

OD „MADE IN CHINA” DO „CREATED IN CHINA” – DROGA CHIN DO SUPREMACJI INNOWACYJNEJ

Wstęp

Przyjęta w 1978 r. chińska polityka „otwartych drzwi”, która była integralną częścią reform gospodarczych, skutkowała stopniowym otwieraniem się na handel i inwestycje zagraniczne, czego efektem było przystąpienie Chin do WTO w 2001 r. Obecnie chiński handel bez wątpienia wpływa na światowe rynki. Chiny to już nie tylko kraj taniej produkcji „made in China”, ponieważ Państwo Środka staje się coraz bardziej innowacyjne, o czym świadczy wzrost pozycji w corocznym rankingu Global Innovation Index (GII).

W ostatniej dekadzie Chiny stały się wschodzącym mocarstwem, przy jednoczesnym osłabieniu gospodarczej pozycji Stanów Zjednoczonych i Unii Europejskiej. Paradoksalnie pandemia, która według wielu analityków miała pogрузić nadzieje Chin na zdobycie statusu globalnego mocarstwa, obnażając przy tym niewydolność ich systemu politycznego, relatywnie wzmocniła ten kraj. Państwo Środka zakończyło rok 2020 ze wzrostem PKB na poziomie 2,3%, a także z rekordowym eksportem napędzonym rosnącym popytem na towary elektroniczne i sprzęt medyczny. Dodatkowo Chiny wyprzedziły Stany Zjednoczone w rankingu głównych odbiorców zagranicznych inwestycji bezpośrednich. „Przedcovidowe” prognozy wskazywały, że Chiny staną się największą gospodarką świata w 2035 r. Jednak spowodowana ogłoszeniem pandemii recesja w Stanach Zjednoczonych, przy równoczesnym wzroście PKB Chin, może przybliżyć ten moment nawet o 7 lat¹. Poczucie stabilności Państwa Środka wynika m.in. z posiadania bogatych złóż metali rzadkich oraz ogromnych rezerw walutowych. Natomiast wyzwaniem dla chińskiej gospodarki są: pułapka średniego dochodu², zadłużenie³, korupcja czy też słabe strony ekosystemu innowacji⁴.

ORCID: 0000-0002-7850-9101, DOI: 10.4467/23538724GS.20.052.13492

¹ P. Paszak, *Chiny – nieoczekiwany wygrany pandemii?*, <https://warsawinstitute.org> (dostęp: 20.02.2021).

² M. Schuman, *Chiny jednak utknę w pułapce średniego dochodu? Oto wielka przeszkoda rozwojowa Państwa Środka*, <https://forsal.pl> (dostęp: 20.02.2021).

³ W. Gadomski, *Chiny w pułapce zadłużenia*, www.obserwatorfinansowy.pl (dostęp: 20.02.2021).

⁴ C. Jia, X. Tang, Z. Kan, *Does the Nation Innovation System in China Support the Sustainability of Small and Medium Enterprises (SMEs) Innovation?*, „Sustainability” 2020, no. 12.

Głównym celem niniejszego artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie, czy supremacja innowacyjna Stanów Zjednoczonych przechodzi do przeszłości. Aby na nie odpowiedzieć, sformułowane zostały następujące hipotezy: 1) supremacja innowacyjna Stanów Zjednoczonych kończy się na skutek wzrostu roli Chin; 2) rola Chin rośnie w efekcie odejścia od „made in China” i nielegalnie pozyskiwanych rozwiązań technologicznych na rzecz innowacyjności i produkcji zaawansowanej technologicznie, czyli „created in China”. Analiza została przeprowadzona w kontekście znaczenia pułapki Tukidydesa w technologicznej wojnie między Stanami Zjednoczonymi a Chinami oraz umiejscowienia zmian w innowacyjności obu krajów w aspekcie cyklu Kondratiewa. Punktem wyjścia niniejszych rozważań jest porównanie innowacyjności Chin i Stanów Zjednoczonych na podstawie Global Innovation Index 2020.

Miejsce Chin w globalnym krajobrazie innowacyjności przez pryzmat GII 2020

Historia kształtowania się chińskiej innowacyjności rozpoczęła się tysiące lat temu. Dość wspomnieć, że ok. 3 tys. lat przed narodzeniem Chrystusa odkrycie w Chinach jedwabiu uruchomiło słynny Jedwabny Szlak, a dopiero w V w. n.e. tajemnica produkcji jedwabiu wydostała się poza Państwo Środka. Lista powstających w tamtych czasach chińskich wynalazków, do których zalicza się m.in. porcelanę, proch, papier, kompas czy ster, była bardzo długa i wskazywała na, liczone często w setkach lat, relatywne zacofanie Zachodu w wielu dziedzinach⁵. Chiny były wówczas w centrum uwagi świata. Można powiedzieć, że obecnie historia zatacza koło i Chiny – po tysiącletnich czasach świetności na skalę światową oraz parokrotnych, potencjalnie unicestwiających kraj turbulencjach mających miejsce w XX w. – ponownie znajdują się w centrum uwagi całego świata⁶.

Według prognoz do roku 2030 mają zajść na świecie ogromne zmiany zarówno ilościowe, jak i jakościowe określane mianem „wielkiej transformacji”, która będzie polegała na dominacji znaczenia Chin oraz pozostałych krajów ACI, czyli ASEAN i Indii w gospodarce światowej, przy jednoczesnym obniżeniu roli pozostałych krajów świata⁷. Prognozy te wpisują się w obserwowany w ostatnich latach spektakularny wzrost zaawansowania technologicznego w Chinach. Z jednej strony chiński model rozwoju służy przyspieszonemu rozwojowi społeczno-gospodarczemu Pań-

⁵ Gavin, *The Four Great Inventions of Ancient China*, www.chinahighlights.com (dostęp: 20.02.2021).

⁶ W. Hübner, *Innowacje w Chinach: od starożytności do wyzwań dnia dzisiejszego*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula” 2013, nr 2 (36).

⁷ P.A. Petri, F. Zhai, *Navigating a Changing World Economy: ASEAN, the People's Republic of China, and India*, ADBI Working Paper No. 404, 23.01.2013.

stwa Środka, ale wiąże się z ogromnymi kosztami społecznymi i ekologicznymi⁸. Z drugiej strony rosnąca przewaga technologiczna Chin postrzegana jest jako zagrożenie dla bezpieczeństwa narodowego Stanów Zjednoczonych, co prowadzi do wojny technologicznej jako elementu wojny handlowej, toczącej się już od kilku lat.

