

Mikołaj Lisewski

Rozprawa doktorska

Jak analizować potęgę mocarstw?

Opracowanie i aplikacja nowego narzędzia

pomiarowego na przykładzie analizy potęgometrycznej

Stanów Zjednoczonych Ameryki i Chińskiej Republiki

Ludowej w latach 2001 – 2019

Praca pisana pod przewodnictwem promotorów:

prof. dra hab. Romana Bäckera,

dra hab. Bartłomieja Michalaka, prof. UMK

Szkoła Doktorska Nauk Społecznych

Academia Rerum Socialium

Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Toruń 2024

Trzeba zrozumieć chińską grę intelektualną. Mówimy na nią Go, oni nazywają ją Weiqi. To gra polegająca na strategicznym okrążaniu. Naszą grą intelektualną są szachy. W szachach chodzi o zwycięstwo lub porażkę. (...) W Weiqi jest chyba 180 kamieni, ale nie wszystkie są na szachownicy, a Twój przeciwnik zawsze jest w stanie wprowadzić nowe elementy do gry.

Zbigniew Brzeziński

fragm. rozmowy z Fareedem Zakarią,
Fareed Zakaria GPS, CNN, 23 stycznia 2011 r.

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	6
1. Teoretyczne podstawy potęgotetrii	23
1.1 Geneza badań nad potęgą państw. Analiza semantyczna	23
1.2 Rozwój badań potęgotetrycznych - od teorii zależności do teorii systemów-światów i tranzycji potęgi	25
1.3 Funkcjonalistyczne wymiary potęgi państw - analiza Jeffrey'a Harta	37
1.4 Współczesne badania komparatystyczne i indeksy potęgotetryczne	45
1.4.1 Operacjonalizacje ilościowe	46
1.4.2 Indeksy potęgotetryczne	53
1.5 Podsumowanie	63
2. Konstrukcja indeksu STI	67
2.1 Podstawy teoriopoznawcze - rekontekstualizacja i aplikacja teorii Jeffrey'a Harta	69
2.2 Konstrukcja indeksu i jego elementy składowe	86
2.3 Kontrola nad zasobami	86
2.3.1 UP-R - Populacja zurbanizowana	90
2.3.2 TR-R - Produkcja całkowita	94
2.3.3 IT-R - Rozwój Technologii Informacyjnych	102
2.4 Kontrola nad aktorami	102

2.4.1 RD-A - Zależność surowcowa	104
2.4.2 MA-A - Rozwój militarny	119
2.4.3 SP-A - Soft power	123
2.4.4 ED-A - Zadłużenie zagraniczne	141
2.5 Kontrola nad wydarzeniami	143
2.5.1 SS-O - Stabilność społeczno-polityczna	145
2.5.2 ES-O - Bezpieczeństwo ekonomiczne	151
2.5.3 TD-O - Potencjał odstraszenia	156
2.6 Podsumowanie	165
3. Test empiryczny narzędzia	168
3.1 Analiza potęgi Stanów Zjednoczonych i Chińskiej Republiki Ludowej w latach 2001-2019	169
3.1.1 Kontrola nad zasobami - wyniki	170
3.1.2 Kontrola nad aktorami - wyniki	180
3.1.3 Kontrola nad wydarzeniami - wyniki	230
3.2 Stany Zjednoczone i Chiny w procesie tranzycji potęgi. Rezultaty testu empirycznego 2001-2019	265
3.3 Podsumowanie	274
Zakończenie	277
Rezultaty badania metodologicznego	277
Zasadność zastosowania wskaźnika STI w badaniach potęgometrycznych	280

Potencjał predykcyjny narzędzia i główne prognozy	281
Podsumowanie	284
Summary	288
Executive summary	289
Bibliografia	290
Aneks - dane badawcze	334
Varia	421
Spis wykresów	423
Spis ilustracji, rycin i innych materiałów graficznych	428

Wprowadzenie

Koniec zimnej wojny oznaczał znaczącą zmianę w światowej polityce. Wraz z upadkiem Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich zmieniła się całkowicie architektura bezpieczeństwa światowego. Proces erozji dawnego dwublokowego układu zamkniętego rozprzestrzenił się na pozostałe państwa i regionalne układy sił. Bez względu na indywidualne preferencje dla wszystkich badaczy i obserwatorów środowiska międzynarodowego stało się jasne, że mamy do czynienia z momentem przełomowym. Stany Zjednoczone objęły niekwestionowaną pozycję hegemoniczną w środowisku międzynarodowym¹.

Francis Fukuyama argumentował, że koniec zimnej wojny może sygnalizować koniec ewolucji społeczno-kulturowej ludzkości i wyłonienie się ostatecznej oraz dominującej formy rządów - demokracji liberalnej². Teza Fukuyamy opierała się na filozofii Hegla, który definiował historię jako liniowy ciąg następujących po sobie porządków³. W obliczu całkowitej transformacji układu sił na przełomie lat 90. XX w. łatwo było wysuwać tezy bazujące na marksistowskiej teorii ewolucji postępu - tak, jak postęp technologiczny i kumulacyjne rozwiązywanie konfliktów pozwoliły cywilizacji zachodniej ostatecznie przejść od społeczeństwa plemiennego przez feudalne do społeczeństwa przemysłowego, tak też zintensyfikowany konflikt zimnowojenny pozwolił ukształtować finalny kształt rządów, a nawet etap rozwoju.

Zakończenie zimnej wojny oznaczało istotną zmianę w globalnej polityce zarówno w zakresie bezpieczeństwa międzynarodowego, jak i kategorii przywództwa. Wyłaniająca się z nowego porządku dominacja Stanów Zjednoczonych jako wiodącego supermocarstwa oznaczała, przynajmniej chwilowe, przejście z układu bipolarnego na układ unipolarny (*unipolar moment*⁴). Niemniej jednak nie oznaczało to końca rywalizacji geopolitycznej.

¹ A. T. Hardy, *America's Two Cold Wars. From Hegemony to Decline?*, Palgrave Macmillan, Singapur 2022, s. 1-3.

² F. Fukuyama, *The End of History?*, "The National Interest" 1989, nr 16, s. 4.

³ *Ibidem*, s. 5-6.

⁴ Ch. Krauthammer, *The unipolar moment revisited*, "The National Interest" 2002, nr 3, s. 6-17.

Fragmentaryzacja głównych ośrodków wpływu politycznego w skali globalnej pociągała za sobą zmianę skali i rodzajów konfliktów, ale nie ich wykluczenie⁵. Powstanie nowych zagrożeń związanych z terroryzmem zachodnim, wzmożona niestabilność regionu Azji Mniejszej i Bliskiego Wschodu, konflikty regionalne w Afryce, Gruzji, Osetii Południowej, kwestionowały sposób rozumienia świata powojennego przez pryzmat neoliberalnych stanowisk pokroju Fukuyamy. W tym samym czasie, w cieniu polityk głównych ośrodków władzy, rozwijają się wschodzące potęgi, takie jak Japonia czy Chiny, których rola w międzynarodowym układzie sił - poza pewnymi wyjątkami⁶ - będzie jeszcze przez długi czas bagatelizowana.

Immanentną cechą dyskusji o zmianach zachodzących w układzie sił jest analiza potencjałów tworzących go jednostek. Potencjał ten może być różnie rozumiany, najczęściej jednak jako rodzaj sposobu, w jaki jedno państwo ma możliwość oddziaływania na drugie. W tym ujęciu wyróżnić można, spośród wielu, m.in. oddziaływanie bezpośrednie typu *hard power*⁷, oddziaływanie "miękkie" (*soft power*)⁸, oddziaływanie "ostre" (*sharp power*)⁹ czy "łączone" (*linking power*)¹⁰. Wszystkie powyższe terminy stanowią złożone konstrukty teoretyczne, a problematyka tego, jakie odnajdują egzemplifikacje w rzeczywistości empirycznej pozostaje nieustannie przedmiotem prac.

Bez wchodzenia na tym etapie w szczegółowe rozważania, przytoczone powyżej podejścia unaoczniają istnienie jeszcze dwóch relewantnych czynników: potencjałów bazowych, które determinują możliwości generowania danego potencjału wyjściowego (w przypadku *hard power* może to być m.in. zdolność produkcji wyposażenia militarnego, które - jako potencjał wyjściowy - stanowi projekcję potencjału militarnego państwa) oraz relacji, jaka nieuchronnie zachodzi zawsze, gdy mowa o potencjale danego państwa. W próżni żadne oddziaływanie bowiem nie zachodzi. Aby zachodziła dana relacja, muszą istnieć jej podmioty, które tę relację współtworzą. Mówiąc o potędze danego państwa, choć jest to pewne uproszczenie, *de facto* mówimy o relacji pomiędzy potęgą jednego państwa względem

⁵ J. Schlesinger, *Fragmentation and Hubris: A Shaky Basis for American Leadership*, "The National Interest" 1997, nr. 47, s. 3-9.

⁶ Z. Brzezinski, *The Grand Chessboard. American Primacy And Its Geostrategic Imperatives*, Wyd. Basic Books, Nowy Jork 1997, s. 167-172.

⁷ E. J., Wilson, III, *Hard Power, Soft Power, Smart Power*, „The Annals of the American Academy of Political and Social Science” 2008, nr 616, s. 114.

⁸ J. S. Nye, *Public diplomacy and soft power*, „The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science” 2008, 616/1, s. 94-109.

⁹ Ch. Walker, *What is 'Sharp Power'?*, "Journal of Democracy" 2018, 29/3, s. 9-23.

¹⁰ M. Lisewski, *Soft power, sharp power i linking power - mocarstwowe sposoby działania Chin i ich znaczenie dla świata*, Wyd. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2021, s. 77-80.

drugiego (bądź drugich). Z tego powodu potęgotmetria jest subdyscypliną z natury komparatystyczną.

Niniejsza praca ma stanowić wkład do dziedziny potęgotmetrii poprzez zaproponowanie (i przetestowanie) nowej metody analizy potencjałów mocarstw. Opracowanie nowej metody jest potrzebne nie tylko ze względu na konieczność dalszego rozwijania metod i technik badawczych stosowanych w obrębie nauk internacjologicznych, lecz przede wszystkim wynika z potrzeb praktycznych. Analiza dotychczasowych modeli empirycznych, zarówno polskich, jak i zagranicznych, obrazuje albo nieprecyzyjność poszczególnych propozycji poznawczych, albo ich nieadekwatność względem obecnej rzeczywistości (wiele modeli ma swoje korzenie jeszcze w rozważaniach z przełomu lat 60. i 70 XX w.).

Zadanie to jest niezwykle trudne zwłaszcza ze względu na problem subiektywnej optyki badawczej¹¹ i naturalnie relatywistyczny charakter części pracy związanej z szacowaniem, jakie czynniki mają na tyle istotny wkład dla całokształtu potęgi państwa, że zasługują na analizę, a które tego wkładu mają mniej, co umożliwia ich pominięcie. Zaproponowane w tej książce podejście bynajmniej nie jest uniwersalne, ani obiektywnie słuszne. Nowe narzędzie, bazując na analizie dostępnej literatury przedmiotu, może być jednak dokładniejsze i w sposób bliższy rzeczywistości umożliwiać oszacowywanie potęgi państw, a zwłaszcza państw o charakterze mocarstw międzynarodowych.

Pod względem przynależności genetycznej przedmiot badań ma charakter interdyscyplinarny, przynależąc jednocześnie do dyscypliny nauk o polityce i nauk o bezpieczeństwie, a także dyscyplin takich, jak internacjologia czy makroekonomia. Na przestrzeni dekad powstało wiele różnego rodzaju prób badania relacji między państwami¹², pomiaru ich siły¹³, a także sposobu wywierania wpływu politycznego w środowisku międzynarodowym¹⁴. Ze względu na plastyczność operacjonalizacji problemu nie brakuje

¹¹ Szerzej o tym problemie pisze S. Shapin: S. Shapin, *The sciences of subjectivity*, "Social Studies of Science" 2012, 42/2, s. 170-184.

¹² Zob.: J. T., Williams, *The Dimension of Superpower Rivalry: A Dynamic Factor Analysis*, "Journal of Conflict Resolution" 1992, 36/1, s. 86-118; M. McGinnis, J. Williams, *Compound Dilemmas: Democracy, Collective Action and Superpower Rivalry*, Wyd. University of Michigan Press, Michigan 2001.

¹³ Zob.: G. Treverton, S. G. Jones, *Measuring power: how to predict future balances*, "Harvard International Review" 2005, 27/2, s. 50; H. M., Kim, *Comparing Measures of National Power*, "International Political Science Review" 2010, 31/4, s. 405-427.

¹⁴ Zob.: J. G., March, *An Introduction to the Theory and Measurement of Influence*, "The American Political Science Review" 1955, 49/2, s. 431-451; J. Sislin, *Arms as Influence: The Determinants of Successful Influence*, "Journal of Conflict Resolution" 1994, 38/4, s. 655-689.

analiz ilościowych, jakościowych, jak i stanowiących połączenie obydwu sposobów podejścia. Pomimo obszernej literatury przedmiotu problem badawczy wydaje się wciąż interesujący - nie tylko ze względu na otaczającą rzeczywistość, dostarczającą coraz to kolejnych istotnych powodów skłaniających do badania rywalizacji mocarstw i ich potęgi, ale także ze względu na potencjalnie nowe ścieżki badawcze, które można podjąć w celu osiągnięcia rzetelnych rezultatów badawczych.

Niewątpliwie badanie potęgi państw i ich zmian w czasie stanowi wyzwanie metodologiczne. Jak pisze Bob Jessop, „państwo i potęga państwa są zjawiskami hiperkompleksowymi i zmiennymi, a żadna teoria ani perspektywa teoretyczna nie jest w stanie w pełni uchwycić i wyjaśnić ich strukturalnej oraz strategicznej dynamiki”¹⁵. Niniejsze studium po części stanowić ma polemikę z tym twierdzeniem.

Analiza potęgi państw, będąca co prawda tylko przedmiotem testu empirycznego weryfikującego skuteczność opracowanego narzędzia, wymaga jednak wyznaczenia pola badawczego, którego poznanie jest w dużym stopniu zależne od przyjętej perspektywy badawczej. W literaturze przedmiotu nie brakuje wykorzystywania dominujących paradygmatów stosunków międzynarodowych na kanwie których powstają analizy, eseje i inne opracowania poświęcone badaniu szeroko i wąsko rozumianej potęgi państwa. Biorąc pod uwagę renomę najpopularniejszych szkół anglosaskich - paradygmatu neoliberalnego, reprezentowanego między innymi przez Josepha S. Nye’a¹⁶, Roberta Keohanego¹⁷ i Michaela W. Doyle’a¹⁸ oraz paradygmatu neorealistycznego, reprezentowanego przede wszystkim przez Kennetha Waltza¹⁹, Stephena Walta²⁰, Charlsa L. Glasera²¹ czy Johna J. Mearsheimera²² - wydaje się, że zwłaszcza dla polskiego odbiorcy, jak i badacza, odgórne przyjęcie wybranej perspektywy może być niezwykle kuszące. Chociaż nie sposób nigdy całkowicie

¹⁵ B. Jessop, *The State and Power*, w: *The Sage Handbook of Power*, red. S. R. Clegg, M. Haugaard, Los Angeles-Londyn-New Delhi-Singapur-Waszyngton 2009, s. 367 (tłumaczenie własne).

¹⁶ J. S. Nye, *op. cit.*

¹⁷ R. Keohane, *The Demand for International Regimes*, „International Organization” 1982, 36/2, s. 325-355.

¹⁸ M. W. Doyle, *Liberalism and World Politics*, „American Political Science Review” 1986, 80/4, s. 1151-1169.

¹⁹ K. Waltz, *Theory of International Politics*, McGraw-Hill, Boston 1979.

²⁰ S. Walt, *The case for Finite Containment: Analyzing U.S. Grand Strategy*, „International Security” 1989, 14/1, s. 5-49.

²¹ Ch. L. Glaser, *Realists as Optimists: Cooperation as Self-Help*, „International Security” 1994-95, 19/3 (Winter), s. 50-90.

²² J. J. Mearsheimer, *The False Promise of International Institutions*, „International Security” 1994-95, 19/3 (Winter), s. 5-49.

wyeliminować pewnych zakorzeń teoriopoznawczych, światopoglądowych, meta założeniem niniejszej pracy nie jest przestrzeganie jednego utrwalonego paradygmatu.

Struktura, cele i pytania badawcze

Celem pracy jest stworzenie pomiarowego narzędzia badawczego, które umożliwia analizowanie potencjału (potęgi) państw ze szczególnym uwzględnieniem państw o charakterze mocarstw. Realizacja tego celu powinna być pozbawiona przyjmowania któregośkolwiek z paradygmatów z zakresu nauk o stosunkach międzynarodowych, aby proces badawczy był jak najbardziej rzetelny. Narzędzie opracowywane jest w taki sposób, aby mogło być wykorzystywane do przeprowadzania dalszych, zróżnicowanych badań, które mogą przynależeć do różnych dziedzin i dyscyplin nauki.

Struktura pracy składa się *de facto* z dwóch badań:

1. właściwe badanie nadrzędne - celem badania jest stworzenie nowego narzędzia badawczego do pomiaru potęgi państw, które będzie stanowiło bardziej rzetelną badawczo alternatywę względem głównych opracowanych dotąd narzędzi potęgometrycznych. Propozycja nazwy nowego narzędzia to Superpower Transition Index (dalej: indeks STI, wskaźnik STI, model STI).
2. test empiryczny - "badanie wewnątrz badania", polegające na weryfikacji zastosowania, sposobu działania, skuteczności nowego narzędzia badawczego poprzez jego wykorzystanie do przeprowadzenia analizy tranzycji potęgi Stanów Zjednoczonych Ameryki i Chińskiej Republiki Ludowej w latach 2001-2019.

Realizacja określonych celów wiąże się z koniecznością dokładnej, ale szerokiej pod względem zakresu eksploracji pola badawczego oraz przeprowadzenia właściwego badania ilościowego. Szczegóły metodologiczne dotyczące sposobu opracowania narzędzia badawczego prezentowane są w rozdziale czwartym, który został poświęcony eksplanacji i prezentacji sposobu konstrukcji nowego narzędzia.

Ze względu na to, że obszar badawczy testu empirycznego jest niezwykle istotny z perspektywy współczesnych badań politologicznych, internacjologicznych i z zakresu nauk o bezpieczeństwie, aplikacyjny charakter testu został dodatkowo wzbogacony pytaniami badawczymi. Dzięki temu, przy spełnieniu nadrzędnego założenia, zgodnie z którym proponowane narzędzie badawcze może być stosowane do przeprowadzania komparatystyki potęgi państw o charakterze mocarstwowym, możliwe jest na podstawie niniejszej pracy wyprowadzanie wniosków z dwóch odrębnych płaszczyzn. Z jednej strony weryfikuje się kwestię samej skuteczności nowego narzędzia potęgometrycznego. Z drugiej zaś, na podstawie przeprowadzonego testu empirycznego, można poznać różnice poziomów potęgi Stanów Zjednoczonych i Chin we wskazanym obszarze czasowym.

Relacja między supermocarstwami i stosunek ich potęgi może wpływać pośrednio na prawie że każdy aspekt funkcjonowania *de facto* wszystkich państw, mniej lub bardziej determinując ich znaczenie, kulturę polityczną, przyjmowaną rolę polityczną, a nawet dobrobyt obywateli czy występujące tendencje w zakresie stosunków tychże względem dominującego typu kultury. Wobec tego zakłada się, że badanie dostarczy bardzo istotnych wyników dla dyscypliny nauk o polityce. Podjęcie niniejszego badania motywowane jest potrzebą dostarczenia holistycznych analiz przedstawionego tematu, których dotychczas brakuje. Niewątpliwie rezultaty badania będą miały wpływ na dalszy rozwój nauk internacjologicznych. Wyniki analizy będą mogły być wykorzystywane do wielu kolejnych prac przez następne dziesięciolecia tym bardziej, że rezultaty projektu obejmować będą prognozowanie następnych etapów kształtowania się rzeczywistości stosunków międzynarodowych na jej najwyższym szczeblu decyzyjnym.

W zakresie testu empirycznego nadrzędną problematykę badawczą stanowi zjawisko tranzykcji potęgi - zmiany układu sił na płaszczyźnie międzynarodowej między dwoma głównymi mocarstwami światowymi, Stanami Zjednoczonymi Ameryki a Chińską Republiką Ludową. Relacja zmiany potęgi może być rozumiana w dwojaki sposób: z jednej strony, w ujęciu funkcjonalnym, jako zespół określonych działań politycznych występujących pomiędzy obydwoma podmiotami, odzwierciedlający sposób kształtowania się międzynarodowego układu sił, z drugiej zaś jako stosunek potencjału jednej superpotęgi względem drugiej.

Do wyjaśnienia rodzajów i dynamiki przemian zostanie zrealizowane badanie stanu faktycznego potęgi obydwu mocarstw na przestrzeni lat. Stworzony na potrzeby badania

testowego narzędzia pomiarowego autorski model transformacji rzeczywistej pozwala na określenie, na jakim etapie rywalizacji geopolitycznej znajduje się relacja USA – ChRL, która ma wymiar rywalizacji pomiędzy państwem hegemonicznym (*hegemon*) a aspirującym (*challenger*). W relacji tej w okresie badawczym dostrzeżono proces transformacji rzeczywistej. W tej relacji wyróżniłem cztery subetapy (rywalizacja uspiońska, deprywacja, substytucja, deprywacja odwrócona), a celem badania jest precyzyjne zidentyfikowanie, w którym okresie oraz z jakich powodów relacja ta znajdowała się na danym z subetapów. To szczególnie istotne w celu określenia tego, czy, a jeśli tak, w jaki sposób dokonuje się zmiana w międzynarodowym układzie sił.

Głównym celem badawczym w obrębie badania testowego jest zidentyfikowanie etapów, w których znajdowały się Chiny i Stany Zjednoczone w okresie badawczym 2001 – 2019. W tym też celu mieści się potrzeba określenia rodzaju zmian w relacji *hegemon–challenger*, ich stopnia i charakteru, które stanowią szczegółowe cele badawcze. Stąd też posłużono się modelem pozwalającym na wyodrębnienie poszczególnych etapów rozwoju relacji rywalizacyjnej.

Realizację powyższych celów poprzedza analiza pola badawczego, które zostało określone granicami: czasowymi (2001 – 2019) i przedmiotowymi (działania między płaszczyzną racjonalnej strategii a płaszczyzną *żywiowości politycznej*)²³. Data początkowa, 2001 r., została wybrana celowo, aby ukazać perspektywę zmieniającego się układu sił od przełomowego momentu historycznego – rozwijającej się hegemonii USA, stającej w obliczu wyzwania dla bezpieczeństwa światowego zapoczątkowanego atakami terrorystycznymi 11 września. 2001 r. to pierwszy relewantny moment faktycznego zakwestionowania światowej hegemonii USA²⁴, który przyczynił się do kolejnych dyferencjacji istotnościowych możliwości sprawowania nadrzędnej roli w środowisku transnarodowym.

Dobór daty granicznej badania, 2019 r., presumowany był zakładanym zaistnieniem tendencji odwrotnej – deprecjacji znaczenia hegemonii Stanów Zjednoczonych²⁵. W obliczu coraz większej relewancji międzynarodowej głównego supermocarstwa, które stało się

²³ M. Lisewski, *The Weakening of the Hegemon. The Future of the Liberal International Order*, „Journal of Politics and Law” 2020, 13/3, s. 166-179.

²⁴ J. J. Mearsheimer, *Bound to Fail: The Rise and Fall of the Liberal International Order*, „International Security” 2019, 43/4, s. 7-50.

²⁵ M. Lisewski, *Doktryna Trumpa i realizm imperatywny w polityce zagranicznej Stanów Zjednoczonych na przykładzie relacji z Europą, Koreą Północną, Iranem i Chinami (2016-2019)*, „Społeczeństwo i Polityka” 2019, 4/61, s. 103-122.

nadrzędnym rywalem dla USA – Chin, dotychczasowy *status quo* hegemonii USA został podważony. Faktyczny poziom działań strategicznych Stanów Zjednoczonych wpływający na kształt przyszłego porządku światowego odzwierciedlają różne elementy izolacjonistyczne w polityce zagranicznej USA lat 2016-2020²⁶, ze szczególnym uwzględnieniem tzw. doktryny Trumpa, w pewnych aspektach zbliżonej do postulatów *America First Comittee* z 1941 r.²⁷. skoncentrowany wokół przyszłego porządku światowego.

Osobnym argumentem na rzecz doprecyzowania takich granic czasowych projektu stała się epidemia SARS-COV-2, która już teraz przez socjologów uznawana jest za katalizatora przemian społeczno-politycznych, a internacjologów – przemian geopolitycznych²⁸. Przemiany te, jednakże, zostały zapoczątkowane przez szereg wcześniej występujących procesów, a niniejsze badanie pozwoli na ich identyfikację, strukturyzację i ocenę stopnia ich relewancji wobec stanu międzynarodowego układu sił.

Oprócz powyższego celu w obrębie badania testowego dodatkowo przeanalizowana zostanie również relacja pomiędzy wzrostem / spadkiem potęgi jednego państwa względem wzrostu / spadku potęgi drugiego. W tym celu wykorzystano analizę współczynnika korelacji Pearsona. Decyzja ta zauważalnie rozszerza również zakres testowy samego narzędzia badawczego, pozwalając na weryfikację, czy otrzymywane rezultaty mogą być poddawane tego rodzaju zabiegom statystycznym.

Chociaż niektórzy twierdzą, że największym ryzykiem dla zachowania globalnej równowagi sił w XXI wieku są podmioty pozapaństwowe, np. międzynarodowe organizacje terrorystyczne²⁹, problematyka zagrożenia wojną w literaturze przedmiotu raczej konsensualnie analizowana jest w kontekście rywalizacji mocarstw³⁰. Dla równowagi sił i utrzymania pokoju kluczowe znaczenie mają zdolności polityczne państw, potencjał ekonomiczny i zobowiązania sojusznicze³¹. Zgodnie z podejściem realistycznym zagrożenie

²⁶ M. Beeson, N. Watson, *Is International Leadership Changing Hands or Disappearing? China and the USA in Comparative Perspective*, „Asian Perspective” 2019, 43/2, s. 388-393.

²⁷ J. R., Haines, *Divining a «Trump Doctrine»*, „Orbis” 2017, 61/1, s. 125-136.

²⁸ A. Sharif, Ch. Aloui, L. Yarovaya, *COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the US economy: Fresh evidence from the wavelet-based approach*, „International Review of Financial Analysis” 2020, nr 70, (wyd. online), za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S105752192030140X> [dostęp: 10.02.2024].

²⁹ G. Gabor, A. Christian, *The Power Balance Evolution and International Relations in the Black Sea Region*, „Journal of the Academy of National Security Sciences” 2019, 1/4, s. 36-44.

³⁰ Z. Ahmad, I. Khalid, M. Ullah, *Major Powers Rivalries: Analysis of War (Choice or Compulsion)*, „Global Strategic & Security Studies Review” 2022., 7/4, s. 8-16.

³¹ W. Moul, *Dangerous balances, 1816–1989: a simple theory with longitudinal evidence*, „Review of International Studies” 2002, nr 28, s. 657–676.

wojną rośnie w sytuacji, gdy w systemie z dominującą pozycją jednego aktora pojawia się drugi aktor, którego potencjał zaczyna przybliżać się do potencjału państwa dominującego³².

Pod względem metodologicznym kluczowym narzędziem teoretycznym do analizy procesu transformacji rzeczywistej będzie celowo stworzony na potrzeby badania autorski teoretyczny model transformacji rzeczywistej. Weryfikacja, czy w danym okresie badawczym zachodzi określona relacja pomiędzy poziomami potęg Chin i Stanów Zjednoczonych dostarcza informacji, czy ewentualna utrata potęgi jednego państwa ma charakter systematyczny, czy może być analizowana jako proces transformacji rzeczywistej i zmiany układu sił. Ze względu na to, że głównym celem badawczym pracy jest opracowanie nowego narzędzia pomiarowego, weryfikacja właściwości, o których tutaj mowa, stanowi dodatkowe uzupełnienie pracy.

Model ten pozwala na oszacowanie tego, w jakim subetapie rywalizacji znajdują się aktorzy. Na model wpływają dwie zmienne zależne w postaci: 1) różnicy pomiędzy potęgą (STI) państwa hegemonicznego a *challenger*a oraz 2) różnicy między poziomem rozwoju obydwu państw. Czynniki zostaną dokładnie zoperacjonalizowane. W niektórych przypadkach, gdy dane ilościowe za dany rok nie są dostępne dla badacza w uzasadniony sposób dokona się ekstrapolacji regresywnej lub progresywnej.

Model składa się z czterech etapów: etap rywalizacji uśpionej, etap deprivacji rzeczywistej, etap substytucyjny oraz etap deprivacji odwróconej. Każdy kolejny etap oznacza wyższy stopień intensyfikacji napięcia oraz zagrożenie eskalacji konfliktu symbolizowane kolejnymi sub-punktami symbolizującymi stopień odchylenia od typów idealnych.

a) etap rywalizacji uśpionej – STI $H > Ch$ przy: $H \uparrow > Ch \uparrow$

b) etap deprivacji rzeczywistej – STI $H > Ch$ przy: $H \uparrow < Ch \uparrow$

c) etap substytucyjny – STI $H \geq Ch$ przy: $H \uparrow < Ch \uparrow$

d) etap deprivacji odwróconej – STI $H \leq Ch$ przy: $H \uparrow < Ch \uparrow$

³² G. Allison, *The Thucydides trap: are the US and China headed for war?*, "The Atlantic" 2015, 24/9, za: <https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/mrcbg/files/Allison%2C%202015.09.24%20The%20Atlantic%20-%20Thucydides%20Trap.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Wykaz stosowanych skrótów:

STI – *power capabilities*

H – hegemon

Ch – challenger

– ↑ ↓ – brak zmian; rozwój; spadek

Rywalizacja rozumiana jest jako stosunek poziomu potęgi jednego państwa względem drugiego zgodnie z poniżej przedstawioną operacjonalizacją. Analiza poziomu potęgi i zestawienie relacji pomiędzy poziomami tych potęg umożliwia klasyfikację poszczególnych układów na podstawie obserwacji wyników uzyskanych dzięki testowemu zastosowaniu nowego narzędzia badawczego.

Niniejsza operacjonalizacja etapów ma charakter w dużej mierze arbitralny. Nie powinno to być jednak źródłem ewentualnych zarzutów metodologicznych, biorąc pod uwagę fakt, że tego typu analizy są bezsprzecznie niezwykle istotne z perspektywy badań internacjologicznych i potęgometrycznych, a także ze względu na to, że cały omawiany w tym miejscu obszar badawczy ma *de facto* drugorzędne znaczenie, gdyż dotyczy tylko aplikacji testowej, a nie głównego badania i celu badawczego - opracowania nowego narzędzia pomiarowego. Obszary te traktowane są wyłącznie jako dodatkowe rozszerzenie tematyczne badania.

Prezentowane powyżej etapy ilustrują teoretyczny proces stopniowej redukcji potencjału państwa dominującego i wzrostu potencjału państwa aspirującego (tzw. challenger). W systemie, w którym jedno państwo utrzymuje dominującą pozycję w warunkach pokojowej koegzystencji, zmiana pozycji na stanowisku głównego mocarstwa może prowadzić do zmiany dotychczasowego układu sił. Scenariusz ten zakłada, że przekazanie hegemonii odbywa się bez zgody państwa dotąd dominującego, czego jedną z egzemplifikacji teoretycznych jest tzw. pułapka Tukidydesa. Zakłada ona wybuch konfliktu w sytuacji, gdy intensywny rozwój poziomu potęgi państwa pretendującego zaczyna zagrażać

interesom hegemonu i utrzymania jego statusu. Te i wiele innych kontekstów zostanie jeszcze szerzej przeanalizowanych w dalszych częściach pracy.

O ile w badaniu właściwym celem pracy jest stworzenie nowego narzędzia, o tyle w obszarze testu empirycznego jednym z zadań będzie zweryfikowanie pytań badawczych dotyczących już nie narzędzia, a analizowanych fenomenów (potęgi państw: USA i Chin). Narzędzie może dostarczyć bowiem ciekawych informacji dotyczących zarówno poziomów potęgi obydwu aktorów, jak i zmian, które zachodzą w obrębie relatywnie szerokiego okresu badawczego w zakresie różnicy potęg.

Pytania badawcze:

1. Czy zmiany relacji pomiędzy potęgą Chin a potęgą Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 wpisują się w etapy modelu transformacji rzeczywistej?
2. Czy potęga Stanów Zjednoczonych jest wyższa, czy niższa od potęgi Chin - w pierwszej i w drugiej połowie okresu badawczego?
3. Czy w 2019 r. poziom potęgi Chin przewyższał poziom potęgi Stanów Zjednoczonych?


Metody i narzędzia badawcze

W badaniu testowym zostanie zastosowana przede wszystkim ilościowa analiza danych. Dzięki konstrukcji modelu teoretycznego możliwe jest dostrzeżenie zależności między poszczególnymi elementami wpływającymi na ostateczny poziom potęgi państw.

W największym stopniu w badaniu zastosowano analizę treści oraz analizę porównawczą danych ilościowych i jakościowych, które to metody są niezbędne w pracach związanych z tworzeniem nowego narzędzia pomiarowego. W ograniczonym stopniu w badaniu wykorzystuje się również podstawowe narzędzia statystyczne i techniki analizy danych ilościowych (agregacja, średnie arytmetyczne, współczynnik korelacji Pearsona). Zastosowanie powyższych narzędzi umożliwi dokonanie podstawowego pomiaru badanych zjawisk, strukturyzację i analizę danych.

Na płaszczyźnie analizy fenomenu potęgi praca stanowi rozwinięcie trzech usystematyzowanych sposobów podejścia do badań w tym zakresie: Kontroli nad zasobami (Rudolph J. Rummel, J. David Singer), Kontroli nad Aktorami (Robert A. Dahl, Joseph S. Nye Jr) i Kontroli nad wydarzeniami i rezultatami (James S. Coleman, David Easton)³³. Zostaje zweryfikowana zasadność, rzetelność i aktualność delimitacji powyższych kategorii oraz zaproponowane redefinicje. Na ich podstawie opracowuje się alternatywne, niewskazywane dotąd w tym sektorze literatury przedmiotu, możliwości badań empirycznych. Szczegółowe uzasadnienie i rozwinięcie tego wątku znajduje się w rozdziale 2. *Teoretyczne podstawy potęgotetrii*.

Dla przeprowadzania badania najistotniejszą częścią prac opracowanie indeksu STI. Dobór czynników wchodzących w kształt STI został opracowany na podstawie teorii Jeffrey'a Harta (*Three main approaches to the measurement of power*)³⁴:

- 
- 1) Control over resources
 - 2) Control over actors
 - 3) Control over events and outcomes

Powyższe kategorie ułożone są w stopniu od najbardziej relewantnych do najmniej, a jednocześnie od tych, które mają charakter genetyczny dla następnych. Im większa Kontrola nad zasobami, tym większa nad aktorami. Im większa Kontrola nad aktorami, tym większa nad wydarzeniami.

Wielosektorowa konstrukcja badania implikuje bardzo szerokie pole badawcze. Prymarnym przedmiotem badania (testu empirycznego) jest identyfikacja poziomu potęgi między Stanami Zjednoczonymi a Chinami w określonym przedziale czasowym i różnic, które pomiędzy nimi zachodzą. Jednak do realizacji badania konieczna jest także eksploracja pola teoretycznego, delimitacje, definicje i operacjonalizacje pojęć, co stanowi element rozdziału teoretycznego pracy.

Indeks STI bazuje na kilkudziesięciu zmiennych zastanych i wywołanych. Część z nich stanowi osobne sub-narzędzia, które powstały w celu pomiaru danego fenomenu,

³³ Szczegółowe omówienie teorii leżącej u podstaw niniejszego badania znajduje się w Rozdziale 2. Omówienie podstaw teoriiotwórczych tworzonego narzędzia badawczego znajduje się w podrozdziale "Podstawy teoriopoznawcze - rekontekstualizacja i aplikacja teorii Jeffrey'a Harta".

³⁴ J. Hart, *op. cit.*, s. 289-305.

zjawiska lub określonej właściwości potęgi. W konsekwencji całe niniejsze badanie staje jeszcze bardziej wielopłaszczyznowe. W trosce o transparentność procesu badawczego dokładny sposób opracowania indeksu STI, jego konstrukcja, wszystkie elementy składowe oraz sposób doboru czynników zostały szczegółowo wyjaśnione w osobnym rozdziale ("Konstrukcja indeksu STI"). W rezultacie to złożone badanie dostarczyć może znacznie więcej rezultatów, niż można zakładać na etapie organizacji procesu badawczego.

Struktura pracy

Praca pod względem formalnym podzielona jest na trzy rozdziały. Rozdział pierwszy ma charakter teoretyczny i stanowi przedstawienie dotychczasowej literatury przedmiotu, jak również polemikę ze współczesnym i historycznym sposobem rozumienia potęgometrii oraz próbę znalezienia nowych ujęć problemowych. W tym miejscu zostaną zaprezentowane najważniejsze modele obliczania potęgi państw, zarys historii i ewolucji badań potęgometrycznych, głównych zmian sposobu podejścia do obliczania potęgi państw, które miały miejsce w różnych okresach. Szczegółowa ich analiza umożliwi sprawdzenie rozwoju dyscypliny i jego kierunków, a także osądzenie stopnia wkładu niniejszej pracy.

W podrozdziale teoretycznym przeprowadzono także konceptualizację pojęć właściwych dla przeprowadzanego badania. Towarzyszy temu eksploracja pola badawczego i eksplanacja głównych trudności metodologicznych, z którymi stykają się badacze realizujący prace w tej i podobnych subdyscyplinach. Dalej prezentowany jest przegląd rozwoju potęgometrii jako subdyscypliny nauk o polityce. W części tej analizuje się również poszczególne sposoby konceptualizacji potęgi państw oraz wskazuje, w jaki sposób interpretacja i operacjonalizacja tej kategorii zmieniała się w czasie.

W przeciwieństwie do wielu innych prac naukowych rozdział teoretyczny nie stanowi jedynie fundamentu poznawczego umożliwiającego poznanie oceny dotychczasowego rozwoju nauk i przedstawienie ewentualnych luk badawczych. W tym przypadku część ta pełni służebną rolę dla realizacji celu badania, stanowiąc źródło badawcze wykorzystywane w procesie tworzenia i konceptualizowania nowego narzędzia badawczego. Szczególnie istotna

w tym kontekście jest prezentacja dorobku Jeffrey'a Harta, na którym autorska koncepcja narzędzia badawczego w dużym stopniu bazuje.

Ze względu na to, że praca Harta stanowi główny fundament teoretyczny narzędzia badawczego dokładne przedstawienie i przeanalizowanie tych koncepcji znajduje się na początku rozdziału drugiego, poświęconego procesowi tworzenia narzędzia. Analiza ma na celu dostarczenie nie tylko wiedzy o możliwych sposobach rozumienia czynników potęgotwórczych i roli poszczególnych procesów w kształtowaniu potęgi państw, ale przede wszystkim próbę znalezienia takich rozwiązań w zakresie tworzenia nowego narzędzia, które umożliwiłyby modyfikowanie dotychczasowych opracowań.

Narzędzie badawcze służące do pomiaru potęgi państw, określone jako indeks Superpower Transition Index (STI) tworzone jest na podstawie szerokiej analizy podobnych rozwiązań. W rozdziale drugim prezentowane są szczegółowe zasady budowy indeksu, objaśniona zostaje jego konstrukcja i mechanizmy wyliczania współczynnika potęgi. Dokonano także podziału na podrozdziały stanowiące główne kategorie jakościowo-ilościowe indeksu STI, a które jednocześnie bazują, jeśli chodzi o nazewnictwo, na głównych filarach rozumienia sposobów obliczenia potęgi wskazywanych przez Harta. Są to trzy nadrzędne kategorie: Kontrola nad zasobami, Kontrola nad aktorami i Kontrola nad wydarzeniami³⁵.

Po przedstawieniu podstaw teoriiotwórczych narzędzia w postaci połączenia wybranych kryteriów ze zmodyfikowaną teorii Hurta, opracowuje się wszystkie poszczególne elementy docelowego indeksu. Ze względu na to, że konstrukcja indeksu STI jest złożona, każdy z kolejnych podrozdziałów został z kolei dalej podzielony na tyle części, z ilu składa się dana kategoria indeksu.

Wstępem do opracowania każdego czynnika jest analiza wszystkich kontekstów na podstawie wcześniej przeprowadzonego badania historyczno-teoretycznego analiz potęgotwórczych. Chociaż dobór czynników jest w dużej mierze arbitralny (w podobnym sensie, jak w przypadku innych narzędzi potęgotwórczych, co szerzej wyjaśniono w rozdziale metodologicznym), każdy z nich bazuje na argumentach merytorycznych. W tej sekcji prezentowane są także konteksty związane z pomiarami danych fenomenów i zarys dotychczasowych badań.

³⁵ W celu wyróżnienia znaczenia i oryginalności kategorie te są zapisywane w dalszej części pracy z wielkiej litery.

Po przedstawieniu genezy i kontekstów związanych z daną kategorią następuje selekcja danych. W tym obszarze prezentowane są proponowane metody i techniki badawcze. Przykładowo, analizując pierwszą z podkategorii indeksu STI, UP-R (populacja zurbanizowana), weryfikuje się nie tylko to, czy tego typu czynniki były wcześniej wykorzystywane w badaniach potęgometrycznych (a jeśli tak, to w jakim stopniu), ale również w jaki sposób były dotąd zoperacjonalizowane. Zjawiska w obszarze nauk społecznych mogą być przedstawiane przez różne wartości, dlatego w tym miejscu dokładnie definiuje się przyjmowane zmienne i zakres ich dalszego wykorzystywania przez tworzonego narzędzie. Nierzadko w tych podrozdziałach pozwolono sobie na pomniejszą polemikę z innymi badaniami.

Prezentując i analizując czynniki wchodzące w skład indeksu STI, należy też zwrócić uwagę na dostęp do danych. Każdy z podrozdziałów zawiera wzmianki o ocenie wiarygodności danych. Wszystkie źródła danych, które wykorzystuje narzędzie, są transparentnie opisane wraz z możliwymi czynnikami ryzyka, które się z nimi wiążą. Choć taka ocena obarczona jest w pewnym stopniu subiektywnością ze względu na to, że jest dokonywana przez autora narzędzia, nadrzędną intencją towarzyszącą tworzeniu narzędzia jest transparentność oraz potrzeba tworzenia nowych, absolutnie nie *idealnych*, sposobów podejścia do pomiaru potęgi państw w XXI wieku. Opracowywane narzędzie poddawane jest nie tylko rozważaniom teoretycznym, ale również krytyce i porównaniu na podstawie wcześniej przytaczanych w rozdziale teoretycznym alternatywnych narzędzi pomiarowych. Ze względu na to, że opracowywane narzędzie badawcze wymaga analizy kilkudziesięciu różnych zmiennych, w tej sekcji weryfikowana jest dostępność danych i podmiotów je publikujących, ocena wiarygodności danych oraz aspektów pobocznych.

Rozdział trzeci obejmuje prezentację wyników aplikacji testowej. Test empiryczny narzędzia został wykonany poprzez próbę dokonania z jego pomocą analizy potęgi Stanów Zjednoczonych Ameryki i Chińskiej Republiki Ludowej w latach 2001-2019. Pod względem formalnym struktura tej części jest podobna do struktury poprzedniego rozdziału, co wynika z konieczności przejścia przez wszystkie elementy składowe indeksu. Na potrzeby przeprowadzenia testu empirycznego przygotowano niezwykle szerokie zestawy danych, które prezentowane są w aneksie końcowym.

Aplikacja testowa jest niezwykle szerokim studium komparatystycznym o charakterze interdyscyplinarnym, zaliczającym się przede wszystkim do subdyscypliny, jaką jest

potęgotmetria i ekonometria, ale również mającym korzenie w szeroko rozumianej internacjologii. Dane dostarczone za pomocą badania ilościowego przy wykorzystaniu indeksu STI zostają naniesione na analizę jakościową stosunków chińsko-amerykańskich z krótkim omówieniem najciekawszych dostrzeżeń dostarczanych przez badanie.

Dzięki temu praca częściowa wykracza poza realizację głównego celu badawczego. W rozdziale tym przedstawia się komparatystycznie nie tylko wyniki współczynnika potęgi dla obydwu państw w określonym czasie, ale pośrednio śledzi i analizuje się także konteksty towarzyszące okresom największych zmian potęgi. Przystudiowanie rzeczywistego kontekstu politycznego, który w danym stopniu mógł wpływać na obserwowane rezultaty badania, sprawia, że całość wykracza poza propozycję metodyczną i analizę matematyczną, stając się studium, które może być pomocne także w wielu innych badaniach związanych z analizą sytuacji społeczno-ekonomiczno-politycznej zarówno Chin, jak i Stanów Zjednoczonych.

Podzielona na części odpowiadające głównym kategoriom indeksu (Kontrola nad zasobami, Kontrola nad aktorami, Kontrola nad wydarzeniami) analiza przedstawia sumaryczne wyniki potęgi (STI) na koniec każdego podrozdziału. Dzięki temu możliwe jest dostrzeżenie zmian w zakresie potęgi obydwu analizowanych mocarstw, jakie zachodzą w obrębie konkretnej płaszczyzny, co można dostarczać wielu ciekawych wniosków.

Wyniki końcowe zaprezentowano z kolei w ostatnim podrozdziale pt. "Stany Zjednoczone i Chiny w procesie tranzycji potęgi. Rezultaty testu empirycznego 2001-2019". Część ta dostarcza kluczowych informacji umożliwiających w konsekwencji odpowiedzenie na przedstawione pytania badawcze oraz zweryfikowanie hipotez dotyczących testu empirycznego, a więc poziomów potęgi Stanów Zjednoczonych i Chin w wybranym okresie czasowym. Ze względu na oryginalny sposób ujęcia tematu i relewantny charakter badania, wszystkie rezultaty są analizowane zarówno pojedynczo (np. odrębna kategoria Kontroli nad Aktorami), jak i zbiorczo (indeks STI). Wyniki zostały opatrzone dodatkowym komentarzem, a także odniesieniami do literatury badawczej i kontekstów historycznych.

Ostatni rozdział stanowi kompleksowe podsumowanie testu empirycznego i realizacji głównego celu badawczego - stworzenia nowego narzędzia potęgotmetrycznego do badania potęgi państw, a w szczególności mocarstw, które będzie spełniać wymogi współczesności. W zakończeniu ostatecznie zweryfikowany jest rezultat niniejszego badania - zarówno na podstawie w obszarze głównego celu badawczego, tj. stworzenia narzędzia pomiarowego, jak

i wyciągając wnioski z przeprowadzonego testu empirycznego. Na tej podstawie omawia się również zasadność zastosowania wskaźnika STI w badaniach potęgowymetrycznych i rozważa dalsze możliwości aplikacji narzędzia. Jednocześnie ocena zawiera punkty krytyczne - wskazania co do tych elementów, które powinny wymagać modyfikacji, a których mankamenty mogły unaocznic się w trakcie przeprowadzania testu. Rozdział szósty zakończony jest oceną potencjału predykcyjnego indeksu STI oraz podsumowaniem całego badania.

Całość zakończona jest bibliografią, aneksem rycin, tabel i wykresów oraz krótką sekcją *Executive summary*, na wzór amerykańskich publikacji zwłaszcza z zakresu bezpieczeństwa, które stanowi zwięzłą próbę przedstawiania kilku najistotniejszych wniosków wyprowadzanych z badania. Na końcu umieszczono także dokładny aneks danych ilościowych wykorzystywanych na potrzeby stworzenia narzędzia badawczego i przeprowadzenia aplikacji testowej, który wraz z opisem metodycznym tworzenia narzędzia umożliwia powtarzalność jego wykorzystania zarówno na obranym przykładzie (USA-Chiny), jak i przykładach własnych po zebraniu danych wejściowych.

1. Teoretyczne podstawy potęgotrii

Punktem wyjścia dla ilościowych badań poświęconych problematyce rywalizacji między mocarstwami jest analiza ich potęgi. Problematyka potęgi w naukach o polityce stanowi jedno z kluczowych wyzwań eksploracyjno-definicyjnych. To doskonały przykład pojęcia wieloznacznego, którego rozumienie determinowane jest bardziej przez płaszczyznę kontekstualną, niż semantyczną, a w przypadku analiz politologicznych wpisujących się w określoną tradycję myślenia - także intertekstualną.

Przed przystąpieniem do właściwego badania konieczne jest zoperacjonalizowanie pojęć. W tym zakresie charakter poruszanej problematyki wymaga przede wszystkim zweryfikowania, jakie znaczenie ma termin „potęga” w dyscyplinie nauk o polityce oraz jaki jest jego uzus językowy w obrębie literatury przedmiotu. Następnie w niniejszym rozdziale przedstawiony jest historyczny rozwój badań potęgotrycznych, od teorii zależności, poprzez teorie systemów-światów Immanuela Wallersteina, na teorii tranżycji (przejsiowości) potęgi skończywszy.

W dalszej części zostaje przeanalizowana praca Jeffrey’a Harta, która stanowi główne podwaliny teoriopoznawcze dla badania właściwego, tj. opracowania nowego narzędzia badawczego wykorzystywanego w badaniach nad potęgą państw. Niezbędne dla prawidłowego skonstruowania wskaźnika jest także przeanalizowanie najważniejszych indeksów potęgotrycznych i innych wskaźników potęgi oraz poddanie ich recenzji w celu znalezienia tych elementów, które w następnej kolejności można albo inkorporować i zaadaptować w narzędziu, albo zasadnie wykluczyć.

1.1 Geneza badań nad potęgą państw. Analiza semantyczna

O ile poszukiwanie genezy znaczeń danych fenomenów nie powinno wyłącznie bazować na definicjach słownikowych, które w pracach naukowych są często mniej istotne ze

względu na prezentację wyłącznie ogólnego i powszechnego sposobu rozumienia zjawisk, o tyle mogą one stanowić wartościowy punkt wyjścia w procesie delimitacji pojęć. Definicje słownikowe, choć ogólne, umożliwiają zarysowanie podstawowego pola znaczeniowego, które w dalszym etapie analizy naukowej można zawęzić, precyzując kontekst użycia danego terminu. Zgodnie ze słownikiem PWN «potęga» to 1) «siła i skuteczność w działaniu lub w oddziaływaniu na coś», 2) «przewaga w jakiejś dziedzinie, zwykle politycznej, gospodarczej lub wojskowej», 3) «coś potężnego, np. państwo lub armia», 4) «wynik pomnożenia danej liczby przez siebie wskazaną liczbę razy»³⁶. Cambridge Dictionary podaje dwa dodatkowe znaczenia: 1) «potęga» (*power*) jako «zdolność do kontrolowania ludzi i wydarzeń» (*ability to control people and events*) oraz jako 2) «wielkość kontroli politycznej, jaką posiada osoba lub grupa w danym państwie» (*the amount of political control a person or group has in a country*)³⁷. W niniejszym studium bazuje się na pierwszych definicjach słownikowych, które najbardziej pasują do przedmiotu badania. Warto zauważyć przy tym, że identyfikacja potęgi w drugim znaczeniu, które przytacza słownik PWN, wymusza bowiem konieczność uprzedniej identyfikacji potęgi w pierwszym znaczeniu.

Próby historycznego ustalenia *terminus a quo* rozważań o potędze są prawdopodobnie bezcelowe. Tak daleko, jak można sięgnąć w głąb piśmiennictwa, tak daleko znaleźć można pierwsze wzmianki o potędze. Z tego powodu w niniejszym opracowaniu świadomie pomija się historyczny dorobek, który mimo nieodzownego wkładu pozostaje anachroniczny względem współczesnych dociekań. Teoretyczne aspekty pracy zorientowane są na analizie i polemice z literaturą przedmiotu XX i XXI w.

W zagranicznych opracowaniach dominującym nazewnictwem dla badań komparatystycznych, których przedmiotem jest analiza potęgi państw, jest *power of nation* i *national power*³⁸. Powszechnie uznaje się ten obszar badawczy za kluczowy w analizie stosunków międzynarodowych³⁹. Pozwala bowiem nie tylko na wyjaśnienie, jakie są relacje potęgi jednego państwa względem drugiego (bądź reszty), ale także na prognozowanie dalszych wydarzeń. Nie tylko w ramach teorii cykli i hegemonii obserwuje się wybrane czynniki, analizując, czy i kiedy może nastąpić moment przełomu.

³⁶ *Potęga*, Słownik PWN, <https://sjp.pwn.pl/sjp/potega;2506237.html> [dostęp: 10.02.2024].

³⁷ *Power*, Cambridge Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/power> [dostęp: 10.02.2024].

³⁸ M. Beckley, *The Power of Nations: Measuring What Matters*, „International Security” 2018, 43/2, s. 7-44,

³⁹ Ch-L. Chang, *A measure of National Power*, niepublikowany artykuł naukowy, za: <https://www.analytickecentrum.cz/upload/soubor/original/measure-power.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Zastanawiający jest to, że w literaturze przedmiotu dominujące nazewnictwo nie spotyka się z żadną krytyką. Możliwe, że dzieje się tak dlatego, że potęgonomia / potęgometria, kolokwialnie mówiąc, to pojęcia, które po prostu brzmią dostatecznie dobrze. Nie zmienia to faktu, że płaszczyzna semantyczna sformułowania stoi w sprzeczności z płaszczyzną znaczeniową. Temat słowotwórczy «-metria» stosowany jest w naukach zajmujących się pomiarem danej grupy zjawisk, np. geometria, czyli dział matematyki badający figury geometryczne i ich zależności, algo-metria, czyli pomiar wrażliwości na ból, czy spektrometria, czyli dział spektroskopii odpowiadający za mierzenie długości fal promieniowania elektromagnetycznego w widmach optycznych. Nie bez powodu przytaczane są te przykłady. Temat słowotwórczy «-metria», etymologicznie wywodzący się od *miary*, odnosi się do dziedzin mierzalnych. To rzeczy, które są albo *a natura rei* obiektywne (np. pomiary w naukach ścisłych i przyrodniczych) albo za takie uznane w wyniku powszechnego konsensusu i braku proponowanych alternatyw. Wydaje się, że sformułowania te wykorzystywane są właśnie na tej drugiej podstawie.

Jednakże problem z powyższym określeniem pojawia się w momencie, gdy analizuje się przedmiot jego pomiaru - potęgę. Już krótki zarys badań nad tym problemem, przedstawiony we wcześniejszych podrozdziałach książki, pozwala sądzić, że bezsprzecznie nie ma jednej, utartej, obowiązującej definicji potęgi. Przytaczając Roberta Dahla, wydaje się, że «potędze» bliżej jest do atomów lub kwarków, niż do jabłek⁴⁰. Prawdopodobnie właśnie ze względu na wyzwanie obiektywizmu pomiarowego w zagranicznych opracowaniach nie przyjęło się sformułowanie *powermetrics* tak, jak w Polsce przyjęło się określenie potęgometria lub potęgonomia. W dalszych częściach pracy, idąc za wzorem polskiej literatury przedmiotu, swobodnie wykorzystuje się wszystkie powyższe pojęcia, zachowując jednak świadomość ich ułomności.

1.2 Rozwój badań potęgometrycznych - od teorii zależności do teorii systemów - światów i tranzycji potęgi

⁴⁰ R. Dahl, *Modern Political Analysis*, Wyd. Prentice Hall, New Jersey 1991, s. 30.

Za początek współczesnych, poważnych rozważań politologicznych poświęconych problematyce potęgi państw uznaje się przełomowy artykuł Roberta Dahla pt. „The Concept of Power”⁴¹. W nowszych opracowaniach artykuł ten wciąż stanowi główną bazę źródłową i stały punkt odniesienia pomimo tego, że został opublikowany w 1957 r.⁴² Przełomowość pracy Dahla polega na tym, że jako pierwszy dostrzegł (bądź przynajmniej wyartykułował w sposób, który znalazł uznanie społeczności) relacyjny charakter potęgi: *power is a relation among people*. Rozważania zaczyna od deskryptywnej egzemplifikacji potęgi jako zdolności do wywoływania stanu, w którym samochody na ulicy zatrzymują się na jego polecenie (co jest zresztą popularną techniką prowadzenia narracji w anglosaskiej politologii lat 50 minionego stulecia i później)⁴³. Według Dahla z potęgą podmiotu mamy do czynienia wtedy, gdy drugi aktor może wykonać działanie, którego nie wykonałby, gdyby nie potęga pierwszego⁴⁴. Takie rozumienie najłatwiej adaptowane jest w wymiarze badań nad władzą polityczną. *Power*, w przeciwieństwie do języka polskiego, oznaczać może i potęgę, i władzę. Niemniej jednak takie ujęcie relacyjne w badaniach nad potęgą państw zostało przyjęte z dużą i powszechną aprobatą. Świadczyć mogą o tym nie tylko dalej przytaczane próby definiowania pojęcia, ale także fakt, że opis encyklopedyczny «potęgi» z 1967 r. to *de facto* tylko delikatnie przeformułowana definicja Dahla⁴⁵.

Kolejne próby definiowania pojęcia nie różnią się więc istotnościowo od koncepcji Dahla. Według Johna Stoessingera potęga oznacza zdolność danego państwa do wykorzystywania materialnych i niematerialnych zasobów tak, aby wpływać na zachowanie innych państw⁴⁶. Kalevi Holsti rozszerza relacyjny system zależności *power A - B*, wprowadzając pole reakcji: B na działanie A, a następnie A na reakcję B⁴⁷. Wprowadza on jednak odrębną kategorię badania potęgi: pomiar zdolności (*the measurement of capabilities*)⁴⁸. Lincoln Allison rozbudowuje system zależności relacyjnych wprowadzonych przez Dahla o zoperacjonalizowane kategorie intencjonalności, co stanowi ważny wkład w

⁴¹ *Idem*, *The Concept of Power*, „Behavioral Science” 1957, 2/3, s. 201-215.

⁴² Zob.: D. A. Baldwin, *Power and International Relations. A conceptual approach*, Wyd. Princeton University Press, Princeton 2016; M. Beckley, *op. cit.*, s. 7-44; P. Pettit, *Dahl's Power and Republican Freedom*, „Journal of Power” 2008, 1/1, s. 67-74.

⁴³ R. Dahl, *op. cit.*, s. 202.

⁴⁴ *Ibidem*, s. 202-203.

⁴⁵ S. Berm, *Power*, w: *The Encyclopedia of Philosophy*, vol. 6, Wyd. Macmillan, Nowy Jork 1967, s. 426.

⁴⁶ J. G., Stoessinger, *The Might of Nations. World Politics in Our Times*, Wyd. Random House, Nowy Jork 1969, s. 16.

⁴⁷ K. J. Holsti, *The Concept of Power in the study of International Relations*, „Background” 1964, 7/4, s. 180-185.

⁴⁸ *Ibidem*, s. 186-188.

badania nad oddziaływaniem państw w zakresie teorii gier⁴⁹. Talcott Parsons, twórca funkcjonalistyczno-strukturalistycznej teorii systemów społecznych, rozszerza kategorie Nye'a o kolejne czynniki relacyjne⁵⁰. Przede wszystkim wprowadza jednak „kategorie wymiany społecznej”, stanowiące zarys narzędzia badawczego do rozwijanej koncepcji ilościowej analizy oddziaływań społecznych, które zawierają mierzalne czynniki potęgi, m.in. kontrolę produktywności, zdolności do osiągnięcia efektywności, wydajność pracy, zapotrzebowanie na towary i inne⁵¹.

Ewolucja rozumienia potęgi w pierwszym okresie rozwoju, przypadającym na koniec lat 50. i lata 60. XX w., zorientowana była przede wszystkim na modyfikowaniu i wzbogacaniu osiągnięć Dahla. Nie brakuje w tym czasie także komparatystyki zasobów militarnych i gospodarczych - brakuje za to ich powiązania na gruncie teorii. Jednocześnie jednak prace powstałe w tym czasie dały początek tworzeniu się nowych perspektyw i teorii, zwłaszcza neoliberalnej szkole stosunków międzynarodowym. Śmiało można zaryzykować tezę, że gdyby nie dorobek Dahla, reszty przytaczanych i nieprzytoczonych w tym miejscu badaczy podążających tą tradycją, nie doszłoby do opracowania teorii siły miękkiej przez J. S. Nye'a⁵². Dość powiedzieć, że ta druga została znacznie mniej dokładnie zoperacjonalizowana.

Podobnie jak takie pojęcia, jak społeczeństwo czy kultura, pojęcie potęgi nie jest ostre. Brakuje sztywnych kryteriów delimitacyjnych. W takiej sytuacji konieczne okazuje się ich stworzenie, co jednak obarczone jest trudnością związaną z doбором podstaw teoretycznych i kryteriów, które wyznaczać będą te właściwości pojęcia, które najlepiej odzwierciedlają znaczenie. Dahl dostrzega podobny problem wskazując, że „może być prawdą, że stosując jakiegokolwiek pojęcie do [opisu-przyp. autor] świata rzeczywistego, do pewnego stopnia presuponujemy teorię o świecie, choć niektóre pojęcia są znacznie bardziej zależne od teorii niż inne. 'Jabłko' jest mniej zależne od teorii niż 'atom', a atom mniej niż 'kwark'”⁵³.

Niniejsza praca w dużym stopniu bazuje także na teoriach cykli i przejściowości potęgi. Stworzone narzędzie badawcze ma umożliwiać pomiar potęgi, a przy tym pełnić istotne funkcje prognostyczne, pomagające w oszacowaniu punktów zwrotnych rozumianych

⁴⁹ L. Allison, *The Nature of the Concept of Power*, „European Journal of Political Research” 1974, nr 2, s. 131-142.

⁵⁰ T. Parsons, *On the Concept of Political Power*, „Proceedings of the American Philosophical Society” 1963, 107/3, s. 232-262.

⁵¹ *Ibidem*, s. 260.

⁵² J. S. Nye, *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, Wyd. Basic Books, Nowy Jork 1990.

⁵³ R. Dahl, *Modern Political Analysis*, Wyd. Prentice Hall, New Jersey 1991, s. 30.

zgodnie z teorią hegemonicznej stabilności. Odpowiedź na główne hipotezy badawcze dotyczące poziomu rywalizacji nie byłaby możliwa, gdyby nie uprzednie ugruntowanie metod pomiaru tego zjawiska w teorii hegemonicznej stabilności. Analiza stopnia rywalizacji geopolitycznej między mocarstwami bezpośrednio bazuje na przytaczanych w tym miejscu teoriach.

Za początek rozważań klasyfikowanych do tego nurtu uznaje się prace Edwarda H. Carr'a, który jako pierwszy - na gruncie dwudziestowiecznych nauk o polityce - zaproponował systemową analizę zależności między kategoriami przywództwa międzynarodowego i porządku międzynarodowego⁵⁴. Prace Carr'a wywarły duży wpływ nie tylko na kształtowanie się internacjologii, ale także na rozwój ekonomicznych teorii zależności. Carr dostrzega zależności pomiędzy poszczególnymi czynnikami społeczno-ekonomicznymi a stabilnością funkcjonowania imperium (głównie na przykładzie Imperium Brytyjskiego w XIX w.)⁵⁵. Możliwe, że jako pierwszy XX-wieczny badacz posługuje się terminem „hegemon” we współczesnym znaczeniu. Dostrzega, że Imperium Brytyjskie zaczęło upadać na skutek upadku „mitu założycielskiego”; kompromisu, który zapewniał mu stabilność, polegającego na globalnym działaniu i dominacji światowej przy jednoczesnym zachowaniu pozorów odseparowania systemu politycznego od ekonomicznego⁵⁶. Carr definiuje również mechanizm „dawania i brania” (*give-and-take*), uznając go za czynnik konstytuujący możliwość funkcjonowania mocarstwa hegemonicznego, a jednocześnie czynnik mający gwarantować możliwość istnienia moralnego porządku liberalnego. Zdaniem Carr'a podejście *give-and-take* polega na pozbyciu się wszystkich prerogatyw władzy światowej na rzecz współdzielenia poszczególnych interesów w celu zachowania pokojowej władzy globalnej, która będzie tolerowana przez innych uczestników środowiska międzynarodowego⁵⁷. Wydaje się, że to właśnie na tej teorii najpełniej J. S. Nye oparł proponowany mechanizm kija i marchewki, odpowiadający sposobowi rządzenia hegemonu w liberalnym porządku międzynarodowym.

Oczywiście geneza rozważań nad mocarstwami jako sprawczymi jednostkami procesu kształtowania ładu międzynarodowego jest znacznie szersza. Wspomnieć należy chociażby o wybitnej komparatystyce historycznej, wykorzystującej podejście systemowe jeszcze przed powstaniem teorii konstytuujących jej znaczenie i ramy, tj. m.in. jeszcze

⁵⁴ Zob.: E. H. Carr, *The Twenty Years of Crisis, 1919-1939. An Introduction to the Study of International Relations*, Wyd. Perennial, Londyn 1939.

⁵⁵ E. H. Carr, *Nationalism and After*, Wyd. Palgrave Macmillan, Londyn 1968, s. 12-15.

⁵⁶ G. Evans, *E. H. Carr and International Relations*, „British Journal of International Studies” 1975, 1/2, s. 85.

⁵⁷ E. H. Carr, *The Twenty Years of Crisis...*, s. 168.

dziewiętnastowiecznych pracach Constantina Frantza⁵⁸ czy późniejszych Geoffrey'a Barraclougha⁵⁹. Rywalizację między Stanami Zjednoczonymi Ameryki i Rosją przewidywał już Alexis de Tocqueville⁶⁰. Współczesne rozumienie rywalizacji mocarstw zaczyna się jednak od specyficznego rozumienia pojęcia hegemonii. Egzemplifikacji historycznej dostarcza po raz pierwszy Tukidydes w „Wojnie Peloponeskiej” (dialog melijski)⁶¹.

Nieco łatwiej za to ustalić okres początku występowania terminu *hegemony*. Według ustaleń Georga Modelskiego, XX-wieczne encyklopedie pozbawione były tego hasła - aż do 1975 roku (*Encyclopedia Britannica*)⁶². Zanim terminy znajdą się w słowniku, muszą występować w rzeczywistości. W naukach o polityce termin pojawia się w literaturze socjalistycznej początku XX w. W myśli Antonia Gramsciego hegemonia kulturowa⁶³ staje się narzędziem wykorzystywania marksistowskiej *nadbudowy* w celu wywoływania zmian społeczno-politycznych w nowo budujących się społeczeństwach obywatelskich Europy Zachodniej⁶⁴. Argumentacja Gramsciego ma charakter typowy dla rewolucjonistów; hegemonia kulturowa nie jest pojęciem politologicznym, lecz narzędziem politycznym.

Początek stosowania terminu *hegemony* w literaturze przedmiotu do określania relacji między mocarstwami bądź hierarchii podmiotów kreujących porządek międzynarodowy przypada prawdopodobnie na początek lat 70. XX w.⁶⁵. W późniejszych latach termin występuje równoległe jako kategoria polityczna w pracach z zakresu filozofii marksistowskiej, m.in. w teorii Ernesta Laclau i Chantal Mouffe⁶⁶.

⁵⁸ Zob.: C. Frantz, *Der Föderalismus, als das leitende Prinzip für die soziale, staatliche und internationale Organisation, Unter besonderer Bezugnahme auf Deutschland*, Wyd. Hansebooks GmbH, Berlin 2019 [pierwsze wyd.: 1879].

⁵⁹ Zob.: G. Barraclough, *The Origins of modern Germany*, Wyd. Blackwell, Oxford 1946; *Turning points in world history*, Wyd. Thames and Hudson, Londyn 1979.

⁶⁰ Zob.: A. de Tocqueville, *Democracy in America*, tłum. John C. Spencer, Wyd. George Dearborn & Co., Nowy Jork 1838.

⁶¹ Tukidydes, *Wojna Peloponeska*, tłum. K. Kumaniecki, Warszawa 2003.

⁶² G. Modelski, *Approaches from an International Relations Tradition*, fragm. artykułu w: *Hegemony and Social Change*, G. Modelski, Ch. Chase-Dunn, P. Taylor et. al., „Mershon International Studies Review” 1994, 38/2, s. 372-374.

⁶³ Zob.: A. Gramsci, *Nowoczesny Książę*, Wyd. Studenckie Koło Filozofii Marksistowskiej (Uniwersytet Warszawski), tłum. B. Sieroszewska, Warszawa 2006; *Idem, Intelektualiści i organizowanie kultury*, Wyd. Studenckie Koło Filozofii Marksistowskiej (Uniwersytet Warszawski), tłum. B. Sieroszewska, Warszawa 2005.

⁶⁴ M. Lisewski, *Bierna rewolucja. Antonia Gramsciego teoria hegemonii kulturowej*, „Symbolae Europaeae” 2018, nr 13, s. 180.

⁶⁵ *Ibidem*.

⁶⁶ E. Laclau, C. Mouffe, *Hegemonia i socjalistyczna strategia. Przyczynek do projektu radykalnej polityki demokratycznej*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, tłum. S. Królak, Wrocław 2007.

W XX-wiecznej literaturze przedmiotu, w rozkwicie kształtowania się tych omawianych dyscyplin, terminy hegemonii i hegemonia przynależą zarówno do stosunków międzynarodowych, jak i do geopolityki. Stąd też w wielu pracach teoretycznych orbitą krążącą wokół teorii systemowych są główne teorie geopolityczne (m.in. Halforda MacKindera⁶⁷ i Nicholasa Spykmana⁶⁸)⁶⁹. Na rozwój teorii hegemonicznych wpływ miały także prace ekonomiczne, w tym np. odkrycie tzw. cykli koniunktury gospodarczej (tzw. cykle Kondratiewa) zapoczątkowana przez Nikołaja Kondratiewa⁷⁰ i dopełniona przez Josepha Schumpetera⁷¹. W pierwszej połowie XX w. powstaje także wiele innych modeli (np. cykle Kitchina⁷², cykle Kuzneta⁷³). W przeciwieństwie do nich cykle ekonomiczne Kondratiewa są cyklami długookresowymi bazującymi na przemianach technologicznych.

Równolegle zaczynają wyodrębniać się dwie szkoły: podejścia realistycznego, reprezentowana przez Roberta Keohanego i Roberta Gilpina oraz systemowego, pod którą fundamenty teoretyczne położyli George Modelski i Immanuel Wallerstein⁷⁴. Zgodnie z teorią hegemonicznej stabilności systemy hegemoniczne charakteryzują się wyższym poziomem stabilności względem systemów złożonych z wielu aktorów⁷⁵. Rozdrobnienie władzy na najwyższym poziomie pomiędzy konkurującymi ze sobą mocarstwami ma prowadzić do fragmentacji międzynarodowego układu ekonomicznego. Koncentracja władzy przeciwnie - przyczynia się do stabilności systemu⁷⁶. W tym ujęciu erozja przywództwa światowego⁷⁷

⁶⁷ Zob.: H. J. Mackinder, *Democratic Ideals and Reality*, Wyd. Constable & Co., Londyn 1919.

⁶⁸ Zob.: N. J., Spykman, *America's Strategy in the World Politics. The United States and the Balance of Power*, Wyd. Brace and Company, Nowy Jork 1942.

⁶⁹ W. T. R. Fox, *E. H. Carr And Political Realism: Vision and Revision*, „Review of International Studies” 1985, 11/1, s. 5.

⁷⁰ N. D. Kondratiev, *The Long Wave Cycle*, tłum. J. M. Snyder, Wyd. Richardson and Snyder, Nowy Jork 1984.

⁷¹ J. A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy*, Wyd. Harper & Row, Nowy Jork 1976.

⁷² J. Kitchin, *Cycles and Trends in Economic Factors*, „The Review of Economics and Statistics” 1923, 5/1, s. 10-16.

⁷³ S. Kuznets, *Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and their Bearing upon Cyclical Fluctuations*, Wyd. Houghton Mifflin, Boston 1930.

⁷⁴ Zob.: G. Modelski, *op. cit.*; I. Wallerstein, *The Modern World-System, vol. I: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*, Wyd. Academic Press, New York/London 1974.

⁷⁵ M. C., Webb, S. D., Krasner, *Hegemonic stability theory: an empirical assessment*, „Review of International Studies” 1989, nr 15, s. 184.

⁷⁶ R. O. Keohane, *The Theory of Hegemonic Stability and Changes in International Economic Regimes*, w: *Change in the International System*, red. O. Holsti et al., Wyd. Westview Press, Boulder 1980, s. 136.

⁷⁷ Przywództwo światowe nie oznacza tego samego, co hegemoniczny układ międzynarodowy. Wyróżnia się ponadto wiele typów przywództwa światowego. Zob.: S. Haggard, B. Simmons, *Theories of international regimes*, „International Organization” 1987, 41/3, s. 491-517; I. D., Duchacek, *Toward a typology of new subnational governmental actors in international relations*, „UC Berkeley Working Papers” 1987, s. 1-19; J. Wiatr, *Przywództwo polityczne. Studium politologiczne*, Wyd. Wydawnictwo Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej, Łódź 2008. W tym miejscu w celu jasności przekazu dyferencje te zostały celowo pominięte.

zachodzi na skutek zmian relatywnych zdolności (*capabilities*) państw⁷⁸. Utrzymanie porządku światowego, w którym odpowiedzialność za bezpieczeństwo światowe i ekonomiczne spoczywa na jednym, głównym mocarstwie, pozwalać ma na najwyższy możliwy poziom otwartości ekonomicznej w skali światowej i przepływu zasobów⁷⁹.

Keohane, Gilpin, także Nye, zwrócili uwagę na mniejsze podmioty, które zaklasyfikowali do grupy aktorów środowiska międzynarodowego. To nie tylko mniejsze państwa, które zachowując możliwość wywierania wpływów, kształtowania niezależnej polityki na płaszczyźnie regionalnej, mogą wywierać nacisk na kształtowanie się nadrzędnej polityki przywódcy⁸⁰, ale także niezależne organizacje transnarodowe, przemysłowe i finansowe; banki i przedsiębiorstwa prywatne⁸¹. Silny hegemon, zdolny do dzielenia się dobrami i o wystarczająco wysokiej potędze militarnej, ma być gwarantem powtarzalności przepływów dóbr i bezpieczeństwa bezpośredniego mniejszych aktorów⁸².

Na inne funkcje hegemonu zwraca uwagę Wallerstein, twórca teorii systemów-światów. Posiadając największą zdolność wywierania wpływu na pozostałych aktorów, hegemon sprawuje władzę dzięki swojej potędze ekonomicznej i militarnej. W kapitalistycznym systemie-świecie najsilniejszą dźwignią stają się przepływy handlowe. Na skutek zróżnicowania poziomów technologicznych mocarstwo dominujące dostarcza dobra innym aktorom, państwa częściowo i całkowicie peryferyjne dostarczają zaś głównie zasoby. Tymi ostatnimi zaś mogą być szeroko rozumiane surowce materialne, jak i ludzkie, np. poprzez zjawisko *brain drain*, które może być elementem strategii państw wysoko rozwiniętych mającej na celu wzmocnienie własnych możliwości rozwoju i innowacyjności. Celowe tworzenie warunków sprzyjających powstawaniu zjawiska w reżimach autorytarnych postrzegane jest także jako element miękkiego typu rywalizacji międzynarodowej hegemonu z państwami potencjalnie aspirującymi do tej roli⁸³.

Rycina 1. Dystrybucja dóbr w kapitalistycznym systemie-świecie I. Wallersteina.

⁷⁸ R. O. Keohane, *op. cit.*, s. 136.

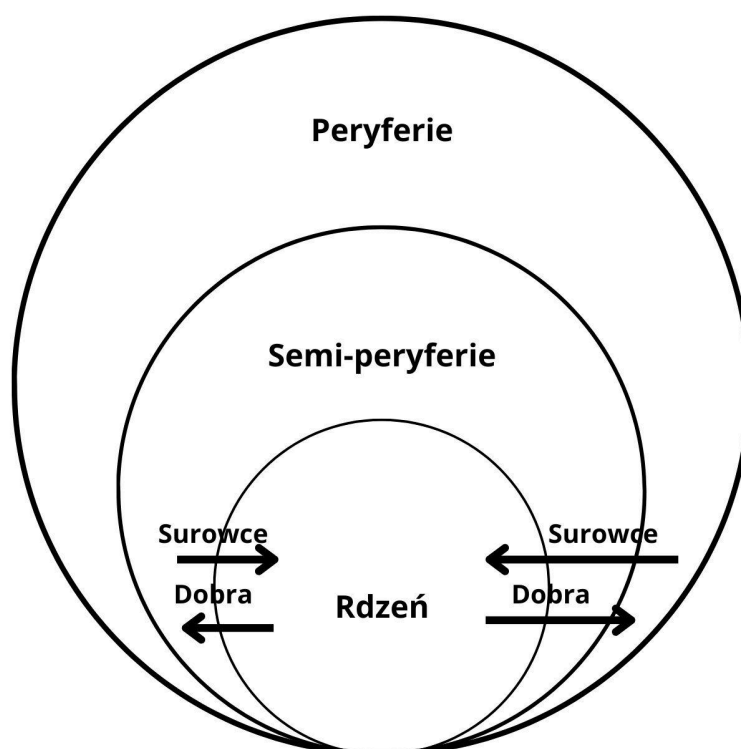
⁷⁹ M. C., Webb, S. D., Krasner, *op. cit.*, s. 183.

⁸⁰ R. O. Keohane, *The Big Influence of Small Allies*, „Foreign Policy” 1971, nr 2, s. 161-182.

⁸¹ M. Raś, *Podejście transnarodowe*, w: *Teorie i podejścia badawcze w stosunkach międzynarodowych*, red. S. Bieleń, J. Zając, R. Zięba, Wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2015, s. 70-71.

⁸² R. O., Keohane, J. S., Nye, *Power and interdependence*, „Survival” 1973, 15/4, s. 158-159.

⁸³ R. Burke, J. Matisek, *The Soft Path to U.S. Hegemony in the 21st Century: An American Brain Drain Policy Against Strategic Competitors*, „Global Security and Intelligence Studies” 2022, 7/1, s. 73-93.



Źródło: opracowanie własne na podstawie I. Wallerstein, *World-Systems Analysis. An Introduction*, Wyd. Duke University Press, Durham-Londyn 2004.

Dominacja hegemonu naturalnie musi się rozszerzać na każdą możliwą płaszczyznę oddziaływania, m.in. na naukę i system edukacji⁸⁴. Podstawową jednak cechą delimitacyjną mocarstwa hegemonicznego jest zdolność do ustanawiania reguł gry na płaszczyźnie systemu międzynarodowego, torowania decyzji politycznych bez użycia siły militarnej (ale z potencjałem jej wykorzystania), a dalej do dominacji gospodarki światowej (handlu, finansów), kultury i języka⁸⁵.

Według Modelskiego relacja hegemon-challenger jest immanentna dla porządku międzynarodowego. W każdym systemie istnieje państwo dominujące (pytanie tylko: w jakim stopniu?) oraz pretendujące (także pytanie: w jakim stopniu?). System międzynarodowy współtworzą cztery komponenty:

⁸⁴ I. Wallerstein, *World-Systems Analysis. An Introduction*, Wyd. Duke University Press, Durham-Londyn 2004, s. 9-10.

⁸⁵ *Ibidem*, s. 57-58.

1. Relacja hegemon-challenger
2. Zależność, jaką utrzymuje dany podsystem z nadrzędnym systemem globalnym
3. Mechanizmy regulacyjne
4. Mechanizmy rozwojowe⁸⁶.

Modelski zwraca także uwagę na niekompletność dotychczasowych definicji hegemonii. Termin ten nie może być stosowany bez rozróżnienia kontekstualnego⁸⁷. Przywództwo typu hegemonicznego nadmiernie analizowane jest jako przywództwo dominacji ekonomicznej pomimo zmieniających się warunków, w jakich funkcjonuje środowisko międzynarodowe, a na gruncie teoretycznym samych możliwości zmiany tychże warunków, które w następstwie wpłynąć będą na inny kształt hegemonii. Zdaniem Modelskiego tak podejmowane aspekty polityczno-gospodarcze są niewystarczające, ponieważ ignorują czynniki popytu i problemy, z którymi musi poradzić sobie przywództwo typu hegemonicznego, co w rezultacie skutkuje niekompletnością teorii⁸⁸. (Na ten problem zwrócono także uwagę przy budowie narzędzia badawczego - indeksu STI - który w celu badania potęgi mocarstw bierze pod uwagę zróżnicowaną gamę czynników potęgotwórczych.)

Wydaje się, że kluczowe prace teoretyczne dla współczesnej analizy potęg i relacji między nimi zachodzących w środowisku międzynarodowym opublikował Abramo Fimo Kenneth Organski. W *World Politics* (pierwsze wyd. - 1958 r.)⁸⁹ Organski prezentuje podwaliny teorii tranzycji potęgi (*power transition theory*)⁹⁰, zgodnie z którą porządek międzynarodowy podlega nieustannym, cyklicznym zmianom. Rozróżnia rodzaje państw ze względu na poziom ich relewancji światowej na cztery kategorie⁹¹:

Rycina 2. Podział państw ze względu na relewancję polityczną - A. F. K. Organski

⁸⁶ G. Modelski, *Long Cycles in World Politics*, Londyn 1987, Wyd. The Macmillan Press Ltd., s. 12.

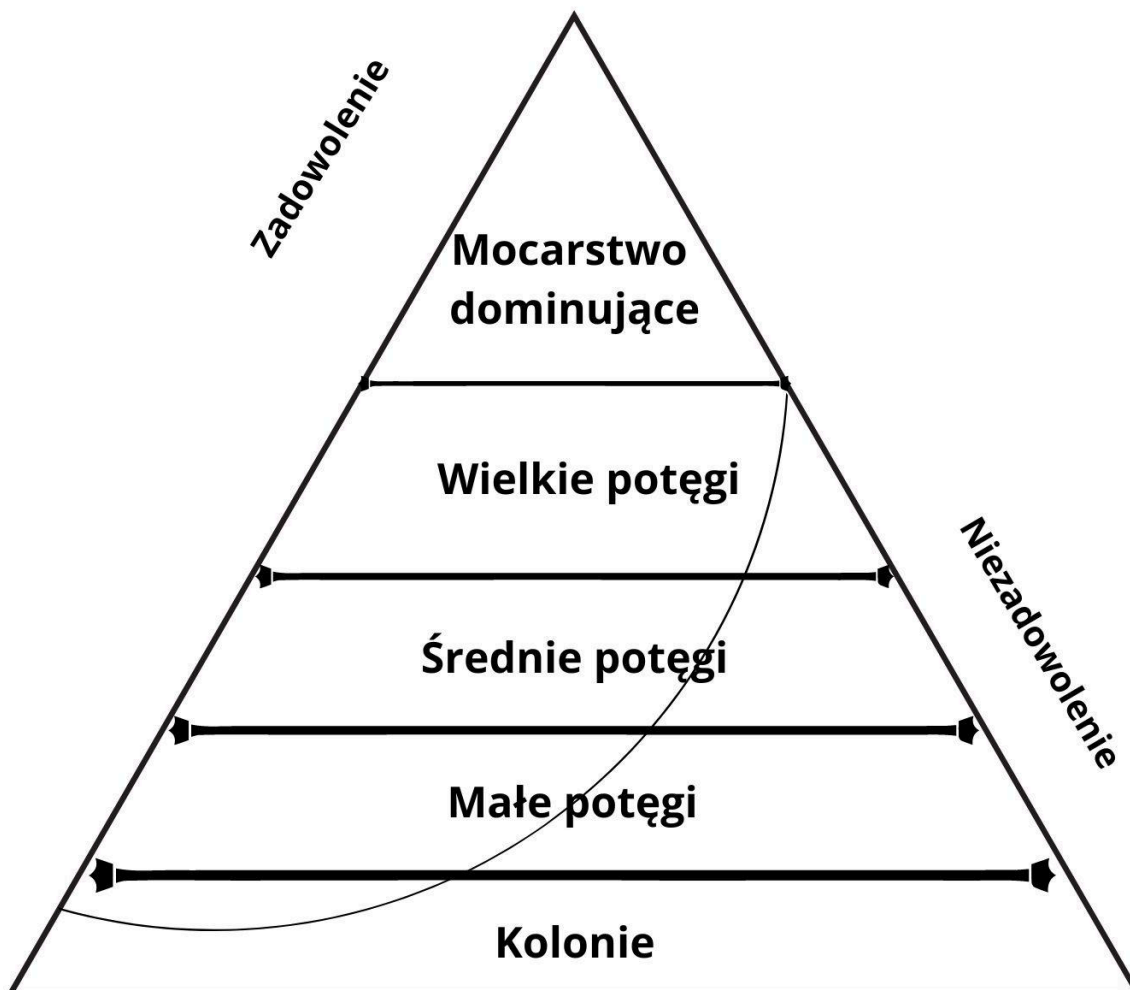
⁸⁷ *Idem*, *Approaches...*, s. 374.

⁸⁸ G. Modelski, *Long Cycles...*, s. 17.

⁸⁹ A. F. K., Organski, *World Politics*, Wyd. Alfred A. Knopf Inc., Nowy Jork 1958.

⁹⁰ W polskiej literaturze dominuje tłumaczenie *teoria zmiany władzy*, które nie jest optymalne ze względu na szeroki zakres znaczeniowy pojęcia *władza*. W tej pracy *power transition theory* tłumaczy się dosłownie jako teorię tranzycji potęgi.

⁹¹ W późniejszych opracowaniach Organski proponuje także liczne konfiguracje pierwszego założenia.



Źródło: opracowanie własne na podstawie ilustracji: A. F. K., Organski, *World Politics*, Wyd. Alfred A. Knopf Inc., Nowy Jork 1958, s. 331.

Organski analizuje historię polityczną świata od początku XVI w. i dostrzega diady relacyjne pomiędzy głównymi mocarstwami, których relacja przybiera charakter rywalizacyjny. Jednocześnie Organski odrzuca całkowicie teorię równowagi sił⁹². Nie skupia się na systemach jedno-, dwu- bądź wielobiegunowych, choć dostrzega ich występowanie, zmiany i tendencje⁹³. Jednak przede wszystkim proponuje coś, co dziś można byłoby określić

⁹² *Ibidem*, s. 298.

⁹³ *Ibidem*, s. 321.

jako behawioralno-funkcjonalną analizę rzeczywistości stosunków międzynarodowych, w których zawsze znajduje się aktor najpotężniejszy i aktor, który do uzyskania takiego statusu dąży. W tym ujęciu presuponowane dążenie mocarstwa do uzyskania statusu lidera przybiera wręcz formę organiczną.

Organski dostrzega proces ciągłego ustanawiania hegemonii światowej i jej obalania. Wskazuje na Portugalię i Hiszpanię, które pozycję liderów straciły na rzecz szybko rozwijającej się Holandii⁹⁴. Ta zaś, zdaniem autora, została zakwestionowana w 1668 r. na skutek wojen Ludwika XIV. Hegemonia Wielkiej Brytanii kwestionowana była poprzez wojny napoleońskie, jednak ostatecznie utrzymała się aż do dwudziestowiecznych wojen światowych⁹⁵. Po II WŚ wyodrębnił się układ zablokowany z dwoma mocarstwami na czele: dominującym, Stanami Zjednoczonymi i pretendującym - ZSSR. Zgodnie z tymi koncepcjami challenger staje się coraz potężniejszy i zaczyna domagać się nowych ustaleń i zmian w porządku międzynarodowym, które dadzą mu większą część korzyści i wpływów. Możliwe staje się wówczas albo podzielenie procesów decyzyjnych poprzez włączenie do nich i zacieśnienie współpracy z challengerem, albo rywalizacja, mogąca przerodzić się w konflikt.

