (HDI) w 2014 roku	30
Tabela 1.4	Ranking krajów na podstawie wskaźnika osiągnięć technologicznych (TAI) w 2012 roku w porównaniu do 2000 roku	48
Tabela 1.5	Ranking krajów na podstawie wskaźnika innowacyjności Bloomberga (Bloomberg Innovation Index) w 2015 roku	49
Tabela 2.1	Miejsce Brazylii, Chin i Indii w rankingu krajów na podstawie globalnego wskaźnika innowacyjności (Global Innovation Index) w 2007 roku i w 2015 roku	85
Tabela 5.1	Zatrudnienie (%) i wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług (% PKB) w Brazylii w 2013 roku	205
Tabela 5.2	Zatrudnienie (%) i wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług (% PKB) w Chinach w 2011 roku	207
Tabela 5.3	Zatrudnienie (%) i wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług (% PKB) w Indiach w 2013 roku	209
Tabela 6.1	Ranking krajów według napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto w 2014 roku (mld USD, ceny bieżące).....	221
Tabela 6.2	Ranking krajów na podstawie Światowego Raportu Talentów w 2015 roku	250

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1.1	Produkt narodowy brutto per capita w krajach o wysokim, średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita (w USD, ceny bieżące)...	29
Wykres 1.2	PKB per capita w krajach o wysokim, średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1980-2014 (w tys. USD, ceny bieżące).....	36
Wykres 1.3	Całkowite zadłużenie zagraniczne krajów o średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1970-2014 (w bln USD, ceny bieżące).....	37
Wykres 1.4	Wzrost PKB w krajach o wysokim, średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1980-2014 (% rocznie).....	38
Wykres 1.5	Całkowita siła robocza w krajach o wysokim, średnim i niskim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1990-2014 (mld osób)..	42
Wykres 1.6	Wydatki na badania i rozwój w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2012 (% PKB).....	43
Wykres 1.7	Liczba wniosków patentowych składanych w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1985-2014 (w mln).....	44
Wykres 1.8	Napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych netto w różnych grupach gospodarek w latach 1980-2014 (w mld USD, ceny bieżące).....	45
Wykres 1.9	Eksport zaawansowanych technologicznie produktów (<i>high-tech</i>) w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2013 (w mld USD, ceny bieżące).....	46
Wykres 1.10	Eksport produktów zaawansowanych technologicznie (<i>high-tech</i>) w Brazylii, Chinach, Indiach, Japonii i USA w latach 1988-2013 (w mld USD, ceny bieżące).....	46
Wykres 2.1	Wydatki na badania i rozwój w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2012 (% PKB).....	80
Wykres 2.2	Liczba wniosków patentowych składanych w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1985-2014 (w mln).....	80
Wykres 2.3	Liczba naukowców sfery badawczo-rozwojowej w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 1996-2012 (w przeliczeniu na mln osób).....	81
Wykres 2.4	Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2013 (w mld USD, ceny bieżące).....	82
Wykres 3.1	Produkt narodowy brutto per capita w Brazylii, Turcji, Meksyku, Kolumbii i Tunezji w latach 1980-2014 (USD, ceny bieżące).....	91
Wykres 3.2	Wzrost PKB w Brazylii w latach 1980-2014 (% rocznie).....	92
Wykres 3.3	Wydatki publiczne na edukację w Brazylii w latach 1998-2012 (% PKB)	95
Wykres 3.4	Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego	96