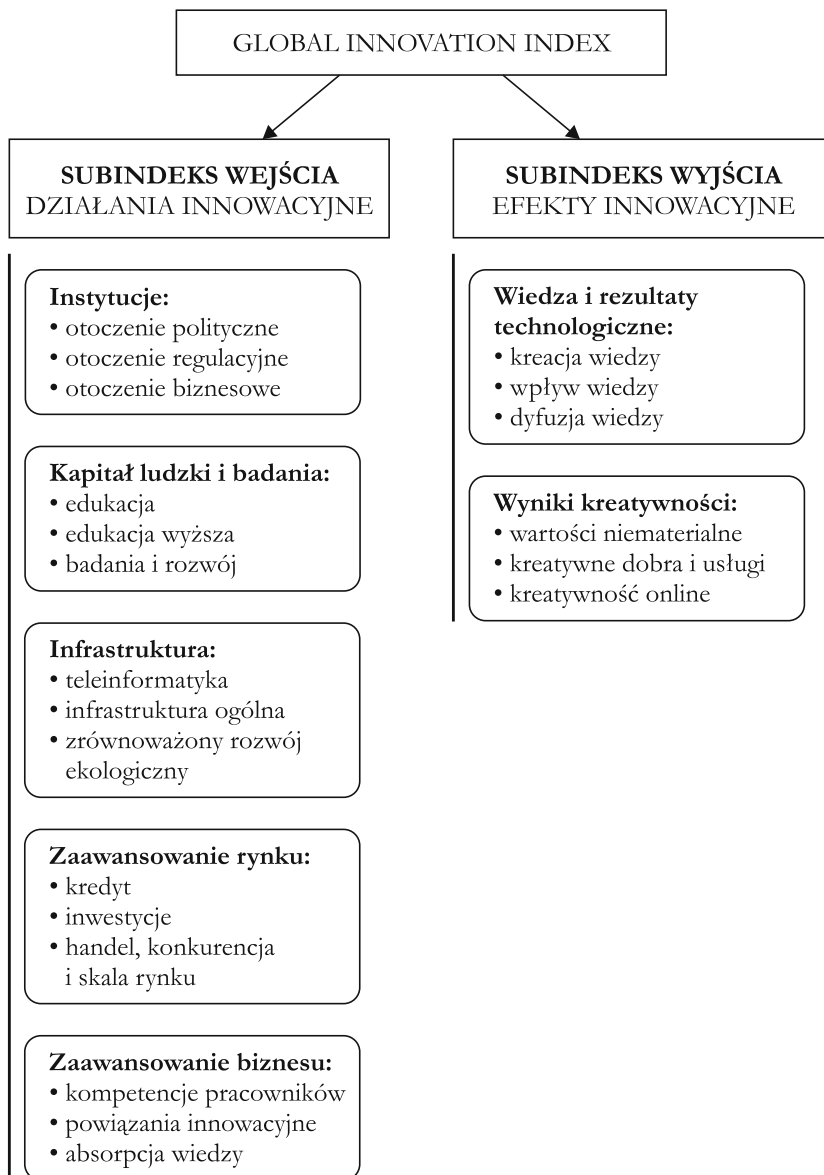
Wśród metod oceny innowacyjności krajów znajduje się Globalny Indeks Innowacyjności (Global Innovation Index, GII), publikowany corocznie, począwszy od 2007 r. Indeks ma ogólnosięwiatowy wymiar i umożliwia porównanie innowacyjności gospodarek metodą min-max, która pozwala na ich uplasowanie w skali od 0 do 100. GII opracowany jest przez Światową Organizację Własności Intelektualnej ONZ (WIPO), Uniwersytet Cornell's SC Johnson College of Business oraz Szkołę Biznesu INSEAD. Lista rankingowa obejmuje obecnie 131 krajów⁹.

Global Innovation Index składa się z dwóch subindeksów. Jeden z nich dotyczy działań innowacyjnych, czyli nakładów (subindeks wejścia) i w jego skład wchodzi 5 filarów, drugi natomiast to subindeks wyjścia skupiający się na wynikach (efektach innowacyjnych), który jest zbudowany z 2 filarów. Każdy z filarów obejmuje po 3 kategorie, a w ich ramach znajduje się od 2 do 5 podkategorii, które składają się łącznie na 80 wskaźników innowacyjności. Największą grupą, bo stanowiącą prawie 70% wszystkich wskaźników, są wskaźniki obiektywne (ilościowe, twarde dane), sprzężone z podstawowymi charakterystykami gospodarczymi, np. z wartością PKB, powierzchnią, liczbą ludności danego kraju. Druga grupa to wskaźniki złożone (indeksy agregatowe), a ostatnia to wskaźniki subiektywne (jakościowe, miękkie dane), których jest 5.

W najnowszym rankingu GII 2020 znajdują się tradycyjne wskaźniki, takie jak: wydatki na badania i rozwój czy wnioski patentowe, ale również nowe wskaźniki, do których zalicza się np. tworzenie aplikacji mobilnych. Ranking ukazuje zaawansowanie krajów pod względem ich innowacyjności oraz określa współczynnik efektywności innowacji. Wskaźnik GII stanowi średnią arytmetyczną subindeksów wejścia oraz wyjścia. Natomiast wskaźnik efektywności innowacyjności definiowany jest jako iloraz subindeksu wyjścia do subindeksu wejścia i stanowi podstawę rankingu innowacyjności państw. Do subindeksu wejścia zalicza się: instytucje, kapitał ludzki i badania, infrastrukturę, zaawansowanie rynku i zaawansowanie biznesu. Natomiast subindeks wyjścia tworzony jest przez filar wiedzy i rezultatów technologicznych oraz wyników kreatywności. Na rys. 1 przedstawione zostały 2 subindeksy oraz 7 filarów budujących globalny indeks innowacyjności GII. Podstawową rolą GII jest ukazanie pozycji poszczególnych krajów w globalnym wielowymiarowym krajobrazie innowacyjności. Dogłębna analiza poszczególnych elementów składowych mierników syntetycznych, w odniesieniu

⁸ M. Walkowski, *Chiński model rozwoju społeczno-gospodarczego i jego potencjalna adaptacja w Europie*, „Przegląd Strategiczny” 2017, nr 10, s. 27.

⁹ The Global Innovation Index (GII) 2020, www.globalinnovationindex.org (dostęp: 20.02.2021).



Rys. 1. Filary Global Innovation Index

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: The Global Innovation Index (GII) 2020, www.globalinnovationindex.org (dostęp: 20.02.2021).

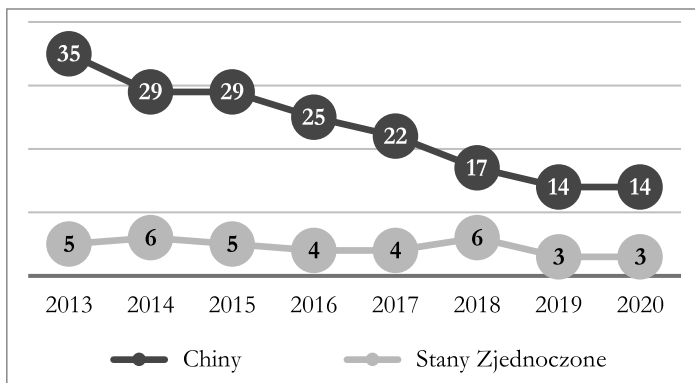
do każdego kraju, pozwala natomiast na wyodrębnienie mocnych i słabych stron innowacyjności, przyczyniając się do kreowania polityki innowacyjnej, której celem jest wspieranie innowacyjnego rozwoju¹⁰.