Charles Kindleberger wykorzystuje perspektywę ekonomiczną dla analizy relacji między głównymi mocarstwami. Samo powstanie układu sił, w którym występuje hegemon, możliwe jest tylko na skutek koncentracji zdolności ekonomicznych⁹⁶. Można zaryzykować tezę, że podejście to jest sprzeczne z teorią marksistowską w zakresie postępu społecznego oraz postulatów ideowych, ale akcentuje rolę bazy ekonomicznej państwa w procesie formułowania jego możliwości oddziaływania na środowisko międzynarodowe.

Międzynarodowy porządek liberalny może egzystować tylko wtedy, kiedy jeden aktor weźmie na siebie obowiązek nie tylko zapewnienia pokoju, ale i redystrybucji dóbr w taki sposób, aby zyskać zadowolenie mniejszych aktorów⁹⁷. Brak ekonomicznej partycypacji w dostarczaniu dóbr pozostałym aktorom może rodzić załamanie się systemu - zjawisko, które w literaturze przedmiotu określa się jako tzw. pułapkę Kindlebergera. Zdaniem intelektualnego współtwórcy Planu Marshalla takie zjawisko miało miejsce po I WŚ, w momencie, kiedy Stany Zjednoczone wyłoniły się jako największe światowe mocarstwo,

⁹⁴ *Ibidem*, s. 220-221.

⁹⁵ *Ibidem*, s. 291-295.

⁹⁶ Ch. P. Kindleberger, *The World in Depression 1929-1939*, Wyd. University of California Press, Berkeley-Los Angeles 1975, s. 381.

⁹⁷ Ch. P. Kindleberger, *World Economic Primacy 1500-1990*, Wyd. Oxford University Press, Nowy Jork 1996, s. 228.

jednak nie przejęło poprzedniej roli Wielkiej Brytanii w globalnym dostarczaniu dóbr publicznych⁹⁸. Jednak wbrew powszechnemu przekonaniu to nie Kindleberger, a najprawdopodobniej Organski po raz pierwszy wykorzystuje pojęcie *challenger* we współczesnym rozumieniu⁹⁹. Także Organski był jednym z pierwszych badaczy uznających Chiny (jeszcze w latach 50. XX w.) za następnego *challengera* względem Stanów Zjednoczonych po Związku Radzieckim¹⁰⁰.

Bardzo podobną koncepcją jest tzw. pułapka Tukidydesa. Autorstwo tej koncepcji jest trudne do jednoznacznego określenia - prawdopodobnie największe fundamenty położył Graham Allison¹⁰¹, Zbigniew Brzeziński¹⁰² i Robert Zoellick¹⁰³. Koncepcja wyrosła nie na gruncie badań naukowych, a felietonów i esejów publikowanych w ogólnodostępnej prasie. Znamienne jest, że początek powstawania prac na ten temat przypada mniej więcej na okres kryzysu gospodarczego zapoczątkowanego upadkiem *Lehman Brothers* i “bańką spekulacyjną” na amerykańskim rynku nieruchomości¹⁰⁴. Od początku również temat ten pojawia się bezpośrednio w kontekście rywalizacji między Chinami a Stanami Zjednoczonymi.

Scenariusz określany jako pułapka Tukidydesa oznacza sytuację, w której na skutek intensywnego rozwoju poziom potęgi państwa pretendującego zaczyna zagrażać interesom hegemonu i utrzymania jego statusu. Innymi słowy, wzrost potęgi *challengera* sprawia, że dominujące mocarstwo zmuszone jest do działania - w przeciwnym razie może stracić swoją pozycję, a role się odwrócą (bądź były hegemon podlegać będzie stopniowemu procesowi marginalizacji). Pułapka Tukidydesa to stosunkowo prosty schemat. Bazuje na opisach sytuacji politycznej między Spartą a Atenami, z zwłaszcza na jednym, konkretnym zdaniu

⁹⁸ J. S. Nye, *The Kindleberger Trap*, „Project Syndicate” 2017, za: <https://www.project-syndicate.org/commentary/trump-china-kindleberger-trap-by-joseph-s--nye-2017-01> [dostęp: 10.02.2024].

⁹⁹ A. F. K., Organski, *op. cit.*, s. 66-72, 297-298, 317, 325-327, 335-336, 350, 378, 385-386, 439-440.

¹⁰⁰ *Ibidem*, s. 321-322.

¹⁰¹ Zob.: G. Allison, *Thucydides' trap has been sprung in the Pacific*, „Financial Times” 2012, nr 22, za: <https://www.ft.com/content/5d695b5a-ead3-11e1-984b-00144feab49a> [dostęp: 10.02.2024]; G. Allison, *The Thucydides Trap. Are the U.S. and China Headed for War?*, „The Atlantic” 2015, za: <https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/mrcbg/files/Allison%2C%202015.09.24%20The%20Atlantic%20-%20Thucydides%20Trap.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁰² Z. Brzezinski, *Can China Avoid the Thucydides Trap?*, „New Perspectives Quarterly” 2014, 31/2, s. 31-33.

¹⁰³ R. B. Zoellick, *U.S., China and Thucydides*, „The National Interest” 2013, nr 126, s. 22-30.

¹⁰⁴ Na podst. analizy wyników Google Scholar i WebofScience.

Tukidydesa: „Powstanie Aten i strach, jaki został tym wywołany w Sparcie, sprawiły, że wojna stała się nieunikniona”¹⁰⁵.

Pułapka Tukidydesa stała się tematem dominującym w dyskursie poświęconym współczesnej geopolityce i rywalizacji mocarstw. Do kwestii wystąpienia tego scenariusza w rzeczywistości odwoływali się także decydenci¹⁰⁶. W literaturze przedmiotu przeważają opinie, zgodnie z którymi nikt z reguły nie chce otwartej wojny. Pomimo tego jednak główne mocarstwa muszą przygotowywać się na wystąpienie opisywanego zjawiska w rzeczywistości¹⁰⁷.

1.3 Funkcjonalistyczne wymiary potęgi państw - analiza Jeffrey’a Harta

Punktem wyjścia i podstawą teorii twórczą pracy jest artykuł pt. „Three approaches to the measurement of power in international relations” autorstwa Jeffrey’a Harta, który ukazał się na łamach „International Organization” w 1976 roku¹⁰⁸. Amerykański politolog analizuje w nim trzy główne sposoby podejścia do próby mierzenia potęgi państw. W artykule przedstawione zostały trzy metody pomiaru potęgi:

- 1) Kontrola nad zasobami (*Control over resources*)
- 2) Kontrola nad aktorami (*Control over actors*)
- 3) Kontrola nad wydarzeniami i rezultatami (*Control over events and outcomes*).

¹⁰⁵ Tukidydes, *Wojna Peloponeska*, za: G. Allison, *The Thucydides Trap. Are the U.S. and China Headed for War?*, „The Atlantic” 2015, za:

<https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/mrcbg/files/Allison%2C%202015.09.24%20The%20Atlantic%20-%20Thucydides%20Trap.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁰⁶ M. J. Valencia, *China Needs Patient to Achieve a Peaceful Rise*, „South China Morning Post” 2014, za:

<https://www.scmp.com/comment/insight-opinion/article/1422780/china-needs-patience-achieve-peaceful-rise?page=all> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁰⁷ Zob. G. Allison, *Destined for War. Can America and China Escape Thucydides’ Trap?*, Wyd. Houghton Mifflin Harcourt, Boston 2017.

¹⁰⁸ J. Hart, *Three approaches to the measurement of power in international relations*, „International Organization” 1976, 30/2, s. 289-305.

Praca Harta ma charakter przede wszystkim przeglądowy i deskryptywny. Kolejne części artykułu stanowią szerokie omówienie każdego z powyższych sposobów rozumienia potęgi. Dla jasności wyводу i w celu operacjonalizacji powyższych kategorii kontroli zostaną one pokrótce wyjaśnione również w tym miejscu.

Kontrola nad zasobami

Kontrola nad zasobami (*Control over resources*) to kategoria, zdaniem Harta, najczęściej wykorzystywana i aprobowana w próbach przeprowadzania badań empirycznych zjawiska potęgi państw¹⁰⁹. Obejmuje analizę wybranych czynników uznawanych za reprezentantów potęgi. Pod względem genetycznym czynniki te najczęściej przynależą do klas militarnych (czynniki takie jak wydatki zbrojeniowe, liczebność i rodzaj wojsk danego państwa) i ekonomicznych (np. produkt krajowy brutto, zadłużenie państwa, wskaźnik bezrobocia). Rzetelność badania potęgi w tym ujęciu zależy jest od problemu doboru badanych czynników. Innymi słowy, na badaczu ciąży ogromna odpowiedzialność wyboru takich kategorii, które faktycznie reprezentują stan potęgi i - co więcej - w takim samym stopniu czynią to zarówno dla państwa A, państwa B, jak i państwa Z. Sam proces klasyfikacyjny nie jest trudny - wyzwaniem okazuje się skonstruowanie takich cech istotnościowych danych faktów, które odzwierciedlają stan faktyczny. Dylemat ten ostatecznie sprowadza się do prostego pytania: *co czyni dane państwo potężnym?* Jest to jednocześnie jedno z najczęściej stawianych i najbardziej kłopotliwych pytań w dziedzinie internacjologii¹¹⁰. Problematyka ta będzie jeszcze kontynuowana w rozdziałach poświęconych metodologii tworzenia narzędzia badawczego.

Badania poziomu kontroli nad zasobami należą do ilościowych badań strukturalnych. Znaczenie ma uporządkowana i uprzednio zinternalizowana struktura posiadania i/lub zdolności wykorzystywania określonych zasobów. Pierwsze poważne prace w tym zakresie powstają już w latach 60. i 70. XX wieku. Johan Galtung¹¹¹, J. David Singer¹¹² i Rudolph J.

¹⁰⁹ *Ibidem*, s. 289.

¹¹⁰ H. D. Lasswell, A. Kaplan, *Power and Society: A Framework for Political Inquiry*, McGraw-Hill, Nowy Jork 1950, s. 75.

¹¹¹ J. Galtung, *East-West Interaction Patterns*, „Journal of Peace Research” 1966, nr 2, s. 146-177.

¹¹² J. D. Singer, *The Level-of-Analysis Problem in International Relations*, „World Politics” 1961, 14/1, s. 77-92.

Rummel¹¹³ tworzą prace wykorzystujące szereg danych empirycznych w celu badania potęgi państw (i międzynarodowych organizacji politycznych, np. OPEC), kładąc tym samym podwaliny rodzącej się już subdyscypliny nauk o polityce, jaką jest ekonomia polityczna.

Analizy zaliczane przez Harta do kategorii *Control over resources* to badania, które bazują głównie na teoriach ekonomicznych¹¹⁴. Kategorie te nie są zdolne do wyjaśniania zjawisk samoistnie - funkcje prognostyczne realizowane są jedynie dzięki uprzedniej internalizacji szczegółowych założeń, które wykazywać mają określone dane¹¹⁵. Innymi słowy, analiza struktury sił zbrojnych czy poziomu PKB sama w sobie nie zapewnia możliwości określenia, jaka jest potęga danego podmiotu (bądź - co ważniejsze - w jakim stopniu potęga A odpowiada potędze B). Jednak przy założeniu, że istnieje pewien proces konwersji, zgodnie z którym dane te przekładają się na dany stopień predyspozycji realizowania wybranych działań czy osiągnięcia celów, możliwe staje się prognozowanie faktycznych działań. Według Harta ten rodzaj konwersji związany jest mechanizmem przyczynowo-skutkowym z pozostałymi wyróżnionymi kategoriami, tj. Kontrola nad zasobami przekłada się na kategorie Kontroli nad aktorami oraz Kontroli nad wydarzeniami i rezultatami¹¹⁶.

Warto odnotować, że badania klasyfikowane przez Harta w kategorii Kontroli nad zasobami ewoluowały, dając pole do badań potęgometrycznych i potęgonomicznych zwłaszcza z zakresu metod typu *hard power*. *Powers* - w rozumieniu jako sposób działania państw, najczęściej mocarstw - to zdolność do oddziaływania na inny podmiot w taki sposób, aby ten ostatni działał tak, jak pragnie tego pierwszy¹¹⁷. Najprościej zależność tę sformułował Robert Dahl: „A has power over B to the extent that he can get B to do something that B would not otherwise do” („A ma władzę nad B w takim stopniu, w jakim może skłonić B do zrobienia czegoś, czego w przeciwnym razie B by nie zrobił” - tłum. własne)¹¹⁸.

W dużym uproszczeniu: osiągnięcie określonego celu ma charakter strategiczny, natomiast prowadzące do niego metody mogą być różne. Analizy strukturalne potęgi państw zapoczątkowane w latach 60. XX w. wykorzystują głównie czynniki, które - po pierwszej

¹¹³ R. J. Rummel, *The Dimensions of Nations*, Wyd. Sage, Beverly Hills 1972.

¹¹⁴ Uściślając, rzecz dotyczy *economy-oriented theories* występujących w dziedzinie nauk o polityce.

¹¹⁵ J. Hart, *op. cit.*, s. 290.

¹¹⁶ *Ibidem*.

¹¹⁷ E. J., Wilson, III, *op. cit.*, s. 114.

¹¹⁸ R. Dahl, *The Concept of Power*, „Behavioral Science” 1957, 2/3, s. 202-203.

otwartej klasyfikacji J. S. Nye'a¹¹⁹ - mają charakter twardych działań. Idąc dalej, najczęściej są to czynniki ekonomiczne i militarne, metody przemocy ekonomicznej i przemocy dyplomatycznej (*coercive diplomacy*¹²⁰).

Polemizując ze słusnością stosowania metod z kategorii kontroli nad zasobami, Hart dostrzega, że nie zawsze jest pewne, że aktorzy będą mogli korzystać z zasobów, które nominalnie znajdują się pod ich kontrolą, a także, że można podejrzewać, że dla różnych typów konfliktów potrzebne będą różne kombinacje zasobów, aby wyjaśnić wyniki konfliktów¹²¹. W przypadku analizy potęgi rozumianej w sposób definitywny (który aktor ma całkowitą zdolność do narzucenia swojej woli drugiemu aktorowi) przy wykorzystaniu wyłącznie tej metody problemy zaczynają się mnożyć.

Z jednej bowiem strony twarde czynniki nie mają wystarczających funkcji eksplanacyjnych do tworzenia modeli behawioralnych i scenariuszy sytuacji relacyjnych. Innymi słowy, nawet dokładne dane mówiące o np. sile wojsk mogą okazać się niewystarczające do zbadania potęgi państwa, gdy nie jest jasne, jakie są granice pola decyzyjnego decydentów. Rywalizacja między mocarstwami odbywa się wieloma drogami, nie tylko zbrojnymi. Zdaniem Knorra jedynym skutecznym testem w takiej sytuacji jest faktyczny konflikt zbrojny. Wprowadzenie czynników jakościowych do dokładnych badań ilościowych pozbawia porównywania potęg przymiotu ostateczności¹²².

Z drugiej strony rezultaty badań skoncentrowanych wyłącznie na analizie wybranych czynników wchodzących w skład metod *hard power* (zarówno w wymiarach militarnym, ekonomicznym, jak i nawet dyplomatycznym) mogą nie tylko być nierzetelne, ale przede wszystkim niekompletne, mimo że do statusu kompletności aspirują. Często bowiem mogą one bazować na iluzorycznej presupozycji badawczej. Założeniem takim, według Harta, ma być uznanie, że można znaleźć taki zestaw zasobów, zarówno materialnych, jak i niematerialnych, który określa ogólną miarę potęgi narodowej, która decyduje o ostatecznej zdolności kontroli państwa nad różnymi rodzajami zasobów (ten słuszny głos krytyczny należy przypisać w podobnym stopniu niniejszemu opracowaniu)¹²³.

¹¹⁹ J. S. Nye, *op. cit.*

¹²⁰ P. V., Jakobsen, *Coercive diplomacy*, w: *The Sage Handbook of Diplomacy*, red. C. M., Constantinou, P. Kerr, P. Sharp, Wyd. Sage, Los Angeles-Londyn-New Delhi-Singapur-Waszyngton-Melbourne 2016, s. 476-486.

¹²¹ J. Hart, *op. cit.*, s. 290.

¹²² K. E. Knorr, *The War Potential of Nations*, Wyd. Princeton University Press, Princeton 1956, s. 28.

¹²³ J. Hart, *op. cit.*, s. 290.

Kontrola nad aktorami

Kolejne sposoby badania potęgi państw wskazywane przez Harta zostały zdefiniowane w obrębie kategorii Kontrola nad aktorami. Ujęcie to także wywodzi, zdaniem Harta, z koncepcji Dahla (a później także Nye'a) potęgi rozumianej relacjonistycznie jako mechanizm oddziaływania A na B w określony sposób, w określonych warunkach i przy wykorzystaniu określonych zasobów. W postaci diad antynomicznych wprowadza się dodatkowe podkategorie relacyjne, chyba najpełniej dostrzegalne empirycznie w przypadku relacji skrajnie asymetrycznych, charakteryzujące dane działanie A do B, np. celowość (intencjonalność) - niecelowość (nieintencjonalność), nieświadomość - stan pełnej wiedzy, przemocowość - nieprzemocowość itd.

Takie rozumienie może prowadzić jednak do teoretycznego pojmowania potęgi jako funkcji wyniku „targowania się” między dwoma aktorami¹²⁴. Właściwości te mogą z kolei prowadzić do rozumienia potęgi w kategoriach teorii gier, co wyklucza możliwość przeprowadzania dokładnych badań komparatystycznych. Znowu występuje bowiem podobny problem natury metodologicznej. Podczas gdy w obrębie ilościowych badań strukturalnych przynależących do kategorii Kontroli nad surowcami głównym wyzwaniem badawczym staje się dobranie takich czynników, które będą istotnościowymi reprezentantami rzeczywistej miary potęgi państwa, w tym przypadku trudnością okazuje się obiektywne oszacowanie całego katalogu zmiennych decyzyjnych, ich konsekwencji i znaczenia tychże dla poszczególnych aktorów.

Problemy powyższe są różne, ale mają ten sam rdzeń, którego bardziej aniżeli w braku wszystkich potrzebnych, dokładnych danych należy chyba upatrywać w niepewności decyzyjnej. W jednym i w drugim wypadku równanie prognostyczne nigdy nie zapewni pewnego wyniku, jako że dotyczy zmiennego, anarchicznego i chaotycznego środowiska międzynarodowego¹²⁵, wyznaczanego przez ramy działania nieracjonalnych aktorów. Należy

¹²⁴ *Ibidem*, s. 292-293.

¹²⁵ E. Cudworth, S. Hobden, *Anarchy and Anarchism: Towards a Theory of Complex International Systems*, „Millenium” 2010, 39/2, s. 399-416.

oczywiście zaznaczyć, że takie podejście, czerpiące z tradycji hobbsowskiej¹²⁶, znajduje również krytyków¹²⁷.

Kontrola nad aktorami to kategoria badań systemów relacji. Badanie dwustronnych sił oddziaływania na siebie aktorów wykracza poza możliwości komparatystyki ilościowej i powoduje problemy w momencie, gdy to samo działanie w jednej dziedzinie jest zupełnie inne, niż w drugiej¹²⁸. Hart dostrzega, że podczas gdy w kategorii Kontroli nad surowcami występują problemy w agregacji zasobów, w tym podejściu spotykane są problemy z agregacją rodzajów działań między aktorami i ich identyfikacją¹²⁹.

Kontrola nad wydarzeniami i rezultatami

Trzecią wyodrębnioną przez Harta kategorią jest Kontrola nad wydarzeniami i rezultatami. Podwaliny pod badania klasyfikowane do tej grupy położył James S. Coleman¹³⁰, który za pomocą narzędzi statycznych, m.in. macierzy wynikowych, analizuje stany społeczne jako rezultaty chęci osiągnięcia określonych wyników. Podejście to łączy wiele perspektyw badawczych. Coleman inkorporuje perspektywę psychologiczną na potrzeby badania jednostek społecznych; grup, organizacji i państw¹³¹. Z drugiej strony badania te zakorzenione są w socjologicznej teorii działania społecznego, teorii gier i teorii racjonalnego wyboru¹³². Stosowane są one zwłaszcza w operacjonalizacji celów, które definiuje się także jako wyniki. Każde wydarzenie ma przypisane presumowane działania. O zwiększeniu szansy na określone działanie decyduje rezultat matematyczny - suma oczekiwanych wpływów netto na użyteczność każdego wyniku. W tym rozumieniu przyczyny potrzeb kontrolowania zasobów (lub innych aktorów) to chęci osiągnięcia określonych wyników¹³³. Mają one więc

¹²⁶ G. Kateb, *Hobbes and the Irrationality of Politics*, „Political Theory” 1989, 17/3, s. 355-391.

¹²⁷ H. Milner, *The assumption of anarchy in international relations theory: A critique*, „Review of International Studies” 1991, 17/1, s. 67-84.

¹²⁸ J. Hart, *op. cit.*, s. 295-296.

¹²⁹ *Ibidem*, s. 296.

¹³⁰ J. S. Coleman, *The mathematics of collective action*, Wyd. Routledge, Londyn-Nowy Jork 1973; *Ibidem*, *Loss of Power*, „American Sociological Review” 1973, 38/1, s. 1-17.

¹³¹ *Ibidem*, s. 8.

¹³² R. Keohane, *Rational Choice Theory and International Law: Insights and Limitations*, „Journal of Legal Studies” 2002, nr 31, s. 308-309.

¹³³ J. Hart, *op. cit.*, s. 296-297.

charakter pośredni, nie bezpośredni, co jest główną różnicą perspektywiczną w porównaniu do dwóch poprzednich kategorii wyróżnionych przez Harta.

Podjęcie Coleman, którego główne prace dotyczą socjologii edukacji, może wywołać wiele głosów krytycznych. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na to, że mamy do czynienia z licznymi presupozycjami. Najważniejsze z nich to pozytywistyczne, lockeańskie założenia, jakoby: 1) istnieli aktorzy, którzy nie uważają kontroli nad innymi aktorami lub zasobami za działania wartościowe same w sobie, a w następstwie; 2) zdolność państwa do kontrolowania aktorów i zasobów może być drugorzędna wobec zdolności do kontrolowania zdarzeń¹³⁴. Implikuje to powstanie hipotetycznej sytuacji, w której jeden aktor, który dysponuje całkowitą Kontrolą nad wszystkimi wydarzeniami, nie ma potrzeby kontrolowania innych aktorów. Rozważaniom tym naturalnie bliżej do liberalnej szkoły stosunków międzynarodowych, niż realistycznej.

Podstawowy schemat prakseologiczny teorii Coleman można zapisać jako:

*działanie → wydarzenia i rezultaty → konsekwencje dla aktora*¹³⁵

Po otrzymaniu konsekwencji następuje sprzężenie zwrotne, przy czym schemat ten dotyczy co najmniej dwóch aktorów. Wyraźnie dostrzegalne jest podobieństwo między powyższym modelem a modelem teorii systemów politycznych Davida Eastona¹³⁶. Jednak w porównaniu do tego drugiego koncepcji Coleman brakuje osadzenia rdzenia przyczynowo-skutkowego w otoczeniu, które - gdy mowa o rzeczywistości stosunków międzynarodowych - jest kluczowe dla rozumienia zachodzących w nim fenomenów.

Hart opowiada się za wykorzystywaniem metod przynależących do kategorii Kontroli nad wydarzeniami i rezultatami, argumentując ich wyższą skuteczność w porównaniu do dwóch pozostałych alternatyw w zakresie przewidywania zdarzeń. Znow jednak bazuje na błędnym założeniu, twierdząc, że „nie ma żadnego apriorycznego powodu, by wierzyć, że

¹³⁴ *Ibidem*, s. 297.

¹³⁵ J. S. Coleman, *The mathematics of collective action*, Wyd. Routledge, Londyn-New York 1973, s. 4.

¹³⁶ D. Easton, *A Systems Analysis of Political Life*, Wyd. John Wiley, Nowy Jork 1965, s. 32.

stopień kontroli nad wydarzeniami jest wprost proporcjonalny do stopnia kontroli nad zasobami”¹³⁷.

Tymczasem wydaje się, że nie ma kontroli nad wydarzeniami, jeśli nie ma kontroli nad zasobami. Problem ma naturę ontologiczną, a jego rdzeń tkwi w identyfikacji prawidłowego związku przyczynowego. Bez posiadania - szeroko rozumianych - zasobów możliwości oddziaływania na innych aktorów są znikome, a Kontrola nad wydarzeniami i rezultatami niemożliwa.

Osobnym problemem w wyłącznym bazowaniu na metodach trzeciej kategorii jest ich przynależność do teorii racjonalnego wyboru. Ta zaś została już wielokrotnie poddana uzasadnionej krytyce¹³⁸. Jeśliby bowiem ogólnie przyjąć, że mocarstwa działają całkowicie nieracjonalnie, wszelkie predykcje co do ich działań stanowiłyby jedynie ciekawe intelektualnie hipotezy bez większego znaczenia utylitarne (pomijając w tym miejscu bardziej szczegółowe aspekty związane z typami racjonalności i irracjonalności¹³⁹).

Wbrew pozorom Hart nie proponuje łączenia lub ujednolicania powyższych sposobów podejścia do problematyki badania potęgi. Zdaniem autora najwyższą skutecznością rozumienia i przewidywania zjawisk zachodzących w rzeczywistości stosunków międzynarodowych charakteryzuje się trzecia metoda badawcza, czerpiąca rodowód z prac Colemana. Podejście to „może być bardzo użyteczne przy udzielaniu odpowiedzi na pewne pytania teoretyczne, takie jak wpływ biegunowości i procesów polaryzacji na pokojowość systemów międzynarodowych”¹⁴⁰. Hart dostrzega przy tym, że podejście to ma charakter normatywny, jednak argumentuje, że jest to „kluczowe dla użyteczności [metody - przyp. M. L.] w analizie współczesnej polityki międzynarodowej”¹⁴¹.

Podejściu temu można jednak przeciwstawić uzasadnione metodologicznie dążenie do tworzenia metod i narzędzi badawczych, które gwarantują identyczny, falsyfikowalny, posługując się kategoriami popperowskimi, proces badawczy. Żadne z tak przedstawionych

¹³⁷ J. Hart, *op. cit.*, s. 297.

¹³⁸ Zob. D. Green, I. Shapiro, *Pathologies of rational choice theory: A critique of applications in political science*, Wyd. Yale University Press, Yale 1994; M. Zey, *Rational choice theory and organizational theory: A critique*, Wyd. Sage, Los Angeles-Londyn-New Delhi 1998.

¹³⁹ Zob.: M. Kahler, *Rationality in International Relations*, „International Organizations” 1998, 52/4, s. 919-941; D. Snidal, *Rational Choice and International Relations*, w: *Handbook of International Relations*, red. W. Carlsnaes, B. A., Simmons, T. Risse, Wyd. Sage, Los Angeles-Londyn-New Delhi-Singapur-Waszyngton 2013, s. 73-94; Ł. Perlikowski, *Pluralizm i racjonalność w świetle idei demokracji deliberatywnej*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe Mazowieckiej Uczelni w Płocku, Płock 2020.

¹⁴⁰ *Ibidem*, s. 304.

¹⁴¹ *Ibidem*.

kategorii w artykule Harta nie gwarantują powyższego. Ten problem dotyczy zresztą szerzej badań nad stosunkami międzynarodowymi ze względu na mankamenty wynikające z pozycji badających (m.in. trudności epistemologiczne, różnice kulturowe, socjalizacja wtórna) i badanych przedmiotów (m.in. wielopłaszczyznowość, asynchroniczność, asymetryczność i anarchiczność systemu międzynarodowego).

Pomimo krytyki artykuł Harta stanowi główny fundament teoriopoznawczy niniejszej pracy (szczegółowe uzasadnienie takiego doboru znajduje się z podrozdziale *4.1 Podstawy teoriopoznawcze...*). Hart krytycznie analizuje różne sposoby myślenia o potędze, dostrzegając ich mocne i słabe strony. Jego praca ma charakter przede wszystkim przeglądowy i w tym sensie bynajmniej nie jest odkrywczą, że nie przedstawia żadnego nowego podejścia do potęgometrii, jak i nie wskazuje, które czynniki potęgometryczne są bardziej, a które mniej zasadne w analizach komparatystycznych.

Artykuł jednak stanowi przydatną syntezę różnych metod dochodzenia do tego, jaką potęgą dysponuje dane państwo, które są bardzo przydatne w sytuacji, kiedy tworzy się narzędzie, które z założenia ma być uniwersalne, czyli skuteczne w obliczaniu potencjału różnych państw, a także interdyscyplinarne genetycznie, a więc wykorzystujące źródła oraz dane z różnych dziedzin i dyscyplin.

Ostatecznie zaś praca amerykańskiego politologa ukazuje również zjawisko konwersji polegające na oddziaływaniu na siebie odmiennych potencjałów, co stanowi dodatkową wartość w procesie tworzenia nowego narzędzia badawczego. Szczegółowe uzasadnienie doboru takiej podstawy teoriopoznawczej prezentowane jest na początku rozdziału drugiego. W dalszych częściach rozważań zaprezentowany jest podział na kategorie Kontroli nad zasobami, Kontroli nad aktorami i Kontroli nad wydarzeniami i rezultatami zostanie wykorzystywany przy tworzeniu nowego narzędzia służącego do pomiaru potęgi państw.

1.4 Współczesne badania komparatystyczne i indeksy potęgometryczne

Ilościowe próby mierzenia potęgi wyrastają z tradycji badań komparatystycznych. O ile koncepcja Dahla i dalsza jej ewolucja bezpośrednio przyczyniła się do ukucia teorii siły miękkiej, o tyle komparatystyka sił państw kształtowała rozwój analiz siły twardej. Obydwa podejścia kształtowały się równolegle. W tym podrozdziale przeanalizowana zostanie ewolucja pomiaru potęgi. Przedstawione będą główne kierunki rozwoju takich badań, a także wyłanianie się i dalszy rozwój pierwszych kompleksowych indeksów pomiarowych służących do klasyfikacji państw ze względu na współczynnik potęgi.

Za genezę takich badań można uznać pracę Abrama Organskiego pt. „World Politics” wydaną w 1958 roku¹⁴². W prawie pięćsetstronicowym dziele autor dokonuje gruntownego przeglądu zjawiska potęgi i bada je w różnych kontekstach społecznych, filozoficznych, politycznych i ekonomicznych. Można zaryzykować tezę, że po prawie siedmiu dekadach wciąż nie powstało dzieło jednego autora, które tak kompleksowo podejmowałoby to zagadnienie na gruncie badań jakościowych. Pojawiają się dane statyczne i interpretacje ich znaczenia dla pomiaru potęgi - m.in. wielkość terytoriów państw¹⁴³, rezerwy surowców strategicznych¹⁴⁴ czy analiza zmian demograficznych¹⁴⁵. Niemniej jednak w pierwszej edycji autor nie proponuje jeszcze żadnej formuły pozwalającej na matematyczną ocenę stopnia potęgi państwa. Praca ta będzie później wielokrotnie wznawiana w nowych edycjach.

Następnym kamieniem milowym było studium Bertranda Russella z 1960 r., w którym stwierdza, że „potęga może być definiowana jako produkcja zamierzonych rezultatów i dlatego może być to koncepcja ilościowa”¹⁴⁶. W przeciwieństwie do koncepcji kształtowanych przez i za Dahlem w tym przypadku potęga nie jest relacyjna (*relational*), lecz ma charakter [zbioru] własności (*property*)¹⁴⁷.

1.4.1 Operacjonalizacje ilościowe

¹⁴² A. F. K., Organski, *op. cit.*, s. 122.

¹⁴³ *Ibidem*, s. 120-121.

¹⁴⁴ *Ibidem*, s. 133.

¹⁴⁵ *Ibidem*, s. 138-140.

¹⁴⁶ B. Russell, *Power. A New Social Analysis*, Wyd. Unwin Books, Londyn 1960, s. 25.

¹⁴⁷ D. A. Baldwin, *op. cit.*, s. 3.

Za pierwsze współczesne badania komparatystyczne potęgi można uznać pracę Clifforda Germana z Uniwersytetu Cambridge z 1960 roku¹⁴⁸. Dokonuje on pomiaru potęgi wybranych państw (USA, ZSRR, RFN, Wielka Brytania, Chiny, Kanada, Francja, Japonia, Indie, Polska) przy użyciu wybranych narzędzi metodą celową. Analizowane czynniki to między innymi powierzchnia całkowita państwa, zagęszczenie ludności, ludność pracująca, zasoby żywnościowe, produkcja stali, węgla czarnego i brunatnego oraz ilość produkowanej energii wodnej¹⁴⁹. Pomimo tego, że badanie bazuje na nisko zdywersyfikowanych źródłach („United Nations Statistical Yearbook”, „Statesman’s Yearbook”), jak zresztą z zachowaniem rzetelności badawczej przyznaje sam autor¹⁵⁰, najważniejszym wkładem jest nie samo badanie ilościowe, ale wnioski dotyczące procesu badawczego i specyfiki obszaru badawczego. Jak pisze German:

„liczby te są tylko przybliżeniem absolutnej i porównawczej siły każdego narodu w świetle dzisiejszych okoliczności. Statystyki i oceny mają na celu podsumowanie i porównanie całkowitej przeszłej, obecnej i przyszłej siły różnych narodów poprzez nadanie wartości liczbowej wszystkim czynnikom uznanym za istotne, niezależnie od ich pochodzenia. Trudności i niedociągnięcia z tym związane są oczywiste; chociaż eksperci mogą ze znaczną dokładnością opisać dyspozycję militarną narodu, jego pewność siebie i determinację, charakter i wielkość produkcji lub tendencje ludnościowe, konieczne jest połączenie i porównanie różnych cech poprzez zastosowanie selektywnych i subiektywnych kryteriów, aby osiągnąć pożądane ogólne wrażenie. Ponieważ nie można domagać się absolutnego naukowego dystansu, nie jest nie ma sensu zbytnio komplikować statystyk lub stwarzanie fałszywego wrażenia dokładności i dbałości o szczegóły”¹⁵¹.

Bardzo istotne dla kształtowania się dziedziny zajmującej się obliczaniem potęgi państw jest zwrócenie uwagi na „selektywność i subiektywność kryteriów”. Problem ten dotyczyć będzie każdego opracowania (również podejścia proponowanego w tej pracy).

Na rozwój badań wpłynęły także prace Wilhelma Fucksy - prawdopodobnie inicjatora współczesnej prognostyki opartej na badaniach ilościowych. Fucks proponuje nowe metody

¹⁴⁸ F. C. German, *A tentative evaluation of world power*, „The Journal of Conflict Resolution” 1960, 4/1, s. 138-144.

¹⁴⁹ *Ibidem*, s. 142-143.

¹⁵⁰ *Ibidem*, s. 139.

¹⁵¹ *Ibidem*, s. 138.

ilościowe pomiaru przyszłej potęgi państw i aplikuje je do przede wszystkim do aktorów mocarstwowych: Stanów Zjednoczonych, Związku Radzieckiego i Chin (w tym kontekście warto zwrócić uwagę, że są to lata 60. XX w.)¹⁵². Wprowadza również formułę obliczania potęgi państw, składającą się z trzech elementów:

$$Power = \frac{(EP^{1/3}) + (SP^{1/3})}{2}$$

gdzie:

E - produkcja energii

S - produkcja stali

P - populacja

Równolegle zaczynają powstawać pierwsze prace, które próbują przedstawić dokładne rezultaty matematyczne problemu nie wielkości potęgi, ale stopnia jej percypowania. Kanadyjscy uczeni, Norman Z. Alcock i Alan G. Newcombe, prezentują model hybrydowy wykorzystujący dane pozyskane metodami kwestionariuszowymi (badanie obywateli kanadyjskich) z czynnikami potęgotwórczymi (stopień wydatków na zbrojenia, produkt narodowy brutto)¹⁵³. W 1972 r. David Singer i Melvin Small publikują bogate studium analizy kilkuset wojen, czynników ekonomicznych i dyplomatycznych państw świata¹⁵⁴. Tam też sformułowana została autorska propozycja obliczania potęgi państw:

$$Power = \frac{(tpop + upop + sp + fc + mb + saf)}{6}$$

¹⁵² W. Fucks, *Formeln zur Macht. Prognosen über Völker, Wirtschaft, Potentiale*, Wyd. Rowohlt, Lipsk 1965.

¹⁵³ N. Z. Alcock, Alan. G. Newcombe, *The Perception of National Power*, „The Journal of Conflict Resolution” 1970, 14/3, s. 335-343.

¹⁵⁴ J. D. Singer, M. Small, *The Wages of War, 1816-1965: A Statistical Handbook*, Wyd. John Wiley and Sons, Nowy Jork 1972.

gdzie:

tpop - populacja całkowita

upop - populacja miast

sp - produkcja stali

fc - produkcja paliw / węgla

mb - budżet zbrojeniowy

saf - liczba personelu wojskowego¹⁵⁵

Z kolei w „The «Correlates of War» Project: Interim Report and Rationale” Singer rozszerza koncepcję badania potęgi o nowe czynniki, jakimi stają się „diady relacyjne”, np. więzy dyplomatyczne, ekonomiczne, sojusze polityczne czy bliskość geograficzna¹⁵⁶. Takie podejście stanowi próbę łączenia metody bazującej na zasobach i opartej na aktorach. W artykule brakuje jednak dokładnej operacjonalizacji czynników i przedstawienia dokładnego sposobu obliczania potęgi.

Organski i Kugler proponują kilka różnych sposobów podejścia. Jednym z nich jest obliczanie *political capacity*, kategorii którą autorzy operacjonalizują jednak tylko w obrębie nauk ekonomicznych. Wprowadzony zostaje jednak jakościowy współczynnik relatywnej zdolności politycznej (*relative political capacity*). W tym ujęciu nowa formuła potęgi prezentuje się następująco:

$$Power = (Epc \times P) \times Rlc$$

¹⁵⁵ *Ibidem*, za: Ch-L. Chang, *op. cit.*, s. 5.

¹⁵⁶ J. D. Singer, *The «Correlates of War» Project: Interim Report and Rationale*, „World Politics” 1972, 24/02, s. 268.

gdzie:

Epc - produktywność gospodarcza *per capita*

P - populacja

Rlc - relatywna zdolność polityczna¹⁵⁷

Duże znaczenie dla rozwoju dyscypliny dały pierwsze prace Ray'a S. Cline'a¹⁵⁸. Cline służył jako główny analityk CIA w trakcie kryzysu kubańskiego. Proponuje on pomiar potęgi postrzeganej przy zastosowaniu dodatkowych czynników jakościowych: celów strategicznych i woli do egzekwowania celów.

$$Pp = (C + E + M) \times (S + W)$$

gdzie:

Pp - potęga postrzegana

C - masa krytyczna (populacja + terytorium)

E - zdolności ekonomiczne

M - zdolności militarne

S - cele strategiczne

W - wola realizacji celów¹⁵⁹.

¹⁵⁷ J. Kugler, A. F. K., Organski, *The War Ledger*, Wyd. University of Chicago Press, Chicago 1980, s. 191-192.

¹⁵⁸ R. S. Cline, *World Power Assessment. A Calculus of Strategic Drift*, Wyd. Westview Press, Boulder 1977.

¹⁵⁹ R. S. Cline, *World Power Trends and U.S. Foreign Policy for the 1980s*, Wyd. Routledge, Nowy Jork 1980, s. 49-78.

Trudno znaleźć współczesny model potęgometryczny, który nie odwoływałby się do modelu Cline'a. Zaprezentowany sposób pomiaru spotkał się jednak także z krytyką. Leszek Moczulski wskazuje, że strategia i wola narodowa mogą się co prawda różnić pod względem ontologicznym (jeden czynnik odnosi się do płaszczyzny intelektualnej, drugi do płaszczyzny moralnej), ale nie jest to wystarczające, aby traktować je jako oddzielne substytuty¹⁶⁰.

Na przestrzeni ostatnich dekad również powstały kolejne propozycje sposobu mierzenia potęgi państw¹⁶¹. W polskiej literaturze przedmiotu największy rozgłos zyskały prace pod przewodnictwem Mirosława Sułka z Polskiego Towarzystwa Geopolitycznego. Pomijając oryginalną rekonfigurację modelu Cline'a z 2020 r.¹⁶², pracom tym można jednak postawić wiele zarzutów (bardziej szczegółowo przedstawiono je w podrozdziale 2.4.2 *Indeksy potęgometryczne*). Uwagę zwraca niski poziom dywersyfikacji przyjętych czynników badanych, które powtarzają zalety i wady sposobów podejścia charakterystycznych dla pierwszych modeli XX-wiecznych. W zbiorowych, regularnie wznawianych pracach „Potęga państw”, główne kategorie potęgotwórcze to populacja, rozmiar terytorium i czynniki gospodarcze¹⁶³.

Analizując, w jaki sposób zmienia się w czasie podejście do problematyki pomiaru potęgi państwa, można dojść do ciekawych wniosków. Najważniejsze prace w tej dziedzinie powstały w latach 60., 70. i 80. XX w. Prace miały na celu znalezienie najlepszej formuły matematycznej, umożliwiającej pomiar potęgi państwa, który najpełniej odzwierciedlałby stan rzeczywisty. Wydaje się, że od początku lat 90. na tym polu zaszły pewne zmiany. Z pewnością jest to także związane z przemianami w obrębie nauki jako takiej - stopniowym odchodzeniem od popelniania dzieł monumentalnych, tworzenia nowych, holistycznych teorii na rzecz dokładnego i regularnego uzupełniania wiedzy szczegółowej. Innymi słowy, większe znaczenie zaczynają mieć prace, które drobiazgowo i skrupulatnie rozwiązują konkretne problemy badawcze.

¹⁶⁰ L. Moczulski, *Geopolityka. Potęga w czasie i przestrzeni*, Wyd. Bellona, Warszawa 1999, s. 402.

¹⁶¹ Zob.: K. Kadera, G. Sorokin, *Measuring National Power*, „International Interactions. Empirical and Theoretical Research in International Relations” 2004, 30/3, s. 211-230; K. S., Gleditsch, M. D. Ward, *War and Peace in Space and Time: The Role of Democratization*, „International Studies Quarterly” 2000, 44/1, s. 1-29; M. Beckley, *op. cit.*, s. 43/2, s. 7-44; M. Kleinowski, *Czynniki budujące siłę i potęgę państwa na arenie międzynarodowej*, „Świat Idei i Polityki” 2010, nr 10, s. 9-36.

¹⁶² M. Sułek, *Measurement of national power - a powermetric model*, „Przegląd Geopolityczny” 2020, nr 32, s. 35-57.

¹⁶³ M. Sułek, Ł. Kiczma, *Potęga Państw 2020. Rankingi potęgometryczne*, Wyd. Aspra, s. 1-86.

Można jednak przypuszczać, że ogromne znaczenie dla zmiany orientacji kierunku badań miały prace J. S. Nye'a, którego główne dzieło zostało wydane w 1990 roku¹⁶⁴. Wyodrębnienie nowej kategorii potęgi - siły miękkiej, jakkolwiek jedynie powierzchownie zoperacjonalizowanej¹⁶⁵, wprowadza zupełnie inne, fragmentaryczne, postrzeganie potęgi państwa. Nie jest to już bowiem „jedna potęga”, rozumiana jako zbiór całkowity, lecz tylko któryś z jej rodzajów.

Konkretyzacja i zawężenie pola badawczego w badaniach nad potęgą państw sprawiły, że zaczęło powstawać wiele prac zorientowanych wyłącznie na analizie wybranego rodzaju potęgi. Wśród analiz siły twardej wyróżnić można prace koncentrujące się na wpływie posiadania dostępu do kluczowych zasobów naturalnych¹⁶⁶. Zmienia się także zakres badawczy. Powstają prace skoncentrowane na analizie siły twardej w warunkach przywództwa regionalnego¹⁶⁷. Nie brakuje komparatystyki bezpośredniej dwóch aktorów mocarstwowych, np. badania poziomu siły twardej Chin i Stanów Zjednoczonych¹⁶⁸. Analizy siły twardej wykorzystywane są także jako narzędzie do przeprowadzania badań związanych z kształtowaniem się polityki bezpieczeństwa państwa i poddawania jej krytyce¹⁶⁹.

Jeszcze więcej prac poczyniono w celu zbadania siły miękkiej - sposobów analizy, charakteru zjawiska¹⁷⁰ i zakresu występowania¹⁷¹. Nie brakuje opracowań interdyscyplinarnych, skoncentrowanych na analizie fenomenu na gruncie nauk o polityce i nauk o kulturze¹⁷², języku¹⁷³, a nawet edukacji¹⁷⁴. Równolegle powstają kolejne analizy autora

¹⁶⁴ J. S. Nye, *op. cit.*, s. 332.

¹⁶⁵ M. Lisewski, *op. cit.*, s. 77-80.

¹⁶⁶ G. Strüver, T. Wegenast, *The Hard Power of Natural Resources: Oil and the Outbreak of Militarized Interstate Disputes*, „Foreign Policy Analysis” 2018, 14/1, s. 86-106.

¹⁶⁷ D. Lemke, *Dimensions of Hard Power: Regional Leadership and Material Capabilities*, w: *Regional Leadership in the Global System. Ideas, Interests and Strategies of Regional Powers*, red. D. Flames, Wyd. Routledge, Londyn 2016, s. 90-110.

¹⁶⁸ P. E. Robertson, A. Sin, *Measuring hard power: China's economic growth and military capacity*, „Defence and Peace Economics” 2017, 28/1, s. 91-111.

¹⁶⁹ K. M. Campbell, M. E. O'Hanion, *Hard power: the new politics of national security*, Wyd. Basic Books, Nowy Jork 2006.

¹⁷⁰ A. Miskimmon, B. O'Loughlin, L. Roselle, *Strategic narrative: A new means to understand soft power*, „Media, War & Conflict” 2014, 7/1, s. 70-84.

¹⁷¹ Aspekty te doskonale omawia Robert Łoś: R. Łoś, *Soft power we współczesnych stosunkach międzynarodowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2017; R. Łoś, *Soft Power Unii Europejskiej*, „Studia Politologiczne” 2016, nr 41, s. 259-275.

¹⁷² N. K. Otmazgin, *Geopolitics and Soft Power: Japan's Cultural Policy and Cultural Diplomacy in Asia*, „Asia-Pacific Review” 2012, 19/1, s. 37-61.

¹⁷³ D. T. Hill, *Language as «soft power» in bilateral relations: the case of Indonesian language in Australia*, „Asia Pacific Journal of Education” 2016, 36/3, s. 364-378.

¹⁷⁴ R. D., Trilokekar, *International education as soft power? The contributes and challenges of Canadian foreign policy to the internalization of higher education*, „Higher Education” 2010, 59/2, s. 131-147.

pojęcia, J. S. Nye'a, koncentrujące się między innymi na problematyce badania potęgi dyplomatycznej państw w ramach analiz siły miękkiej¹⁷⁵. Badania te charakteryzują się ograniczonym polem badawczym i zastosowaniem metod jakościowych. Wyraźnie widoczny jest ich dahlowsko-nye'owski rodowód teoretyczny. Dostrzegalne jest także odchodzenie od problematyki badania potęgi, a *soft power* w jakościowych ujęciach komparatystycznych i interdyscyplinarnych coraz bardziej wykorzystywane jest jako «atrakcyjność państwa», a nie rodzaj jego oddziaływania na otoczenie, będący immanentną częścią jego potęgi.

1.4.2 Indeksy potęgometryczne

Przełom wieków to także upowszechnienie się technologii internetowych, znaczne usprawnienie dostępu do danych i pracy z nimi, co również wpłynęło na sposób realizacji badań. Zaczęło powstawać coraz więcej indeksów potęgi państw. Zauważalny jest też wzrost liczby czynników branych pod uwagę. Z drugiej strony badaniom towarzyszy świadomość wysokiej stopnia współzależności czynników potęgometrycznych i problemów metodologicznych związanych z oceną relewantności wybranych czynników¹⁷⁶.

Model Orłowskiego

Model Witolda Orłowskiego, zaprezentowany w książce „Stulecie Chaosu. Alternatywne dzieje XX wieku”¹⁷⁷, to prawdopodobnie jeden z ciekawszych modeli od strony metodologicznej. Pomimo tego, że pozycja Orłowskiego zaliczana jest do książek *science-fiction* (autor prezentuje trzy scenariusze historii alternatywnej - zwycięstwo III Rzeszy w II WŚ, podbój Europy przez ZSRR, brak rewolucji kulturowej w Chinach - a ich konsekwencje ich wystąpienia bada za pomocą modeli analitycznych), przedstawia ona oryginalne podejście do badania potęgi państw. Główna różnica w konstrukcji indeksu

¹⁷⁵ J. S. Nye, *op. cit.*, s. 94-109.

¹⁷⁶ J. Stuckey, *Capability distribution, uncertainty, and major power war 1820-1965*, w: *Advancing Peace Research. Leaving Traces - Selected Articles by J. David Singer*, red. J. D., Singer, J. B., Lear, D. Macaulay, M. R., Sarkees, Wyd. Routledge, Londyn 2012, s. 163.

¹⁷⁷ W. Orłowski, *Stulecie Chaosu. Alternatywne dzieje XX wieku*, Wyd. OPEN, Warszawa 2006.

względem poprzednich propozycji polega na całościowym ujęciu potęgi świata - rozumianej jako zasób skończony. W ten sposób każde z państw ma określony procent potęgi, co ułatwia proces klasyfikacji i komparatystykę. Podejście to, z pewnymi zmianami, zostało zainkorportowane także do wykonania autorskiego indeksu STI.

Model Sułka

Prawdopodobnie najpopularniejszym współczesnym polskim opracowaniem potęgometrycznym jest *Potęga Państw* - seria wielokrotnie wznawianych monografii w formie raportów potęgometrycznych, przedstawiających tytułowe potęgi państw świata¹⁷⁸. Badaniom tym można zarzucić powtarzalność - każde kolejne serie raportów bazują na takiej samej bądź jedynie delikatnie zmienionej metodologii, przez co kolejne monografie nie mają charakteru innowacyjności naukowej, a stanowią raczej rozległe aneksy do wydania pierwszego. O ile stałość metody może gwarantować pełną powtarzalność wyników, o tyle takie podejścia uwypukla mankamenty związane z doбором metod badawczym, jeśli takie występują w pierwszych opracowaniach.

Problem z opracowaniami Sułka widoczny jest przede wszystkim na płaszczyźnie operacjonalizacji. Pomiar potęgi dokonywany jest za pomocą przekształconego wzoru proponowanego przez Cline'a. Kwestią sporną jest to, czy różnice między Sułkiem a Clinem są na tyle relewantne, że pozwalałyby prace pierwszego autora klasyfikować jako zupełnie niezależną propozycję podejścia. Na uwagę zasługuje jednak brak osadzenia badań w teorii stosunków międzynarodowych, teoriach hegemonicznych czy geopolitycznych.

“kluczem dla opisu rywalizacji geopolitycznej (rywalizacji o potęgę) jako gry o sumie zerowej jest zrozumienie przyrostów/spadków absolutnych i względnych. Typowe przyrosty absolutne to np.

¹⁷⁸ Opracowania tworzone współtworzone bądź nadzorowane przez prof. Mirosława Sułka były wielokrotnie wznawiane. Zob. m.in.: R. Białoskórski, R. Kobryński, M. Sułek, *Potęga państw 2017. Międzynarodowy układ sił w procesie zmian*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2017; R. Białoskórski, Ł. Kiczma, M. Sułek, *Potęga państw 2019. Rankingi potęgometryczne*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2019; Ł. Kiczma, M. Sułek, *Potęga państw 2019. Rankingi potęgometryczne*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2020.

wzrost liczby ludności (wyrażony w tysiącach czy milionach osób), wzrost PKB czy wydatków wojskowych (w milionach czy miliardach złotych, dolarów etc.)”¹⁷⁹.

W pracach pada mnóstwo uproszczonych, wadliwych tez (np. „rywalizacja geopolityczna” rozumiana jako „rywalizacja o potęgę”), które presuponowane są nieprzekazanymi czytelnikowi danymi. Pada też wiele pojęć wymagających szczegółowej operacjonalizacji, której jednak - i to częściej, niż rzadziej - kompletnie brakuje.

Raporty z serii *Potęga Państw* wyróżniają trzy rodzaje potęgi: gospodarczą (ekonomiczną, zwaną przez autorów także „potęgą ogólną”), wojskową (militarną) i geopolityczną. Na potęgę ekonomiczną składa się iloczyn dobranych za Clinem zmiennych PKB państwa, ludności i terytorium. Na potęgę wojskową składa się iloczyn wartości wydatków wojskowych, żołnierzy w służbie czynnej i terytorium. Na potęgę geopolityczną składa się zaś potęga ekonomiczna i potęga wojskowa ($\frac{Pe + (2 \times Pw)}{3}$)¹⁸⁰.

Kategoria potęgi ekonomicznej w dużym stopniu uzależniona jest od PKB. Autorzy raportów zwracają uwagę na to, że „PKB jako reprezentant zdolności do działań zbiorowych od kilkudziesięciu lat jest szeroko krytykowany. Jak dotąd nie dysponujemy jednak wskaźnikiem, którym można byłoby go zastąpić”¹⁸¹. Pomijając samą krytykę wskaźnika jako takiego, istotne jest to, że gospodarka to zespół naczyń połączonych tworzonych przez ludzi - jedną z głównych zmiennych wpływających na poziom PKB jakiegokolwiek państwa jest kapitał ludzki, który wypracowuje produkt krajowy. Proces ten nie tylko polega na pracy, tworzeniu miejsc pracy oraz płaceniu podatków, ale przede wszystkim na wzroście innowacyjności, konkurencyjności i samowystarczalności gospodarki¹⁸².

Mamy więc do czynienia z sytuacją, w której jedna z głównych zmiennych (PKB) jest jednocześnie zmienną zależną względem drugiej głównej zmiennej (ludność), która przyjmuje w tej relacji rolę zmiennej niezależnej. Takie powinowactwa poszczególnych czynników potęgometrycznych oczywiście mają się prawo zdarzać. Problem jednak staje się tym poważniejszy, im mniej czynników wchodzi w skład danego narzędzia. W przypadku

¹⁷⁹ R. Białoskórski, Ł. Kiczma, M. Sulek, *Potęga państw 2019. Rankingi potęgometryczne*, Wyd. Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2019, s. 12.

¹⁸⁰ *Ibidem*, s. 10.

¹⁸¹ *Ibidem*.

¹⁸² G. S. Becker, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, Wyd. Columbia University Press, Nowy Jork 1964.

analizowanego modelu, który złożony jest jedynie z trzech kategorii, zarzut ten zyskuje na sile. Na marginesie, warto zwrócić uwagę także na to, że jeśliby PKB traktować jako egzemplifikację władzy, wówczas w kontekście przedstawionego modelu ujęcie to bardzo przypominałoby definicję państwa Georga Jellinka¹⁸³.

Sposób obliczenia potęgi wojskowej również bazuje na klasycznych czynnikach potęgometrycznych. Trudno w tym zakresie szukać *novum*, które pozwalałoby lepiej uchwycić XXI-wieczną specyfikę *potęgi*. Zrozumiałe wydaje się zastosowanie zmiennej wydatków wojskowych (która to także wchodzi w skład indeksu STI), jednak tylko z tego powodu, że to jedyny sposób gwarantujący zaobserwowanie zachodzenia pewnych tendencji w zakresie polityki militarnej państwa, która z reguły ma przełożenie na jego siłę militarną. Trzeba jednak dodać zastrzeżenie, że wydatki wojskowe to ten rodzaj wydatków budżetowych państwa, który jest najsilniej przez nie kamuflowany. Zmienna ta więc może być wykorzystywana w celu obrazowania pewnych tendencji, ale należy mieć świadomość jej ograniczonej rzetelności pomiarowej *sensu stricto*.

Większe wątpliwości może budzić wykorzystanie zmiennej żołnierzy w służbie czynnej. To parametr ilościowy z jednej strony podatny na nieścisłości, z drugiej zaś nie mający bezwarunkowego przełożenia na rezultaty działań militarnych. W przeciwieństwie do badań XX-wiecznych, w których takie zmienne były powszechnie wykorzystywane, wydaje się, że dziś bardziej niż kiedyś znaczenie mogą mieć czynniki technologiczne, rozpoznanie, nie mówiąc już o samej jakości wojsk (*manpower*), ich przeszkoleniu, strukturze dowodzenia i morale, czego dodatkowych potwierdzeń dostarczyła rosyjska inwazja zbrojna na Ukrainę¹⁸⁴. Trzeci czynnik analizowany w ramach obliczania potęgi militarnej państwa, terytorium, także powoduje pewne wątpliwości metodologiczne.

Pytanie zasadnicze - w jakim stopniu współcześnie wielkość terytorium wpływa na potęgę wojskową państwa - trudno rozstrzygnąć. Charakterystyka terytorium wpływa na tzw. głębię strategiczną, chociaż pojęcie to częściej odnosi się do teorii ról w stosunkach międzynarodowych, niż teatru prowadzenia działań wojskowych¹⁸⁵. Można jednak wskazać przykład Izraela, państwa o relatywnie małej powierzchni całkowitej, którego poziom

¹⁸³ Zob.: G. Jellinek, *Allgemeine Staatslehre*, Wyd. Verlag von O. Häring, Berlin 1900.

¹⁸⁴ J. Watling, *Russia's underperforming military capability may be key to its downfall*, „The Guardian”, za: <https://www.theguardian.com/world/2022/sep/18/russia-military-underperforming-ukraine> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁸⁵ J. Niemiec, *Koncepcja „strategicznej głębi” w tureckiej polityce zagranicznej*, „Teka of Political Science and International Relations” 2019, 14/2, s. 57-59.

uzbrojenia, potencjalnie poziom wykonywania czynności defensywnych, jak i ofensywnych, jest znacznie lepszy od niejednego państwa posiadającego większe terytorium. Osobna wątpliwość dotyczy rodzaju terytorium, co jest przecież kluczowe w geopolityce. Mongolia, uzależniona od Chin na wielu płaszczyznach, posiada relatywnie dużą powierzchnię całkowitą, ale większość niej przypada na niezdolne do zamieszkania tereny pustynne. Przykłady można mnożyć.

Kategoria potęgi geopolitycznej nie została zoperacjonalizowana. Brakuje wyjaśnienia, dlaczego akurat taki wzór obliczania tej wartości uznano za najwłaściwszy. W świetle definicji Leszka Moczulskiego rozumiała jest „geopolityczność” tej potęgi (geopolityka zajmuje się zmiennymi układami sił na niezmiennej przestrzeni¹⁸⁶). Rolą indeksu - czy raportów potęgometrycznych w tym przypadku - jest jednak ukazywanie zmian. Jeżeli główna kategoria pomiarowa, „potęga geopolityczna”, zależna jest od dwóch innych kategorii, z których na wynik każdej w dużym stopniu wpływa ta sama zmienna (wielkość terytorium), wyniki tak przeprowadzonych pomiarów faworyzować będą państwa o większym terytorium pomimo tego, że czynnik ten w wielu przypadkach w żadnym sensie nie wpływa na realną wartość potęgi tych państw.

Soft Power Index Lowy Institute

Prawdopodobnie najbardziej kompleksowe i złożone badania ilościowe potęgi miękkiej realizowane są cyklicznie (od 2016 r.) przez Lowy Institute for International Policy (dalej: Lowy Institute) - australijski think tank finansowany z budżetu obronnego Departamentu Spraw Zagranicznych i Handlu Australii oraz przez międzynarodowe organizacje biznesowe, przemysłowe, finansowe i technologiczne (m.in. Capital Group, Rothschild & Co., Boeing, Origin)¹⁸⁷. Osobną kwestią, także wynikającą niejako z zasad finansowania, jest rzetelność badań wykonywanych przez Lowy Institute oraz faktyczny charakter podmiotu, który raczej nie ogranicza się wyłącznie do nauki, lecz również sfery oddziaływania (*soft power*).

¹⁸⁶ L. Moczulski, *op. cit.*

¹⁸⁷ *Funding & Support*, Lowy Institute for International Policy, za: <https://www.lowyinstitute.org/about/funding-support> [dostęp: 10.02.2024].

Indeks siły miękkiej - *Soft Power Index*¹⁸⁸ - uwzględnia 26 państw regionu Azji Wschodniej i Pacyfiku. Pomimo nazwy indeks ten bynajmniej nie stanowi rezultatów analizy potęgi miękkiej. Metodologia badania uwzględnia dwie grupy czynników, które określono jako „Zasoby” (*Resources*) i „Oddziaływanie” (*Influence*)¹⁸⁹. Każda z tych grup składa się z czterech czynników (*measures*), które z kolei współtworzone są z bardziej szczegółowych subczynników (*submeasures*). Niektóre z tych ostatnich również są zmiennymi wywołanymi przy pomocy innych czynników (*indicators*). Określenia tych jednostek hierarchicznych mogą wprowadzać chaos, jednak nie jest to istotny aspekt. Znaczenie ma to, że Indeks Lowy Institute jest prawdopodobnie najlepszym przykładem złożonego indeksu pomiaru potęgi, który został opracowany w taki sposób, aby uwzględnić współczesny charakter środowiska międzynarodowego i jego aktorów. Indeks był wielokrotnie wykorzystywany w różnych badaniach politologicznych¹⁹⁰.

Ogromną zaletą jest także interaktywny i nowoczesny sposób prezentacji indeksu oraz darmowy dostęp dla każdego użytkownika sieci, które sprzyjają popularyzacji wyników badań. W 2022 roku dla wyników za 2021 rok wprowadzono kalkulator wag dla poszczególnych czynników, dzięki czemu indeks nie jest wtórny, lecz daje możliwość samodzielnego wykonywania dalszych analiz.

Należy zwrócić też uwagę na oryginalny rozkład wagowy proponowany przez twórców. Zastosowano identyczne wagi dla pięciu grup czynników i wyższe wagi dla trzech grup: zdolności militarnych państwa, zdolności ekonomicznych oraz relacji ekonomicznych. Określenie systemu wagowego jest oczywiście mankamentem dotyczącym wszystkich indeksów potęgometrycznych i nie tylko. Autorzy nie podają jednak uzasadnienia dla tak przyjętego systemu wagowego.

Wadą *Soft Power Indeks* jest całkowity brak osadzenia w jakiegokolwiek teorii. Rodzi to nadrzędny dylemat: z jednej bowiem strony mamy do czynienia z pieczołowicie przygotowanym, profesjonalnym i rzetelnym narzędziem, strukturalnie organizującym

¹⁸⁸ *Soft Power Index*, Lowy Institute for International Policy, za: <https://power.lowyinstitute.org/> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁸⁹ *What is Power?*, Lowy Institute for International Policy, za: <https://power.lowyinstitute.org/methodology> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁹⁰ Zob.: H. Lemahieu, *How power adapts to a changed world*, „United Service” 2019, 70/3, s. 5-8; B. Bley, *Size vs statecraft: How India and Japan play the major power game*, „The Diplomat” 2019, za: <https://thediplomat.com/2019/09/size-vs-statecraft-how-india-and-japan-play-the-major-power-game/> [dostęp: 10.02.2024]; D. J. Lim, V. A., Ferguson, *Power in Australian foreign policy*, „Australian Journal of International Affairs” 2018, 72/4, s. 306-313.

rzeczywistość (potęgę państw regionu), z drugiej zaś z produktem, który nieszczęśliwie nie został na żadnym etapie opatrzony desygnatem naukowości. Nie pomaga brak dostępu do jakichkolwiek źródeł i zmiennych, które są wykorzystywane do obliczania poszczególnych wartości.

Soft Power Index nie jest jedynym rozwiązaniem proponowanym przez Lowy Institute. Od 2016 roku funkcjonuje także Global Diplomacy Index, który ma pokazywać najsilniejsze państwa świata pod względem dyplomatycznym. Wybór państw w tym przypadku nie został ograniczony regionalnie. Narzędzie to również wykorzystuje szereg czynników ilościowych - m.in. liczbę misji dyplomatycznych zrealizowanych przez dane państwo, liczbę konsulatów i ambasad. Umożliwia analizę różnych państw, także afrykańskich, europejskich i Ameryki Południowej i staje się bardzo przydatne przy dokładnej komparatyście i analizie zmian¹⁹¹. Pod względem metodologicznym jest jednak produktem wtórnym względem *Soft Power Index* - wszystkie brane pod uwagę zmienne wykorzystywane są także przez drugi indeks.

Pozostałe indeksy współczesne

Nie brakuje także wielu sektorowych analiz, nierzadko takich, które nie doczekały się kontynuacji. Osobne badanie przeprowadzone zostało w 2010 roku przez Instytut Unii Europejskiej Studiów nad Bezpieczeństwem i Państwową Radę Wywiadu USA (*National Intelligence Council*)¹⁹². Autorzy zastosowali mechanizm skończonego mianownika - najwyższy współczynnik potęgi to najwyższy procent całości potęgi światowej. Nie została jednak upubliczniona dokładna metodologia badania.

Rezultaty badania były szeroko komentowane przez media, jednak uwaga skupiła się głównie na przewidywanym wzroście znaczenia Indii, która zajęła w indeksie czwarte miejsce (trzecie, jeżeli nie liczy się Unii Europejskiej jako niezależnego i pojedynczego

¹⁹¹ O. Bingöl, *Future of Soft Power: Confusion, Limitations and Hardening*, w: *Geleceğin Güvenliği. Security of the Future*, red. A. Yildiz, TASAM: Turkish-Asian Center for Strategic Studies, Ankara 2019, s. 291-309.

¹⁹² Zob. *Global Governance 2025: At a Critical Juncture*, European Union Institute for Security Studies, National Intelligence Council, Paryż 2010, za: <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/Global%20Governance%202025.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

aktora)¹⁹³. Według badaczy w 2010 roku udział potęgi Stanów Zjednoczonych w skumulowanej potędze globalnej wszystkich aktorów wynosił 22%. W 2025 r. wartość ta miałaby się zmniejszyć do 18%. Odwrotne zjawisko ma dotyczyć potęgi Chin - zmiana z 12,5% (2010 r.) na 16% (2025 r.). Badanie przewiduje także nieznaczny spadek potęgi Japonii i Rosji oraz nieznaczny wzrost potęgi Brazylii¹⁹⁴.

Kolejnym przykładem jest Indeks Potęgi Światowej (*World Power Index; WPI*), którego celem jest liczbowe przedstawienie akumulacji zdolności narodowych państw do sprawowania władzy w systemie międzynarodowym¹⁹⁵. Indeks został stworzony przez Daniela Moralesa Ruvalcabę z Uniwersytetu Sun Yat-sena z Guangzhou. W tym modelu potęga państwa jest sumą potęgi indeksów szczegółowych: Indeksu Zdolności Materialnych (*hard power*), Indeksu Zdolności Półmaterialnych (*boost power*), Indeksu Zdolności Niematerialnych (*soft power*). Każda grupa składa się z sześciu zmiennych, z których większość dotyczy jednak aspektów ekonomicznych¹⁹⁶.

Indeks oferuje komparatystykę aż 177 państw świata. Z nieznanymi przyczynami indeks nie jest kontynuowany. Dostępny zakres wyników obejmuje lata 1975-2017. Wyraźnie dostrzegalna jest stagnacja Stanów Zjednoczonych i dynamiczny wzrost poziomu potęgi Chin w XXI wieku.

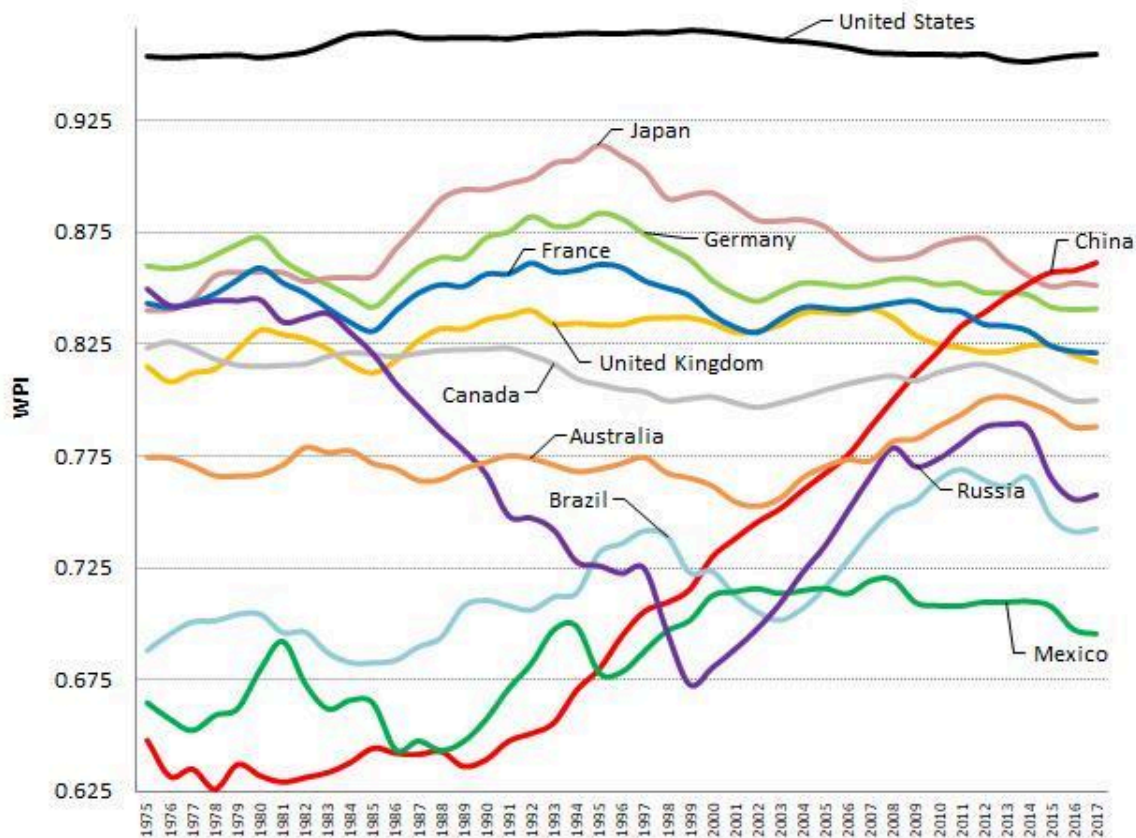
Wykres 1. Potęga państw 1975-2017 - World Power Index

¹⁹³ *India third most powerful nation: US report*, IBN Live, odzyskano za: <https://web.archive.org/web/20130610035605/http://ibnlive.in.com/news/india-third-most-powerful-nation-us-report/131421-2.html> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁹⁴ *Global Governance 2025...*, s. 27.

¹⁹⁵ D. Morales Ruvalcaba, *World Power Index*, za: <https://www.worldpowerindex.com/> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁹⁶ Zob.: *Índice de poder mundial*, za: https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_poder_mundial#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20poder%20mundial,poder%20en%20el%20sistema%20internacional [dostęp: 10.02.2024].



Źródło: D. Morales Ruvalcaba, *World Power Index*, <https://www.worldpowerindex.com/library> [dostęp: 10.02.2024].

Oryginalne podejście metodologiczne prezentuje analiza opracowana przez polski *think tank* In.Europa¹⁹⁷. Niestety, analiza została przeprowadzona tylko dla 2017 roku i nie jest kontynuowana. Według tego narzędzia pięć najpotężniejszych państw w 2017 roku to kolejno Stany Zjednoczone, Chiny, Rosja, Indie i Niemcy. Podobnie, jak większość indeksów, rozwiązanie In.Europa również nie jest prezentowane w formie badania naukowego - pozbawione jest procesu badawczego, wskazania celu, problemu badawczego i hipotez. Autorzy zdecydowali się podzielić podstawowymi informacjami związanymi z techniką obliczania poszczególnych wartości wchodzących w skład indeksu. W celu obliczenia potęgi państw twórcy skorzystali z kilku nowatorskich czynników takich jak liczba uniwersytetów znajdujących się w Rankingu Szanghajskim, niezależność energetyczna (choć brakuje

¹⁹⁷ Zob.: *State Power Index 2017*, za: <http://index.ineuropa.pl/en/> [dostęp: 10.02.2024].

zoperacjonalizowania, jakie zmienne faktycznie kształtują ten czynnik), czy uczestnictwo państwa w wybranych organizacjach międzynarodowych¹⁹⁸.

Wtórny indeks jest *Global Power Index* tworzony przez Pareto Economics¹⁹⁹ - spółkę zarządzaną przez Klismana Muratiego, brytyjskiego przedsiębiorcę z sektora finansowego. Indeks ten najprawdopodobniej miał być dodatkowym projektem wspierającym główną działalność autora - doradztwo inwestycyjne²⁰⁰. Na uwagę zasługuje wtórna konstrukcja indeksu. Składa się on wyłącznie z innych indeksów, głównie ekonomicznych i militarnych, m.in. Indeksu Balansu Militarnego (MBI), Indeksu Przywództwa Technologicznego (TLI) czy Indeksu Siły Finansowej (FSI)²⁰¹. Sprawia to, że rezultaty badań są odtwórcze, brak im ugruntowania w teorii, ale przede wszystkim nie są w pełni falsyfikowalne ze względu na brak dostępu do dokładnej metodologii wykorzystywanych indeksów. Ponadto przy takiej konstrukcji narzędzia badania potęgi państw w latach kolejnych mogą być realizowane tylko wtedy, gdy prace nad wszystkimi szczegółowymi indeksami również będą postępowały.

Wskazać można także na wiele indeksów sektorowych. Alternatywnym narzędziem względem rozwiązania Lowy Institute jest *Global Soft Power Index* opracowany przez Brand Finance²⁰². Nie jest to jednak narzędzie do kompleksowej analizy całokształtu siły miękkiej danego państwa, a bardziej do weryfikowania siły marek (*brands*) danego państwa. Jeżeli chodzi o analizę siły twardej, na uwagę bez wątpienia zasługuje często wykorzystywany w badaniach *Global Firepower Ranking*²⁰³.

Powyższe indeksy zostały wybrane w sposób subiektywny, mając na względzie konstrukcję poszczególnych narzędzi, które miałyby umożliwiać obliczanie potęgi mocarstw. Propozycje te różnią się od siebie zarówno pod względem sposobu podejścia badacza, jak i zastosowanych metod badawczych. Niemniej jednak liczba kompleksowych badań ilościowych nie jest duża. Wydaje się, że - może w obliczu narastającej liczby danych, które

¹⁹⁸ *Methodological Annex, State Power Index 2017* za: <http://index.ineuropa.pl/en/methodological-annex/> [dostęp: 10.02.2024].

¹⁹⁹ Zob.: *Global Power Index*, za: <https://pareto-economics.com/global-power-index/> [dostęp: 10.02.2024].

²⁰⁰ Zagrożenia geopolityczne to jedno z najważniejszych czynników analizy fundamentalnej dla wysoko kapitałowych inwestycji długoterminowych.

²⁰¹ *Global Power Index. 2021 Rankings*, Pareto Economics, s. 8-31, za: https://pareto-economics.com/wp-content/uploads/2021/09/Global_Power_Index_2021.pdf [dostęp: 10.02.2024].

²⁰² Zob. *Global Soft Power Index*, za: <https://brandirectory.com/softpower/> [dostęp: 10.02.2024].

²⁰³ Zob.: *Global Firepower Ranking*, za: <https://www.globalfirepower.com/> [dostęp: 10.02.2024].

należy analizować - badań potęgometrycznych brakuje. Zestawienie zaprezentowane w tej sekcji pracy unaocznia także główne wady i zalety każdego rozwiązania. Analiza ta poprzedza stworzenie własnego narzędzia badawczego.

1.5 Podsumowanie

Definiowanie potęgi w stosunkach międzynarodowych oraz metody jej pomiaru to zagadnienia, które zyskały na popularności w badaniach nad relacjami międzynarodowymi szczególnie od końca lat 50. XX wieku. W ciągu ostatnich kilku dekad powstało wiele koncepcji i teorii, które mniej lub bardziej bazują na pracach Roberta Dahla, który jako pierwszy skoncentrował się na relacyjnym charakterze zjawiska (według Dahla z potęgą mamy do czynienia wtedy, gdy drugi aktor może wykonać działanie, którego nie wykonałby, gdyby nie potęga pierwszego²⁰⁴).

Kolejne propozycje teoretyczne stanowią próby bardziej szczegółowego opisanie potęgi jako relacji zachodzącej między różnymi aktorami stosunków międzynarodowych z naciskiem na cechy delimitacyjne. To właśnie w pierwszych dekadach badań potęgometrycznych stanowią główną oś problemu badawczego. Nie ma bowiem jednoznacznego konsensusu co do tego, jakie są główne i najważniejsze czynniki potęgotwórcze i które kategorie wpływające na poziom potęgi państwa mają decydującą rolę o jego ostatecznym potencjale. W tym zakresie ogromny wkład naukowy poczynił Edward H. Carr, który jako pierwszy zaproponował systemową analizę zależności między kategoriami przywództwa międzynarodowego i porządku międzynarodowego²⁰⁵. Dla Johna Stoessingera potęga oznaczać będzie zdolność danego państwa do wykorzystywania materialnych i niematerialnych zasobów w celu wpływania na działania innych aktorów międzynarodowych²⁰⁶. Dla Holstiego, bazującego w bardzo dużym stopniu nie tylko na dorobku Dahla, ale nawet na sposobie prezentowania badań, potęga to relacyjny system zależności skoncentrowany wokół dwóch aktorów, pomiędzy którymi znajduje się określone pole reakcji. W jego ujęciu potęga nie polega tylko na działaniu, ale także na zdolności do

²⁰⁴ R. Dahl, *op. cit.*, s. 202-203.

²⁰⁵ E. H. Carr, *Nationalism and After*, Wyd. Palgrave Macmillan, Londyn 1968, s. 12-15.

²⁰⁶ J. G., Stoessinger, *The Might of Nations. World Politics in Our Times*, Wyd. Random House, Nowy Jork 1969, s. 16.

wywoływania określonych reakcji i interakcji między państwami. To właśnie Holsti po raz pierwszy wprowadza sformułowanie “the measurements of capabilities”, które można przetłumaczyć jako pomiar potencjałów (w domyśle - państw)²⁰⁷. Lincoln Allison rozwija relacyjny system Dahla, dodając do analizy nową kategorię intencjonalności²⁰⁸. Nawet wstępnie zoperacjonalizowane kategorie intencjonalności, w dużym stopniu przybliżające takie rozumienie potęgotometrii do teorii gier, nie zyskują jednak popularności.

Talcott Parsons, rozwijając teorię funkcjonalistyczno-strukturalistyczną, wprowadza kategorię wymiany społecznej. Jego podejście uwzględnia mierzalne czynniki potęgi, takie jak efektywność pracy, kontrola produktywności i zapotrzebowanie na towary. Największy zwrot dokonuje się jednak za sprawą prac Modelskiego, Organskiego i Wallersteina. Rozwijają się teorie hegemonicznej stabilności (Modelski) i systemów-światów (Wallerstein), które początkowo stoją w opozycji względem podejścia realistycznego w stosunkach międzynarodowych. Zgodnie z teorią hegemonicznej stabilności systemy hegemoniczne charakteryzują się wyższym poziomem stabilności względem systemów złożonych z wielu aktorów, zaś rozdrobnienie władzy między konkurującymi ze sobą mocarstwami może prowadzić do fragmentacji międzynarodowego układu ekonomicznego²⁰⁹.

Jak wykazano, prace z tego okresu przyczyniły się do powstania nowych perspektyw i teorii pomimo braku wykształconego konsensusu co do rozumienia i sposobu obliczania potęgi. To właśnie ten okres jest jednak niezwykle owocny zwłaszcza dla ukonstytuowania się nowego, neoliberalnego paradygmatu stosunków międzynarodowych. Od lat 60. XX w. widoczny jest też wzrost zainteresowania komparatystyką ekonomiczną i militarną, która zaczyna zajmować coraz więcej miejsca w obrębie nauk o polityce. Z czasem powstają również próby koncyliacyjnego łączenia różnych sposobów podejścia, czego doskonałym przykładem jest w wielu aspektach przełomowa praca Jeffrey’a Harta z 1976 roku. W artykule pt. „Three approaches to the measurement of power in international relations” Hart przedstawia trzy główne metody pomiaru potęgi i klasyfikuje je jako: kontrolę nad zasobami, kontrolę nad aktorami oraz kontrolę nad wydarzeniami i rezultatami. Każda z tych kategorii wyrasta *de facto* z innej tradycji myślenia o potędze i jej pomiarze, bazując na pracach wspomnianych wcześniej poprzedników.

²⁰⁷ K. J. Holsti, *The Concept of Power in the study of International Relations*, „Background” 1964, 7/4, s. 180-185.

²⁰⁸ L. Allison, *op. cit.*, s. 131-142.

²⁰⁹ M. C., Webb, S. D., Krasner, *op. cit.*, s. 183-184.

Ostatnie dekady wyróżniają się przede wszystkim wzrostem popularności podejścia ilościowego. Powoli wyodrębnia się nowa subdyscyplina badawcza, potęgomетria, choć wciąż, także w Polsce, nie wydaje się być jednoznacznego konsensusu w sprawie słuszności zaklasyfikowania jej jako odrębnej subdyscypliny. Niewątpliwie jednak prace konceptualistyczne, takie jak np. Dahla czy Organskiego, ustępują miejsca pracom komparatystycznym, "warsztatowym", których przedmiotem zainteresowania nie jest już tak bardzo to, czym jest potęga państwa, lecz jak pod względem tejże potęgi jawią się poszczególne, zestawione państwa. Bardziej przez utartą praktykę, niż powszechnie przyjęty wzór, wyłania się sposób analizowania potęgi państw oparty przede wszystkim na zasobach ekonomicznych, demograficznych i wojskowych.

Z czasem powstają indeksy potęgomетryczne, czyli narzędzia analityczne stosowane w badaniach nad potęgą państw w stosunkach międzynarodowych do porównywania potęgi różnych państw na podstawie różnych wskaźników i kryteriów. W rozdziale przeanalizowano między innymi dwa polskie indeksy, model Sułka i Orłowskiego, a także wyróżniające się modele zagraniczne. Bez wątplenia najpopularniejszym jest Indeks siły miękkiej Lowy Institute, który obejmuje analizę kilkudziesięciu państw regionu Azji Wschodniej oraz wszystkie główne mocarstwa światowe.

Niniejszy przegląd literatury może dostarczać także odpowiedzi na te pytania badawcze, które nie zostały wyrażone powyżej, a które dotyczą procesu tworzenia nowych narzędzi potęgomетrycznych. Skonstruowanie narzędzia wiąże się bowiem z szeregiem prac z zakresu nie tylko doboru poszczególnych czynników, ale także zweryfikowania ich przydatności w takich zastosowaniach.

Analizując pierwsze konceptualizacje sposobu rozumienia potęgi państw, widoczne jest coraz ściślejsze operacjonalizowanie czynników potęgotwórczych. O ile pierwsze koncepcje mają charakter głównie teoretyczny, o tyle najnowsze prace, dostępne już w postaci indeksów potęgomетrycznych, są albo ubogie w warstwy teoretyczne, albo w ogóle ich brakuje²¹⁰. Drugą obserwowaną tendencją jest zanik tworzenia nowych narzędzi służących do pomiaru potęgi państw. Rozwój technologiczny, w tym również samo upowszechnienie globalnej sieci *world wide web*, powinno sprzyjać tworzeniu ilościowych narzędzi pomiarowych wykorzystujących szereg czynników potęgomетrycznych: ekonomicznych,

²¹⁰ Przykładem może być Soft Power Index. Zob.: *Soft Power Index, op. cit.*

militarnych, informacyjnych itd. Jak obrazuje niniejszy przegląd, tak się jednak nie dzieje, a potęgometa jako subdyscyplina nauk o polityce nie cieszy się rosnącą popularnością.

Podsumowując, definicje i metody pomiaru potęgi w stosunkach międzynarodowych ewoluowały w kierunku bardziej złożonych i zróżnicowanych podejść. Prace teoretyczne, koncepcyjne z czasem zaczęły ustępować miejsce złożonej komparatyście ilościowej. Nie oznacza to jednak, że sposób pomiaru potęgi jest jednoznaczny. Wprost przeciwnie - tak, jak od lat 60. XX w. powstało szereg zupełnie odmiennych teorii, których celem jest próba delimitacji redefinicji potęgi, tak później powstaje wiele różnych narzędzi pomiaru potęgi. Wydaje się jednak, że niektóre prace są bardziej ostrożne, łącząc różne podejścia i kierunki badawcze w pojedyncze, zaglomerowane narzędzia. Na gruncie indeksów potęgometrycznych taką pracą może być indeks stworzony przez Lowy Institute ze względu na jego drobiazgowość, rozbudowanie i wszechstronność zastosowania. Z kolei na płaszczyźnie prac teoretycznych rolę tę przyjmuje m.in. analizowany artykuł Jeffrey'a Harta, który w tej pracy - jak wykazuje się w następnym rozdziale - stał się fundamentem teoriiotwórczym dla budowy nowego narzędzia badawczego.

2. Konstrukcja indeksu STI

Jak wskazano w wstępie, głównym celem badawczym niniejszej pracy jest stworzenie nowego narzędzia badawczego, które będzie umożliwiać analizę potęgi państw ze szczególnym uwzględnieniem państw o charakterze mocarstw. Proponowana nazwa narzędzia to indeks STI: Superpower Transition Index. Chociaż aspekty nazewnicze nie odgrywają na tym etapie żadnej istotnej roli, warto pokrótce jednak wyjaśnić genezę takiej propozycji. Zgodnie z założeniami badawczymi narzędzie ma być odpowiednie do weryfikacji potęgi mocarstw na przestrzeni wybranego okresu badawczego. Szczególnie istotne w takich badaniach komparatystycznych jest nie tylko to, jaką potęgą dysponuje dane państwo i z jakiego rodzaju źródeł potęgotwórczych ona wynika, ale również fakt, w jaki sposób zmienia się relacja wielkości między jedną, a drugą potęgą.

W kontekście analiz międzynarodowych, których przedmiotem jest badanie globalnego układu sił, obserwowanie zmian obserwowane przyrostu bądź dewaluacji potęgi głównych aktorów stanowi jedną z najciekawszych i możliwie najpotrzebniejszych rozważań. Superpower Transition Index, czyli w tłumaczeniu: Indeks Tranzycji Mocarstw, Indeks Tranzycji Potęg, ma umożliwiać obserwowanie właśnie tego, jak z czasem, z roku na rok, słabnie bądź rośnie w siłę potęga danego mocarstwa, a w ujęciu komparatystycznym - które państwa w danym okresie są najsilniejsze.

Nie brakuje obecnie indeksów, które wykorzystywane są do badania potęgi państw. Nowe narzędzie badawcze stworzone jest w celu wyeliminowania mankamentów starszych. Indeks został stworzony z myślą o zapewnieniu możliwości przeprowadzania dalszych, powtarzalnych badań różnych aktorów stosunków międzynarodowych.

Prawdopodobnie najbardziej odróżniającą cechą indeksu STI jest innowacyjny wybór analizowanych czynników. Popularne indeksy bazują na zmiennych charakterystycznych dla dwudziestowiecznych badań nad potęgą państw. Uwzględnia się więc takie czynniki jak wysokość PKB (łącznie / *per capita*), liczebność armii czy łączną liczbę ludności. To oczywiście istotne dane, co do których panuje powszechne przeświadczenie, że wpływają na potęgę państwa. Niemniej jednak tym badaniom, które bazują na danych wykorzystywanych jeszcze w latach 50. i 60. XX w., można postawić zarzut nieadekwatności.