	(%) w Brazylii w latach 2001-2013	
Wykres 3.5	Wydatki publiczne na edukację (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 1998-2012	97
Wykres 3.6	Wydatki publiczne na badania i rozwój w Brazylii w latach 2000-2012 (% PKB).....	97
Wykres 3.7	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 2000-2012	98
Wykres 3.8	Liczba wniosków patentowych składanych w Brazylii w latach 1980-2013 (w tys.)	99
Wykres 3.9	Liczba wniosków patentowych składanych przez rezydentów i nierezydentów w Brazylii w latach 1980-2013 (w tys.).....	99
Wykres 3.10	Liczba składanych wniosków patentowych a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 1980-2013	100
Wykres 3.11	Produkt narodowy brutto per capita w Chinach, Turcji, Meksyku, Kolumbii i Tunezji w latach 1980-2014 (USD, ceny bieżące).....	101
Wykres 3.12	Wzrost PKB w Chinach w latach 1980-2014 (% rocznie)	102
Wykres 3.13	Liczba wniosków patentowych składanych w Chinach w latach 1980-2013 (w tys.)	105
Wykres 3.14	Liczba wniosków patentowych składanych przez rezydentów i nierezydentów w Chinach w latach 1985-2013 (w tys.).....	105
Wykres 3.15	Liczba składanych wniosków patentowych a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Chinach w latach 1985-2013.....	106
Wykres 3.16	Wydatki publiczne na badania i rozwój w Chinach w latach 1996-2013 (% PKB).....	108
Wykres 3.17	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Chinach w latach 1996-2013	109
Wykres 3.18	Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego (%) w Chinach w latach 1980-2013	110
Wykres 3.19	Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego (%) w Chinach w latach 1980-2013	110
Wykres 3.20	Produkt narodowy brutto per capita w Indiach, Turcji, Meksyku, Kolumbii i Tunezji w latach 1980-2014 (USD, ceny bieżące).....	112
Wykres 3.21	Wzrost PKB w Indiach w latach 1980-2014 (% rocznie).....	112
Wykres 3.22	Wydatki publiczne na edukację w Indiach w latach 1997-2012 (% PKB).	115
Wykres 3.23	Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego (%) w Indiach w latach 1980-2012.....	116
Wykres 3.24	Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego (%) w Indiach w latach 1980-2013.....	116
Wykres 3.25	Wydatki publiczne na edukację (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 1997-2011	117
Wykres 3.26	Wydatki publiczne na badania i rozwój w Indiach w latach 1996-2011 (% PKB).....	118
Wykres 3.27	Wydatki na badania i rozwój (% PKB) a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 1996-2011	118
Wykres 3.28	Liczba wniosków patentowych składanych w Indiach w latach 1980-2013 (w tys.)	119
Wykres 3.29	Liczba wniosków patentowych składanych przez rezydentów i nierezydentów w Indiach w latach 1980-2013 (w tys.).....	119
Wykres 3.30	Liczba składanych wniosków patentowych a produkt narodowy brutto per capita (USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 1980-2013	120

Wykres 4.1	Miejsce Brazylii, Chin i Indii w rankingu wskaźnika łatwości prowadzenia działalności gospodarczej (Ease of Doing Business Index) w latach 2010 i 2015	140
Wykres 4.2	Wydatki na badania i rozwój w krajach o wysokim i średnim produkcie narodowym brutto per capita w latach 2000-2012 (% PKB).....	144
Wykres 4.3	Wydatki na badania i rozwój w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2000-2012 (% PKB).....	144
Wykres 4.4	Liczba naukowców sfery badawczo-rozwojowej w Brazylii, Chinach i USA w latach 2000-2012 (w przeliczeniu na mln osób)	146
Wykres 4.5	Liczba artykułów naukowych i technicznych publikowanych w czasopiśmie w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1990-2011....	146
Wykres 4.6	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Brazylii w latach 2000-2012.....	147
Wykres 4.7	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Chinach w latach 1996-2013	148
Wykres 4.8	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Indiach w latach 1996-2011	148
Wykres 4.9	Liczba wniosków patentowych składanych w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1985-2013 (w tys.)	150
Wykres 4.10	Eksport zaawansowanych technologicznie produktów (high-tech) w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1990-2013 (% całkowitego eksportu produktów).....	151
Wykres 4.11	Wydatki publiczne na edukację w Brazylii, Indiach i USA w latach 1998-2011 (% PKB)	155
Wykres 4.12	Wydatki publiczne na edukację (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Brazylii w latach 1998-2012	156
Wykres 4.13	Wydatki publiczne na edukację (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Indiach w latach 1998-2012.....	156
Wykres 4.14	Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa średniego w Chinach, Indiach i USA w latach 1980-2013 (%)	158
Wykres 4.15	Współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie szkolnictwa wyższego w Chinach, Indiach i USA w latach 1980-2013 (%)	158
Wykres 4.16	Udział absolwentów szkół wyższych w Indiach ze względu na ukończony kierunek studiów w 2013 roku (%).....	161
Wykres 4.17	Udział absolwentów szkół wyższych w Brazylii ze względu na ukończony kierunek studiów w 2014 roku (%).....	161
Wykres 4.18	Naukowcy sfery badawczo-rozwojowej w Brazylii, Chinach i USA w latach 1996-2012 (na mln osób)	166
Wykres 4.19	Naukowcy sfery badawczo-rozwojowej (na mln osób) a produkt narodowy brutto per capita (USD, w cenach bieżących) w Brazylii w latach 2000-2010	167
Wykres 4.20	Naukowcy sfery badawczo-rozwojowej (na mln osób) a produkt narodowy brutto per capita (USD, w cenach bieżących) w Chinach w latach 1996-2013	168
Wykres 4.21	Naukowcy sfery badawczo-rozwojowej (na mln osób) a produkt narodowy brutto per capita (USD, w cenach bieżących) w Indiach w latach 1996, 1998, 2000, 2005, 2010.....	168
Wykres 5.1	Ewolucja przekształceń trójsektorowej struktury zatrudnienia według J. Fourastié	172