Global Innovation Index potwierdza, że wysoki stopień innowacyjności osiągają te kraje, które charakteryzują się silną gospodarką mierzoną poziomem dochodów (rys. 2). Jednocześnie gospodarka Chin przewyższa spodziewane wyniki parametru innowacyjności w odniesieniu do aktualnego poziomu rozwoju gospodarczego. Chiny charakteryzują się bowiem bardzo wysoką efektywnością gospodarki (0,92), co dało im pierwszą lokatę w GII 2020 w ogólnym zestawieniu efektywności innowacyjnej (rys. 3). Stany Zjednoczone ze wskaźnikiem 0,8 znalazły się na miejscu 13. Jednocześnie Chiny zajęły 14. pozycję w ogólnym indeksie GII, wyróżniając się tym, że jako jedyny kraj wśród pierwszych 32 innowatorów nie są sklasyfikowane jako gospodarka o wysokich dochodach (na 33. miejscu jest Malesja – będąca podobnie jak Chiny krajem o średnich dochodach)¹¹. Należy podkreślić, że jeszcze 7 lat temu Chiny zajmowały 35. lokatę, a 4 lata temu były na miejscu 25. Widoczny na rys. 2 trend malejący oznacza wzrost miejsca Chin w Globalnym Indeksie Innowacyjności. Stany Zjednoczone znajdują się na miejscu 3. W zestawieniu Global Innovation Index 2020 1. miejsce zajęła Szwajcaria, wyprzedzając Szwecję i wspomniane Stany Zjednoczone. Jeśli chodzi o subindeks wejścia, to przewaga Stanów Zjednoczonych jest niezaprzeczalna (rys. 4), natomiast w przypadku subindeksu wyjścia obie gospodarki w ostatnich 2 latach bardzo się do siebie zbliżyły (rys. 5).

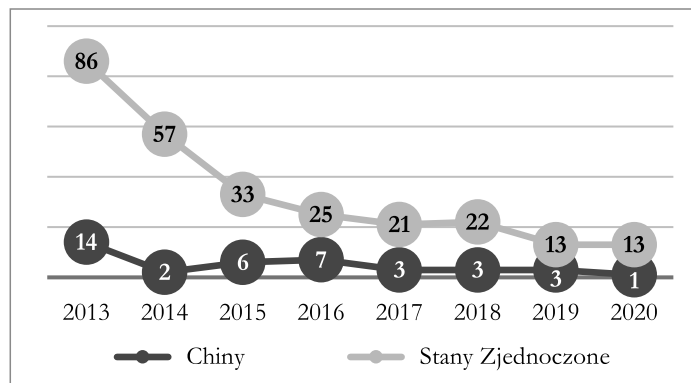
Po przeanalizowaniu 7 filarów GII 2020 (tab. 1) okazuje się, że Chiny przewyższają Stany Zjednoczone tylko w 4 z 21 obszarów. W zakresie działań innowacyjnych jest to infrastruktura ogólna, do której zalicza się produkcję energii elektrycznej czy wydajność logistyczną; zrównoważony rozwój ekologiczny, obejmujący stopień realizacji celów polityki środowiskowej i otrzymane certyfikaty 14001 dotyczące systemu zarządzania środowiskowego oraz, w aspekcie zaawansowania biznesu, kompetencje pracowników (m.in. odsetek przedsiębiorstw oferujących programy szkoleniowe dla pracowników, nakłady brutto na badania i rozwój finansowane przez przedsiębiorstwa). Natomiast w subindeksie wyjścia w kategorii „wartości niematerialne” Chiny zajmują miejsce 1., podczas gdy Stany Zjednoczone są na miejscu 15. W obszarze tym mieści się np. liczba zgłoszeń znaków towarowych, wzorów przemysłowych i użytkowych.

¹⁰ M. Grzelak, E. Roszko-Wójtowicz, *Zastosowanie międzynarodowych indeksów do oceny innowacyjności gospodarek Unii Europejskiej*, „Studia Prawno-Ekonomiczne” 2017, t. CV, s. 232.

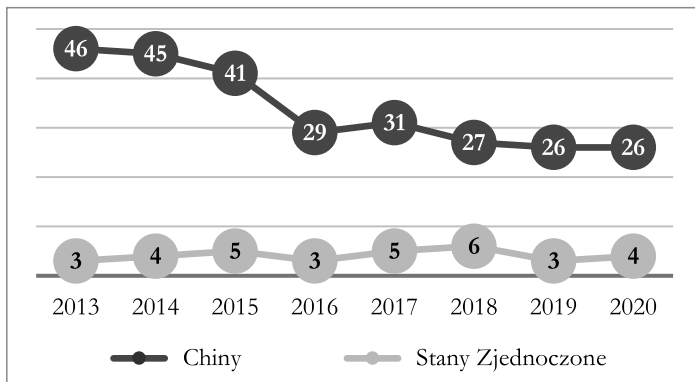
¹¹ www.globalinnovationindex.org/gii-2020-report (dostęp: 20.02.2021).



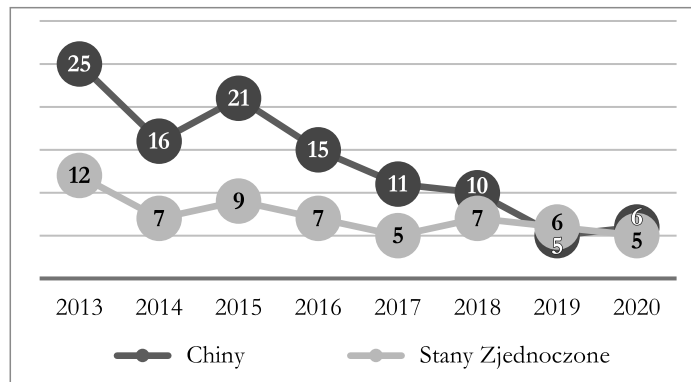
Rys. 2. Miejsce w rankingu GII 2020



Rys. 4. Miejsce w rankingu wskaźnika wejścia



Rys. 3. Miejsce w rankingu efektywności innowacyjnej



Rys. 5. Miejsce w rankingu wskaźnika wyjścia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GII dla poszczególnych lat, www.globalinnovationindex.org (dostęp: 20.02.2021).

Tab. 1. Miejsce Chin i Stanów Zjednoczonych w rankingu GII – analiza porównawcza

Filary i obszary GII		Chiny		Stany Zjednoczone	
		wynik (0–100)	miejsce w rankingu	wynik (0–100)	miejsce w rankingu
Subindeks wejścia – działania innowacyjne					
Instytucje	otoczenie polityczne	64,9	47	83,7	16
	otoczenie regulacyjne	50,7	102	92,0	11
	otoczenie biznesowe	78,1	39	91,0	2
Kapitał ludzki i badania	edukacja	64,5	12	52,4	45
	edukacja wyższa	25,0	83	39,3	45
	badania i rozwój	58,8	16	77,1	2
Infrastruktura	teleinformatyka	75,8	45	90,4	9
	infrastruktura ogólna	48,1	6	43,0	15
	zrównoważony rozwój ekologiczny	32,5	54	30,8	59
Zaawansowanie rynku	kredyt	53,1	25	89,7	1
	inwestycje	37,1	66	63,8	13
	handel, konkurencja i skala rynku	85,3	3	90,7	1
Zaawansowanie biznesu	kompetencje pracowników	77,9	1	69,8	5
	powiązania innowacyjne	24,5	48	60,6	8
	absorpcja wiedzy	56,3	6	58,0	5
Subindeks wyjścia – efekty innowacyjne					
Wiedza i rezultaty technologiczne	kreacja wiedzy	70,4	4	72,8	3
	wpływ wiedzy	50,4	6	51,8	3
	dyfuzja wiedzy	44,5	21	45,9	16
Wyniki kreatywności	wartości niematerialne	72,1	1	48,1	15
	kreatywne dobra i usługi	39,7	12	44,2	7
	kreatywność online	4,1	113	50,4	18

Tab. 1. cd.