W początkowych badaniach istotne były zasoby takie, jak węgiel czy żelazo, które dziś mają już mniejsze znaczenie. Czynniki, które były analizowane, zmieniają się w czasie. Zmiany te są zazwyczaj konsekwencją jakichś szerszych zmian ekonomicznych i społecznych. Przykładowo, jednym z pierwszych czynników, który bardzo silnie wpłynął na sposób analizy potęgi państw pod względem ekonomicznym, było powstanie i upowszechnienie się kolei²¹¹.

Źródła potęgi państw cały czas się zmieniają, dlatego tak istotna jest także dbałość o ewaluację narzędzi badawczych wykorzystywanych w naukach społecznych²¹². Coraz większe znaczenie odnotowuje edukacja, ekonomia i technologia, które powoli zastępują czynniki typowo militarne²¹³. Opracowane narzędzie badawcze ma stanowić istotny wkład w ewolucję badań komparatystycznych ze szczególnym uwzględnieniem potrzeby wypracowywania narzędzi, które jak najprecyzyjniej oddają faktyczny stan zastany.

Narzędzie umożliwia klasyfikację rozkładu sił dla badanych jednostek i może być używane w celu analizy wielu zależności. Wartością dodaną indeksu jest możliwość zestawienia faktycznych danych potęgometrycznych z płaszczyzną oficjalnych komunikatów politycznych, działań racjonalnych i żywiołowości politycznej²¹⁴. Indeks STI nie tylko zapewnia końcowe wyniki w postaci poziomu potęgi danego aktora, ale również umożliwia zbadanie rozkładu tej potęgi na trzech głównych płaszczyznach. Dzięki temu opracowane narzędzie może stanowić istotny wkład w dalsze badania komparatystyczne, ale także różne analizy jakościowe z dziedziny nauk o polityce, bezpieczeństwie, internacjologii, a nawet futurologii.

Konstrukcja niniejszego rozdziału została dopasowana do potrzeb przedmiotu analiz. Pierwszy podrozdział, pt. "Podstawy teoriopoznawcze - rekontekstualizacji i aplikacja teorii Jeffrey'a Harta", przenosi i rozbudowuje zarysowane już w rozdziale teoretycznym podstawy teorii twórcze stanowiące fundament prac nad nowym narzędziem pomiarowym. W sposób szczegółowy zaprezentowana zostaje koncepcja Jeffrey'a Harta, która następnie zostaje poddana krytyce i zmodyfikowana na potrzeby badania.

²¹¹ A. Cemeño, K. Enflo, J. Lindvall, *Railroads and Reform: How Trains Strengthened the Nation State*, „British Journal of Political Science” 2022, 52/2, s. 715-735.

²¹² T. Sasińska-Klas, *Najnowsze wyzwania w metodologii i badaniach w zakresie nauk społecznych*, „Politeja. Pismo Studiów Międzynarodowych i Politycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego” 2015, nr 36, s. 166.

²¹³ J. S. Nye, *The Changing Nature of World Power*, „Political Science Quarterly” 1990, 105/2, s. 179.

²¹⁴ M. Lisewski, *op. cit.*

Drugi podrozdział, pt. "Konstrukcja indeksu i jego elementy składowe", przedstawia budowę modelu narzędzia wraz z propozycjami uwzględnienia poszczególnych kategorii. Zarysowuje się następnie, bazując na podziale dokonany przez Harta, trzy grupy czynników najwyższego poziomu - Kontrolę nad zasobami, Kontrolę nad aktorami i Kontrolę nad wydarzeniami. Ze względów praktycznych analizy poszczególnych elementów składowych każdej kategorii postanowiono wyodrębnić do pozycji osobnych podrozdziałów. W nich również zawarta jest analiza źródeł, ocena relewancji danego elementu jako czynnika potęgotwórczego oraz uzasadnienia takich wyborów.

Indeks STI ma być narzędziem, które jest w stanie być aplikowane w pracach badawczych zorientowanych na pomiarze potęgi państw. Indeks musi być skonstruowany w taki sposób, aby możliwe było przeprowadzanie badań, które mogą pomóc w uporządkowaniu względnej potęgi państw na świecie, analiz komparatystycznych potęg wybranych państw, porządkowania i mapowania dystrybucji potęgi w czasie i przestrzeni. Celem tej części pracy jest realizacja głównego celu badawczego, czyli stworzenie nowego narzędzia badawczego, które w dalszych częściach zostanie wykorzystane do przeprowadzenia testu empirycznego. Rozdział zakończono podsumowaniem.

2.1 Podstawy teoriopoznawcze - rekontekstualizacja i aplikacja teorii Jeffrey'a Harta

Punktem wyjścia przy tworzeniu narzędzi potęgometrycznych powinna być przede wszystkim analiza docelowego przedmiotu badań oraz czynników potęgotwórczych, innymi słowy źródeł generujących potęgę. Jak przedstawiono w rozdziale teoretycznym, zróżnicowanie koncepcji jest ogromne ze względu na arbitralny charakter samego problemu. Dla jednych istotnymi czynnikami potęgotwórczymi będzie produkt krajowy brutto, demografia i geografia, co wpisuje się w nieoficjalny kanon dwudziestowiecznej komparatystyki internacjologicznej. Dla niektórych takie czynniki będą tak istotne, że ich całokształt będzie mógł być zupełnie wystarczający do analiz potęgi państw²¹⁵. Nie brakuje też sposobów podejścia, które można byłoby postawić na szali jako przeciwwagę. Przykładem

²¹⁵ Zob.: M. Sulek, *op. cit.*, s. 35-57.

może być przybliżony wcześniej Soft Power Index Lowy Institute²¹⁶, którego rozległość może rodzić uzasadnione wątpliwości co do doboru poszczególnych czynników, operacjonalizacji pojęć, a nawet agregacji danych. Idealnym rezultatem byłoby więc stworzenie narzędzia badawczego, które nie tylko spełnia podstawowe wyznaczniki użyteczności, umożliwiając realizację badań, o których mowa we wstępie, ale także takiego, które nie powieli błędów wcześniejszych konstrukcji.

Przy opracowywaniu narzędzia konieczne jest dokładne zweryfikowanie docelowego zakresu jego zastosowania, co wpływa na dobór metod pomiaru potęgi. Wydaje się, że w zakresie metody mierzenia poziomów potęgi również nie ukształtował się żaden konsensus. Zgodnie z delimitacją Davida Baldwina metoda pomiaru potęgi musi być dostosowana pod względem: zakresu (*scope*), przynależności (*domain*) i ważności (*weight*)²¹⁷. Choć w tej pracy narzędzie jest użyte do analizy rywalizacji między Stanami Zjednoczonymi i Chińską Republiką, zostało ono stworzone w taki sposób, aby możliwa była analiza wszystkich państw. Wybór zmiennych zastanych i wywołanych podyktowany był potrzebą badania potęgi mocarstw, dlatego aplikacja narzędzia do analizy aktorów niższej relewancji może być nieskuteczna. Wydaje się jednak, że uniwersalne narzędzie do pomiaru potęgi wszystkich państw uniemożliwiłoby dokładny pomiar państw o charakterze mocarstwowym, a przede wszystkim różnicy ich potencjału. Pomiar potęgi za pomocą stworzonego narzędzia wpisuje się w ilościowe badania komparatystyczne tradycji zapoczątkowanej przez Russella i kontynuowanych w dalszych badaniach (podrozdział pt. “Współczesne badania komparatystyczne i indeksy potęgometryczne”).

Podstawą teoriiotwórczą przy tworzeniu narzędzia była praca Jeffrey’ a Harta²¹⁸. O ile jednak autor podejmuje dyskusje z różnymi rodzajami podejścia do badania poziomu potęgi, przy opracowaniu indeksu wykorzystano wszystkie trzy płaszczyzny, które stanowią odrębne, wewnętrzne pola badawcze: Kontrolę nad zasobami, Kontrolę nad aktorami i Kontrolę nad wydarzeniami i rezultatami. Kategorie te zostały jednak odmiennie zoperacjonalizowane przy tworzeniu narzędzia. Pomimo adaptacji nazewnictwa nie odzwierciedlają one charakteru badań, na które oryginalnie wskazywał Hart. Przykładowo, kategoria Kontroli nad wydarzeniami i rezultatami, identyfikowana przez Harta jako typ badań nad potęgą państw wywodzący się z teorii racjonalnego wyboru, podobnie jak inne części składowe indeksu

²¹⁶ *Soft Power Index*, *op. cit.* [dostęp: 10.02.2024].

²¹⁷ D. A. Baldwin, *op. cit.*, s. 51.

²¹⁸ J. Hart, *op. cit.* s. 289-305.

zawiera czynniki ilościowe. Tak samo kategoria Kontroli nad Aktorami, która jako przedmiot badań zostaje zaklasyfikowana do podejścia systemowo-relacyjnego, także składa się wyłącznie z czynników i danych ilościowych.

Zasadne jest zatem pytanie, czy poza wspólnym nazewnictwem kategorie wskazane przez Harta mają więcej członów wspólnych z głównymi elementami indeksu STI? Aby odpowiedzieć na to pytanie, należy przeanalizować elementy składowe indeksu. Zostały one dobrane tak (metoda doboru celowego), aby w sposób ilościowy możliwie najpełniej reprezentować znaczenie i charakter danej płaszczyzny.

Każda z kategorii tworzy osobne części nadrzędne narzędzia, które odzwierciedlają wybrany zakres potencjału potęgi. Innymi słowy, całościowy potencjał potęgi państwa w ramach badania identyfikowany jest jako suma trzech potencjałów: Kontroli nad zasobami, Kontroli nad aktorami i Kontroli nad wydarzeniami. Pierwsza z powyższych kategorii obejmuje klasy, które - zgodnie z dosłownym znaczeniem - odpowiadają za utrzymywanie kluczowych zasobów dla rozwoju państwa. Z reguły w podobnych badaniach do tego typu grup czynników zalicza się populację całkowitą państwa, produkcję wybranych zasobów (np. stali, węgla, węglowodorów), wielkość terytorium i PKB²¹⁹. Na potrzeby opracowania narzędzia, które przeznaczone jest do badania mocarstw XXI wieku, zakres czynników znacznie różni się od powszechnie przyjętych propozycji. Wśród analizowanych czynników znajdują się populacja miejska państwa, produkcja całkowita, wyrażana w tym modelu za pomocą wskaźnika PKB oraz analizy ilościowej złożonych aplikacji patentowych, a także zespół czynników (eksport dóbr IT, eksport technologii informacyjnych) odzwierciedlających stopę rozwoju technologii informacyjnych.

Kategoria Kontroli nad aktorami - jako przedmiot badań klasyfikowana do grupy analiz systemów relacyjnych, zapoczątkowanych przez Roberta Dahla²²⁰ - na potrzeby badania zoperacjonalizowana jest jako ta kategoria potencjału potęgi państwa, która wpływa na zdolność do oddziaływania na innych aktorów oraz przeciwdziałania obcym oddziaływaniom. Znowu jednak egzemplifikowana jest ona w sposób typowo ilościowy tak, aby możliwe było przeprowadzenie relewantnych badań komparatystycznych.

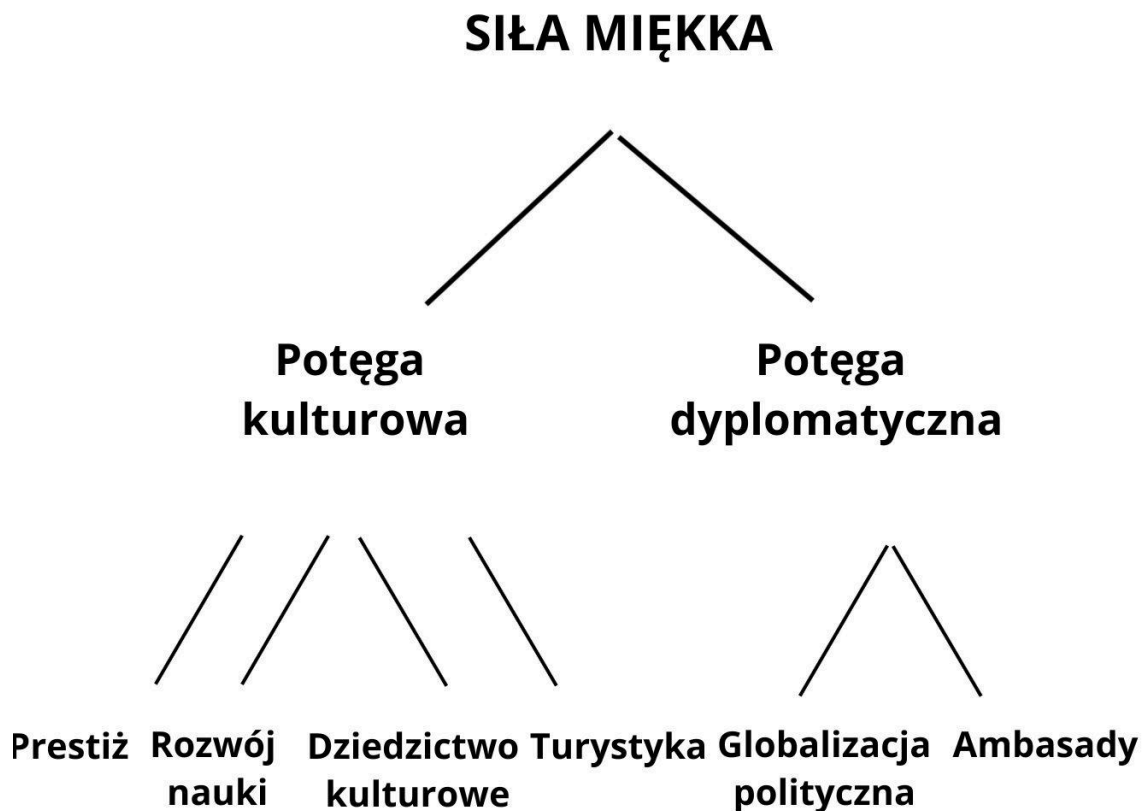
Do kategorii tej przynależą cztery czynniki I rzędu: niezależność surowcowa, przewaga w rozwoju militarnym, rozwój siły miękkiej i dług zewnętrzny. Pierwsze trzy

²¹⁹ Ch-L. Chang, *op. cit.*

²²⁰ J. Hart, *op. cit.*, 291-292.

czynniki I rzędu zostały podzielone na kolejne czynniki szczegółowe, określane w tej pracy jako czynniki II rzędu. Czynniki II rzędu rozwoju siły miękkiej składają się zaś z dodatkowych czynników pomocniczych. Przy konstruowaniu tego fragmentu indeksu STI wzięto pod uwagę nieprecyzyjność potęgi miękkiej i problemy definicyjno-delimitacyjne pojęcia. W rezultacie utworzono własną koncepcję ilościowego pomiaru siły miękkiej.

Rycina 3. Koncepcja ilościowego pomiaru siły miękkiej.



Źródło: opracowanie własne.

W tej kategorii znalazły się czynniki ekonomiczne, militarne, miękkie (siła miękka). Powyższe czynniki stwarzają szerokie możliwości wywierania wpływu i oddziaływania na innych aktorów środowiska międzynarodowego. Szczegółowe omówienie każdego czynnika, operacjonalizacje, a także wypracowanie autorskiej koncepcji pomiaru siły miękkiej, zostają przedstawione w kolejnych właściwych podrozdziałach.

Trzecia kategoria - Kontrola nad wydarzeniami i rezultatami - zgodnie z analizą Harta bazuje na teorii racjonalnego wyboru²²¹. Ten sposób podejścia został szeroko zaadaptowany także przez badaczy zajmujących się teorią cykli hegemonicznych, wykorzystujących analizy ilościowe²²². Na potrzeby badania kategoria ta jako część narzędzia badawczego została także zreoperacjonalizowana. Czynniki badawcze klasyfikowane do tej grupy odwołują się do ściśle rozumianej kontroli nad wydarzeniami i rezultatami. Nie występuje tutaj przynależność pod względem dziedzinowym, jak w przypadku wielu innych narzędzi pomiarowych i indeksów potęgometrycznych (np. czynniki wpływu, czynniki siły itd.). Zamiast tego dobór czynników podyktowany był kryterium funkcjonalnym - ograniczeniem negatywnych konsekwencji występowania określonych, losowych i nielosowych, zjawisk zarówno na płaszczyźnie relacji z innymi państwami (obszar stosunków międzynarodowych), jak i zagrożeń wewnętrznych (obszar polityki wewnętrznej).

Pierwszym czynnikiem I stopnia jest stabilność socjopolityczna. Samo zjawisko stabilności politycznej bezpośrednio wpływa na funkcjonowanie całego organizmu, jakim jest państwo, a przez to rozsądne wydaje się uznawać ten aspekt za czynnik potęgometryczny. Według Normana Myersa stabilność polityczna ma funkcję spajania systemu od wewnątrz - konsolidowania żywotnych struktur systemu politycznego²²³. Wysoki poziom stabilności politycznej jest czynnikiem minimalizującym występowanie zjawisk, które mogą mieć właściwości destruktywne dla kształtowania się poziomu potęgi, np. korupcji instytucjonalnej, społecznej i politycznej²²⁴ (osobną kwestią jest występowanie systemów silnie szierarhizowanych personalnie i reżimów niedemokratycznych, w obrębie których

²²¹ *Ibidem*, s. 296-297.

²²² G. Modelski, *op. cit.*

²²³ N. Myers, *Ultimate security: the environmental basis of political stability*, Wyd. W.W. Norton & Company Inc., Nowy Jork 1993.

²²⁴ G. Shabbir, M. Anwar, S. Adil, *Corruption, Political Stability and Economic Growth*, „The Pakistan Development Review” 2016, 55/4, s. 689-702.

korupcja może nie tylko nie być czynnikiem negatywnym, ale także dodatnio wpływać na stabilność²²⁵).

Rozszerzenie kategorii stabilności politycznej o aspekty społeczne umożliwia kompleksowe zbadanie czynników, które zgodnie z założeniem wpływają na poziom kontroli nad wydarzeniami i rezultatami. Wybrane czynniki II stopnia stabilności socjopolitycznej to poziom bezrobocia, wskaźnik ubóstwa, stabilność polityczna i brak przemocy oraz efektywność medyczna (*healthcare efficiency*).

Kolejne dwa czynniki I stopnia trzeciej kategorii zorientowane są na bezpieczeństwie na płaszczyźnie relacji z innymi podmiotami. Innymi słowy, mają one wyznaczać zdolności reagowania na zagrożenia w środowisku zewnętrznym. Bezpieczeństwo ekonomiczne składa się z następujących czynników II stopnia: dywersyfikacja eksportu, zależność handlu i rezerwy dewizowe. Wysoki stopień zależności w wymianie handlowej państwa przy niskiej dywersyfikacji eksportu i niskim poziomie rezerw walutowych będzie kombinacją najbardziej negatywnie wpływającą na funkcjonowanie państwa w ogóle. Od strony metodologicznej należy zauważyć, że poziomy tych czynników traktowane są jako potencjały potęgotwórcze na takiej zasadzie, że dany czynnik jest warunkiem koniecznym, ale sam w sobie jest niewystarczający. Inaczej mówiąc, wysoka wartość jednego współczynnika, np. poziomu dywersyfikacji handlu, nie czyni jeszcze z żadnego państwa potęgi, ale z drugiej strony żadne państwo nie może być potęgą przy bardzo niskim poziomie tego czynnika.

Chociaż Hart analizuje każde podejście osobno, dostrzega on również, że pomiędzy tymi sposobami może powstawać zjawisko konwersji. Polega ono na wzajemnym oddziaływaniu na siebie różnych potencjałów w zależności od tego, jakie przyjmuje się kryteria. Przykładowo, Kontrola nad zasobami może przekształcić się w Kontrolę nad aktorami, gdy dostęp do strategicznych zasobów pozwala wpływać na decyzje i działania kluczowych jednostek²²⁶. Hipoteza Harta jest trudna do wyjaśnienia, ponieważ brakuje jej egzemplifikacji empirycznej, a sam Hart nie proponuje konkretnych czynników odpowiadających za generowanie danego rodzaju potęgi.

Proponowane w tej pracy ujęcie może dostarczać również wyjaśnienia tej płaszczyzny. Innymi słowy, aplikacja indeksu STI daje ciekawe poznawczo rezultaty zarówno w ujęciu

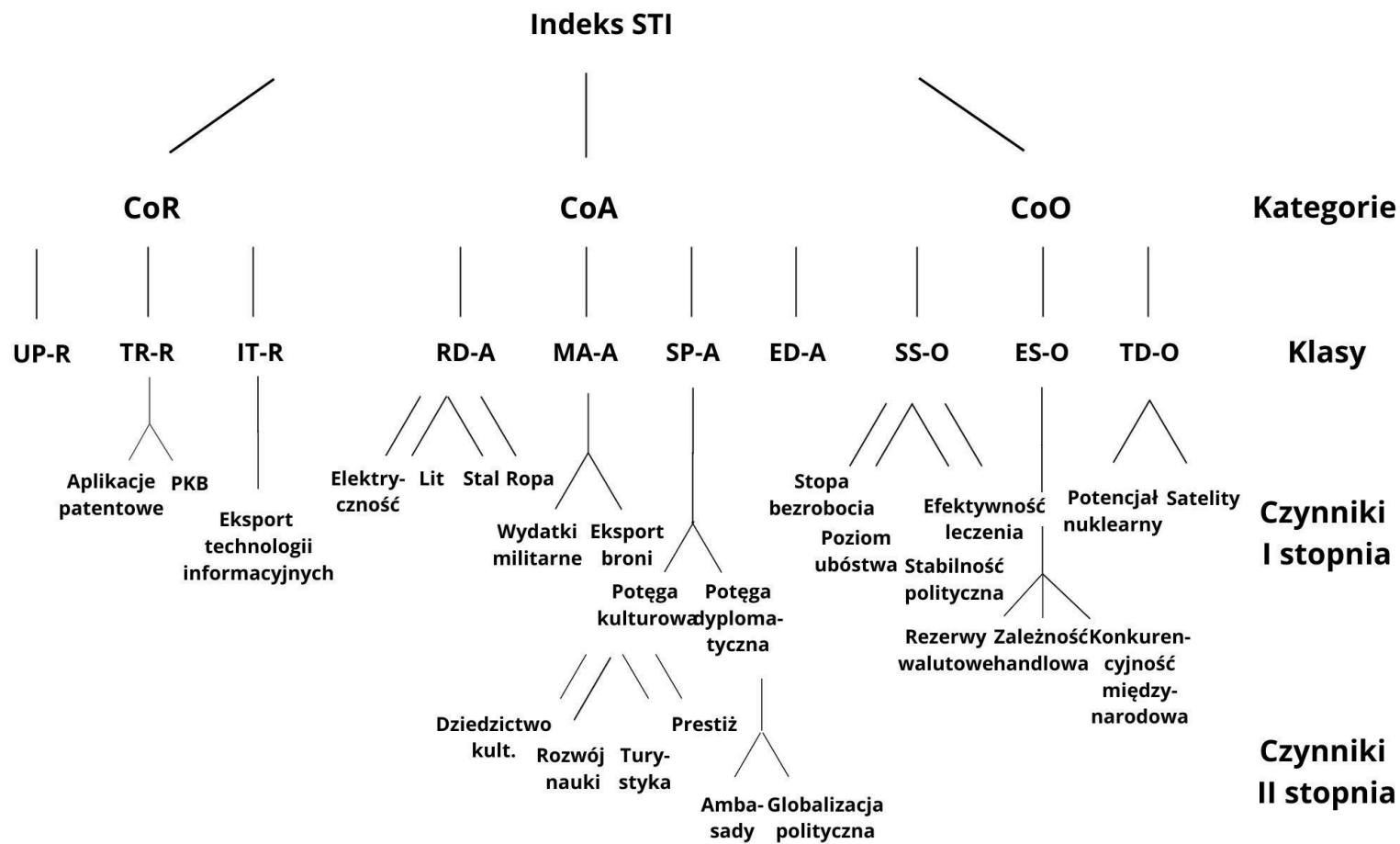
²²⁵ G. G. Schulze, N. Zakharov, *Corruption in Russia*, w: *Handbook on the Geographies of Corruption*, red. B. Warf, Wyd. Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham 2018, s. 195-212.

²²⁶ J. Hart, *op. cit.*, s. 290.

relacyjnym (porównywanie potencjału państw), jak i wewnętrznym w obrębie jednego państwa, kiedy to można zaobserwować zależności między poziomem jednego potencjału, a poziomem reszty potencjałów. Analizy z wykorzystaniem prezentowanego narzędzia mogą służyć również do pokazania tego, jak wyżej nakreślone zależności zmieniają się w czasie.

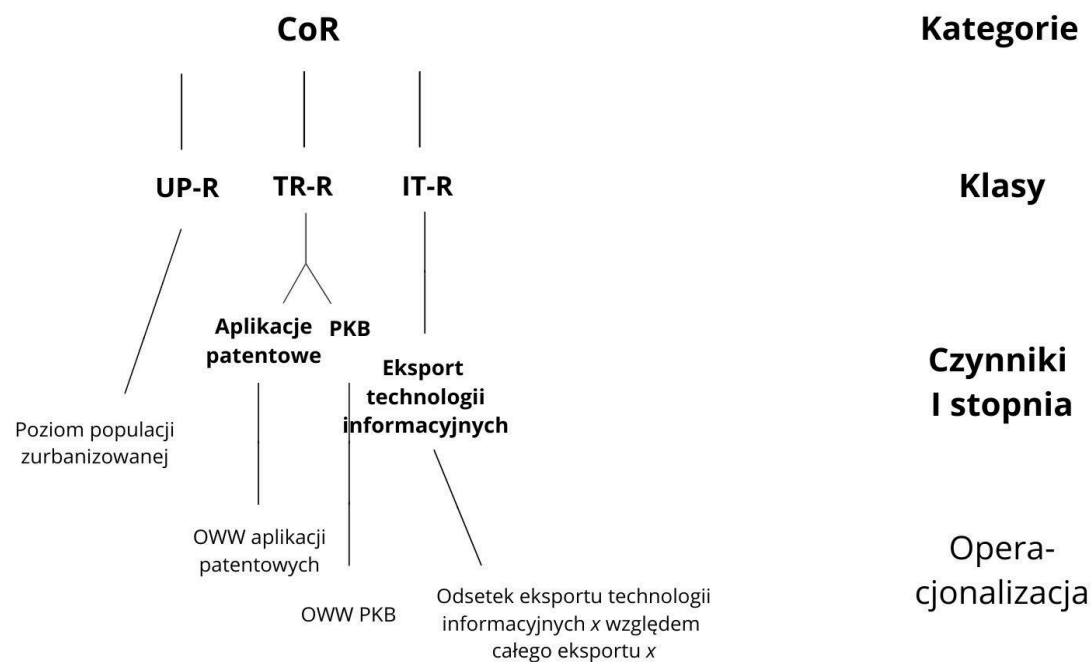
Co istotne, indeks został skonstruowany w taki sposób, aby w razie potrzeby możliwe było jego modyfikowanie. Pomimo weryfikacji zmiennych zależnych i niezależnych, sprawdzenia doboru źródeł, nie można wykluczyć, że wybrany czynnik potęgometryczny za kilka lat nie będzie możliwy do wykorzystania w taki sposób, jak określono w niniejszej pracy. Jeżeli jednak możliwe jest znalezienie podobnej kategorii zarówno w zakresie znaczeniowym, jak i wagowym, zamienie jej nie wpłynie na pozostałe elementy struktury indeksu STI. Cecha ta wpływa na trwałość narzędzia i zapewnia długoterminową możliwość jego eksploatacji. Proponowane rozwiązanie daje badaczom elastyczność, która jest kluczowa zwłaszcza w kontekście charakteryzujących się dynamiką i zmiennością dyscyplinach nauk o polityce i stosunków międzynarodowych. Dzięki temu narzędzie może być z powodzeniem adaptowane do nowych wyzwań i realiów geopolitycznych.

Rycina 4. Konstrukcja indeksu STI.



Źródło: opracowanie własne.

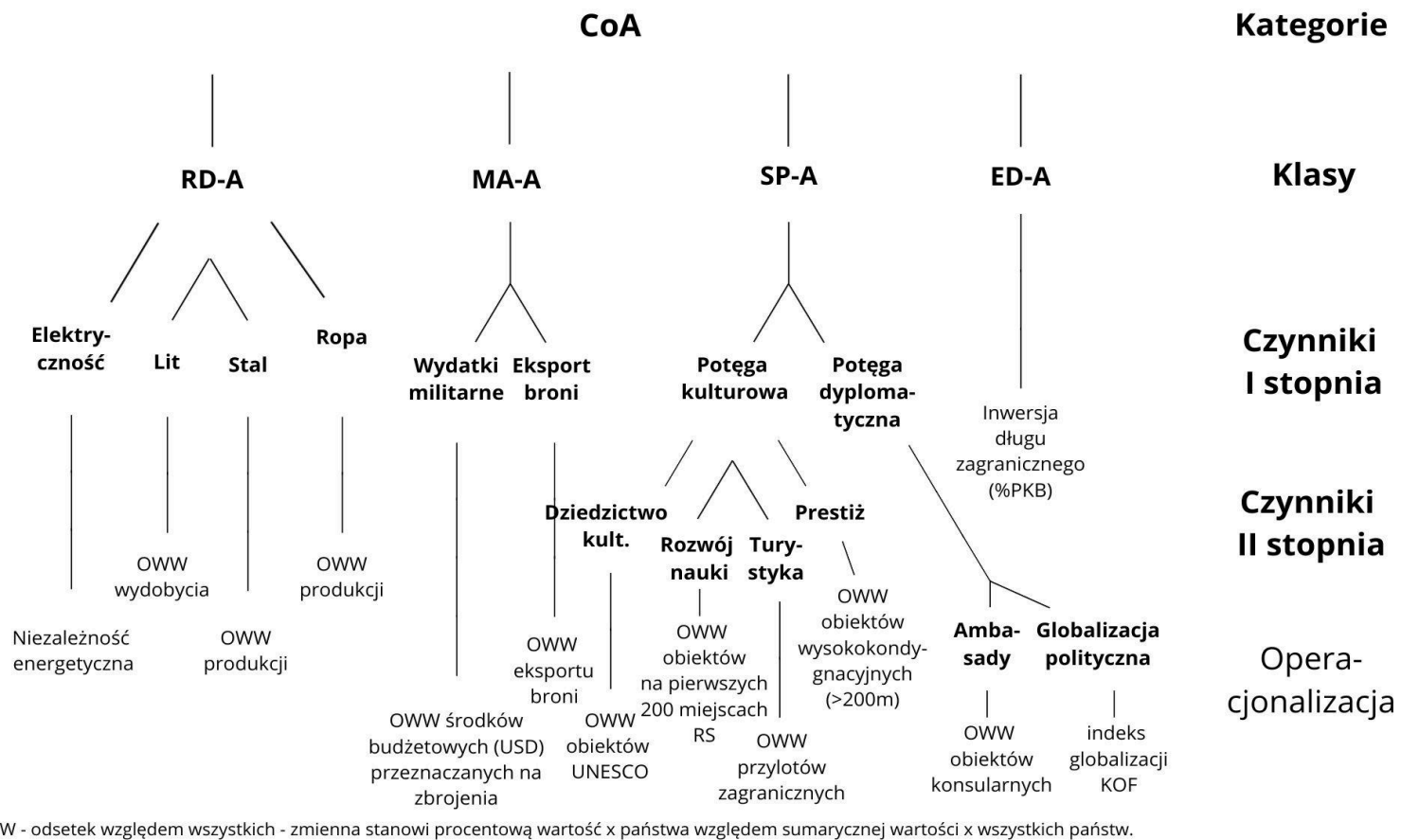
Rycina 5. Konstrukcja kategorii Kontrola nad zasobami (CoR).



OWW - odsetek względem wszystkich - zmienna stanowi procentową wartość x państwa względem sumarycznej wartości x wszystkich państw.

Źródło: opracowanie własne.

Rycina 6. Konstrukcja kategorii Kontrola nad aktorami (CoA).



Kategorie

Klasy

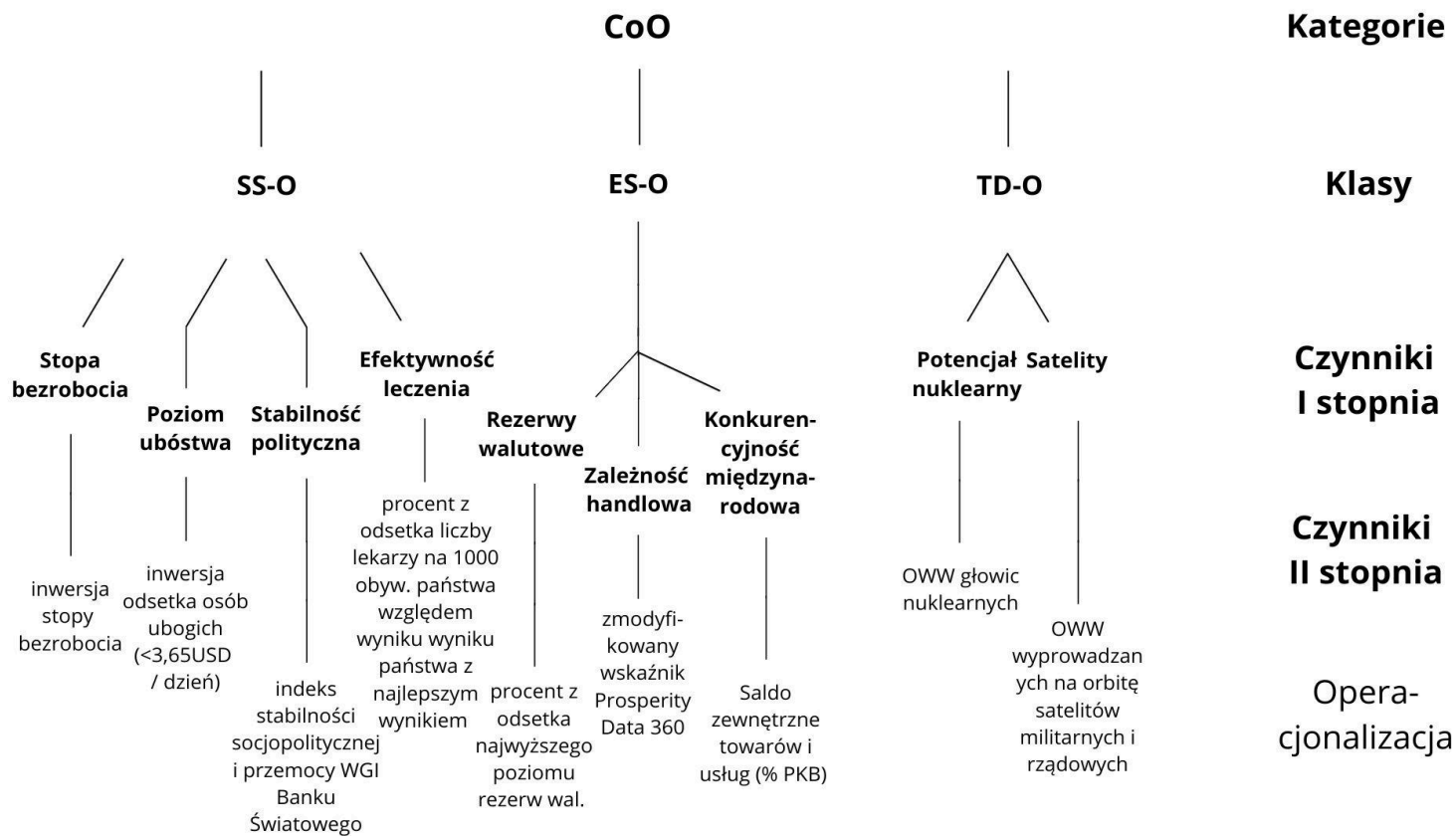
Czynniki I stopnia

Czynniki II stopnia

Operacjonalizacja

Źródło: opracowanie własne.

Rycina 7. Konstrukcja kategorii Kontrola nad wydarzeniami (CoO).



OWW - odsetek względem wszystkich - zmienna stanowi procentową wartość x państwa względem sumarycznej wartości x wszystkich państw.

Źródło: opracowanie własne.

Legenda:

CoR - Kontrola nad zasobami (*Control over Resources*)

UP-R - populacja miejska (*urban population*)

TR-R - produkcja całkowita (*total production*)

IT-R - rozwój technologii informacyjnych (*information technology development*)

CoA - Kontrola nad aktorami (*Control over Resources*)

RD-A - zależność pod względem zasobów (*resource dependency*)

MA-A - rozwój militarny (*military advancements*)

SP-A - siła miękka (*soft power*)

ED-A - zadłużenie zagraniczne (*external debt*)

CoO - Kontrola nad wydarzeniami i rezultatami (*Control over Outcomes and events*)

SS-O - stabilność socjopolityczna (*sociopolitical stability*)

ES-O - bezpieczeństwo ekonomiczne (*economic security*)

TD-O - potencjał odstraszenia (*threat deterrence*)

Powyższe zobrazowanie konstrukcji indeksu STI ograniczone jest do czynników II stopnia. Rycina nie przedstawia rodzaju zmiennych badanych. Przykładem może być czynnik II stopnia „Rozwój nauki”, który przynależy do Potęgi kulturowej (czynnik I stopnia), SP-A (klasy) i CoA (kategorii). W tym wypadku analizowana zmienna wywołana to stosunek liczby uniwersytetów danego państwa, które znajdują się w danym roku w rankingu szanghajskim wobec wszystkich jednostek, które w tym samym okresie znalazły się w rankingu. Celowo w tym miejscu unika się objaśniania węższych aspektów konstrukcji indeksu. Szczegółowa eksplanacja, operacjonalizacja i delimitacja pojęć dla danego czynnika lub klasy znajdują się w odpowiednich podrozdziałach.

Należy natomiast zwrócić uwagę na to, że każde elementy składowe indeksu STI mają przypisane określone wagi. System wagowy obowiązuje na każdej płaszczyźnie hierarchicznej indeksu, tzn. w obrębie kategorii nadrzędnych, klas, czynników I stopnia i czynników II stopnia (jeśli występują). Szczegółowe informacje dotyczące systemu wagowego zostały opisane w podrozdziałach podejmujących problematykę konkretnych czynników. Na poziomie nadrzędnym wagi zostały ułożone jednakowo dla każdej z kategorii: 1/3 Kontrola nad zasobami, 1/3 Kontrola nad aktorami i 1/3 Kontrola nad wydarzeniami i rezultatami.

Przy tym wyborze kierowano się z jednej strony próbą stworzenia takiego zestawu, który będzie jak najlepiej odzwierciedlał realne czynniki kształtujące potęgę państw, z drugiej zaś wykładnią Harta, który kategorie te przedstawia jako jednakowo istotne. Hart wskazuje, że trzy sposoby podejścia do rozumienia potęgi państw i jej pomiaru są równie ważne, ponieważ wzajemnie się uzupełniają, zapewniając możliwość kompleksowego poznania potencjału aktorów środowiska międzynarodowego²²⁷. W tym miejscu również należy jednak zastrzec, że każdy taki wybór będzie mniej lub bardziej arbitralny, co zresztą jest mankamentem zarówno tego, jak i innych modeli potęgometrycznych.

Sposób obliczenia poziomu STI wynika więc z następującego wzoru:

$$STI_{yr} = \frac{CoR + CoA + CoO}{3}$$

gdzie:

STI - Superpower Index

yr - badany okres [rok]

CoR - Kontrola nad zasobami (*Control over Resources*)

CoA - Kontrola nad aktorami (*Control over Actors*)

CoO - Kontrola nad wydarzeniami i rezultatami (*Control over Outcomes*)

²²⁷ *Ibidem*, s. 289-290.

W przeciwieństwie do zastanych opracowań indeks STI nie tylko złożony jest z innowacyjnych rodzajów czynników potęgotwórczych. Wiele czynników I rzędu opracowano także w nowatorski sposób, czego przykładem może być chociażby ilościowy pomiar siły miękkiej, uwzględniający wymiar potęgi kulturowej i dyplomatycznej (łącznie sześć zmiennych).

Podobnie, jak w przypadku innych indeksów potęgometrycznych, niezbędnym elementem opracowania narzędzia było ustanowienie systemu wagowego. Zróżnicowanie wagowe widoczne jest zarówno na poziomie głównych kategorii, jak i czynników I i II stopnia.

Opracowując system wagowy, głównym celem było stworzenie narzędzia reprezentatywnego dla wybranych, dominujących, teorii. Nierzadko jednak przyczyny decydujące o zdecydowaniu się na taki, a nie inny system wagowy, mają charakter subiektywny. Czasem wynikają z indywidualnej operacjonalizacji badanego problemu, czego doskonałym przykładem jest zastosowany, autorski model pomiaru siły miękkiej państwa.

Należy wspomnieć także o punktach odniesienia. Dobór czynników został zrealizowany w taki sposób, aby rezultat ilościowy danego państwa zawsze miał charakter relacyjny poprzez bazowanie na porównaniu tego rezultatu względem rezultatów pozostałych aktorów. Tym samym każdy składowy element indeksu może dostarczać ważnych poznawczo odpowiedzi na pytania badawcze, w tym m.in.:

- jaki jest udział rozwoju nauki państwa A w globalnej sumie rozwoju nauki wszystkich aktorów?
- ile wynosi wskaźnik produkcji stali państwa A w globalnej sumie produkcji stali w roku 2010?
- w jakim stopniu potencjał nuklearny państwa A jest wyższy bądź niższy od potencjału nuklearnego państwa B?

Relacyjny charakter czynników uzyskano dzięki temu, że mianownikami czynników są sumy danych wartości, prezentujące całość. W zależności od rodzaju czynnika sumy mogą być dwojakiemu rodzaju. Pierwszym wariantem są sumy ograniczone wyłącznie do

zasobów analizowanego państwa. Dobrym przykładem jest mianownik dla stopnia zurbanizowania populacji, tj. populacja całkowita danego państwa w danym roku, co w formie uproszczonej przedstawia poniższe równanie:

$$\text{Stopień zurbanizowania} = \frac{\text{populacja zurbanizowana}}{\text{populacja całkowita}}$$

Drugim wariantem są sumy globalne, to znaczy takie, które odwołują się do całokształtu danego zasobu na świecie. Można je podzielić na naturalne i specjalistyczne. Te pierwsze najczęściej stosowane są w przypadku czynników związanych z produkcją, wydobywaniem lub wartościami i operacjami finansowymi. Dobrym przykładem może być wskaźnik wydobywania litu, który analizuje to, ile surowca państwo X wydobyciło w danym roku (liczebnik) względem tego, jakie było całkowite wydobycie tego surowca w tym okresie (mianownik). Typem specjalistycznym mogą być sztuczne zbiory danych, np. wykorzystywane w obrębie kategorii Kontrola nad aktorami czynnik siły miękkiej, w obrębie której potęga kulturowa została zoperacjonalizowana między innymi poprzez liczbę obiektów klasyfikowanych do listy dziedzictwa narodowego UNESCO. W tym przypadku liczba takich obiektów w danym roku dla danego państwa stanowi licznik, mianownikiem zaś jest suma wszystkich klasyfikowanych obiektów w tym okresie. Tego rodzaju klasyfikacje poszczególnych rodzajów czynników prezentowanych w tym miejscu można byłoby mnożyć.

Dla czynników złożonych zależnych od innego czynnika indywidualnego danego państwa za wspólny mianownik przyjmuje się taki czynnik, który w sposób najbardziej obiektywny (choć nigdy idealny) będzie odzwierciedlał daną relację. Dobrym tego przykładem może być analiza stopnia niezależności handlowej, badanej poprzez bilans handlu zagranicznego danego kraju, gdzie mianownikiem jest poziom PKB danego państwa w określonym roku. Mamy tu do czynienia z konstrukcjami zmiennych zależnych i niezależnych, gdzie jeden czynnik bazuje na drugim i z niego wynika. Na marginesie warto dopowiedzieć, że to właśnie ten sposób poruszania się po złożonych danych wolumenowych prowadzi niejednokrotnie badaczy potęgomii i potęgometrii do bazowania wyłącznie na czynnikach głównych, takich jak PKB²²⁸. Skoro bowiem wiele czynników złożonych

²²⁸ Zob.: M. Sulek, *Measurement...*, s.35-57.

ostatecznie zależy od poziomu PKB, wydawać by się mogło, że skoncentrowanie się wyłącznie na analizie takich czynników byłoby swoistym zastosowaniem brzytwy Ockhama²²⁹. Jak dowodzi jednak przeprowadzona analiza, najciekawsze poznawczo różnice mogą być dostrzeżone wtedy, kiedy badacz analizuje także bardziej zniuansowane czynniki.

²²⁹ H. Riesch, *Simple or simplistic? Scientists' views on Occam's Razor*, 'Theoria: an international journal for theory, history and foundations of science' 2010, n

r 25, s. 75-90.

Rycina 8. Konstrukcja indeksu STI - system wagowy.

Superpower Transformation Index

$$STI = \frac{R + A + O}{3}$$

$$R = UP-R + TP-R + IT-R$$

$$A = RD-A + MA-A + SP-A + ED-A$$

$$O = SS-O + ES-O + TD-O$$

NP.:

$$R_{yr} = \frac{0,33 UP + 0,33 TR + 0,33 IT}{3}$$

$$STI_{yr} = \left(\frac{(0,33 UP_{yr} + 0,33 TR_{yr} + 0,33 IT_{yr}) + (0,3 RDA_{yr} + 0,3 MAA_{yr} + 0,3 SPA_{yr} + 0,1 EDA_{yr}) + (0,4 SSO_{yr} + 0,25 ESO_{yr} + 0,35 TDO + 0,1 EDA_{yr})}{3} \right)$$

Źródło: opracowanie własne.

Praktyczną zaletą takiej konstrukcji modelu jest możliwość wykonywania powtarzalnych badań dla wszystkich państw świata²³⁰. Badanie może być kontynuowane dla kolejnych okresów i odpowiadać na szereg innych szczegółowych pytań badawczych, których całokształt jest na tyle szeroki, że jedynie z przyczyn praktycznych nie zostaje wymienione w niniejszej pracy.

2.2 Konstrukcja indeksu i elementy składowe

Poniżej zaprezentowano dokładną konstrukcję indeksu STI i wszystkie jego elementy składowe. Analiza komponentów realizowana jest w kolejności zgodnej z kategoriami: Kontrola nad Zasobami, Kontrola nad Aktorami, Kontrola nad Wydarzeniami. W obrębie kategorii analizowane są wszystkie jej klasy, a w obrębie klasy - jeśli występują - wszystkie czynniki I i II stopnia.

2.3 Kontrola nad zasobami

Kontrola nad zasobami (ang. *Control over resources*), kategoria pośrednio inspirowana analizą Harta²³¹, to pierwsza kategoria modelu badawczego STI, której zadaniem jest analiza części potencjału państwa odpowiadającej za skuteczność zarządzania czynnikami bazowymi. Problematyka tkwiąca u podstaw tej kategorii jest niezwykle szeroka. W literaturze przedmiotu dominujący jest pogląd ekonomiczny, zgodnie z którym zasoby, które państwo kontroluje, przekładają się na jego potencjał do kontrolowania większej liczby zasobów²³². Idąc dalej, prowadzi do eskalacji ekspansji kontroli i zwiększania potęgi własnej.

²³⁰ Wyjątkiem są sytuacje związane z problemem do pozyskania danych, jednak trzeba zaznaczyć, że obecnie należą one do rzadkości.

²³¹ J. Hart, *op. cit.*, s. 290.

²³² J. A. Goldstone, R. H. Bates, et al., *A Global Model for Forecasting Political Instability*, 'American Journal of Political Science' 2009, 54/1, s. 190-191.

Taka wykładnia często przypisywana jest państwom europejskim w okresie kolonialnym, choć nie tylko²³³.

Podejście to ma swoje korzenie w hobbsowskiej koncepcji wojny wszystkich ze wszystkimi i, dalej, w paradygmacie marksistowskim. Jest również silnie ugruntowane w realistycznych i neorealistycznych teoriach stosunków międzynarodowych: państwa akumulują zasoby jako zabezpieczenie się przed konsekwencjami akumulacji tychże przez potencjalnych rywali (realizm defensywny²³⁴), albo akumulują zasoby ze względu na konieczność maksymalizacji swojego statusu, co jest koniecznością w warunkach anarchiczności środowiska stosunków międzynarodowych (realizm ofensywny²³⁵).

Nie bez znaczenia jest semantyka. Kontrola nad surowcami (ang. *control over resources*) nie jest tym samym, co kontrola surowców (ang. *resource control*). Różnice, dobrze wyeksponowane w otwierającym dyskurs na ten temat artykule J. Harta²³⁶, dotyczą rodzaju relacji pomiędzy danym zasobem a państwem. O kontroli zasobów można mówić zarówno w kontekście ich posiadania, jak i posiadania wpływu umożliwiającego realne zarządzanie nimi bez statusu posiadania materialnego. Sformułowanie *Kontrola nad surowcami* akcentuje to drugie podejście, które w warunkach anarchicznego charakteru środowiska stosunków międzynarodowych i globalizacji ekonomicznej może współcześnie lepiej oddawać relację między państwem a danymi zasobami.

Bez względu na rodzaj przyjętej definicji kontrola surowców - w określonym stopniu, pośrednia lub bezpośrednia - przekłada się na to, jakimi możliwościami państwo dysponuje. Największym problemem we współczesnych, ilościowych badaniach potęgomometrycznych staje się metoda doboru czynników badanych. Wybór zazwyczaj jest bowiem arbitralny i zależy od zespołu często nieujawnionych całkowicie przekonań, intuicji, a nawet wiedzy autora danego indeksu potęgometrycznego. Opracowując indeks STI, przede wszystkim przeanalizowano na wstępie wszystkie najpopularniejsze modele konkurencyjne. Jak wspomniano wcześniej, głównym wnioskiem, jaki wyłania się z tej analizy, jest wykorzystywanie i bazowanie na

²³³ P. Le Billion, *The Geopolitics of Resource Wars. Resource Dependence, Governance and Violence*, Wyd. Routledge, Nowy Jork 2005, s. 6-8.

²³⁴ Zob.: K. Waltz, *Theory of International Politics*, Wyd. Addison-Wesley, Reading-Menlo Park-Londyn-Amsterdam-Don Mills-Sydney 1979.

²³⁵ Zob.: J. J. Mearsheimer, *The Tragedy of Great Powers*, Wyd. W. W. Norton & Company, Nowy Jork 2001.

²³⁶ J. Hart, *op. cit.*, s. 289-291.

czynnikach, które zostały opracowane jeszcze w I połowie XX wieku, a więc w świecie, który rządził się zupełnie innymi zasadami.

Nowsze badania skoncentrowane są raczej na szczegółowej analizie wybranych problemów, niż kompleksowej analizie potencjału państw w zakresie posiadania surowców czy kontroli nad surowcami. Jest to zgodne z obecną tendencją w nauce do przeprowadzania wąskich i wyczerpujących badań, często kazuistycznych, skoncentrowanych na wybranym, węższym problemie. W tym nurcie w obrębie geopolityki i potęgotetrii w ostatnich latach powstało szereg prac, m.in. analizujących takie problematyki szczegółowe, jak rywalizacja mocarstw w przedmiocie kontroli nad zasobami naturalnymi Arktyki²³⁷, rywalizacja związana z OZE²³⁸, wyścig technologii wodorowych²³⁹, a także rywalizacja technologiczna w zakresie produkcji procesorów i chipów między USA a ChRL²⁴⁰. W pracy, której tendencje metodyczne przynależą bardziej do praktyk XX-wiecznych, tym trudniej jest opracować takie czynniki, które będą spełniały warunki adekwatności do czasów współczesnych.

Zdaniem J. Harta główne problemy związane z badaniami kontroli nad zasobami są konsekwencją:

1. niemożności pewnego stwierdzenia, czy dany aktor, posiadający kontrolę nad zasobami, realnie jest w stanie je wykorzystać (jeśli nie - nie powinien to być czynnik potęgotetryczny),
2. nazbyt szeroką siatką pojęciową, aby ktokolwiek mógł z pewnością wskazać obiektywnie warunkujące czynniki,
3. trudności badania niektórych czynników potęgotetrycznych i wykorzystywania do komparatystyki ilościowej,
4. ryzyka skłonności do pomijania w procesie badawczym potencjalnie istotnej roli aktorów pozapaństwowych,

²³⁷ M. Romańczuk, W. Jędrzejewski, *The Rivalry over the Arctic Strategic Resources and Russia's Role*, "European Research Studies Journal" 2021, 24/4, s. 217-226.

²³⁸ D. Scholten, M. Bazilian, et al., *The geopolitics of renewables: New board, new game*, "Energy Policy" 2020, nr 138, s. 105-124.

²³⁹ T. Van de Graaf, I. Overland, et al., *The new oil? The geopolitics and international governance of hydrogen*, "Energy Research & Social Science" 2020, 70/2, s. 1-5.

²⁴⁰ M. A. Peters, *Semiconductors, geopolitics and technological rivalry: the US CHIPS & Science Act*, "Educational Philosophy and Theory" 2022, 49/5, 435-438.

5. niejasności w zakresie tego, w jaki sposób należy analizować zależności (ang. *interdependence*), koalicje i ruchy wielu aktorów²⁴¹.

Próbując dokonać syntezy powyższych trudności można stwierdzić, że główne problemy metodologiczne związane z doбором czynników dla tej kategorii związane są z dwoma zagadnieniami:

1. większym lub mniejszym stopniem arbitralności osądu badacza, której, jak się wydaje, nigdy nie sposób całkowicie uniknąć przy tak szerokiej komparatystyce ilościowej, a także
2. brakiem dostępu do danych wrażliwych oraz danych umożliwiających weryfikację informacji wrażliwych.

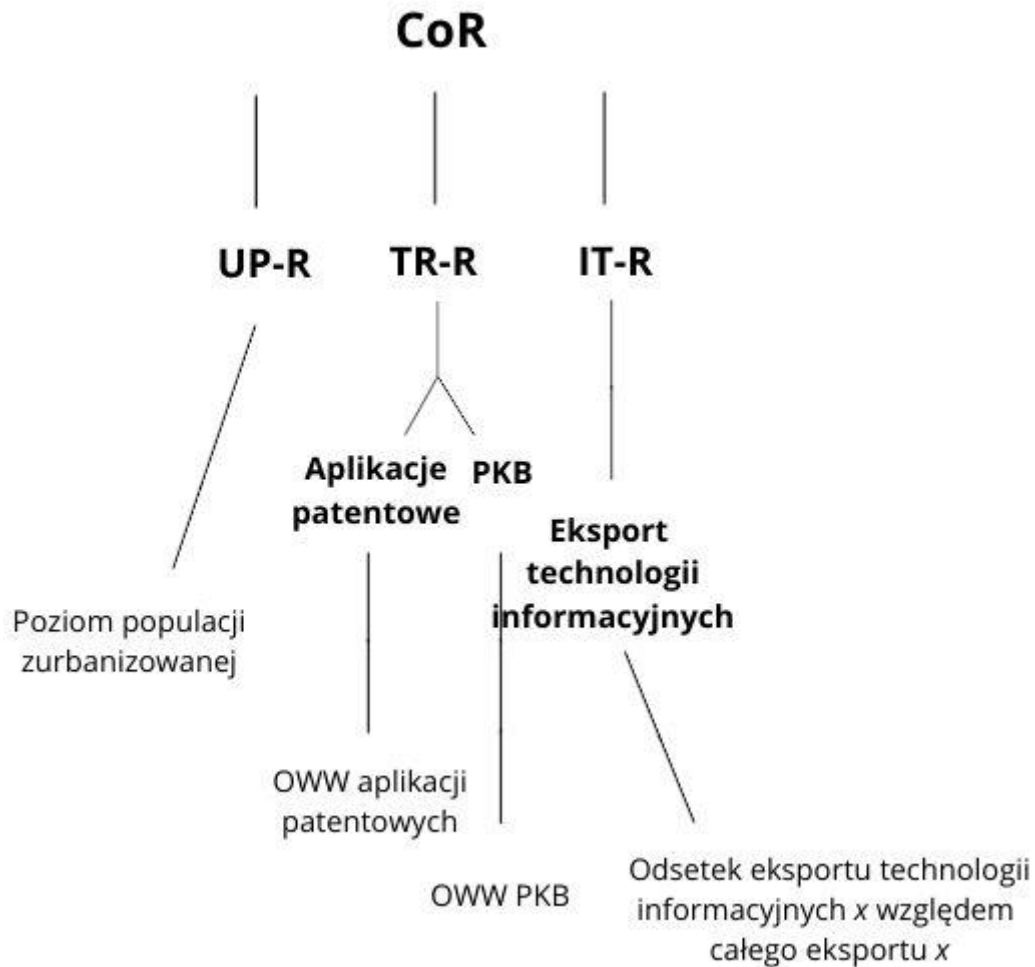
Oczywiście można także wyróżnić szereg innych problemów szczegółowych, takich jak trudności w weryfikacji zgodności danych, brak danych strukturalnych i niekiedy chaotyczny sposób aktualizacji danych finansowych przez podmioty państwowe (np. wyników eksportu za dany okres, zmian w sposobie obliczania PKB).

Kontrola nad zasobami jako kategoria indeksu STI została złożona z trzech klas:

1. UP-R - populacja miejska (*urban population*)
2. TR-R - produkcja całkowita (*total production*)
3. IT-R - rozwój technologii informacyjnych (*information technology development*).

Rycina 9. Kategoria Kontrola nad zasobami (*Control over Resources*)

²⁴¹ J. Hart, *op. cit.*, s. 290.



Źródło: opracowanie własne.

Dobór klas został podyktowany potrzebą uaktualnienia dominujących w badaniach potęgometrycznych czynników demograficznych i ekonomicznych. W zamierzeniu kategoria ta ma reprezentować najważniejsze, tj. zapewniające najwięcej możliwości działania, zasoby współczesnych państw XXI wieku.

W poniższych częściach opracowania przedstawione zostaną wszystkie czynniki wchodzące w skład pierwszej kategorii indeksu STI - Kontroli nad zasobami.

2.3.1 UP-R - Populacja zurbanizowana

Demografia stanowi jeden z kluczowych czynników potęgowymetrycznych²⁴². Uzależnia potencjał ekonomiczny państwa, bezpośrednio kształtując m.in. możliwości produkcyjne, PKB, wpływa na aspekty obronne, kulturowe, potencjał naukowy i technologiczny. Po epoce przełomowych prac całościowo analizujących tematykę potęgi państwa, pracach Organskiego i Modelskiego, obecnie również na tej płaszczyźnie widoczna jest tendencja do analiz kazuistycznych, a najczęściej analizowanym czynnikiem jest nie potencjał demograficzny, ale różnice etniczne i w obrębie danych struktur demograficznych, np. w badaniach dot. bezpieczeństwa wewnętrznego²⁴³.

Klasyczne znaczenie demografii jako czynnika kształtującego potęgę państwa, klasyfikowane często jako jeden z głównych postulatów szkoły realistycznej stosunków międzynarodowych²⁴⁴, z czasem uległo zatarciu. Z jednej strony w miejscu badań potęgowymetrycznych znalazły się badania kazuistyczne, koncentrujące się na wąskim, lecz precyzyjniejszym obszarze problemowym. Z drugiej zaś strony analizie poddane zostają szczegółowe kategorie, które znajdują się “pomiędzy” (ang. *linkage*) potęgą a zasobem demograficznym i je łączą. To między innymi takie kategorie, jak konflikty grup interesów, migracje wewnętrzne i zewnętrzne, czy szereg typów relacji jednostka - naród²⁴⁵.

Poziom populacji zurbanizowanej ma ogromne znaczenie dla ekonomii państwa, jak i jego potencjału rozwoju pozagospodarczego. Gwałtowna ekspansja miast skutkuje zmianami w tendencjach demograficznych. Rozwój technologii w warunkach hiperglobalizacji skutkuje zachodzeniem zmian społeczno-gospodarczych również w państwach rozwijających się. Gospodarki oparte na rolnictwie i sektorach nisko uprzemysłowionych stopniowo przekształcają się w kierunku przemysłu masowego, czemu towarzyszy wzrost znaczenia sektora usług.

Zmieniająca się rzeczywistość społeczna sprawia, że dotychczas wykorzystywane w badaniach czynniki, takie jak np. populacja łączna państwa, nie mają już takiego znaczenia, jak w momencie, gdy zostały opracowane. Obowiązkiem badacza jest nieustanna weryfikacja

²⁴² A. F. K., Organski, *op. cit.* 138-140.

²⁴³ M. Z. Bookman, *The Demographic Struggle for Power. The Political Economy of Demographic Engineering in the Modern World*, Wyd. Routledge, Londyn 1997.

²⁴⁴ N. Howe, R. Jackson, *Demography and Geopolitics. Understanding Today's Debate in Its Historical and Intellectual Context*, w: *Political Demography: How Population Changes are Reshaping International Security and National Politics*, red. J. A. Goldstone, E. P. Kaufmann, M. D. Toft, Wyd. Paradigm Publishers, Boulder-Londyn 2012, s. 32.

²⁴⁵ J. A. Goldstone, *Demography, Environment, and Security*, w: *Demography and National Security*, red. red. M. Weiner, S. S. Russell, Wyd. Berghahn Books, Nowy Jork 2001, s. 38-40.

efektywności danego czynnika. Urbanizacja rozumiana jest już nie tylko w wąskim wymiarze, tj. jako proces migracji wewnętrznych i transformacji demograficznej z terenów wiejskich do miejskich, a także rozwoju aglomeracji miejskich. Zanika dziś bowiem klasyczne, antonimiczne rozumienie przestrzeni zurbanizowanej jako typu idealnego przeciwstawnego względem przestrzeni wiejskiej²⁴⁶. Proces urbanizacji traktowany jest również jako społeczna materializacja zmian zachodzących w procesach dystrybucji i redystrybucji dóbr²⁴⁷.

W społeczeństwach IT, opartych na przepływie informacji, w warunkach interglobalizacji, kluczowym czynnikiem jest ten, który zapewnia przepływ i rozwój informacji. Wykazywany jest także związek pomiędzy przyrostem odsetka populacji zurbanizowanej danego państwa a wysokością PKB²⁴⁸. W dobie cyfryzacji i globalizacji, zachodzących przemian społecznych i politycznych, a także postępującej automatyzacji, która w pierwszej kolejności dotyka prac mechanicznych i o niższym poziomie wykształcenia, populacja zurbanizowana staje się głównym zasobem współczesnego państwa, które wpływa na jego potencjał ekonomiczny, decyzyjny i zdolności organizacyjne.

Pomimo tego, że urbanizacja jest zjawiskiem powszechnie analizowanym w badaniach z zakresu polityki miast i ekonomii regionalnej²⁴⁹, w analizach potęgometrycznych nie odnajdywał dotąd zainteresowania badaczy. Jeżeli narzędzia odpowiadające za pomiar potęgi państw uwzględniają demografię, to zazwyczaj bazują jedynie na ogólnym wskaźniku populacji bądź zmian zachodzących w jej obrębie (wskaźnik śmiertelności, wskaźnik urodzeń). W sposób pośredni demografia jest oczywiście elementem składowym innych powszechnie wykorzystywanych czynników, z których najlepszym przykładem jest produkt krajowy brutto *per capita*. W ramach przeglądu literatury poprzedzającego prace nad stworzeniem nowego narzędzia nie zaobserwowano jednak wykorzystania poziomu populacji zurbanizowanej państwa jako jednego ze źródeł generujących potęgę państwa.

UP-R, odsetek populacji zurbanizowanej, podobnie, jak w przypadku większości analizowanych czynników, analizuje się przede wszystkim w oparciu o metody statystyczne.

²⁴⁶ Zob. R. E. Pahl, *The Rural-Urban Continuum*, 'Sociologia Ruralis. Journal of the European Society for Rural Sociology' 1966, 6/3, s. 299-329.

²⁴⁷ R. L. Monte-Mór, *What is Urban in the Contemporary World?*, 'Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública' 2005, s. 945-946.

²⁴⁸ H. V. Ribeiro, M. Oehlers, A. I. Moreno-Monroy, et al., *Association between population distribution and urban GDP scaling*, "PLoS One" 2021, 22/16.

²⁴⁹ Zob. McKinsey Global Institute, *Urban World: Mapping the economic power of cities*, za: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/urbanization/urban%20world/mgi_urban_world_mapping_economic_power_of_cities_full_report.ashx [dostęp: 28.08.2023].

Najbardziej kompleksowe, w znaczeniu dostępności dla różnych państw i obszarów czasowych oraz wiarygodne dane dotyczące poziomu zurbanizowania dostarcza Bank Światowy²⁵⁰. Na potrzeby badania wykorzystano dane z lat 1991-2019 odpowiednio dla Chińskiej Republiki Ludowej i Stanów Zjednoczonych.

Dane Banku Światowego są powszechnie uznawane za wiarygodne i obiektywne. Kwestią polemiczną jest jakość źródeł pierwotnych, które wykorzystuje Bank Światowy. Dane udostępniane przez Bank Światowy pochodzą z Departamentu Populacji Organizacji Narodów Zjednoczonych²⁵¹. Bank Światowy odpowiada za ujednoczenie oraz publikację danych. Surowe dane mają charakter publiczny i dostępne są do pobrania na stronie ONZ²⁵². ONZ pobiera dane z krajowych urzędów statystycznych. Ryzyko braku wiarygodności danych pojawia się więc bezpośrednio na poziomie krajowym, jednak z uwagi na to, że dane populacyjne nie należą do danych specjalnie wrażliwych ryzyko to jest marginalne i nie powinno mieć wpływu na rzetelność przeprowadzonej analizy. Ze względu na dostęp do danych dla każdego okresu nie jest wymagana ekstrapolacja.

Należy jednak zwrócić uwagę na inny problem związany z badaniem populacji zurbanizowanej. O ile dane mogą być wiarygodne na poziomie zgodności ze stanem faktycznym, o tyle przedmiot badania będzie inny dla urzędów statystycznego w państwie A, inny dla odpowiedników tych organów państwie B. I tak, podczas gdy metodologia wykonywania badań statystycznych populacji w państwach europejskich jest bardzo podobna, tak np. inne są kryteria obszaru miejskiego w państwach Dalekiego Wschodu.

Problematyka obszarów miejskich ChRL jest skomplikowana ze względu na wielokrotne zmiany, jakie przechodził system definiowania obszarów miejskich i sposób ich liczenia. Trzy największe zmiany systemu zachodziły kolejno w latach 1955, 1964 i 1984²⁵³. Obecny system przeszedł kolejne nowelizacje, ale sposób definiowania przestrzeni zurbanizowanej jest zgodny ze stanem z 1984 roku. Aby przestrzeń taka mogła być zaklasyfikowana jako ‘zurbanizowana’, musi spełniać co najmniej jedno z poniższych wymagań:

²⁵⁰ Bank Światowy, *Urban Population (% of total population, China, United States)*, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=CN-US> [dostęp: 29.08.2023].

²⁵¹ Zob.: United Nations, Population Division: <https://www.un.org/development/desa/pd/> [dostęp: 29.08.2023].

²⁵² Zob.: United Nations, Population Division: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/> [dostęp: 29.08.2023].

²⁵³ R. Kojima, *Urbanization in China*, “The Developing Economies” 1995, 33/2, s. 121-123.

- na obszarach znajdują się władze lokalne na poziomie powiatu bądź wyższym bez względu na wielkość populacji,
- obszary wiejskie zarządzane przez władze lokalne (*xiang*) zamieszkiwane przez co najmniej 20 000 osób, a w głównej lokalizacji o najwyższym stopniu zagęszczeniu odsetek ludności nierolniczej wynosi co najmniej 10%,
- obszary wiejskie zarządzane przez władze lokalne (*xiang*) zamieszkiwane przez co najmniej 20 000 osób, a w głównej lokalizacji o najwyższym stopniu zagęszczeniu populacja nierolnicza przekracza 2000 osób²⁵⁴.

W ujęciu porównawczym wyznaczone wymogi klasyfikacyjne ośrodków miejskich w Chinach są znacznie bardziej liberalne od europejskich ze względu na odsetek populacji nierolniczej. Próg 2000 mieszkańców jest często spotykaną cezurą - również w Polsce do powstawania miasta musi być spełniony wymóg 2000 mieszkańców²⁵⁵. Kolejnym aspektem jest znaczenie i rola władz lokalnych w Chinach. Te zaś najczęściej zlokalizowane są w ośrodkach, które ze względu na wielkość populacji mogą zaliczać się do ośrodków miejskich pomimo tego, że większość obszaru podlegającego danej jednostce terytorialnej to obszary wiejskie. Instytucje władzy lokalnej mogą również manipulować danymi dotyczącymi zaludnienia poszczególnych obszarów, a problem ten narasta ze względu na coraz większy poziom mobilności życiowej Chińczyków²⁵⁶.

2.3.2 TR-R - Produkcja całkowita

Drugą klasą wchodzącą w skład kategorii *Control over Resources* jest klasa TR-R - produkcja całkowita. W większości omawianych w rozdziale teoretycznym indeksów potęgometrycznych produkcja całkowita wyznaczana jest tylko przez wskaźnik produktu krajowego brutto i bywa z nią utożsamiana. Tym samym PKB w wielu konstrukcjach badawczych w największym stopniu przekłada się na rezultat badawczy. Pomimo

²⁵⁴ *Ibidem*, s. 121-123.

²⁵⁵ *Ibidem*.

²⁵⁶ Y. Wang, F. Wang, Y. Zhang, et al., *Delineating urbanization "source-sink" regions in China: Evidence from mobile app data*, "Cities" 2019, nr 89, s. 167-177.

świadomości ryzyk metodologicznych²⁵⁷ wciąż PKB jest najczęściej spotykanym wskaźnikiem. Wydaje się, że istnieje duża dysproporcja pomiędzy tym, jaką wagę przypisuje się czynnikom *sensu stricto* gospodarczym w kształtowaniu siły państwa, a tym, jaka jest ich (nad)reprezentacja w popularnych narzędziach potęgometrycznych.

Dzięki szerokiej konstrukcji indeksu STI, składającego się z trzech różnych kategorii zawierających wiele klas, udało się uniknąć dominacji jednego czynnika nad innymi. To szczególnie istotne w kontekście omawianego wskaźnika PKB. Popularyzacja tworzenia badań w wielu dziedzinach nauki, często interdyscyplinarnych, których fundamentem staje się wskaźnik PKB, doprowadził do powstania nowego, masowego w nauce problemu metodologicznego, w literaturze zachodniej krytycznie określanego symptomem *GDP thinking*²⁵⁸.

Klasa TR-R składa się z dwóch czynników I stopnia: PKB i aplikacji patentowych. Kierując się nadrzędną przy budowie indeksu zasadą, zgodnie z którą narzędzie badawcze musi być dostosowane najlepiej do rzeczywistości zastanej i biorąc pod uwagę zmiany, jakie przez ostatnie dziesięciolecia zaszły w ekonomii globalnej, zasadne jest zwrócenie uwagi właśnie na poziom innowacji gospodarczych. Badając potęgę państw, nie można pomijać rozwoju związanego z sektorem R&D, a ten zaś, przyjęto, odzwierciedlony jest poprzez analizę aplikacji patentowych.

Omawiane czynniki nie są jednak traktowane równo. Kierując się dostrzeżeniami na bazie przeprowadzonej analizy innych narzędzi potęgometrycznych, przyjęto wyższy udział produktu krajowego brutto w klasie TR-R - na poziomie 70/100. Analogicznie drugi człon, aplikacje patentowe, mają udział 30/100 w tej klasie. W ten sposób starano się częściowo podążać za dotychczasowymi trendami w zakresie budowy narzędzi potęgometrycznych, które w znaczny sposób akcentują rolę PKB państwa jako czynnika potęgometrycznego. Tak, jak praktycznie w każdym innym przypadku, celowy i subiektywny dobór rozkładu znaczenia tych czynników może być przedmiotem polemiki. Jak wspomniano we wprowadzeniu, arbitralność doboru poszczególnych kategorii jest jednym z najcięższych, ale nieodzownych zarzutów, które dotyczą wszystkich propozycji tego typu narzędzi ze względu na brak obiektywnego, jednoznacznego punktu odniesienia, które weryfikowałyby poza autorem, które czynniki są istotniejsze, a które mniej ważne.

²⁵⁷ R. Białoskórski, Ł. Kiczma, M. Sulek, *op. cit.*, s. 10.

²⁵⁸ J. E. Stiglitz, *Measuring What Matters*, "Scientific American" 2020, 323/2, s. 24-31.

Sposób agregacji czynników do jednej klasy polega na obliczeniu wartości punktowej STI podobnie, jak w przypadku pozostałych kategorii. W tym przypadku również wspólnym mianownikiem jest całokształt wartości rozumiany jako suma wartości dla danego roku. Wyniki podawane są w ujęciu procentowym jako relacja wyniku państwa względem sumy. Przykładowo, jeżeli poziom PKB świata wynosił w 2001 r. 33,614 tln dolarów amerykańskich, a poziom PKB Stanów Zjednoczonych 10,581 tln dolarów, to wynik dla tego okresu będzie wynosił 31,48% (po zaokrągleniu do części dziesiętnych). Analogicznie postąpiono ze wskaźnikiem aplikacji patentowych. Ze względu na to, że korzystano ze zbiorów danych Banku Światowego, o czym więcej w dalszej części pracy, obydwie źródła stanowią zbiory zamknięte, umożliwiające taką komparatystykę.

Wskaźnik liczby aplikacji patentowych składanych w danym państwie stanowi próbę ilościowego uchwycenia tendencji związanych z poziomem innowacyjności danej gospodarki. Pod względem metodologicznym może stanowić doskonale uzupełnienie utartych wskaźników gospodarczych, np. PKB, ze względu na zróżnicowanie porównywanych gospodarek, z których niektóre mogą być nastawione na dywersyfikację dystrybucji, inne na eksport, a jeszcze inne na badania. Podobnie, jak w innych przypadkach, również tutaj trudno jednoznacznie oprzeć się na badaniach, które potwierdzałyby zasadność wprowadzenia tak rozumianego czynnika do badania. Powód jest prozaiczny: tak szerokiej komparatystyki, jak wskazano w podrozdziale 4.2, zazwyczaj się nie wykonuje.

Pomimo tego warto zauważyć, że znaczenie aplikacji patentowych dla określania poziomu rozwoju gospodarki wskazywane było już od lat 60. XX wieku. Już wtedy wskazywano na główne zalety i wady takiego podejścia badawczego. Z jednej strony analiza statystyczna aplikacji patentowych pozwala na uchwycenie tendencji w zakresie przemian rozwoju technologicznego²⁵⁹. Rozwój technologiczny może być zarówno konsekwencją, jak i przyczyną wzrostu rozwoju gospodarczego, społecznego, a nawet kulturowego. Z drugiej strony w tego typu badaniach ilościowych, które mają charakter badań wielkowolumenowych, z oczywistych przyczyn praktycznych pomija się szczegóły związane z daną aplikacją: przedmiot zastosowań i charakter innowacji²⁶⁰. Niemniej jednak analiza statystyczna badań patentowych jest wykorzystywana również we współczesnych badaniach

²⁵⁹ W. S. Comanor, F. M. Scherer, *Patent Statistics as a Measure of Technical Change*, "Journal of Political Economy" 1969, 77/3, s. 392-403.

²⁶⁰ *Ibidem*.

ekonomicznych: przy analizie efektywności badawczej²⁶¹, szacowaniu wartości rynku²⁶² oraz wpływu nowych technologii na stabilizację, destabilizację albo konsolidację dotychczasowych strumieni technologicznych gospodarek²⁶³. Wydaje się przez to zasadne, że analiza aplikacji patentowych jest w stanie dostarczyć odpowiedzi na pytania związane ze zmianami w zakresie poziomu technologicznego wybranych gospodarek²⁶⁴. Poziomu, które zwłaszcza w XXI wieku jest bezsprzecznie uznawany za jeden z najistotniejszych zasobów wpływających na potęgę państw zarówno od strony ekonomicznej²⁶⁵, jak i technologicznej²⁶⁶.

W przypadku czynników ekonomicznych ogromne znaczenie ma dobór źródeł danych. Dane dotyczące wysokości produktu krajowego brutto dla każdego z analizowanych państw w latach 2001-2019 zostały inkorporowane z Banku Światowego²⁶⁷. Bazy danych organizacji są powszechnie wykorzystywane w badaniach ilościowych w dziedzinach nauk społecznych: ekonomii, socjologii i politologii. Zaletą takiego podejścia jest łatwa możliwość weryfikacji danych, które są publiczne oraz powtarzalność badania. Istotna jest także wiarygodność instytucji. Bank Światowy pobiera dane bezpośrednio od organów właściwych poszczególnych państw. Dodatkowym atutem jest weryfikacja danych z rachunków narodowych i wprowadzanie pomniejszych korekt w celu spójności z międzynarodowymi wytycznymi, co szczególnie istotne jest w przypadku analiz budżetów mniejszych, rozwijających się państw.

Dane podane są w bieżących dolarach amerykańskich. Wartości PKB w dolarach są przeliczane z walut krajowych przy użyciu oficjalnych uśrednionych kursów wymiany z danego roku ustanowionych przez bank centralny. Różnice walutowe stanowią istotną przeszkodę w maksymalnie proporcjonalnej komparatystyce gospodarek amerykańskiej i chińskiej, jednak w przypadku analizy produktu krajowego brutto warunki te nie mogą być

²⁶¹ J. O. Lanjouw, M. Schankerman, *Patent Quality and Research Productivity: Measuring Innovation with Multiple Indicators*, "The Economic Journal" 2004, 114/495, s. 441-465.

²⁶² Z. Griliches, B. H. Hall, A. Pakes, *R&D, Patents, and Market Value Revisited: Is There A Second (Technological Opportunity) Factor?*, "Economics of Innovation and New Technology" 1991, 1/3, s. 183-201.

²⁶³ R. J. Funk, J. Owen-Smith, *A Dynamic Network Measure of Technological Change*, "Management Science" 2016, 63/3, s. 791-817.

²⁶⁴ T. Vasylytsiv, O. Mulska, V. Panchenko, et al, *Technologization process and social and economic growth: Modeling the impact and priorities for strengthening the technological competitiveness of the economy*, "Regional Science Inquiry" 2021, 13/1, s. 117-134.

²⁶⁵ H. K. Çalişkan, *Technological Change and Economic Growth*, "Procedia - Social and Behavioral Science" 2015, nr 195, s. 649-655.

²⁶⁶ J. Wilsdon, *China: the next science superpower?*, "Engineering & Technology" 2007, 2/3, s. 28-31.

²⁶⁷ GDP; China, United States, Bank Światowy, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CN-US> [dostęp: 02.09.2023].

zmieniane na potrzeby badania. Problematyka ta szerzej zostanie przeanalizowana podczas analizy klasy bezpieczeństwa ekonomicznego (ES-O).

Dobór próby badawczej w przypadku analizy statystycznej aplikacji patentowej został ograniczony do rezydentów danego państwa - Chin lub USA. Po analizie dostępnych danych dane ostatecznie również zaczerpnięto z zasobów Banku Światowego, kierując się przytoczonymi powyżej zaletami takiego podejścia.

Oczywiście należy mieć na uwadze fakt, że za pośrednictwem spółek zakładanych w państwie B, należących jednak kapitałowo i decyzyjnie do spółki macierzystej w państwie A, można również składać wnioski patentowe. Jest to praktyka powszechnie spotykana. Nie istnieje możliwość wyodrębnienia takich wniosków od innych. Z pewnością jest to mankament w zakresie rzetelności badania, niemniej jednak ze względu na skalę zjawiska nie wpływa ono na możliwość obserwacji istotnych z naukowego punktu widzenia tendencji.

Powtarzalność i dokładność przeprowadzonego badania komparatystycznego gwarantuje jasno określony punkt odniesienia, którym jest suma całkowita wyników każdego państwa dla danego okresu. Podejście to pozwoliło również na uniknięcie problemu związanego z dużymi wolumenami danych, które później niesłusznie byłyby zestawiane z danymi innych kategorii badanych o znacznie mniejszych wartościach. Tym samym wynik danego państwa w danym roku jest stosunkiem procentowym wartości badanej względem sumy wartości wszystkich państw.

Należy też zaznaczyć, że dane finansowe Banku Światowego są powszechnie dostępne, a ich wiarygodność jest prawdopodobnie najwyższa ze wszystkich rodzajów źródeł wykorzystywanych w niniejszym badaniu. Zaletą doboru takiego repozytorium jest także to, że umożliwia on przeprowadzenie analiz dla prawie wszystkich państw świata. Wynika to z faktu, że produkt krajowy brutto jest podstawową metryką zarówno nie tylko w sferze badań, ale przede wszystkim w operacjach finansowych na poziomie państw (banków centralnych) i instytucji finansowych. Zarówno powszechne zastosowanie, jak wiarygodne pochodzenie sprawiają, że zaincorporowane z Banku Światowego dane mogą być uznane za miarodajne.

2.3.3 IT-R - Rozwój Technologii Informacyjnych

Jeszcze w latach 80. XX w. w amerykańskim dyskursie ekonomicznym dominowało przeświadczenie, jakoby inwestycje w segment IT nie przekładały się na wyższą produktywność i konkurencyjność gospodarki amerykańskiej²⁶⁸. Dwadzieścia lat później Stany Zjednoczone stają się liderem informatyzacji i cyfryzacji, a także gospodarką, która zaczęła wyznaczać dalszy kierunek rozwoju w sektorze IT.

Klasa IT-R, czyli rozwój technologii informacyjnych (ang. *information technology development*), to ostatnia klasa pierwszej kategorii - Control over Resources. Została opracowana w celu zbadania potencjału informacyjnego każdego z mocarstw. Jest to kolejna klasa, która stanowi pewne *novum* w dziedzinie potęgotetrii i potęgonomii. Propozycja ta bierze pod uwagę zdobycze i rozwój technologii informacyjnych, które traktowane są jako zasób, ponieważ pełnią kluczową rolę dla *de facto* wszystkich pozostałych wymiarów państwa i jego potencjałów, m.in.: ekonomicznego, produkcyjnego, wojskowego, demograficznego (społecznego, kulturowego, edukacyjnego).

Analiza mocy wytwórczych dla produktów informatycznych jest praktycznie niewykonywalna. Potencjał IT można badać m.in. przy użyciu analiz sektorowych, jednak podejście to zazwyczaj może być rzetelne wyłącznie w przypadku badań kazuistycznych bądź komparatystyce zawężonej do wspólnego rynku. Nie lada problemem jest także wewnętrzne zróżnicowanie sektora, w skład którego wchodzi przemysł telekomunikacyjny, sektor producentów sprzętu komputerowego, sektor oprogramowania, administracji sieci, czy nawet szybko rosnący rynek gier wideo.

Chociaż problematyka ta napotyka na ogromne trudności na polu metod i technik badawczych, bezsprzecznie innowacje i rozwój technologii informacyjnych stanowią nieodłączny element rzeczywistego potencjału współczesnych państw²⁶⁹. Jak dostrzega Lewis, przyrost technologiczny jest ciągły i kumulatywny, a tempo rozwoju i wprowadzania

²⁶⁸ J. Dedrick, V. Gurbaxani, K. L. Kraemer, *Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence*, "ACM Computing Surveys" 2003, 35/1, s. 1-28.

²⁶⁹ J. A. Lewis, *Technology and the Shifting Balance of Power*, CSIS Strategic Technologies Program 2022, za: <https://www.csis.org/analysis/technology-and-shifting-balance-power> [dostęp: 11.09.2023].

innowacji technologicznych może dookreślić stosunek jednego państwa względem drugiego²⁷⁰.

Analiza rozwoju technologii informacyjnych wpisuje się w założenia tworzenia nowego narzędzia, które z jednej strony powinno być możliwie dostosowane do warunków współczesnych (większość popularnych narzędzi powstało jeszcze w XX w.), jak i umożliwiać analizę potencjału mocarstw. Z tego powodu dobrane zostały czynniki, które mogą obiektywnie odzwierciedlać stan, rozwój i kondycję sektora IT dla każdego badanego państwa. Przy opracowywaniu czynników dla tej klasy należało wziąć również pod uwagę takie kryteria, jak dostępność danych i jasny sposób wynikania - w przypadku danych wywołanych dostęp do danych źródłowych dla każdego państwa. W ten sposób opracowano czynnik eksportu technologii informacyjnych, który jest tożsamy z czynnikiem eksportu dóbr IT (w literaturze przedmiotu występuje różne nazewnictwo).

Na potrzeby badania posłużono się rankingiem eksportu technologii informacyjnych stworzonym przez GlobalEconomy²⁷¹. Dane z rankingu w pełni pokrywają się z przyjętym okresem badawczym. Eksport technologii informatycznych rozumiany jest jako procent całkowitego eksportu towarów przynależących do kategorii technologii IT i analizowany jest dla grupy 140 państw. Dane obejmują również eksport produktów należących do kategorii technologii komunikacyjnych i cyfrowych. Dotyczą one zarówno technologii, jak końcowych produktów z sektora IT. GlobalEconomy jest bazą płatną, wykorzystywaną powszechnie w zagranicznych badaniach ekonomicznych. Bazowe dane ilościowe eksportu technologii informacyjnych pobierane i przetwarzane są z danych ONZ.

Wspólnym mianownikiem dla każdego okresu badawczego jest rezultat roczny państwa o najwyższym wskaźniku eksportu technologii informacyjnych. Przyjęcie takiej metody ma ewidentne mankamenty metodologiczne ze względu na brak operowania na bezpośrednich danych. Pozwala jednak w sposób ciągły obserwować tendencje i zmiany, jakie zachodzą w relacji pomiędzy państwem A (liderem zestawienia) a państwem B. To właśnie obserwacja tych tendencji jest najistotniejsza z perspektywy analizy zmiany potęgi państw.

²⁷⁰ *Ibidem*.

²⁷¹ *Information Technology Exports - Country rankings*, GlobalEconomy, za: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Information technology exports/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Information%20technology%20exports/) [dostęp: 13.09.2023].

Zaletą doboru źródeł jest standaryzacja danych, która została wykonana przy udziale Globalnego Partnerstwa na rzecz Pomiaru Technologii Informacyjno-Komunikacyjnych dla Rozwoju (ang. *Global Partnership on Measuring ICT for Development*). Porównywane dane są stosunkiem procentowym między eksportem dóbr IT, a eksportem łącznym dla danego państwa w danym okresie. Dane wykorzystywane na potrzeby obliczenia poziomów eksportu dóbr są ogólnie dostępne i wykorzystywane w wielu opracowaniach naukowych. Dostępność danych umożliwia prezentowanie wyników bez potrzeby wykonywania inter- bądź ekstrapolacji, co również przekłada się na wyższej jakości modelowanie prognostyczne.

Należy jednak wspomnieć o problemie wiarygodności danych. O ile na poziomie dostawców danych nie występuje problem związany z brakiem wiarygodności, o tyle problemy mogą występować na poziomie instytucji poszczególnych państw. Przyczyny takich ryzyk są dwojakie. Z jednej strony w interesie niektórych państw jest zawyżanie wskaźników eksportu dóbr IT. Dane te w oczywisty sposób mogą przekładać się na analizy ekonomiczne i stawiać dane państwo w lepszym świetle, niż jest faktycznie. Drugi powód dotyczy z kolei problemów logistycznych z łańcuchem dostaw i nie musi mieć zabarwienia politycznego. Gospodarki wytwarzające wiele półproduktów mogą być beneficjentem dużej liczby zgłoszeń patentowych, jednak zgłoszenia te nie zawsze dotyczą relewantnych technologii. Mogą to być również rejestracje, które w innej jurysdykcji uznane byłyby za niewłaściwe, np. w związku z podejrzeniem o kradzież dóbr intelektualnych.