Wykres 5.2	Zatrudnienie w rolnictwie w Brazylii i Chinach w latach 1980 – 2013 (% całkowitego zatrudnienia)	175
Wykres 5.3	Sektor rolnictwa w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014, wartość dodana (% PKB).....	176
Wykres 5.4	Dynamika wskaźnika produkcji roślinnej w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1980 – 2013, (okres bazowy 2004-2006 = 100).....	177
Wykres 5.5	Dynamika wskaźnika produkcji zwierzęcej w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1980 – 2013, (okres bazowy 2004-2006 = 100).....	177
Wykres 5.6	Dynamika wskaźnika produkcji żywności w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2013, (okres bazowy 2004-2006 = 100).....	178
Wykres 5.7	Dynamika wskaźnika eksportu produktów rolnych w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2011, (okres bazowy 2004-2006 = 100).....	179
Wykres 5.8	Wydatki publiczne na badania i rozwój w rolnictwie w Brazylii, Chinach i Indiach (USD, ceny z 2005 roku).....	180
Wykres 5.9	Wydatki publiczne na badania i rozwój w rolnictwie (USD, ceny z 2005 roku) a wartość dodana sektora rolnictwa (% PKB) w Brazylii w latach 1981-2006	181
Wykres 5.10	Wydatki publiczne na badania i rozwój w rolnictwie (USD, ceny z 2005 roku) a wartość dodana sektora rolnictwa (% PKB) w Chinach w latach 1986-2007	182
Wykres 5.11	Wydatki publiczne na badania i rozwój w rolnictwie (USD, ceny z 2005 roku) a wartość dodana sektora rolnictwa (% PKB) w Indiach w latach 1996-2009	182
Wykres 5.12	Sektor przemysłu w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014, wartość dodana (% PKB).....	185
Wykres 5.13	Zatrudnienie w przemyśle w Brazylii i Chinach w latach 1980 – 2014 (% całkowitego zatrudnienia)	186
Wykres 5.14	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Brazylii w latach 2000-2012.....	188
Wykres 5.15	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Chinach w latach 1996-2013	189
Wykres 5.16	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Indiach w latach 1996-2011	189
Wykres 5.17	Produkcja w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014, wartość dodana (% PKB)	190
Wykres 5.18	Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1988-2013 (% całkowitego eksportu dóbr)....	191
Wykres 5.19	Eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 2000 – 2013 (% całkowitego eksportu dóbr).....	192
Wykres 5.20	Eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu dóbr) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Brazylii w latach 2000-2013.....	193
Wykres 5.21	Eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu dóbr) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Chinach w latach 2000-2013	193
Wykres 5.22	Eksport produktów z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu dóbr) a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Indiach w latach 2000-2013.....	194
Wykres 5.23	Liczba wniosków patentowych składanych w Brazylii, Chinach i	

	Indiach w latach 1980-2013 (w tys.)	195
Wykres 5.24	Liczba składanych wniosków patentowych a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Brazylii w latach 1980-2013	195
Wykres 5.25	Liczba składanych wniosków patentowych a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Chinach w latach 1985-2013	196
Wykres 5.26	Liczba składanych wniosków patentowych a wartość dodana sektora przemysłu (% PKB) w Indiach w latach 1980-2013	197
Wykres 5.27	Sektor usług w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1980 – 2014, wartość dodana (% PKB).....	198
Wykres 5.28	Zatrudnienie w usługach w Brazylii i Chinach w latach 1980 – 2014 (% całkowitego zatrudnienia).....	198
Wykres 5.29	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Brazylii w latach 2000-2012.....	199
Wykres 5.30	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Chinach w latach 1996-2013	199
Wykres 5.31	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Indiach w latach 1996-2011	200
Wykres 5.32	Eksport usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 2005 – 2014 (% całkowitego eksportu usług).....	201
Wykres 5.33	Eksport usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu usług) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Brazylii w latach 2005-2013.....	202
Wykres 5.34	Eksport usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu usług) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Chinach w latach 2005-2013	202
Wykres 5.35	Eksport usług z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (% całkowitego eksportu usług) a wartość dodana sektora usług (% PKB) w Indiach w latach 2005-2013.....	203
Wykres 5.36	Wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług w Brazylii w latach 1980 – 2014 (% PKB).....	204
Wykres 5.37	Zatrudnienie w rolnictwie, przemyśle i usługach w Brazylii w latach 1981 – 2013 (% całkowitego zatrudnienia)	205
Wykres 5.38	Wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług w Chinach w latach 1980 – 2014 (% PKB)	206
Wykres 5.39	Zatrudnienie w rolnictwie, przemyśle i usługach w Chinach w latach 1987 – 2011 (% całkowitego zatrudnienia)	207
Wykres 5.40	Wartość dodana sektora rolnictwa, przemysłu i usług w Indiach w latach 1980 – 2014 (% PKB).....	208
Wykres 6.1	Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1989-2013 (% całkowitego eksportu dóbr).....	217
Wykres 6.2	Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w różnych grupach gospodarek w latach 1980-2014, napływy netto (mld USD, ceny bieżące)	219
Wykres 6.3	Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1980-2014, napływy netto (mld USD, ceny bieżące).....	220
Wykres 6.4	Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1980-2014, napływy netto (% PKB)	220
Wykres 6.5	Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1980-2014, odpływy netto (mld USD, ceny bieżące)	223