Filary i obszary GII	Chiny		Stany Zjednoczone	
	wynik (0–100)	miejsce w rankingu	wynik (0–100)	miejsce w rankingu
Global Innovation Index				
Ogólny wskaźnik GII	53,3	14	60,6	3
Wskaźnik efektywności innowacyjnej	0,9	1	0,8	13
Subindeks – wskaźnik wejścia	55,5	26	68,8	4
Subindeks – wskaźnik wyjścia	51,0	6	52,3	5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Global Innovation Index 2020, www.globalinnovation-index.org (dostęp: 20.02.2021).

Jak wynika z danych zawartych w tab. 1, o ile w subindeksie wejścia obserwuje się znaczną różnicę pomiędzy Stanami Zjednoczonymi (4) i Chinami (26) w zakresie miejsca zajmowanego w rankingu, o tyle w przypadku subindeksu wyjścia pozycje obu krajów są do siebie zbliżone – Stany Zjednoczone zajmują miejsce 5., Chiny plasują się na miejscu 6. Innowacyjność, czyli zdolność i motywacja do permanentnego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce wyników badań naukowych, prac badawczo-rozwojowych czy też nowych pomysłów przekłada się na konkurencyjność. Wśród metod oceny konkurencyjności gospodarek znajduje się ranking przygotowywany przez Międzynarodowy Instytut Zarządzania Rozwojem i publikowany jako *World Competitiveness Yearbook*¹². Co ciekawe, Chiny zajmują w tym rankingu 14. miejsce, czyli takie samo jak w przypadku GII, zaś Stany Zjednoczone są na miejscu 3., za Singapurem i Hongkongiem¹³.

Warto również dodać, jak wynika z danych European Innovation Scoreboard 2020¹⁴, że między 2012 a 2019 r. Chiny doganiały Unię Europejską w tempie pięciokrotnie przewyższającym tempo wzrostu innowacyjności w UE. Prognozy wskazują, że jeżeli utrzymają się obecne tendencje, to Chiny zmniejszą tę lukę jeszcze bardziej i prawdopodobnie prześcigną Stany Zjednoczone już w najbliższych latach.

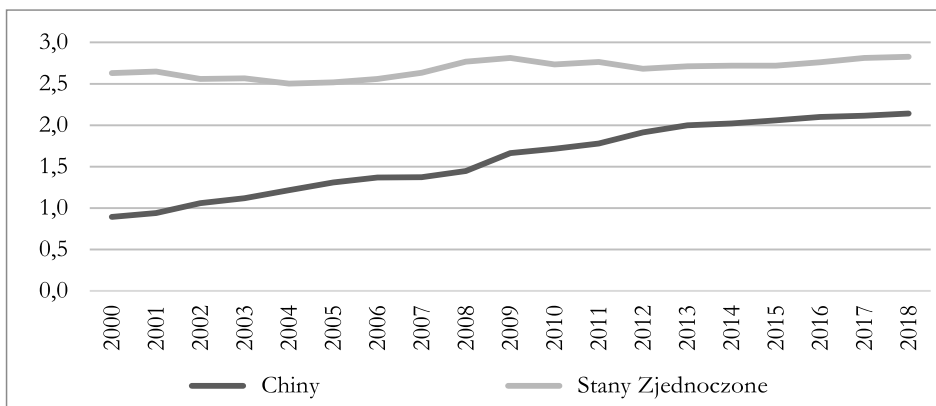
Chiny przeznaczają coraz więcej środków na badania i rozwój, podnosząc jednocześnie jakość swojej produkcji, mimo że z punktu widzenia krajowych wydatków na badania i rozwój (B+R) liczonych jako procent PKB (rys. 6) czy też liczby badaczy na tysiąc zatrudnionych (rys. 7) widoczna jest przewaga Stanów Zjednoczonych nad Chinami. Wydatki Stanów Zjednoczonych na B+R wynoszą

¹² IMD, www.imd.org (dostęp: 20.02.2021).

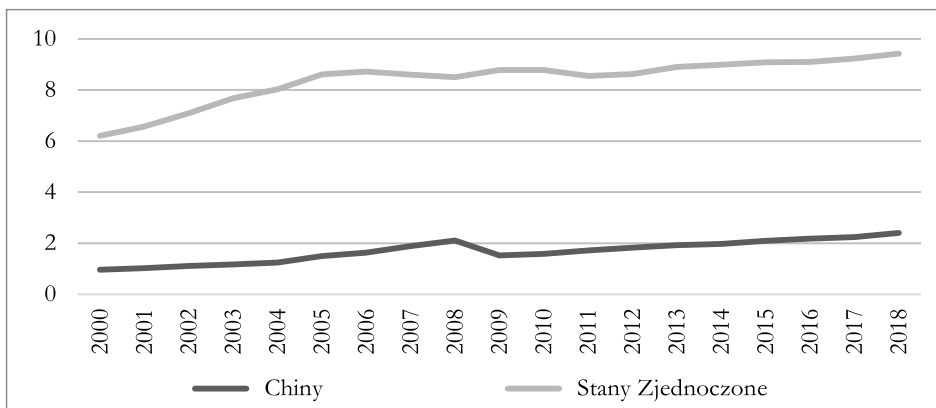
¹³ J. Bednarz, S. Pangsy-Kania, H. Treder, *Ekspansja zagraniczna przedsiębiorstw w warunkach konkurencji międzynarodowej*, Gdańsk 2020, s. 145–146.

¹⁴ *European innovation scoreboard*, <https://ec.europa.eu> (dostęp: 20.02.2021).

2,83% PKB¹⁵. Wydatki Chin są zbliżone do wydatków na B+R ponoszonych przez Francję (2,19%) czy Norwegię (2,06%). Średnia wydatków UE-28 była natomiast niższa niż Chin i wynosiła 2,03%. Warto w tym kontekście zwrócić jednocześnie uwagę na słabość chińskiej gospodarki na drodze do innowacyjności, która przejawia się w trudnościach w dostępie do wysoko kwalifikowanego kapitału ludzkiego, mimo że liczba badaczy na tysiąc zatrudnionych wzrosła 2,5-krotnie w porównaniu z rokiem 2000. Podobnie jest w przypadku wydatków na badania i rozwój – w 2000 r. wynosiły one 0,98% PKB, zaś w 2018 r. wzrosły do 2,14%¹⁶.



Rys. 6. Krajowe wydatki brutto na badania i rozwój (% PKB)



Rys. 7. Liczba badaczy na tysiąc zatrudnionych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych OECD, <https://data.oecd.org> (dostęp: 20.02.2021).

¹⁵ Największe wydatki na B+R ponosi Izrael (4,94%), Korea Południowa (4,53%) i Tajwan (3,46%), wg danych OECD: <https://data.oecd.org> (dostęp: 20.02.2021).

¹⁶ *Ibidem*.

Początki chińskiej innowacyjności opierały się w dużym stopniu na „odwróconej” triadzie Schumpetera, która stanowi punkt wyjścia teorii twórczej destrukcji. W przypadku chińskiej gospodarki proces ten nie przebiegał jednak od inwencji poprzez innowację do imitacji, lecz odwrotnie – czyli imitacja rozwiązań (kopiowanie) prowadziła do wykreowania innowacji na rynku lokalnym, a następnie przyczyniała się do powstania nowego pomysłu (inwencji)¹⁷. Współczesna droga Chin od „made in China” do „created in China” jest bardziej „wyboista”, ponieważ wiąże się z kradzieżą własności intelektualnej¹⁸. Obecnie Chiny podejmują wiele działań mających na celu dostosowanie krajowego systemu własności intelektualnej do standardów międzynarodowych¹⁹.