Są też państwa, co do których podejrzewa się występowanie obydwu czynników ryzyka: politycznego (celowego zawyżania wyników przez instytucje kontrolowane przez rząd) i logistycznego. Przykładem mogą być współczesne Chiny. Statystyki handlowe przedstawiają Chiny jako największego eksportera produktów high-tech. Jednak wiodąca pozycja Chin w eksporcie produktów technologicznych może być częściowo mitem stworzonym przez przestarzałe statystyki handlowe, które są niezgodne z handlem opartym na globalnych łańcuchach dostaw²⁷².

Kategoria IT-R stanowi jedną z najprostszych strukturalnie elementów indeksu STI. Redukcja czynników do eksportu poziomu technologii informacyjnych umożliwia łatwą komparatystykę. Wybrana metoda pomiaru czynnika z wykorzystaniem danych GlobalEconomy zapewnia pełną dostępność danych. Wykorzystywane dane ekonomiczne są

²⁷² Y. Xing, *China's High-Tech Exports: The Myth and Reality*, "Asian Economic Papers" 2014, 13/1, s. 109-123.

wiarygodne, czemu sprzyja przytaczana wcześniej standaryzacja wykonywana przez Globalne Partnerstwo na rzecz Pomiaru Technologii Informacyjno-Komunikacyjnych dla Rozwoju.

2.4 Kontrola nad aktorami

Druhá kategoria narzędzia, Kontrola nad aktorami, bazuje na delimitacji Harta i dotyczy w największym stopniu właśnie relacyjnego charakteru potęgi. Relacja między dwoma aktorami środowiska stosunków międzynarodowych jest kluczowym elementem każdej teorii władzy odnoszącej się do wywierania wpływu, statusu politycznego i potęgi. Fundamentem pod dwudziestowieczne podejście relacjonistyczne stały się prace Hansa J. Morgenthau²⁷³, a także wspomniany już dorobek Keohane'go i Nye'a²⁷⁴, a w szerszym ujęciu - także analizowane wcześniej dzieła Dahla²⁷⁵.

Tworząc narzędzie do analizy potęgi państw, niezbędne jest zbadanie tych czynników, które mogą oddziaływać na innych aktorów środowiska międzynarodowego, a jednocześnie zabezpieczać czy konsolidować interesy własne. Kategoria kontroli nad aktorami stanowi właśnie taką kategorię. Choć nazewnictwo koncepcji zostało bezpośrednio zapożyczony z omawianej pracy Harta²⁷⁶, dobór i operacjonalizacja czynników zostały przygotowane w pełni autorsko. W tym obszarze bada się potęgę rozumianą przede wszystkim nie jako atrybut, który się posiada, ani który jest kwestią bezpośredniego wpływu działań A na B, lecz raczej jako zbiór społecznie, ekonomicznie i kulturowo rozproszonych relacji.

Kontrola nad aktorami jako kategoria indeksu STI została złożona z czterech klas:

1. RD-A - Zależność surowcowa,
2. MA-A - Rozwój militarny,
3. SP-A - Soft Power,

²⁷³ H. J. Morgenthau, *Politics among nations. The struggle for power and peace*, Wyd. Alfred A. Knopf, Nowy Jork 1949.

²⁷⁴ R. O., Keohane, J. S. Nye, Jr, *Power and Interdependence: World Politics in Transition*,

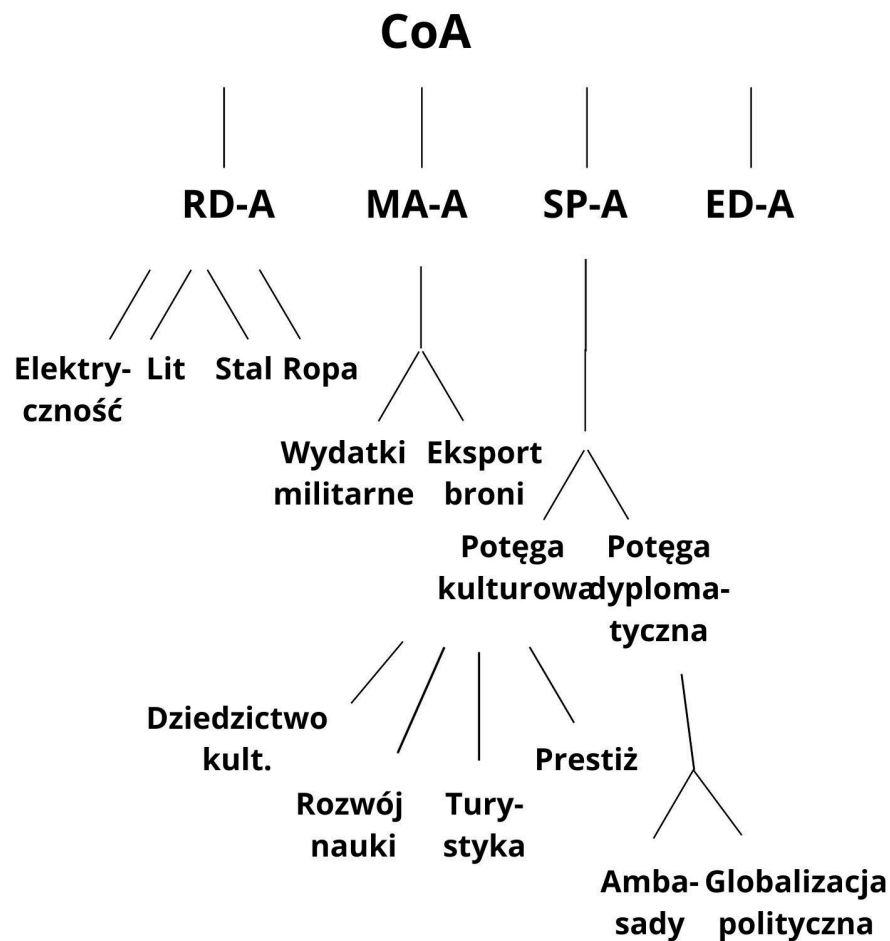
²⁷⁵ R. Dahl, *The Concept of Power*, „Behavioral Science” 1957, 2/3, s. 201-215.

²⁷⁶ *Ibidem*, s. 289-305.

4. ED-A - Zadłużenie zagraniczne.

Każda z klas składa się z wielu różnych czynników, które analizowane są odrębnie, a rezultaty obliczane na podstawie systemu wagowego. Kontrola nad aktorami pod względem ilościowym jest najbardziej rozbudowaną kategorią - w obrębie sekcji SP-A Soft Power składa się także z czynników II stopnia. Poniżej przedstawione są szczegółowo wszystkie elementy wchodzące do tej grupy.

Rycina 10. Kategoria Kontrola nad aktorami (*Control over Actors*)



Źródło: opracowanie własne.

2.4.1 RD-A - Zależność surowcowa

Pierwszą klasą w obrębie kategorii Control over Actors jest Zależność od surowców (ang. *Resource Dependency*), przedstawiana w formie skrótowej: RD-A. Zgodnie z ekonomiczną teorią zależności od surowców (ang. *Resource Dependency Theory / Resource Dependence Theory*) proces pozyskiwania i zarządzania zasobami stanowi kluczowy czynnik wpływający na poziom zdolności organizacyjnych podmiotu, w tym zdolności do samostanowienia i relewancji na płaszczyźnie relacji z innymi podmiotami²⁷⁷. Choć zasoby się zmieniają, a każdy przypadek będzie zależny od czasów i kontekstów, to w ogólnym przekonaniu wciąż znaczenie zasobów dla relewancji państwa jest ogromne, co wynika ze specyfiki dynamicznych relacji władzy powstających na skutek ich wymiany²⁷⁸. Obecne badania koncentrują się przede wszystkim na relacjach międzynarodowych, rozszerzając oryginalne spektrum teorii o specyficzne dla XXI w. transnarodowe organizacje finansowe, handlowe, firmy spedycyjne, a także inne podmioty biorące udział w globalnych łańcuchach dostaw²⁷⁹.

O ile w dziedzinie zarządzania teoria zależności od surowców jest wykorzystywana przede wszystkim do analizy roli zasobów w kształtowaniu zachowań organizacyjnych (wewnętrznych i zewnętrznych), pozycji podmiotów w zmiennych warunkach rynkowych w zależności od parametrów związanych z dostępem i zarządzaniem zasobami, o tyle kategoria ta sama w sobie ma swoją genezę w badaniach politologicznych²⁸⁰. W ujęciu relacyjnym zasoby są tym, co może czynić jedno państwo bardziej atrakcyjnym względem drugiego dla wybranej grupy odbiorców; silniejszym i bardziej skłonny do wywierania określonego rodzaju wpływu politycznego na drugiego aktora i *vice versa*.

Badania potęgometryczne bardzo często bazują na analizie potencjału gospodarczego. Przywołane w pierwszym rozdziale przykłady analiz potęgi, zarówno polskich, jak i

²⁷⁷ A. J., Hillman, M. C., Withers, B. J., Collins, *Resource Dependence Theory: A Review*, "Journal of Management" 2009, 35/6, s. 1404-1427.

²⁷⁸ Zob.: B. L. Johnson, *Resource Dependence Theory: A Political Economy Model for Organizations*, Department Edukacji Stanów Zjednoczonych, Salt Lake City 1995, za: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED387871.pdf> [dost. 20.10.2023]; K. Çeltekligil, *Resource Dependence Theory*, "Contributions to Management Science" 2020, s. 131-148.

²⁷⁹ R. Biermann, M. Harsch, *Resource Dependence Theory*, w: *Palgrave Handbook of Inter-Organizational Relations in World Politics*, Londyn 2017, s. 135-155.

²⁸⁰ M. Barnett, R. Duvall, *Power in International Politics*, "International Organization" 2005, 59/1, s. 39-75.

zagranicznych autorów, to opracowania wykorzystujące zasoby jako papierek lakmusowy potęgi bądź jej części. Ma to swoje korzenie w początku badań komparatystycznych tego typu, sięgających jeszcze okresu powojennego.

Kontrola nad aktorami to kategoria badań systemów relacji, w obrębie której niezwykle istotnym czynnikiem jest to, w jakim stopniu - w ujęciu komparatystycznym - aktor 1 jest zależny bądź niezależny materialnie od aktora 2. Komparatystyka tego typu natrafia na wspomniane wcześniej mankamenty metodologiczne, które sprowadzają się do trudności i subiektywnego charakteru wyboru takich czynników, które uznamy za dostatecznie odzwierciedlające specyfikę zależności gospodarczej przy danej komparatystyce. Rzeczywistość stosunków międzynarodowych jest jednak na tyle szerokim obszarem, często niemożliwym do skonceptualizowania w obrębie zsyntetyzowanej, matematycznej macierzy, że jej analizowanie jest niezwykle trudnym wyzwaniem narażonym na krytykę dotyczącą wiarygodności, zasadności, a wreszcie doboru źródeł i obiektywności.

Jednak największe wyzwanie związane z klasą RD-A dotyczy możliwości wnioskowania o istotności przyszłych zmiennych na podstawie danych współczesnych. Epoka miedzi zakończyła się m.in. na skutek powstania brązu. Zdolność do wytwarzania materiałów ze stopu miedzi i cyny w odpowiednich proporcjach stała się zdobyczą technologiczną umożliwiającą rewolucję m.in. w produkcji ówczesnej broni, która okazywała się wytrzymalsza i przekładała się na potęgę militarną społeczeństw. Po niespełna dwóch tysiącach lat ludzkość opracowała sposób wykorzystywania żelaza. Głowie i ostrza z żelaza były znacznie mniej łamliwe od tych z brązu. Rozpoczęła się epoka żelaza²⁸¹.

Od czasów rewolucji industrialnej zmiany ekonomiczno-społeczne zachodzą w znacznie szybszym tempie za sprawą wzrostu wydajności pracy, który sprzyja szybszemu rozwojowi technologicznemu i dynamicznej urbanizacji²⁸². Jeszcze do niedawna badacze z różnych dziedzin pisali o erze informacyjnej, *homo informaticus*, o społeczeństwach IT (IT societies)²⁸³. Dzisiaj zaś piszemy o społeczeństwach AI.²⁸⁴

²⁸¹ E., Hjärthner-Holdar, *The transition from bronze to iron in the late Bronze Age*, "Lab Ark" 1991, nr 5, s. 125–134.

²⁸² J. de Vries, *The Industrial Revolution and the Industrious Revolution*, "The Journal of Economic History" 1994, 54/2, s.249-270.

²⁸³ D. Ž. Marković, *Zbornik radova Tehnološkog fakulteta*, "Leskovac" 2005, nr 15, s. 265-275.

²⁸⁴ R. P. Quandt, *AI in society: A theory*, "Frontiers in Physics" 2022, online: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphy.2022.941824/full> [dost.: 25.10.2023].

Przystępując do analizy zależności od surowców w hartowskim kluczu Kontroli nad Aktorami, konieczne staje się rozważenie tego, nie jakie rodzaje zasobów *tu i teraz* mają kluczowe znaczenie dla rozwoju i kreowania przewagi relacyjnej potencjału państwa A nad potencjałem państwa B, lecz które istotne będą w - co najmniej niedalekiej - przyszłości.

W celu uproszczenia badania, w kontekście i tak znacznej liczby analizowanych czynników ilościowych, klasa RD-A bazuje na 4 czynnikach I stopnia:

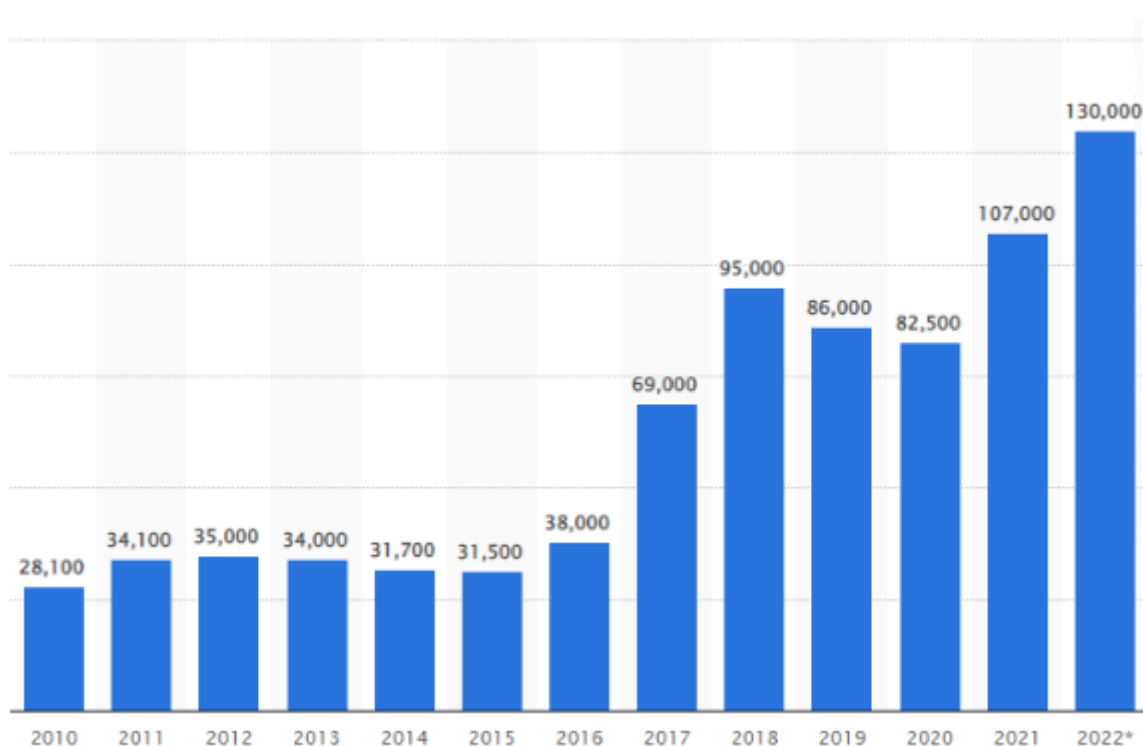
- Stali,
- Litu,
- Energii Elektrycznej,
- Ropy naftowej.

Dobór czynników I stopnia bazował na analizie opracowań naukowych wskazujących na istotną wagę danych zasobów w XXI wieku (szczegółowe informacje zawarte w sekcji *Metody badawcze i selekcja danych*). Rezultat doboru w postaci czterech ww. czynników ma stanowić istotne odzwierciedlenie obecnie, jak i w przyszłości relewantnych zasobów dla państw i mocarstw światowych. Pomimo pewnych łatwo dostrzegalnych trendów, jak np. zastępowania paliw kopalnych i węglowodorów gazowych, tworząc tę część indeksu STI należy mieć na uwadze uniwersalność wskaźnika, która wymaga dywersyfikacji czynników. Istotne jest także to, aby przyjęte czynniki były nie tylko odzwierciedleniem trendów dominujących w wybranym obszarze świata, ale faktycznym zobrazowaniem zniuansowanego charakteru ekonomicznego w różnych obszarach.

Pierwszym czynnikiem I stopnia wchodzącym w skład klasy RD-A jest lit. Dobór takiego surowca uzasadniony jest jego rosnącą relewancją na przestrzeni lat i wpisuje się w założenia towarzyszące budowie narzędzia związane z analizą takich czynników, które mają funkcje potęgotwórcze współcześnie. W XXI wieku lit stał się strategicznym surowcem, odgrywającym coraz istotniejszą rolę w wielu obszarach gospodarki i technologii. Jego wszechstronne zastosowanie sprawia, że jest niezastąpionym elementem dla wielu gospodarek, które dążą do zrównoważonego rozwoju, innowacji technologicznej oraz niezależności energetycznej.

Wynika to między innymi z postępującej transformacji energetycznej, zwłaszcza w państwach zachodnich, a także globalnej dekarbonizacji²⁸⁵. W obydwu procesach lit jest surowcem niezbędnym zarówno w zakresie opracowywania nowych technologii, jak i modernizacji składowych systemu energetycznego²⁸⁶.

Tabela 1. Globalna produkcja litu w latach 2010-2022.



Źródło: Statista.org, za: <https://www.statista.com/statistics/606684/world-production-of-lithium/> [dost. 21.10.2023].

Zapotrzebowanie na lit widać m.in. po rosnącej podaży tego surowca, która w latach 2010-2022 wzrosła o 362,63% (z 28100 do ok. 130000 ton metrycznych rocznie). Gęstość energetyczna litu i możliwość wielokrotnego ładowania ogniw bez wyraźnej utraty

²⁸⁵ L. V., Garcia, Y-C, Ho, M. M., Myo Thant, et al., *Lithium in a Sustainable Circular Economy: A Comprehensive Review*, "Processes" 2023, 11/2, za: <https://www.mdpi.com/2227-9717/11/2/418> [dostęp: 10.02.2024].

²⁸⁶ F. Heredia, A. L., Martinez, V. Surraco Urtubey, *The importance of lithium for achieving a low-carbon future: overview of the lithium extraction in the 'Lithium Triangle'*, "Journal of Energy & Natural Resources Law" 2020, 38/3, s. 213–236.

pojemności energetycznej sprawiają, że lit wciąż uznawany jest za najlepszy surowiec do produkcji baterii. Rynek ten podlega niezwykle szybkim zmianom, jednak wciąż cechą wspólną jest brak alternatyw surowcowych o podobnych parametrach energetycznych do litu²⁸⁷.

Głównym powodem wzrostu relewancji litu jest rosnące zapotrzebowanie na baterie litowo-jonowe, które stanowią kluczowy element w magazynowaniu energii elektrycznej. Baterie litowo-jonowe są nieodłącznym komponentem nowoczesnych technologii, a ich produkcja z roku na rok jest coraz większa m.in. ze względu na politykę energetyczną i klimatyczną państw zachodnich. Lit wykorzystywany jest do produkcji baterii do smartfonów, laptopów, innych sprzętów IT, ale także akumulatorów do samochodów elektrycznych i magazynów energii odnawialnej. Jest też istotnym surowcem w zakresie tworzenia niskoemisyjnych źródeł energii²⁸⁸.

Państwa posiadające własne złoża wydobywcze litu w kontekście omawianych zmian mają nową przewagę gospodarczą nad pozostałymi aktorami. Coraz istotniejsze również pod względem bezpieczeństwa międzynarodowego staje się zabezpieczenie dostępu do zasobów litu. Posiadanie dostępu do tego surowca staje się jednym z nowych priorytetów gospodarczych gospodarek rozwiniętych, a sam rozwój rynku litu ma potencjał wpływu na relacje międzynarodowe i dokonuje aktualizacji geopolitycznej mapy świata, na której lit powinien się już znajdować.

Ze względu na to, że lit jest coraz bardziej kluczowym surowcem wykorzystywanym w nowoczesnej energetyce, zmienna badawcza tego czynnika została zawężona do poziomu wydobycia (ang. *extraction*) litu. Jednostką pomiaru są tony wydobytego kruszca (1 = 1000 ton). Alternatywnym sposobem pomiaru mogłaby być analiza obejmująca dostęp do tego minerału, a więc pochodzenie zarówno z wydobycia, jak i handlu międzynarodowego. Ze względu jednak na to, że handel litem w wielu państwach uznawany jest za przemysł strategiczny, co powoduje ograniczenie danych jawnych z tym związanych, ostatecznie przedmiotem badania jest poziom wydobycia surowca. Jest to jednak kluczowy parametr, gdyż o ile traktaty handlowe są płynne, zdolność do produkcji własnej litu może być traktowana podobnie, jak zdolność do wydobycia ropy naftowej w pierwszej połowie XX wieku.

²⁸⁷ M. Armand, J-M. Tarascon, *Building better batteries*, "Nature" 2008, Nr 451, s. 652-657.

²⁸⁸ T. Junne, N. Wulff, Ch. Breyer, T. Naegler, *Critical materials in global low-carbon energy scenarios: The case for neodymium, dysprosium, lithium, and cobalt*, "Energy" 2020, 211/6064.

Na potrzeby analizy korzystano z różnych zasobów danych. Główne źródła dla poziomu wydobycia litu przez Chiny to bazy danych WITS (World Integrated Trade Solutions)²⁸⁹ i GlobalEconomy²⁹⁰. Dane poziomu wydobycia litu przez Stany Zjednoczone pozyskano z baz USGS²⁹¹ i kompleksowych publikacji branżowych British Petroleum²⁹².

Jeżeli dane dla danego okresu były różne, po weryfikacji różnic metodologicznych między źródłami uśredniono (średnia arytmetyczna) wynik dla danego roku. Dane dla Chin od 2001 do 2009 r. włącznie są danymi estymowanymi w źródle - wciąż jednak najbardziej dokładnymi ze wszystkich dostępnych²⁹³. Jeżeli korzystano z bazy publikującej wyniki w innej jednostce, niż przyjęta w badaniu, wynik taki najpierw konwertowano do wspólnej jednostki²⁹⁴. Ponadto, zarówno w przypadku Chin, jak i USA, dla dwóch okresów badawczych ze względu na brak innych danych korzystano z danych tylko z jednego źródła - dla 2010 roku z danych USGS, dla 2011 roku z danych BP.

Po analizie i obróbce wszystkich danych ostatnim elementem prac w tym zakresie było znalezienie wspólnego mianownika. Podobnie, jak w przypadku większości pozostałych kategorii, gdzie mamy do czynienia z typową analizą danych ilościowych, skorzystano z porównania danych okresowych dla Chin i USA do danych światowych. Innymi słowy, poziom ekstrakcji litu dla danego roku przez dane państwo jest licznikiem, w mianowniku zaś jest poziom światowej ekstrakcji litu w tym roku. Dzięki takiemu ujęciu nie tylko udało się w uzasadniony metodologicznie sposób porównywać ze sobą uzyskane wartości liczbowe, lecz przede wszystkim pozostawić badanie otwartym na późniejsze ewentualne rozszerzanie analizowanego okresu badawczego bądź włączanie w obręb tak przygotowanego badania nowych państw do analizy.

²⁸⁹ *China Carbonates; lithium carbonate imports by country in 2017, World Integrated Trade Solutions*, za:

<https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/CHN/year/2017/tradeflow/Imports/partner/ALL/product/283691> [dostęp: 28.11.2023].

²⁹⁰ *China Lithium Production, The Global Economy*, za: https://www.theglobaleconomy.com/China/lithium_production/ [dostęp: 28.11.2023].

²⁹¹ *Lithium Statistics and Information, USGC: Science for a Changing World*, za: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information> [dostęp: 28.11.2023]; *Lithium Data Sheet. Mineral Commodity Summary 2020*, za: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020-lithium.pdf> [dostęp: 28.11.2023].

²⁹² *Statistical Review of World Energy 2021, British Petroleum*, za: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-key-minerals.pdf> [dostęp: 28.11.2023].

²⁹³ Pojawia się tutaj problem związany z obiektywnością źródeł udostępnianych przez Chiny, jak i problemy związane z często niezrozumiałymi aktualizacjami tych danych przez odpowiednie urzędy ChRL.

²⁹⁴ M.in. za pomocą: *Aqua Calc - Calculate Weight of Compounds and Material per Volume*, za: <https://www.aqua-calc.com/calculate/volume-to-weight> [dostęp: 28.11.2023].

Proponowane dane są powszechnie wykorzystywane w ilościowych badaniach komparatystycznych, zwłaszcza z dziedziny nauk ekonomicznych²⁹⁵. Wiarygodność danych dotyczących wytwarzania surowców strategicznych zawsze spotyka się z uzasadnionymi wątpliwościami. Proponowane zasoby umożliwiają jednak dostateczną analizę wartości pod względem dostrzeżenia pewnych tendencji.

O ile lit można traktować jako dość innowacyjną kategorię potęgowniczą, o tyle przy konstrukcji narzędzia nie należy odrzucać a priori czynników klasycznych, o ile współcześnie wciąż zachowują relewancję. Przykładem jest drugi czynnik analizowany w obrębie grupy Kontrola nad aktorami - stal. Stal była kluczowym surowcem rewolucji industrialnej, ale znaczenie tego surowca wcale się nie zmniejszyło. Zapotrzebowanie na stal w ostatnich dekadach ciągle rośnie, a stop ten jest jednym z najczęściej wykorzystywanych na całym świecie²⁹⁶.

Stal pełni kluczową rolę zarówno w budownictwie, przemyśle motoryzacyjnym, jak i militarnym. Dynamika produkcji i konsumpcji stali na początku XXI wieku ma charakter bezprecedensowy. Nawet w trakcie kryzysu stal, jako jeden z nielicznych surowców, zyskuje rosnący popyt. Największe światowe problemy rynku stali z perspektywy państw, które nie należą do grupy liderów w produkcji surowca, to przede wszystkim zanik dywersyfikacji źródeł produkcji stali w globalnym łańcuchu dostaw, problemy handlowe, tzw. wąskie gardła i okresowa nadprodukcja surowca²⁹⁷.

Produkcję stali należy traktować także jako istotny element całej globalnej gospodarki. Wydobycie surowca jest czynnikiem, który wykazuje silną korelację zarówno z dynamiką wzrostu gospodarczego, jak i z rozwojem przemysłu motoryzacyjnego, co znajduje potwierdzenie w badaniach ekonomicznych²⁹⁸. Wbrew pozorom produkcja stali może być dziś jeszcze bardziej istotna, niż kiedyś. Czynnikiem, który zwiększa relewancję tego zasobu, jest polityka stopniowo, ale coraz skuteczniej implementowana globalnie polityka zrównoważonego rozwoju i ograniczania emisji dwutlenku węgla. Produkcja stali staje się

²⁹⁵ Zob.: D. Das, *Role of the State in the Energy Transition: The Case of China and Lessons for the United States*, "SSRN" 2023, za: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4620256 [dostęp 10.02.2024]; N. Srivastava, *Trade in critical minerals: Revisiting the legal regime in times of energy transition*, "Resources Policy" 2023, nr 82, za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030142072300199X> [dostęp 10.02.2024].

²⁹⁶ V. Nikiforova, *World steel industry: current challenges and development trends (analytical overview)*, "Economy of Industry" 2018, s. 86-114.

²⁹⁷ *Ibidem*.

²⁹⁸ A. Bucur, Gabriela Dobrotă, Camelia Oprean-Stan et al., *Economic and Qualitative Determinants of the World Steel Production*, "Metals" 2017, 7/163, s. 1-13.

coraz bardziej uzależniona od nowych regulacji środowiskowych, takich jak Europejski Zielony Ład czy porozumienia klimatyczne COP. Odpowiedzią na ten problem jest wprowadzenie tzw. "zielonej stali", czyli surowca produkowanego w procesie technologicznym charakteryzującym się pozostawieniem mniejszego śladu węglowego. Chociaż tego typu regulacje są wdrażane w różnych państwach z różną efektywnością, zamiast powodować ewentualny spadek, przyczyniają się do generowania jeszcze wyższego popytu na stal w skali globalnej²⁹⁹. Znaczenie stali podkreślają też inne badania, które wskazują, że współczesne, rozwinięte społeczeństwa zachodnie o wysokich dochodach i wysokim zużyciu energii mogłyby funkcjonować bez mikroczipów, lecz nie mogłyby istnieć bez stali³⁰⁰.

Ze względu na powszechne zastosowanie surowca i jego relewancję w skali globalnej dane obrazujące m.in. wydobywanie stali są powszechnie dostępne. Głównym źródłem danych przy budowie narzędzia były bazy Światowego Stowarzyszenia Stali (*World Steel Association*), które jest renomowanym i wiarygodnym podmiotem międzynarodowym³⁰¹. Dane z tego źródła były weryfikowane również poprzez komparatystykę z częściowymi danymi udostępnionymi przez portal Statista³⁰², a także Azjatycki Instytut Badań Rozwoju (*Asian Growth Research Institute*)³⁰³. Analiza nie wykazała żadnych znaczących odchyleń.

To, co jest istotne z perspektywy metodologicznej, to rozróżnienie pomiędzy produkcją własną stali a poziomem posiadanych zasobów. Liczne źródła podają w tym zakresie błędne informacje. W badaniu analizowano wyłącznie poziom produkcji stali przez dane państwo, bez uwzględnienia ewentualnego importu. Zgodnie z nadrzędnym założeniem dotyczącym konstrukcji indeksu STI w tym przypadku również zdecydowano się na przedstawienie danych w formie komparatystycznej - jako części światowego poziomu produkcji stali w danym roku.

Spośród specjalistycznych baz danych produkcji surowców przemysłowych proponowane do wykorzystania dane z *World Steel Association* należą do jednych z

²⁹⁹ *Ibidem*.

³⁰⁰ V. Smil, *Still the Iron Age: Iron and Steel in the Modern World*, Wyd. Butterworth-Heinemann, Amsterdam-Boston-Heidelberg-Londyn-Nowy Jork-Oksford-Paryż-San Diego-San Francisco-Singapur-Sydney-Tokio 2016, s. 16.

³⁰¹ *Statistical Reports*, World Steel Association, za: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/steel-statistical-yearbook/> [dostęp: 9.12.2023].

³⁰² *Steel production in the U.S.*, Statista, za: <https://www.statista.com/statistics/209343/steel-production-in-the-us/> [dostęp: 9.12.2023].

³⁰³ Asian Growth Research Institute, za: <https://en.agi.or.jp/> [dostęp: 9.12.2023].

najbardziej wiarygodnych źródeł. Podmiot ten jest również wielokrotnie cytowany w pismach branżowych, a udostępniane w serwisie dane są wykorzystywane przez organizacje międzynarodowe i państwa.

Kolejnym czynnikiem w obrębie klasy RD-A i drugim z kolei, co do którego na pierwszy rzut oka może pojawić się zarzut, że niezupełnie spełnia kryterium relewancji w czasach współczesnych, jest ropa naftowa. Z pozoru dobór takiego czynnika może wydawać się kontrowersyjny. W dobie kształtowania się globalnych polityk ekologicznych ropa naftowa przestaje być podstawowym źródłem energetycznym. Węglowodory płynne ustępują odnawialnym źródłom energii, energetyce jądrowej i wodorowej. W Unii Europejskiej samochody elektryczne będą jedynymi dostępnymi do zakupu po 2035 roku³⁰⁴ (a w praktyce w przypadku wielu marek znacznie wcześniej, co wynika z wcześniejszej konieczności przestawienia linii produkcyjnych). Światowa sytuacja energetyki niewątpliwie przechodzi przez jeden z najintensywniejszych okresów przemian³⁰⁵, który może być przyrównywany do pojawienia się możliwości wykorzystywania ropy naftowej na szeroką skalę w drugiej połowie XIX wieku.

Wymienia się szereg ryzyk geopolitycznych związanych z rynkiem ropy naftowej, której produkcja staje się katalizatorem sporów politycznych. W tym kontekście często przywoływana jest napięta sytuacja w Zatoce Perskiej³⁰⁶, nie bez znaczenia pozostają najnowsze wydarzenia związane z konfliktem zbrojnym w Ukrainie, a negatywny wpływ wojny na przemysł naftowy zauważalny jest także w samej Rosji³⁰⁷.

Problemów związanych z rynkiem ropy naftowej nie brakuje, a najczęściej podkreślane argumenty na rzecz stopniowej dewaluacji tego sektora obejmują:

1) Nierównomierność geograficznego rozmieszczenia zasobów energetycznych stanowi istotny czynnik wpływający na politykę energetyczną;

³⁰⁴ *Fit for 55: EU reaches new milestone to make all new cars and vans zero-emission from 2035*, materiały prasowe Komisji Europejskiej, za: https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/fit-55-eu-reaches-new-milestone-make-all-new-car-s-and-vans-zero-emission-2035-2023-03-28_en [dostęp: 10.02.2024].

³⁰⁵ Y. Yang, Z. He, 能源地缘政治与能源权力研究 (tłum.: *A study of energy geopolitic and power*), "Progress in Geography" 2021, 40/3, s. 524-540.

³⁰⁶ I. O., Olanipekun, A. A., Alola, *Crude oil production in the Persian Gulf amidst geopolitical risk, cost of damage and resources rents: Is there asymmetric inference?*, "Resource Policy" 2020, Nr 69, s. 207-215.

³⁰⁷ L. Shahovskaya, D. Shelkovnikova, A. Dmitriev, *Современные тенденции мирового нефтяного рынка и специфика развития национальных сегментов*, "Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом" 2023, 218/2, s. 51-56.

2) Zmiany w postrzeganiu bezpieczeństwa energetycznego od kryzysu naftowego do ery nowych źródeł energii mają istotny wpływ na zmiany dotychczasowych polityk energetycznych;

3) Towarowe i geopolityczne właściwości energii sprawiają, że handel energetyczny jest nie tylko aktywnością ekonomiczną, lecz także ma głębokie powiązania z relacjami międzynarodowymi;

4) Dynamiczne zmiany w globalnych zależnościach energetycznych i złożona struktura sieci energetycznej prowadzą do konieczności stworzenia nowego porządku w globalnym zarządzaniu energetycznym³⁰⁸.

Powyższą argumentację należy jednak przeciwstawić przesłankom przemawiającym za tym, że ropa naftowa wciąż jest istotnym surowcem we współczesnym świecie. Pomimo prób dywersyfikacji gospodarek zachodnich ropa naftowa pozostanie kluczowym składnikiem energetycznym i nie tylko w 2030 roku³⁰⁹. Przykładowo, w Indonezji sektor naftowy i gazowy jest istotny dla tworzenia wartości gospodarczej, produkcji energii elektrycznej oraz transportu³¹⁰. Podobnie wygląda sytuacja w Arabii Saudyjskiej, która chociaż intensywnie inwestuje kapitał w nowe technologie związane z OZE, realizuje też alternatywne strategie czerpania zysków z pozostałych źródeł energii, to właśnie zyski z ropy wciąż stanowią fundament produktu krajowego brutto³¹¹.

Prognozuje się, że konsumpcja ropy w Chinach, *nomen omen* jednak bezsprzecznie największej gospodarce pod względem demograficznym, pozostanie wciąż na bardzo wysokim poziomie z możliwymi wzrostami, a ropa będzie stanowić co najmniej 18% energii pierwotnej do 2030 roku³¹². W Rosji jeszcze przed atakiem na Ukrainę 24 lutego 2022 r. następowały intensywne prace dotyczące badania możliwości zastosowania rozszerzonych

³⁰⁸ Y. Yang, Z. He, *Ibidem*, s. 525.

³⁰⁹ E. A. Fitnawan, W. A. Harsum, A. Hasan, et. al., *Towards Achieving Indonesia's Oil Production Target of 1 MMBOPD by 2030: An Outlook from IATMI Norway*, Referat wygłoszony w trakcie SEP/IATMI Asia Pacific Oil & Gas Conference and Exhibition, Oslo 2021, za: <https://onepetro.org/SPEAPOG/proceedings-abstract/21APOG/3-21APOG/D031S022R004/470133> [dostęp: 14.12.2023].

³¹⁰ *Ibidem*.

³¹¹ S. Alabdulwahab, *The Linkage between Oil and Non-Oil GDP in Saudi Arabia*, "Economies" 2021, 9/4, za: <https://www.mdpi.com/2227-7099/9/4/202> [dostęp: 09.12.2023].

³¹² X. Pan, L. Wang, J. Dai, et al., *Analysis of China's Oil and gas consumption under different scenarios toward 2050: an integrated modeling*, "Energy" 2020, Nr 195, s. 116-137.

partnerstw publiczno-prywatnych w celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju i atrakcyjności inwestycyjnej³¹³.

Pomimo dywersyfikacji źródeł energii ropa naftowa bezsprzecznie w latach 2001-2019 była jednym z najistotniejszych czynników surowcowych państw świata i wciąż będzie stanowić jeden z najważniejszych surowców. Rosnące obawy dotyczące ochrony środowiska mają co prawda przełożenie w legislacji poszczególnych państw, która coraz częściej obejmuje plany i wytyczne związane ze stopniowym przechodzeniem w kierunku tzw. gospodarki o obiegu zamkniętym. Konsekwentne i spójne w skali globalnej działania w tym zakresie, jak wykazują analizy ekonomiczne, mogłyby przyczynić się do ograniczenia zapotrzebowania na węglowodory w sektorze petrochemicznym nawet o 5–10% do 2050 roku³¹⁴.

Wciąż nie zmienia to jednak faktu, że globalne zapotrzebowanie na tworzywa sztuczne znacząco wpływa na popyt ropy naftowej. Pomimo polityk klimatycznych plastik i różne tworzywa sztuczne są powszechne i wykorzystywane są *de facto* w każdej branży. Bez plastiku nie ma obecnie nie tylko elektroniki czy zabawek dla dzieci. Tworzywa sztuczne, które są produkowane pośrednio lub bezpośrednio z węglowodorów, są kluczowymi komponentami przemysłu elektrotechnicznego, wojskowego, farmaceutycznego, motoryzacyjnego, meblowego, a nawet odzieżowego.

Z pochodnych ropy wytwarza się przede wszystkim różnego rodzaju tworzywa sztuczne, które są wykorzystywane *de facto* przez każdy sektor każdej gospodarki świata. Szacuje się, że w 2019 roku od 2,8% do 4,1% globalnego koszyka węglowodorów zostało wykorzystywanych do produkcji plastiku³¹⁵. Powyższy kontekst unaocznia niezwykle szerokie spektrum zastosowania ropy naftowej, która - w przeciwieństwie do powszechnie obowiązujących skojarzeń - w tego rodzaju analizach nie powinna być wyłącznie traktowana jako źródło energii.

³¹³ I. Filatova, L. Nikolaichuk, D. Zakaev, I. Ilin, *Public-Private Partnership as a Tool of Sustainable Development in the Oil-Refining Sector: Russian Case*, "Sustainability" 2021, 5153/13, s. 1-23, online: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/9/5153> [dostęp: 14.12.2023].

³¹⁴ N. Kapustin, D. Grushevenko, *Analysis of the "circular plastics economy" phenomena and its long-term implications for demand for petroleum market*, "Environmental Science and Pollution Research" 2023, nr 36, s. 85889-85902.

³¹⁵ N. Singh, O. A. Ogunseitan, M. Hung Wong, et al., *Sustainable materials alternative to petrochemical plastics pollution: A review analysis*, "Sustainable Horizons" 2022, 100016/2, s. 1-16.

Wysokie znaczenie ropy naftowej legitymizuje jej wykorzystanie jako czynnika potęgogotwórczego. Co więcej, podobnie jak w przypadku stali, produkcja ropy naftowej ze względu na relewancję jest dobrze udokumentowana. Metody badawcze nie różnią się od analizy ilościowej pozostałych czynników I stopnia klasy RD-A. W pracy wykorzystuje się dane pochodzące z publikacji British Petroleum: "Statistical Review of World Energy"³¹⁶. Dane zagregowane obejmują ropę naftową w stanie ciekłym, ropę łupkową, piaski bitumiczne, i skroplony gaz ziemny odzyskiwany niezależnie. Dane nie zawierają natomiast paliw ciekłych innego pochodzenia, np. biomasy oraz innych pochodnych węgla. Raporty BP podają dane w jednostce BBL (*barrels*), co jednak nie ma znaczenia w kontekście proporcjonalnego charakteru konstrukcji indeksu.

Na potrzeby przeprowadzania badania dla każdego poszczególnego okresu badawczego porównano dane wydobycia w Stanach Zjednoczonych, w Chinach oraz łącznie, na świecie. Wartości na wykresach oznaczają wydobycie w ujęciu porównawczym jako procent wydobycia światowego. Podejście porównawcze eliminuje również konieczność konwersji jednostki (BBL) do wspólnego mianownika.

Dane dotyczące poziomu ekstrakcji i produkcji ropy naftowej i przemysłu węglowodorowego w ogóle są powszechnie dostępne. Prym w zakresie publikacji statystycznych wieździe British Petroleum. Analizom jednego z największych koncernów paliwowych świata nie można jednak zarzucać braku wiarygodności, ani stronniczości. Raporty, które regularnie ukazują się w ramach przytaczanych już publikacji British Petroleum *Statistical Review of World Energy* powstają i są weryfikowane przy udziale niezależnych ekspertów. Powszechnie dane te wykorzystywane są w badaniach ekonomicznych, ekonometrycznych, statystycznych i branżowych. Nie napotkano również na problemy związane z dostępem do danych, które publikowane są w różnych źródłach, a ich wiarygodność może być dzięki temu łatwo weryfikowana.

Ostatnim, czwartym czynnikiem potęgometrycznym wchodzącym w skład RD-A jest energia elektryczna. Potencjał wytwarzania energii elektrycznej, zarządzania energią, niezależnością energetyczną i udziałem w rynku w dobie intensyfikacji rozwoju rozwiązań opartych na tym zasobie staje się kluczowym elementem potęgi państwa. Relewancja

³¹⁶ Zob.: BP Statistical Review of World Energy 2012, British Petroleum, za: <https://www.laohamutuk.org/DVD/docs/BPOWER2012report.pdf>; BP Statistical Review of World Energy 2022, British Petroleum, za: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> [dostęp: 05.12.2023].

polityczna państw niezdolnych do zaspokajania krajowych potrzeb energetycznych na skutek stopniowego przechodzenia z przemysłu opartego o węglowodory na przemysł elektryczny będzie w tym zakresie coraz niższa.

Energia elektryczna nie była dotąd uznawana za czynnik potęgotwórczy. Prawdopodobnie wynika to z dwóch przyczyn. Pierwszą jest niedostrzeżenie istotnej roli energetyki jako czynnika wpływającego pośrednio na efektywność i opłacalność pozostałych obszarów działalności państwa, w tym m.in. gospodarki i wojskowości. Po drugie, energia elektryczna jako czynnik potęgotwórczy może być trudna do zoperacjonalizowania. Pozbawioną wymiaru potęgotwórczego byłaby analiza tego czynnika polegająca jedynie na analizie zapotrzebowania energetycznego państwa i jego zdolności do zapewnienia go. Takie podejście rodziłoby szereg problemów, których nie można byłoby obiektywnie rozwiązać: przede wszystkim związanych z określeniem realnego zapotrzebowania i sposobem skonstruowania go z oficjalnie uznawanym poziomem zapotrzebowania, gdyż obydwie wartości mogą być skrajnie różne. Będą również szybko ulegały zmianom w czasie.

Sam termin *energy securitization* pojawia się w literaturze przedmiotu w latach 70. XX w. w trakcie światowego kryzysu paliwowego³¹⁷, który staje się katalizatorem debaty poświęconej geopolitycznym aspektom bezpieczeństwa energetycznego. Początkowo termin ten związany był z deficytem ropy naftowej, co wynika ze znacznego uzależnienia rynku energii właśnie od tego surowca. W późniejszych latach dotyczy również energii elektrycznej z różnych surowców energetycznych. Problematyka ta odżywa po inwazji Rosji na Ukrainę 24 lutego 2022 r.

W warunkach globalizacji rynek energii staje się coraz bardziej zależny od pozostałych aktorów. Z tego powodu niniejszy czynnik indeksu analizowany jest jako zależność energetyczna, a nie sama zdolność do wytwarzania energii elektrycznej czy zapewnienia zapotrzebowania na nią. Stopień zależności energetycznej państwa wpływa na stopień zdolności samodecydowania w kluczowych obszarach działalności³¹⁸ i podatność na ewentualne działania typu *sharp power* i *linking power*³¹⁹. Tym samym niezależność

³¹⁷ K. Szulecki, *Securitization and state encroachment on the energy sector: Politics of exception in Poland's energy governance*, "Energy Policy" 2020, Nr 136, OA, za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421519306536> [dostęp 01.01.2024].

³¹⁸ W. W., Hogan, *Energy policy models for project independence*, "Computers & Operations Research" 1975, nr 2, wyd. 3-4, s. 251-271.

³¹⁹ Zob.: M. Lisewski, *op. cit.*, s. 69-80.

energetyczna może być traktowana jako czynnik wpływający na bezpieczeństwo państwa i zdolności aktora.

Identyfikacji energii elektrycznej jako czynnika potęgującego sprzyjają również dwie bieżące tendencje. Po pierwsze, XXI wiek staje się okresem wielkiej transformacji energetycznej, która w mniejszym bądź większym stopniu dotyka wszystkie państwa ze względu na globalny charakter problemów związanych z ochroną środowiska. Z drugiej zaś elektryfikacja obszarów dotychczas korzystających z innych źródeł energetycznych staje się osobnym problemem związanym z dostępem do czystej energii. Jednocześnie rośnie bazowe zapotrzebowanie państw na energię elektryczną. Powstaje coraz więcej urządzeń, które szybko wchodzi do kanonu codziennych narzędzi pracy czy rozrywki. Najbardziej prawdopodobny scenariusz rozwoju energetyki skonceptualizowany przez BloombergNEF, *Economic Transition Scenario*, zakłada wzrost bazowego zapotrzebowanie na energię elektryczną państw aż o 60% od 2020 do 2050 roku³²⁰.

Konstrukcja przedmiotowego czynnika została opracowana całkowicie niezależnie i jest to oryginalny sposób umożliwiający analizę zależności energetycznej badanych państw. Zależność energetyczna obliczana jest poprzez analizę stosunku energii produkowanej, energii importowanej i energii eksportowanej. Ilorazem iloczynu sumy ilorazu importu i produkcji energii oraz eksportu i produkcji energii państwa jest produkt krajowy brutto. Końcowym etapem jest mnożnik procentowy w wysokości jednego miliarda, który odpowiada wielkościom statystycznym produktów krajowych brutto. Obliczenie zależności energetycznej jednego państwa w przyjętym modelu polega na różnicy pomiędzy poziomem niezależności energetycznej, co obrazuje poniższa rycina.

Rycina 11. Produkcja ropy naftowej (% produkcji światowej) - Chiny, USA - 2001-2019 [tys. BBL].

³²⁰ *New Energy Outlook 2020*, BloombergNEF, 2020, za: https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/928908_NEO2020-Executive-Summary.pdf [dostęp: 02.02.2024].

$$E_A = \frac{\frac{X_A}{T_A} - \frac{M_A}{T_A}}{GDP_A} \cdot 100\%$$

$$E_B = \frac{\frac{X_B}{T_B} - \frac{M_B}{T_B}}{GDP_B} \cdot 100\%$$

$$E_{AB} = \left(\frac{\frac{X_A}{T_A} - \frac{M_A}{T_A}}{GDP_A} \cdot 100\% \right) - \left(\frac{\frac{X_B}{T_B} - \frac{M_B}{T_B}}{GDP_B} \cdot 100\% \right)$$

Źródło: opracowanie własne.

Legenda:

E - niezależność energetyczna

X - poziom importu energii

M - poziom eksportu energii

T - poziom całkowity dysponowanej energii

GDP - produkt krajowy brutto (PKB)

A - państwo 1

B - państwo 2

Obliczenie zależności energetycznej nie jest procesem łatwym, ale podejście to jest unikatowe w skali badań. Główną zaletą tak zoperacjonalizowanego czynnika jest możliwość wykonywania komparatyki ilościowej dla wszystkich państw świata oraz otrzymywania rezultatów o wspólnym mianowniku, które są w stanie być ze sobą porównywane. Niewątpliwie największym mankamentem jest całokształt czasu i kosztów, jakie badacz musi zainwestować. Ze względu na to, że wartości muszą być obliczane dla każdego okresu badawczego osobno (czyli, jak w niniejszej analizie, dla 2001 r., dla 2002 r., dla 2003 r. itd.), co wymaga przygotowania bardzo dużej ilości danych.

Osobną wadą tego sposobu obliczania poziomu niezależności pod względem energii elektrycznej jest relacyjny charakter czynnika. Przynależy on do nadrzędnej klasy Kontrola nad Aktorami, która ma charakter relacyjny. Mankamentem jest więc konieczność obliczania relacji dla każdej pary analizowanych państw. Test empiryczny prezentowany w kolejnym rozdziale został przeprowadzony na przykładzie analizy potencjału Stanów Zjednoczonych i Chin. W przypadku komparatyki dwóch państw korzystanie z opracowanego czynnika nie jest problemem, lecz na potrzeby poszerzonych badań potęgometrycznych, obejmujących analizę kilku, kilkunastu czy kilkudziesięciu państw, konstrukcja ta może być zbyt wymagająca czasowo nawet dla wielkich zespołów badawczych.

Szczegółowe dane dotyczących poziomu energii elektrycznej są powszechnie dostępne. Dane dotyczące poziomu eksportowanej i importowanej energii należą do grupy danych bardziej wrażliwych. Dla przeprowadzenia tego typu badań pomniejsze ewentualne różnice nie są jednak tak istotne, jak możliwość uchwycenia pewnych tendencji. Dane pobierane są przede wszystkim z Ember - *Yearly Electricity Data*, *European Electricity Review* i *Statistical Review of World Energy*³²¹.

2.4.2 MA-A - Rozwój militarny

Kolejna klasa, MA-A - Rozwój militarny (*Military Advancements*; MA), odzwierciedla potencjał państwa w zakresie potencjału środków bezpośredniego

³²¹ Zob.: *Electricity Data Explorer*, EMBER, za: <https://ember-climate.org/data/data-tools/data-explorer/> [dostęp: 10.02.2024].

oddziaływania typu *hard power* na innych aktorów środowiska międzynarodowego. Ponownie w celu uzyskania wyników umożliwiających obserwację głównych tendencji, zdecydowano się na maksymalne uproszczenie kategorii poprzez zastosowanie tylko dwóch czynników. Pierwszy to poziom wydatków na zbrojenia (*military expenditure level*). Wskaźnik ten jest często wykorzystywany w komparatyście internacjologicznej, zwykle jednak samodzielnie. Drugim czynnikiem jest eksport broni (*arms exports*), który dodatkowo może pokazać istotne tendencje, które nie są weryfikowalne jedynie przez wydatki ponoszone na zbrojenia.

Postępy militarne można mierzyć przy użyciu różnych kryteriów. Międzynarodowy Instytut Badań Strategicznych (*International Institute for Strategic Studies*; IISS) wskazuje 11 kryteriów do pomiaru potęg militarnych. Obejmują one takie czynniki jak doktryna, organizacja, szkolenie, wyposażenie, przywództwo i edukacja, personel, infrastruktura oraz interoperacyjność³²². Wykorzystywanie tak szczegółowych czynników wiąże się jednak z problemami natury metodycznej. Jak wskazano wcześniej, badania potęgometryczne zawsze mają charakter relacyjny, wykraczający poza analizę wyłącznie jednego państwa; potęgometria jest nauką komparatystyczną. Doskonale uwidacznia się to właśnie na przykładzie militariów.

Takie źródła, jak IISS, Global Firepower³²³ i Lowy Institute³²⁴ wykorzystują dane dotyczące potencjału militarnego w sposób ilościowy bez przełożenia faktycznego znaczenia tych wyników na rzeczywiste możliwości operacyjne porównywanych jednostek. W przypadku technologii wojskowych dokładna analiza poszczególnych rodzajów broni oraz jednostek wojskowych nie może być przedmiotem analiz statystycznych bez osadzenia w kontekście, które uwzględniałyby m.in.: zdolności rozpoznania i komunikacji (przekładające się m.in. na skuteczność operacyjną), warunki logistyczne, możliwości wsparcia, potencjał projekcji, ukształtowanie terytorialne obszaru prowadzenia działań, dostęp do zasobów, ochrona infrastruktury krytycznej itd. Z kolei uwzględnienie wszystkich tych obszarów wykracza zarówno poza przedmiot niniejszego badania, jak i możliwości badawcze nawet

³²² *Military capability and international status*, International Institute for Strategic Studies, za: <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2018/07/military-capability-and-international-status/> [dostęp: 10.02.2024].

³²³ *2024 Military Strength Ranking, Global Firepower*, za: <https://www.globalfirepower.com/countries-listing.php> [dostęp: 10.02.2024].

³²⁴ *Military Capability, Lowy Institute Asia Power Index 2023*, za: <https://power.lowyinstitute.org/data/military-capability/> [dostęp: 10.02.2024].

dużych ośrodków naukowych. Szacuje się, że takie analizy wykonywane są tylko przez największe mocarstwa.

Drugi czynnik, poziom eksportu broni, używany jest jako miara zdolności militarnych państwa, ale ma również głębokie implikacje polityczne. To istotny wskaźnik nie tylko pod kątem oceny możliwości militarnych państwa *sensu stricto*, ale przede wszystkim w kontekście możliwości realizacji obowiązków sojuszniczych i zdolności wywierania wpływu. Eksport broni może być środkiem do realizacji interesów narodowych, zwiększenia siły i bezpieczeństwa państwa, bezpieczeństwa międzynarodowego, a także narzędziem modulowania równowagi sił³²⁵.

Co więcej, eksport broni może też wpływać na ocenę zdolności do zapobiegania destabilizacji, pośrednio świadcząc zarówno o zdolnościach produkcyjnych w tym zakresie, jak i o powiązaniach gospodarczych z innymi państwami³²⁶. W pewnym sensie to, ile dane państwo sprzedaje broni własnej produkcji innym podmiotom, może też współkształtować ogólną relewancję i odbiór tego państwa przez innych. Zdolności te mają również ogromny potencjał polityczny, bynajmniej nie tylko w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom militarnym, ale także wywierania wpływu na pozostałych aktorów. Wpływ ten, w sytuacji, gdy inne państwo jest zagrożone lub objęte wojną, może być decydujący m.in. dla dyplomacji i polityki ekonomicznej.

Analizowany czynnik nie powinien być jednak interpretowany jako miara działań państwa potencjalnie szkodliwych dla innych aktorów, ani wpływający na ocenę moralną państwa. Nielegalny eksport broni, działania wspierające walczące strony, a także działania łamiące obowiązujące prawo międzynarodowe w zakresie handlu bronią, z oczywistych powodów z reguły nie wchodzi w skład oficjalnych danych poziomu eksportu broni.

Badanie rozwoju militarnego przy użyciu nowego narzędzia wiąże się z zastosowaniem systemu wagowego. Udział pierwszego członu, wydatków na zbrojenia, ustanowiono na 80%, drugiego zaś, eksportu broni, na 20%. Wynika to ze służebnego i dodatkowego charakteru drugiego czynnika, który stanowi pewne *novum*, jeśli chodzi o badania potęgometryczne w ogóle, ponieważ dane dotyczące eksportu broni nie są wykorzystywane w takich analizach. W ten sposób klasyczne rozumienie czynników

³²⁵ P. Dufek, M. Mochtak, *A case for global democracy? Arms exports and conflicting goals in democracy promotion*, "Journal of International Relations and Development" 2019, nr 22, s. 610-639.

³²⁶ N. Taber, *Commercial Interest, Political Influence, and the Arms Trade*, "Clocks and Clouds" 2013, 3/1, za: <http://www.inquiriesjournal.com/a?id=1605> [dostęp: 10.02.2024].

militarnych zostaje utrzymane, przy jednoczesnej modyfikacji o nowy czynnik, który nie rewolucjonizuje metodyki do tego stopnia, aby wykluczać obszarową komparatystykę z innymi badaniami.

Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) również prowadzi bazę danych obejmującą wydatki militarne poszczególnych państw³²⁷. Dane dostępne są publicznie w zakresie czasowym od 1949 roku i aktualizowane regularnie. W niniejszej pracy wykorzystano je w formie zagregowanej dostępnej poprzez Bank Światowy³²⁸. Do weryfikacji poziomu eksportu broni również wykorzystano dane SIPRI. W tym przypadku dostępne są one jedynie poprzez oficjalną stronę SIPRI (arkusze do pobrania)³²⁹.

Należy zwrócić uwagę na to, że dane SIPRI wyrażane są w milionach TIVs. TIVs (ang.: "Total Insurable Values") to jednostka używana w branży ubezpieczeniowej do wyrażania wartości aktywów, mienia i dóbr, która oznacza całkowite wartości ubezpieczeniowe. Jednostka ta stosowana jest też w potęgometrii w przypadku niektórych dóbr, których wartość jest trudna do oszacowania, a także zmienna w zależności od czynników szczegółowych. Ze względu na to, że konstrukcja indeksu STI bazuje na wspólnych mianownikach wszystkich czynników w postaci relacji pomiędzy wynikiem państwa analizowanego a najlepszym wynikiem w danym roku, różnorodność jednostek bazowych w żadnym stopniu nie wpływa na poprawność wyliczeń. Powyższa zasada stosuje się także do innych kategorii, które są omawiane w kolejnych częściach pracy.

Ostatecznie należy zauważyć, że dobór źródeł danych umożliwia bezproblemowe, dalsze wykorzystywanie indeksu do badania potęgi państw. Dane obejmują większość państw świata. Wiarygodność podmiotów agregujących dane, Banku Światowego i SIPRI, zarówno na poziomie politycznym, jak i metodycznym, nie jest przedmiotem sporów w literaturze naukowej. Dane Sztokholmskiego Międzynarodowego Instytutu Badań nad Pokojem (SIPRI) uznawane są za wiarygodne, a źródło to często pojawia się w publikacjach naukowych, które wymagają zastosowania obiektywnych i zweryfikowanych informacji ilościowych. Instytut ma charakter niezależny, ale jest finansowany przez rząd Szwecji.

³²⁷ *SIPRI Military Expenditure Database*, Stockholm International Peace Research Institute, za: <https://www.sipri.org/databases/milex> [dostęp: 10.02.2024].

³²⁸ *Military expenditure, current USD*, World Bank, za: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.CD?end=2020&locations=CN-US-1W&start=2000> [dostęp: 10.02.2024].

³²⁹ *Importer / Exporter TIV Tables*, Stockholm International Peace Research Institute, za: <https://www.sipri.org/databases/milex> [dostęp: 10.02.2024].

2.4.3 SP-A - Soft power

Kontrola nad aktorami to najbardziej relacyjny człon narzędzia. Kluczowym jego elementem są działania, które z pozoru trudne są do uchwycenia, lecz mogą wytwarzać państwu szereg różnych korzyści. Umiejętność wpływania na pozostałych aktorów i budowania swojej pozycji w środowisku międzynarodowym nie wynika wyłącznie z czynników ekonomicznych, ani polityki opartej na przymusie. Istotną płaszczyzną oddziaływania jest kreowanie pozytywnego wizerunku państwa na zewnątrz, które skutkuje lepszą oceną państwa na arenie międzynarodowej, czy przez innych aktorów, czy przez obywateli innych państw.

Tym typem oddziaływania jest oczywiście siła miękka (*soft power*), czyli taki sposób wpływania na innych aktorów, który w przeciwieństwie do wpływu opartego na pośrednim bądź bezpośrednim przymusie ma na celu przekonywanie innych do współdziałania³³⁰. Zgodnie z operacjonalizacją autora pojęcia, Josepha S. Nye'a Juniora, który ukuł termin na przełomie lat 80. i 90. XX w.;

“siła miękka opiera się na zdolności do kształtowania preferencji innych [bez użycia przemocy - przyp. aut.]. (...) nasze decyzje są często kształtowane przez siłę mięką - niematerialną moc, która przekonuje nas, abyśmy podążali za celami innych bez żadnego wyraźnego zagrożenia z ich strony³³¹”.

Wprowadzony przez Nye'a termin odnosi się więc do zdolności kraju do wpływania na innych aktorów środowiska międzynarodowego poprzez atrakcyjność własnej kultury, polityki i wartości, a nie przez siłę militarną, ekonomiczną czy innego rodzaju polityki, które mają w sobie pierwiastek przemocy czy przymusu. W przeciwieństwie do siły twardej (*hard power*), która polega na użyciu siły lub nacisku, *soft power* polega na przekonywaniu i

³³⁰ E. J. Wilson, III, *Hard power, Soft power, Smart power*, “The Annals of the American Academy of Political and Social Science” 2008, nr. 616, s. 114.

³³¹ J. S. Nye, Jr, *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, Wyd. Basic Books, Nowy Jork 1990, s. 5-7.

przyciąganiu, co czyni ją subtelnym, ale potężnym narzędziem zwłaszcza w przypadku państw demokratycznych.

Od momentu ukucia terminu literatura naukowa właściwie nie obejmuje prac, które podważałyby występowanie takiego sposobu oddziaływania³³². Przeciwnie: dostrzega się coraz więcej rodzajów *soft power*, m.in. ze względu na przedmiot oddziaływania (np. dyplomacja publiczna³³³, polityka kulturowa³³⁴), jak i ze względu na ośrodki, które mają zdolność do generowania potencjału tego typu oddziaływania (np. instytucje kościelne³³⁵, globalne imprezy sportowe³³⁶).

Operacjonalizacja siły miękkiej do stopnia umożliwiającego przypisanie określonych kategorii ilościowych daje możliwość badania faktycznego poziomu oddziaływania tego typu przez dane państwo. Jak zaznaczono w części teoretycznej pracy, próby takie są wykonywane.

Najbardziej znanym narzędziem jest „Soft Power Index” („Soft Power 30”)³³⁷, wskaźnik obejmujący 30 państw o największym potencjale oddziaływania typu miękkiego. Kategorie, które są brane pod uwagę przy obliczaniu potencjału każdego państwa, to infrastruktura i dyplomacja cyfrowa państwa (*digital*), kultura (*culture*), rząd (*government*), zaangażowanie we współpracę międzynarodową (*engagement*), rozwój przemysłu (*enterprise*)³³⁸.

Kontrowersyjny może wydawać się wybór głównych kategorii potęgotwórczych dla siły miękkiej, w szczególności kategorii *enterprise*. Problem z takim podejściem polega na subiektywizmie oceny unaoczniającym się na dwóch poziomach. Z jednej strony polega na arbitralnym wyznaczeniu głównych kategorii. Zrozumiałe jest, że tego typu arbitralności trudno jest uniknąć. Wydaje się jednak, że niedostatecznie uzasadniono wybór takich kategorii, a nie innych, zwłaszcza wspomnianej kategorii *enterprise*.

³³² M. Lisewski, *The Weakening of the Hegemon. The Future of the International Liberal Order*, „Journal of Politics and Law” 2020, 13/3, s. 171.

³³³ N. K., Otmazgin, *op. cit.*, s. 37-61.

³³⁴ J. S., Nye, Jr, *Understanding International Conflicts: An Introduction to Theory and History*, Wyd. Longman, New York 2012.

³³⁵ V. Hudson, *The Ukrainian Orthodox Church of the Moscow Patriarchate as a Potential ‘Tool’ of Russian Soft Power in the Wake of Ukraine’s 2013 Euromaidan*, „Europe-Asia Studies” 2018, 70/9, s. 1355-1380.

³³⁶ J. Grix, B. Houlihan, *Sports Mega-Events as Part of Nation’s Soft Power Strategy: The Cases of Germany (2006) and the UK (2012)*, „British Journal of Politics and International Relations” 2014, 16/4, s. 572-596.

³³⁷ Soft Power 30, za: <https://softpower30.com/> [dostęp: 10.02.2024].

³³⁸ *What is Soft Power? Methodology*, „The Soft Power 30”, za: <https://softpower30.com/what-is-soft-power/> [dostęp: 10.02.2024].

Na tym polu zastanawiający jest też dobór kategorii dyplomacji cyfrowej państwa ze względu na bardzo szerokie pole interpretacyjne pojęcia i brak dostatecznej operacjonalizacji. Z drugiej strony subiektywizm oceny wynika z bazowania na czynnikach subiektywnych z natury rzeczy. Autorzy opracowania metodologicznego „Soft Power 30” podkreślają:

“jednym z największych wyzwań jest dokładne mierzenie miękkiej siły, która z natury ma subiektywny charakter. Zamiast próby tworzenia modelu pozbawionego tej subiektywności, staramy się ten aspekt jeszcze bardziej podkreślić (...) poprzez połączenie obiektywnych danych z realizowanymi międzynarodowo badaniami sondażowymi. Ramy zleconego sondażu obejmują 25 państw”³³⁹.

Znacznie lepiej pod względem metodycznym prezentuje się dobór wskaźników autorów Asia Power Index - indeksu potęgi państw regionu Dalekiego Wschodu (choć włącznie ze Stanami Zjednoczonymi i państwami europejskimi) publikowanego przez Lowy Institute³⁴⁰. Narzędzie podzielone jest na dwie kategorie: zasoby (*resources*) i oddziaływanie (*influence*), co implikuje weryfikację zdolności państw zarówno pod względem klasycznie rozumianej *hard power*, jak i *soft power*. Kategoria oddziaływania składa się z czterech głównych grup czynników: *cultural influence* (wpływ kulturowy), *diplomatic influence* (wpływ dyplomatyczny), *economic relationships* (relacje ekonomiczne) i *defence networks* (współpraca obronna)³⁴¹. Każda z tych kategorii składa się z kilku podkategorii.

Jak wspomniano w części teoretycznej, Asia Power Index, zarówno w zakresie analizy siły miękkiej, jak i jako całość, wydaje się być najbardziej zaawansowanym, współczesnym narzędziem pomiarowym mierzącym potęgę państw. Jego największą wadą jest jednak brak dostępu do szczegółowych informacji metodologicznych, w tym rodzaju wykorzystywanych źródeł i danych. Przy tworzeniu tej części indeksu STI Asia Power Index stanowić będzie jednak istotną inspirację.

³³⁹ J. McClory, *The Soft Power 30. A Global Ranking of Soft Power 2017*, USC Center of Public Diplomacy, Portland 2017, s. 31, za: <https://softpower30.com/wp-content/uploads/2017/07/The-Soft-Power-30-Report-2017-Web-1.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

³⁴⁰ *Asia Power Index*, Lowy Institute, za: <https://power.lowyinstitute.org/> [dostęp: 10.02.2024].

³⁴¹ *What is Power?*, Lowy Institute, za: <https://power.lowyinstitute.org/methodology/> [dostęp: 10.02.2024].

Problem operacjonalizacji czynników generujących potencjał *soft power*, które jednocześnie byłyby czynnikami miarodajnymi, zdolnymi do analiz ilościowych i poszerzonej komparatystyki w skali wszystkich bądź jak największej liczby aktorów środowiska międzynarodowego, stanowi do dziś ogromne wyzwanie dla metodologii badań społecznych. Sam Nye w późniejszych publikacjach wskazuje na proces pokazujący, jak ma działać siła miękka. Przedstawia dwa modele (tłumaczenie własne):

Model 1. Bezpośrednie rezultaty.

Źródła → *elity rządowe* → *przekonywanie* → *decyzja elit politycznych i rezultaty*

Model 2. Pośrednie rezultaty.

Źródła → *społeczeństwo* → *przekonywanie / odpychanie* → *inkluzja bądź ekskluzja środowiska* → *decyzja elit politycznych*³⁴²

Nye nie wskazuje jednak na konkretne źródła siły miękkiej, a jedynie na szeroko rozumianą kulturę i dyplomację publiczną³⁴³. Wartości i kultura państwa jako źródła siły miękkiej legitymizowane są przez poszczególne polityki (*policies*) państwa³⁴⁴.

Przystępując do konstrukcji niniejszego wskaźnika, konieczne było stworzenie narzędzia, które będzie mogło bazować na: 1) danych ilościowych, 2) danych dostępnych dla jak największej liczby aktorów (preferowanie: wszystkich), 3) danych obiektywnych, gwarantujących proces powtarzania i falsyfikacji badania. W przypadku siły miękkiej stanowi to ogromne wyzwanie.

Wychodząc z zarysowanej przez Nye'a koncepcji źródeł siły miękkiej, stworzono dwie główne kategorie, z których składa się klasa SP-A, tj.: potęgi kulturowej i potęgi dyplomatycznej. Następnym niezbędnym krokiem było zoperacjonalizowanie tych kategorii.

³⁴² J. S. Nye, Jr, *The Future of Power*, ed. 1., Wyd. Public Affairs, Nowy Jork 2011, s. 95.

³⁴³ *Ibidem*, s. 102-106.

³⁴⁴ J. S. Nye, Jr, *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, Wyd. Basic Books, Nowy Jork 1990, s. 7-9.

Innymi słowy, konieczne jest postawienie pytania: jeżeli w tworzonym modelu źródła siły miękkiej państw to kategorie potęgi kulturowej i dyplomatycznej, to jakie czynniki współtworzą potencjał tych kategorii?

Potęga kulturowa w obrębie *soft power* to oddziaływanie na inne państwa całokształtu zasobów kulturowych aktora. Sposób interpretowania kultury jako ogólnego zasobu *soft power* zależy od zastosowanego paradygmatu. W ujęciu strukturalnym, tradycjonalistycznym, siła miękka jest elementem potęgi kulturowej, obejmującej m.in. dominujący system etyczny, ideologie i wartości danego obszaru kulturowego. Z perspektywy relatywistycznej siła miękka jest wartością zupełnie nieuchwytną z natury, której obszar semantyczno-ontologiczny w pewnych stopniach zachodzi na obszar kultury, w pewnych nie. W ujęciu “współzależnym” (*dependency*) siła miękka będzie współzależna względem siły twardej³⁴⁵.

Kultura jest jednym z pojęć o największej liczbie stworzonych definicji, które różnią się substancjalnie w zależności od przyjętych aksjomatów, obranej optyki, a także obszaru, którego dotyczą i stopnia jego zawężenia³⁴⁶. Również mamy do czynienia z procesem rozszerzania się spektrum tego, czego «kultura» dotyczy i adaptowaniem innych pojęć właśnie w obręb «kultury» (np. to, co niegdyś określało się jako «cywilizacja», «struktury społeczne», «instytucje» dziś w wielu podejściach interpretowane jest jako «kultura»)³⁴⁷. Wydaje się, że tylko co do tego, że kultura nie jest “rzeczą”, a konstruktem społecznym, panuje powszechna zgoda³⁴⁸. Dość powiedzieć, że deficyt krytyki dotychczasowych i przyrost nowych definicji kultury nauce z pewnością nie grozi. Z tego powodu próba ponownego operacjonalizowania w tym miejscu byłaby zabiegiem bezcelowym i umniejszającym głównemu celowi badania.

Badanie potęgometryczne powinno przede wszystkim uwzględniać nie całokształt możliwych do wyobrażenia czynników, lecz takie, co do zastosowania których nie ma wątpliwości merytorycznych i metodologicznych, a które również mogą być reprezentowane ilościowo. Pomijając aspekty związane z etnicznością, narodowością czy rasą, egzemplifikacje kultury, by nie powiedzieć: “produkty”, które najczęściej powtarzają się bez

³⁴⁵ N. Haneş, A. Andrei, *Culture as Soft Power in International Relations*, “International Conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATIONS” 2015, 21/1, s. 33.

³⁴⁶ G. Jahoda, *Critical reflections on some recent definitions of ‘culture’*, “Culture & Psychology” 2012, 18/3, s. 289-303.

³⁴⁷ I. A. Mironenko, P. S. Sorokin, *Seeking for the Definition of “Culture”: Current Concerns and their Implications. A Comment on Gustav Jahoda’s Article “Critical Reflections on some Recent Definitions of “Culture”*”, “Integrative psychological & behavioral science” 2018, 52/2, s. 331-340.

³⁴⁸ G. Jahoda, *op. cit.*, s. 300.

względu na rodzaj definicji, przyjętą epistemologię i paradygmat badawczy, to m.in.: obiekty symboliczne (np. artefakty kulturowe, obiekty sakralne itp.), konstrukty społeczne i instytucje społeczne (w tym m.in. media, atrakcje, inne wytwory kultury)³⁴⁹.

Bazując na powyższym, pierwszym elementem kategorii potęgi kulturowej powinien być czynnik odzwierciedlający symboliczne i tożsamościowe funkcje kultury. W badaniach historycznych doskonałą egzemplifikacją byłyby obiekty sakralne, np. katedry katolickie, które nie tylko budowane były na chwałę Boga, ale również w celu podkreślenia wyższości religii i kultury (między którymi granica nie była tak wyraźna, jak dzisiaj). Miały one też inną funkcję - emanowały swą świętością w dal.

Współcześnie takim czynnikiem może być liczba drapaczy chmur, które także mogą z jednej strony stanowić o wyższości danej kultury, systemu religijnego czy społeczno-politycznego państwa. Monumentalne obiekty, już od czasów rewolucji przemysłowej coraz wyższe wieżowce, pełniły szereg funkcji społecznych, komunikując o statusie, a nawet prymacie danej kultury. Co więcej, budowa drapaczy chmur przez ostatnie dekady stała się nieoficjalną rywalizacją między poszczególnymi państwami, przede wszystkim Federacją Rosyjską, Stanami Zjednoczonymi, państwami Półwyspu Arabskiego i Dalekiego Wschodu (m.in. Chiny, Singapur)³⁵⁰.

Nieodłącznym elementem kultury każdego państwa jest jego dziedzictwo. Wartość ta bardzo często wykorzystywana jest w badaniach jakościowych związanych z siłą miękką. Relacja między *soft power* a dziedzictwem kulturowym jest złożona, a wektor sprawczości dwukierunkowy. Z jednej strony potencjał kulturowy państwa w pewnym stopniu zależy od dziedzictwa kulturowego, z drugiej zaś współczesność również to dziedzictwo kulturowe docześnie wytwarza i akumuluje³⁵¹. Ostatecznie zaś kategoria ta również jest wykorzystywana do celów ekonomicznych, ale także politycznych; w polityce wewnętrznej i w sprawach międzynarodowych³⁵².

³⁴⁹ *Ibidem*, s. 294.

³⁵⁰ M. Büdenbender, O. Golubchikov, *The geopolitics of real estate: assembling soft power via property markets*, w: *The Globalisation of Real Estate. The Politics and Practice of Foreign Real Estate Investment*, red. D. Rogers, S. Koh, Wyd. Routledge, Londyn 2018, s. 75-97.

³⁵¹ H. Schreiber, *Intangible Cultural Heritage and Soft Power – Exploring the Relationship*, "International Journal of Intangible Heritage" 2017, nr 12, s. 44-57.

³⁵² R. Nakano, Y. Zhu, *Heritage as soft power: Japan and China in international politics*, "International Journal of Cultural Policies" 2020, 26/7, s. 869-881.

Pomiar dziedzictwa państwa może być bardzo złożony. W celu maksymalnego uproszczenia przyjęto zastosowanie wskaźnika w postaci dziedzictwa kulturowego określanego przez *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO). Wielodekadowa wiarygodność i autorytet UNESCO, jako organizacji wyspecjalizowanej w obrębie Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ), sprzyja zachowaniu rzetelności badawczej z jednoczesnym unikaniem nadmiernej komplikacji procesu badawczego. Lista dziedzictwa światowego UNESCO (*World Heritage List*) obejmuje obiekty o wyjątkowej powszechnej wartości, na którą składają się zarówno obiekty naturalne (np. formacje skalne), jak i obiekty stworzone przez człowieka. Z roku na rok lista jest modyfikowana; dochodzą nowe obiekty, jak i odejmowane są dotychczasowe, które straciły swoją wartość (np. na skutek dewastacji)³⁵³. Lista jest dostępna online razem z wynikami w poszczególnych latach dla każdego państwa świata, co umożliwia precyzyjną i rzetelną komparatystykę.

Kolejnym czynnikiem wchodzącym w skład kategorii potęgi kulturowej klasy SP-A - Soft power jest turystyka. Wybór ten został podjęty z jednej strony mając na uwadze wykorzystywanie takiego czynnika w badaniach potęgometrycznych³⁵⁴, jak i sposób instrumentalizacji kultury i przedmiotowego wykorzystania tego zasobu do realizacji interesów własnych przez państwa właśnie poprzez turystykę³⁵⁵. Wybrany czynnik z założenia ma odzwierciedlać podobne wartości względem czynnika dziedzictwa UNESCO, które generują potencjał siły miękkiej, ale pod innym kątem. O ile wskaźnik dziedzictwa można traktować jako obiektywny barometr "twardego" potencjału siły miękkiej państwa, o tyle turystyka, rozumiana jako liczba wizyt międzynarodowych na terenie danego państwa, odzwierciedla siłę oddziaływania tego potencjału na populacje innych państw. Zgodnie z teorią Nye'a *soft power* wykorzystuje atrakcyjność w celu skłonienia innych aktorów do przychylnych działań. Poziom turystyki może być traktowany jako rezultat jego atrakcyjności w oczach cudzoziemców i wynik zainteresowania. W wielu przypadkach może też generować istotne wpływy do budżetu. Turystyka jest także jednym z kanałów, za pośrednictwem których kraje mogą ujawnić swoją tożsamość społeczeństwu międzynarodowemu³⁵⁶.

³⁵³ *World Heritage*, UNESCO, za: <https://whc.unesco.org/en/about/> [dostęp: 10.02.2024].

³⁵⁴ Asia Power Index, *op. cit.*, za: <https://power.lowyinstitute.org/> [dostęp: 10.02.2024].

³⁵⁵ M. M. Zamorano, *Reframing Cultural Diplomacy: The Instrumentalization of Culture under Soft Power Theory*, "Journal of Current Cultural Research" 2016, 8/2, s. 168.

³⁵⁶ V. Jurenienė, S. Jurene, *Impact of tourism on national soft power*, "Trends and Impact of Services Sector Development" 2019, 18/3C, s. 473.

Na marginesie należy podkreślić, że granica semantyczna między tak rozumianą turystyką a turystyką jako narzędzia politycznego jest bardzo niejasna. Zjawisko może być używane instrumentalnie. Intensyfikacja współpracy turystycznej i w zakresie programów wymiany może służyć uzyskaniu korzyści materialnych państwa, poprzez usiłowanie uzyskania wzrostu PKB z tego sektora. Może również odnosić się do popularyzacji państwa na arenie międzynarodowej, albo jedynie w konkretnych regionach, np. w celu tworzenia swego rodzaju nadbudowy wizerunkowej pod przyszłe działania polityczne, ekonomiczne itp.³⁵⁷ Przykładem takich działań może być polityka Chińskiej Republiki Ludowej w wielu państwach afrykańskich, w których Chiny starają się uzyskać bądź utrzymać sprawczą pozycję m.in. w celach geopolitycznych związanych z projektem Pasa i Drogi (*Belt and Road Initiative*)³⁵⁸. Można także mówić o wykorzystaniu planowej turystyki w celach geopolitycznych w oddziaływaniach typu *sharp power*³⁵⁹.

Jak wykazują Bahadır Özkan i Yasin Boylu w analizie rezultatów kryzysu politycznego w relacjach między Turcją a Federacją Rosyjską po 2015 roku, turystyka jest istotnym czynnikiem nie tylko pokojowego wywierania wpływu, ale poprzez stosowanie różnych ograniczeń uderzających w dobrobyt obywateli drugiego państwa także narzędziem wywierania presji politycznej³⁶⁰. Kryzys polityczny między obydwooma państwami został wywołany zestrzeleniem rosyjskiego samolotu wojskowego Su-24 przez tureckie samoloty wielozadaniowe F-16 po przekroczeniu granicy turecko-syryjskiej 24 listopada 2015 r.

Była to decyzja niewątpliwie trudna dla Ankary, której ocena do dziś nie jest jednoznaczna. Z jednej strony działania tureckie oceniane są jako zdecydowany i twardy sposób reagowania na rosyjskie próby badania reakcji państw sojuszu północnoatlantyckiego oraz generowania potencjalnego zagrożenia militarnego. Ankara poniekąd udowodniła bądź przypomniała, że jest graczem, którego interesy na arenie międzynarodowej interesy należy nie tylko uwzględniać, lecz którego należy włączać w kluczowe procesy decyzyjne i grę między mocarstwami, np. w kwestiach dotyczących rozstrzygnięć w sprawie Syrii³⁶¹. Z

³⁵⁷ Y. Chen, N. Duggan, *Soft power and tourism: a study of Chinese outbound tourism to Africa*, "Journal of China and International Relations" 2016, 4/1, s. 50-52.

³⁵⁸ M. Lisewski, *Geopolityka Nowego Jedwabnego Szlaku*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2023, s. 61-72.

³⁵⁹ T. Soutphommasane, *The Asianisation of Australia?*, Australia Human Rights Commission 2014, za: <https://humanrights.gov.au/about/news/speeches/asianisation-australia> [dostęp: 10.02.2024].

³⁶⁰ B. Özkan, Y. Boylu, *A Study on the Use of Tourism as a Soft Power Instrument in International Relations*, "Journal of Tourismology" 2021, 7/1, s. 73-99.

³⁶¹ M. Chudziak, *Turecka gra va banque: napięcia po zestrzeleniu rosyjskiego bombowca*, "Ośrodek Studiów Wschodnich" 2015, za:

drugiej zaś strony decyzja Turcji bywa krytykowana. Do najczęstszych zarzutów należą te, które uznają ją za lekkomyślną, bezrefleksyjną i krótkoterminową³⁶². Takie oceny, rzecz jasna, niewiele są warte *post factum*, gdyż w momencie podejmowania decyzji nie sposób ani przewidzieć, ani kierować się wszystkimi potencjalnymi rezultatami.

Bez względu na ocenę moralną i polityczną tego incydentu z pewnością był to jeden z punktów zwrotnych we współczesnej historii relacji turecko-rosyjskich³⁶³. Chociaż wydaje się, że przyniosła oczekiwane rezultaty w postaci ograniczenia dalszego “testowania reakcji” przez Moskwę, po zestrzeleniu samolotu Rosja podjęła szereg działań reakcyjnych - m.in. takich, które można klasyfikować jako odwrócone działania *soft power*³⁶⁴. Rezultatem zestrzelenia rosyjskiego samolotu był gwałtowny wzrost operacji dezinformacyjnych w Turcji, obejmujących m.in. aktywność dezinformacyjną w mediach społecznościowych. Skoncentrowana była ona na szerzeniu nieprawdziwych informacji, jakoby Su-24 nie zboczył w turecką przestrzeń powietrzną. Pojawiły się także kampanie ofensywne, szkalujące wizerunek Turcji i podważające państwo przede przede wszystkim jako sojusznika paktu północnoatlantyckiego, czego przykładem są masowo tworzone treści przedstawiające Turcję jako państwo handlujące i sprzyjające Państwu Islamskiemu³⁶⁵. Ocenia się, że narracja ta była jedną z bardziej skutecznych rosyjskich operacji informacyjnych, ponieważ nie tylko odwróciła uwagę Turcji i sojuszników NATO od faktu, że rosyjski samolot zboczył w przestrzeń powietrzną Turcji, ale także wbiła klin między Ankarę a inne stolice NATO w sprawie polityki Turcji wobec Państwa Islamskiego³⁶⁶.

Po tym incydencie Turcję spotkało jednak szereg wspomnianych wcześniej działań, które w odwrócony sposób wykorzystywały instrument siły miękkiej jako środek odstraszący. Sankcje rosyjskie składały się m.in. z ograniczenia importu z Turcji, wstrzymania projektów budowlanych i prac na rurociągiem TurkStream³⁶⁷. Jedną z decyzji

<https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/analizy/2015-11-25/turecka-gra-va-banque-napiecia-po-zestrzele-niu-rosyjskiego-bombowca> [dostęp: 10.02.2024].

³⁶² M. A. Reynolds, *Turkey and Russia: A Remarkable Rapprochement*, w: *Policy Roundtable: The Future of Turkey's Foreign Policy*, materiały pokonferencyjne “Texas National Security Review”, za: <https://tnsr.org/roundtable/policy-roundtable-the-future-of-turkeys-foreign-policy> [dostęp: 10.02.2024].

³⁶³ H. A. Unver, *Russia Has Won the Information War in Turkey*, “Foreign Policy” 2019, za: <https://foreignpolicy.com/2019/04/21/russia-has-won-the-information-war-in-turkey-rt-sputnik-putin-erdogan-disinformation/> [dostęp: 10.02.2024].

³⁶⁴ B. Özkan, Y. Boylu, *op. cit.*, s. 73-74.

³⁶⁵ H. A. Unver, *op. cit.*

³⁶⁶ *Ibidem*.

³⁶⁷ L. Hintz, *No One Lost Turkey: Erdogan's Foreign Policy Quest for Agency with Russia and Beyond*, w: *Policy Roundtable: The Future of Turkey's Foreign Policy*, materiały pokonferencyjne “Texas National Security Review”, za: <https://tnsr.org/roundtable/policy-roundtable-the-future-of-turkeys-foreign-policy> [dostęp: 10.02.2024].

był także zakaz podróżowania do Turcji, co bardzo negatywnie wpłynęło na turecki sektor turystyczny, dla którego klienci rosyjscy są jedną z głównych grup docelowych³⁶⁸.

Powyższy przykład unaocznia rolę turystyki w polityce międzynarodowej na najwyższym poziomie. Z jednej strony w sposób oczywisty przekłada się pozytywnie na produkt krajowy brutto, sprzyja rozwojowi poszczególnych segmentów gospodarki, może dodatkowo stymulować ekonomię pod względem napływu obcej waluty, wzmacnia wizerunek państwa w oczach obcokrajowców, co długoterminowo i pośrednio może wpływać na jego ogólną recepcję - także przez decydentów politycznych. Z drugiej zaś strony turystyka może być tym ramieniem siły miękkiej, które w łatwy sposób można przekształcać w instrument wywierania wpływu, a nawet presji na drugiego aktora - analogicznie względem tego, jak zrobiła Rosja względem Turcji po 2015 r., czy znacznie dobitniej szeroko rozumiany świat zachodni względem Rosji po lutym 2024 r. Rosyjska agresja na Ukrainę jednoznacznie obnażyła ograniczenia rosyjskiej siły miękkiej, która wcześniej była przedmiotem debaty, unaocniając zależność państwa od metod wywierania wpływu za pomocą środków siły twardej³⁶⁹. Rosja nie ma atrybutów “przyciągania” i “zachęcania” innych, niż metodami siłowymi, co najwyżej ostrymi (w rozumieniu Christophera Walkera³⁷⁰), polegającymi na użyciu kamuflażu, dywersji i manipulacji. Zauważalną zwłaszcza w pierwszych tygodniach od wybuchu wojny przeciwwagą względem działań rosyjskich, w tym w zakresie akcji dezinformacyjnych wymierzonych w obywateli państw UE, był wzrost znaczenia wartości liberalno-demokratycznych i praw człowieka³⁷¹. Działania Federacji Rosyjskiej doszczętnie zniszczyły resztki rosyjskiej siły miękkiej, pozostawiając miejsce wyłącznie na alternatywne metody wywierania wpływu i realizacji interesów politycznych.