Wykres 6.6	Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014, odpływy netto (% PKB).....	223
Wykres 6.7	Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014, wartość netto (mld USD, ceny bieżące).....	224
Wykres 6.8	Liczba składanych wniosków patentowych a bezpośrednie inwestycje zagraniczne, napływy netto (mld USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 1985-2013	225
Wykres 6.9	Liczba składanych wniosków patentowych a bezpośrednie inwestycje zagraniczne, napływy netto (mld USD, ceny bieżące) w Chinach w latach 1985-2013	225
Wykres 6.10	Liczba składanych wniosków patentowych a bezpośrednie inwestycje zagraniczne, napływy netto (mld USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 1985-2013	226
Wykres 6.11	Liczba transgranicznych fuzji i przejęć w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1990-2014 (zakup)	228
Wykres 6.12	Liczba transgranicznych fuzji i przejęć w Brazylii, Chinach i Indiach w latach 1990-2014 (sprzedaż).....	228
Wykres 6.13	Eksport dóbr i usług w różnych grupach gospodarek w latach 2005-2013 (mld USD, ceny bieżące).....	230
Wykres 6.14	Import dóbr i usług w różnych grupach gospodarek w latach 2005-2013 (mld USD, ceny bieżące).....	231
Wykres 6.15	Eksport dóbr i usług w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014 (mld USD, ceny bieżące).....	231
Wykres 6.16	Import dóbr i usług w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014 (mld USD, ceny bieżące).....	232
Wykres 6.17	Handel dobrami i usługami netto w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014 (mld USD, ceny bieżące).....	232
Wykres 6.18	Liczba składanych wniosków patentowych a eksport dóbr i usług (mld USD, ceny bieżące) w Brazylii w latach 2005-2013	233
Wykres 6.19	Liczba składanych wniosków patentowych a eksport dóbr i usług (mld USD, ceny bieżące) w Chinach w latach 2005-2013	234
Wykres 6.20	Liczba składanych wniosków patentowych a eksport dóbr i usług (mld USD, ceny bieżące) w Indiach w latach 2005-2013	234
Wykres 6.21	Eksport zaawansowanych technologicznie produktów w różnych grupach gospodarek w latach 2000-2012 (mld USD, ceny bieżące).....	235
Wykres 6.22	Eksport zaawansowanych technologicznie produktów (high-tech) w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1989-2013 (mld USD, ceny bieżące).....	235
Wykres 6.23	Eksport zaawansowanych technologicznie produktów (high-tech) w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1989-2013 (% całkowitego eksportu dóbr).....	236
Wykres 6.24	Eksport dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2000-2013 (% całkowitego eksportu dóbr).....	237
Wykres 6.25	Eksport usług z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 2005-2014 (% całkowitego eksportu usług).....	238
Wykres 6.26	Eksport dóbr z zakresu technologii komunikacyjnych i informacyjnych w różnych grupach gospodarek w latach 2000-2013 (% całkowitego eksportu dóbr).....	241

Wykres 6.27	Zasoby siły roboczej w różnych grupach gospodarek w latach 1990-2014 (mln osób).....	244
Wykres 6.28	Zasoby siły roboczej w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1990-2014 (mln osób).....	245
Wykres 6.29	Wskaźnik zatrudnienia w różnych grupach gospodarek w latach 1991-2014 (%).....	246
Wykres 6.30	Wskaźnik zatrudnienia w Brazylii, Chinach, Indiach i USA w latach 1991-2014 (%).....	246
Wykres 6.31	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wskaźnik zatrudnienia (%) w Brazylii w latach 2000-2012.....	247
Wykres 6.32	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wskaźnik zatrudnienia (%) w Chinach w latach 1996-2013.....	248
Wykres 6.33	Wydatki publiczne na badania i rozwój (% PKB) a wskaźnik zatrudnienia (%) w Indiach w latach 1996-2011.....	248