Dążenie Chin, by przejść od „made in China” do „created in China”, oznacza przejście od roli światowej montowni do centrum projektowego i miejsca produkcji towarów o najwyższej wartości dodanej. Chiny znajdują się w gronie liderów w zakresie technologii telekomunikacyjnych i sztucznej inteligencji, aspirując jednocześnie do takiej roli w zakresie energetyki odnawialnej i przemysłu high-tech. Ponadto należy podkreślić dynamikę Chin w zakresie ochrony własności intelektualnej, przejawiającą się w liczbie zgłoszeń znaków towarowych do Urzędu UE ds. Własności Intelektualnej (EU-IPO), który zajmuje się ich rejestracją na europejskim wspólnym rynku. W 2020 r. liczba tych zgłoszeń wzrosła o prawie 90% w porównaniu z rokiem 2019, wskazując na awans Chin w globalnym łańcuchu dostaw i umiejętność wykorzystania przez chińskie przedsiębiorstwa zawirowań w światowej gospodarce, spowodowanych ogłoszeniem pandemii. W ten sposób Chiny wyprzedziły Stany Zjednoczone, które zajmowały 2. miejsce pod względem rejestracji znaków towarowych, znajdując się zaraz za Niemcami²⁰. Takie dążenia i nakładające się na to działania globalizacyjne, które przestały sprzyjać amerykańskim interesom, stanowią wyzwanie dla wiodącej roli Stanów Zjednoczonych w gospodarce światowej. Dążenie Chin do podniesienia pozycji w międzynarodowym podziale pracy oraz samowystarczalności technologicznej, wpisującej się w koncepcję gospodarki podwójnego obiegu (*dual circulation*) determinuje długookresową rywalizację pomiędzy Chinami a Stanami Zjednoczonymi. Implikacje spowodowane ogłoszeniem pandemii koronawirusa mogą spowodować eskalację konfliktu i intensyfikację rywalizacji gospodarczej, ponieważ ów konflikt jest efektem strukturalnych procesów rywalizacji geopolitycznej pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Chinami²¹. Gospodarka

¹⁷ *Chiny na drodze od imitacji do innowacji*, <https://ideologia.pl> (dostęp: 20.02.2021).

¹⁸ *Stany Zjednoczone rozpoczynają dochodzenie przeciwko Chinom za kradzież własności intelektualnej*, <https://businessinsider.com.pl> (dostęp: 20.02.2021).

¹⁹ M. Schmidt-Husarz, *Ochrona własności intelektualnej w Chinach – prawda czy fikcja?*, <https://chiny24.com> (dostęp: 20.02.2021).

²⁰ M. Cedra, *Chiński smok rozpędza się w Europie*, „Dziennik Gazeta Prawna”, 3.03.2021.

²¹ P. Paszak, *Wojna handlowa Chin – USA: geneza, przebieg i skutki*, <https://warsawinstitute.org> (dostęp: 20.02.2021).

podwójnego obiegu oznacza, że dla Chin najważniejszy ma być rynek wewnętrzny, natomiast rynki światowe mają pozostać ważne, ale uzupełniające i tworzące drugi obieg²². Istotną rolę w tym modelu ma odgrywać uniezależnienie się Chin od importu półprzewodników, które mają kluczowe znaczenie m.in. dla wdrożenia technologii 5G²³. Przykładem jest inicjatywa Nanniwan²⁴ uruchomiona przez Huawei, która ma umożliwić uniezależnienie się od rozwiązań amerykańskich²⁵, po tym jak Stany Zjednoczone postanowiły sankcjami wyeliminować Huawei z rynku dostawców sprzętu 5G²⁶. Można wręcz stwierdzić, że w wojnie technologicznej zwycięży ten, kto będzie potrafił samodzielnie wyprodukować i sprzedać smartfon.

Systemowa rywalizacja Państwa Środka ze Stanami Zjednoczonymi wywiera istotny wpływ na relacje pomiędzy Chinami a innymi krajami. Kwestia ograniczenia współpracy z koncernem Huawei i Chinami w aspekcie zagrożenia bezpieczeństwa narodowego doprowadziła w efekcie do wojny technologicznej między Stanami Zjednoczonymi a Chinami, stanowiącej kluczowy element wojny handlowej, która trwa już od kilku lat²⁷. *Notabene* Huawei jest jednym z najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw na świecie²⁸.

Wiceprezydent USA Mike Pence, wygłaszając w 2018 r. przemówienie w Instytucie Hudsona, nadał amerykańskiej wojnie handlowej z Chinami ramy ideologiczne. O ile jednak w układzie zimnowojennym zagrożenie dla świata zachodniego ze strony Związku Radzieckiego rozpatrywano w kategoriach militarnych, o tyle obecne zagrożenie ze strony Chin analizowane jest głównie w aspekcie gospodarczym. Współcześnie o potęgze państwa decyduje jego gospodarka. Wojna toczy się już nie o terytorium w rozumieniu ziemi, lecz przestrzeń handlową, głównie technologiczną. Znaczenia nabiera geoekonomia, która podkreśla, że o pozycji kraju decydują jego potencjał i efektywność gospodarcza. Supremacja innowacyjna ma w tym aspekcie kluczowe znaczenie.

Dążenie Chin do supremacji innowacyjnej na świecie ma swoje odzwierciedlenie w opartych na polityce protekcyjnych strategiach rządowych, takich jak Made in

²² A. Sheng, *Dual circulation is a strategic process, not a theory*, www.eastasiaforum.org (dostęp: 20.02.2021).

²³ T. Świderek, *Półprzewodniki potrzebne (Chinom) od zaraz*, www.obserwatorfinansowy.pl (dostęp: 20.02.2021).

²⁴ Z. Yushuo, *Huawei Launches Project Nanniwan to Develop US Tech-Free Devices*, www.yicaiglobal.com (dostęp: 20.02.2021).

²⁵ *Huawei uruchamia projekt, który pozwoli mu uniknąć amerykańskich technologii*, www.komputerswiat.pl (dostęp: 20.02.2021).

²⁶ T. Świderek, *Półprzewodniki potrzebne (Chinom)...*

²⁷ P. Tomaszewska, S. Tomaszewska, *Potencjalna „wojna handlowa” między Chinami a Stanami Zjednoczonymi i jej makroekonomiczne konsekwencje*, „Społeczeństwo i Polityka” 2019, nr 4 (61).

²⁸ K. Świtalski, *Huawei jedną z najbardziej innowacyjnych firm na świecie*, <https://antyweb.pl> (dostęp: 20.02.2021).

China 2025, China Standards 2035, Strategic Emerging Industries (SEI)²⁹. W centrum zainteresowania Chin znajdują się technologie informacyjne nowej generacji, w tym sztuczna inteligencja i big data, a ponadto m.in. pojazdy elektryczne, energia alternatywna, technologie środowiskowe i energooszczędne, urządzenia elektroenergetyczne, biotechnologia, nowe materiały, innowacje cyfrowe, sprzęt lotniczy i kosmiczny.