Czwartym czynnikiem potęgi kulturowej opracowywanego narzędzia jest nauka. Nauka i szkolnictwo wyższe odzwierciedla sposób, jak reprezentacja kulturowa zająć się i może stawać się reprezentacją polityczną³⁷². W literaturze przedmiotu rozwój nauki i szkolnictwa wyższego jest często analizowany w kategoriach potencjału siły miękkiej danego

³⁶⁸ B. Özkan, Y. Boylu, *op. cit.*, s. 79-82.

³⁶⁹ P. Pizzolo, *Ukraine and the Debacle of Russian Soft Power*, “The International Spectator” 2024, 59/2, s. 37-57.

³⁷⁰ Ch. Walker, *op. cit.*, s. 10-13.

³⁷¹ P. Pizzolo, *op. cit.*, s. 38-40.

³⁷² E. Carbó-Catalan, D. Roig-Sanz, *Swinging Between Culture and Politics: Novel Interdisciplinary Perspectives*, w: *Culture as Soft Power. Bridging Cultural Relations, Intellectual Cooperation, and Cultural Diplomacy*, red. E. Carbó-Catalan, D. Roig-Sanz, Wyd. De Gruyter, Berlin-Boston 2022, s. 9.

państwa³⁷³, lecz brakuje dotychczas próby operacjonalizacji pojęcia w taki sposób, aby mogło być wykorzystywane w komparatystycznych analizach ilościowych.

Nauka i szkolnictwo wyższe może być zarówno generatorem siły miękkiej państwa, jak i działań jako nośnik autentycznych wartości kulturowych tego państwa³⁷⁴. Nauka może być postrzegana jako zasób, którym dysponują państwa oraz jako narzędzie osiągnięcia określonych celów. Współpraca naukowa, zwłaszcza przed wydarzeniem związanymi z pandemią SARS-COV-2 i agresją Federacji Rosyjskiej na Ukrainę, staje się też przedmiotem polemiki w zakresie przyszłej, poszerzonej współpracy międzynarodowej; odkrywany jest jej potencjał dyplomatyczny i scalający interesy międzynarodowe³⁷⁵.

Podobnie, jak drugi czynnik, tj. liczba drapaczy chmur, nauka odzwierciedla także pewnego rodzaju prestiż społeczny i międzynarodowy. Niezliczona liczba prac traktuje o wpływie nauki na rozwój konkretnych technologii, wzrost produktu krajowego brutto, czy nawet poziom szczęścia obywateli. Jednak nauka i szkolnictwo wyższe również są elementami siły miękkiej, ponieważ pośrednio generują atrakcyjność państwa i jego kultury. Powszechnie uznaje się, że państwo, którego pion szkolnictwa wyższego systematycznie się pogarsza, nie jest w stanie zapewniać konkurencyjnej oferty ani dla swoich, ani cudzych obywateli. Również bezpośrednio poziom nauki przekłada się na potencjał siły miękkiej państwa, ponieważ jej wysoki poziom wpływa na pozytywne postrzeganie państwa, sprzyja wymianie studenckiej, pozytywnej migracji, a nawet utożsamiania się z dominującymi wartościami kulturowymi.

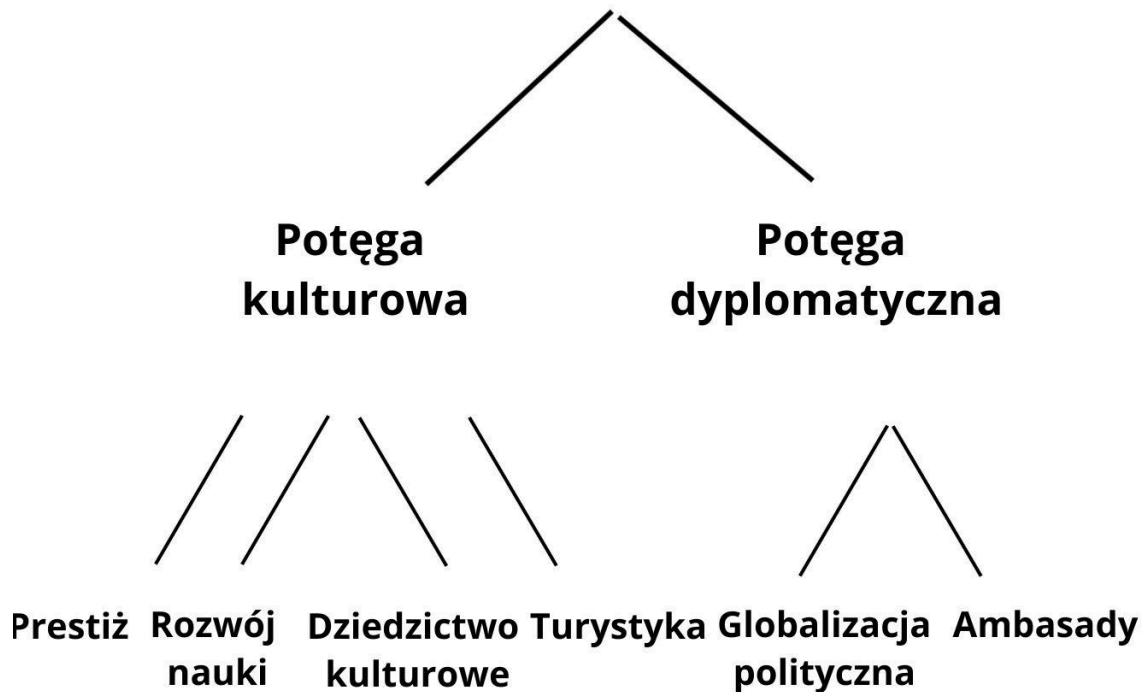
Rycina 12. Klasa SP-A - koncepcja ilościowego pomiaru siły miękkiej.

³⁷³ Zob.: R. Yang, *Soft power and higher education: an examination of China's Confucius Institutes*, w: *The Internationalisation of Higher Education Towards a new research agenda in critical higher education studies*, red. E. Hartmann, Wyd. Routledge, Londyn 2014, s. 69-81; P. G. Altbach, P. McGill Peterson, *Higher Education as a Projection of America's Soft Power*, w: *Soft power superpowers*, red. Y. Watanabe, D. L. McConnell, Wyd. Routledge, Nowy Jork 2015, s. 37-53.

³⁷⁴ A. Wojciuk, A. Michałek, M. Stormowska, *Education as a source and tool of soft power in international relations*, "European Political Science" 2015, s. 298-317.

³⁷⁵ A. Zewail, *The Soft Power of Science*, "New Perspectives Quarterly" 2010, 27/3, s. 78-80.

SIŁA MIĘKKA



Źródło: opracowanie własne.

Druga kategoria SP-A Soft power to potęga dyplomatyczna. Jak zaznaczono wcześniej, wspólnie z potencjałem kulturowym dyplomacja uznawana jest za Nye'a za kluczowy zasób wpływający na wytwarzanie potencjału siły miękkiej³⁷⁶. Nye nie operacjonalizuje jednak tego terminu w sposób umożliwiający podjęcie badań ilościowych. Charakterystyczne jest to, że tam, gdzie brakuje empirycznych odzwierciedleń potencjałów siły miękkiej, tam podkreślony jest ulotny charakter tego typu oddziaływania w ogóle.

³⁷⁶ J. S. Nye, *Public diplomacy and soft power*, „The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science” 2008, 616/1, s. 94-109.

Najbardziej zaawansowanym indeksem potęgometrycznym koncentrującym się na analizie potencjału dyplomatycznego jest *Global Diplomacy Index*, za stworzenie którego również odpowiada Lowy Institute³⁷⁷. Indeks prowadzony jest od 2016 roku dla 66 państw świata. Obejmuje ilościową analizę między innymi konsulatów, ambasad, misji stałych jednostek ministerstw spraw zagranicznych. Na potrzeby tworzonego narzędzia również zdecydowano się na analizę liczby ambasad jako miary faktycznego, bazowego zaangażowania danego aktora w rzeczywistości międzynarodowej. Liczba ambasad daje podstawowe informacje na temat współpracy danego państwa z innymi.

Z drugiej strony istotna jest także sama działalność ambasad. Nie tylko świadczą one w jakimś stopniu o umiędzynarodowieniu państwa w środowisku stosunków międzynarodowych, ale zapewniają wykonywanie i koordynowanie poszczególnych działań i interesów państwa w skali transnarodowej. Placówki dyplomatyczne i konsularne pełnią też funkcje służebne w zakresie promocji polityki kraju macierzystego w państwie goszczącym, realizacji jego polityki, świadczenia pomocy dla rezydentów i dbania o pozytywny wizerunek państw³⁷⁸.

Analizując liczbę ambasad, korzystano z oficjalnych źródeł państwowych. Do zweryfikowania liczby obiektów konsularnych Chin wykorzystano dane ze strony internetowej Ministerstwa Spraw Zagranicznych Chińskiej Republiki Ludowej³⁷⁹. Z kolei dla obliczenia liczby ambasad USA wykorzystano dane dostępne na rządowej stronie Departamentu Stanu USA³⁸⁰. W obydwu przypadkach konieczne było posługiwanie się kopiami wersji historycznych stron udostępnianych przez portal Wayback Machine³⁸¹.

Ostatnim czynnikiem współtworzącym tę kategorię jest poziom globalizacji społeczno-politycznej. Kategoria oddziaływania typu miękkiego ma charakter relacyjny i z definicji wymaga umiejscowienia w kontekście społeczno-politycznym zwłaszcza w sytuacji, kiedy środowisko międzynarodowe jest silnie sfragmentaryzowane i zróżnicowane³⁸².

³⁷⁷ *Global Diplomacy Index*, Lowy Institute, za: <https://globaldiplomacyindex.lowyinstitute.org/> [dostęp: 10.02.2024].

³⁷⁸ *The Routledge Handbook of Soft Power*, red. N. Chitty, L. Ji, G. D. Rawnsley, et al., Wyd. Routledge, Oxon-Nowy Jork 2024, s. 264-266, 317-319, 417-420.

³⁷⁹ 中华人民共和国外交部, za: <https://www.fmprc.gov.cn/> [dostęp: 10.02.2024].

³⁸⁰ *U.S. Embassy*, U.S. Department of State, za: <https://www.usembassy.gov/> [dostęp: 10.02.2024].

³⁸¹ *U.S. Embassy*, U.S. Department of State, dostęp poprzez Wayback Machine: https://web.archive.org/web/20061115000000*/https://www.usembassy.gov/, 中华人民共和国外交部, dostęp poprzez Wayback Machine: https://web.archive.org/web/20140601000000*/https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjb_663304/zwjg_665342/2490_665344/ [dostęp: 10.02.2024].

³⁸² J. S. Nye, Jr., *Soft power*, "Foreign policy" 1990, nr 80, s. 160.

Warunki globalizacji istotnie mogą stymulować *soft power* państw o największym stopniu oddziaływania w środowisku międzynarodowym³⁸³. Globalizacja staje się nośnikiem transmisji potencjału penetracji kultury narodowej. W tym kontekście także dla siły miękkiej globalizacja może działać jako “mnożnik” tej siły³⁸⁴.

Na potrzeby niniejszej analizy znaczenie zjawiska politycznej globalizacji operacjonalizuje się zgodnie z powszechnie przyjętą definicją ukutą przez Williama Thompsona³⁸⁵. Definicja ta unaocznia również relacyjny charakter zjawiska. Zgodnie z nią globalizacja polityczna to rozwój globalnego systemu politycznego i jego instytucji, w ramach którego są zarządzane transakcje międzynarodowe (które obejmują, ale bynajmniej nie ograniczają się jedynie do transakcji ekonomicznych)³⁸⁶.

Również na tym poziomie zachodzi konieczność posługiwania się takimi metodami badawczymi, które z jednej strony zagwarantują możliwość przeprowadzania analizy w zakładanym wymiarze (w tym zgodnie z cezurą czasową), z drugiej zaś są możliwe do względnie prostej falsyfikacji, co sprzyja transparentności całego procesu badawczego. Rozwiązaniem, które spełnia powyższe warunki, jest zastosowanie narzędzia do badania globalizacji politycznej na użytek klasy SP-A, jakim jest indeks globalizacji KOF³⁸⁷, tworzony przez Szwajcarski Instytut Ekonomiczny.

Indeks Globalizacji KOF prowadzony jest od 1970 roku, a dane aktualizowane są na bieżąco z jedno- bądź dwuletnim opóźnieniem (najnowsze dane za rok 2021). Jeśli brakuje danych dla danego państwa w danym okresie badawczym, brakujące wartości są uzupełniane liniową interpolacją. Normalizacja przeprowadzana jest na skali od 1 do 100. Analiza składowych głównych wykorzystywana jest do określenia wag zmiennych z możliwością adaptacji do zmian w globalizacji. Wagi subczynników pozostają stałe, a całość indeksu opiera się na równych wagach dla globalizacji ekonomicznej, społecznej i politycznej³⁸⁸.

³⁸³ J. Kirshner, *Globalization, American Power, and International Security*, “Political Science Quarterly” 2008, 123/3, s. 363-389.

³⁸⁴ *Ibidem*, s. 388.

³⁸⁵ W. R. Thompson, *Measuring long-term globalization*, w: *Globalization as Evolutionary Process: Modeling Global Change*, red. G. Modelski, T. Devezas, W. R. Thompson, Wyd. Routledge, Londyn-Nowy Jork 2008, s. 58-86.

³⁸⁶ *Idem*, s. 59.

³⁸⁷ *KOF Globalization Index*, KOF Swiss Economic Institute, za: <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> [dostęp: 10.02.2024].

³⁸⁸ *2023 KOF Globalisation Index. Method of calculation*, KOF Swiss Economic, za: <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> [dostęp: 10.02.2024].

Narzędzie składa się z trzech kategorii głównych o równych sobie wagach: globalizacji ekonomicznej, globalizacji społecznej i globalizacji politycznej. Każda z tych kategorii analizowana jest poprzez podrzędne kategorie. Co istotne, wszystkie kategorie są operacjonalizowane na potrzeby przeprowadzania badań ilościowych. Wśród kategorii służących do zbadania poziomu globalizacji ekonomicznej państw wykorzystuje się takie czynniki, jak poziom udziału państwa w handlu światowym, regulacje handlowe, stawki podatku od handlu i taryfy, umowy handlowe, poziom inwestycji zagranicznych. Do zbadania poziomu globalizacji społecznej państw wykorzystuje się takie czynniki, jak transfery ludności, lotniska międzynarodowe, populację studentów uczących się poza granicami swojego kraju macierzystego, wolność odwiedzin, subskrypcje usług telekomunikacyjnych, używana przepustowość łączy internetowych. Z kolei w celu zbadania poziomu globalizacji politycznej poszczególnych państw autorzy Indeksu Globalizacji KOF wykorzystują takie czynniki, jak organizacje i traktaty międzynarodowe, partnerstwa międzynarodowe, obiekty konsularne, organizacje pozarządowe (NGO) działające w danym państwie³⁸⁹.

Przy badaniach siły miękkiej poziom globalizacji społeczno-politycznej stanowi bardzo istotny kontekst. To właśnie globalizacja polityczna umożliwia, a z drugiej strony pasywnie odzwierciedla współpracę międzypaństwową, wymianę idei i wartości, co także wpływa na zdolności do generowania i dalszego wykorzystywania *soft power*. Te państwa, które aktywnie uczestniczą w globalnej polityce, mają większe szanse na promowanie swoich interesów, wartości i kultury na arenie międzynarodowej, co w ramach sprzężenia zwrotnego znowu wzmacnia potencjał siły miękkiej.

Opracowana w ten sposób kategoria SP-A może być nie tylko użyta na potrzeby niniejszego badania, ale także szczegółowych analiz ilościowych z zakresu badania siły miękkiej. To szczególnie istotne w kontekście ewidentnego deficytu tego typu badań przy jednoczesnej “nadprodukcji” artykułów poświęconych teoretycznej, a często wręcz historycznej analizie *soft power*.

Wszystkie analizowane kategorie mogą być wykorzystywane w badaniach ilościowych obejmujących większość państw świata. Ze względu na rankingowy charakter narzędzia po raz kolejny pojawia się potrzeba dostosowania poszczególnych wskaźników w taki sposób, aby miały wspólny mianownik. Ponownie wykorzystuje się metodę

³⁸⁹ 2023 *Globalisation Index: Structure, variables and weights*, KOF Swiss Economic, za: https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/dual/kof-dam/documents/Globalization/2023/KOFGI_2023_structure.pdf [dostęp: 10.02.2024].

doprowadzania do danych prezentujących relację, która odpowiada, jaki stopień (w zakresie danego czynnika) państwo A dysponuje względem całego potencjału tego czynnika. W przypadku kategorii dziedzictwa kulturowego wykorzystuje się listę dziedzictwa kulturowego UNESCO. Organizacja podaje dokładne dane liczbowe dotyczące liczby kwalifikowanych obiektów (naturalnych lub wytworzonych przez człowieka, “kulturowych”) dla wszystkich państw i całego okresu badawczego. Dzięki temu można analizować, jaki procent obiektów wpisanych na listę ma dane państwo w danym roku względem wszystkich takich obiektów na liście UNESCO w tym roku.

Badania dotyczące liczby wieżowców jako reprezentacji prestiżu państwu związanego z oddziaływaniem typu miękkiego wymagają wykorzystania komercyjnych baz danych Council on Tall Buildings and Urban Habitat (CTBUH)³⁹⁰. CTBUH to organizacja pozarządowa, komercyjna, która zrzesza zarówno przedstawicieli świata biznesu, polityki, deweloperów, architektów, a także naukowców zajmujących się gospodarką przestrzenną i architekturą. Bazy CTBUH są najdokładniejszymi źródłami danych dotyczących wszystkich wysokich obiektów na Ziemi.

W doborze danych przyjęto również dodatkowe wytyczne. Za budynki wysoko kondygnacyjne uznano wszystkie obiekty, których wysokość całkowita jest nie niższa, niż 200 metrów. Przeznaczenie obiektów może być dowolne. Klasyfikacja do konkretnych czasookresów polega na uwzględnieniu dat oddania obiektu pod użytkowanie. Tym samym obiekt, którego budowa rozpoczęła się np. w 1997 roku, a który został oddany pod użytkowanie w roku 2001, zalicza się do grupy obiektów z roku 2001.

Ze względu na to, że dane CTBUH są niezwykle kompleksowe, można z nich korzystać w sposób analogiczny do danych UNESCO bez konieczności tworzenia interpolacji. Potencjał w tym zakresie mierzony jest poprzez analizę relacji między liczbą zaklasyfikowanych obiektów w danym roku a wszystkimi takimi obiektami w danym roku.

Pomiar potencjału naukowego, zaliczonego jako potencjał wchodzący w skład potencjału kulturowego klasy SP-A, odbywa się w sposób analogiczny względem pomiaru dziedzictwa kulturowego. Dane Rankingu Szanghajskiego³⁹¹ obejmują pozycje wszystkich zaklasyfikowanych uniwersytetów i szkół wyższych spełniających kryteria regulaminowe

³⁹⁰ Council on Tall Buildings and Urban Habitat, za: <https://www.skyscrapercenter.com/explore-data> [dostęp: 10.02.2024].

³⁹¹ *Academic Ranking of World Universities*, Shanghai Ranking, za: <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2003> [dostęp: 10.02.2024].

rankingu. Przy pomiarze brana jest pod uwagę liczba jednostek danego państwa zaklasyfikowanych do rankingu w danym roku.

W przypadku pomiaru niektórych państw należy zachować szczególną uwagę w zakresie różnic między strukturą terytorialną państwa a sposobem klasyfikacji uczelni przez Ranking. Przykładem są Chiny i Hongkong, dla których indeks prowadzi odrębne klasyfikacje pomimo tego, że formalnie Hongkong należy do Chin (jako specjalny region administracyjny; SAR). W takich okolicznościach przed zastosowaniem opracowywanego narzędzia zaleca się dokładną analizę jakościową wybranego problemu, która mogłaby dostarczyć wiarygodnych informacji wskazujących na to, czy dany obszar powinien być w danym badaniu zaliczony do weryfikowanego państwa, czy nie.

Analiza z wykorzystaniem indeksu politycznej globalizacji KOH nie wymaga dodatkowych działań metodycznych. Nie jest wymagana ingerencja w aspekty metodyczne wskaźnika. Agregacja indeksu polega na dodawaniu zmiennych ważonych, co umożliwia uwzględnienie danych nawet przy brakujących wartościach. Brakujące obserwacje są raportowane, jeśli więcej niż 50% danych jest brakujących lub przynajmniej dwie z trzech subindeksów nie mogą być obliczone. Dzięki temu podejściu, zmieniające się wagi dla zmiennych pozwalają na lepsze odzwierciedlenie zmian w globalizacji w czasie, przy zachowaniu stabilności wag subindeksów. Jednocześnie relatywnie niski udział tego czynnika w całokształcie klasy Kontroli nad aktorami (7,5%) sprawia, że czynnik ma charakter pomocniczy, a jego skomplikowana konstrukcja nie zaburza wyników nadrzędnych, a jedynie stanowi uzupełnienie i dostarcza dodatkowe informacje.

Badanie zainteresowania turystycznego na potrzeby czwartego czynnika potencjału kulturowego wchodzącego w skład SP-A wykonano przy użyciu danych udostępnianych przez Bank Światowy³⁹². Dane umożliwiają analizę ruchu turystycznego rozumianego jako liczba wizyt (*arrivals*) obcokrajowców na teren danego państwa. Ze względu na dokładność i szeroki czasookres bazy możliwe jest stosowanie takiego źródła w badaniach potęgometrycznych różnych państw dla różnych czasookresów bez konieczności wykonywania ekstrapolacji poszczególnych wyników.

Pod względem konstrukcyjnym SP-A jest najbardziej złożoną kategorią teoretyczną indeksu. Składa się bowiem z dwóch czynników I stopnia (potęga kulturowa, potęga

³⁹² *International tourism, Bank Światowy*, za: <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

dyplomatyczna) i łącznie sześciu czynników II stopnia (polityczna globalizacja i liczba ambasad współtworzą czynnik potęgi dyplomatycznej, dziedzictwo kulturowe, drapacze chmur, rozwój nauki i turystyka współtworzą czynnik potęgi kulturowej). Wartości wagowe czynników I stopnia zostały wyznaczone po równo (50/100, 50/100), podobnie jak wartości czynników II stopnia. Wynika to z przyjętego, arbitralnego założenia co do istotności wszystkich tych czynników, które zostało przyjęte za Hartem (więcej informacji w podrozdziale 4.1 Podstawy teoriopoznawcze - rekontekstualizacja i aplikacja teorii Jeffrey'a Harta). Wartość wagowa klasy SP-A w całej kategorii CoA wynosi 30/100. Wartości wagowe czynników tej klasy względem całokształtu kategorii CoA prezentują się następująco:

- SP-A Soft power - 30/100
 - Potęga kulturowa - 15/100
 - dziedzictwo kulturowe - 3,75/100
 - drapacze chmur - 3,75/100
 - rozwój nauki - 3,75/100
 - turystyka - 3,75/100
 - Potęga dyplomatyczna - 15/100
 - ambasady - 7,5/100
 - polityczna globalizacja - 7,5/100

Pod względem metodycznym niezwykle istotna jest rzetelność źródeł. Wszystkie wykorzystywane dane zostały zweryfikowane pozytywnie pod kątem wiarygodności. Pochodzą ze źródeł często cytowanych w badaniach internacjologicznych, a także specjalistycznych. Problemy z dostępem do danych ograniczają się jedynie dla niektórych, pomniejszych państw oraz podmiotów, co do których status państwowości może być przedmiotem sporów (np. Jemen, Somalia). W osobnych wypadkach występują pojedyncze problemy z dostępem do wszystkich analizowanych czasookresów. Te trudności mogą być

łatwo rozwiązane poprzez stosowanie intra- bądź ekstrapolacji bez szkody dla ogólnych rezultatów badania.

Wykorzystanie Rankingu Szanghajskiego w wyznaczonym czasookresie wiąże się z koniecznością intrapolacji wyników z roku 2003 na lata 2001 i 2002 r. ze względu na brak danych. Należy podkreślić jednak, że Ranking Szanghajski wciąż umożliwia przeprowadzanie badań potęgotwórczych, nie znaleziono alternatywnych danych, które byłyby w stanie realizować cele wskaźnika. Ponadto, w zależności od raportu rocznego, cezura rankingu postawiona jest na odcinek 150-200 albo 150-201 albo 150-202, co oznacza, że potencjalnie któryś z uniwersytetów bądź szkół wyższych zaliczonych w tym badaniu do grupy pierwszych 200 podmiotów *de facto* uplasował się w danym roku na pozycji 201 lub 202. Taka generalizacja została przyjęta celowo.

2.4.4 ED-A - Zadłużenie zagraniczne

ED-A to najmniejsza objętościowo klasa w obrębie omawianej kategorii indeksu i jednocześnie jedyna, która składa się wyłącznie z jednego czynnika. Jednocześnie jest to kolejny czynnik, który nie znajduje “poparcia” wśród istniejących propozycji. Zdolność państwa do oddziaływania na arenie międzynarodowej na innych aktorów jest determinowana między innymi poprzez zdolności finansowe. Te zaś współtworzy m.in. właśnie parametr zadłużenia zagranicznego, który dzięki tej właściwości stanowi istotny czynnik potęgotwórczy współczesnych państw świata.

Zadłużenie zagraniczne może stymulować okresowo rozwój zagraniczny i stawać się źródłem umożliwiającym urzeczywistnienie wymaganych reform poszczególnych obszarów państwa. Z drugiej strony może stać się również ogromnym obciążeniem, które wpływa negatywnie na rozwój gospodarki, hamuje poziom inwestycji i destabilizuje walutę państwa oraz jego działalność fiskalną³⁹³.

W prowadzonych rozważaniach szczególnie istotne jest to, w jakim stopniu dane państwo jest niezależne finansowo. Jednym z głównych sposobów badania tego zjawiska jest

³⁹³ *A World of Debt. A growing burden to global prosperity*, Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD), za: <https://unctad.org/publication/world-of-debt> [dostęp: 10.02.2024].

analiza zadłużenia zagranicznego państwa. Parametr ten przekłada się na szereg innych konsekwencji społecznych, politycznych i ekonomicznych. Obsługa długu zagranicznego na wysokim poziomie może przekładać się na niską zdolność polityczną³⁹⁴, pośrednio zwiększać częstotliwość demonstracji protestacyjnych, strajków politycznych i zamieszek³⁹⁵. Może prowadzić również do odpływu kapitału zagranicznego³⁹⁶.

Wiele analiz potwierdza wpływ zadłużenia zewnętrznego na tempo wzrostu oraz na łączne, rządowe i prywatne inwestycje. Taner Turan i Halit Yanikkaya dowodzą odmiennych zależności. Wskazują, że zadłużenie zewnętrzne obniża wzrost tylko w krajach z etnicznie zróżnicowanymi i nieskutecznymi rządami, a nieliniowa lub progowa zależność między zadłużeniem zewnętrznym a poziomem wzrostu gospodarczego nie jest oczywista³⁹⁷.

Zadłużenie zagraniczne może być jednak wykorzystywane do osłabienia zdolności drugiego aktora. Inaczej mówiąc, poziom zadłużenia zagranicznego jest nie tylko rezultatem poszczególnych działań ekonomiczno-politycznych, ale może być również narzędziem realizacji interesów innych państw. Polityka świadomego zadłużenia innych państw partycypujących w określonych projektach wykorzystywana jest m.in. przez Chiny (w tym m.in. w ramach współpracy przy rozwoju projektu Nowego Jedwabnego Szlaku)³⁹⁸. Najnowszych dowodów empirycznych potwierdzających zagrożenia wynikające z wysokiego poziomu zadłużenia zagranicznego dla państwa w sytuacji wystąpienia konfliktu zbrojnego dostarcza aktualny kazus Ukrainy³⁹⁹.

Analiza poziomu zadłużenia zewnętrznego państw może być przeprowadzona z wykorzystaniem danych dostępnych na platformie TradingEconomics⁴⁰⁰. Portal udostępnia dane już zagregowane, które pochodzą od większości państw świata, co sprzyja docelowemu

³⁹⁴ S. Ozler, G. Tabellini, *External debt and political instability*, "NBER Working Papers Series" 1991, nr 3772, za: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w3772/w3772.pdf [dostęp: 10.02.2024].

³⁹⁵ J. Walton, *Debt, Protest, and the State in Latin America*, w: *Power and Popular Protest. Latin American Social Movements*, red. S. Eckstein, Wyd. University of California Press, Berkeley-Los Angeles-Londyn, s. 299-328

³⁹⁶ A. Alesina, G. Tabellini, *External debt, capital flight and political risk*, "Journal of International Economics" 1989, 27/3-4, s. 199-220.

³⁹⁷ T. Turan, H. Yanikkaya, *External debt, growth and investment for developing countries: some evidence for the debt overhang hypothesis*, "Portuguese Economic Journal" 2020, nr 20, s. 319-341.

³⁹⁸ D. W. Drezner, *Bad Debts: Assessing China's Financial Influence in Great Power Politics*, "International Security" 2009, 34/2, s. 7-45.

³⁹⁹ M. Razinkova, N. Nebaba, M. Korneyev, et al., *Assessment of Ukraine's external debt burden under geopolitical instability*, "Public and Municipal Finance" 2023, 12/2, s. 67-81.

⁴⁰⁰ Debt to GDP, TradingEconomics, za: <https://tradingeconomics.com/search.aspx?q=Debt%20to%20GDP> [dostęp: 10.02.2024].

zastosowaniu w obrębie narzędzia. Poprawność danych używanych na potrzeby realizacji badania testowego, została zweryfikowana poprzez porównanie ich ze źródłami rządowymi.

Należy zauważyć, że pod względem metodycznym analiza zadłużenia zagranicznego państw należy także do badań komparatystycznych i relacyjnych. Zadłużenie zagraniczne rozumiane jest jako procent zadłużenia względem poziomu krajowego brutto gospodarki. Następnie wartość jest odejmowana od 100. Przykładowo, państwo, którego poziom zadłużenia zagranicznego w danym roku wynosi 40%, po ostatnim działaniu państwo ma rezultat 60. Im niższy poziom zadłużenia państwa, tym wyższy rezultat indeksu. Jednocześnie zachowana zostaje zasada, że wynik nie może być wyższy niż jego górna granica (100 pkt). W tym przypadku wartość może być jednak niższa od 0, np. gdy wartość zadłużenia zagranicznego państwa przekroczy wartość jego produktu krajowego brutto.

Poziom zadłużenia zewnętrznego państwa obejmuje powszechnie dostępne dane, co do których wiarygodności nie jest toczony spór. Różne podmioty branżowe, takie jak Bank Światowy czy TradingEconomics, podają dokładne dane pochodzące bezpośrednio od Ministerstw Skarbu (i analogicznych) wszystkich państw świata. Jakikolwiek podejrzenia odnośnie do wiarygodności tych danych mogą jedynie obejmować brak zaufania wobec niektórych państw, których polityka informacyjna nie jest w pełni transparentna.

2.5 Kontrola nad wydarzeniami

Kontrola nad wydarzeniami (*Control over outcomes; CoO*) to trzeci i ostatni człon indeksu STI. Podobnie jak inne, bazuje na zmodyfikowanych podstawach teoretycznych ukutych przez Harta.

Kategoria ta ma na celu badanie potencjału państwa do zapobiegania, przeciwdziałania i odstraszenia zagrożeń zewnętrznych oraz wewnętrznych. Dobór elementów składowych był częściowo inspirowany innymi wskaźnikami potęgometrycznymi, głównie z przytaczanego już Asia Power Index. Częściowo stanowi także wybór autorski.

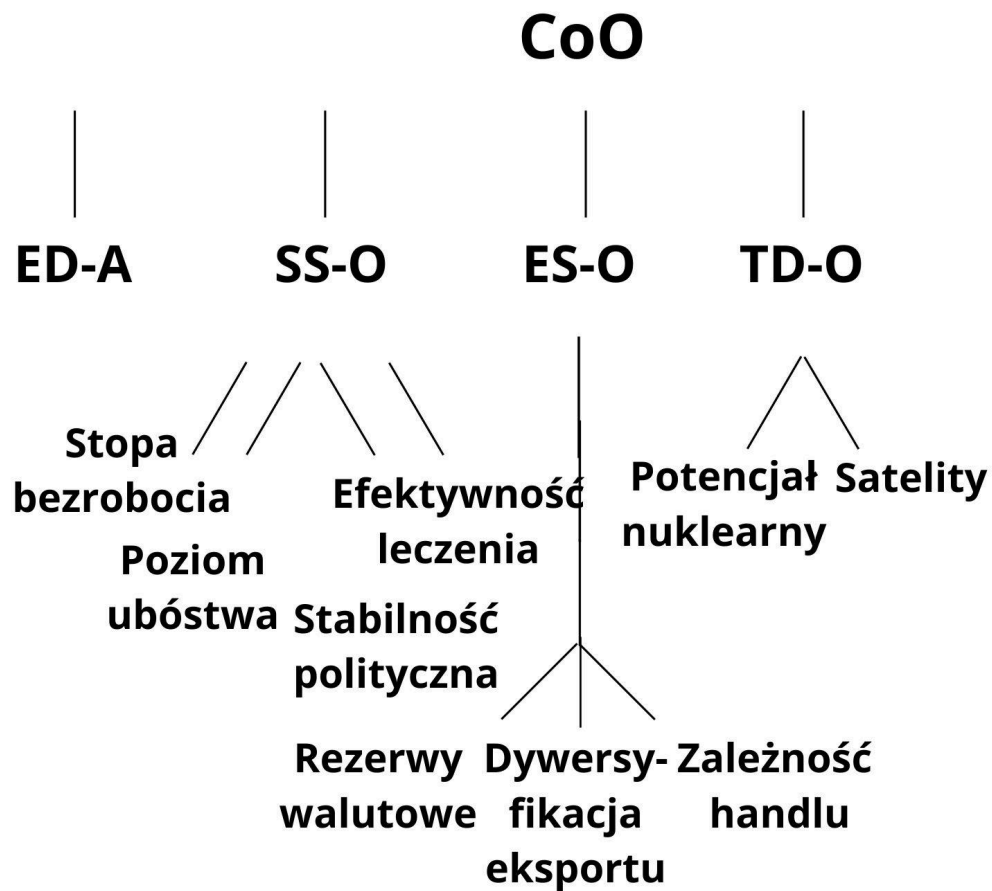
Największym wyzwaniem metodologicznym ponownie staje się dobór takich czynników, które z jednej strony będą reprezentatywnie odzwierciedlały dane zjawiska, które

ma się zamiar zbadać, z drugiej zaś nie będą stanowiły struktury zbyt skomplikowanej, co wpłynęłoby negatywnie na potencjał powtarzania badania i jego popularyzacji także w zakresie przekraczającym dobór państw dla testu empirycznego.

W skład kategorii Kontroli nad wydarzeniami zalicza się klasy i czynniki z następującym podziałem wagowym (każde oznaczenie wskazuje wagę konkretnego czynnika, do którego się odnosi, względem całej kategorii CoO):

- SS-O - Stabilność socjopolityczna - 40/100:
 - Bezrobocie (poziom bezrobocia) - 10/100,
 - Ubóstwo (wskaźnik ubóstwa) - 10/100,
 - Stabilność polityczna i przemoc - 10/100,
 - Efektywność służby zdrowia - 10/100.
- ES-O - Bezpieczeństwo ekonomiczne - 25/100;
 - Rezerwy zagraniczne - 8,33(3)/100,
 - Zróżnicowanie eksportu - 8,33(3)/100,
 - Zależność handlowa - 8,33(3)/100.
- TD-O - Odstraszanie zagrożeń - 35/100;
 - Głowice nuklearne - 17,5/100,
 - Rozpoznanie satelitarne - 17,5/100.

Rycina 13. Kategoria Kontrola nad wydarzeniami (*Control over Outcomes*)



Źródło: opracowanie własne.

Podobnie, jak we wcześniejszych częściach, uzasadnienie doboru, geneza a także specyfikacja metodyczna zostają opisane osobno dla każdego czynnika poniżej.

2.5.1 SS-O - Stabilność społeczno-polityczna

Stabilność społeczno-polityczna stanowi fundament bezpieczeństwa wewnętrznego państwa ze względu na szeroki wpływ na funkcjonowanie instytucji publicznych, także związanych z bezpieczeństwem *per se*⁴⁰¹, a przez to może być traktowana jako bazowy wskaźnik odzwierciedlający rodzaj zabezpieczenia państwa na tej płaszczyźnie. Ze względu na brak konsensusu co do definicji i istoty stabilności politycznej, badania mogą wykorzystywać różne próby pomiaru tej wartości⁴⁰².

Jakościowe badania nad stabilnością społeczno-polityczną, które wykorzystują ilościowe dane empiryczne, związane są z analizą postaw politycznych. Na tej płaszczyźnie dominuje podejście kongruencyjne zapoczątkowane przez badania Gabriela A. Almonda i Sidney'ego Verby nad kulturą polityczną⁴⁰³, do których istotny wkład wnieśli także m.in. Harry Eckstein⁴⁰⁴ i Ted Gurr⁴⁰⁵. Zgodnie z tym orientacją stabilność reżimów politycznych zależy od stopnia kongruencji pomiędzy instytucjami politycznymi a wartościami powszechnymi.

Legitymizacja władzy jest procesem ciągłym, na który wpływa poziom zgodności wartości instytucji politycznych z wartościami wyznawanymi bądź deklarowanymi przez obywateli tego państwa. Twierdzenia Ecksteina i Gurra stanowią istotną rekonfigurację w myśleniu o cechach statokratycznych systemu politycznego. Z tej perspektywy zmiany reżimu mają tendencję do bieżącego modyfikowania, korygowania rozbieżności między kulturą a instytucjami. Jak konkluduje Ronald Inglehart i Christian Welzel, stabilność socjopolityczna jest osiągnięta wtedy, gdy społeczeństwo jest w stanie utrzymać integralność i spójność w obliczu zmian społecznych, ekonomicznych i politycznych, minimalizując występowanie konfliktów i zapewniając bezpieczeństwo obywatelom⁴⁰⁶.

Wpływ na stabilność społeczno-polityczną może mieć szereg czynników. Należą do nich między innymi sprawność instytucji rządowych, stopień zaangażowania obywateli w życie polityczne, sprawiedliwość społeczna, dostęp do edukacji i zasobów ekonomicznych, a także sposób funkcjonowania instytucji społecznych wspierających spójność społeczną.

⁴⁰¹ B. Moore, Jr, *Social origins of dictatorship and democracy: Lord and peasant in the making of the modern world*, Wyd. Beacon Press, Nowy Jork 1993.

⁴⁰² C. Ake, *A Definition of Political Stability*, "Comparative Politics" 1975, 7/2, s. 271-283.

⁴⁰³ G. A. Almond, G. B. Powell, *Comparative Politics: A Developmental Approach*, Wyd. Princeton University Press, Princeton 1966; G. A. Almond, S. Verba, *The Civic Culture: Political Attitudes in Five Western Democracies*, Wyd. Princeton University Press, Princeton 1963.

⁴⁰⁴ H. Eckstein, *A Theory of Stable Democracy*, Wyd. Princeton University Press, Princeton 1966.

⁴⁰⁵ Zob.: T. R. Gurr, *Persistence and Change in Political Systems, 1800-1971*, "American Political Science Review" 1974, nr 68, s. 1482-1504; T. R. Gurr, H. Eckstein, *Patterns of Authority: A Structural Basis for Political Inquiry*, Wyd. Wiley-Interscience, Nowy Jork 1975.

⁴⁰⁶ R. Inglehart, Ch. Welzel, *Modernization, cultural change, and democracy: The human development sequence*, Wyd. Cambridge University Press, Nowy Jork 2005, s. 186-187.

Czynniki zewnętrzne, takie jak globalne zmiany polityczne, geopolityczne, konflikty, również będą miały istotny wpływ na stabilność społeczno-polityczną danego kraju lub regionu⁴⁰⁷.

Szczególne znaczenie dla tak rozumianej stabilności ma instytucjonalny wymiar funkcjonowania państwa, który oczywiście z perspektywy obywatela przekłada się w konsekwencji na płaszczyzny nieinstytucjonalne. Stabilność społeczno-polityczna to także zdolność państwa do realizacji swoich prymarnych celów przy jednoczesnym minimalizowaniu występowania zmian i ryzyk o charakterze destabilizacyjnym⁴⁰⁸.

Badanie i analiza stabilności społeczno-politycznej wymagają interdyscyplinarnej perspektywy oraz wykorzystania różnorodnych metod badawczych. Jednocześnie, pozostając w zgodzie z głównym celem metodologicznym niniejszego badania, a więc stworzenia narzędzia umożliwiającego powtarzalne badania potęgometryczne różnych państw, przy doborze szczegółowych narzędzi należy także pamiętać o tym, aby były możliwie najbardziej uniwersalne i rzetelne.

Zmiany w obrębie stabilności politycznej są także związane ze zmianami w obrębie poziomu demokratyzacji. Jednym z czynników branych pod uwagę przy analizie procesów demokratyzacji jest właśnie fluktuacja poziomu bezrobocia, która może prowadzić do destabilizacji procesów demokratycznych⁴⁰⁹. Poziom bezrobocia istotnie wpływa także na stabilność państwa w zakresie polityki gospodarczej, zarządzaniu polityką fiskalną państwa, a nawet rezerwami walutowymi⁴¹⁰, a więc kluczowym obszarem również z perspektywy bezpieczeństwa państwa na poziomie międzynarodowym.

Pierwszym czynnikiem wchodzącym w skład kategorii SS-O Stabilność społeczno-polityczna jest poziom bezrobocia. Z perspektywy ekonomicznej wysoki poziom bezrobocia niewątpliwie wpływa na zaburzenia gospodarki państwa i jest czynnikiem o charakterze destabilizującym⁴¹¹. Wysoki poziom bezrobocia może prowadzić do wzrostu niepokoju i nastrojów społecznych, co za tym idzie - obniżenia zdolności funkcjonowania

⁴⁰⁷ P. Collier, A. Hoeffler, *Greed and grievance in civil war*, "Oxford Economic Papers" 2004, nr 56, s. 563-595.

⁴⁰⁸ V. Lebediuk, *Czynniki warunkujące stabilność polityczną: wyjaśnienie procesu zmian instytucjonalnych w krajach postkomunistycznych (1990-2020)*, "Wschód Europy. Studia humanistyczno-społeczne" 2021, 7/1, s. 13-43.

⁴⁰⁹ S. Haggard, R. R. Kaufman, *The political economy of democratic transitions*, "Comparative Politics" 1995, 27/4, s. 337-363.

⁴¹⁰ J. Tavares, R. Blavy, *Why do some emerging economies proactively manage their reserves?*, "International Journal of Finance & Economics" 2004, 9/4, s. 307-321.

⁴¹¹ A. Alesina, *Political Instability and Economic Growth*, "Journal of Economic Growth" 1996, 1/2, s. 189-211.

instytucjonalnego państwa, wyłaniania się napięć społecznych, ruchów antypaństwowych bądź antyrządowych, a także ogólnego pogorszenia warunków życia obywateli⁴¹². Udowodniona jest także relacja pomiędzy wzrostem poziomu bezrobocia a wzrostem poziomu przestępczości⁴¹³, co także przekłada się na stabilność społeczno-polityczną państwa zarówno w wymiarze wewnętrznym, jak i pośrednio ogranicza możliwości obronne w razie zagrożeń zewnętrznych.

Kolejny czynnik jeszcze dokładniej analizuje przytoczone kategorie przemocy. Kategoria stabilności politycznej i przemocy bada, w jakim stopniu państwo jest narażone na występowanie bezpośrednich zagrożeń - zarówno wewnętrznych (m.in. poziom przestępczości), jak i zewnętrznych (zagrożenia terrorystyczne). W tym celu wykorzystuje się powszechnie renomowany indeks stworzony przez Bank Światowy - Political Stability and Absence of Violence / Terrorism⁴¹⁴. Potencjalnym mankamentem doboru takiego subczynnika jest tworząca się, częściowa zależność badania względem badań podmiotów trzecich. W przypadku dalszego rozwoju prac nad indeksem STI z pewnością należałoby rozważyć zastąpienie kategorii inną, potencjalnie aglomeratem składającym się z kilku dobranych zmiennych niezależnych. Z drugiej strony wykorzystywany indeks jest tworzony przez renomowaną instytucję, jest kontynuowany i nie zaobserwowano żadnych przerw w publikacji kolejnych rezultatów rocznych.

Następnym czynnikiem kategorii SS-O jest poziom ubóstwa (ang. *poverty rate*). Zakłada się, że państwa, w których poziom ubóstwa jest wyższy, mogą wykazywać wyższy stopień niestabilności społeczno-politycznej. Ubóstwo jest istotnym czynnikiem wpływającym na poziom niezadowolenia społecznego, sprzyjającym podziałom etnicznym, konfliktom społecznym, a w warunkach skrajnych także przyczyniającym się do większego ryzyka wystąpienia konfliktów zbrojnych i procesów destabilizacji politycznej⁴¹⁵.

Związek przyczynowo-skutkowy między nierównościami społecznymi, a także wysokim poziomem ubóstwa, a destabilizacją społeczno-polityczną został wielokrotnie

⁴¹² *Ibidem*, s. 192-193.

⁴¹³ K. Kądziołka, *Bezrobocie, ubóstwo i przestępczość w Polsce. Analiza zależności na poziomie województw*, "Studia Ekonomiczne" 2015, nr 242, 71-84.

⁴¹⁴ *Political Stability and Absence of Violence / Terrorism*, Bank Światowy, za: <https://www.worldbank.org/content/dam/sites/govindicators/doc/pv.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

⁴¹⁵ J. D. Fearon, D. D. Laitin, *Ethnicity, Insurgency, and Civil War*, "The American Political Science Review" 2003, 97/1, s. 75-90.

potwierdzony w niezależnych badaniach⁴¹⁶. Analizy wskazują również na obustronną relację pomiędzy stabilnością polityczną a stabilnością społeczną. Niski poziom stabilności politycznej może przyczyniać się do niższego poziomu stabilności społecznej, generując wyższy poziom ubóstwa. Z kolei rosnący poziom ubóstwa może wpływać na wyższy poziom niestabilności społecznej, przekładającej się na niestabilność polityczną⁴¹⁷.

Ostatnim czynnikiem wchodzącym w skład klasy SS-O jest służba zdrowia. Na szeroko rozumianą stabilność wpływa również szeroko rozumiane zdrowie obywateli, a to może być ilościowo analizowany poprzez możliwości służby zdrowia danego państwa. Pomijając aspekty związane z wybranymi metodami, o czym mowa w następnym podrozdziale, istotny jest związek między obydwoma zmiennymi.

Istnieje silny związek między stabilnością społeczną a zdrowiem. Relacja ta ma charakter lustrzany, a jedna zmienna oddziałuje na drugą⁴¹⁸. Warunki społeczne, będące wynikiem stabilności społecznej, przekładają się na poziom życia, a w konsekwencji zdrowie obywateli. W tym momencie zachodzi “sprzężenie zwrotne” - zdrowie obywateli przekłada się na stabilność społeczną państwa (m.in. na skutek zdolności do wykonywania pracy, generowania PKB, mniejszego obciążenia służby zdrowia)⁴¹⁹.

Czynnik ten jest w stanie odzwierciedlać także pewne możliwości działań prewencyjnych, które bez wątpienia pośrednio wpływają na zdolności państwa czy szeroko rozumianą potęgę. Zdolności państwa w zakresie działań służby zdrowia są niezwykle istotnym czynnikiem w kontekście działań kryzysowych, co szczególnie unaoczniała pandemia SARS-COV-2. Kraje o niższych poziomach stabilności politycznej przed pandemią Covid-19 przechodziły pandemię znacznie gorzej od tych, w których poziom stabilności politycznej był wyższy. W krajach politycznie niestabilnych wskaźniki zachorowalności i śmiertelności są znacznie wyższe. Analizy wskazują jednak, że poziom stabilności społeczno-politycznej ma

⁴¹⁶ C. Cramer, *Does Inequality Cause Conflict?*, “Journal of International Development” 2003, 15/4, s. 397-412.

⁴¹⁷ E. Tebaldi R. Mohan, *Institutions and Poverty*, “Journal of Development Studies” 2010, 46/6, s. 1047-1066.

⁴¹⁸ D. German, C. A. Latkin, *Social Stability and Health: Exploring Multidimensional Social Disadvantage*, “Journal of Urban Health” 2011, nr 89, s. 19-35.

⁴¹⁹ A. S., Venkataramani, R., O'Brien, G. L., Whitehorn, et al., *Economic influences on population health in the United States: Toward policymaking driven by data and evidence*, “PLoS Medicine” 2020, 17/9, za: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7467305/> [dostęp: 10.02.2024].

znaczenie dla tych państw, które są przygotowane do radzenia sobie z nagłymi zagrożeniami zdrowotnymi, dysponując odpowiednimi zdolnościami medycznymi⁴²⁰.

Jeśli chodzi o operacjonalizację przyjęto, że poziom bezrobocia wyrażany jest poprzez odsetek osób danego państwa, które mają status osób bezrobotnych. Wykorzystywane dane pochodzą z Banku Światowego⁴²¹. Podobnie, jak w wielu innych elementach indeksu, uzasadnieniem doboru danych z Banku Światowego jest wiarygodność i dostępność tego źródła. Dane są agregowane są od 1960 roku dla większości państw świata, co sprzyja przeprowadzeniu dalszych badań za pomocą opracowywanego narzędzia.

Należy pamiętać o tym, że faktyczny status osoby bezrobotnej z jednego państwa może różnić się od tegoż z drugiego państwa. Bezrobocie odnosi się do udziału siły roboczej, która jest bez pracy, ale dostępna i poszukująca zatrudnienia. Definicje siły roboczej i bezrobocia różnią się jednak w zależności od państwa.

Poziom ubóstwa w państwie wyznaczany jest przez współczynnik osób, których dochody (w ujęciu dziennym, tygodniowym bądź miesięcznym) są niższe od przyjętego progu ubóstwa względem wszystkich obywateli tego państwa. Kwestią arbitralną jest ustalenie wysokości poziomu, od którego klasyfikowane jest ubóstwo. W komparatyście ekonomicznej najczęściej wykorzystuje się 3,65 dolara amerykańskiego na dzień.

Współczynnik ubóstwa ustalony na poziomie 3,65 dolara amerykańskiego dziennie oznacza procent ludności żyjącej za kwotę równą bądź mniejszą niż 3,65 dolarów dziennie według cen międzynarodowych zagregowanych za dany rok. Pomniejszym problemem metodologicznym, o którym należy wspomnieć, jest kwestia konwersji waluty, w której otrzymuje wynagrodzenie obywatel jednego państwa, na dolary amerykańskie, w których prowadzone są statystyki. Bank Światowy publikuje dokładne i kompleksowe dane w tym zakresie. Dane pochodzą z oficjalnych instytucji rządowych, agend statystycznych, niezależnych analiz ekonomicznych, w tym badań kwestionariuszowych przeprowadzanych w gospodarstwach domowych różnych państw oraz danych Luxembourg Income Study⁴²².

⁴²⁰ R. Gao, H. Liu, *Political stability as a major determinant of the Covid-19 pandemic outcomes*, "Heliyon" 2023, nr 9, za: [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(23\)07825-8.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(23)07825-8.pdf) [dostęp: 10.02.2024].

⁴²¹ *Unemployment, total (% of total labor force) (national estimate)*, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.NE.ZS?end=2021&start=2000> [dostęp: 10.02.2024].

⁴²² *Poverty headcount ratio at \$3.65 a day*, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.LMIC> [dostęp: 10.02.2024].

Kategoria stabilności politycznej i braku przemocy mierzy postrzeganie prawdopodobieństwa wystąpienia niestabilności politycznej lub przemocy o charakterze politycznym, włączając w to terroryzm. Wykorzystuje się w tym celu autorski wskaźnik Banku Światowego, który mierzy powyższe wartości na podstawie badań kwestionariuszowych przeprowadzanych na całym świecie⁴²³. Pytania w niektórych źródłach mogły ulegać zmianom w czasie, a niektóre źródła zostały wycofane z WGI.

Stożek efektywności działania służby zdrowia został opracowany na podstawie analizy literatury przedmiotu. Istnieje wiele metod badania efektywności działań służby zdrowia⁴²⁴. Przy konstruowaniu narzędzia na tym etapie konieczne było uwzględnienie ramowych celów, w tym maksymalnej prostoty metodologicznej, gwarancji powtarzalności i fałszyfikacji, a także dostępności danych dla różnych państw świata. Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe kryteria, zastosowano miarę w postaci liczby lekarzy przypadających na 1000 obywateli państwa. Podejście to często jest wykorzystywane w komparatyście medycznej i naukach o zarządzaniu⁴²⁵.

Do analizy wykorzystano dane z OECD za pośrednictwem portalu agregującego dane, GlobalEconomy, które są przesyłane przez właściwe organy państwowe oraz powstają na podstawie dokładnych badań statystycznych zleczanych przez OECD⁴²⁶. Wskaźnik jest dostępny od 1960 do 2021 roku dla większości państw świata. Zarówno dane Banku Światowego, jak i GlobalEconomy, należy uznać za możliwie najpełniejsze i najbardziej wiarygodne. Szczegółowe sposoby analizy danych przedstawiono powyżej. Podobnie, jak w przypadku wcześniejszych klas i kategorii, należy stwierdzić, że obydwa źródła należą do najchętniej wykorzystywanych przez naukowców ze względu na wysoki poziom wiarygodności i rzetelności.

2.5.2 ES-O - Bezpieczeństwo ekonomiczne

⁴²³ *Political stability and absence of violence / terrorism*, Bank Światowy, za: <https://www.worldbank.org/content/dam/sites/govindicators/doc/pv.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

⁴²⁴ K. Miszczyńska, P. M. Miszczyński, *Measuring the efficiency of the healthcare sector in Poland – a window-DEA evaluation*, "International Journal of Productivity and Performance Management" 2022, 71/7, s. 2743-2770.

⁴²⁵ *Ibidem*, s. 2762.

⁴²⁶ *Doctors per 1,000 people - Country rankings*, GlobalEconomy, za: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/doctors_per_1000_people/G20/ [dostęp: 10.02.2024].

W obrębie kategorii Kontrola nad wydarzeniami narzędzie weryfikuje również to, w jakim stopniu dane państwo jest w stanie zarządzać i dbać o swoje bezpieczeństwo ekonomiczne. Stan ekonomii państwa bezpośrednio przekłada się na szereg czynników wpływających na jego zdolność do działań w warunkach kryzysowych, odporność na negatywne czynniki zewnętrzne, a także wpływa na stabilność wewnętrzną oraz bezpieczeństwo państwa na poziomie międzynarodowym⁴²⁷.

Pod względem wagowym klasa ES-O stanowi 25% kategorii Kontroli nad wydarzeniami. Składa się z trzech czynników o różnych wagach:

ES-O - Bezpieczeństwo ekonomiczne:

- Rezerwy walutowe - 50/100,
- Zależność handlowa - 25/100,
- Konkurencyjność międzynarodowa - 25/100.

Rezerwy walutowe wpływają na bezpieczeństwo finansowe i fiskalne państwa, a pośrednio także na bezpieczeństwo polityczne, co wynika z faktu, że dostęp do rezerw dewizowych, np. w Banku ds. Rozliczeń Międzynarodowych (*Bank for International Settlements*) jest gwarantowany⁴²⁸. Rezerwy zagraniczne nie mogą być zajęte ani zamrożone.

Wpływ alokacji rezerw dewizowych jest analizowany pod różnymi kątami i spotyka się z rozbieżnymi opiniami ekonomistów. Z jednej strony gromadzenie rezerw wpisuje się w działania mające na celu zapobieżenie aprecjacji waluty i utrzymywania konkurencyjności handlu⁴²⁹. Z drugiej zaś poprzez gromadzenie rezerw państwo może powodować deprecjację realnego kursu wymiany i realokację produkcji w kierunku sektora handlowego, co z kolei również może przekładać się na odnotowywany poziom wzrostu gospodarczego⁴³⁰.

⁴²⁷ M. Yunus, *Economic Security for a World in Crisis*, "World Policy Journal" 2009, 26/2, s. 5-12.

⁴²⁸ M. V. Williams, *Foreign Exchange Reserves: How much is enough?*, przemówienie konferencyjne ogłoszone w trakcie *Twentieth Adlith Brown Memorial Lecture*, Wyspy Bahama 2005, s. 9, za: https://www.singleglobalcurrency.org/files/publications/adlith_brown Lec.pdf [dostęp: 10.02.2024].

⁴²⁹ K. J. Forbes, *Capital Flow Volatility and Contagion*, w: B. Carasco, S. Gokarn, H. Mukhopadhyay, *Managing Capital Flows. Issues in Selected Emerging Market Economies*, Wyd. Oxford University Press, New Delhi 2014, s. 3-31.

⁴³⁰ G. Benigno, L. Fornaro, *Reserve Accumulation, Growth and Financial Crises*, "CEP Discussion Paper" 2012, nr 1161, s. 1-34.

Czynnik ten przekłada się na zdolności ekonomiczne państwa i zdolności reagowania kryzysowego. Oddziałuje również na poziom bezpieczeństwa inwestycyjnego oraz stymuluje wzrost gospodarczy, co z kolei w sposób pośredni przekłada się na szereg innych czynników ekonomicznych i poza ekonomicznych⁴³¹.

Zależność handlowa rozumiana jest w sposób podręcznikowy jako stopień uzależnienia gospodarki od surowców zewnętrznych. Jako wyznacznik poziomu zależności handlowej państwa przyjmuje się współczynnik zróżnicowania eksportu. Poziom zróżnicowania bilansu handlowego umożliwia ocenę bazowej, potencjalnej elastyczności handlowej danego państwa⁴³², które jest zdolne, np. w sytuacji kryzysu, do szerszych modyfikacji w bilansie, prowadzenia rozmów z wieloma aktorami środowiska międzynarodowego, zawierania różnych porozumień. Niski poziom zależności handlowej jest symilarny z wysokim poziomem zależności międzynarodowych (*interdependency*), co sprzyja również prowadzeniu polityki gospodarczej i obronnej na płaszczyźnie międzynarodowej.

Zróżnicowanie eksportu państwa przekłada się także na warunki bazowe pośrednio przyczyniające się do zdolności zapewnienia bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa wojskowego, gospodarczego i logistycznego. Badania empiryczne wskazują także na uzyskiwanie wyższego poziomu PKB przez państwa rozwijające się o wyższym poziomie zróżnicowania eksportu⁴³³.

Ostatni czynnik wchodzący w skład kategorii ES-O to konkurencyjność międzynarodowa rozumiana w kategoriach ekonomicznych jako bilans zewnętrzny towarów i usług jako procent produktu krajowego brutto. Analiza konkurencyjności państwa na poziomie międzynarodowym jest niezwykle istotna z perspektywy politycznej w zakresie weryfikacji realnych zdolności państwa do działań w sytuacjach zagrożenia, a także zapewnienia ogólnie rozumianego bezpieczeństwa gospodarczego państwa. Pomiar konkurencyjności kraju zazwyczaj wymaga oceny ogólnego dynamizmu gospodarki, w tym

⁴³¹ B. D. Krušković, T. Maričić, *Empirical Analysis of the Impact of Foreign Exchange Reserves to Economic Growth in Emerging Economics*, "Applied Economics and Finance" 2015, 2/1, s. 102-109.

⁴³² H. Haini, P. W. Loon, P. Li Li, *Can export diversification promote export upgrading? Evidence from an oil-dependent economy*, "Resources Policy" 2023, 80/4, za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301420722007358?via%3Dihub> [dostęp: 10.02.2024].

⁴³³ M. Matthee, W. Naudé, *Export Diversity and Regional Growth in a Developing Country Context: Empirical Evidence*,

produktywności, wzrostu PKB oraz wydajności eksportu państwa⁴³⁴. Zaproponowany pomiar konkurencyjności międzynarodowej poprzez analizę bilansu zewnętrznego towarów i usług jako części PKB znajduje odzwierciedlenie w podejmowanych badaniach ekonomicznych, chociaż należy zauważyć, że w literaturze przedmiotu nie ukształtował się dotychczas jednoznaczny konsensus co do używanych metod i technik badawczych w tym zakresie⁴³⁵.

Skuteczność przeprowadzenia analizy w oparciu o powyższe czynniki zależy od ich operacjonalizacji i metodyki. Konieczne jest znalezienie takich rozwiązań metodycznych, które są nie tylko właściwe z metodologicznego punktu widzenia, ale również praktyczne, tj. możliwe do zastosowania m.in. dzięki dostępowi do danych. Ten “nieidealistyczny” punkt widzenia podzielany jest także przez innych ekonomistów w pracach polegających na tworzeniu nowych wskaźników pomiarowych⁴³⁶.

Bazując na powyższym podejściu, dobierano stosowne źródła danych. Pierwszy czynnik analizowany jest na podstawie danych dostarczonych przez GlobalEconomy. Wskaźnik rezerw dostępny jest dla większości państw świata w zakresie czasowym 1960-2022⁴³⁷. Jednostką poziomu rezerw jest dolar amerykański, przeliczenie następuje po uśrednionych kursach walut za dany rok.

Po raz kolejny zachodzi potrzeba ustalenia wspólnego mianownika. Ze względu na to, że nie jest możliwe, aby arbitralnie ustalić obiektywny docelowy poziom rezerw, który byłby idealnym poziomem dla każdego z państw, za wspólny mianownik przyjęto najwyższy rezultat w danym roku. Przykładowo, najwyższy poziom rezerw na świecie w 2001 roku, według danych Global Economy, odnotowała Japonia z wynikiem 401,96 mld dolarów⁴³⁸. W 2019 roku najwyższy poziom rezerw odnotowują Chiny z rezultatem 3222,89 mld dolarów⁴³⁹. Formalnym zabiegiem, w celu uzyskania stosunku procentowego, jest przemnożenie liczniki przez 100%, a następnie podzielenie przez 100. Wynik jest rezultatem ilorazu rezultatu rocznego poziomu rezerw danego państwa i najwyższego odnotowanego poziomu rezerw w

⁴³⁴ J. Leichter, C. Mocchi, S. Pozzuoli, *Measuring External Competitiveness: An Overview*, “Government of the Italian Republic, Ministry of Economy and Finance, Department of the Treasury Working Paper” 2010, nr 2, s. 1-55.

⁴³⁵ *Ibidem*, s. 6.

⁴³⁶ M. Durand, C. Giorno, *Indicators of International Competitiveness: Conceptual Aspects and Evaluation*, “OECD Journal: Economic Studies” 1987, nr 9, s. 147-182.

⁴³⁷ *Reserves - Country rankings*, GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Reserves/G20/> [dostęp: 10.02.2024].

⁴³⁸ *Japan - Reserves*, GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/Japan/Reserves/> [dostęp: 10.02.2024].

⁴³⁹ *China - Reserves*, GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/China/Reserves/> [dostęp: 10.02.2024].

danym roku. Przeprowadzając badanie komparatystyczne, należy każdy czasookres obliczyć osobno.

Na potrzeby obliczenia wartości poziomu konkurencyjności międzynarodowej wykorzystuje się regularnie prowadzone badania Banku Światowego, które wykorzystują analizę poziomów bilansu handlowego państwa względem poziomu jego PKB za dany rok⁴⁴⁰. Rezultaty zostały pomnożone przez 10 w celu uzyskania danych bliskich średniej wartości danych do uzyskania (50), co stanowi arbitralną decyzję, lecz uzasadnioną w kontekście potrzeby dostosowania skali wyników odpowiadającej pozostałym kategoriom. Dane dostępne są dla szerokiego czasookresu dla większości państw świata.

Ostatni czynnik mierzony jest za pomocą poziomu bilansu w handlu zagranicznym względem poziomu PKB dla każdego z państw z osobna, rok po roku. Dokładne dane od 1960 roku udostępnia Bank Światowy⁴⁴¹. W tej kategorii nie zastosowano wspólnego mianownika ze względu na brak takich pojęć, jak “maksymalny” bilans handlu zagranicznego” itd. Realne wartości stanowią ostateczne wyniki. Należy pamiętać o tym, że ten element badania ma jedynie wartości służebne względem pozostałych kategorii. Przystępując do konstrukcji narzędzia w zakresie klasy ES-O, bardzo istotne było uwzględnienie dostępności danych ze względu na docelowy potencjał i cel narzędzia, które ma być wykorzystywane w komparatyście międzynarodowej do analizy potencjałów różnych państw i w różnych czasookresach.

Dane pochodzące z Banku Światowego oraz GlobalEconomy są uznawane za wiarygodne i często wykorzystywane w badaniach porównawczych z zakresu ekonomii oraz innych dziedzin nauki. Bank Światowy jest renomowaną międzynarodową instytucją finansową, która zbiera, analizuje i udostępnia szeroki zakres danych dotyczących gospodarki, społeczeństwa i środowiska. Dane te są starannie gromadzone i weryfikowane, co zapewnia wysoki poziom wiarygodności. Z kolei GlobalEconomy agreguje dane gospodarcze z weryfikowalnych źródeł (organów właściwych państw, agend badawczych, badań kwestionariuszowych) i dostarcza je w formie łatwo dostępnych i zrozumiałych analiz. Ich szerokie użycie w badaniach porównawczych potwierdza ich znaczącą wartość i przydatność dla naukowców oraz analityków zajmujących się analizą ekonomiczną i społeczną.

⁴⁴⁰ *Merchandise: Concentration and diversification indices of exports by country*, Bank Światowy, za: https://tcddata360.worldbank.org/indicators/conc.dvsct.idx.ex?country=CHN&indicator=3000&countries=USA&viz=line_chart&years=1995,2020&indicators=944 [dostęp: 10.02.2024].

⁴⁴¹ *External balance on goods and services (% of GDP)*, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.RSB.GNFS.ZS> [dostęp: 10.02.2024].

2.5.3 TD-O - Potencjał odstraszenia

Potencjał odstraszenia (*Threat Deterrence*; TD-O) to ostatnia kategoria klasy Kontrola nad wydarzeniami i jednocześnie ostatnia kategoria opracowywanego w tym miejscu indeksu STI. W dosłownym znaczeniu odstraszenie (*deterrence*) jako kategoria politologiczna oznacza “zniechęcanie” (*discouraging*) innych aktorów do podejmowania niekorzystnych działań, najczęściej militarnych⁴⁴². Podstawowym celem jest uniknięcie zagrożenia generowanego przez wroga działania drugiego aktora. Oczywiście zamiar ten może być realizowany za pomocą różnych metod. Jak słusznie zauważa Glenn Snyder, jeszcze w dobie zimnej wojny:

“Deterrence does not have to depend on a threat and capacity to impose punishment. It may also be achieved by having the capability to deny the other party any gains from the move which is to be deterred. Thus we may speak of “deterrence by denial” as well as “deterrence by punishment”. In military affairs deterrence by denial is accomplished by having military forces which can block the enemy’s military forces from making territorial gains. Deterrence by punishment grants him the gain but deters by posing the prospect of war costs greater than the value of the gain”⁴⁴³.

Na potencjał odstraszenia wpływa szereg czynników. Szczególnie istotną rolę, zwłaszcza w dynamicznie zmieniającym się środowisku technologicznym, odgrywają środki wykorzystywane do detekcji i przeciwdziałania zagrożeniom nuklearnym⁴⁴⁴. Narzędzia te mogą także obejmować, za Snyderem, środki odstraszące działające na zasadzie “groźby”, czyli konsekwencji, z którymi spotykają się działania drugiego aktora, jak i “kary”, czyli działań prowadzących do zwiększenia kosztów takich działań, by były one mniej bądź w ogóle nieopłacalne do przedsięwzięcia (zarówno w wymiarze finansowym, jak i pozafinansowym; relacyjnym, społecznym, militarnym).

⁴⁴² M. J. Mazarr, *Understanding Deterrence*, materiały eksperckie RAND Corporation, Santa Monica 2018, za: <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE295.html> [dostęp: 10.02.2024].

⁴⁴³ G. H. Snyder, *Deterrence and Power*, “Journal of Conflict Resolution” 1960, 4/2, s. 163.

⁴⁴⁴ K. A. Lieber, D. G. Press, *The New Era of Counterforce: Technological Change and the Future of Nuclear Deterrence*, “International Security” 2017, 41/4, s. 9-49.

Na obydwie płaszczyzny określone przez Snydera ogromny wpływ mają środki rozpoznania oraz zdolność realizacji ewentualnych, co najmniej podobnych, działań odwetowych. Kier Lieber i Daryl Press⁴⁴⁵ wskazują pięć głównych obszarów przeciwdziałania w związku z rosnącym zagrożeniem związanym z potencjałem nuklearnym:

1. Rozwój platform sensorycznych.
2. Zbieranie sygnałów przez sensory.
3. Stała obserwacja przy użyciu zdalnych środków wywiadowczych.
4. Poprawa możliwości technologicznych czujników.
5. Zwiększenie prędkości transmisji danych.

Powyższe działania na współczesnym polu walki w dużej mierze opierają się na zastosowaniu satelitarnych systemów rozpoznania. Systemy rozpoznania warunkują skuteczność koordynacji i prowadzenia różnych operacji wojskowych, zarówno defensywnych, jak i ofensywnych. Przekładają się także na zarysowane przez Snydera ramy działań odstrasżających - w wymiarze minimalizowania zysku z danych działań przeciwnika, jak i zniechęcania go do ich podjęcia.

Współczesne techniki pozyskiwania informacji na skutek dynamicznego rozwoju technologicznego wzbogacają się o nowe warianty broni niedostępne w poprzednich konfliktach. To między innymi nowoczesne skanery i radary, wyposażone w procesory logiczne roboty zwiadowcze⁴⁴⁶, bezzałogowe statki powietrzne⁴⁴⁷.

Wciąż jednak kluczową rolę odgrywa obserwacja z orbity okołozemskiej. Rozwój technologiczny przyczynił się do uzyskania rezultatów umożliwiających precyzyjną obserwację o bardzo wysokim poziomie dokładności. Pierwsze amerykańskie satelity szpiegowskie (Corona) potrafiły wykryć obiekty o wielkości już 25 stóp (ok. 7,62 m). Dziś nawet komercyjne satelity (np. WorldView-3 i WorldView-4 DigitalGlobe) mogą zbierać dokładne obrazy obiektów o rozdzielczości mniejszej niż jedna stopa (30 cm). Specjalistyczne

⁴⁴⁵ *Ibidem*, s. 11-13.

⁴⁴⁶ Zob.: D. Voth, *A new generation of military robots*, "IEEE Intelligent Systems" 2004, 19/4, s. 2-3; S. Wasilow, J. B. Thorpe, *Artificial Intelligence, Robotics, Ethics, and the Military: A Canadian Perspective*, "AI Magazine" 2019, 40/1, s. 37-48.

⁴⁴⁷ K. A. Lieber, D. G. Press, *op. cit.*, s. 42.

satelity szpiegowskie ze średniej orbity okołoziemskiej wykonują fotografie przedmiotów na ziemi pozwalające dokonywać szczegółowej identyfikacji obiektów mniejszych, niż 10 cm⁴⁴⁸.

Punktem wyjścia dla analizy możliwości odstraszenia są szeroko rozumiane zdolności identyfikacji zagrożeń i przeciwdziałania im. Stąd też dla kategorii TD-O zostały wybrane dwa czynniki, które będą następnie analizowane: zdolności rozpoznawcze (satelitarne) i zdolności odstraszenia nuklearnego. Dobór tego drugiego czynnika podyktowany jest zamiarem opracowania narzędzia, które jak najrzetelniej jest w stanie analizować potencjał państw, ale przede wszystkim mocarstw światowych.

Chociaż jasne jest, że państwo staje się mocarstwem nie tylko dzięki samym zdolnościom militarnym lub gospodarczym, ale poprzez skuteczne łączenie tych różnych aktywów: politycznych, społecznych, gospodarczych, militarnych i geograficznych efektywniej od innych aktorów, jednym z czynników nadających państwu status mocarstwa światowego jest właśnie zdolność do odstraszenia nuklearnego, a więc także potencjał nuklearny takiego państwa w ogóle⁴⁴⁹.

Zarówno szantaże, groźby i projekcje, jak i odstraszenie oraz polityka obronna w przypadku, gdy mówimy o zastosowaniu arsenału nuklearnego, drastycznie przeobraża pole decyzyjne aktorów w porównaniu do wykorzystywania podobnych technik, ale z użyciem broni konwencjonalnej. Jak każdy rodzaj broni, także arsenał nuklearny zawsze staje się w jakimś stopniu elementem budowania przewagi nad innymi aktorami w środowisku międzynarodowym. Scott Sagan wyróżnia trzy modele przyczynowo-funkcjonalne traktowania broni jądrowej przez różne państwa:

- model bezpieczeństwa - broń jądrowa wykorzystywana jest jako gwarancja bezpieczeństwa i skutecznego odstraszenia przed zagrożeniami zewnętrznymi,
- model polityki wewnętrznej - broń jądrowa traktowana jest jako narzędzie polityczne wykorzystywane do promowania bieżących interesów politycznych,

⁴⁴⁸ *Ibidem*, s. 34.

⁴⁴⁹ K. N. Waltz, *The Spread of Nuclear Weapons: More May Better*, "Adelphi Papers" 1981, nr 171, s. 1-32.

- model norm - decyzje w zakresie polityki nuklearnej dyktowane są na skutek funkcji normatywnych i symbolicznych immanentnych dla danego państwa, związanych z posiadaniem bądź nieposiadaniem arsenału nuklearnego⁴⁵⁰.

Broń jądrowa może być używana zarówno w celach obronnych, jak i odstraszących. Skuteczność strategii opartej na rozwoju potencjału nuklearnego polega na unikatowych dla tego typu broni konsekwencji zastosowania. Jak dostrzega Kenneth Waltz, częstość wojen maleje, gdy postrzegane trudności w ich wygraniu wzrastają - nikt nie atakuje obrony uznawanej za nie do przebicia⁴⁵¹. Konsekwencją bliską typowi idealnemu w tej sytuacji jest gwarancja całkowitej, wzajemnej destrukcji (*Mutual Assured Destruction*; MAD)⁴⁵².

Zasada jej działania opiera się na wzajemności reakcji i przypomina transfer wymiany. Gdy potencjał nuklearny jest podobny, pokój między dwoma mocarstwami może być utrzymywany poprzez zasadę, zgodnie z którą użycie broni jądrowej przez jednego aktora doprowadzi do lustrzanych działań drugiego aktora, których wspólnym dla każdego państwa mianownikiem będzie obustronne zniszczenie. Oczywiście w tych teoretycznych i celowo niebagatelnie uproszczonych rozważaniach pomija się szereg czynników kontekstualnych, które istotnie mogą warunkować poszczególne decyzje, w tym m.in. aspekty demograficzne, terytorialne, a także potencjał ochrony przeciwrakietowej i przeciwbombowej. Taka charakterystyka zastosowania broni jądrowej prowadzi jednak do nieuniknionego paradoksu, który jednak jeszcze bardziej uwydatnia istotę jej obecności:

“The guaranteed offensive capability provided by nuclear weapons creates an odd paradox, a strategic situation characterized by defense dominance. In other words, regardless of what takes place on a conventional battlefield, execution of a nuclear deterrent threat produces an outcome that would be construed as defeat by the side suffering the nuclear strike. Nuclear weapons are defensive in the sense that they can destroy an opponent in virtually any conceivable circumstance (...) this is exactly what happened when a situation of mutually assured destruction emerged between the superpowers during the Cold War: under no realistic scenario was it conceivable for either side to declare victory following a full-scale nuclear exchange. When it comes to nuclear deterrence, the side issuing the deterrent threat

⁴⁵⁰ S. D. Sagan, *Why Do States Build Nuclear Weapons? Three Models in Search of a Bomb*, “International Security” 1996, 21/3, s. 54-86.

⁴⁵¹ K. N. Waltz, *op. cit.*, s. 30-32.

⁴⁵² Zob.: H. D. Sokolski, *Getting MAD: Nuclear Mutual Assured Destruction, Its Origins and Practice*, Wyd. U.S. Army War College Press, Carlisle Barracks 2004.

may or may not win, but the side facing the deterrent threat is most certainly going to lose, and there is nothing the target of deterrence can do to sidestep this nuclear capability”⁴⁵³.

Wirtz dostrzega, że możliwości ofensywne broni jądrowej stwarzają specyficzny paradoks dominacji defensywnej. Sama groźba zastosowania potencjału nuklearnego może skutecznie odstraszać od podejmowania bardziej radykalnych kroków także w wymiarze wojny konwencjonalnej. Zauważa również, że od czasu zimnej wojny i pierwszego wytworzenia się sytuacji zagrożenia typu MAD decydenci polityczni muszą liczyć się z nowym scenariuszem konfliktu: braku możliwości ogłoszenia sukcesu politycznego po pełnoskalowych, obustronnych atakach nuklearnych⁴⁵⁴.

W tym kontekście wydaje się, że analizowanie potęgi państw, a zwłaszcza państw mocarstwowych, wymaga badania także ich zdolności nuklearnych. Nie chodzi wyłącznie o potencjał defensywny czy ofensywny, ale całokształt zdolności kształtowania ewentualnego pola walki i możliwych środków wywierania wpływu na pozostałych aktorów zarówno w czasie pokoju, jak i w czasie wojny.

Potencjał odstraszenia nuklearnego może być badany na różne sposoby. Pierwszym ujęciem jest analiza państw, które w ogóle posiadają dostęp do broni jądrowej⁴⁵⁵. Dane te najczęściej są zmiennymi tworzącymi współczynnik proliferacji jądrowej, który może być używany do badania ogólnego poziomu bezpieczeństwa świata i komparatystyki tego poziomu w różnych okresach⁴⁵⁶. Tak rozumiany potencjał nuklearny nie umożliwia jednak wykonywania dokładnych badań potęgometrycznych. Pozostawia też ogromną przestrzeń na interpretacje. Skoro większość państw nie ma dostępu do broni nuklearnej, to, co najbardziej może wpływać na szeroko rozumiane bezpieczeństwo międzynarodowe, to nie zmiany horyzontalne w zakresie liczby państw nuklearnych, ale zmiany wertykalne w zakresie poziomu arsenału danych państw w danych latach.

⁴⁵³ J. J. Wirtz, *How Does Nuclear Deterrence Differ from Conventional Deterrence?*, “Strategic Studies Quarterly” 2018, 12/4, s. 63.

⁴⁵⁴ *Ibidem*.

⁴⁵⁵ *Nuclear Weapons Proliferation, Our World in Data*, za: <https://ourworldindata.org/grapher/nuclear-weapons-proliferation> [dostęp: 10.02.2024].

⁴⁵⁶ E. Gartzke, M. Kroenig, *A Strategic Approach to Nuclear Proliferation*, “Journal of Conflict Resolution” 2009, 53/2, s. 151-160.

Zazwyczaj wartość ta wyrażana jest poprzez sumę głowic nuklearnych pozostających na stanie danego państwa⁴⁵⁷. Takie zoperacjonalizowanie czynnika nie kończy jednak trudności metodologicznych. Można badać szacowane zasoby głowic nuklearnych. Głowice mogą być umieszczane na raketach balistycznych i wykorzystywane przez odpowiednie bombowce strategiczne, wyrzutnie lądowe czy okręty podwodne. Nie cały arsenał nuklearny nadaje się jednak do użytku. Znacznie lepszym podejściem pod względem metodologicznym jest zbadanie szacowanych zasobów głowic nuklearnych państw z wyłączeniem tych głowic, które albo są wycofane, albo są przeznaczone do wycofania i demontażu.

Kolejną wątpliwością jest sposób zastosowania głowic nuklearnych, które wymagają środków przenoszenia. Pełna analiza potencjału nuklearnego wymagałaby zbadania potencjału całokształtu wyposażenia zdolnego do przenoszenia broni jądrowej, a więc m.in. systemów balistycznych, bombowców strategicznych i samolotów wielozadaniowych. Ich zastosowanie nie będzie jednak skuteczne, jeśli nie będą odpowiednio chronione. Sposób ochrony zależy zaś od nie tylko wielu innych czynników militarnych, które mogą być mierzalne, ale przede wszystkim specyfiki pola walki. Z tego powodu w niniejszej analizie ograniczono się wyłącznie do analizy liczby głowic nuklearnych, pomijając czynniki zależne od pozostałych aspektów i kontekstu politycznego.

Na potrzeby przeprowadzenia niniejszego badania posłużono się powszechnie dostępnymi danymi opracowanymi przez Federation of American Scientists i publikowanymi m.in. przez serwis Our World in Data⁴⁵⁸. Dane dostępne są dla lat 1945-2022 (stan na luty 2024), umożliwiając dokładną komparatystykę. Na potrzeby indeksacji wspólnym mianownikiem jest łączna liczba głowic nuklearnych na świecie w danym roku. Wynik danego państwa to relacja liczby posiadanych głowic względem wszystkich głowic w danym roku.

Pomiar potencjału rozpoznawczego rozumianego jako liczba aktywnych satelitów dla każdego państwa w danym roku wymaga przeprowadzenia szczegółowych działań związanych z organizacją danych. Dane zostały zaczerpnięte z USC Satellite Database - największego, powszechnie dostępnego źródła danych nt. wszystkich obiektów znajdujących

⁴⁵⁷ *Estimated Nuclear Warhead Inventories*, Our World in Data, za: <https://ourworldindata.org/grapher/nuclear-warhead-inventories> [dostęp: 10.02.2024].

⁴⁵⁸ *Ibidem*.

się na orbicie okołoziemskiej. Dane mają obejmować wszystkie tego typu obiekty, tj. na stan 2024 r. 7560 obiektów⁴⁵⁹.

W celu przeprowadzania badania konieczne jest bardziej szczegółowe zdefiniowanie przedmiotu analizy. Dane USC dostępne są w arkuszach danych, gdzie każdy satelita opisywany jest przez następujące kategorie: nazwa jednostki, państwo / organizacja rejestrowa, państwo właściciela, operator, użytkownicy, data wystrzelenia na orbitę, aktualna liczba lat operowania na orbicie w stanie aktywnym. Prezentowana jest również kategoria eksploatacji danego obiektu. Wielość kategorii porządkujących umożliwia szczegółową analizę i obróbkę danych.

Na potrzeby stworzenia indeksu STI przyjmuje się, że liczba satelit dla danego państwa rozumiana jest jako całkowita liczba satelit spełniających poniższe kryteria wynikające z przedmiotu badania (TD-O):

- państwo (właściciel) - państwo, które jest włączone do komparatystyki,
- rodzaj zastosowania satelity - wykorzystanie rządowe (*government*) i militarne (*military*) z uwzględnieniem wszystkich rodzajów możliwych zastosowań hybrydowych (np. *commercial-government*, *meteorological-military*).

Dowolne zaś są takie dane, jak nazwa satelity i państwo / organizacja, ponieważ kluczowy jest stan właścicielski oznaczający pełnię praw do wykorzystywania danego obiektu, a nie np. stan wynikający np. z umowy typu *land-lease*.

Przypisanie satelity do potencjału danego państwa dla danego roku musi następować po wykonaniu dwóch czynności związanych z organizacją danych USC. Po pierwsze, należy sprawdzić, czy dany obiekt pozostaje aktywny dla danego roku. Po drugie, zebrane dane należy posegregować w taki sposób, aby obiekt, który został wystrzelony na orbitę np. w 2013 roku nie zaliczał się wyłącznie do potencjału dla roku 2013, ale także dla potencjału lat następnych, przy czym do daty utraty możliwości jego wykorzystywania.

Uwzględnienie hybrydowych zastosowań satelit i potraktowanie tych kategorii jako równoznacznych z zastosowaniem typu militarne i rządowe wynika z faktu, że tego typu działania z reguły są maskowane przez państwa. Jeżeli oficjalne informacje wskazują na

⁴⁵⁹ USC Satellite Database, Union of Concerned Scientists, za: <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database> [dostęp: 10.02.2024].

wykorzystywanie danych obiektów również w ten sposób, należy uznać nie tylko, że obiekty te faktycznie mogą być używane na potrzeby wojska i działań specjalistycznych agend rządowych, ale że na pewno są tak wykorzystywane.

Ze względu na specyfikę wprowadzania obiektów na orbitę dane unaoczniają bardzo zmienny proces przyrostu takich obiektów w czasie. Wynika to między innymi z różnych pozapolitycznych czynników, takich jak m.in. warunki meteorologiczne. Nadrzędnym celem indeksu STI jako całego narzędzia potęgotrycznego jest obrazowanie pewnych tendencji. Mając to na uwadze, w momencie, kiedy wszystkie dane - dla każdego roku i dla każdego państwa biorącego udział w badaniu - pozostają uporządkowane, rekomenduje się przeniesienie wyników na dłuższe czasookresy niż jeden rok, np. pięcioletnie. Dla testu empirycznego, który zostaje zaprezentowany w następnym rozdziale pracy, przyjęto następujące czasookresy dla tej kategorii: 2001-2005, 2006-2010, 2011-2015, 2016-2019.

Podobnie, jak w przypadku analizy potencjału nuklearnego, za wspólny mianownik przyjęto wszystkie obiekty spełniające ww. kryteria wskaźnika dla danego roku. Tym samym wynik danego państwa to relacja liczby posiadanych głowic względem wszystkich głowic w danym roku. To samo aplikuje się po modyfikacji czasookresów.

Osobna uwaga odnośnie do procesu analizy danych dotyczy konieczności dokładnej analizy jakościowej wszystkich danych. Chociaż nie jest w pełni możliwa identyfikacja faktycznego znaczenia i zastosowania wszystkich obiektów, to jednak tam, gdzie jest taka możliwość, warto dokonać dodatkowe zabiegi weryfikacyjne. Taka weryfikacja może dostarczyć dodatkowych informacji, które są istotne dla przeprowadzania procesu badania. Przystępując do testu empirycznego polegającego na analizie potencjału Chin i Stanów Zjednoczonych, zweryfikowano dokładnie dane USC. W rezultacie zidentyfikowano m.in. kilkanaście satelitów Iridium Communications, które według danych USC nie są klasyfikowane ani do kategorii *government*, ani *military*. Pomimo tego liczne źródła, m.in. naukowe, odtajnione dokumenty wojskowe, wskazują na wykorzystanie tych obiektów przez

wojsko⁴⁶⁰. Z tego powodu zostały one włączone do analizowanej grupy. Takich przypadków może być naturalnie więcej.

Ostatecznie warto uczciwie zwrócić uwagę na to, że kategoria TD-O niewątpliwie pozostaje najmniej rzetelną kategorią, jeśli chodzi o wiarygodność wykorzystywanych danych. Nie wynika to jednak z niesłusznych intencji autora, ani z nieprawidłowo przeprowadzonej operacjonalizacji czy doborowi źródeł.

Dokładne dane dotyczące zarówno liczby, rodzaju, jak i wykorzystania satelitarnych obiektów rozpoznawczych i broni jądrowej są objęte najwyższymi klauzulami ochrony danych. W przypadku satelit problemem jest rzeczywiste wykorzystywanie poszczególnych sprzętów, które mogą mieć potencjał wywiadowczy, militarny, ale z oczywistych powodów brakuje jawnych informacji na ten temat. Z kolei liczba głowic nuklearnych to jedna z najbardziej strzeżonych tajemnic wojskowych państw nuklearnych i chociaż w nurcie demilitaryzacji po 1990 roku wiele informacji w tym zakresie ujawniono, nie sposób jednoznacznie ocenić ani ich zgodności ze stanem faktycznym, ani dalszych zmian.

W istocie poważne zastrzeżenia co do wiarygodności danych nie powinny jednak prowadzić do wniosku, jakoby tego typu analizy w ogóle nie powinny być prowadzone. Należy założyć, że wykorzystywane w tym badaniu dane i estymacje pochodzące od podmiotów trzecich; agencji naukowych, think tanków, mogą nie oddawać rzetelnie stanu faktycznego, ale na pewnych danych są one jednak osadzone. Idąc dalej, mimo pewnych niedoskonałości, analizy te wskazują na istotne podstawy, których badanie pozwala zidentyfikować kluczowe tendencje.

Pomimo deficytu falsyfikowalnych danych empirycznych badania komparatystyczne potencjałów nuklearnych są przeprowadzane⁴⁶¹. Najważniejsze wnioski płynące z takich badań nie dotyczą zazwyczaj pojawiających się marginalnych różnic ilościowych, ale relewantnych zmian co do liczby i rodzaju stosowanej broni. Innymi słowy, sens prowadzenia

⁴⁶⁰ Zob.: T. Caroline, L. C. Wagner, *Evaluation of Iridium Satellite Phone Voice Services for Military Application*, Defence Research Establishment, Ottawa 1999, za: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA371120.pdf> [dostęp: 10.02.2024]; T. Caroline, J. D. Lambert, *Further Examination of Iridium Satellite Phone and Pager System for Military Use*, Defence Research Establishment, Ottawa 2000, za: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA385399.pdf> [dostęp: 10.02.2024]; R. León, A. Tinoco, D. Cando, et. al., *Low Cost Equipment for Military Vehicle Location in Forest Areas*, "IEEE 6th International Forum on Research and Technology for Society and Industry" 2021, s. 529-533.

⁴⁶¹ H. M. Kristensen, R. S. Norris, *Global nuclear weapons inventories, 1945-2013*, "Bulletin of the Atomic Scientists" 2013, 69/5, s. 75-81.

takich analiz nie leży w skrupulatności rozumianej jako próba uchwycenia dokładnej liczby asortymentu militarnego, lecz raczej próbie uchwycenia dostrzegalnych tendencji, które są najistotniejsze dla badania rozwoju sytuacji międzynarodowej.

2.6 Podsumowanie

Truizmem jest stwierdzenie, że tworzenie narzędzia badawczego do analizy poziomu potęgi mocarstw nie jest czynnością łatwą, ani wdzięczną. W przeciwieństwie do modeli wykorzystywanych do analizy prawa wyborczego czy gospodarczego największym wyzwaniem stojącym przed badaczem jest wszechobecna arbitralność wnioskowania. Nauki społeczne, w przeciwieństwie do nauk ścisłych i biologicznych, zamiast na obiektywnych faktach, np. analizowanych próbkach wyjętych spod mikroskopu, muszą bazować na teoriach i ich falsyfikacjach. Jeśli jednak chodzi o potęgotetrię i potęgonomię, nie ma żadnych teorii, które mogłyby wspomóc badacza w opracowywaniu nowego narzędzia.

Waga problemu arbitralności dostrzegalna jest na każdym etapie tworzenia modelu. Ma wymiar zarówno teoretyczny, gdyż brakuje teorii, które jasno wskazywałyby, że w danym przypadku należy obrać taki, a nie inny czynnik, jak i strukturalny, objawiający się trudnością z uporządkowaniem i hierarchizacją (m.in. poprzez system wagowy) poszczególnych kategorii. Ostatecznie kolejne propozycje metodyczne z zakresu narzędzi potęgotetrycznych stanowią po prostu autorskie propozycje mniej lub bardziej bazujące na poprzednich, lepiej bądź gorzej uzasadnione, lecz *summa summarum* - zawsze subiektywne.

Założeniem przyświecającym budowie indeksu STI było jednak nie tylko stworzenie nowego narzędzia badawczego w ogóle, lecz opracowanie takiego narzędzia, które z jednej strony będzie odpowiednie szczególnie do analizy poziomu potęg państw mocarstwowych, z drugiej zaś - będzie odpowiadać wymogom współczesności. Jak przedstawiono w rozdziale teoretycznym, wiele dostępnych (i wciąż wykorzystywanych) narzędzi bazuje *de facto* na czynnikach potęgotwórczych opracowanych jeszcze w XX wieku. Oryginalne uzasadnienia ich doboru w wielu przypadkach zdążyły się już zdezaktualizować.

Stworzony indeks wykorzystuje szereg kategorii spotykanych już w narzędziach pomiarowych. Zaliczyć do nich należy przede wszystkim kategorie dotyczące gospodarki, handlu i bezpieczeństwa ekonomicznego, m.in. produkcję całkowitą (TR-R) i zadłużenie zagraniczne (ED-A). Niektóre czynniki uznawane są za “klasyczne” i pojawiały się w podobnych badaniach od dekad, czego przykładem są surowce: ropa naftowa i stal. W niniejszej pracy ich znaczenie postanowiono jednak przeanalizować ponownie, poddając je dokładniejszej eksploracji. Dowiedziono, że pomimo bezprecedensowych zmian w obszarze polityki klimatycznej, które nastąpiły w XXI w., surowce energetyczne wciąż są relevantnymi czynnikami potęgometrycznymi. Niektóre wartości, np. produkcja stali, wbrew pozorom mogą być jeszcze istotniejsze teraz, niż dekady wcześniej, ze względu na rozwój i uwarunkowania zarówno gospodarek światowych, jak i przepływu handlu.

Narzędzie wprowadza też wiele nowych czynników, które dotąd albo nie były oficjalnie uznawane za czynniki potęgotwórcze, albo nie były wykorzystywane w tego typu narzędziach pomiarowych. Przykładem może być autorska propozycja analizy poziomu populacji zurbanizowanej i rozwoju technologii informacyjnych. Jedną z bardziej rozbudowanych i innowacyjnych kategorii jest siła miękka (SP-A), która składa się łącznie z sześciu subczynników podzielonych na dwie grupy: potęga dyplomatyczna (globalizacja polityczna, ambasady) i kulturowa (prestż, rozwój nauki, dziedzictwo kulturowe, turystyka). Chociaż propozycje wykorzystujące analizę takich czynników pojawiały się już wcześniej⁴⁶², wydaje się, że brakowało spójnego narzędzia łączącego zarówno analizę czynników miękkich, relacyjnych, dotyczących wywierania wpływu na innych aktorów z badaniem aspektów ekonomicznych i bezpieczeństwa.

Znamienne jest jednak to, że konstrukcja indeksu STI znacznie różni się od innych modeli. Pod względem poziomu zaawansowania i liczby analizowanych czynników narzędzie podąża za wzorem wyznaczonym przez *Soft Power Index*, lecz w przeciwieństwie do tego modelu przedstawia szczegółowe uzasadnienie doboru każdego czynnika oraz aspekty metodologiczne, włącznie z operacjonalizacją i wyborem źródeł. Propozycję z pewnością można traktować jako warsztatowo opozycyjną względem takich narzędzi, jak omawiany we wcześniejszym rozdziale Model Sułka.

Na uwagę zasługuje również drobiazgowość narzędzia, która może być zarówno jego olbrzymią zaletą, jak i piętą Achillesową. Doskonałym przykładem jest kategoria TD-O -

⁴⁶² Zob. *Asia Power Index*, *op. cit.*, [dostęp: 10.02.2024].

Potencjał odstraszenia. Złożona jest ona z subkategorii, które analizują zarówno potencjał rozpoznawczy (liczba satelit) i nuklearny (liczba głowic nuklearnych). Aby zwiększyć precyzyjność narzędzia i uniknąć błędów w przyszłych pomiarach zdecydowano się na samodzielne obliczenie liczby satelitów bazując na danych dostarczanych z Satellite Database Union of Concerned Scientists⁴⁶³. Czynności te obejmowały weryfikację, jakie satelity były przeznaczone do jakich rodzajów zadań. Podobne, zaawansowane działania selekcyjne wykonano w zakresie drugiej subkategorii TD-O. Chociaż oczywiste jest, że na płaszczyźnie wojskowej operowanie w 100% wiarygodnym materiałem analitycznym jest wyłącznie typem idealnym, a więc takim, który nie zdarza się w rzeczywistości, podjęte działania wyróżniają indeks STI pod względem rzetelności operacjonalizacji poszczególnych czynników oraz doboru źródeł.

Pomimo wielości analizowanych czynników indeks STI stworzono tak, aby każdy aspekt był jednak możliwie najlepiej uporządkowany. Sprzyja temu fundament teoriiwórczy w postaci przekształconej koncepcji Jeffrey'a Hurta, którego wykorzystanie zaowocowało stworzeniem indeksu podzielonego na trzy główne klasy jakościowe: Kontrolę nad zasobami, Kontrolę nad aktorami i Kontrolę nad Wydarzeniami. Każda z nich posiada odmienne właściwości i służy do przedstawiania różnego rodzaju potencjałów potęgi.

Analizy wykonywane przy pomocy indeksu STI mają docelowo wносить wartość nie tylko na podstawie dostarczanych wyników zbiorczych, tj. poziomów potęgi wybranych państw. Indeks zapewnia znacznie dalej idące możliwości aplikacyjne. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby porównywać ze sobą również wyniki poszczególnych klas, co - zwłaszcza w zestawieniu z wynikami ogólnymi - może zapewniać szersze pole do analiz i interpretacji w węższych tematycznie badaniach. Tym samym przydatność tak skonstruowanego narzędzia wykracza poza docelowe zastosowanie w obrębie potęgometrii, a nawet nauk o polityce w ogóle.

⁴⁶³ USC Satellite Database, *op. cit.* [dostęp: 10.02.2024].

3. Test empiryczny narzędzia

Procesem następującym po skonstruowaniu narzędzia badawczego jest jego przetestowanie, które umożliwia analizę wad i zalet narzędzia, weryfikację pod kątem błędnych bądź niewłaściwych elementów narzędzia, a także w szerszym znaczeniu ocenę słuszności jego zastosowania. O ile w obrębie metodologii badań politologicznych można ogólnie wskazać, że przeprowadzenie testów narzędzia jest kluczowe pod względem wyłonienia ewentualnych błędów⁴⁶⁴, o tyle w przypadku badań potęgometrycznych - i wszelkich badań, których problem badawczy sformułowany jest niezwykle szeroko, a więc badań statystycznych, tworzenia przeglądów, indeksów itp. - problemem staje się zdefiniowanie "problemów", które można napotkać, a wobec których trzeba zachować czujność. Innymi słowy, w badaniach tego typu nie ma błędnych rezultatów - są tylko błędne metody i techniki badawcze.

Głównym celem indeksu STI ma być możliwość przeprowadzania szerokich badań potęgometrycznych, których rezultatami będą ciekawe poznawczo, unikatowe wyniki obrazujące interesujące tendencje zwłaszcza w zakresie relacji między poziomem potęgi najważniejszych aktorów środowiska międzynarodowego. Wobec tego najlepszym sposobem na przetestowanie narzędzia może być przeprowadzenie testu empirycznego na przykładzie analizy potęgi Stanów Zjednoczonych i Chińskiej Republiki Ludowej. Takiemu doborowi próby sprzyja kilka faktów.

Po pierwsze, niewątpliwie obydwa państwa są powszechnie zaliczane do państw mocarstwowych. Chiny i Stany Zjednoczone, pomimo dzielących ich różnic, są jednymi z głównych dominujących potęg świata. Wszelkie dyskusje dotyczą jedynie relacji zachodzącej między nimi (np. typu rywalizacyjnego: hegemon-challenger⁴⁶⁵) i stopnia ich potęgi.

Po drugie, obydwa państwa należą do największych państw świata zarówno ze względu na kryterium demograficzne, ekonomiczne (PKB), jak ogólnie rozumiane kryterium potęgi ekonomicznej. Sprzyja to kompleksowemu przetestowaniu wskaźnika. Taki dobór umożliwia również sprawdzenie, jak narzędzie funkcjonuje w przypadku dużej liczby danych,

⁴⁶⁴ R. Bäcker, L. Czechowska, G. Gadomska, et al., *Metodologia badań politologicznych*, Warszawa 2016, s. 181.

⁴⁶⁵ V. Modebadze, *US-China Rivalry for Global Hegemony*, "Journal of Liberty and International Affairs" 2020, 6/2, s. 167-173.

często trudno dostępnych, gdzie mogą zachodzić problemy natury technicznej, np. związane z agregacją i organizacją danych.

Po trzecie, choć nie jest to obligatoryjne, tego typu testy zawsze warto przeprowadzać na wartościach, których poznanie samo w sobie stanowi wartość dodaną dla nauki, której dane badania przynależą. Nie ulega wątpliwości fakt, że relacje sino-amerykańskie należą dzisiaj do priorytetowego obszaru nauk o polityce nie tylko z uwagi na postępującą rywalizację pomiędzy tymi państwami, zauważalny wzrost relewancji Chin na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat, ale przede wszystkim w kontekście intensyfikacji napięć na poziomie światowym i oznak postępującej erozji świata policentrycznego z dominującą pozycją Stanów Zjednoczonych na rzecz środowiska bipolarnego, tworzącego nowy, dwublokowy układ sił.

3.1 Analiza potęgi Stanów Zjednoczonych i Chińskiej Republiki Ludowej w latach 2001-2019

Poniżej przedstawione są rezultaty testu empirycznego, który przy wykorzystaniu indeksu STI bada poziom potęgi Stanów Zjednoczonych i Chińskiej Republiki Ludowej w latach 2001-2019. Oczywiście wszystkie typy dane zostały przygotowane wcześniej i omówione w sekcji metodologicznej. Kierując się oszczędnością wywodu, najprostsze kalkulacje o charakterze technicznym nie są już prezentowane osobno, lecz zostały wyjaśnione w treści. Najważniejsze arkusze danych dostępne są w na końcu pracy w formie aneksu.

Rezultaty testu empirycznego zaprezentowane są w takiej samej kolejności, jak przedstawiona została konstrukcja indeksu STI w sekcji metodologicznej. Oznacza to, że każda główna kategoria - Kontrola nad zasobami, Kontrola nad aktorami i Kontrola nad wydarzeniami - prezentowana jest po kolei z uwzględnieniem wszystkich klas, czynników I i II stopnia.

Analiza wyników badania testowego dla każdego czynnika rozpoczyna się od prezentacji wyników, które następnie są krótko omówione. Każda z sekcji zawiera sumaryczne studium oceny, w jaki sposób prezentowane wyniki dostarczone dzięki użyciu

indeksu STI korespondują z otoczeniem empirycznym poza narzędziem. Jeżeli w danym przypadku wystąpiły jakiegokolwiek problemy w przeprowadzeniu badania testowego, na końcu omówienia każdego z czynników zawarto stosowne informacje. Po analizie wszystkich czynników dla każdej z trzech klas nadrzędnych indeksu STI prezentuje się wyniki zbiorcze.

3.1.1 Kontrola nad zasobami - wyniki

UP-R - Populacja zurbanizowana

Jak wskazano w podrozdziale 2.3.1, wskaźnik populacji zurbanizowanej jest najprostszym elementem indeksu STI. Został zoperacjonalizowany jako odsetek populacji danego państwa, która zamieszkuje obszary miejskiej. Do przeprowadzenia analizy wykorzystano dane Banku Światowego.

Przeprowadzone badanie testowe potwierdza różnicę między procesami urbanizacji państw rozwiniętych a państw rozwijających się. Państwa rozwijające się są bardziej podatne na zmiany struktury demograficznej ze względu na okres intensywnego rozwoju gospodarczego. Z tego powodu proces urbanizacji zachodzi w takich państwach znacznie intensywniej⁴⁶⁶.

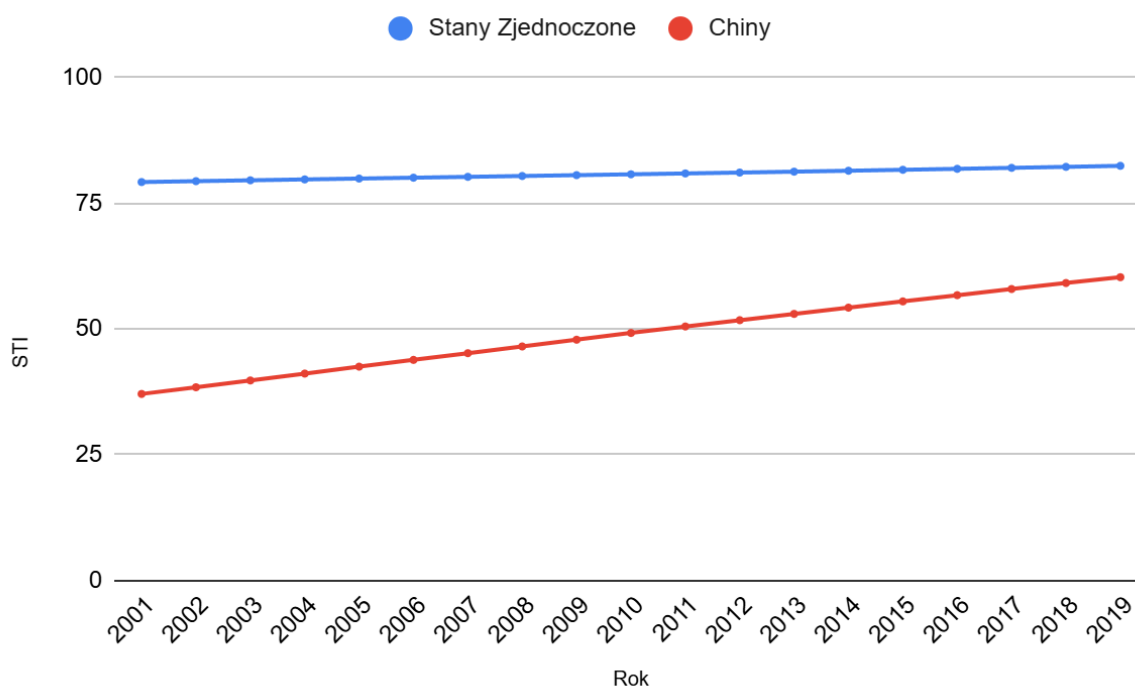
Odsetek populacji miejskiej w Stanach Zjednoczonych w 2001 roku wynosił 79,234% względem populacji całkowitej. W 2019 roku wynosił 82,459%. Wzrost w analizowanym przedziale czasowym wynosi 4,07%. Odsetek populacji miejskiej w Chinach w 2001 roku wynosił 37,093% względem populacji całkowitej. W 2019 roku wynosił 60,308%. Wzrost w analizowanym przedziale czasowym wynosi 62,586%.

Na uwagę zasługuje jednak dynamika zachodzących zmian. W przeciągu niespełna dwóch dekad odsetek populacji zurbanizowanej w Chinach zwiększył się o prawie 2/3. Ten sam wskaźnik w przypadku Stanów Zjednoczonych uległ niewielkiej zmianie, odnotowując wzrost o 4,07%. Bezprecedensowe dla Chin tempo urbanizacji dostrzegalne jest od końca lat

⁴⁶⁶ United Nations, Population Division, *The speed of urbanization around the world*, 2018/1, za: https://population.un.org/wup/publications/Files/WUP2018-PopFacts_2018-1.pdf [dostęp: 30.08.2023].

80. Największy wpływ na proces urbanizacji oraz rozszerzania obszarów miejskich nie miała demografia, ale szybko rosnący poziom dobrobytu ekonomicznego Chińczyków⁴⁶⁷. W tym kontekście wzrost poziomu urbanizacji USA jest standardowy jak dla gospodarek wysoko rozwiniętych. W takich gospodarkach z reguły poziom urbanizacji jest bazowo wyższy, niż w gospodarkach rozwijających się, co przekłada się na wolniejszy, dalszy wzrost tej wartości. Prawdopodobnie tę potwierdzają również bieżące raporty Organizacji Narodów Zjednoczonych, które wskazują na wyhamowanie wzrostu urbanizacji w krajach wysoko rozwiniętych⁴⁶⁸. Co więcej, w państwach wysoko rozwiniętych zaobserwowano także zachodzenie procesu dezurbanizacji lub kontrurbanizacji, charakteryzujących się spadkiem liczby ludności mieszkającej w ośrodkach miejskich⁴⁶⁹.

Wykres 2. Indeks populacji zurbanizowanej Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



⁴⁶⁷ X. Deng, J. Huang, S. Rozelle, *Growth, population and industrialization, and urban land expansion of China*, "Journal of Urban Economics" 2008, 63/1, s. 69-115.

⁴⁶⁸ Zob.: United Nations, Population Division, za: <https://population.un.org/wup/DataQuery/> [dostęp: 20.10.2024].

⁴⁶⁹ G. Enyedi, *A városnövekedés szakaszai – újragondolva*, "Tér és Társadalom" 2011, 25/1, s. 13-14.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

Przeprowadzony test empiryczny osobno może potwierdzać, że badanie populacji miejskiej istotnie może dostarczać ważnych informacji dla badania stopnia rozwoju państw w obrębie analiz potęgometrycznych. Miasta, jako centra gospodarcze, przyciągają inwestycje, zasoby ludzkie i innowacje, co stymuluje wzrost ekonomiczny na poziomie krajowym i międzynarodowym. Zmiany te w oczywistym stopniu wpływają na symulowanie lub hamowanie rozwoju państw, a przez to także na kształtowanie się potęgi. 600 największych miast świata odpowiada za 60% globalnego PKB⁴⁷⁰. Wzrost populacji miejskich, zwłaszcza w państwach rozwijających się, szczególnie w Chinach i Indiach, może mieć też ogromne przełożenie dla gospodarki globalnej. Do 2025 roku aż 45% wzrostu gospodarczego będzie pochodziło z rozwijających się miast i megamiast⁴⁷¹, co jeszcze bardziej potwierdza słuszność uznania parametru populacji miejskiej jako czynnika potęgometrycznego.

TR-R - Produkcja całkowita

Jak wskazano w podrozdziale 2.3.2, na wskaźnik produkcji całkowitej składają się dwa elementy: produkt krajowy brutto i aplikacje patentowe. Wskaźnik agreguje dane w sposób relacyjny, charakterystyczny dla większości czynników używanych w indeksie STI, tzn. poprzez relację między poziomem wartości danego państwa (np. PKB za dany rok) względem poziomu wartości całkowitej (całokształt PKB świata za dany rok). Wszystkie dane wykorzystywane w tym miejscu zostały zaczerpnięte z baz Banku Światowego.

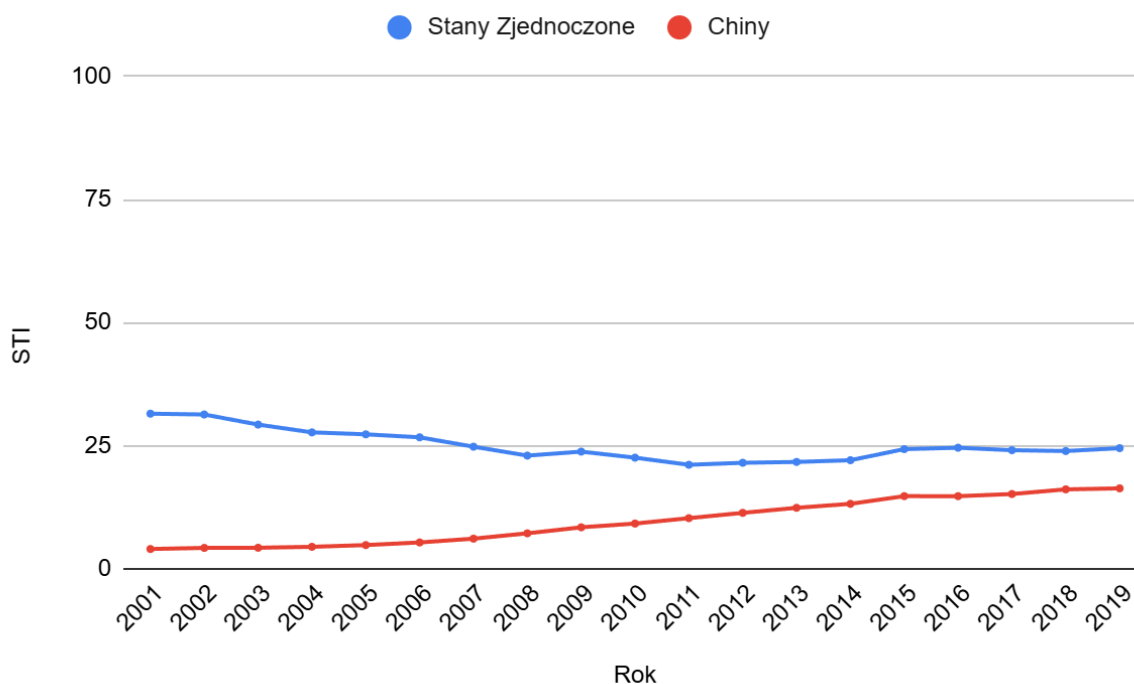
W 2001 roku wysokość produktu krajowego brutto ChRL wynosiła 3,985% PKB świata. W 2019 roku odsetek ten wynosił 16,307%. W okresie badawczym wartość wzrosła o 309,21%. W 2001 roku wysokość produktu krajowego brutto USA wynosiła 31,48% PKB

⁴⁷⁰ R. Dobbs, S. Smit, J. Remes, *et al.*, *Urban world: Mapping the economic power of cities*, "McKinsey Global Institute" 2011, za: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/urbanization/urban-world-mapping-the-economic-power-of-cities> [dostęp: 10.02.2024].

⁴⁷¹ *Ibidem*.

świata. W 2019 roku odsetek ten wynosił 24,476%. W okresie badawczym wartość spadła o 22,249%.

Wykres 3. Indeks produktu krajowego brutto Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI]

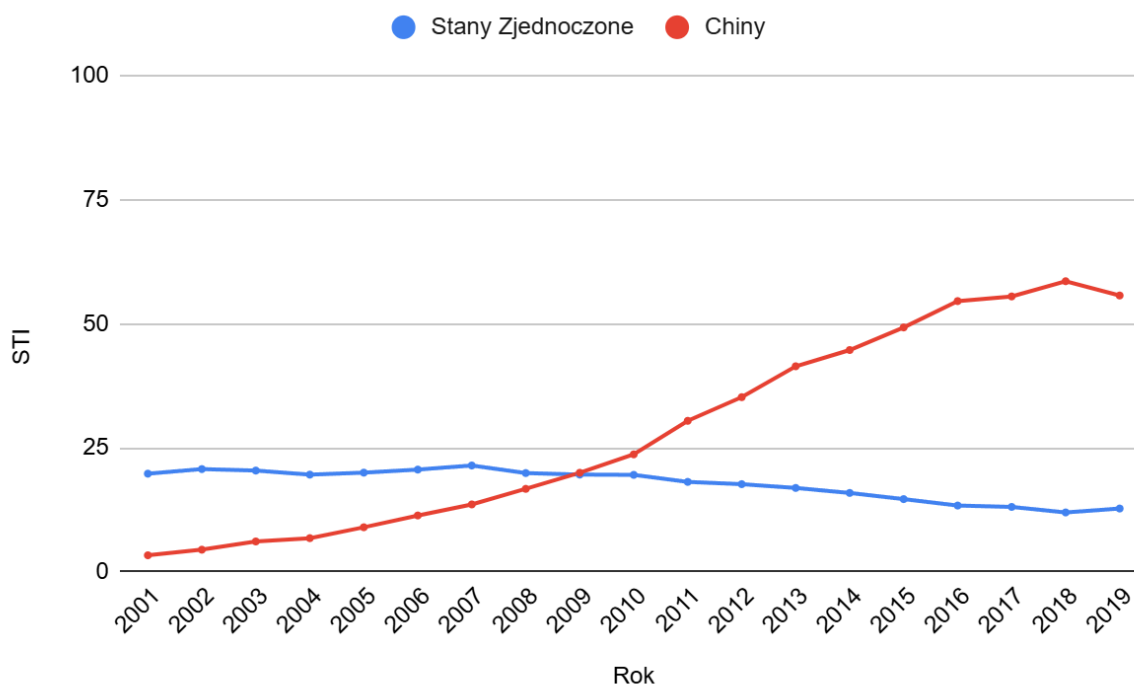


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

W 2001 roku aplikacje patentowe złożone w Chinach przez rezydentów chińskich wyniosły 3,351% wszystkich aplikacji patentowych złożonych w tym okresie na świecie. W 2019 roku wartość ta wyniosła 55,721% wszystkich aplikacji na świecie. W okresie 2001-2019 nastąpił wzrost tej wartości o 1562,817%.

W 2001 roku aplikacje patentowe złożone w Stanach Zjednoczonych przez amerykańskich rezydentów wyniosły 19,802% wszystkich aplikacji patentowych złożonych w tym okresie na świecie. W 2019 roku wartość ta wyniosła 12,775% wszystkich aplikacji na świecie. W okresie 2001-2019 nastąpił spadek tej wartości o 35,486%.

Wykres 4. Indeks aplikacji patentowych Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?locations=US-CN> [dostęp: 10.02.2024].

Do 2008 roku przyrost produktu krajowego brutto w Stanach Zjednoczonych był wolniejszy względem średniego przyrostu wskaźnika we wszystkich gospodarkach świata. Intensywny wzrost gospodarczy w Chinach na podstawie dobranego narzędzia widoczny jest w latach 2004-2018. Bardzo istotne jest kształtowanie się określonych tendencji. Od 2010 roku PKB USA, w ujęciu porównawczym, procentowym, przechodzi konsolidację - zauważalny na wykresie trend boczny z minimalną zmianą od 2014 r. Wykres PKB Chin pokazuje stabilny trend wzrostowy w całym okresie badawczym (wątpliwości mogą dotyczyć lat 2018-2019).

W przypadku aplikacji patentowych tendencje są jeszcze bardziej jednoznaczne. W okresie badawczym mamy do czynienia z gwałtownym pogłębianiem się dysproporcji na

korzyść Chin. Wzrost liczby zarejestrowanych patentów w Chinach przez chińskich rezydentów wyniósł rekordowe 1562% - wartość dotychczas unikatową w skali świata (wyłączając niereprezentatywne przypadki państw, w których liczba aplikacji jest tak niska, że nie pozwala na obiektywną ocenę). Jednocześnie tendencja ta poniekąd może zachodzić właśnie kosztem Stanów Zjednoczonych. Spadek liczby rejestrowanych patentów w USA najsilniej widoczny jest przede wszystkim w okresie 2018-2018.

W 2008 roku liczba zarejestrowanych patentów w USA i ChRL jest prawie identyczna (USA: 224 912 wniosków, ChRL: 229 096 wniosków⁴⁷²). Analiza potwierdza, że rok 2008, w którym rozpoczyna się światowy kryzys gospodarczy zapoczątkowany upadkiem banku inwestycyjnego *Lehman Brothers Holding Inc.*, był momentem zwrotnym.

Warto zauważyć, że sam fakt zgłoszenia patentu nie stanowi pełnego obrazu zdolności innowacyjnych danego kraju, gdyż innowacje są wynikiem sieci współpracy. Zgłoszenia patentowe same w sobie mogą być wynikiem pracy zespołów międzynarodowych, a także dotyczyć wynalazków i innowacji, która mają być aplikowane globalnie, a także takich, które w ogóle nie przysługują się państwu, w którym następuje formalne zgłoszenie patentu.

Pomimo tego obserwowalny wzrost liczby zarejestrowanych aplikacji patentowych w Chinach w porównaniu do USA często pojawia się w dyskusjach związanych z rywalizacją technologiczną obydwu państw. Porównania oparte na surowych, zagregowanych danych patentowych pokazują, że od niemal dekady Chiny są liderem światowym pod względem aplikacji patentowych i przyznawanych patentów⁴⁷³. Niniejsze badanie całkowicie potwierdza te obserwacje.

IT-R - Rozwój technologii informacyjnych

Rozwój technologii informacyjnych to czynnik stworzony na potrzeby indeksu STI, którego celem było włączenie w poczet analizowanych właściwości także te kluczowe

⁴⁷² Zob. Aneks, *TR-R*.

⁴⁷³ A. Kersten, G. Athanasia, G. Arcuri, *What Can Patent Data Reveal about U.S.-China Technology Competition?*, "Center for Strategic & International Studies" 2022, za: <https://www.csis.org/analysis/what-can-patent-data-reveal-about-us-china-technology-competition> [dostęp: 10.02.2024].

obszary z perspektywy rozwoju technologicznego charakterystycznego dla XXI wieku. Wprowadzenie zaawansowanych systemów IT umożliwia państwom zwiększenie efektywności gospodarki, optymalizację produkcji oraz rozwój innowacyjnych sektorów, co przekłada się na większą niezależność gospodarczą i konkurencyjność na arenie międzynarodowej⁴⁷⁴.

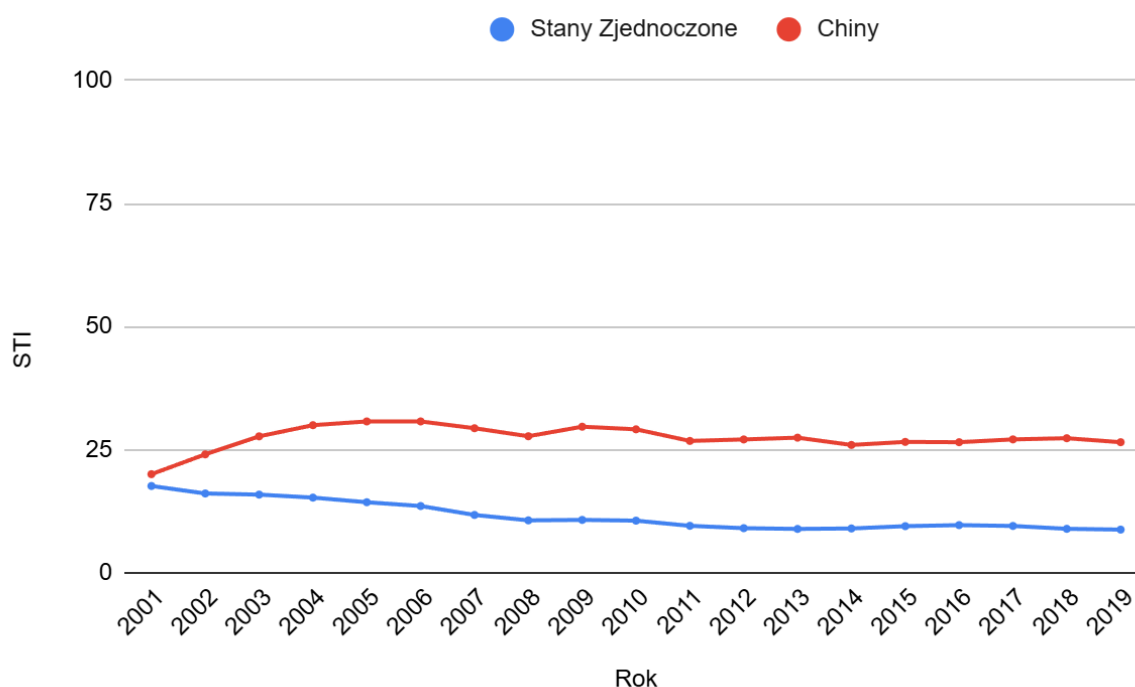
Czynnik IT-R od strony technicznej należy do mniej skomplikowanych wskaźników indeksu STI. Operacjonalizowany poprzez poziom eksportu technologii informatycznych przez dane państwo w ujęciu r/r. Dane wykorzystywane do przeprowadzenia analizy zaczerpnięto z GlobalEconomy, które agreguje dane udostępniane przez ONZ. Więcej informacji dotyczących budowy wskaźnika znajduje się w podrozdziale 2.3.3.

Państwa, które skutecznie inwestują w rozwój technologii informacyjnych, mogą rozwijać nowe gałęzie przemysłu. Na pierwszy rzut oka wydaje się więc oczywiste to, że właśnie ten obszar w szczególności powinien być wspierany i rozwijany przez mocarstwa światowe. Jak dowodzi przeprowadzone badanie, przykłady Chin i Stanów Zjednoczonych obrazują jednak, że pomimo intensywnego rozwoju technologicznego obydwu mocarstw poziom eksportu technologii IT wcale nie ma tendencji wzrostowej.

Zgodnie z subiektywnymi przewidywaniami badanie testowe unaocniło rosnący poziom liczby rejestrowanych aplikacji patentowych w Chinach. Z kolei poziom eksportu technologii informacyjnych Stanów Zjednoczonych znajduje się w wyraźnym trendzie spadkowym w całym okresie badawczym. Częściowo może to wynikać ze względu na udział pozostałych sektorów w koszyku eksportu krajowego brutto. W 2001 roku poziom eksportu technologii IT Stanów Zjednoczonych (% całego koszyka eksportu) wynosi 17,602%. W 2019 roku wartość ta wynosi 8,742%. W okresie badawczym poziom eksportu technologii IT USA zmienił się o -50,335%. W 2001 roku poziom eksportu technologii IT Chin (& całego koszyka eksportu) wynosi 20%. W 2019 roku wartość ta wynosi 26,502%. Przez cały okres badawczy wartość ta wzrosła o 32,51%.

⁴⁷⁴ Z. Qureshi, *Technology, growth, and inequality Changing dynamics in the digital era*, "Brookings Institution" 2021, za: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2021/02/Technology-growth-inequality_final.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Wykres 5. Indeks eksportu technologii patentowych Stanów Zjednoczonych i Chin w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Organizacji Narodów Zjednoczonych, za: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Information_technology_exports/ [dostęp: 10.02.2024].

Od 2001 do 2005 roku Chiny odnotowują wyraźny wzrost poziomu eksportu technologii IT. W dalszym okresie badawczym, od 2008 r., wyniki te stabilnie utrzymują się na zbliżonym poziomie z bardzo niskimi odchyleniami (zakres: 25,9%-29,7%).

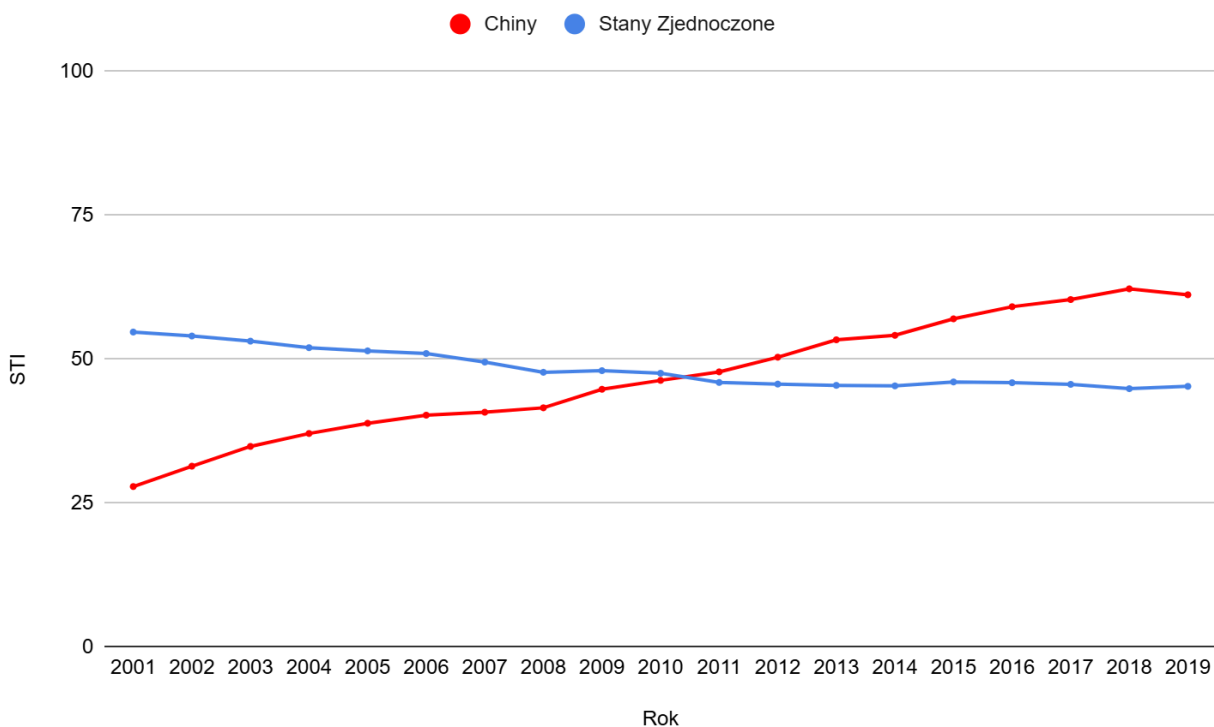
Porównawczo eksport technologii IT Chin ma wyraźnie silniejszą pozycję w całym koszyku eksportu, co może być zaskakujące, biorąc pod uwagę fakt, że gospodarka chińska w znacznie większym stopniu nastawiona jest na eksport półproduktów i prefabrykatów, produktów sektorów niezwiązanych z IT, względem bardziej rozwiniętej gospodarki Stanów Zjednoczonych.

Kontrola nad zasobami - rezultaty zbiorcze

W zakresie pierwszej kategorii, Kontroli nad zasobami, rezultaty badania wskazują na zmianę potęgi obydwu państw. Na początku okresu badanego Stany Zjednoczone mają dwukrotnie wyższą wartość potęgi względem Chin (54,68 wobec 27,86). Ciąg wyników dla Chin z okresu 2001-2019 ma wyższy współczynnik zmienności (0,224 wobec 0,062) i ponad trzykrotnie wyższe odchylenie standardowe (10,67 wobec 3,081). Jednocześnie średnia wartość wszystkich rezultatów rocznych USA jest wyższa niż w analogiczna wartość dla wyników Chin.

Powyższe dostrzeżenia statystyczne dowodzą, że Chiny w obrębie analizowanych czynników kategorii Kontrola nad zasobami są państwem mniej stabilnym, dla którego częściej odnotowywane są większe różnice w krótkich okresach. Stany Zjednoczone są pod tym względem przeciwieństwem - różnice zarówno pomiędzy poszczególnymi okresami, jak i między początkiem a końcem okresu badawczego, są znacznie mniejsze. W przypadku USA nie mamy do czynienia z procesem gwałtownych zmian, lecz stopniowo ewolucją potencjału określanego przez czynniki wchodzące w skład analizowanej kategorii. Nie można tego powiedzieć o Chinach, które odnotowują wyraźny wzrost wartości tak rozumianej potęgi prawie przez cały okres badawczy. Jedynym wyjątkiem są lata 2018-2019, kiedy wartość STI dla Chin spada z poziomu 62,194 do 61,161 pkt.

Wykres 7. Wyniki zbiorcze dla Chin i Stanów Zjednoczonych w kategorii Kontrola nad zasobami za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne.

Pod względem wielkości różnicy między poszczególnymi okresami największa dynamika zmian odnotowana jest dla lat 2008-2013, kiedy Chiny z poziomu 41,53 pkt uzyskują rezultat 53,34 pkt. W 2019 roku rezultat Chin wynosi 61,16 pkt. Łączny wzrost wartości w latach 2001-2019 wynosi 119,517%. Wyniki dla Stanów Zjednoczonych wykazują się wspomnianym już niższym współczynnikiem zmienności. Różnice między skrajnymi wynikami są niższe, niż w przypadku Chin. Zauważalny jest łagodny trend spadkowy z poziomu 54,68 pkt do poziomu 45,25 pkt., co przekłada się na spadek procentowy wielkości -17,238%. Potwierdza to, że zmiany w obrębie tak zoperacjonalizowanej kategorii potęgi dla Stanów Zjednoczonych zachodzą wolniej, a także systematycznie i regularnie, co można wnioskować po braku większych różnic między poszczególnymi okresami.

Dwa najistotniejsze wnioski, które można wyprowadzić na podstawie przeprowadzonego badania, są następujące:

1. W połowie 2010 r. następuje moment przecięcia - potęga Chin jest wyższa w tym zakresie niż potęga Stanów Zjednoczonych (w 2010 r.: Chiny - 46,29 pkt, USA - 47,53 pkt; w 2011 r.: Chiny - 47,77 pkt., USA - 45,93 pkt.).
2. Współczynnik korelacji Pearsona jest skrajnie negatywny: $R=-0,93$. Widoczna jest bardzo silna korelacja negatywna, która jest bliska idealnej korelacji negatywnej ($R=-1$), rzadko występującej w analizie danych z zakresu nauk społecznych. Silna korelacja negatywna może potwierdzać hipotezy związane z rozważaniami o rywalizacji między mocarstwami w środowisku gry o sumie zerowej lub podobnym. Dla kategorii Kontrola nad zasobami wyraźnie widoczne jest zjawisko, kiedy poziom potęgi Chin zmienia się prawie wprost asymetrycznie względem zmian poziomu potęgi Stanów Zjednoczonych (i *vice versa*). To najsilniejsza korelacja negatywna ze wszystkich analizowanych kategorii. Tak wysoki współczynnik korelacji negatywnej z pewnością skłania do dalszych analiz sektorowych w tym zakresie⁴⁷⁵.

3.1.2 Kontrola nad aktorami - wyniki

Poniżej zaprezentowane są wyniki testu narzędzia w zakresie drugiego filaru narzędzia pomiarowego - Kontroli nad aktorami. Ze względu na bardzo dużą liczbę podkategorii części te zostały dodatkowo podzielone osobnymi nagłówkami w celu ułatwienia odbioru treści i prezentacji danych.

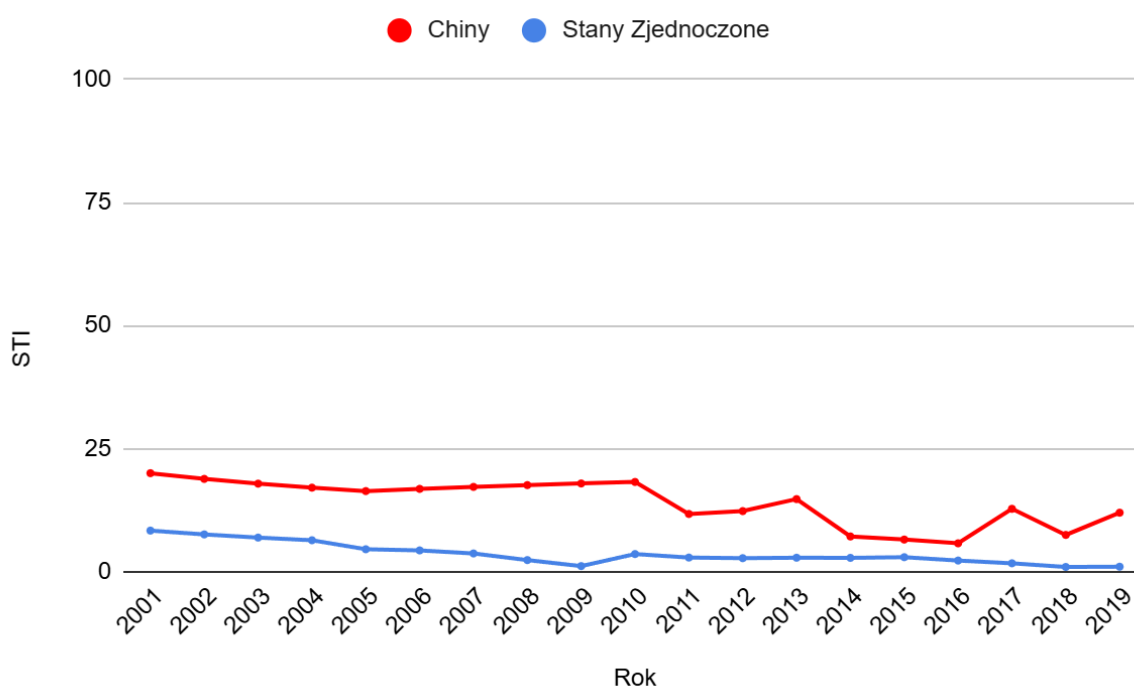
RD-A - Zależność surowcowa

Pierwszym z czynników poddanych testowi empirycznemu był lit, który jest jedną ze składowych kategorii RD-A. Czynniki ten operacjonalizowany jest poprzez relację pomiędzy poziomem wydobycia litu przez państwo x a poziomem światowego wydobycia surowca w danym roku. Dane wykorzystywane do przeprowadzenia analizy pochodzą przede wszystkim

⁴⁷⁵ Dane i proces obliczenia korelacji zawarto w Aneksie. Ze względu na ograniczoną liczbę zmiennych zastosowanie korelacji Pearsona może wiązać się z ryzykiem niezetelnego wyniku.

z biuletynów British Petroleum “Statistical Review of World Energy”, danych Banku Światowego i USGC. Szczegółowe informacje dotyczące procesu konstrukcji indeksu znajdują się w podrozdziale 2.4.1.

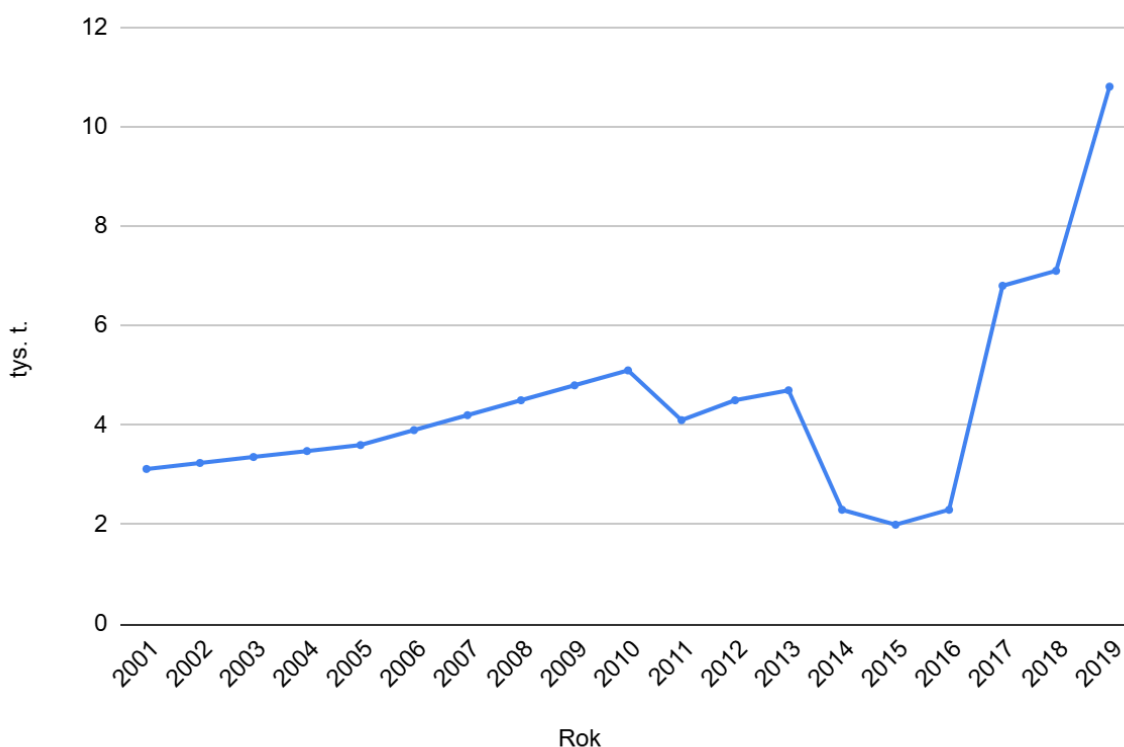
Wykres 7. Indeks wydobywania litu Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych World Integrated Trade Solutions, za: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/CHN/year/2017/tradeflow/Imports/partner/ALL/product/283691> [dostęp: 10.02.2024]; USGC: Science for a Changing World, za: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information> [dostęp: 10.02.2024]; Lithium Data Sheet. Mineral Commodity Summary 2020, za: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020-lithium.pdf> [dostęp: 10.02.2024]; British Petroleum, za: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-key-minerals.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Chiny są w znacznie lepszej pozycji pod względem produkcji litu na świecie, nierzadko - w zależności od metodologii badania - plasując się w top 5 państw o najwyższym poziomie wydobycia surowca. O ile w pierwszych latach analizowanego okresu ekstrakcja wynosiła poniżej 4000 ton rocznie, o tyle pod koniec okresu badawczego ma już ona wartość pięciocyfrową. Poziom wydobycia własnego dla Chin zwiększył się w okresie 2001-2019 o 246,15%.

Wykres 8. Poziom wydobycia litu przez Chiny w latach 2001-2019 [tys. t.].

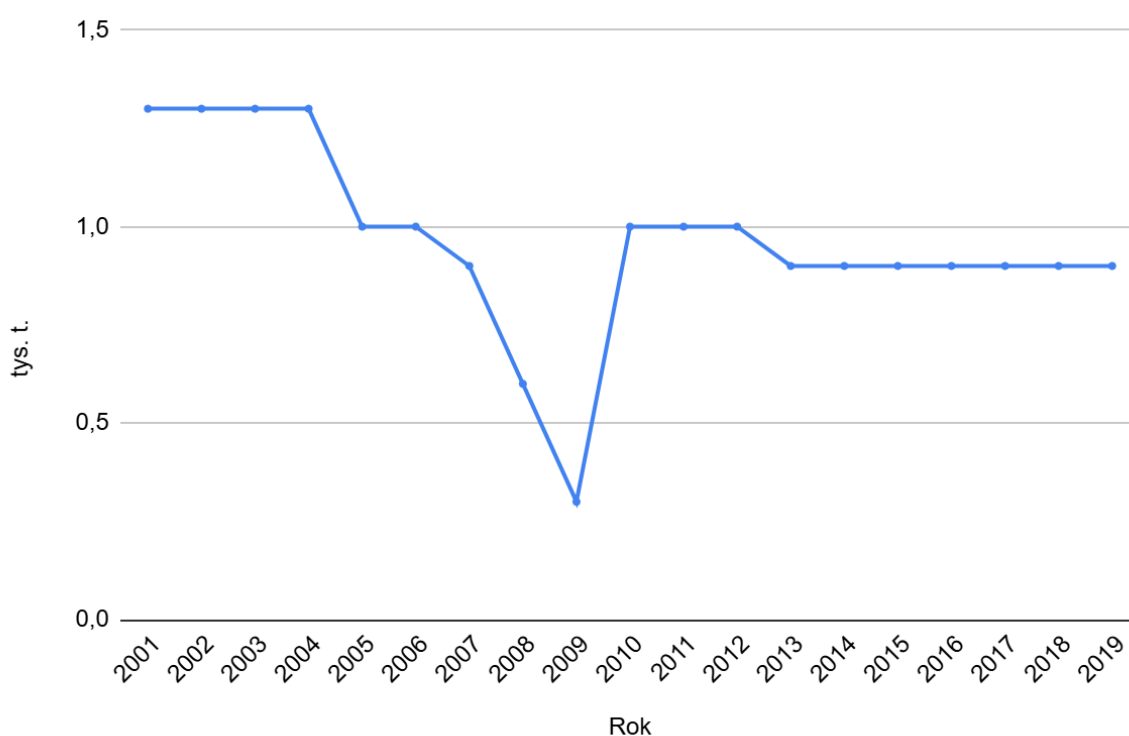


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych World Integrated Trade Solutions, za: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/CHN/year/2017/tradeflow/Imports/partner/ALL/product/283691> [dostęp: 10.02.2024]; USGC: Science for a Changing World, za: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information> [dostęp: 10.02.2024]; Lithium Data Sheet. Mineral Commodity Summary 2020, za: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020-lithium.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Wydobycie litu w Chinach jest nie tylko na znacznie wyższym poziomie, ale rośnie w ostatnich latach okresu badawczego. Przeciwnie dla Stanów Zjednoczonych - poziom wydobycia litu spada przez cały okres badawczy. Początkowa wartość przewyższająca 1000 ton surowca rocznie ostatecznie zmniejszyła się do wartości ok. 900 ton rocznie.

Poziom wydobycia litu jako kluczowego surowca przez Chiny i Stany Zjednoczone w okresie badawczym 2001-2019 jest skrajnie różny. Może się wydawać, że tendencja w tym zakresie jest podobna: obydwa państwa odnotowały wyższy wynik na początku okresu badawczego i obydwa odnotowują tendencję spadkową.

Wykres 9. Poziom wydobycia litu przez Stany Zjednoczone w latach 2001-2019 [tys. t.].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych World Integrated Trade Solutions, za: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/CHN/year/2017/tradeflow/Imports/partner/ALL/product/283691> [dostęp: 10.02.2024]; USGC: Science for a Changing World, za: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information> [dostęp: 10.02.2024]; Lithium Data Sheet. Mineral Commodity Summary 2020, za: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020-lithium.pdf> [dostęp: 10.02.2024]; British

<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-key-minerals.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Badanie przeprowadzone z wykorzystaniem przyjętej metody doprowadzania do wspólnego mianownika poprzez porównywanie danych poziomu wydobycia przez dane państwo w relacji z danymi poziomu światowego wydobycia sprawia, że łatwo uznać obydwie gospodarki za w tym zakresie podobne bądź przechodzące podobne zmiany. Analiza faktycznych poziomów wydobycia unaocznia mankamenty takiego podejścia. Lata 2010-2019 to okres bezprecedensowej intensyfikacji wydobycia litu w skali światowej. W proces ten wpisuje się gospodarka chińska, której wyniki wydobycia surowca systematycznie są coraz wyższe w badanych okresie. Intensywny wzrost zauważalny jest zwłaszcza dla trzech ostatnich okresów badawczych: 2017, 2018 i 2019 roku.

Tymczasem poziom wydobycia litu w Stanach Zjednoczonych praktycznie nie podlega większym zmianom. Zmiany są co prawda widoczne w okresie 2004-2010, jednak ze względu na bardzo niskie różnice wolumenowe (~10%) nie należy ich uznawać za relewantne. Są to jednak dane dostarczające również ciekawych wniosków. Do mniej więcej 1980 roku amerykańska gospodarka była światowym liderem w zakresie produkcji litu⁴⁷⁶. Zmiany ostatnich czterech dekad mogą być spowodowane przeniesieniem produkcji do państw rozwijających się, a więc m.in. Chin i państw Ameryki Łacińskiej⁴⁷⁷.

Podczas gdy wydobycie litu na świecie, jak i przez Chiny, systematycznie rośnie przez cały okres badawczy, Stany Zjednoczone pod tym względem przechodzą okres konsolidacji. Wydobycie własne USA w 2019 r. stanowi jedynie 8,(3)% poziomu wydobycia ChRL. Lit staje się również coraz istotniejszym narzędziem w polityce zagranicznej Chin, wpływając na możliwości dyplomatyczne i możliwości wywierania wpływu politycznego w środowisku międzynarodowym⁴⁷⁸.

⁴⁷⁶ A. Miatto, B. K., Reck, J. West, T. E. Graedel, *The rise and fall of American lithium*, "Resources, Conservation and Recycling" 2020, Nr 162, za: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344920303517?casa_token=vfqGw_la6RkAAAAA:BSkuUnWai3mFFgpO2eR2robZOe9Tf8wg05antq0MPs-W2lyAbljh61OUWK_PgQWVJ92e3RduAg [dostęp: 05.12.2023].

⁴⁷⁷ *Ibidem*.

⁴⁷⁸ S. O. Altıparmak, *China and Lithium Geopolitics in a Changing Global Market*, "Chinese Political Science Review" 2023, s. 487-506.

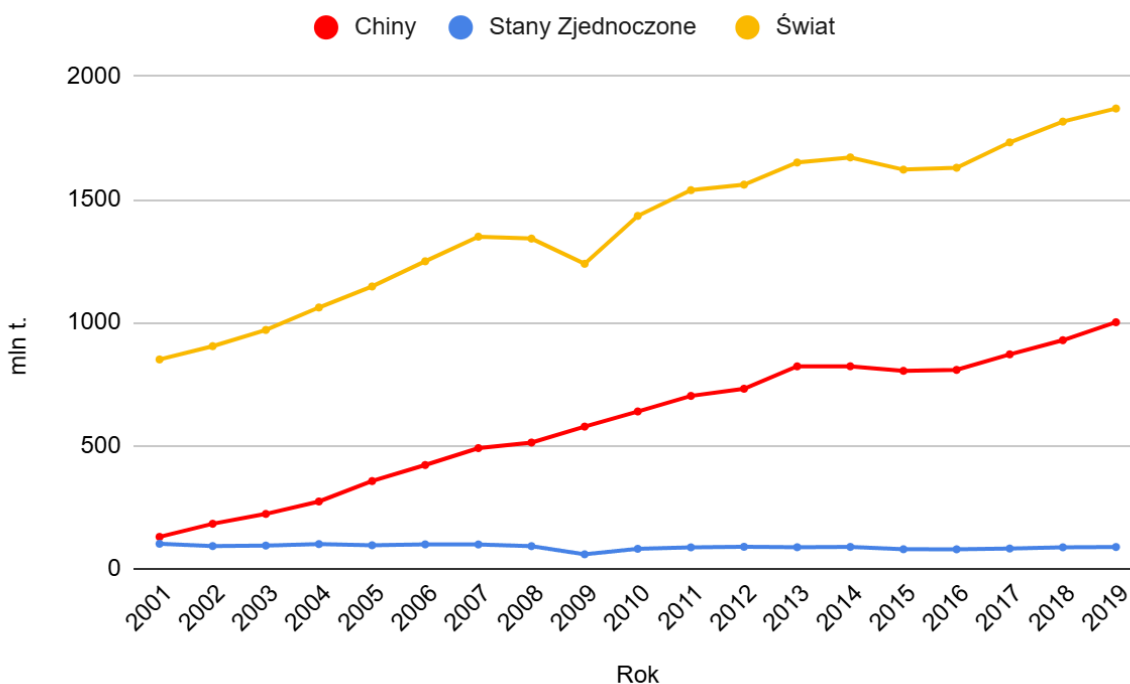
Kolejnym subczynnikiem RD-A jest poziom produkcji stali. Jak wskazano w poprzednim rozdziale, produkcja stali może być jedną z ważniejszych determinant ekonomiczno-politycznych wpływających na potęgę współczesnych mocarstw. Ze względu na to, że stal jest fundamentalnym surowcem w budownictwie, infrastrukturze i przemyśle zbrojeniowym, dostęp do niej stanowi niezbędny element w budowie potencjału gospodarczego i militarnego każdego państwa, a zwłaszcza państwa mocarstwowego.

Największym producentem i konsumentem stali na świecie są Chiny, które zyskują dzięki temu kapitał polityczny poprzez wpływ na globalne rynki i łańcuchy dostaw. To niezwykle istotne także w kontekście wzrastających napięć handlowych i wyzwań związanych z zrównoważonym rozwojem. Z przeprowadzonej analizy wynika jednoznacznie, że w okresie badawczym 2001-2019 występuje intensywny wzrost światowej produkcji stali, co pokrywa się z pozostałymi badaniami ilościowymi i jakościowymi⁴⁷⁹. Wizualizacja danych pozwala dostrzec wyraźny trend wzrostowy, co dobrze odzwierciedla wcześniejsze obserwacje dotyczące intensyfikacji produkcji stali na świecie i ogromnego, rosnącego wciąż zapotrzebowania na ten surowiec. Poziom produkcji stali w Chinach oraz na świecie na koniec okresu badawczego jest wielokrotnie wyższy względem początkowego okresu.

Chwilowy spadek wartości produkcji rocznej nastąpił w latach 2008-2009 w następstwie światowego kryzysu zapoczątkowanego przez sytuację na rynku pożyczek hipotecznych, sektora nieruchomości w Stanach Zjednoczonych i upadku banku inwestycyjnego *Lehman Brothers*. Jednak zauważalnie w okresie 2009-2013 widoczny jest wyraźny wzrost produkcji stali. Chwilowa konsolidacja rynku w latach 2014-2016 nie wpływa na wyraźnie zachowaną tendencję wzrostową.

Wykres 10. Poziom produkcji stali Chin, Stanów Zjednoczonych i poziom łącznej produkcji światowej w latach 2001-2019 [mln t].

⁴⁷⁹ R. Matykowski, A. Tobolska, *Global steel production in the first two decades of the 21st century: a period of economic fluctuations and attempts to control globalization processes*, "Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society" 2021, s. 64-82.

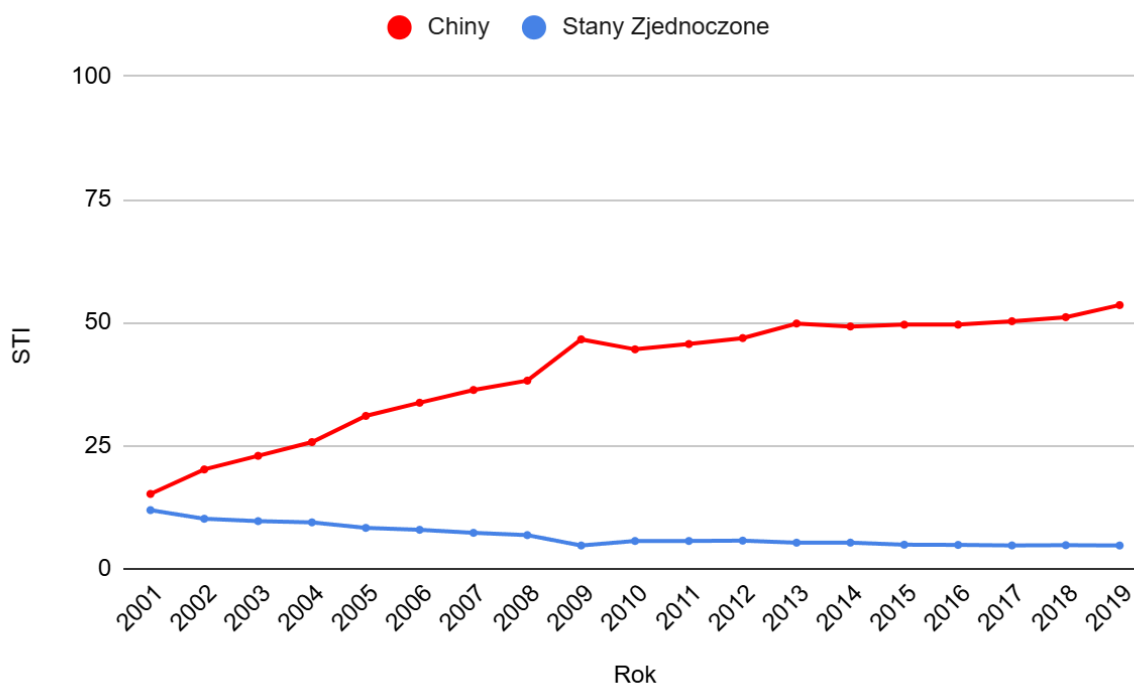


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Światowego Stowarzyszenia Stali, za: za: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/steel-statistical-yearbook/> [dostęp: 10.02.2024]; Asian Growth Research Institute, za: <https://en.agi.or.jp/> [dostęp: 10.02.2024].

Warto porównać wartości produkcji stali na świecie z produkcją w Chinach w badanym okresie. Z analizy można wysunąć dwa wnioski, które wiele mówią o sytuacji na rynku stali w Chinach:

1. Kryzys gospodarczy z końca I dekady XXI w. nie wpłynął na poziom produkcji stali w Chinach. O ile spadek widać w produkcji światowej, a także w produkcji w Stanach Zjednoczonych, w Chinach praktycznie nie obserwuje się nawet spowolnienia.
2. W okresie 2013-2016 chwilowy spadek dynamiki wzrostu rocznego światowej produkcji stali odpowiada sytuacji na rynku w Chinach. Może to oznaczać, że w drugiej dekadzie analizowanego okresu produkcja światowa jest bardziej uzależniona od produkcji chińskiej, a ta ostatnia silniej przekłada się na sytuację na rynku globalnym.

Wykres 11. Indeks produkcji stali dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Światowego Stowarzyszenia Stali, za: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/steel-statistical-yearbook/> [dostęp: 10.02.2024]; Asian Growth Research Institute, za: <https://en.agi.or.jp/> [dostęp: 10.02.2024].

W ujęciu porównawczym wartość produkcji stali dla obydwu państw jest najbardziej podobna na początku okresu badawczego (wykres 11). W 2001 r. wartość ta wynosi 101 mln ton dla USA i 129 mln ton dla ChRL. Jednocześnie od 2010 do 2019 r. produkcja stali w ChRL wzrosła o 56,77%. Od 2010 r. Stany Zjednoczone przeżywają okres stagnacji. Średnia wartość arytmetyczna dla produkcji stali w USA 2010-2019 wynosi zaledwie 84,4 mln ton / rok. Widać też bardzo niskie odchylenia (wartości skrajne): wartość najwyższa w tym okresie - 88,7 mln t / rok (2012 r.), wartość najniższa - 78,5 mln t / rok (2016 r.). Ostatecznie produkcja stali w USA w 2019 r. zmalała o 13,7%. W analogicznym okresie produkcja stali w Chinach wzrosła o 676,2%.

Cały okres badawczy ukazuje ogromną dysproporcję pomiędzy poziomem produkcji stali dla obydwu państw. W pierwszej dekadzie relacja ta przybiera postać asymetryczną, a okresowi dynamicznego wzrostu wartości produkcji stali w Chinach towarzyszy intensywny okres spadku produkcji w USA. Tendencja ta utrzymuje się mniej więcej do 2009 roku. Załamanie na światowym rynku produkcji stali w 2008-2009 roku kontrastuje z wyraźnym wzrostem produkcji stali w Chinach.

Na początku lat 90. XX w. Chiny były czwartą gospodarką świata pod względem produkcji stali. Szczytowym okresem podawanym w publikacjach tamtego czasu był początek lat 80. XX., kiedy Chiny doświadczyły pierwszych owoców rewolucji industrialnej. Już wtedy prognozowano istotny wpływ chińskiej gospodarki, a zwłaszcza przemysłu ciężkiego, na pozostałych aktorów w warunkach rozszerzającej się globalizacji⁴⁸⁰.

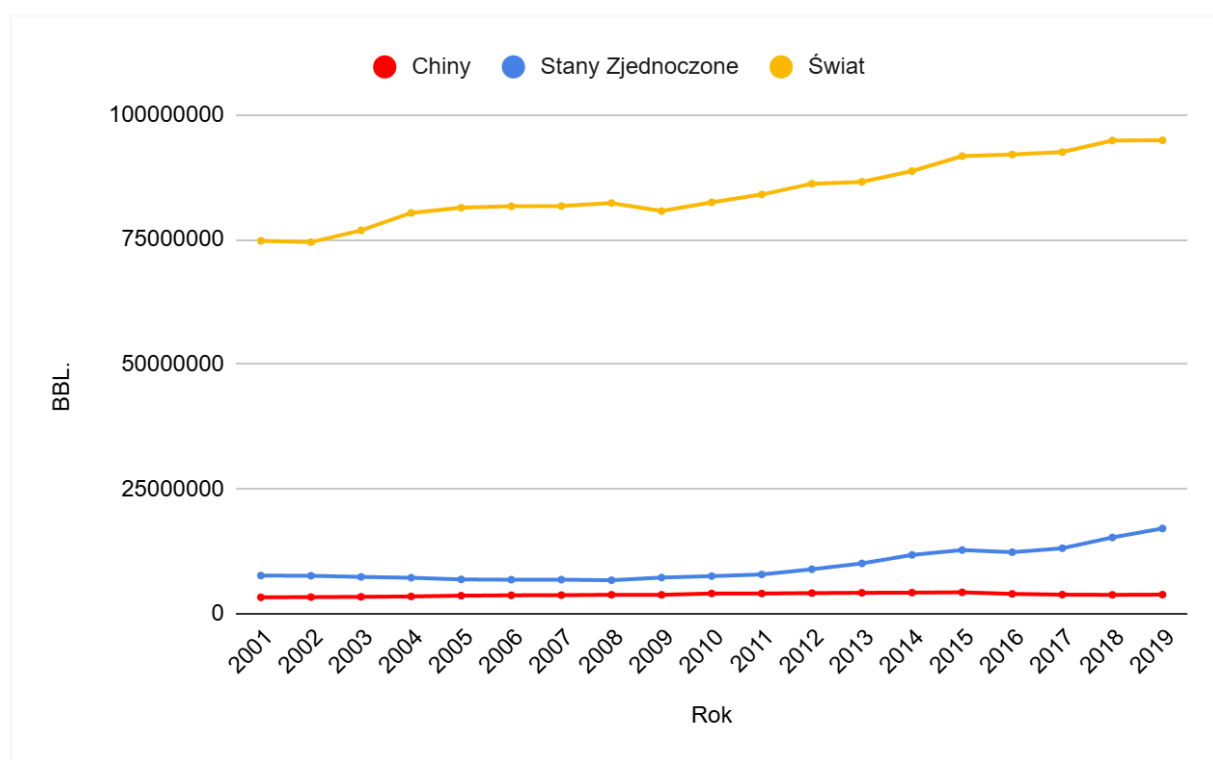
Analiza zebranych danych ilościowych wykazuje, że wraz z kolejnymi okresami badawczymi widoczne są coraz większe dysproporcje zarówno pomiędzy produkcją stali w Chinach a produkcją światową, jak i pomiędzy produkcją stali w Stanach Zjednoczonych a produkcją światową. Bazowa analiza poziomów wydobywania surowca nie umożliwia jednak dostrzeżenia bardziej interesujących wniosków. Analizując zaś poziomy STI, widać wyraźnie, że Chiny znacznie dystansują się w tym zakresie względem USA. Co więcej, zestawienie wyników STI prezentuje ciekawe zjawisko w okresie 2008-2009, kiedy poziom STI dla Chin wyraźnie wzrasta, a Stanów Zjednoczonych - maleje.

Druga dekada okresu badawczego to z kolei okres intensywnego wzrostu zarówno produkcji światowej, jak i w Chinach. Spadek produkcji w Stanach Zjednoczonych, przynajmniej pod względem *stricte* ilościowym, nie ma charakteru bezprecedensowego. Niespotykany jest jednak przyrost produkcji w Chinach. W tego rodzaju analizach należy pamiętać o tym, że zupełnie inaczej trzeba oceniać państwo rozwinięte od państwa rozwijającego się. Analiza dostarcza jednak potwierdzeń dotyczących dywersyfikacji światowych źródeł produkcji. W procesie globalizacji produkcja w okresie badawczym przenosiła się z państw rozwiniętych do państw rozwijających się, w tym do Chin. Jak potwierdzają statystyki, światowa produkcja stali coraz bardziej uzależniona jest od chińskiej produkcji stali.

⁴⁸⁰ T. Sugimoto, *The Chinese steel industry*, "Resources Policy" 1993, 19/4, s. 264-286.

Trzecim czynnikiem w obrębie kategorii RD-A jest ropa naftowa. Podobnie, jak stal, jest to kolejny surowiec, które znaczenie w dobie przemian energetycznych i promowania zrównoważonego rozwoju jest często dewaluowane. W poprzednim rozdziale wykazano jednak, że znaczenie ropy naftowej w XXI w., pomimo wszelkich zmian politycznych i społecznych, może być wcale nie mniejsze, niż znaczenie tego surowca w dekadach świetności państw OPEC. Powyższe tezy mogły być również zweryfikowane niniejszym badaniem. Analiza wykazuje bowiem, że poziom wydobycia ropy naftowej w całym okresie badawczym stabilnie rośnie. W okresie 2001-2019 światowe wydobycie ropy wzrosło o 26,95%.

Wykres 12. Poziom produkcji ropy naftowej Chin, Stanów Zjednoczonych i poziom łącznej produkcji światowej w latach 2001-2019 [BBL].

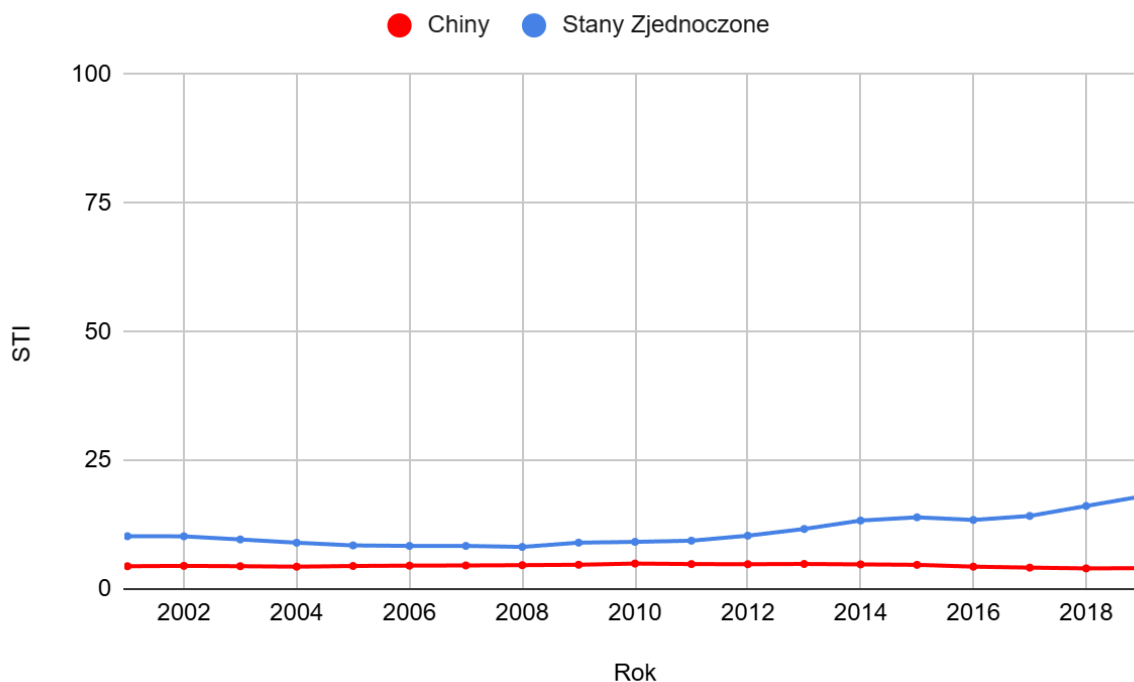


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych British Petroleum, za: <https://www.laohamutuk.org/DVD/docs/BPWER2012report.pdf>; <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Produkcja ropy naftowej wyjściowo na początku analizowanego okresu badawczego jest wyższa w przypadku Stanów Zjednoczonych. W 2001 roku produkcja USA dostarcza 7669 tys. BBL, co stanowi 10,257% produkcji światowej. Chiny zaś produkują 3310 tys. BBL, co stanowi 4,427% produkcji światowej. W okresie 2002-2008 widoczny jest stopniowy spadek wartości produkcji ropy naftowej w Stanach Zjednoczonych, której wartość w ostatnim roku z tego przedziału wynosi 6734 tys. BBL (spadek w por. z 2001 r. o 12,19%). Produkcja ropy w Chinach w tym okresie utrzymuje się na niemalże niezmiennym poziomie, odnotowując średnią 3585 tys. BBL.

Od 2015 roku następuje łagodny spadek produkcji w Chinach o 10,698%; z poziomu 4309 tys. BBL (2015 r.) do 3848 tys. BBL (2019 r.). Największe zmiany w obrębie analizowanych danych widoczne są na płaszczyźnie produkcji ropy w USA w latach 2010-2019. W tym okresie produkcja zwiększyła się ponad dwukrotnie (o 126,53%) - z 7555 tys. BBL (2010 r.) do 17114 tys. BBL (2019 r.).

Wykres 13. Indeks produkcji ropy naftowej Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych British Petroleum, za:
<https://www.laohamutuk.org/DVD/docs/BPWER2012report.pdf>;
<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Paliwa kopalne i energia jądrowa, ropa naftowa i gaz ziemny nadal stanowią istotne źródła globalnej podaży energii⁴⁸¹. W drugiej dekadzie XXI wieku produkcja ropy naftowej i łupkowej w Stanach Zjednoczonych notuje wzrost pomimo rosnącej roli odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz implementacji polityk energetycznych. Ten fenomen można wyjaśnić kilkoma czynnikami.

Po pierwsze, dynamiczny rozwój technologii wydobycia łupków, zwłaszcza techniki hydraulicznego szczelinowania (tzw. fracking), znacznie zwiększył dostępność i opłacalność eksploatacji złóż niekonwencjonalnych. Pomimo rozwoju OZE w Stanach Zjednoczonych lata 2005-2015 to przede wszystkim ogromna rewolucja technologiczna w zakresie technologii szczelinowania hydraulicznego i wiertnictwa poziomego, która była przyczyną wielu lokalnych rewolucji industrialnych, zmieniając strukturę społeczną i dochodową poszczególnych hrabstw w USA⁴⁸².

Po drugie, istotne jest także odkrycie nowych złóż, zwłaszcza w rejonie Bakken (Północna Dakota) i Permian (Teksas). Odkrycie nowych złóż przyczyniło się do zwiększenia zaangażowania środków podaży⁴⁸³.

Niewątpliwie ważnym czynnikiem jest konieczność zachowania niezależności energetycznej przez Stany Zjednoczone. Pomimo rozwoju zielonych źródeł energii widmo potencjalnych ryzyk w pozyskiwaniu surowca na rynku międzynarodowym, także w kontekście zawirowań na poziomie politycznym, skłaniać może do intensyfikacji wydobycia krajowych zasobów ropy naftowej, minimalizując tym samym zależność od importu. Ważne w tym kontekście są także zmienne warunki rynkowe; fluktuacje cen ropy na światowym rynku, dynamiczne relacje z Arabią Saudyjską i państwami Zatoki Perskiej. Najmniejszy, ale

⁴⁸¹ U. Remme, M. Blesl, U. Fahl, *Global resources and energy trade: an overview for coal, natural gas, oil and uranium*, Juli 2007, s. 66.

⁴⁸² D. Miljkovic, D. Ripplinger, *Labor market impacts of U.S. tight oil development: The case of the Bakken*, "Energy Economics" 2016, s. 306-312.

⁴⁸³ A. R. Brandt, T. Yeskoo, M. S. McNally, et al., *Energy Intensity and Greenhouse Gas Emissions from Tight Oil Production in the Bakken Formation*, "American Chemical Society" 2016, s. 9613-9621.

wart odnotowania, jest wpływ ropy łupkowej na całokształt intensyfikacji produkcji ropy w badanym okresie. Technologia obróbki łupków również uległa zasadniczym zmianom, a możliwość zastosowania tych surowców w technologiach częściowo redukujących emisję gazów cieplarnianych także może skłaniać do dalszych inwestycji.

Zupełnie inaczej sytuacja wygląda w Chinach. Pomijając spadek produkcji w ostatnich latach badanego okresu, który ma charakter bardzo znikomy, Chiny wciąż są jednym z największych na świecie konsumentów energii i nadal silnie zależą od ropy naftowej, a mimo tego poziom produkcji tego surowca w *Państwie Środka* praktycznie nie zmienił się przez dwie dekady. Wynika to naturalnie z mniejszej liczby złóż naturalnych, które można eksploatować i które zapewniłyby opłacalność inwestycji. Perspektywy dalszego rozwoju tego sektora w literaturze przedmiotu są skrajnie różne. Ma Hongwei i Zhang Zhaotong w publikacji wydanej w 2009 r. przekonują, że nastąpi dalszy etap intensyfikacji importu, wydobycia i produkcji własnej ropy naftowej w Chinach⁴⁸⁴. Sam Zhang, w 2012 roku, stawia tezę, że Chiny osiągnęły już stabilny, dojrzały i końcowy etap w zakresie produkcji i przetwarzania ropy, a kolejne zmiany w sektorze energii będą dotyczyły nowych surowców i OZE⁴⁸⁵.

Chińska energetyka przechodzi duże zmiany, zwłaszcza na rzecz elektrowni wodnych, wiatrowych i solarnych. Wciąż jednak fundamentem chińskiego miksu energetycznego jest węgiel, którego łączny udział wynosi aż 62,15% w 2019 roku⁴⁸⁶. Ropa naftowa jest kluczowym surowcem w Chinach, jednak nie jako surowiec energetyczny, a produkcyjny. Powstają z niego tworzywa i materiały syntetyczne, półprodukty i produkty, wykorzystywane praktycznie w każdym sektorze gospodarki i niezbędne do napędzania “fabryki świata”. Relatywnie niski poziom produkcji własnej Chin w porównaniu do produkcji Stanów Zjednoczonych może wynikać z mniejszego zapotrzebowanie na surowiec, a częściowo także z ostatnich odkryć kopalnianych w USA, powodujących wzrost zainteresowania ropą.

Zgodnie z założeniami metodologicznymi przedstawionym w rozdziale poprzednim wartość zależności energetycznej obliczana jest w ujęciu relacyjnym, tj. między wartościami

⁴⁸⁴ H. Ma, Z. Zhang, *Grey Prediction with Markov-Chain for Crude Oil Production and Consumption in China*, w: *The Sixth International Symposium on Neural Networks*, Heidelberg 2009, s. 551-561.

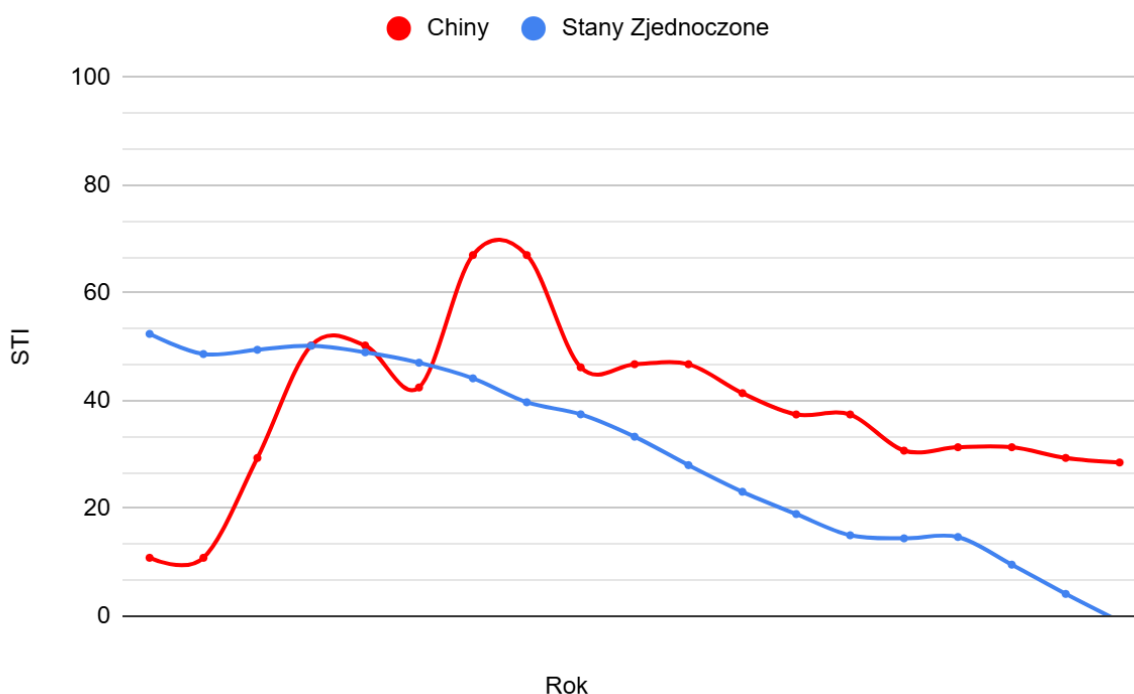
⁴⁸⁵ Z. Zhang, *Strategic replacement situation and outlook of China oil-gas production area*, “Petroleum Exploration and Development” 2012, 39/5, s. 547-559.