Należy podkreślić, że ogłoszenie pandemii COVID-19 wzmocniło tendencje, zgodnie z którymi centrum światowej gospodarki, handlu oraz wysokich technologii przenosi się do Azji³⁰. Sukces Chin na drodze do innowacyjnej supremacji wydaje się zatem bardziej prawdopodobny niż porażka³¹. Biorąc pod uwagę chiński ekspansjonizm, konflikty na linii Stany Zjednoczone – Chiny są nieuniknione, tym bardziej że USA nie zamierzają „bez walki” oddać pozycji hegemonu³². Ryzyko przekształcenia się tej rywalizacji w wojnę, której skutkiem byłaby zmiana lidera w supremacji innowacyjnej, wynika z pułapki Tukidydesa i wpisuje się w teorię długich cykli Kondratiewa.

W pułapce Tukidydesa

Mocarstwem zagrażającym dominującej pozycji Stanów Zjednoczonych są obecnie Chiny, co przywodzi na myśl, opisaną przez starożytnego greckiego historyka i filozofa – Tukidydesa, historię Sparty i Aten, które jako dwie strony konfliktu stały się zakładnikami nieuniknionej wojny. Konflikt ten wynikał ze wzrostu znaczenia Aten i lęku Sparty o utratę dominującej pozycji. Pułapka polega na tym, że w otoczeniu (współcześnie gospodarczym, technologicznym, innowacyjnym) dotychczasowej dominującej gospodarki pojawia się inna gospodarka, która nie osiągnęła jeszcze pozycji dominującej, ale zagraża dotychczasowej potędze. Obawy dotyczące zagrożenia utraty pozycji supermocarstwa przez dotychczasową potęgę czynią wojnę nieuniknioną – jak pisał Tukidydes w *Historii wojny peloponeskiej*. Pułapka Tukidydesa oznacza nieuchronne zmierzenie się z sobą obu krajów, ponieważ oba walczą o te same zasoby, ale nie zawsze będzie to skutkowało konfliktem zbrojnym. Według G. Allisona sytuacja, gdy

²⁹ L. Li, *China's manufacturing locus in 2025: With a comparison of "Made-in-China 2025" and "Industry 4.0"*, „Technological Forecasting and Social Change. An International Journal” 2018, vol. 135, s. 66–74; A.Ch. Koty, *What is the China Standards 2035 Plan and How Will it Impact Emerging Industries?*, www.china-briefing.com (dostęp: 20.02.2021); F. Tang, *China unveils 'strategic emerging industries' plan in fresh push to get away from US technologies*, www.scmp.com (dostęp: 20.02.2021).

³⁰ B. Góralczyk, *Świat skupia się w Azji*, www.obserwatorfinansowy.pl (dostęp: 20.02.2021).

³¹ J. Zhang, *Rok 2021 będzie początkiem totalnej wojny między Chinami a Zachodem o gospodarstwo przywództwo nad światem. Tyle że Zachód tego nie rozumie*, <https://wiadomosci.onet.pl/opinie> (dostęp: 20.02.2021).

³² R. Kruszyński, *USA – ChRL: konflikt konieczny?*, „Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego” 2020, nr 23 (12).

wschodzące mocarstwo zagrażało dominacji dotychczasowej potęgi, zdarzyła się w ciągu ostatnich 500 lat 16 razy, przy czym tylko w 4 przypadkach nie doszło do konfliktu zbrojnego (wojny)³³, co zostało przedstawione w tab. 2.

Tab. 2. Efekty pułapki Tukidydesa

Lp.	Czas konfliktu	Dotychczasowa potęga	Wschodząca potęga	Rezultat konfliktu
1	I połowa XVI w.	Francja	Habsburgowie	wojna
2	XVI–XVII w.	Habsburgowie	Imperium Osmanów	wojna
3	XVII w.	Habsburgowie	Szwecja	wojna
4	XVII w.	Dania	Anglia	wojna
5	Koniec XVII w. – początek XVIII w.	Francja	Wielka Brytania	wojna
6	Koniec XVII w. – początek XVIII w.	Zjednoczone Królestwo	Francja	wojna
7	Połowa XIX w.	Zjednoczone Królestwo, Francja	Rosja	wojna
8	XIX w.	Francja	Niemcy	wojna
9	Koniec XIX w. – początek XX w.	Rosja, Chiny	Japonia	wojna
10	Początek XX w.	Zjednoczone Królestwo	Stany Zjednoczone	bez wojny
11	Początek XX w.	Rosja, Zjednoczone Królestwo, Francja	Niemcy	wojna
12	Połowa XX w.	Związek Radziecki, Zjednoczone Królestwo, Francja	Niemcy	wojna
13	Połowa XX w.	Stany Zjednoczone	Japonia	wojna
14	1940–1980	Stany Zjednoczone	Związek Radziecki	bez wojny
15	1970–1980	Związek Radziecki	Japonia	bez wojny
16	Lata 90. XX w.	Zjednoczone Królestwo, Francja	Niemcy	bez wojny
17	I dekada XXI w.	Stany Zjednoczone	Chiny	?

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: G. Allison, *The Thucydides Trap: Are the U.S. and China Headed for War?*, www.theatlantic.com (dostęp: 20.02.2021).

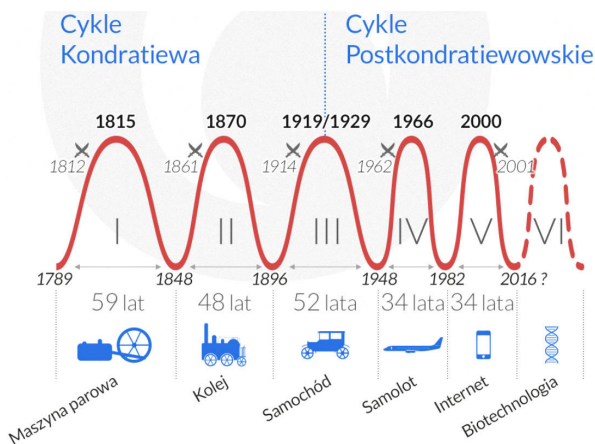
W ostatnich kilku latach Chiny stały się światowym liderem pod wieloma względami, np.: liczby użytkowników Internetu (w 2008 r.), produkcji samochodów (w 2009 r.), zużycia energii (w 2010 r.), posiadania najszybszego komputera świata (w 2010 r.), wniosków patentowych (w 2011 r.), wytwarzania smartfonów (w 2012 r.), liczby miliarderoów (w 2015 r.), największej klasy średniej (w 2015 r.), badań nad sztuczną

³³ G. Allison, *The Thucydides Trap: Are the U.S. and China Headed for War?*, www.theatlantic.com (dostęp: 20.02.2021).

inteligencją (w 2016 r.). Elementem rywalizacji Chin ze Stanami Zjednoczonymi jest Inicjatywa Pasa i Szlaku – ważna także w kontekście globalnym³⁴. Jednocześnie jest coś, co łączy obie rywalizujące z sobą gospodarki – dążenie do uczynienia własnego kraju wielkim oraz wzajemne obwinianie drugiego państwa o przeszkadzanie w realizacji tego celu. Bez nowej strategicznej wizji relacji amerykańsko-chińskich uniknięcie pułapki Tukidydesa może okazać się niemożliwe³⁵. Zmiana lidera gospodarczego wpisywałaby się z kolei w teorię długich cykli koniunkturalnych Kondratiewa.