⁴⁸⁶ 2020 Electricity Other Energy Statistics, *China Energy Portal*, za: <https://chinaenergyportal.org/en/2020-electricity-other-energy-statistics-preliminary/> [dostęp 14.12.2023].

obydwa porównywanych państw. Przez cały okres badawczy poziom zależności energetycznej Stanów Zjednoczonych spada, przy czym najintensywniejszy spadek ma miejsce w przedziale czasowym 2004-2014. W latach 2014-2016 zależność energetyczna utrzymuje się na prawie niezmiennym poziomie. Ostatnie trzy lata to kolejny intensywny spadek poziom zależności energetycznej do stopnia neutralności, co jest bardzo pożądanym wynikiem.

Przeciwnie tendencje można zaobserwować w przypadku wyników Chin, które w 2001 r. mają bardzo niski poziom zależności energetycznej (0,11 jedn.). Wartości te następnie rosną skokowo do 2004 r. (5,0 jedn.) i dalej do 2007 r., kiedy rezultaty Chin są najwyższymi odnotowanymi wynikami obydwu państw dla całego okresu badawczego. Po 2007 r. następuje spadek zależności energetycznej. Trend spadkowy obserwowany jest do 2015 r., następnie obserwowana jest konsolidacja i utrzymanie się trendu horyzontalnego.

Wykres 14. Indeks zależności energetycznej dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EMBER, za: <https://ember-climate.org/data/data-tools/data-explorer/> [dostęp: 10.02.2024]; British Petroleum, za: <https://www.laohamutuk.org/DVD/docs/BPWER2012report.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Ze względu na oryginalność podejścia do badania niezależności energetycznej uzyskane wyniki badań nie mogą być naniesione na inne, ponieważ w literaturze przedmiotu brakuje tego rodzaju propozycji. Na podstawie wykorzystywanych danych do badania potwierdzają się jednak badania ekonomiczne dotyczące poziomu zużycia energii elektrycznej w ogóle.

Tomasz Cieślik dostrzega, że Chiny zużywają najwięcej energii na świecie, a co za tym idzie, generują największą ilość CO₂⁴⁸⁷. Widoczny jest przyrost zużycia energii elektrycznej Chin, przy czym największy skok popytu widoczny jest w latach 2000-2010⁴⁸⁸. Wyniki badania unaocniają również skokowy wzrost poziomu zależności energetycznej dla tego samego okresu. To właśnie w latach 2001-2007 następuje bardzo wysoki wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, które jest zaspokajane poprzez wzrost poziomu importu energii przy jednoczesnym ograniczeniu eksportu energii własnej, co skutkuje odnotowywanym wzrostem poziomu zależności.

Zależności potwierdzone przez niniejsze badanie, obserwacje Cieślika i wiele innych prac⁴⁸⁹ w największej mierze wynikają z dwóch zjawisk. Z jednej strony Chiny przechodzą okres dynamicznego okresu gospodarczego. Produkt krajowy brutto Chin w 1991 roku wynosi 413,38 mld dolarów, w 2000 r. - 1210 mld dolarów⁴⁹⁰. To wzrost PKB o 192,7%. W 2001 r. PKB Chin wynosi 1340 mld dolarów, a w 2010 r. - 6009 mld dolarów (ponad sześć bilionów)⁴⁹¹. To wzrost o 354,47%.

⁴⁸⁷ T. Cieślik, *Change in the structure of electricity generation in the USA, China, Japan and the EU, and a forecast of electricity consumption*, "AGH Drilling, Oil, Gas" 2017, 34/1, s. 291-302.

⁴⁸⁸ *Ibidem*, s. 292.

⁴⁸⁹ Zob.: J. Li, M. Irfan, S. Samad, et al., *The Relationship between Energy Consumption, CO2 Emissions, Economic Growth, and Health Indicators*, "International Journal of Environmental Research and Public Health" 2023, 20/3, za: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/3/2325> [dostęp 10.02.2024]; H. Dissanayake, N. Perera, S. Abeykoon, et al., *Nexus between carbon emissions, energy consumption, and economic growth: Evidence from global economies*, "PLoS ONE" 2023, 18/6, za: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0287579> [dostęp 10.02.2024].

⁴⁹⁰ GDP (current US\$) - China, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CN> [dostęp: 10.02.2024].

⁴⁹¹ *Ibidem*.

Jednak nie tylko gwałtowny wzrost zapotrzebowania na energię wynikający z rozwoju gospodarczego ma udział w rosnącym popycie. Skokowy charakter tego wzrostu, co także potwierdza fluktuacja poziomu niezależności energetycznej, wynika z przeprowadzonej w 2002 r. restrukturyzacji rynku energii elektrycznej w Chinach. Zmiany obejmowały restrukturyzację przemysłu elektroenergetycznego Chin i stopniową decentralizację rynku energii, uwzględniającą istotne zmiany w zakresie ról i wytycznych dla operatorów energii, dostawców, regionalnych centrów wymiany energii i pozostałych podmiotów sieci⁴⁹².

W przypadku Stanów Zjednoczonych wzrost popytu na energię elektryczną jest mniej widoczny, co również wynika z dwóch, choć zgoła różnych, czynników. Po pierwsze, Stany Zjednoczone nie są w tym okresie państwem rozwijającym się tak, jak Chiny. Poziom PKB jest wyższy, podobnie jak rozwój gospodarki, stopień industrializacji itd. Po drugie, w Stanach Zjednoczonych występuje inna struktura podaży na rynku energii elektrycznej. Zarówno państwo przy udziale głównych spółek strategicznych, jak i aktywnie działające w tym zakresie podmioty wolnorynkowe, są w stanie elastycznie modyfikować działania pod wzrost bądź spadek zapotrzebowania energetycznego. Do tego dochodzi również przemiana energetyczna zachodząca w latach 2001-2010 w Stanach Zjednoczonych, kiedy coraz popularniejsze zaczynają być ekologiczne źródła energii.

Jak dostrzega Cieślik, w przeciwieństwie do Chin, państwa takie, jak Stany Zjednoczone (wymienia także Japonię, Polskę i UE w całości) zwiększają zużycie energii elektrycznej przy jednoczesnej redukcji stopnia emisji CO₂⁴⁹³. W przypadku Chin w analizowanym okresie zwiększa się: popyt na energię elektryczną (który - jak dowodzi to badanie - nie jest w stanie być zaspokojony przez podaż lokalną, przez co zwiększa się import energii), stopień emisji CO₂ i ostatecznie poziom zależności energetycznej.

MA-A - Rozwój militarny

⁴⁹² J. Zhong, Y. Ni, *Power industry restructuring in China*, "IEEE Power Engineering Society General Meeting" 2006, artykuł pokonferencyjny, Montreal 2006, za: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1709050> [dostęp: 10.02.2024].

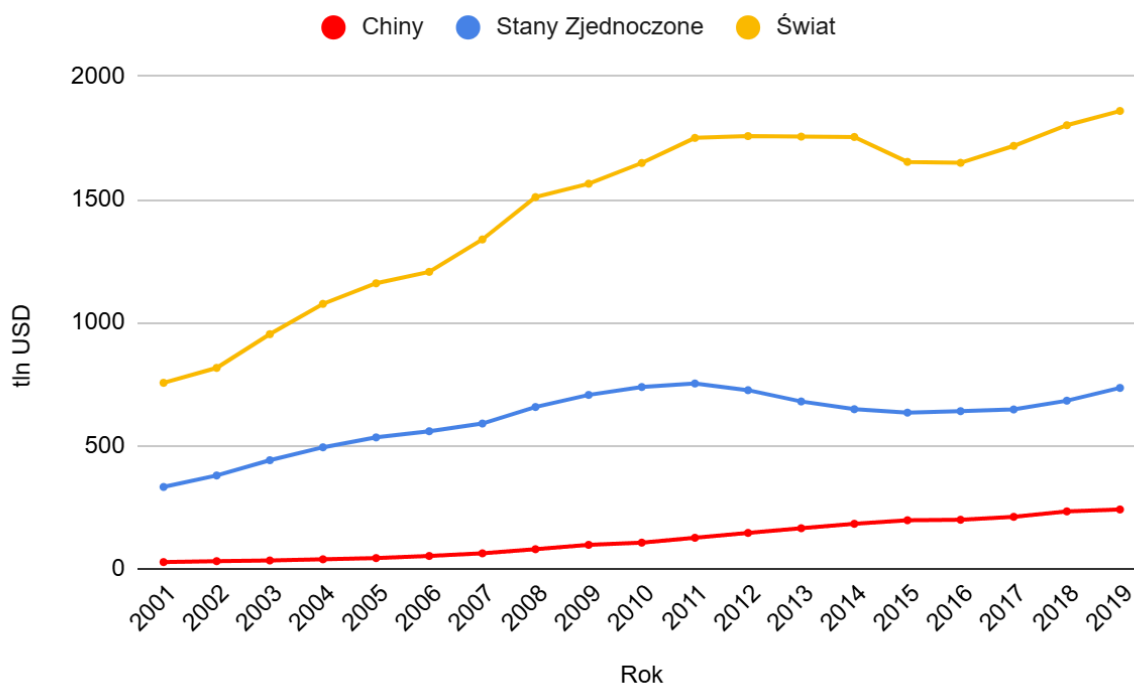
⁴⁹³ T. Cieślik, *op. cit.*, s. 300.

Na Klasę MA-A składają się dwa czynniki: poziom wydatków zbrojeniowych i eksportu broni. Zgodnie z zasadami opisanymi w podrozdziale metodycznym, 2.4.2., dane jednostkowe za dany rok przekształcone zostały w dane procentowe, gdzie licznikiem jest poziom eksportu broni lub wydatków zbrojeniowych, a mianownikiem całokształt jednej z tych wartości. Po doprowadzeniu do wspólnego mianownika dane zostały zagregowane zgodnie z przyjętym systemem wagowym.

Analiza poziomu wydatków na zbrojenia przeprowadzona przy użyciu danych Stockholm International Peace Research Institute dostarcza ciekawych wniosków. Przede wszystkim w całym okresie badawczym zaobserwowano wyraźny wzrost całkowitych (światowych - suma wszystkich państw) wydatków na zbrojenia. Jedyny okres, w którym wartości te nie są w trendzie rosnącym, przypada na lata 2011-2016.

Powyższy okres stagnacji budżetów obronnych wyraźnie widoczny jest również na płaszczyźnie wydatków na zbrojenia w USA. Do 2011 roku w ujęciu r/r wartości te są coraz wyższe. Po tym okresie do 2015 roku w ujęciu r/r są coraz niższe. Poziom z 2015 r. jest nieznacznie niższy od poziomu z 2008 r. W trzech ostatnich okresach badawczych, tj. w latach 2017, 2018 i 2019, w przypadku Stanów Zjednoczonych występuje wyraźny wzrost wydatków na zbrojenia.

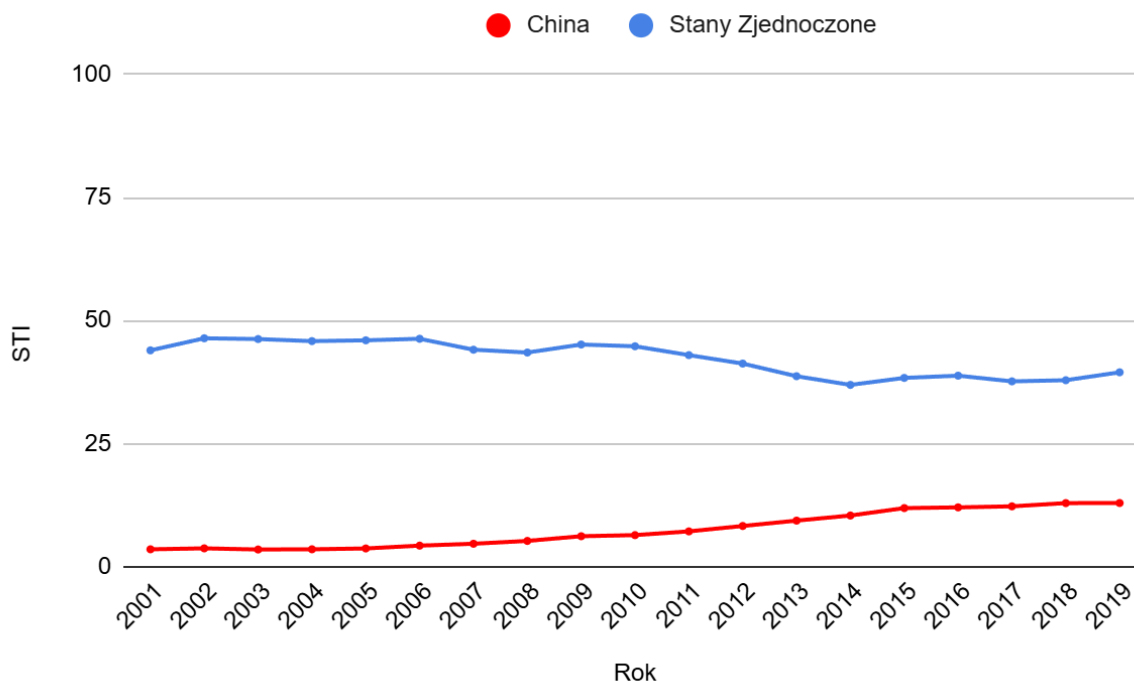
Wykres 15. Poziom wydatków na zbrojenia Chin, Stanów Zjednoczonych i poziom łącznych światowych wydatków na zbrojenia w latach 2001-2019 [tln USD].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.CD?end=2020&locations=CN-US-1W&start=2000> [dostęp: 10.02.2024].

Inaczej pod tym względem prezentuje się stan wydatków na zbrojenia w Chinach. Właściwie przez cały okres badawczy mamy do czynienia z regularnym, stopniowym wzrostem tej wartości. Chociaż poziom ten jest wielokrotnie niższy od wydatków na zbrojenia Stanów Zjednoczonych, należy zauważyć, że w 2001 roku poziom wydatków na zbrojenia Chin stanowił jedynie 8% analogicznych wydatków USA. W 2019 roku wynosi już 32,73%. W ujęciu procentowym poziom wydatków zbrojeniowych Chin od 2001 r. do 2019 r. wzrósł o 804,82%. W przypadku Stanów Zjednoczonych przy nominalnie wyższych wartościach inwestycji wzrost ten jest na niższym poziomie - wynosi 121,32%.

Wykres 16. Indeks wydatków na zbrojenia dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.CD?end=2020&locations=CN-US-1W&start=2000> [dostęp: 10.02.2024].

Powyższe interpretacje wyników nominalnych zostają potwierdzone przez analizę głównego czynnika wchodzącego w skład indeksu STI, tj. poziomu relacyjnego wydatków ponoszonych na zbrojenia przez dane państwo względem całokształtu tychże wydatków wszystkich państw (rozumianych jako suma tych wydatków obliczanych niezależnie dla każdego państwa).

Do 2010 r. wydatki zbrojeniowe Stanów Zjednoczonych stanowiły między 43,5% a 46,40% wydatków zbrojeniowych wszystkich państw. Od 2010 r. relacja ta zaczyna się zmieniać. Najniższe wyniki odnotowuje się w 2014 roku - poziom 36,93%. Od 2014 r. do 2019 r. poziom wydatków na zbrojenia dla USA utrzymuje się w trendzie horyzontalnym.

Trend horyzontalny zaobserwowano również dla ostatnich czterech okresów badawczych dla relacji między poziomem wydatków na zbrojenia Chin a poziomem wydatków światowych. Jednak od 2004 r. do 2015 r. obserwuje się wyraźny trend wzrostowy. Co istotne zwłaszcza w kontekście badań potencjału państw - jest to jedyny trend

wzrostowy, który można zaobserwować na podstawie danych w wybranym okresie badawczym.

Analiza wydatków wojskowych państw dotyka obszaru nauk o bezpieczeństwie, nauk o polityce i administracji, a także nauk ekonomicznych. Potencjał badawczy na tym polu wydaje się być wciąż odkrywany, na co wpływa testowanie nowych modeli ekonomicznych, których celem jest weryfikacja stopnia wpływu i relacji zachodzącej pomiędzy, mówiąc w stopniu najogólniejszym, gospodarką kraju, produkcją broni, a poziomem wydatków budżetowych przeznaczonych na tę produkcję.

Koniec zimnej wojny spowodował znaczne redukcje wydatków wojskowych na całym świecie. W drugiej połowie drugiej dekady tego wieku tendencja spadkowa ustabilizowała się, a wydatki wojskowe ponownie rosną, zwłaszcza wśród krajów o średnich i wysokich dochodach. Globalne wydatki na wojsko w drugiej dekadzie XXI w. systematycznie wzrastają, w szczególności wśród wielkich mocarstw: Stanów Zjednoczonych, Federacji Rosyjskiej i Chin. W znacznym stopniu rosną one również od początku wybuchu wojny na Ukrainie⁴⁹⁴.

Niniejsze badanie można traktować jako niezależne potwierdzenie tej tezy. W literaturze przyjmuje się również stanowisko, zgodnie z którym grupa państw o najniższym PKB nadal doświadcza spadku wydatków wojskowych. Tym samym uznaje się, że udział wydatków wojskowych jest tym wyższy, im większa (w rozumieniu produktu krajowego brutto) jest gospodarka państwa⁴⁹⁵. Biorąc pod uwagę klarowną relację pomiędzy geograficznymi rozmiarami państwa i jego demografią a generowanym PKB, oznacza to, że większe państwa przeznaczają więcej funduszy na wydatki zbrojeniowe.

Powyższa teza również jest niezależnie potwierdzona przez niniejsze badanie w postaci analizy relacji między udziałem wydatków na zbrojenia państw o charakterze mocarstwowym a całkowitych wydatkach światowych na zbrojenia. Widoczny jest wzrost znaczenia największych gospodarek, a co za tym idzie - stopniowa utrata relewancji mniejszych aktorów.

⁴⁹⁴ N. Seliuchenko, A. Panchenko, *Military expenditures of the most influential countries in the world during the military actions in Ukraine*, "Management and Entrepreneurship in Ukraine: the stages of formation and problems of development" 2023, nr 2, s. 343-350.

⁴⁹⁵ Zob.: D. P., Hewitt, *Military Expenditures Worldwide: Determinants and Trends, 1972–1988*, "Journal of Public Policy" 1992, nr 12, s. 105-152.

Analiza poziomu wydatków zbrojeniowych Chin i Stanów Zjednoczonych doskonale odzwierciedla zmiany polityczne zachodzące w okresie badawczym w politykach przedmiotowych państw. Wydatki na zbrojenia Chin w liczbach bezwzględnych pozostają na znacznie niższym poziomie w porównaniu do analogicznych wydatków USA. Niemniej jednak widoczna jest konsekwencja polityki Pekinu i stabilny przyrost tych wartości w relacji r/r prawie w całym okresie badawczym.

Badania nad związkiem między wydatkami wojskowymi a wzrostem gospodarczym w Chinach prezentują złożony obraz. Joshua Aizenman i Reuven Glick dowodzą, że wpływ wydatków wojskowych na wzrost jest nieliniowy i zależy od stanu politycznego i gospodarczego państwa⁴⁹⁶. Głównym kontekstem jest gospodarka i bieżące wyzwania ekonomiczne kraju⁴⁹⁷. I chociaż nie brakuje dalszych badań wykazujących istotny związek pomiędzy poziomem wpływów budżetowych a wydatkami przeznaczonymi na zbrojenia w Chinach⁴⁹⁸, tego rodzaju analizy ekonomiczne pozbawione są pierwiastka strategicznego.

Charakter polityki wojskowej Chin nastawiony jest na wzrost możliwości oddziaływania. Do końca lat 90. XX w. Chiny zwiększały swoje możliwości obronne, a także z zakresu projekcji zagrożeń na płaszczyźnie regionalnej. Wraz z dojściem do władzy Xi Jinpinga, początkiem reform gospodarczych, intensyfikacji produkcji, powstaniem międzynarodowych projektów ekonomicznych i geopolitycznych (np. Nowego Jedwabnego Szlaku, Made in China 2025), Chiny również w wymiarze militarnym dopełniają starań, aby zwiększać swoją relewancję już nie tylko w regionie, ale i na świecie. Wzrost wydatków militarnych jest na tym polu kluczowy.

Warto zwrócić uwagę na cezurę czasową fundamentalnych chińskich projektów, takich jak strategia dla Tajwanu oraz wspomniany projekt Belt and Road. Obydwie inicjatywy mają być zrealizowane w pełni w 2049 roku⁴⁹⁹. Rozwój potencjału militarnego Chin również ma charakter strategiczny i długoterminowy, której celem może być uzyskanie sytuacji, w

⁴⁹⁶ J. Aizenman, R. Glick, *Military expenditure, threats, and growth*, "The Journal of International Trade & Economic Development" 2016, 15/2, s. 129-155.

⁴⁹⁷ F. M. Ali, O. Dimitraki, *Military spending and economic growth in China: a regime-switching analysis*, "Applied Economics" 2014, 47/28, s. 3408-3420.

⁴⁹⁸ F. Furuoka, M. Oishi & M. A. Karim, *Military expenditure and economic development in China: an empirical inquiry*, "Defence and Peace Economics" 2016, 27/1, s. 137-160.

⁴⁹⁹ *Belt and Road Visions and Actions for Co-operation in Metrology*, The Hong Kong Trade Development Council, za: <https://beltandroad.hktdc.com/en/official-documents/belt-and-road-vision-and-actions-co-operation-metrology> [dostęp: 10.02.2024].

której Chiny będą miały potencjał stawiania własnych warunków w międzynarodowej grze interesów, bez konieczności uznawania prymatu Stanów Zjednoczonych⁵⁰⁰.

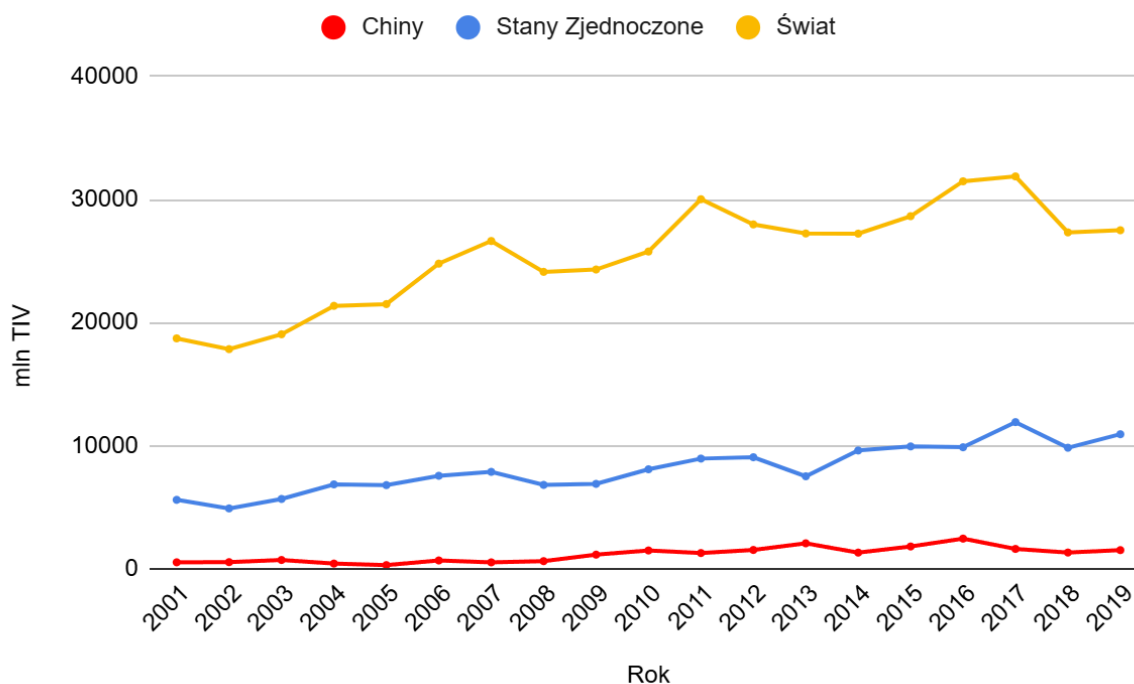
Wzrost wydatków wojskowych USA również jest przedmiotem ożywionej dyskusji. W drugiej dekadzie okresu badawczego, tj. przed pandemią SARS-COV-2 i atakiem zbrojnym Rosji na Ukrainę, dominuje przekonanie o rosnącej wartości wydatków militarnych Stanów Zjednoczonych. Dane obrazujące wzrost tych wydatków nie stają się jednak kontrargumentem w dyskusji dotyczącej upadku hegemonii Stanów Zjednoczonych. Przeciwnie: podnoszony jest argument interesownej polityki ekonomicznej, w obrębie której produkcja militarna staje się po prostu coraz istotniejszym ogniwem, który może przynosić większe zyski ekonomiczne⁵⁰¹.

Kolejnym subczynnikiem powyższej kategorii jest eksport broni, który jeden z bardziej innowacyjnych i wyróżniających elementów konstrukcji indeksu STI. Analiza ilościowa eksportu broni przez największe gospodarki świata unaocznia intensywny wzrost szacowanej wartości eksportu prowadzący do bezprecedensowych wyników. Całkowity poziom eksportu broni rośnie *de facto* przez cały okres badawczy, z wyłączeniem okresu 2011-2016, kiedy występuje trend horyzontalny.

Wykres 17. Poziom eksportu broni Chin, Stanów Zjednoczonych i łączny globalny poziom eksportu broni w latach 2001-2019 [TIVs; mln]

⁵⁰⁰ S. Chen, J. Feffer, *China's Military Spending: Soft Rise or Hard Threat?*, "Asian Perspective" 2009, 33/4, s. 47-67.

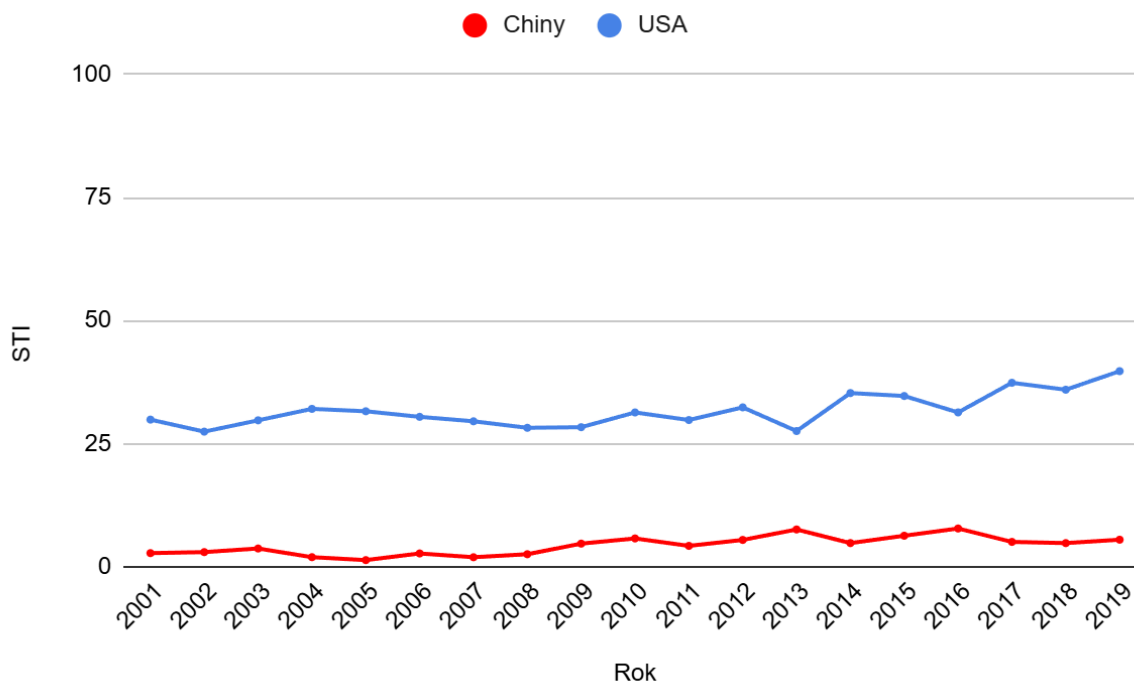
⁵⁰¹ J. M. Cypher, *Hegemony, military power projection and US structural economic interests in the periphery*, "Third World Quarterly" 2016, 37/5, s. 800-817.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Stockholm International Peace Research Institute, za: <https://www.sipri.org/databases/armstransfers> [dostęp: 10.02.2024].

Jeszcze ciekawiej wygląda konfrontacja danych nominalnych z relacją pomiędzy poziomem eksportu broni danego państwa a całokształtem eksportu broni na świecie (jako suma niezależnie obliczonych wydatków dla każdego państwa). W tym ujęciu w okresie 2001-2013 poziom eksportu broni przez USA jest stabilny; wykres unaocznia trend horyzontalny. Wzrost wartości dla USA na tle wartości całkowitych następuje od 2014 roku do końca okresu badawczego i ma istotny charakter.

Wykres 18. Indeks eksportu broni dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Stockholm International Peace Research Institute, za: <https://www.sipri.org/databases/armstransfers> [dostęp: 10.02.2024].

Pomimo wysokiego poziomu eksportu broni przez Stany Zjednoczone, unaoczniającego się w wartościach bezwzględnych, w ujęciu relacyjnym badanie ostatecznie pokazuje przewagę Chin. Chiński eksport broni w ujęciu procentowym wzrósł bardziej przez cały okres badawczy. W 2001 r. eksport broni przez Chiny stanowi 2,74% całego eksportu światowego, eksport USA - 29,87%. W 2019 r. eksport broni przez Chiny stanowi już 5,47%. W analogicznym okresie dla USA wartość ta wynosi 39,72%. Analizując zmiany tych relacji, udział Chin na rynku światowego eksportu broni wzrósł o 99,64%, podczas gdy udział Stanów Zjednoczonych wzrósł o 32,98%.

W drugiej dekadzie XXI w. dostrzegalny jest wyraźny wzrost eksportu broni przez Chiny, które pod tym względem zaczęły prześcigać Francję i Wielką Brytanię⁵⁰². Rośnie także światowy poziom eksportu broni, który jest na poziomie bezprecedensowym. Udział pięciu

⁵⁰² R. Matthews, X. Ping, *End Game of China's Arms Export Strategy*, "East Asia Forum Quarterly" 2019, za: https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/handle/1826/14058/China_arms_export_strategy-2017.pdf?sequence=3 [dostęp: 10.02.2024].

państw o najwyższym poziomie eksportu broni - Stanów Zjednoczonych, Chin, Rosji, Francji i Niemiec - stanowi w 2016 r. 74% całego światowego eksportu broni⁵⁰³.

Istotne jest wskazanie, że w przeciwieństwie do państw zachodnich główne kategorie opłacalności eksportu przez Chiny nie oscylują wokół danych ekonomicznych, ale geopolitycznych. Chiński eksport broni jest przedmiotem szerokiej krytyki środowiska międzynarodowego ze względu na niejasne cele eksportu i potencjalną współpracę z państwami i organizacjami międzynarodowymi podejrzewanymi o terroryzm. Na stan z 2019 roku Chiny eksportują broń aż do 55 państw świata. Do grupy eksportowej broni zalicza się zarówno broń konwencjonalna, jak i czołgi T-99, samoloty J-10, a także okręty podwodne klasy Yuan⁵⁰⁴.

Wyniki dostarczane przez badanie unaoczniają również konsekwencje nieudanych negocjacji w trakcie konferencji ONZ dotyczącej zakresie handlu bronią, które odbyły się w 2012 roku⁵⁰⁵. W skali ogólnoswiatowej z roku na rok poziom eksportu broni jest coraz wyższy. W ujęciu relacyjnym szczególnie unaocznia się stosunek między poziomem eksportu broni przez USA a poziomem całkowitym. Przyrost poziomu eksportu w przypadku Chin również jest dostrzegalny, zwłaszcza w okresie 2008-2019, ale ma on znacznie mniejszą dynamikę.

SP-A - Soft power

Siła miękka stanowi jeden z bardziej rozbudowanych elementów indeksu STI. Dzięki zastosowaniu rozgałęzionej konstrukcji czynnika, w którym każdy pomniejszy szczebel analizowany jest niezależnie, nie napotkano na żadne trudności metodyczne. Ze względu na to, że sposób agregowania danych oraz czynniki, które operacjonalizują poszczególne elementy tej klasy, są bardzo zróżnicowane, pominięto w tym miejscu przytaczanie

⁵⁰³ A. Fleurant, P. D. Wezeman, S. T. Wezeman, et al., *Trends in International Arms Transfers, 2016*, "Stockholm International Peace Research Institute" 2017, s. 1-12, za: <https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep24481.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

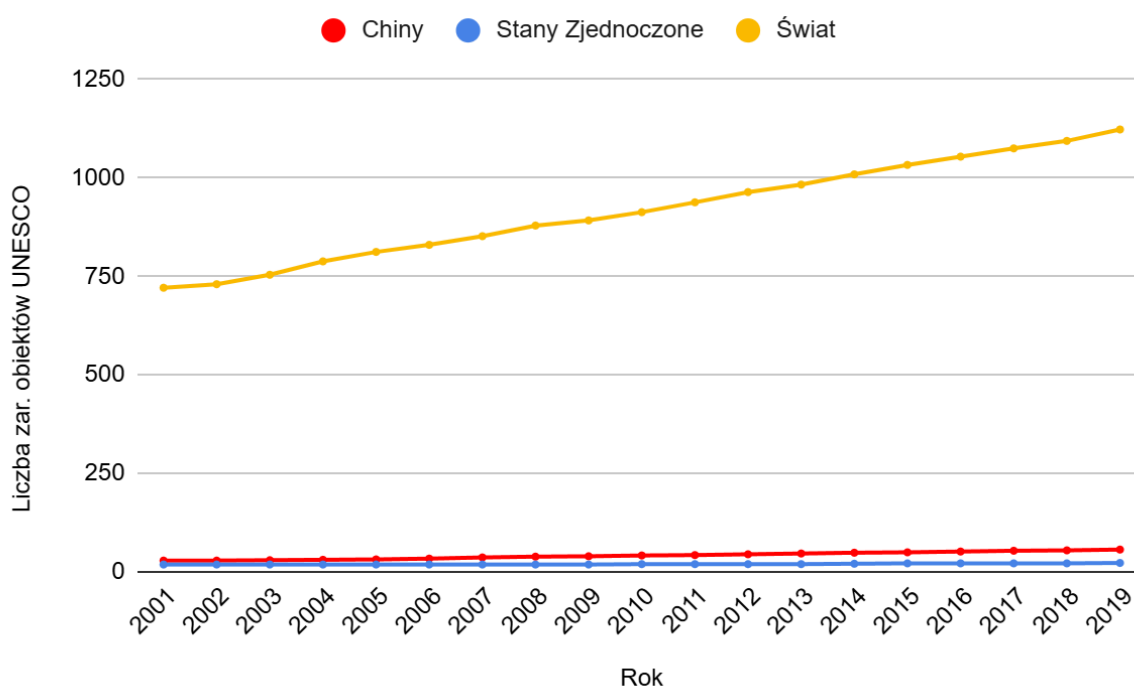
⁵⁰⁴ R. Matthews, X. Ping, *Op. cit.*, [dostęp: 10.02.2024].

⁵⁰⁵ M. Bromley, N. Cooper, P. Holtom, *The UN Arms Trade Treaty: arms export controls, the human security agenda and the lessons of history*, "International Affairs" 2012, 88/5, s. 1029-1048.

szczegółowych informacji zawartych w sekcji poświęconej tworzeniu indeksu (podrozdział 2.4.3).

Pierwszym głównym subczynnikiem kategorii SP-A jest potęga kulturowa. Analiza przeprowadzana za pomocą przyjętych narzędzi badawczych w postaci opracowanego wskaźnika dziedzictwa kulturowego wykorzystującego dane UNESCO unaocznia kilka równoległe zachodzących procesów. Z jednej strony niewątpliwie tak zoperacjonalizowany potencjał dziedzictwa narodowego wzrasta przez cały okres badawczy. Łączna liczba obiektów zarejestrowanych w UNESCO w 2001 roku wynosi 721, w 2019 r. - 1123.

Wykres 19. Liczba zarejestrowanych obiektów dziedzictwa kulturowego UNESCO Chin, Stanów Zjednoczonych oraz łączna liczba obiektów na świecie w latach 2001-2019.

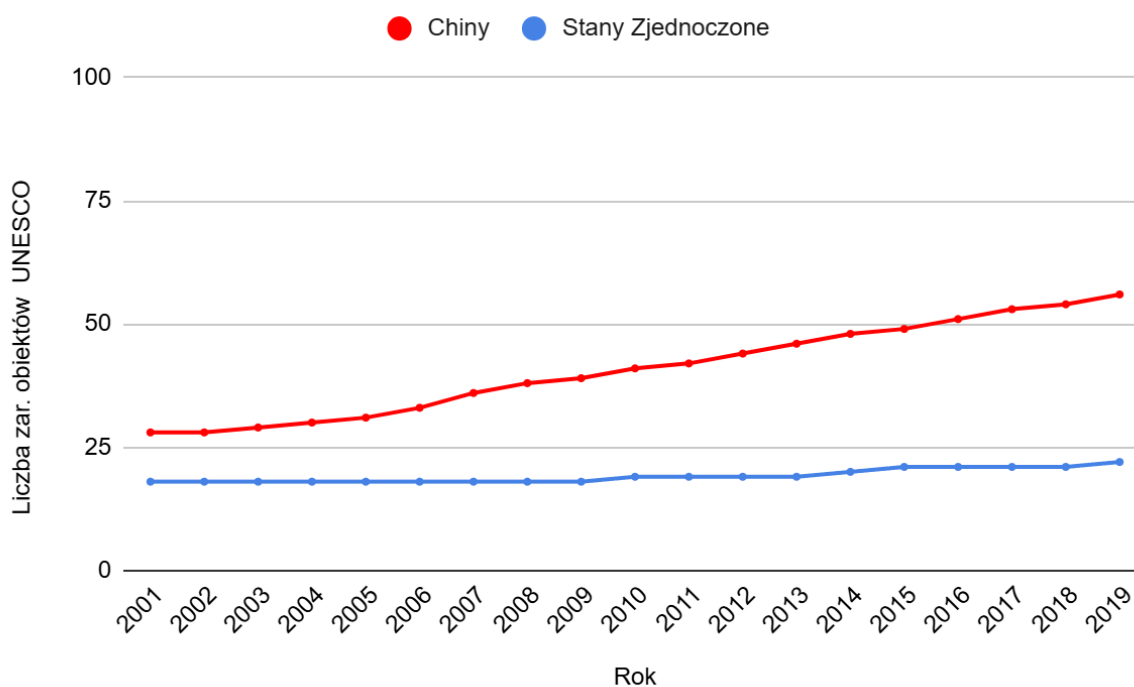


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UNESCO, za: <https://whc.unesco.org/en/list/> [dostęp: 10.02.2024].

Powyższe rezultaty poszczególnych państw na tle wyników sumarycznych mogą wydawać się znikome. Dzieje się tak ze względu na duży zasób światowy potęgi kulturowej.

Chociaż nie przekłada się to na poziom potęgi poszczególnych aktorów, zobrazowanie rezultatów globalnych i dla obydwu mocarstw pozwala na wyprowadzenie ciekawych wniosków. Można bowiem zauważyć, że istnieje ogromna dysproporcja pomiędzy różnicą między globalnym zasobem kulturowym i poziomem potęgi kulturowej Chin i Stanów Zjednoczonych a różnicami tychże podmiotów w sferze gospodarczej czy militarnej. Inaczej mówiąc, Chiny i USA, co pokazuje niniejsze badanie, mają znacznie większy udział np. w światowej produkcji stali czy wydatkach na zbrojenia, niż w zakresie potęgi kulturowej. Dysproporcje, o których mowa, są gargantuiczne, a komparatystyka w tym obszarze może stanowić dobry punkt wyjścia do dalszych badań socjologicznych, ale także ekonomicznych i kulturoznawczych.

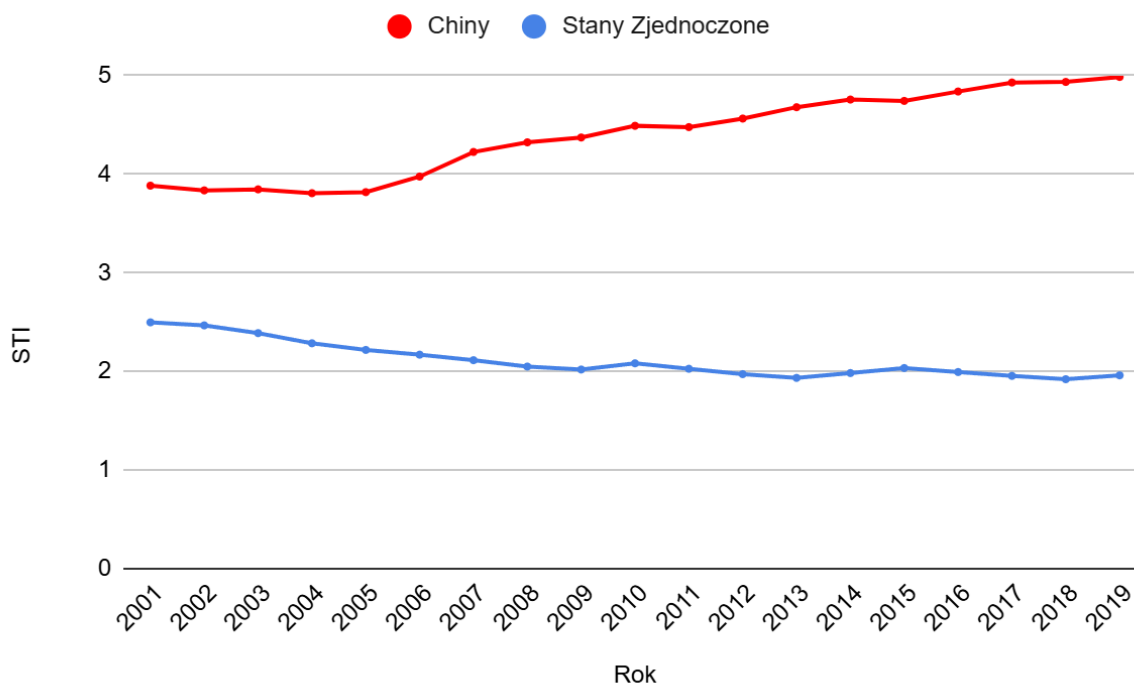
Wykres 20. Liczba zarejestrowanych obiektów dziedzictwa kulturowego UNESCO Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UNESCO, za: <https://whc.unesco.org/en/list/> [dostęp: 10.02.2024].

Analiza porównawcza danych USA i ChRL unaocznia jednak istotne różnice ilościowe pomiędzy poziomem potęgi kulturowej Chin a USA. Przez cały okres badawczy poziom dziedzictwa kulturowego USA utrzymuje się na poziomie 18-22. Tymczasem w przypadku Chin wartość ta wzrosła dokładnie dwukrotnie: z poziomu 28 do poziomu 56. Pod koniec okresu badawczego Chiny mają wyższy poziom dziedzictwa kulturowego względem Stanów Zjednoczonych przeszło dwukrotnie.

Wykres 21. Indeks potęgi kulturowej dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UNESCO, za: <https://whc.unesco.org/en/list/> [dostęp: 10.02.2024].

Opisywana tendencja jest jeszcze bardziej wyraźna, kiedy analizuje się dane relacyjne. W ujęciu procentowym względem potencjału światowego dziedzictwa, zoperacjonalizowanego uprzednio dla tego czynnika jako całkowita liczba obiektów UNESCO, w 2001 r. potencjał Chin stanowi niecałe 4% potencjału światowego. W 2019 r.

stanowi już 5% potencjału światowego. W przypadku Stanów Zjednoczonych tendencja jest symilarnie odwrotna, pomimo tego, że zmienne nie mają na siebie wpływu. W 2001 r. poziom potencjału USA wynosi 2,5% potencjału światowego. W 2019 r. wynosi już tylko 1,96%.

Silna reprezentacja państwa na listach dziedzictwa kulturowego UNESCO odgrywa dużą rolę w turystyce międzynarodowej, wpływając na atrakcyjność państwa w postrzeganiu międzynarodowym⁵⁰⁶. W ten sposób czynnik ten generuje siłę miękką, która może być wykorzystywana nie tylko na poczet dalszego kształtowania pozytywnych opinii o państwie, ale także w celu odbierania intratnych korzyści gospodarczych.

Coraz wyższy wynik Chin na tym polu przekłada się na większe wpływy z turystyki. Zauważa się jednocześnie, że rozwój turystyki powodowany wpisywaniem na listę UNESCO kolejnych zabytków kulturowych powoduje w Chinach także coraz więcej problemów wewnętrznych o zróżnicowanej etiologii: począwszy od lokalnych presji demograficznych, poprzez wyzwania infrastrukturalne, na brakach w uzyskaniu odpowiedniego poziomu rozwoju gospodarczego i braku odpowiedniego wsparcia finansowego poszczególnych regionów turystycznych skończywszy⁵⁰⁷.

Obliczanie potencjału dziedzictwa kulturowego operacjonalizowanego jako relacji między liczbą obiektów własnych na liście UNESCO względem całkowitej liczby obiektów dla każdego z państw jest jednym z najmniej problematycznych elementów indeksu STI pod względem wykonawczym.

Osobny problem wyraża się jednak w pytaniu, w jakim stopniu decyzje UNESCO są obiektywne i zgodne z opisywaną metodyką. Analizy pokazują, że w pewnych okresach działalności zarząd UNESCO nie wykonywał dostatecznie zaleceń ekspertów merytorycznych w pracach dotyczących klasyfikacji poszczególnych obiektów⁵⁰⁸.

Przypuszczalnie wraz ze wzrostem gospodarczym, przekładającym się także na rozwój i zapotrzebowanie infrastrukturalne, można byłoby spodziewać się wzrostu architektury wielokondygnacyjnej. Analiza prestiżu państwa, operacjonalizowana poprzez liczbę obiektów rozumianych jako oddawane do użytku drapacze chmur przekraczające

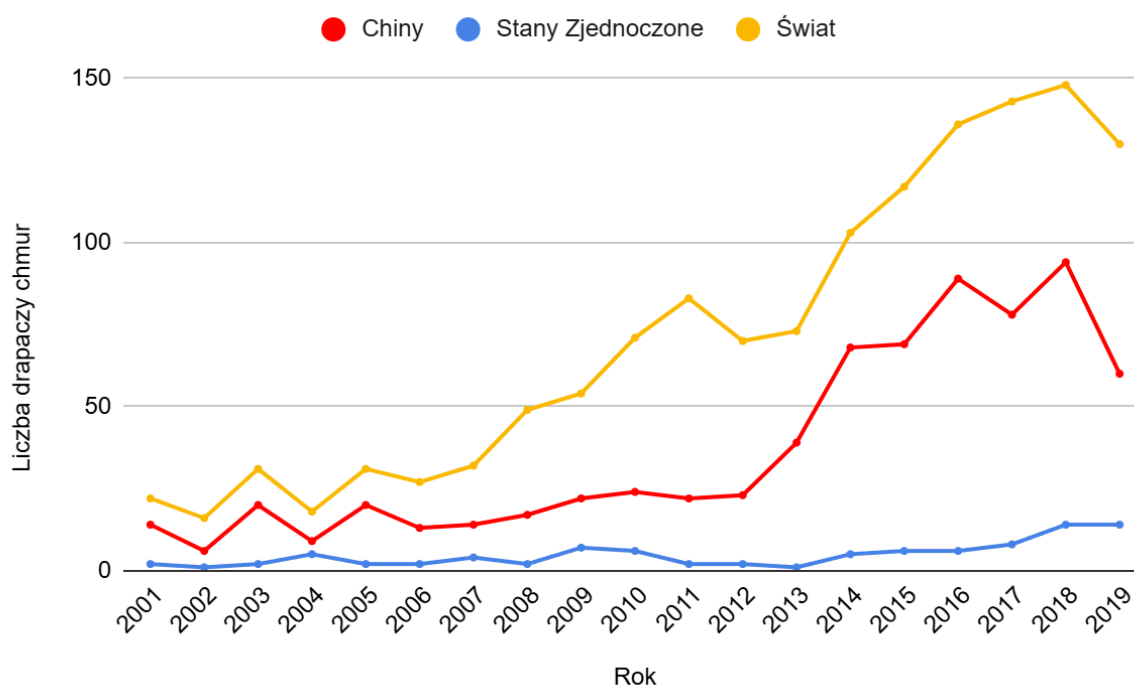
⁵⁰⁶ C. Yang, H. Lin, C. Han, *Analysis of international tourist arrivals in China: the role of World Heritage Sites*, "Tourism Management" 2010, 31/6, s. 827-837.

⁵⁰⁷ M. Li, B. Wu, L. Cai, *Tourism development of World Heritage Sites in China: A geographic perspective*, "Tourism Management" 2008, 29/2, s. 308-319.

⁵⁰⁸ E. Bertacchini, C. Meskell, C. Liuzza, et al., *The politicization of UNESCO World Heritage decision making*, "Public Choice" 2016, nr 167, s. 95-129.

wysokość nominalną 200 m, przez cały okres badawczy stabilnie rośnie. Tym samym zoperacjonalizowany w ten sposób poziom prestiżu państwa jest wyższy. Tendencja ta jest wyraźna zarówno dla Stanów Zjednoczonych, jak i dla Chin, biorąc pod uwagę to, że analizowane poziomy zmiennej na koniec okresu badawczego są wyższe niż na początku.

Wykres 22. Liczba oddawanych do użytku drapaczy chmur o wys. pow. 200 m w Stanach Zjednoczonych, Chinach i łącznie na całym świecie w latach 2001-2019.

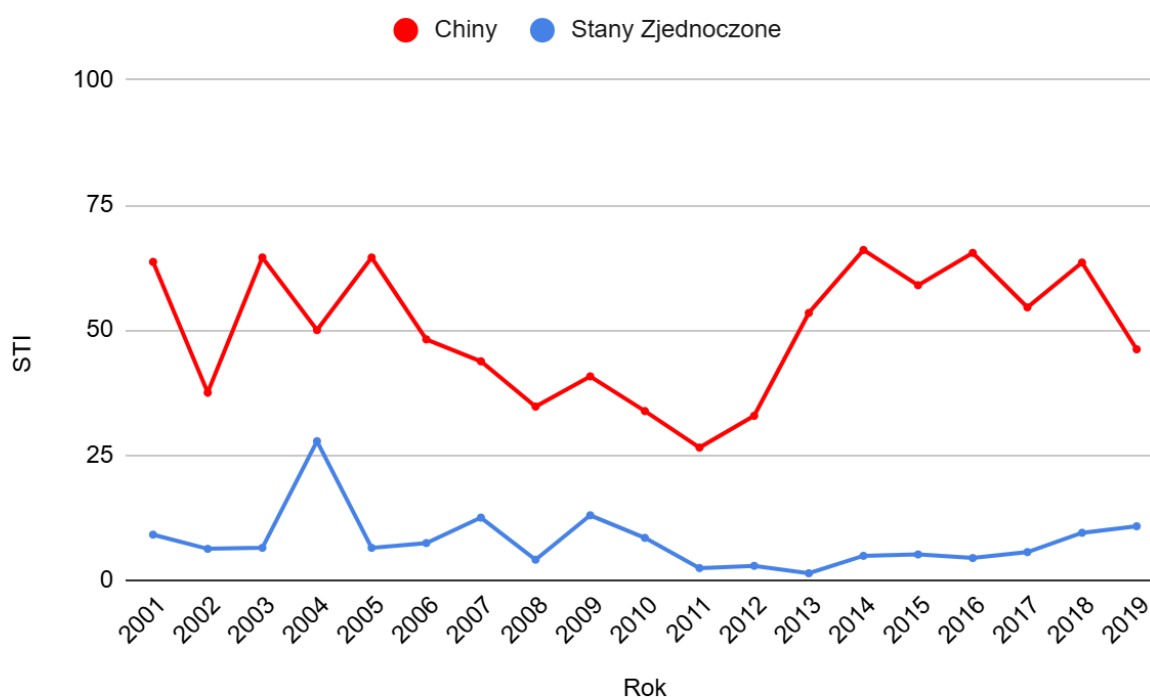


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Council on Tall Buildings and Urban Habitat, za: <https://www.ctbuh.org/> [dostęp: 10.02.2024].

Szczególnie intensywny wzrost wartości całkowitej widoczny jest od 2007 roku. Najpoważniejsze spadki w przyroście całkowitej liczby takich obiektów zauważalne są w okresach 2011-2012 i 2018-2019. W ujęciu porównawczym przyrost obiektów jest zdecydowanie większy dla Chin. Łączna liczba obiektów oddanych do użytku w latach 2001-2005 w Chinach wynosi 69 sztuk, podczas gdy wartość ta dla USA w tym samym okresie wynosi jedynie 12. Istotna jest także relacja między odchyleniami pomiędzy wartością

całkowitą a wartością dla każdego z państw. Analizując wszystkie lata okresu badawczego konstrukcje oddane do użytku w Chinach stanowią 26,5% do 66% wartości wszystkich takich obiektów oddanych w danym roku. Analogicznie dla Stanów Zjednoczonych wartości te oscylują w przedziale 1,37% - 27,77%.

Wykres 23. Indeks prestiżu państwa dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Council on Tall Buildings and Urban Habitat, za: <https://www.ctbuh.org/> [dostęp: 10.02.2024].

Analiza porównawcza liczby obiektów dla każdego państwa względem liczby wszystkich takich obiektów na świecie może być traktowana jako potwierdzenie wcześniejszych obserwacji. Pomimo okresowych fluktuacji w ujęciu procentowym liczba nowo powstających drapaczy chmur w Chinach względem wszystkich takich obiektów jest stale wyższa względem analogicznej wartości dla Stanów Zjednoczonych. Najniższa wartość

w całym okresie badawczym 2001-2019 przypada na 2013 r., kiedy w USA do użytku oddano tylko jeden taki budynek.

Obiekty monumentalne - sakralne, jak i świeckie - od zawsze stanowiły wyraz szeroko rozumianej potęgi. Przeprowadzona analiza dostarcza ciekawych wniosków w zakresie rozwoju tego specyficznego segmentu infrastruktury. Eksplanacja dostrzeżonych fenomenów nie powinna się jednak ograniczać jedynie do zwrócenia uwagi na pewne przesycenie drapaczami chmur w Ameryce, zwłaszcza w tym kontekście, że obydwa państwa mają wciąż ogromny potencjał zagospodarowania przestrzennego i rozwoju miast, są także największymi państwami świata pod względem terytorialnym (wyłączając Rosję i Kanadę).

Istotnym faktem, który może tłumaczyć dostrzeżone rozbieżności są różnice dotyczące poziomu rozwoju gospodarczego. Chiny, będące w okresie intensywnego wzrostu jednak z pozycji państwa rozwijającego się, a nie rozwiniętego, mają wyższą dynamikę rozwoju, która również może być odzwierciedlana przez ten czynnik. Korelacji między liczbą takich budowli a poziomem gospodarczym sprzyjają obserwacje, które wskazują, że obiekty te powstają głównie w najzamożniejszych regionach Chin⁵⁰⁹.

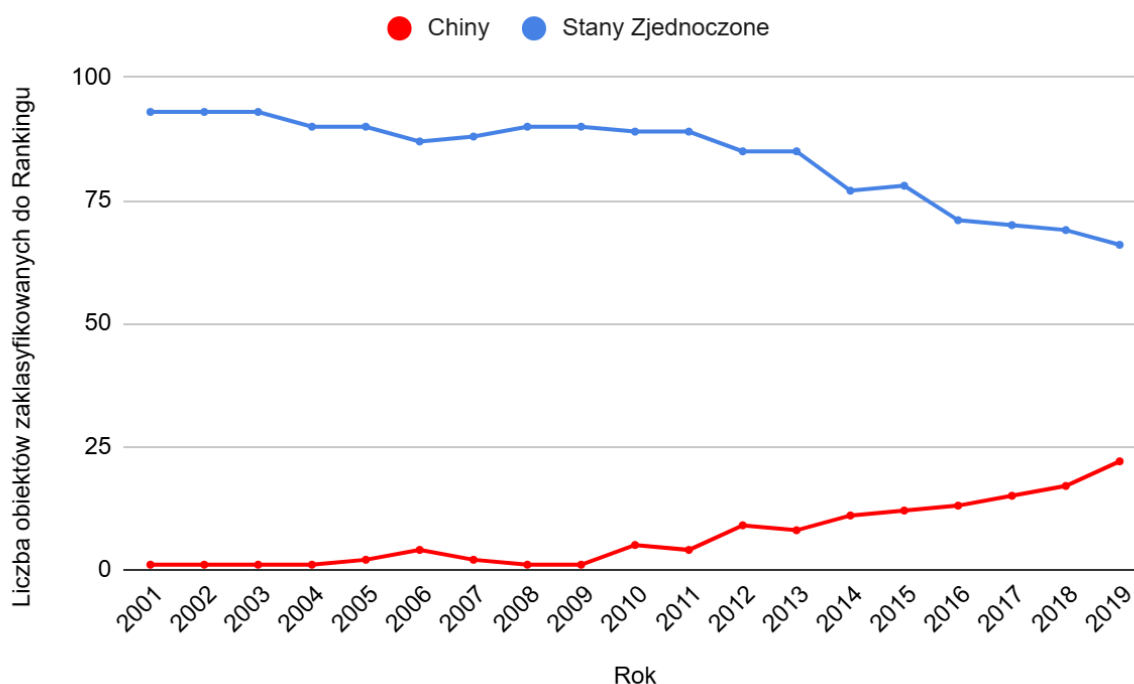
Najnowsze badania wskazują jednak na kluczowe znaczenie czynnika politycznego dla powstawania drapaczy chmur w Chinach, które mają przede wszystkim pełnić funkcje kulturowe i związane z *soft power*. Polityka “kulturowego monumentalizmu” wpisuje się również w dalekowschodnie tradycje społeczne i jest w Chinach kontynuowana⁵¹⁰.

Analiza potencjału naukowego w sekcji metodologicznej została zoperacjonalizowana jako poziom nauki reprezentowany przez procent liczby jednostek naukowych zaklasyfikowanych do pierwszych 200 wyników Rankingu Szanghajskiego przez dane państwa. Przeprowadzone badanie dostarcza ciekawych wniosków i pozwala na dostrzeżenie kształtujących się tendencji. Przez cały okres badawczy występuje trend spadkowy dla Stanów Zjednoczonych i analogicznie trend wzrostowy dla Chin.

⁵⁰⁹ J. Barr, J. Luo, *Growing Skylines: The Economic Determinants of Skyscrapers in China*, “The Journal of Real Estate Finance and Economics” 2021, nr 63, s. 210-248.

⁵¹⁰ X. Zhao, X. Mao, Y. Lu, *Skyscraper height and urban development in developing countries: economy and trade*, “Kybernetes” 2024, 53/4, s. 1505-1527.

Wykres 24. Liczba obiektów Chin i Stanów Zjednoczonych zaklasyfikowanych do Rankingu Szanghajskiego w latach 2001-2019 [szt.].



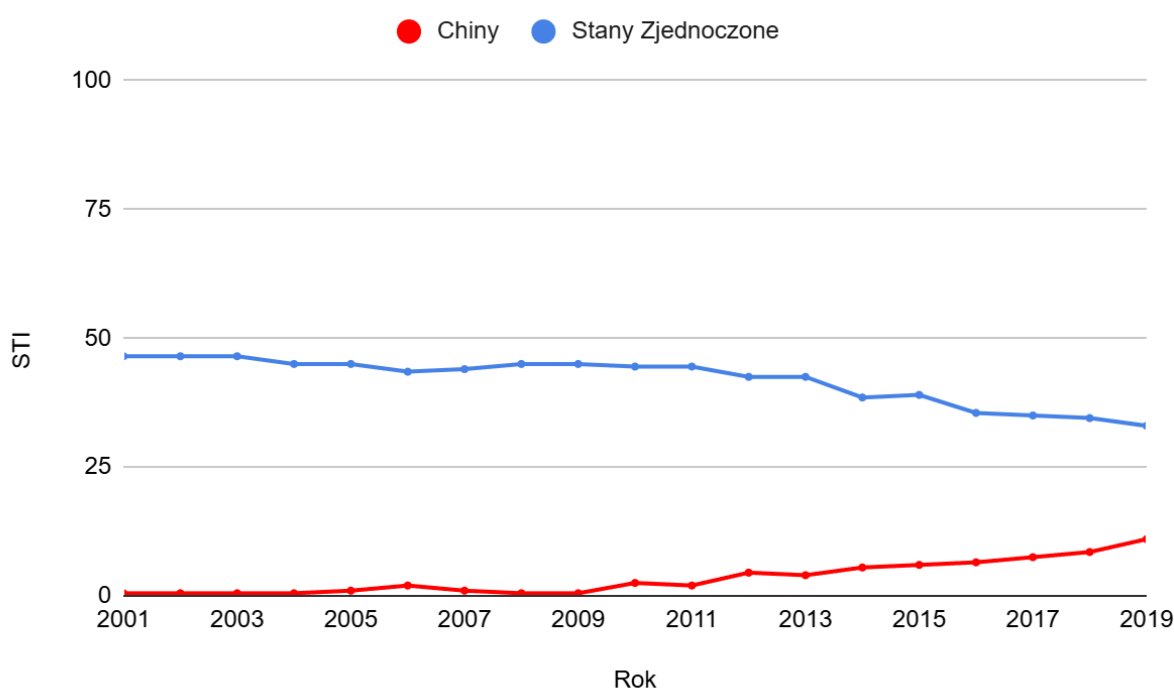
Źródło: opracowanie własne na podstawie Shanghai Ranking, za: <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/> [dostęp: 10.02.2024].

Powyższy wykres unaocznia systematyczny wzrost liczby chińskich obiektów naukowych zaklasyfikowanych do Rankingu Szanghajskiego. Na początku okresu badawczego, w 2001 roku, Chiny miały jedynie jeden uniwersytet zaklasyfikowany do Rankingu. Dla porównania - Stany Zjednoczone w 2001 r. mają 93 jednostki naukowe klasyfikowane do Rankingu, czyli 46,5% całej zakresu listy (200 jednostek).

W ostatnim czasookresie różnica między wynikami USA a ChRL jest znacznie mniejsza. W 2019 r. na pierwszych dwustu miejscach Rankingu Szanghajskiego znajdują się 22 chińskie jednostki naukowe i 66 jednostek amerykańskich. W liczbach bezwzględnych wynik Chin wzrósł o 21 jednostek, Stanów Zjednoczonych zmalał o 27 jednostek. W ujęciu procentowym w 2019 r. 11% z pierwszych dwustu miejsc Rankingu Szanghajskiego zajmują uczelnie chińskie, amerykańskie zaś - 33%.

Częścią indeksu STI w tym obszarze jest relacja pomiędzy łączną liczbą zaklasyfikowanych obiektów a liczbą zaklasyfikowanych obiektów danego państwa, co prezentuje poniższa tabela. Chociaż na pierwszy rzut oka pod względem graficznym obydwie tabele prezentują podobne wartości, w rzeczywistości stosunek procentowy bardziej unaocznia, jak w ostatnich latach analizowanego okresu odpowiednie wartości dla Chin i Stanów Zjednoczonych zaczynają się do siebie zbliżać.

Wykres 25. Indeks potencjału naukowego dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie Shanghai Ranking, za: <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/> [dostęp: 10.02.2024].

Konstrukcja czynnika ze wspólnym, sztywnym mianownikiem w liczbach bezwzględnych doskonale sprawdza się przy wykonywaniu dalszych analiz statystycznych w uproszczony sposób. Zastosowanie Rankingu Szanghajskiego w badaniach ilościowych wiąże

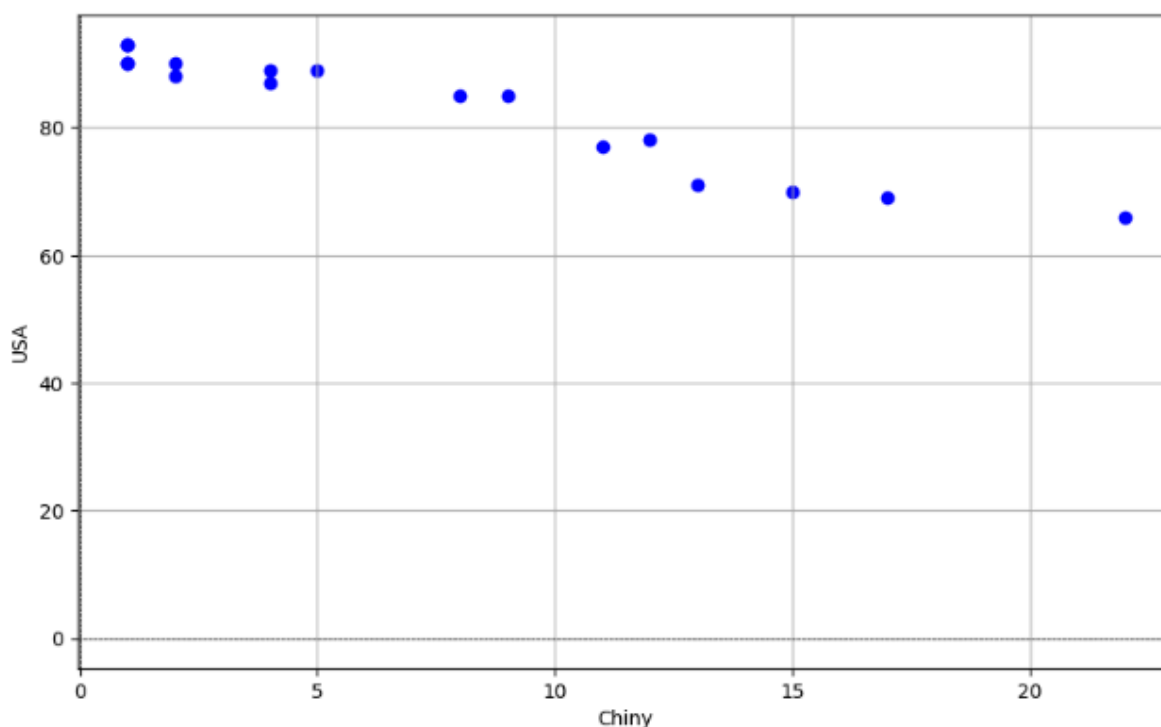
się z ryzykami metodologicznymi związanymi ze sposobem analizy i klasyfikacji⁵¹¹. Choć wciąż jest najbardziej wiarygodnym źródłem danych tego typu, Ranking był wielokrotnie krytykowany w związku z ograniczeniami metodologicznymi, skutkującymi faworyzowaniem reprodukcji istniejących ośrodków elitarnych w skali globalnej, a przede wszystkim ze względu na wysoki poziom korelacji między zamożnością danych uniwersytetów a ich finalną pozycją na liście⁵¹².

W drugiej dekadzie badanego czasookresu znacznie wzrasta liczba chińskich uczelni zaklasyfikowanych do Rankingu. Widoczny jest wyraźny trend wzrostowy. Ze względu na to, że w przypadku analizy tego czynnika mamy do czynienia ze wspólnym mianownikiem wyrażonym w liczbach całkowitych, obserwowane jest charakterystyczne zjawisko rywalizacji. Wzrost analizowanego poziomu dla jednego państwa może wiązać się ze spadkiem tego poziomu przez inne państwo.

Wykres 26. Rozkład korelacji Pearsona dla Liczba obiektów Chin i Stanów Zjednoczonych zaklasyfikowanych do Rankingu Szanghajskiego w latach 2001-2019.

⁵¹¹ K. Leydesdorff, C. Wagner, L. Zhang, *Are University Rankings Statistically Significant? A Comparison among Chinese Universities and with the USA*, "Journal of Data and Information Science" 2021, 6/2, s. 67-95.

⁵¹² O. Berne, *What does the Shanghai Ranking really measure?*, "Working Paper" 2020, za: <https://hal.science/hal-02918290/> [dostęp: 10.02.2024].



Źródło: opracowanie własne.

Analiza okresu badawczego 2001-2019 udowadnia, że zachodzi powyższe zjawisko. Potwierdza to wysoki poziom korelacji Pearsona: $R=-0,97^{513}$. Wartość ta wskazuje na bardzo silną negatywną korelację między danymi z Chin a danymi z USA. Oznacza to, że w miarę wzrostu wartości w jednym ciągu, wartości w drugim ciągu mają tendencję do spadku. Warto odnotować, że jest to najsilniejsza korelacja Pearsona jaką zaobserwowano spośród wszystkich wykonanych analiz w niniejszej pracy (korelacja $-1,00$ jest idealną korelacją negatywną), choć jednocześnie jedna z wielu, którą zalicza się do grupy bardzo silnych korelacji negatywnych. Szczegółowe omówienie tego problemu znajduje się w podrozdziale 3.3.

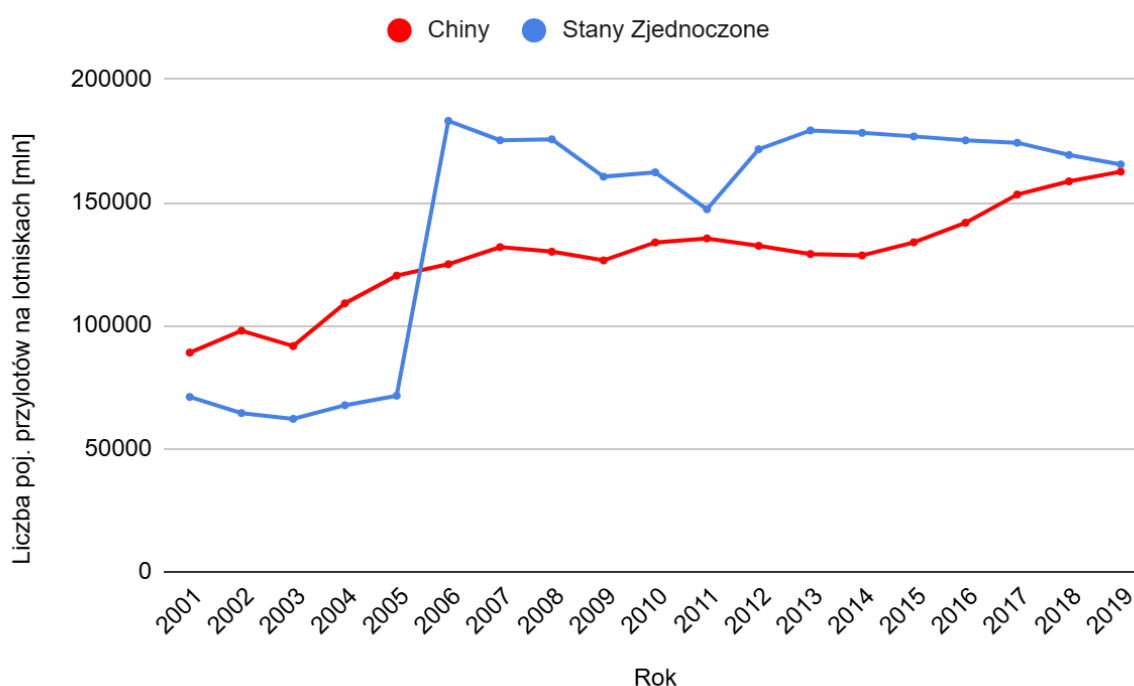
Ostatnim elementem wchodzącym w skład objętościowo najrozleglejszej kategorii SP-A jest potencjał turystyczny. Turystyka, jak wskazano w rozdziale poprzednim, jako zjawisko wielowymiarowe przyczynia się do wzrostu dochodów narodowych, zmniejszenia różnic w poziomie życia oraz stymulacji rynku pracy w regionach turystycznych. W

⁵¹³ Dane i proces obliczenia korelacji zawarto w Aneksie. Ze względu na ograniczoną liczbę zmiennych zastosowanie korelacji Pearsona może wiązać się z ryzykiem nierzetelnego wyniku.

kontekście potęgotometrii turystyka wpływa na przestrzenny podział dochodów oraz przyciąga inwestycje, co w konsekwencji prowadzi do poprawy infrastruktury i jakości życia⁵¹⁴.

Liczba indywidualnych meldunków pasażerów z innych krajów na lotniskach w Chinach i USA drastycznie zmienia się w przez cały okres badawczy. W 2001 roku w Chinach odnotowano 89013000 międzynarodowych, indywidualnych przylotów turystycznych obcokrajowców do Chin. Analogiczna wartość dla Stanów Zjednoczonych w dla tego okresu wynosi 70975000, przy całkowitej liczbie łącznych przylotów do wszystkich państw w wysokości 1299004508.

Wykres 27. Liczba pojedynczych przylotów na lotniskach dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [mln].



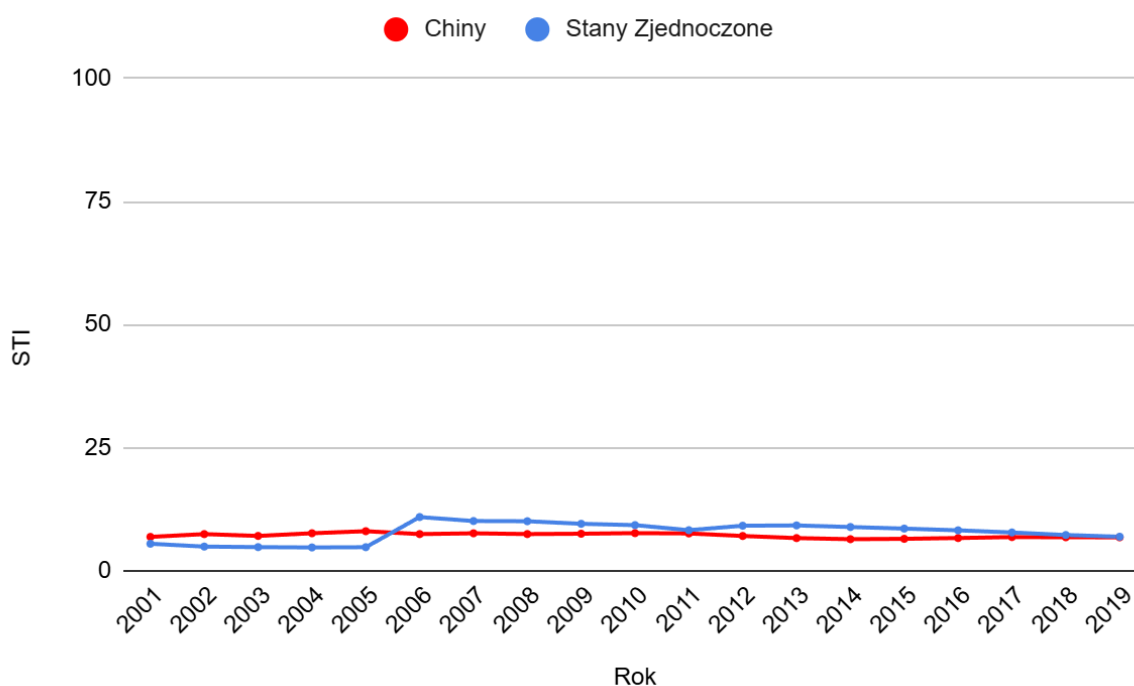
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

⁵¹⁴ R. Szopa, M. Szczerbowski, *Turystyka czynnikiem przemian ekonomicznych*, w: *Ekonomiczno-organizacyjne problemy działalności turystycznej w regionach*, red. S. Nowak, Wyd. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach, Katowice 2013, s. 27-42.

W początkowym etapie okresu badawczego, w latach 2001-2005, Chiny przyjmują więcej turystów od Stanów Zjednoczonych. Sytuacja zmienia się od 2006 roku. Do końca okresu badawczego analizowane wartości są wyższe dla Stanów Zjednoczonych. W przypadku obydwu państw zauważalny jest trend spadkowy w okresie 2006-2019.

Trend spadkowy jest jednak silniejszy w przypadku Stanów Zjednoczonych. W 2019 roku indywidualnych przylotów turystycznych do USA wynosi 165478000, do Chin - 162538000, a wartość całkowita dla wszystkich państw wynosi 2403074088.

Wykres 28. Indeks potencjału turystycznego dla Stanów Zjednoczonych i Chin za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

Lata 2001-2005 dla Stanów Zjednoczonych oznaczają ogromne wyzwania pod względem efektywności *soft power*. Składają się na to co najmniej cztery czynniki. Po pierwsze, tzw. *American dream*; zafascynowanie liberalną, silną Ameryką, staje się coraz

mniejsze przez cały okres lat 90. XX w. Po drugie, wraz z rozpadem ZSRR i końcem okresu zimnej wojny w środowisku międzynarodowym wytworzył się stan, w którym dominujące państwo, USA, nie ma rywala autentycznego, tj. takiego, który ma realny potencjał zagrożenia jego podmiotowości. To zresztą doprowadziło do ukucia wciąż popularnej koncepcji “końca historii”⁵¹⁵, mimo że jej charakter jest bardziej publicystyczny, niż naukowy.

Trzecim czynnikiem jest widoczny wzrost nierówności społecznych zarówno na płaszczyźnie dysproporcji ekonomicznych, problemów związanych z rynkiem nieruchomości i sektorem edukacji, a także postępującej tzw. segregacji ekonomicznej⁵¹⁶. Ostatecznie dominującym czynnikiem katalizującym oddziaływanie pozostałych stał się zamach terrorystyczny z 11 września 2001 r., który miał relewantne przełożenie na ruch turystyczny w Stanach Zjednoczonych⁵¹⁷. Wpływ ten zaczyna dopiero słabnąć w połowie pierwszej dekady tego wieku, co również odzwierciedlają przeanalizowane dane.

Chiński rynek ma ogromny potencjał i wysoką dynamikę rozwoju. Osobne analizy ilościowe udowadniają, że na wysoką pozycję Chin na płaszczyźnie międzynarodowego ruchu turystycznego wpływa nie tylko wzrost zainteresowanie kulturą i cywilizacją Dalekiego Wschodu, ale również - a może przede wszystkim - rosnący poziom rozwoju infrastruktury turystycznej⁵¹⁸.

Dominuje również przekonanie, że za stabilnym wzrostem znaczenia turystyki zarówno na płaszczyźnie oddziaływania typu miękkiego, jak i rosnących wpływów do chińskiego PKB, kryje się sukces reform gospodarczych w Chinach. Zmiany zapoczątkowane w latach 70. składały się z kilku fundamentalnych etapów, zapewniając długoterminowe, intratne konsekwencje dla gospodarki. Analizując konsekwentny i stabilny wzrost liczby międzynarodowych przyjazdów turystycznych i wpływów z turystyki, ale z poziomu poszczególnych regionów administracyjnych Chin, widoczne są już wówczas pewne dominujące wzorce. Chiny, podobnie jak inne państwa stopniowo przechodzące z państw rozwijających się w państwa rozwinięte, zaczynają być coraz bardziej podzielone, nierówne, z

⁵¹⁵ F. Fukuyama, *Koniec historii*, tłum. T. Bieroń, M. Wichrowski, Wyd. Znak, Poznań 1996.

⁵¹⁶ A. Fogli, V. Guerrieri, *The End of the American Dream? Inequality and Segregation in US cities*, “NBER Working Paper” 2019, nr 26143, za: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26143/w26143.pdf [dostęp: 10.02.2024].

⁵¹⁷ C. Bonham, C. Edmonds, J. Mak, *The Impact of 9/11 and Other Terrible Global Events on Tourism in the U.S. and Hawaii*, “East-West Center Working Papers” 2006, nr 87, s. 1-25.

⁵¹⁸ M. Lushchik, P. Vytrykush, *China as a subject of the international tourist market*, “Human Geography Journal” 2022, nr 32, s. 99-109.

wyraźnymi regionami o silniejszym potencjale wzrostu tak gospodarczego, jak pod względem zasobów turystycznych⁵¹⁹.

Przez cały okres badawczy 2001-2019 w ujęciu proporcjonalnym, a więc analizując międzynarodowe przyjazdy turystyczne do Chin względem całokształtu tychże, dostrzega się kształtujący się trend horyzontalny. W tym kontekście fakt, że liczba międzynarodowych przyjazdów turystycznych dla Chin konsekwentnie rośnie przez cały okres badawczy, a w ostatnim czasookresie wynosi wartość podobną względem wartości analogicznej dla USA, każe wnioskować, iż w rzeczywistości Chiny mogą korzystać na spadku popularności turystycznej innych państw, w tym USA.

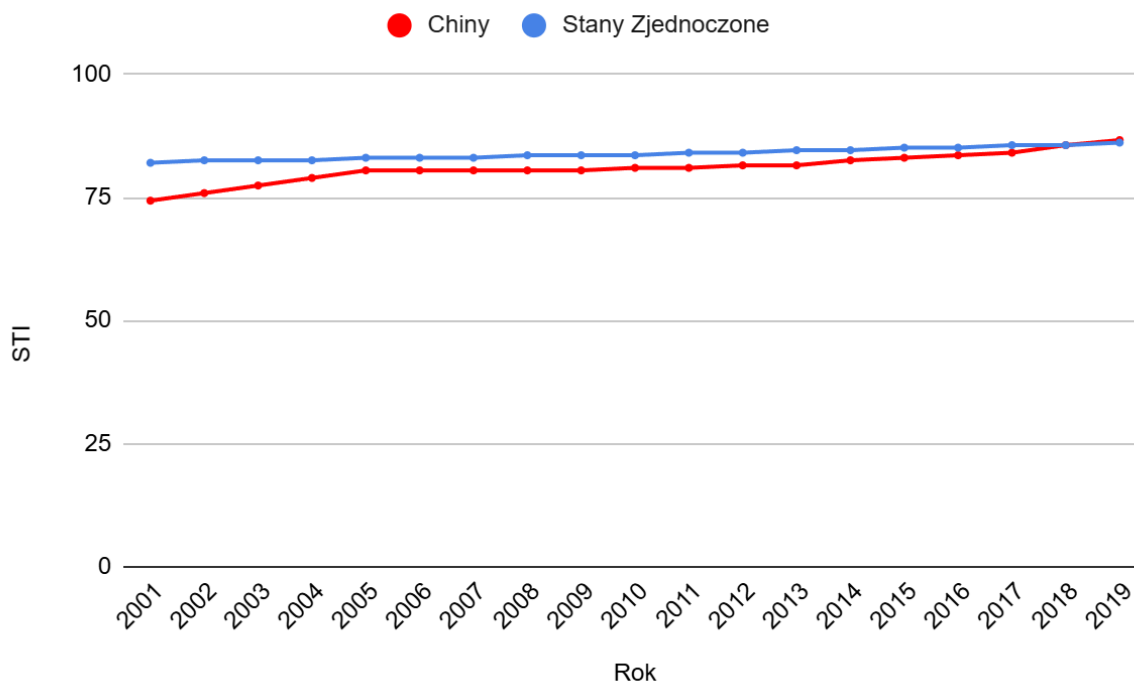
Następnym subczynnikiem narzędzia pomiarowego są ambasady, które w przyjętej konstrukcji indeksu współwyznaczają poziom potęgi dyplomatycznej. Analiza potęgi dyplomatycznej zoperacjonalizowanej jako liczba ambasad badanych państw jest pierwszym czynnikiem II stopnia czynnika potęgi dyplomatycznej wchodzącego w skład *soft power* Indeksu STI. Warto nadmienić, że czynnik ten często jest wykorzystywany jako składowy element siły miękkiej w badaniach, które próbują w sposób ilościowy badać ten typ oddziaływania i siły państwa.

Liczba ambasad nieznacznie zmienia się w czasie. W 2001 r. Chiny nadzorowały działanie 145 placówek, Stany Zjednoczone - 160 placówek. Przyjęty mianownik wynosi 195, wobec czego rezultat dla pierwszego państwa wynosi 74,35, dla USA - 82,05. Przez cały okres badawczy widoczny jest nieznaczny wzrost łącznej liczby placówek obydwu państw, przy czym zakres trendu wzrostowego jest silniejszy dla Chin.

W 2019 r. Chiny posiadają 169 funkcjonujących obiektów. Stany Zjednoczone w ostatnim czasookresie dysponują 168 takimi placówkami. Liczba ambasad Chin przez cały okres badawczy wzrasta o 16,55%. Dla Stanów Zjednoczonych wzrost ten jest niższy i wynosi 5%.

Wykres 29. Indeks potencjału dyplomatycznego dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].

⁵¹⁹ S. F. Witt, L. W. Turner, *Trends and Forecast for Inbound Tourism to China*, "Journal of Travel and Tourism Marketing" 2002, nr 13, s. 97-107.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Spraw Zagranicznych Chińskiej Republiki Ludowej oraz Departamentu Stanu USA dostępnych w wersjach historycznych w serwisie Wayback Machine: https://web.archive.org/web/20061115000000*/https://www.usembassy.gov/, https://web.archive.org/web/20140601000000*/https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjb_663304/zwjg_665342/2490_665344/ [dostęp: 10.02.2024].

Dyplomacja Chin od początku XXI roku staje się bardziej aktywna i zaangażowana. Liczne analizy odzwierciedlają to zjawisko w badaniach dotyczących bilateralnych stosunków handlowych, zacieśnienia więzi bezpieczeństwa oraz podpisaniu licznych umów współpracy dotyczących różnorodnych kwestii, takich jak ochrona środowiska, handel narkotykami oraz zdrowie publiczne⁵²⁰.

Dyplomacja Chin przejawia bardziej wyrafinowane, pewniejsze i czasami bardziej konstruktywne podejście wobec spraw regionalnych i globalnych⁵²¹. Początkowo “dyplomatyczna ekspansja” *Państwa Środka* była również rodzajem odpowiedzi na potrzebę większej liczby powiązań dyplomatycznych i zaangażowania państwa na poziomie

⁵²⁰ E. Economy, *China's Rise in Southeast Asia: implications for the United States*, “Journal of Contemporary China” 2005, 14/44, s. 409-425.

⁵²¹ L. Zhu, *The Domestic Sources of China's Foreign Policy and Diplomacy*, w: *China's “New” Diplomacy*, red. P. Kerr, S. Harris, Y. Qin, Wyd. Palgrave Macmillan, Nowy Jork 2008, s. 109-130.

międzynarodowym po przystąpieniu Chin do Organizacji Narodów Zjednoczonych w 1971 r., a dalej również w związku z rozszerzającym się członkostwem w międzynarodowych instytucjach i organizacjach⁵²². Szczególnie istotne są liczne organizacje związane z rozwojem gospodarczym, przepływem handlu i bezpieczeństwem regionu dalekiej Azji⁵²³.

Wzrost liczby ambasad Chin na przestrzeni prawie dwóch pierwszych dekad XXI w. można tłumaczyć większym zaangażowaniem Chin na arenie międzynarodowej. W tym okresie Chiny realizują rekordową liczbę wizyt dyplomatycznych, spotkań oraz zawierają umów bilateralnych. Wiele z nich po 2014 r. poświęconych jest inicjatywie Pasa i Drogi, ale bez względu na podejmowane rozwiązania w tym zakresie wysiłki te niosą ze sobą również pośrednie efekty, takie jak zawieranie umów dwustronnych, rozwój handlu i infrastruktury czy ostatecznie właśnie wzrost liczby aktywnych jednostek konsularnych⁵²⁴.