Sroga zima w cyklu Kondratiewa

W latach 20. XX w. Kondratiew przedstawił teorię, zgodnie z którą koniunktura gospodarcza od XVIII w. powtarzała się według regularnych, około półwiecznych cykli, z których każdy był zgodny z czterema porami roku. Propagatorem tej teorii był wspomniany J. Schumpeter, który twierdził, że podstawą tworzenia się długich cykli koniunkturalnych są innowacje. Przyczynami cykli Kondratiewa oprócz innowacji są również: sfera pieniądza (inflacja lub deflacja), styl życia oraz ważne wydarzenia polityczne. Jeden długi cykl Kondratiewa dzieli się na dwie fazy, mające w przybliżeniu jednakową długość: fazę wzrostu oraz fazę stagnacji, które układają się w fale. Od schyłku fali trzeciej określa się je jako „postkondratiewowskie” (rys. 8).



Rys. 8. Cykle Kondratiewa i postkondratiewowskie

Źródło: M. Pielach, *Idzie kolejna gospodarcza zima*, www.obserwatorfinansowy.pl (dostęp: 20.02.2021).

³⁴ R. Ciborowski, E. Oziewicz, S. Pangsy-Kania, *The Belt and Road Initiative – shared development or a threat for the world economy?*, „European Research Studies Journal” 2021, vol. 24, Issue 1.

³⁵ M. Jendrzeczak, *Pułapka Tukidydesa. Czy amerykańsko-chińska rywalizacja doprowadzi do wojny?*, www.m.pch24.pl (dostęp: 20.02.2021).

Jak wynika z rys. 8, po II wojnie światowej cykle na skutek postępu technologicznego uległy skróceniu. Teoria Kondratiewa jest kontrowersyjna ze względu na zbyt małą liczbę powtarzalności, ale gdybyśmy przyjęli, że jest prawdziwa, to obecnie znajdujemy się w szóstej fali, która skończy się ok. 2050 r. Zgodnie z tą teorią obecnie panuje w gospodarce światowej sroga zima, charakteryzująca się bessą na rynkach akcyjnych, kryzysami walutowymi, problemami banków z utrzymaniem płynności, pękającymi bankami spekulacyjnymi. Katalizatorem tej fazy było ogłoszenie pandemii COVID-19. Po tej srogiej zimie ma nadejść wiosna stymulowana innowacjami. Być może siłą napędową kolejnej fali będą innowacje w zakresie energii? Energetyka wodorowa z pewnością będzie ważna w transformacji energetycznej, szczególnie w kontekście rozwoju mobilności i dostaw energii elektrycznej. W tym celu konieczne będzie opracowanie tanich, szybkich i wydajnych metod, nie tylko produkcji, ale także magazynowania i transportu wodoru. Gdyby jednak przyjąć, że cykle nie ulegają skróceniu do 34 lat, to wówczas znajdujemy się obecnie w połowie piątej fali (tab. 3)³⁶. Siłą napędową fal Kondratiewa są głębokie społeczno-ekonomiczne przekształcenia, powstające w oparciu o innowacje technologiczne, które zmieniają gospodarkę i politykę³⁷.

Tab. 3. Fale Kondratiewa

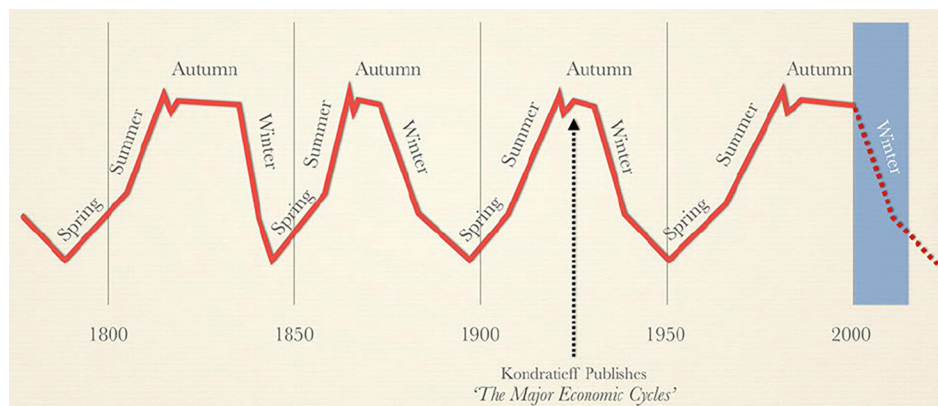
Cykle	Lata	Czas trwania cyklu	Przełomowa innowacja	Lider gospodarczy
Pierwsza fala	1792–1847	55 lat	Maszyna parowa i rozwój przemysłu włókienniczego	Wielka Brytania
Druga fala	1848–1893	45 lat	Kolej i przetwórstwo stali	Wielka Brytania
Trzecia fala	1894–1939	45 lat	Elektryczność i przemysł chemiczny	Wielka Brytania USA
Czwarta fala	1940–1990	50 lat	Motoryzacja i przemysł petrochemiczny	USA
Piąta fala	1991–2040	49 lat	Internet i nowoczesne technologie informacyjne oraz komunikacyjne	USA
Szósta fala	od 2041	–	Biotechnologia i energia wodorowa?	USA Chiny?

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: K. Górka, M. Łuszczuk, *Współczesne tendencje rozwoju gospodarczego regionu w kontekście teorii cykli koniunkturalnych*, „Studia KPZK” 2014, nr 155, s. 87.

³⁶ Ze względu na brak ściśle określonych ram czasowych kolejnych cykli koniunkturalnych w tabeli zaprezentowane zostały lata trwania cykli, które są często powtarzającymi się w literaturze wynikami badań cykli gospodarczych w skali globalnej.

³⁷ G. Nowak, *Cykle Kondratiewa. Światowa gospodarka w cyklicznej zimie?*, www.amerbroker.pl (dostęp: 20.02.2021).

Jak już wspomniano, każdy cykl Kondratiewa składa się z 4 pór roku: wiosny, która charakteryzuje się odradzaniem się gospodarki i szybkim jej wzrostem; lata – z wolniejszym wzrostem; jesieni, a wraz z nią spowolnienia gospodarczego i szybkiego wzrostu zadłużenia oraz zimy, czyli depresji gospodarczej (rys. 9). Tu z kolei wyróżniono 4 fale. Niezależnie jednak od różnych ujęć i podziału aktualnie świat znajduje się w fali określanej jako zima – ze wszystkimi jej konsekwencjami, w tym depresją gospodarczą, spadkiem długu względem PKB, hossą na rynku złota i spadkiem zaufania.



.....► publikacja dzieła Kondratiewa *The major economic cycles*

Rys. 9. Cztery pory roku w cyklu Kondratiewa

Źródło: Ch. Vermeulen, *Kondratiev Wave – The Financial Winter Is Nearing!*, www.marketoracle.co.uk (dostęp: 20.02.2021).

Jak wynika z danych zaprezentowanych na rys. 9, w roku 2000 rozpoczęła się zima, która trwa do tej pory. W czasie zimy często powstają innowacje w odpowiedzi na poszukiwanie rozwiązań tańszych, wydajniejszych i ogólnodostępnych, które będą nowym czynnikiem wzrostu kolejnej fali. Dno piątego cyklu przypada ok. 2020 r. i od tego czasu można spodziewać się na świecie istnienia napięć społecznych, politycznych, wzrostu tendencji dezintegracyjnych w Unii Europejskiej³⁸, pogarszających się relacji Chin ze Stanami Zjednoczonymi i innymi krajami. Należy wziąć pod uwagę fakt, że w 2020 r. ogłoszono pandemię COVID-19. Zdarzenie to jest określane mianem „czarnego łabędzia”, ponieważ jego przebiegu nie można było przewidzieć, a jednocześnie ma ono ogromny wpływ na rzeczywistość – społeczeństwa, gospodarki poszczególnych krajów i całą gospodarkę światową. Wszystko wskazuje na to, że krzywa wychodzenia z pandemii będzie miała kształt

³⁸ D. Kluska, *Cykle Kondratiewa w gospodarce*, <https://analizy.investio.pl> (dostęp: 20.02.2021).

literę „U”, co determinuje odczuwanie jej skutków przez najbliższe lata. Recesja w Stanach Zjednoczonych, przy równoczesnym wzroście PKB Chin, może w tych okolicznościach przybliżyć o kilka lat moment zmiany lidera gospodarczego na świecie w zakresie supremacji innowacyjnej. Prawdopodobne jest, że stanie się to przed zakończeniem piątej fali cyklu Kondratiewa, czyli przed 2040 r.

Podkreślanie innowacyjności oraz jakości kosztem ilości w gospodarce stanowi immanentną część strategii rozwojowej przedstawionej w październiku 2017 r. podczas XIX Zjazdu Komunistycznej Partii Chin w Pekinie³⁹. Prezydent Xi Jinping zaprezentował wówczas program, którego realizacja ma przekształcić Chiny w rozwinięty kraj socjalistyczny do 2035 r. oraz w czołową globalną potęgę do 2050 r. Zgodnie z cyklem Kondratiewa urzeczywistnienie programu oznaczałoby, że szósta fala cyklu miałaby nowego lidera gospodarczego. Na tle zachodzących zmian w międzynarodowych stosunkach gospodarczych oraz zmian technologicznych wydaje się, że świat powoli wkracza w okres geopolitycznej zmiany. Proces ten będzie trwał przez najbliższe lata, a zwycięzcą po zakończeniu wojny toczącej się głównie w przestrzeni technologicznej mogą być Chiny, których droga do supremacji innowacyjnej zaczynała się od „made in China”. Wkrótce okaże się, czy „zdolność Chin do wymyślenia i wprowadzania do użytku nowych technologii dojrzała na tyle, by porzucić zależność Chin od kradzieży tych technologii, wymuszonych transferów technologii oraz nieponoszenia przez chińskie firmy kosztów podobnych do tych, jakie ponoszą firmy działające na wolnym rynku”⁴⁰.

Podsumowanie

Transformacja gospodarcza w Chinach trwa od ok. 40 lat. W tym czasie Państwo Środka należało do najszybciej rozwijających się gospodarek na świecie. Chiny to już nie tylko kraj taniej produkcji „made in China”. Stają się bowiem coraz bardziej innowacyjne, o czym świadczy wzrost miejsca w corocznym rankingu Global Innovation Index (GII). Global Innovation Index stanowi cenne źródło informacji, zwłaszcza w porównaniach międzynarodowych, potwierdzając, że wysoki stopień innowacyjności uzyskują te kraje, które charakteryzują się silną gospodarką mierzoną poziomem dochodów. Gospodarka Chin przewyższa jednak spodziewane wyniki parametru innowacyjności w odniesieniu do aktualnego poziomu rozwoju gospodarczego. Chiny, mimo że zajmują obecnie 14. miejsce w rankingu, charakteryzują się bardzo wysoką efektywnością gospodarki (0,92), co daje im pierwszą lokatę w GII 2020 w ogólnym zestawieniu efektywności innowacyjnej. Szybki wzrost

³⁹ Ł. Gacek, *Nowe źródła wzrostu gospodarczego Chin: wiedza i innowacje*, „Roczniki Humanistyczne” 2018, t. LXVI, z. 9.

⁴⁰ J. Zhang, *Rok 2021...*

innowacyjności chińskiej gospodarki potwierdza wzrost pozycji zajmowanej w rankingu w ciągu kilku lat – 7 lat temu było to miejsce 35., 5 lat temu – 29., a 3 lata temu 22. Jeśli chodzi o subindeks wejścia (działania innowacyjne) to przewaga Stanów Zjednoczonych nad Chinami jest niezaprzeczalna, natomiast w przypadku subindeksu wyjścia (efekty innowacyjne) obie gospodarki w ostatnich 2 latach bardzo się do siebie zbliżyły.

Strukturalne procesy rywalizacji geopolitycznej pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Chinami są widoczne od kilku lat. Biorąc pod uwagę chiński ekspansjonizm, należy spodziewać się napiętych stosunków na linii Stany Zjednoczone – Chiny w najbliższych latach. W konflikcie tym, którego efektem jest trwająca od kilku lat wojna handlowa, coraz większego znaczenia nabiera geoeconomia, która podkreśla, że o pozycji kraju decyduje jego potencjał i efektywność gospodarcza. Ryzyko przekształcenia się rywalizacji między Stanami Zjednoczonymi a Chinami w wojnę, której skutkiem byłaby zmiana lidera w supremacji innowacyjnej, wynika z pułapki Tukidydesa. Ta wojna na polu technologicznym właśnie się toczy. Pułapka Tukidydesa oznacza nieuchronne zmierzenie się z sobą Stanów Zjednoczonych i Chin, ponieważ oba kraje walczą o te same zasoby. Jest ona naturalnym procesem ewolucji, której motorem napędowym jest postęp technologiczny.

Zmiana lidera gospodarczego, w kontekście pułapki Tukidydesa, wpisują się również w teorię cykli koniunkturalnych Kondratiewa. Czynnikiem tworzącymi fale Kondratiewa są głębokie przekształcenia społeczno-ekonomiczne, które powstają w oparciu o innowacje technologiczne. Zgodnie z cyklem Kondratiewa w 2000 r. rozpoczęła się w gospodarce światowej zima, podczas której powstają często nowe wynalazki – innowacje będące akceleratem kolejnej fali.

Dążenie Chin do supremacji innowacyjnej ma swoje odzwierciedlenie w strategiach rządowych, opartych na polityce protekcyjnej. Urzeczywistnienie programów i planów KPCh oznaczałoby, że szósta fala cyklu miałaby nowego lidera gospodarczego. Dodatkowo, z dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości obejmującej cały świat, a wywołanej ogłoszeniem pandemii COVID-19 (wirus SARS-CoV-2), Chiny mogą wyjść wzmocnione.

SUMMARY

FROM “MADE IN CHINA” TO “CREATED IN CHINA” – CHINA’S WAY TO INNOVATION SUPREMACY

China is not only a country of cheap production (“Made in China”). China is becoming more and more innovative, as evidenced by its growing position in the annual Global Innovation Index (GII) ranking. Over the past decade, China has become an emerging superpower while the economic position of the United States and the European Union has

weakened. The purpose of this article is to answer the question of whether the US innovation supremacy becoming the past. The role of China is growing as a result of departing from “Made in China” and illegally obtained technological solutions in favor of innovation and technologically advanced production “Created in China.” Huawei is one of the most innovative companies in the world. The analysis is carried out in the context of the significance of the Thucydides trap in the technological war between the United States and China and the location of changes in the innovativeness of both countries in the aspect of the Kondratiev cycle. Additionally, China may come out stronger from the pandemic that has changed the whole world.