Ostatnim elementem składowym siły miękkiej w przyjętej formule jest globalizacja polityczna, która kształtuje wartość potęgi dyplomatycznej państwa razem z liczbą aktywnych ambasad. Szczegółowa operacjonalizacja i sposób wykorzystania przyjętych zmiennych przedstawiono w poprzednim rozdziale.

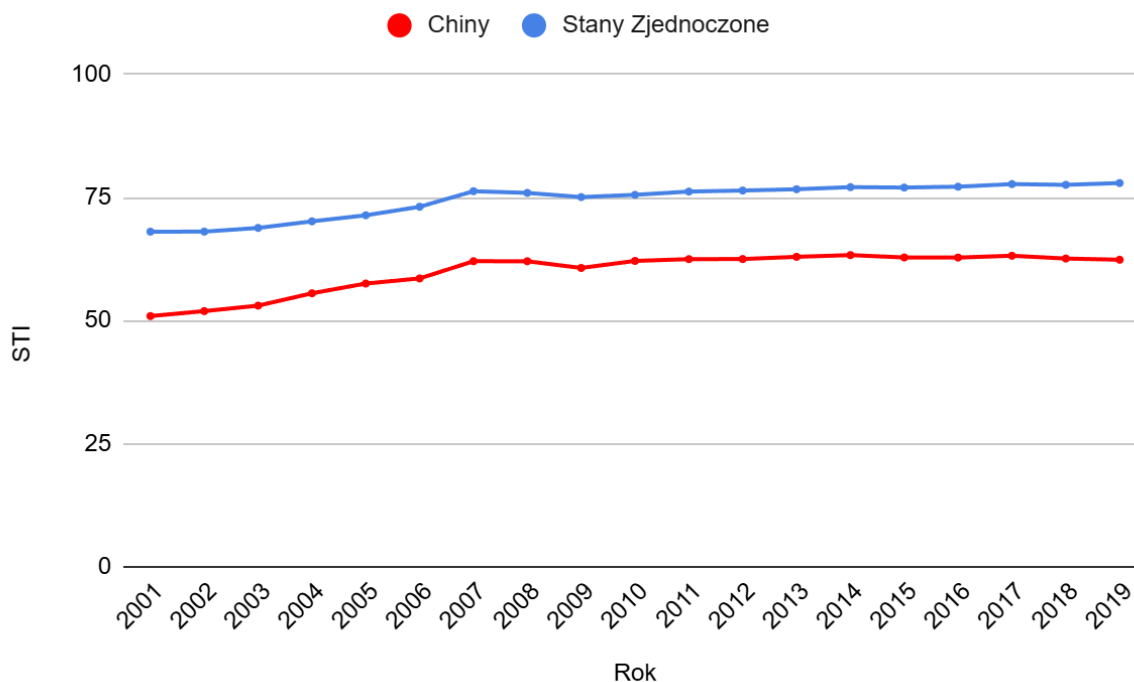
Poziom globalizacji politycznej dla obydwu analizowanych państw rośnie w przedziale czasowym 2001-2007. Od 2007 r. do końca okresu badawczego dla obydwu państw poziomy te nie ulegają większym zmianom. Średnia wartość z tego okresu dla Stanów Zjednoczonych wynosi 74,54, dla Chin - 59,96.

Wykres 30. Indeks globalizacji politycznej dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].

⁵²² S. Harris, *Globalisation and China's diplomacy: structure and process*, "Department of International Relations Working Papers" 2002, s. 1-24, za: <https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/41970/2/02-9.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

⁵²³ M. Lisewski, *op. cit.*, s. 72-84.

⁵²⁴ *Ibidem*, s. 41-43, 54-55, 61-62, 72-84.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KOF Swiss Economic Institute, za: <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> [dostęp: 10.02.2024].

W 2001 r. poziom globalizacji politycznej dla Chin wynosił 50,91 i przez cały okres badawczy wzrastał - ostatecznie do poziomu 62,36 odnotowanego za 2019 r. Analogiczne wartości dla Stanów Zjednoczonych w 2001 r. wynosiły 68,06, w 2019 r. - 77,94. Oznacza to, że w okresie 2001-2019 poziom globalizacji politycznej dla Chin wzrósł łącznie o 22,49%, podczas gdy dla Stanów Zjednoczonych wzrósł jedynie o 14,52%. Różnice te są dostrzegalne, ale nie są jednak fundamentalnie duże.

Szczegółowa operacjonalizacja i sposób wykorzystania przyjętych zmiennych przedstawiono w poprzednim rozdziale. W tym miejscu warto jednak nadmienić, że zastosowanie wskaźnika globalizacji KOF do całości indeksu o charakterze kompozytowym znacznie rozszerza obszar badania, nadając mu dodatkowej wartości poznawczej. Dzięki temu docelowe wykorzystanie indeksu STI może być poszerzone o szczegółowe analizy z obszaru m.in. kultury politycznej, biorąc pod uwagę fakt, że narzędzie zostało skonstruowane w taki sposób, aby można było z niego korzystać modułowo, np. “odłączywszy” dwie pozostałe kategorie (Kontrola nad zasobami, Kontrola nad wydarzeniami).

Poziom globalizacji politycznej w przyjętej formule z jednej strony ukazuje aspekty społeczno-ekonomiczne zjawiska globalizacji, które są zaliczane do *soft power* (autorzy narzędzia wskazują zresztą na istotny wpływ prac J. S. Nye'a na budowę narzędzia), takie jak przepływy towarów, kapitału, usług, informacji i idei⁵²⁵. Z drugiej zaś wskaźnik zawiera w sobie istotny człon odpowiadający za analizę politycznej globalizacji, w tym wcześniej zoperacjonalizowanej jakości poszczególnych polityk rządowych.

Wyższy wzrost Chin na tle Stanów Zjednoczonych w badaniu przy pomocy KOF Globalisation Index może być w dużej mierze spowodowany różnicą w aktualnym rozwoju gospodarczym obydwu państw. Na początku XXI w. Chiny wciąż należą do grupy państw rozwijających się. W tym kontekście zastanawiająca może nie być niższa pozycja Chin względem USA, ale to, że różnica między tymi wartościami nie jest duża pomimo - zwłaszcza w początkowych czasookresach - znacznej różnicy gospodarczej.

ED-A - Zadłużenie zagraniczne

Jak wskazano w podrozdziale 2.4.4, wskaźnik zadłużenia zagranicznego jest pojedynczym czynnikiem indeksu STI. Nie ma on charakteru relacyjnego. Wskaźnik ED-A został zoperacjonalizowany poprzez inwersję rzeczywistego poziomu zadłużenia zagranicznego danego państwa. Oznacza to, że im niższy poziom zadłużenia zagranicznego, tym wyższy wynik STI. Szczegóły związane z opracowaniem tej kategorii szerzej zaprezentowano w rozdziale drugim, poświęconym tworzeniu narzędzia pomiarowego.

Zadłużenie zagraniczne może być istotnym elementem polityki zagranicznej, kształtując realne możliwości wywierania wpływu na pozostałych aktorów politycznych. Ostatni czynnik należący do klasy Kontrola nad Aktorami, zadłużenie zagraniczne, nie dotyczy tylko bezpośredniego bezpieczeństwa finansowego państwa, ale właśnie jego zdolności do oddziaływania na inne podmioty. Zgodnie z tym podejściem zadłużenie zagraniczne należy traktować jako osobny sposób wywierania wpływu, kapitał działań finansowych, ekonomicznych i politycznych, który może być narzędziem realizacji interesów państwa. Jak wskazano w rozdziale drugim, polityka świadomego zadłużenia innych państw

⁵²⁵ S. Gygli, F. Haelg, N. Potrafke, et al., *The KOF Globalisation Index - revisited*, "The Review of International Organizations" 2019, nr 14, s. 543-574.

partycypujących w określonych, wspólnych projektach była powszechnie wykorzystywana między innymi przez Chiny do osiągnięcia zysku politycznego⁵²⁶. Kazusów obrazujących takie działania nie brakuje w najnowszej historii Inicjatywy Nowego Jedwabnego Szlaku⁵²⁷. Doskonałym przykładem długoterminowych działań wykorzystujących w ten sposób zadłużanie zagraniczne państw-partycypantów jest historia uzależniania od siebie Sri Lanki i kazus olbrzymiej, nieudanej inwestycji w port Hambantota⁵²⁸.

Przeprowadzona komparatystyka potwierdza dominujące w literaturze przedmiotu tezy. Chiny, jako państwo eksportujące najwięcej towarów na świecie, odnotowują dynamiczny wzrost zadłużenia zagranicznego przez cały okres badawczy. Wzrost zadłużenia zagranicznego odnotowywany jest *de facto* już od końca lat 70. XX w.⁵²⁹, co ma związek z daleko idącymi reformami gospodarczymi przeprowadzonymi przez Denga Xiaopinga. Dalszy wzrost poziomu zadłużenia zagranicznego wynika z kilku czynników, takich jak strategiczna polityka gospodarcza oparta na ekspansji produkcji z nastawieniem na eksport i wsparcie eksportu poprzez elastyczną politykę finansową oraz walutową, w tym interwencje rządowe na rynkach finansowych i strategiczną dewaluację yuana. Istotny wpływ wywiera również wysoki poziom inwestycji wewnętrznych.

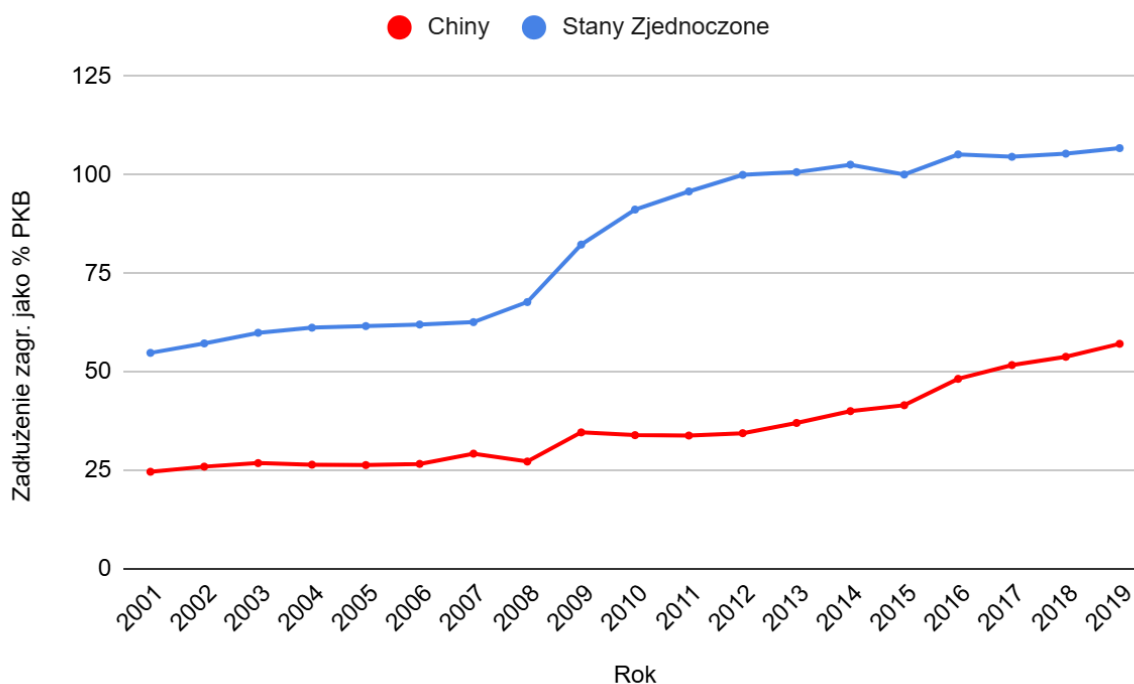
Wykres 31. Zadłużenie zagraniczne jako odsetek PKB dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [%].

⁵²⁶ D. W. Drezner, *op. cit.*, s. 7-45.

⁵²⁷ M. Lisewski, *op. cit.*, s. 61-72.

⁵²⁸ *Idem*, *Soft power, sharp power i linking power - mocarstwowe sposoby działania Chin i ich znaczenie dla świata*, Wyd. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2021, s. 169-172.

⁵²⁹ E. Platte, *China's Foreign Debt*, "Pacific Affairs" 1993, 66/4, s. 481-495.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Międzynarodowego Funduszu Walutowego za pośrednictwem platformy TradingEconomy, za: <https://tradingeconomics.com/china/government-debt-to-gdp> [dostęp: 10.02.2024]; <https://tradingeconomics.com/united-states/government-debt-to-gdp> [dostęp: 10.02.2024].

Poziom zadłużenia zagranicznego dla obydwu państw w całym okresie badawczym znacząco wzrasta. W 2001 r. zadłużenie zagraniczne Stanów Zjednoczonych względem własnego PKB wynosi 54,8%. Analogicznie dla Chin wartość tego współczynnik jest ponad dwukrotnie niższa, wynosząc zaledwie 24,6%. Na koniec okresu badawczego, w 2019 r., stopień zadłużenia zagranicznego USA względem produktu krajowego brutto wynosi rekordowy poziom 106,8%, co oznacza, że wysokość zadłużenia zagranicznego przewyższa całokształt rocznych wpływów do budżetu państwa.

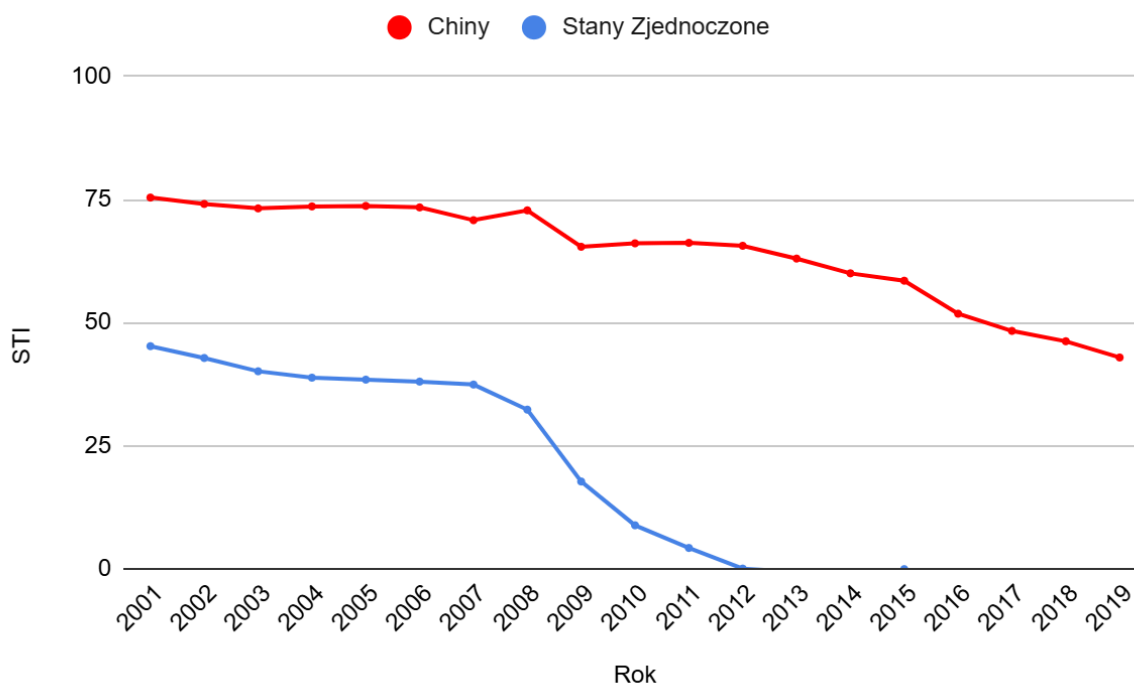
Oznacza to także, że w okresie badawczym 2001-2019 zadłużenie zagraniczne Stanów Zjednoczonych wzrosło nominalnie o 94,89%. Zadłużenie zagraniczne Chin w 2019 r. względem produktu krajowego brutto wynosi z kolei 57,1%. W okresie badawczym 2001-2019 wzrosło o 132,11%. O ile więc nominalna wysokość zadłużenia, biorąc pod uwagę również dysproporcję między wielkością PKB dla każdego państwa, bardziej zwiększyła się

w Stanach Zjednoczonych w tym okresie, w ujęciu procentowym wyższy wzrost współczynnika odnotowywany jest w przypadku w Chin.

Zgodnie z opisanymi w sekcji metodologicznej założeniami indeksu STI, kategoria ED-A nie korzysta z surowego współczynnika relacji zadłużenie zagraniczne - PKB. Zastosowano w tym przypadku inwersję i dostosowanie do wspólnego mianownika. Tym samym niższy rezultat, jak zaznaczono na wykresie poniżej, oznacza gorszy rezultat w kategoriach potęgi państwa i wyższy stopień zadłużenia zagranicznego względem produktu krajowego brutto.

Obserwowane są wyniki ujemne dla Stanów Zjednoczonych od 2012 r. Oznacza to bowiem, że w tym okresie poziom zadłużenia jest wyższy od poziomu produktu krajowego brutto r/r. W końcowych obliczeniach wynik z tej kategorii za lata 2012-2019 będzie wynosił r/r 0.

Wykres 32. Indeks zadłużenia zagranicznego dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Międzynarodowego Funduszu Walutowego za pośrednictwem platformy TradingEconomy, za: <https://tradingeconomics.com/china/government-debt-to-gdp> [dostęp: 10.02.2024]; <https://tradingeconomics.com/united-states/government-debt-to-gdp> [dostęp: 10.02.2024].

Warto zwrócić uwagę na to, że Chiny utrzymują relatywnie wysoki stopień wiarygodności finansowej, a zwiększający się poziom zadłużenia zagranicznego nie przekłada się na utratę tej wiarygodności (w tym miejscu pomija się działania polityczne zaliczane do działań typu *linking power*). Co więcej, Chiny potrafią utrzymać równowagę między swoim zadłużeniem zagranicznym a długiem zaciąganym przez rząd centralny⁵³⁰.

Chociaż tendencja wzrostowa w zakresie poziomu zadłużenia zagranicznego jest podobna, znacznie różni się poziom tego zadłużenia, co w przypadku wartości skrajnych musi przekładać się na zupełnie inną interpretację wyników. Zadłużenie zagraniczne Stanów Zjednoczonych pod koniec okresu badawczego bezprecedensowo przewyższa poziom PKB.

Z drugiej strony wyniki pokazują, że stosunek przyrostu poziomu zadłużenia zagranicznego względem PKB pomimo różnic w liczbach nominalnych jest znacznie wyższy dla Chin, nie dla Stanów Zjednoczonych. Wzrost tej relacji dla *Państwa Środka* wynosi aż 132,11%, podczas gdy dla USA - 94,89%.

Pomimo tego Chiny mogą być w korzystniejszej sytuacji finansowej, jak również dysponują większą liczbą narzędzi wywierania wpływu na pozostałych aktorów środowiska międzynarodowego. Chiny posiadają największy udział w zagranicznym zadłużeniu Stanów Zjednoczonych, co często podnosi się w kontekście problematyki rywalizacji między mocarstwami⁵³¹.

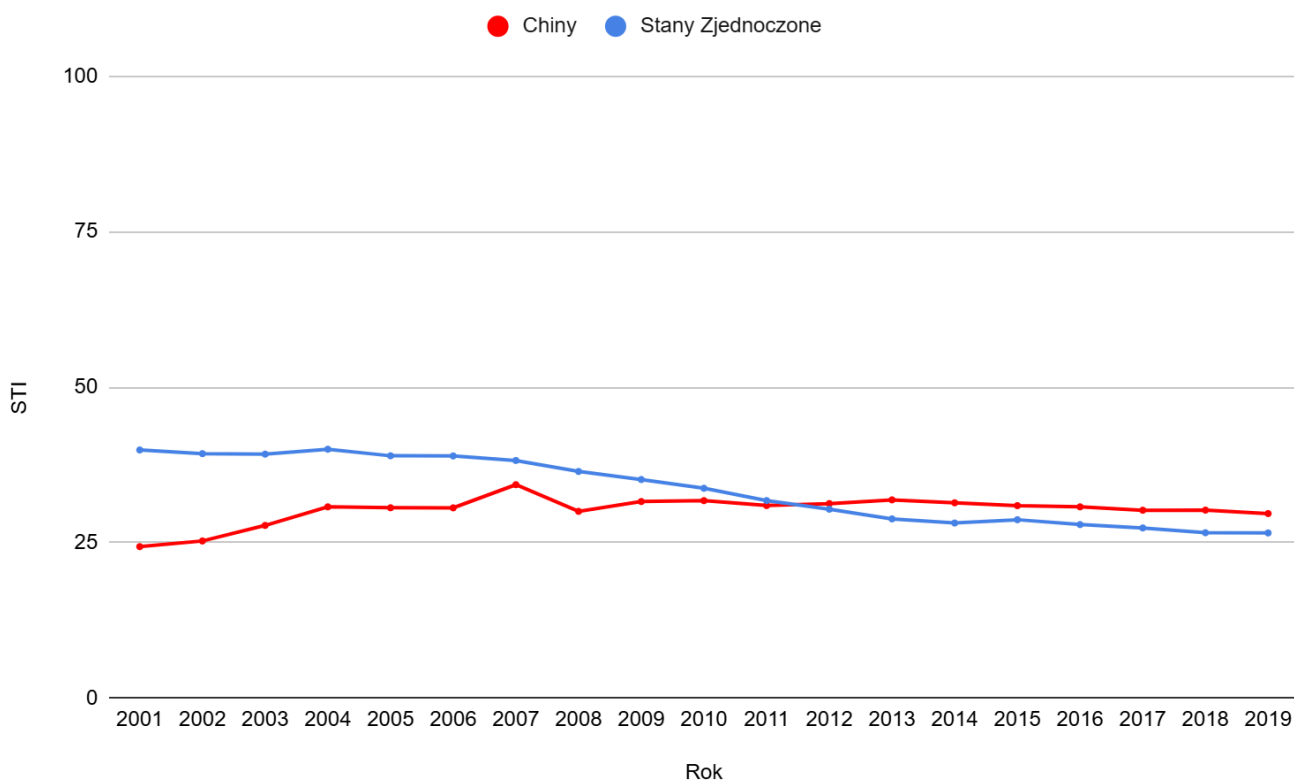
Kontrola nad aktorami - rezultaty zbiorcze

⁵³⁰ L. Sun, *The structure and sustainability of China's debt*, "Cambridge Journal of Economics" 2019, 43/3, s. 695-715.

⁵³¹ S. D. Sharma, *China as a World's Creditor and the United States as a World's Debtor. Implications for Sino-American Relations*, "China Perspectives" 2010, nr 4, s. 1-16.

Proces tranzycji potęgi zachodzi również w obrębie kategorii Kontroli nad aktorami, jednak przebiega on w inny sposób. Na początku okresu badawczego Stany Zjednoczone odnotowują 39,909 pkt., Chiny - 24,38 pkt. W okresie 2001-2004 tworzy się trend horyzontalny dla USA i wyraźny trend wzrostowy dla Chin, które w 2004 r. odnotowują wartość 30,77 pkt, co stanowi wzrost aż o 26,18% względem 2001 r. Odchylenie standardowe (Chiny - 2,340, USA - 4,4) i współczynnik zmienności (Chiny - 0,078, USA - 0,132) są prawie dwukrotnie wyższe dla danych Chin.

Wykres 33. Wyniki zbiorcze dla Chin i Stanów Zjednoczonych w kategorii Kontrola nad aktorami za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne.

Rezultaty badania pokazują wyraźny trend spadkowy dla Stanów Zjednoczonych, które odnotowują wynik 39,909 pkt w 2001 r. i 26,582 pkt w 2019 r. To zmiana w wysokości

-33,392%. Trend spadkowy zauważalny jest praktycznie przez cały okres badawczy. W żadnym okresie nie tworzy się formacja wzrostowa, która obejmowałaby okres co najmniej dwóch lat.

W przypadku Chin zauważalny jest wyraźny trend wzrostowy w okresie 2001-2004, po którym następuje trend horyzontalny. Zmiana przez cały okres badawczy dla Chin wynosi 21,759%. Jednak zmiana w okresie 2004-2019 wynosi -3,51%.

Najważniejsze wnioski, które można wyprowadzić na podstawie przeprowadzonego badania, są następujące:

1. Poziom potęgi Stanów Zjednoczonych w zakresie CoA bardzo szybko maleje (zmiana -33,392%). Widoczny jest wyraźny trend spadkowy, który nie przeplata się z żadnymi okresami wzrostów.
2. W połowie 2011 roku następuje moment tranzykcji potęgi - wartość potęgi STI w zakresie CoA dla Chin po raz pierwszy przewyższa analogiczną wartość dla USA (w 2011 r.: Chiny - 30,98 pkt, USA - 31,781 pkt; w 2012 r.: Chiny - 31,296 pkt., USA - 30,394 pkt.).
3. Współczynnik korelacji Pearsona wynosi $R=-0,34$), co oznacza słabą korelację negatywną. Pomimo łatwości wnioskowania o występowanie zjawiska, w którym jedne wartości determinują drugie, w tym przypadku analiza korelacji potwierdza takie dostrzeżenia, ale nie dowodzi ich stanowczości. Wynik korelacji na poziomie $R=-0,34$ oznacza, że w analizowanym okresie częściej zachodzi sytuacja, kiedy wyniki cząstkowe elementów kategorii Kontrola nad aktorami dla Chin rosną, maleją bądź pozostają na podobnym poziomie w przeciwieństwie do analogicznych wyników USA, które zachowują się wówczas odmiennie. Jest to najsłabsza ze wszystkich analizowanych korelacji negatywnych⁵³².

⁵³² Dane i proces obliczenia korelacji zawarto w Aneksie. Ze względu na ograniczoną liczbę zmiennych zastosowanie korelacji Pearsona może wiązać się z ryzykiem nierzetelnego wyniku.

3.1.3 Kontrola nad wydarzeniami - wyniki

Poniżej zaprezentowane są rezultaty testu empirycznego, który przy wykorzystaniu indeksu STI bada poziom potęgi Stanów Zjednoczonych i Chińskiej Republiki Ludowej w latach 2001-2019 w zakresie kategorii Kontroli nad wydarzeniami. Test przeprowadzany jest zgodnie z metodami i technikami badawczymi omówionymi w sekcji metodologicznej. Kierując się oszczędnością wywodu, najprostsze kalkulacje o charakterze technicznym nie są już prezentowane osobno, lecz zostały wyjaśnione w treści. Najważniejsze arkusze danych dostępne są w na końcu książki w formie aneksu.

SS-O - Stabilność społeczno-polityczna

Stabilność społeczno-polityczna to jeden z bardziej złożonych czynników wchodzących w skład indeksu STI. Na wskaźnik składają się cztery elementy: poziom bezrobocia, wskaźnik ubóstwa, stabilność polityczna i efektywność służby zdrowia. Wszystkie cztery czynniki mają identyczny system wagowy (25%). Pierwsze trzy subczynniki bazują na danych Banku Światowego i nie mają charakteru relacyjnego. Subczynnik efektywności służby zdrowia, zoperacjonalizowanej przez liczbę lekarzy na 1000 obywateli, został skonstruowany tak, że wynik STI jest ilorazem wartości państwa za dany rok względem wartości najwyższej w danym roku. Szczegółowe aspekty związane ze sposobem operacjonalizacji wskaźnika i agregacji danych znajdują się w podrozdziale 2.5.1.

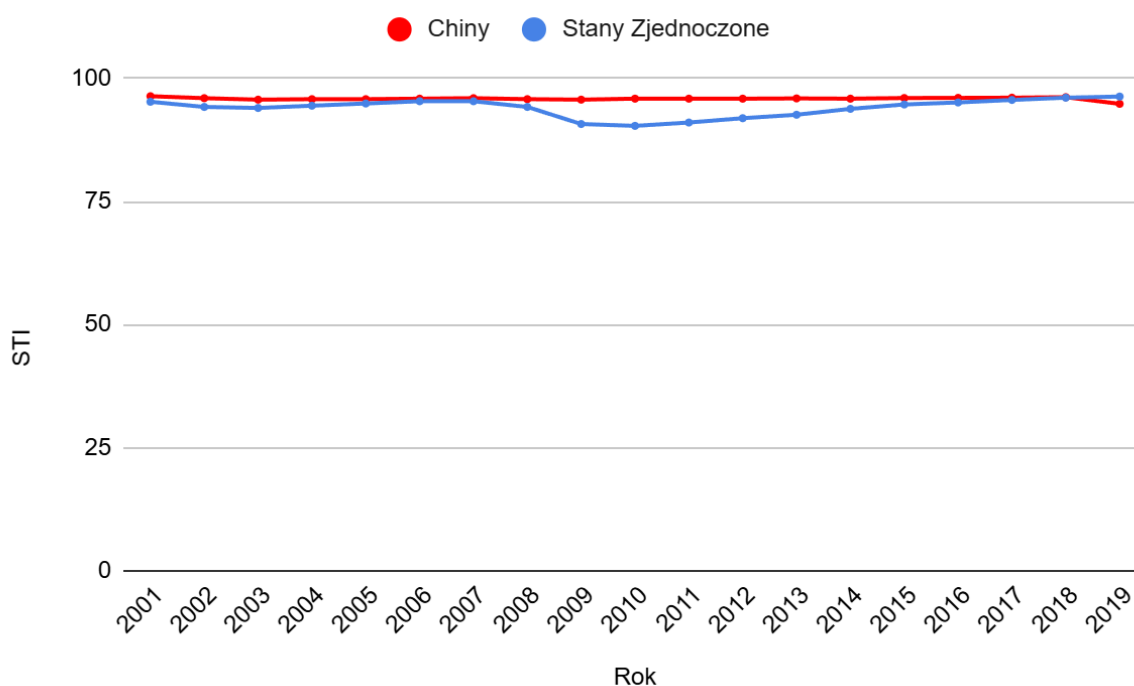
Pierwszym analizowanym subczynnikiem w jego obrębie jest poziom bezrobocia, który często jest wykorzystywany do analizy stabilności politycznej państwa ze względu na potwierdzony wpływ na potencjał destabilizacji wewnętrznej, wzrost przestępczości i odsetek zachowań destrukcyjnych w społeczeństwie⁵³³. Stabilność polityczna jest również istotnym czynnikiem przekładającym się na rozwój gospodarczy. W literaturze podkreśla się, że

⁵³³ Y. H. Demeke, *Youth unemployment and political instability: evidence from IGAD member countries*, "Cogent Economics & Finance" 2022, 10/1, s. 1-18.

stabilne politycznie państwa mają większe szanse na przyciąganie inwestycji i rozwój gospodarczy, co z kolei wpływa na obniżenie poziomu bezrobocia⁵³⁴.

Warto w tym miejscu odnotować, że zgodnie z prezentowanymi w poprzednim rozdziale założeniami metodycznymi indeks STI wykorzystuje zmodyfikowany współczynnik bezrobocia z zastosowaniem inwersji. W ten sposób wyższe wyniki bezrobocia oznaczają słabszy rezultat państwa w zakresie jego potencjału. Rezultaty analizy dla tego czynnika nie dostarczają informacji, które pozwalałyby zaobserwować większe różnice potencjałów.

Wykres 34. Indeks poziomu bezrobocia dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.NE.ZS?end=2021&locations=CN-US&start=1994> [dostęp: 10.02.2024].

⁵³⁴ M. Naleef, M. Mansur, *Impact of political instability on economic growth, exchange rates and unemployment: Malaysian evidence*, "MPRA Paper" 2018, nr 111652, s. 1-20, za: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/111652/1/MPRA_paper_111652.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Poziom bezrobocia w Chinach w 2001 r. wynosi 3,59%, w Stanach Zjednoczonych - 4,73%. W 2019 r. poziomy te są bardzo zbliżone względem początkowych (Chiny - 5,15%, USA - 3,67%). Największe zmiany w analizowanym okresie widoczne są dla Stanów Zjednoczonych w latach 2008-2015. Najwyższy odnotowany poziom bezrobocia w analizowanym okresie został zaobserwowany w przypadku Stanów Zjednoczonych za 2010 r. (9,63%). Najniższy zaś przypada na 2001 r. dla Chin (3,59%).

Z kolei poziom bezrobocia w Stanach Zjednoczonych wzrasta po 2008 roku na skutek wybuchu światowego kryzysu finansowego. Kryzys unaocznia szereg niezależnych od siebie problemów amerykańskiej gospodarki, związanych z rynkiem nieruchomości, sektorem ubezpieczeń i służbą zdrowia⁵³⁵. Kryzys finansowy szczególnie mocno dotknął młode pokolenie, powodując najwyższy odsetek bezrobocia w tej grupie⁵³⁶.

Chociaż dane publikowane przez chińskie urzędy statystyczne mają domniemanie braku wiarygodności, pierwsze dekady to okres intensywnego ograniczania bezrobocia w Chinach. W tym czasie następują dwa procesy: spadek bezrobocia w regionach zurbanizowanych i wzrost bezrobocia na terenach wiejskich⁵³⁷. Obydwie tendencje w jakimś stopniu się neutralizują, patrząc na dane ogólne dotyczące poziomu bezrobocia w Chinach.

Analiza poziomu bezrobocia ma charakter wysoce ogólny i - zgodnie z zastrzeżeniami z sekcji metodologicznej - w jakimś stopniu nieobiektywny. Obiektywność rezultatów badania zależy od wiarygodności danych, ta z kolei zależy od sposobu pomiaru zjawiska przez każde analizowane państwo. Istnieje zasadne podejrzenie, że w przypadku Chin dane dotyczące bezrobocia nie są danymi reprezentatywnymi, m.in. ze względu na sposób dokonywania pomiarów, politykę polegającą na "dociąganiu wyników" i skomplikowane zależności między organami lokalnymi a centralnymi⁵³⁸. Podczas gdy Chiny jeszcze na początku okresu badawczego borykały się z nadwyżką siły roboczej w sektorze rolnictwa, to na ostatnie lata tego okresu przypada nowe zjawisko polegające na braku pracowników ze względu na preferencje życiowe, co jest związane z rosnącą stopą życia obywateli⁵³⁹. Pomimo

⁵³⁵ J. Li, *Analysis of the high unemployment rate in the USA*, "World Review of Political Economy" 2013, 4/2, s. 218-229.

⁵³⁶ M. T. Choudhry, E. Marelli, M. Signorelli, *Youth unemployment rate and impact of financial crises*, "International Journal of Manpower" 2012, 33/1, s. 79-95.

⁵³⁷ C. Zhang, X. Wang, D. Zhang, *Urbanization, unemployment rate and China's rising divorce rate*, "Chinese Journal of Population Resources and Environment" 2014, nr 12, s. 157-164.

⁵³⁸ J. Giles, A. Park, J. Zhang, *What is China's true unemployment rate?*, "China Economic Review" 2005, 16/2, s. 149-170.

⁵³⁹ B. Woźniak-Jęchorek, *Funkcjonowanie chińskiego rynku pracy w warunkach liberalizacji*, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie" 2012, nr 230, s. 361-362.

tego nawet dane, co do których wiarygodność w jakimś stopniu może być podważona, pozwalają na obserwowanie i analizowanie pewnych nadrzędnych trendów.

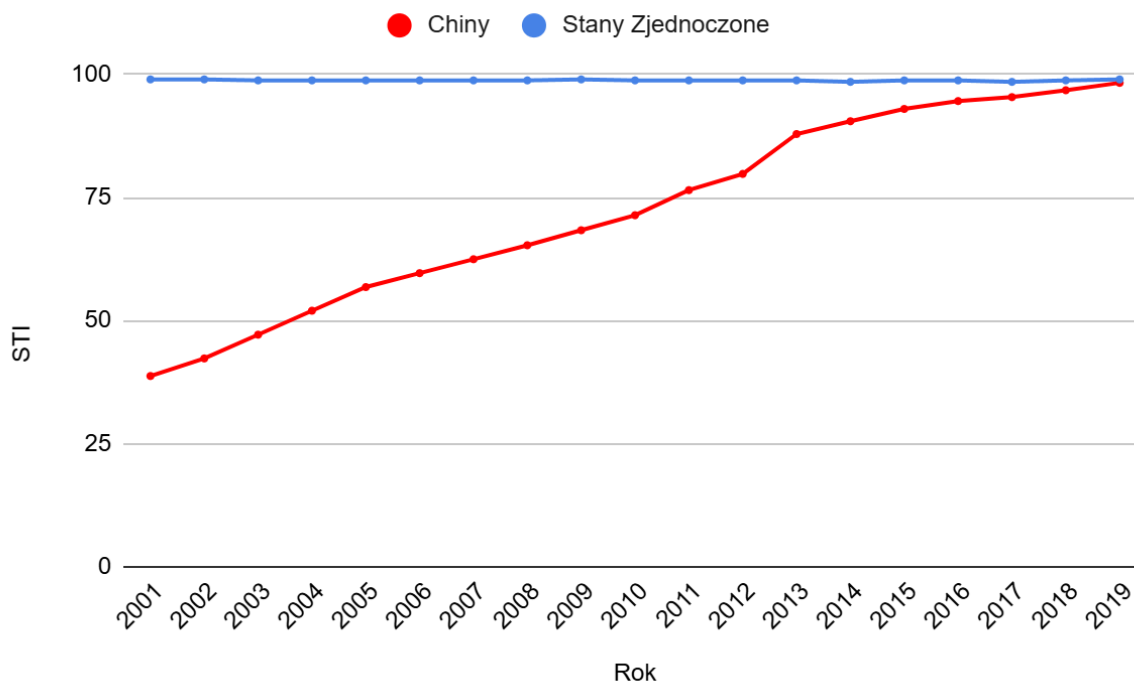
Kolejnym analizowanym czynnikiem w obrębie kategorii SS-O jest poziom ubóstwa. Związek pomiędzy ubóstwem a niestabilnością społeczno-polityczną był wielokrotnie wykazywany. Niestabilność polityczna wpływa na poziom ubóstwa i *vice versa.*, co szczególnie wyraźnie obserwowane jest na przykładzie państw rozwijających się⁵⁴⁰.

Przeprowadzona analiza częściowo potwierdza wnioski wyprowadzane na podstawie innych badań. Poziom ubóstwa w Stanach Zjednoczonych jest relatywnie bardzo niski przez cały okres badawczy, co przekłada się na wysoki poziom wskaźnika, którego średnia dla całego okresu wynosi 98,8 i z marginalnymi odchyleniami w zakresie 98,5-99.

Zupełnie inaczej prezentują się wyniki badania dla Chin, które obrazują z jednej strony bardzo wysoki poziom ubóstwa, z drugiej zaś - wysoką dynamikę spadku poziomu ubóstwa r/r. W 2001 r. wartość wskaźnika wynosi 37,73, w 2019 r. - 98,3.

Wykres 35. Indeks poziomu ubóstwa dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].

⁵⁴⁰ Y. Kou, I. Yasin, *Navigating poverty in developing nations: unraveling the impact of political dynamics on sustainable well-being*, "Humanities & Social Sciences Communications" 2024, 11/1143, s. 1-12.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.LMIC?locations=US-CN> [dostęp: 10.02.2024].

Jak wspomniano w sekcji metodologicznej, badania dotyczące wskaźników ubóstwa w Chinach ujawniły rozbieżności między oficjalnymi oszacowaniami a tymi opartymi na niezależnych badaniach⁵⁴¹. Dalsze badania pokazują, że realny poziom ubóstwa w Chinach może być niedoszacowany⁵⁴². Jednocześnie jednak badania unaoczniają znaczną redukcję poziomu ubóstwa osób starszych w Chinach. Podczas gdy wskaźnik ubóstwa w Chinach może być wyższy niż według oficjalnych danych przekazywanych przez chińskie urzędy statystyczne, jednocześnie obserwuje się wzrost odnotowywanej skuteczności walki ze skrajnym ubóstwem w ramach polityk sektorowych wśród konkretnych grup demograficznych⁵⁴³.

Analiza kolejnego czynnika kategorii SS-O, stabilności politycznej i przemocy, dostarcza ciekawych danych nie tylko w zakresie przedmiotu testu empirycznego, czyli

⁵⁴¹ C. Zhang, X. Wang, D. Zhang, *op. cit.*, s. 157-164.

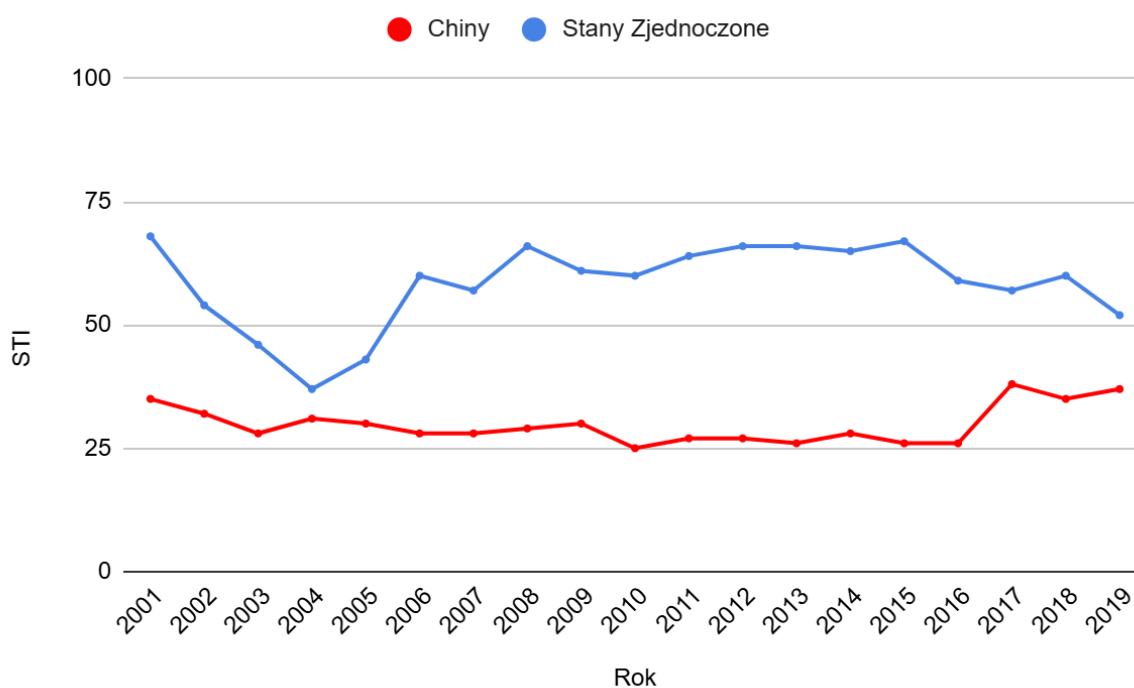
⁵⁴² S. Chen, M. Ravallion, *China is Poorer Than We Thought, But No Less Successful in The Fight Against Poverty*, w: *Debates on the Measurements of Global Poverty*, red. S. Anand, P. Segal, J. E. Stiglitz, Oxford 2010, s. 327-340.

⁵⁴³ P. Saunders, *Comparing Poverty Among Older People in Urban China Internationally*, "The China Quarterly" 2007, nr 190, s. 451-465.

analizy potęgi państw. Pomimo tego, że zmienne badane poprzez przyjęte narzędzie nie mają charakteru globalnego, a zależność rezultatu jednego państwa od drugiego nie występuje, rezultaty badania dla USA i Chin są o tyle ciekawe, że w części okresu badawczego mają charakter w pewnym stopniu lustrzany względem siebie.

Stabilność polityczna Chin w analizowanym okresie badawczym jest na prawie dwukrotnie niższym poziomie niż w przypadku Stanów Zjednoczonych. W 2001 r. wynosi 35 jedn., w 2019 r. - 37 jedn., z okresem o najniższej wartości (25 jedn.) przypadającym na 2010 r. Z kolei w latach 2006-2017 poziom stabilności politycznej dla Stanów Zjednoczonych oscyluje w 57-67, ze średnią 62, co tworzy silny trend horyzontalny. Spadek poziomu odnotowywany jest tylko dla ostatniego czasookresu (2019 r.). Jednak różnica między wynikami z 2001 r. a 2019 r. jest znaczna - wynosi 16 jednostek.

Wykres 36. Indeks stabilności politycznej i przemocy dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators> [dostęp: 10.02.2024].

Pomijając historyczne i ekonomiczne wyzwania, Chiny przez pierwsze dekady XXI w. osiągnęły wysoki poziom stabilności politycznej w porównaniu do innych państw rozwijających się⁵⁴⁴. Stabilność polityczna odzwierciedla się także w efektywności decyzyjnej, jednak na tym polu różnice jakościowe nie mogą być porównywalne między państwami, których system rządów znacznie się od siebie różni⁵⁴⁵. Komunistyczne Chiny, z monopartyjnym systemem politycznym, mogą charakteryzować się szybszym procesem decyzyjnym (co jednak nie musi przekładać się na efektywność procesu decyzyjnego ze względu na limitowanie scenariuszy i ekskluzję dużych grup interesów).

Rezultaty badania wykonanego przy użyciu wskaźnika, którego podstawą są zagregowane dane Banku Światowego dotyczące m.in. presji międzynarodowej, zagrożeń terrorystycznych, konfliktów zbrojnych czy manifestacji wewnętrznych, dostarczają ciekawych wniosków na tle dostępnej literatury. Wyraźny spadek poziomu stabilności politycznej w latach 2001-2004 wynika w dużej mierze z konsekwencji zamachu terrorystycznego z 11 września 2001 r. - zarówno na poziomie polityki zewnętrznej, jak i zarządzania po-kryzysowego.

Ostatnim elementem kategorii SS-O jest służba zdrowia, którą zgodnie z przyjętą operacjonalizacją bada się w tym miejscu poprzez analizę ilościową liczby lekarzy przypadających na 1000 obywateli danego państwa. Badanie unaocznia duże zmiany między dwoma głównymi aktorami w tym zakresie. Na początku okresu badawczego Chiny posiadają 1,26 lekarzy na 1000 obywateli. Dla Stanów Zjednoczonych w tym okresie wartość ta jest prawie dwukrotnie wyższa i wynosi 2,35.

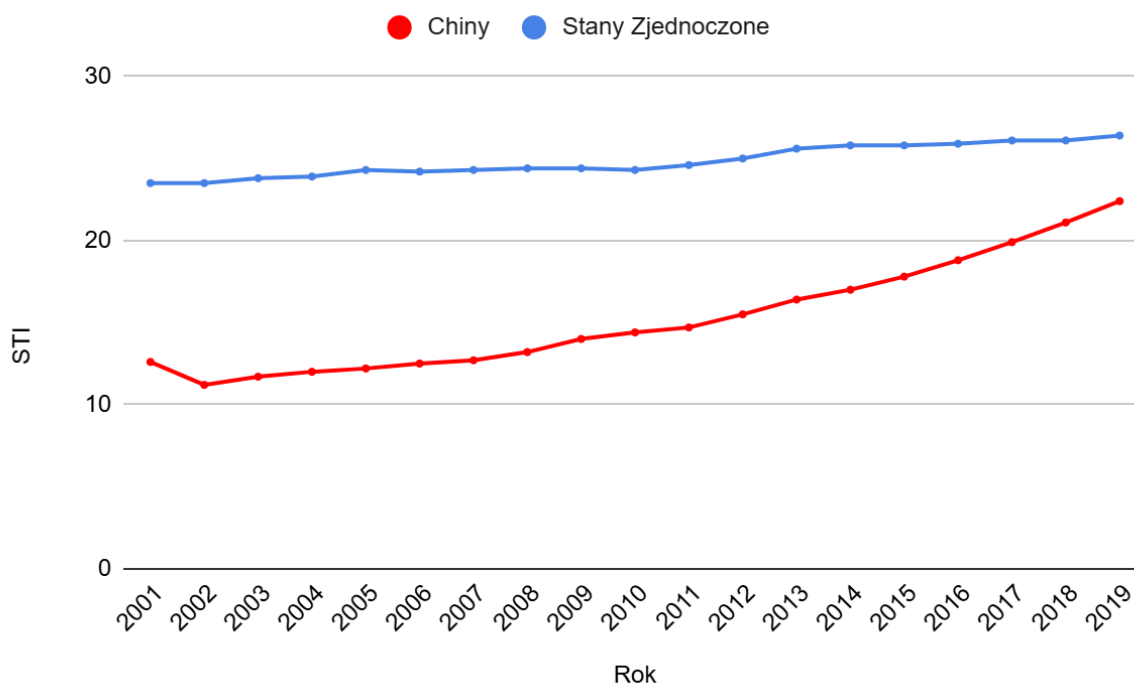
Na koniec okresu badawczego, w 2019 r., Chiny osiągają pułap zbliżony do Stanów Zjednoczonych z 2001 r. z wynikiem 2,24 lekarzy na 1000 obywateli. Przez cały okres badawczy, pomijając lata 2001-2002, wartość dla Chin stabilnie i konsekwentnie rośnie, tworząc silny trend wzrostowy. Z kolei w 2019 r. wartość dla USA wynosi 2,64, co oznacza znacznie niższy wzrost w porównaniu do stopy wzrostu obserwowanej dla Chin. W latach

⁵⁴⁴ S. Zheng, *China's Political Stability: Global Comparisons*, "Journal of Chinese Political Science" 2011, nr 17, s. 1-13.

⁵⁴⁵ S. Lei, *Contentious politics and political stability in contemporary China: an institutionalist explanation*, rozprawa doktorska Departamentu Nauk Politycznych Uniwersytetu w Utah, 2013, s. 1-240, za: <https://collections.lib.utah.edu/details?id=196119> [dostęp: 10.02.2024].

2001-2019 wartość nominalna dla Chin wzrosła o 77,777%, zaś dla Stanów Zjednoczonych - o 12,34%.

Wykres 37. Indeks służby zdrowia dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD za pośrednictwem GlobalEconomy, za: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/doctors_per_1000_people/G20/ [10.02.2024].

Wskaźnik w tej części analizuje relację między wynikiem procentowym danego państwa względem wartości maksymalnej, tj. najlepszym rezultatem za dany rok. Ani Stany Zjednoczone, ani Chiny nie były liderem w zakresie liczby lekarzy przypadających na 1000 obywateli w żadnym czasookresie.

Rezultaty badania wydają się zbliżone, ale widoczna jest zasadnicza różnica zwłaszcza w drugiej dekadzie analizowanego okresu. Na pierwszym wykresie, obrazującym liczby nominalne, Stany Zjednoczone znajdują się w wyraźnym trendzie wzrostowym. W ujęciu relacyjnym kształtuje się trend horyzontalny. Oznacza to, że pomimo realnego wzrostu liczby

lekarzy w USA w porównaniu do państw o najlepszych wynikach w tym zakresie przyrost liczby lekarzy nie jest wystarczający. W latach 2015-2019 widoczny jest też spadek wartości USA.

Podobne wnioski należy zaaplikować do oceny Chin. O ile wzrost poziomu czynnika przedstawiającego efektywność służby zdrowia jest relewantny, o tyle jednak w porównaniu do najlepszych wyników światowych dynamika wzrostu podlega nieznacznej marginalizacji. Jeżeli chodzi o liczby bezwzględne, rezultat Chin w 2001 r. 27,155%, USA - 50,64%. W 2019 r. Chiny odnotowują 42,105% wartości maksymalnej, a Stany Zjednoczone 49,624%.

Według najnowszych badań z zakresu statystyki medycznej istnieje silna korelacja pomiędzy podażą lekarzy a umieralnością w populacji; wzrost liczby lekarzy o 10 na każde 100000 obywateli statystycznie wiąże się ze wzrostem oczekiwanej długości życia o 51,5 dni⁵⁴⁶. Tym samym dla 1000 obywateli wzrost o 0,1 lekarzy wiąże się z wydłużeniem oczekiwanej długości życia o ok. dwa miesiące. Nakładając powyższe założenia na rezultaty testu empirycznego, można wywnioskować w tym zakresie, że w badanym okresie Chinom - biorąc pod uwagę wyłącznie ten czynnik - udało się przedłużyć życie obywateli o ok. 2 lata, podczas gdy Stanom Zjednoczonym - o ok. pół roku.

Pod koniec lat 90. XX w. Stany Zjednoczone zmagają się z nadwyżką lekarzy. Zgodnie z raportem Departamentu Zdrowia i Opieki Społecznej szacowana liczba lekarzy rosła w tempie 1,5 raza większym niż ogólna populacja⁵⁴⁷. Niniejsza analiza potwierdza, że tendencja ta uległa spowolnieniu. Przyrost lekarzy w Stanach Zjednoczonych wciąż jest dodatni, ale znacznie wolniejszy, a w porównaniu z państwami o najlepszym rezultatach liczby lekarzy na 1000 mieszkańców Stany Zjednoczone zauważalnie odnoszą coraz gorsze rezultaty r/r.

W Chinach liczba lekarzy konsekwentnie rośnie. Możliwości służby zdrowia zwiększają się na skutek reform gospodarczych i sukcesów ekonomicznych⁵⁴⁸. Największy problem Chin na tej płaszczyźnie nie będzie jednak widoczny z perspektywy badań ilościowych liczby lekarzy w relacji do populacji. Chiny borykają się z bardzo dużym

⁵⁴⁶ S. Basu, S. A., Berkowitz, R. L., Phillips, et al., *Association of Primary Care Physician Supply With Population Mortality in the United States, 2005-2015*, "JAMA Internal Medicine" 2019, 179/4, s. 506-514.

⁵⁴⁷ F. B. Charatan, *US has oversupply of doctors*, "BMJ Clinical Research" 1996, 312/7026, s. 269.

⁵⁴⁸ Y. Xiang, J. Wang, *On the training of young doctors in China*, "Quantitative Imaging in Medicine and Surgery" 2015, 5/1, s. 182-185.

rozwarstwieniem dostępności do usług medycznych, których podaż jest znacznie wyższa we wschodnio-południowych Chinach “przybrzeżnych”⁵⁴⁹.

ES-O - Bezpieczeństwo ekonomiczne

Bezpieczeństwo ekonomiczne badane poprzez analizę współczynnika zróżnicowania eksportu państwa zgodnie z założeniami metodycznymi ma dostarczać informacji dotyczących potencjalnego zagrożenia uzależnienia handlu od innych aktorów. Czynniki te zostały zoperacjonalizowane poprzez poziom rezerw walutowych. Konstrukcja wskaźnika obejmuje mechanizm relacyjny, charakterystyczny dla wielu innych elementów indeksu STI. Poziom STI ES-O rozumiany jest jako relacja pomiędzy wartością rezerw walutowych (USD) państwa x w danym roku (licznik) względem wartości maksymalnej rezerw, jaką uzyskało w tym roku dowolne państwo (mianownik). Jeżeli analizowane państwo jest tym, które dysponuje w danym okresie najwyższym poziomem rezerw walutowych na świecie, jego wynik STI wynosi wówczas maksymalną wartość - 100 pkt. Szczegółowe aspekty związane z operacjonalizacją oraz agregacją danych zostały wyjaśnione w podrozdziale 2.5.2.

Analizowana kategoria jest bez wątpienia niezwykle istotna z perspektywy badań potęgometrycznych. Pozytywny poziom zróżnicowania eksportu państwa wpływa na jego zdolności do reagowania na kryzysy zewnętrzne i wewnętrzne, a w pewnym stopniu również na niezależność decyzyjną w zakresie polityki zagranicznej. Badania wykazują, że państwa z dobrze funkcjonującymi instytucjami publicznymi mają stabilny system prawny, zapewniają ochronę praw własności i sprzyjają większej różnorodności eksportu. Zróżnicowany eksport z kolei pozytywnie wpływa na wzrost gospodarczy, ale także zwiększa odporność państwa na wstrząsy zewnętrzne⁵⁵⁰.

Analizy poziomu rezerw zagranicznych pokazują znaczne dyferencjacje potencjału USA i ChRL. Najbardziej zbliżone wyniki obserwowane są na początku okresu badawczego. W 2001 r. szacowana wartość rezerw Chin wynosiła 220,06 mld dolarów, Stanów Zjednoczonych - 130,08 mld dolarów. Przez cały okres badawczy poziom wskaźnika dla Chin

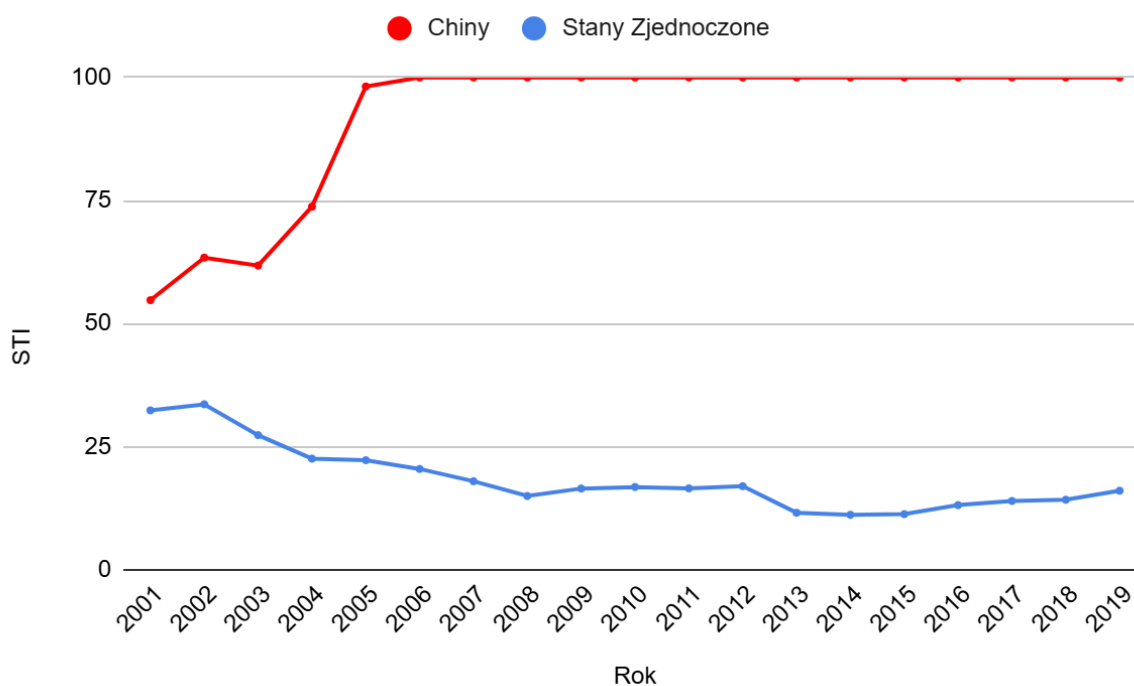
⁵⁴⁹ P. J., Dougherty, C. Chen, Y. Zhang, *CORR® Curriculum - Orthopaedic Education: Orthopaedic Surgery Education in China*, “Clinical orthopaedics and related research” 2017, 475/1, s. 35-38.

⁵⁵⁰ W. Lei, Y. Luo, *Institutions Rule in Export Diversity*, “Sustainability” 2022, 14/18, s. 1-14.

konsekwentnie rośnie, a od 2006 r. Chiny są światowym liderem w zakresie wartości rezerw zagranicznych (wartość wskaźnika = 100).

W przypadku Stanów Zjednoczonych w okresie 2002-2015 wartość rezerw w porównaniu do wyników lidera maleje. Nominalnie poziom rezerw wzrasta z 130,08 mld dolarów (2001 r.) do 513,7 mld dolarów (2019 r.). Jest to wzrost na poziomie 294,91%. Analogicznie w przypadku Chin wartość nominalna rośnie z poziomu 220,06 mld dolarów (2001 r.) do 3222,89 mld dolarów (2019 r.). Jest to wzrost w wysokości 1364,55%. Rezultaty dla Chin w tym zakresie są bezprecedensowe w historii pomiarów.

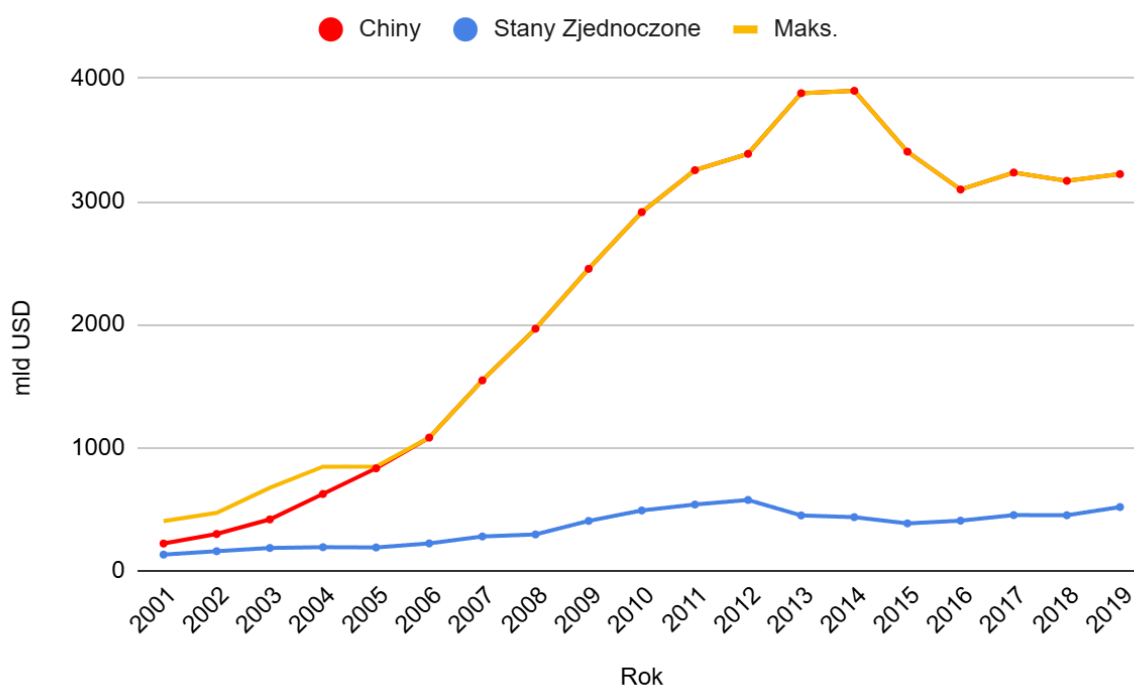
Wykres 38. Indeks rezerw zagranicznych dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego za pośrednictwem GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Reserves/G20/> [dostęp: 10.02.2024].

Na wykresie przedstawiającym nominalną wartość rezerw zagranicznych USA, Chin i wartości maksymalnej widać przede wszystkim ogromny przyrost tych wartości dla Chin. Spadek odnotowywany jest w 2016 r., następnie do 2019 r. widoczny jest trend horyzontalny. Chiny jednak wciąż są wówczas państwem o największym poziomie rezerw zagranicznych. Status lidera został odebrany Japonii, która dysponowała najwyższym poziomem rezerw strategicznych na świecie w latach 2001-2004.

Wykres 39. Poziom rezerw zagranicznych Chin i Stanów Zjednoczonych z zaznaczeniem wartości maksymalnych w skali świata w latach 2001-2019 [mld USD].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego za pośrednictwem GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Reserves/G20/> [dostęp: 10.02.2024].

Poziom rezerw zagranicznych Chin jest coraz wyższy, a w 2005 roku Chiny, deklasując Japonię, zajmują pierwsze miejsce na liście państw o największym poziomie

rezerw. W 2013 roku Chiny osiągnęły bezprecedensowo wysoki w skali światowej poziom rezerw zagranicznych, co przykuwa uwagę ekonomistów i politologów, ale również administrację prezydenta Baracka Obamy, która coraz uważniej obserwuje politykę nabywania długu zagranicznego przez Chiny⁵⁵¹.

Akumulacja ta ma zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki dla gospodarki kraju. Do konsekwencji dodatnich z pewnością należy zaliczyć wzrastającą relewancję na poziomie międzynarodowym ze względu na stopniowe rozbudowywanie instrumentarium potencjalnych narzędzi wywierania wpływu. Z jednej strony potencjalnym utrudnieniem dla rozwoju gospodarczego Chin są wysokie koszty zarządzania⁵⁵². Chiny nie tylko dominują pod względem ilościowym, jeśli chodzi o poziom rezerw zagranicznych - polityka walutowa Chin doceniana jest ze względu na odpowiedni dobór koszyka walutowego składającego się także z wielu walut państw rozwijających się, które z czasem nabierają coraz wyższej wartości⁵⁵³.

W 2001 roku Stany Zjednoczone doświadczyły znacznego osłabienia dolara, które było wynikiem spowolnienia gospodarczego oraz ataków z 11 września⁵⁵⁴. Porównując sytuację ekonomiczną między USA a Chinami, należy też mieć na uwadze różnice w rozwoju gospodarczym. Gospodarka amerykańska określana jest jako nie rozwinięta, a także dojrzała. Spotyka się w konsekwencji z innymi problemami. Osiągnięcie wyższego poziomu rozwoju gospodarczego w przypadku gospodarek rozwiniętych jest rzadziej spotykane, a co za tym idzie trudniejsze jest także utrzymywanie wyższych poziomów rezerw walutowych.

W analizowanym okresie relewantnym czynnikiem przy ocenie rezerw zagranicznych jest wzrost zadłużenia netto Stanów Zjednoczonych. Jednym z czynników wpływających na wzrost zadłużenia był wpływ umocnienia się dolara na aktywa Stanów Zjednoczonych trzymane za granicą⁵⁵⁵, nie można też pominąć roli światowego kryzysu finansowego zapoczątkowanego przez upadek *Lehman Brothers* i pęknięcie tzw. bańki na rynku nieruchomości USA. Obawy polityczne związane z potencjalnym wpływem Chin na

⁵⁵¹ N. Solidjanova, *China's Foreign Exchange Reserves and Holdings of U.N. Securities*, "USCC Economic Issue Brief" 2014, nr 2, s. 1-6.

⁵⁵² J. Zhang, *Analysis on the Impact of the Foreign Exchange Reserves of China on Its Macro Economy*, "E3S Web Conf." 2021, nr 233, s. 1-6, za: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/09/e3sconf_iaecst20_01159.pdf [dostęp: 10.02.2024].

⁵⁵³ K. Shi, L. Nie, *Did China Effectively Manage Its Foreign Exchange Reserves? Revisiting the Currency Composition Change*, "Emerging Markets Finance and Trade" 2017, 53/6, s. 1352-1373.

⁵⁵⁴ D. Kos, *Treasury and federal reserve foreign exchange operations*, "Federal Reserve Bulletin" 2001, 87/12, s. 757-766.

⁵⁵⁵ C. Tille, *The Impact of Exchange Rate Movements on U.S. Foreign Debt*, "Current Issues in Economics and Finance" 2003, 9/1, s. 1-7.

gospodarkę USA, a przez to pośrednio także na gospodarkę światową, budzi ograniczenie chińskich rezerw walutowych w koszyku aktywów Stanów Zjednoczonych⁵⁵⁶. Na tym polu w literaturze dostrzegany jest konsensus co do tego, że Chiny mają widoczną przewagę w aktywach dłużnych⁵⁵⁷.

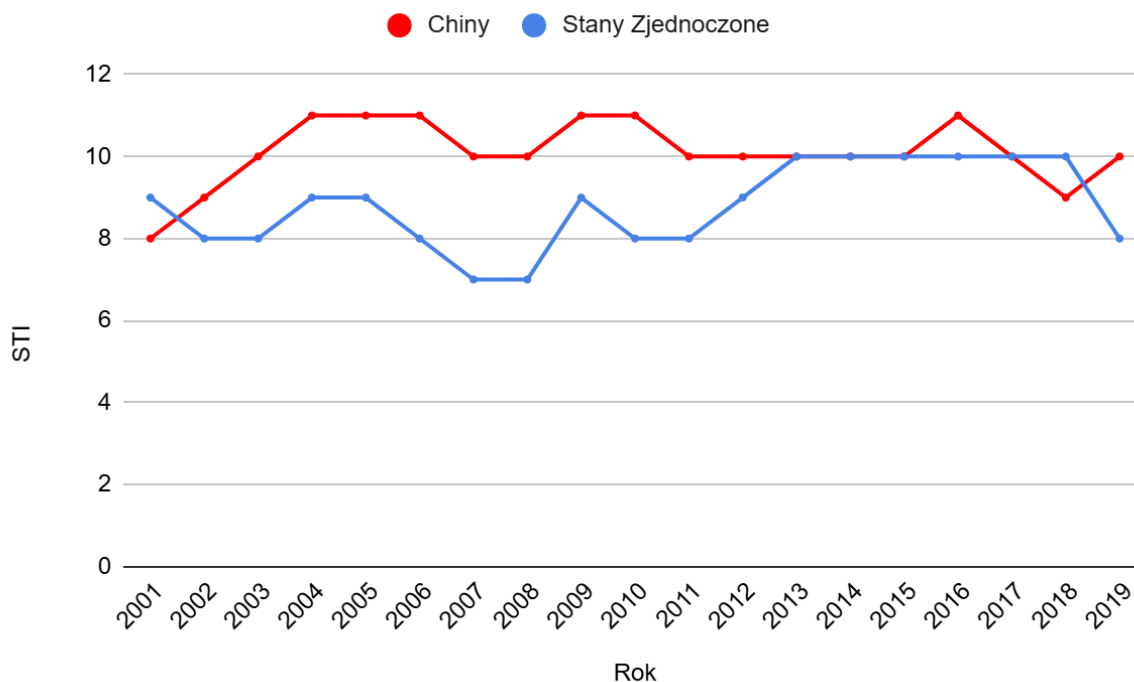
Należy przypomnieć, że przygotowany wskaźnik analizuje zróżnicowanie eksportu w sposób zoperacjonalizowany w sekcji metodologicznej na bazie wskaźnika TCDData360. Pod względem zróżnicowania eksportu Chiny i Stany Zjednoczone osiągają względnie podobne rezultaty, a w pewnym okresie czasowym są one identyczne.

W 2001 roku wynik dla Chiny wynosi 8 jednostek, dla Stanów Zjednoczonych - 9 jednostek. W latach 2001-2011 poziomy dla USA fluktuują wokół wartości 7-9 jedn., tworząc trend horyzontalny. Dla analogicznego okresu wartości dla Chin są wyższe. Najwyższy wzrost widoczny jest w latach 2001-2004, kiedy wartość wskaźnika rośnie o 1 jednostkę r/r.

Wykres 40. Indeks zróżnicowania eksportu dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019; przybliżenie skali 0-12 pkt [STI].

⁵⁵⁶ C. Neely, *Chinese Foreign Exchange Reserves, Policy Choices, and the U.S. Economy*, "Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper" 2017, 99/2, s. 1-44, za: <https://s3.amazonaws.com/real.stlouisfed.org/wp/2017/2017-001.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

⁵⁵⁷ H. Gerhardt, *Multiple Imperialisms: The Federal Reserve's Response to the Global Financial Crisis*, "Human Geography" 2015, 8/1, s. 1-14.



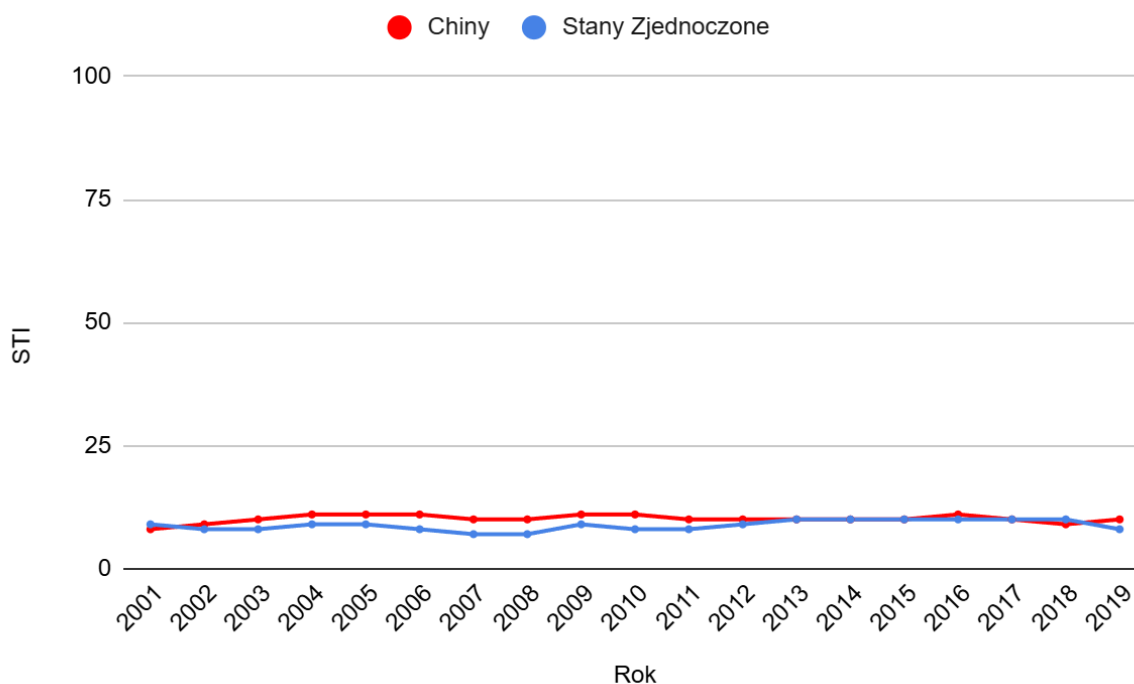
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych TCData360/Banku Światowego, za: https://prosperitydata360.worldbank.org/en/home?country=CHN&indicator=3000&countries=USA&viz=line_chart&years=1995,2020&indicators=944 [dostęp: 10.02.2024].

Ostatecznie w 2019 r. wartość wskaźnika dla Chin wynosi 10, dla Stanów Zjednoczonych - 8. Wzrost wartości wskaźnika w latach 2001-2019 dla Chin wynosi 25%, dla USA - -11,11(1).

Chiny są największym eksporterem świata, a eksport stanowi istotny element struktury przychodów PKB. Chiny rozwijając zdolności produkcyjne, infrastrukturalne i logistyczne, jednocześnie przeprowadzają optymalizację struktury samego rynku eksportowego, zwłaszcza w obrębie Europy i Azji⁵⁵⁸. Różnice kulturowe, poziomu rozwoju poszczególnych regionów Chin pod względem infrastrukturalnym, społecznym, industrialnym, również mają istotny wpływ na trudności w różnicowaniu produkcji i eksportu.

⁵⁵⁸ J. Dai, *Efficient Geographical Diversification of Export Trade: The Case Study of China*, w: *Geo-Informatics in Resource Management and Sustainable Ecosystem*, red. F. Bian, Y. Xie, X. Cui, et. al, Wyd. GRMSCE, Wuhan 2013, s. 518-530.

Wykres 41. Indeks zróżnicowania eksportu dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych TCData360/Banku Światowego, za: https://prosperitydata360.worldbank.org/en/home?country=CHN&indicator=3000&countries=USA&viz=line_chart&years=1995,2020&indicators=944 [dostęp: 10.02.2024].

Pomimo to, przez cały okres badawczy Chiny podejmują działania w celu rozszerzenia zakresu swojego eksportu, zwiększania ilości oferowanych produktów i rozszerzenia geograficznego zasięgu handlu międzynarodowego⁵⁵⁹. Badania wskazują, że rozwój zróżnicowania i heterogeniczności koszyku eksportowego Chin w dużej mierze poprzedzone są wzrostem produktywności, który osiągnął jest przez inwestycje przy sprzyjających warunkach w postaci odnotowywanych w okresie badawczym bardzo wysokich wzrostów gospodarczych (przez większość okresu >9% PKB)⁵⁶⁰.

⁵⁵⁹ X. Fang, H. Fang, R. Li, *Cultural Diversity and the Export Structure of Chinese Cultural Products*, "Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)" 2019, nr 340, 124-127.

⁵⁶⁰ B. Chen, *Export Variety, Revenue, and Productivity in China*, "Review of International Economics" 2011, 19/2, s. 341-355.

W przypadku Stanów Zjednoczonych niższy poziom zróżnicowania eksportu przypisuje się w dużej mierze ogólnemu spadkowi poziomu eksportu, a także zmianom w składzie eksportowanych produktów oraz stopniowo zmniejszającemu się udziałowi PKB USA w PKB globalnym⁵⁶¹. Podobna tendencja obserwowana jest także wśród innych gospodarek, m.in. w krajach Ameryki Łacińskiej, gdzie dywersyfikacja eksportu różni się w zależności od wielkości gospodarki i zdolności społecznych⁵⁶².

Pomimo internacjonalizacji biznesu z przewodnią rolą Stanów Zjednoczonych jako lidera gospodarek kapitalistycznych zauważalny jest spadek udziału USA w światowym eksporcie. Tendencja ta zresztą nie pojawia się po raz pierwszy. W latach 60. XX w. była odczytywana jako rezultat wzrostu relewancji gospodarki niemieckiej i japońskiej⁵⁶³. Przyczyną obecnej sytuacji może być natomiast wzrost relewancji gospodarki chińskiej oraz jej potencjału eksportowego.

Kolejnym subczynnikiem kategorii ES-O jest konkurencyjność międzynarodowa. Została ona zoperacjonalizowana jako bilans zewnętrzny towarów i usług wyrażany przez procent produktu krajowego brutto. Jak wskazano w rozdziale poświęconym konstrukcji indeksu STI, propozycja ta znajduje potwierdzenie w innych przeprowadzonych badaniach, choć nie są to analizy z zakresu potęgonomii i potęgometrii. Pomiar konkurencyjności międzynarodowej poprzez analizę bilansu zewnętrznego towarów i usług jako części PKB najczęściej wykorzystywany jest w badaniach ekonomicznych, a proponowane metody badawcze są dość nowatorskie⁵⁶⁴.

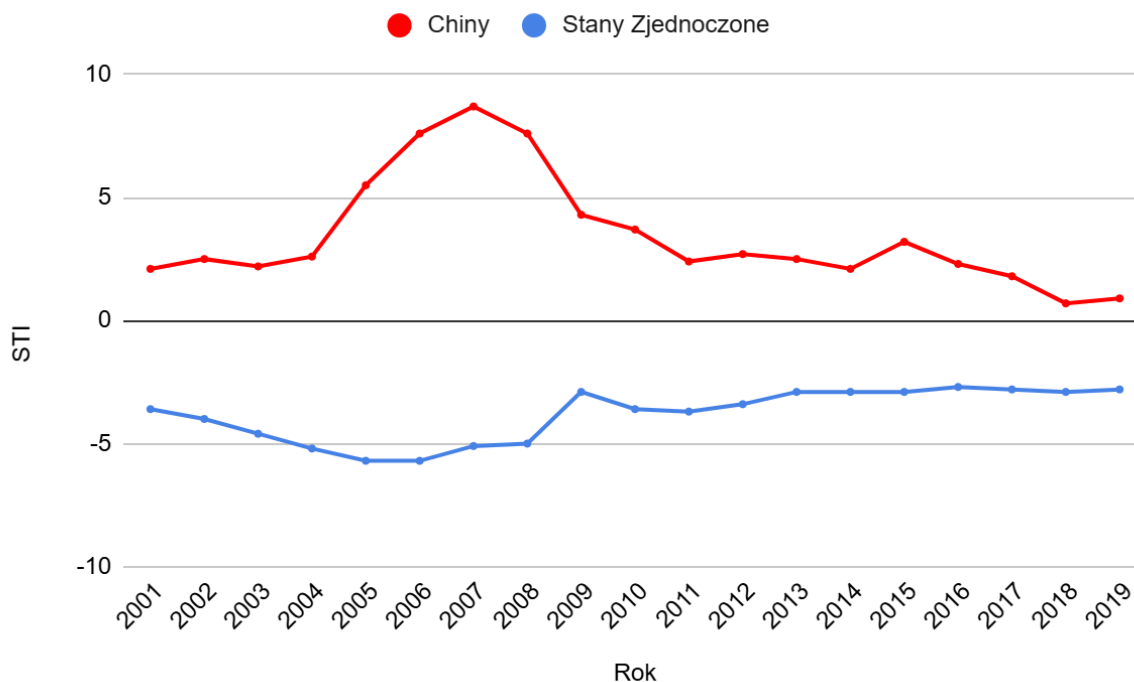
Wykres 42. Indeks konkurencyjności międzynarodowej dla Chin i Stanów Zjednoczonych [STI].

⁵⁶¹ B. R. Mandell, *Why Is the U.S. Share of World Merchandise Exports Shrinking?*, "Current issues in Economics and Finance" 2012, 18/1, s. 1-11.

⁵⁶² T. Taylor, *Export diversification in Latin America and the Caribbean*, "The International Trade Journal" 2003, 17/2, s. 101-128.

⁵⁶³ A. Romanis, *Relative Growth of Exports of Manufactures of United States and Other Industrial Countries*, "Staff Papers (International Monetary Fund)" 1961, 8/2, s. 241-273.

⁵⁶⁴ J. Leichter, C. Mocci, S. Pozzuoli, *op. cit.*, s.1-55



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.RSB.GNFS.ZS?end=2019&locations=US-CN&start=2001> [dostęp: 10.02.2024].

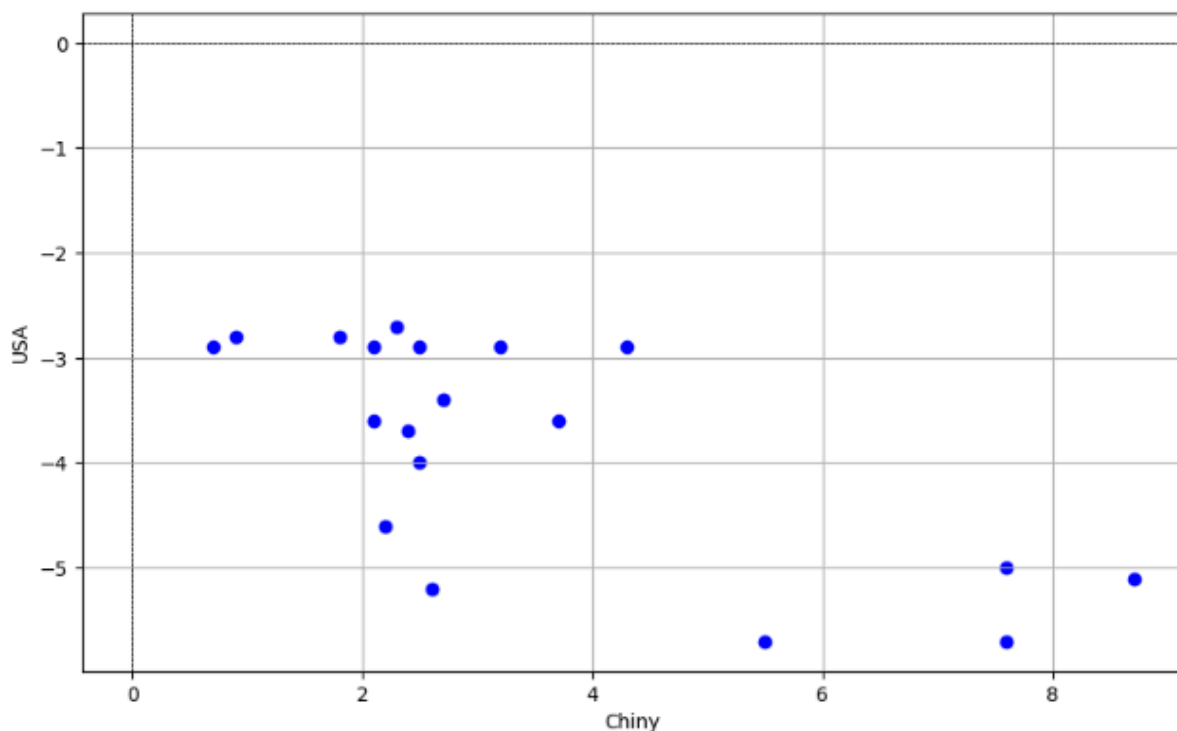
W 2001 roku wskaźnik konkurencyjności międzynarodowej dla Chin wynosi wartość 2,1 jednostek. Stany Zjednoczone odnotowują wówczas wynik -3,6 jednostek. W 2019 r. wartość wskaźnika dla Chin wynosi 0,9 jedn., a dla USA - 2,8 jedn. Oznacza to zmianę w wys. -57,14% dla Chin i -22,22(2)% dla USA.

Do obliczeń łącznych całej kategorii Kontrola nad aktorami wyniki ujemne zostały zrównane z wartością zerową. Biorąc pod uwagę wyniki badania, oznacza to, że Stany Zjednoczone za czynnik ES-O nie otrzymały żadnych punktów. Z oczywistych powodów nie przedstawiano takich rezultatów na osobnym wykresie.

Interesujące są również pewne dostrzegalne tendencje. W okresie badawczym 2001-2006 poziom wartości wskaźnika dla China rośnie przy jednoczesnym spadku wartości dla USA. W okresie 2007-2009 następuje silny spadek wartości wskaźnika dla Chin i analogiczny wzrost dla USA. W okresie 2011-2019 kształtuje się trend horyzontalny, jednak również widoczne są pewne pomniejsze korelacje.

Bazując na powyższych przypuszczeniach w ramach testu empirycznego dodatkowo zweryfikowano wskaźnik korelacji Pearsona⁵⁶⁵. Wartość wskaźnika: $r = -0,71$. Taka wartość oznacza, że pomiędzy zbiorami danych występuje silna korelacja negatywna. Innymi słowy, wzrostowi poziomowi konkurencyjności międzynarodowej Chin towarzyszy w tym samym czasie obserwowany spadek tej wartości dla Stanów Zjednoczonych.

Wykres 43. Rozkład korelacji Pearsona dla konkurencyjności międzynarodowej dla Chin i USA w latach 2001-2019.



Źródło: opracowanie własne.

Postęp Chin w zakresie konkurencyjności międzynarodowej odnotowywany zwłaszcza w latach 2001-2007 w dużej mierze wynika z rosnącej potęgi produkcyjnej Chin, rezultatów przeprowadzonych reform gospodarczych i lepszego wskaźnika produkcji. Z drugiej strony specyfika konkurencyjności eksportu międzynarodowego Chin może być

⁵⁶⁵ Dane i proces obliczenia korelacji zawarto w Aneksie. Ze względu na ograniczoną liczbę zmiennych zastosowanie korelacji Pearsona może wiązać się z ryzykiem niezetelnego wyniku.

porównywalna z innymi krajami Azji i Ameryki Łacińskiej, które wykorzystują możliwości poszerzonej globalizacji⁵⁶⁶.

Przeprowadzone badanie potwierdza również liczne tezy dostępne w literaturze przedmiotu dotyczące specjalnej formy relacji pomiędzy poziomem konkurencyjności międzynarodowej gospodarki Stanów Zjednoczonych i Chin. Zaprezentowane wyżej wyniki korelacji Pearsona potwierdzają także przypuszczenia co do rywalizacyjnego charakteru obydwu gospodarek w środowisku międzynarodowym pod względem konkurencyjności⁵⁶⁷.

TD-O - Potencjał odstraszenia

Potencjał odstraszenia operacjonalizowany jest poprzez dwie zmienne: liczbę satelitów zdolnych do wykonywania rekonesansu i wykorzystywanych na potrzeby wojskowe oraz liczbę dostępnych głowic nuklearnych. Obydwa elementy mają równe wagi (1/2). Kategoria TD-O jest bez wątpienia jedną z najbardziej skomplikowanych części indeksu STI zarówno pod względem operacjonalizacji poszczególnych subczynników, jak i agregacji oraz sposobu obliczania danych. Ze względu na specyfikę działania wykorzystywania satelitów kategoria ta jest jedyną, dla której przyjęto zmodyfikowane okresy czasowe. Zmiany te nie wpływają jednak na rezultaty. Cały proces związany z opracowaniem tego wskaźnika zaprezentowano w podrozdziale 2.5.3.

W ciągu ostatnich dwóch dekad arsenał nuklearny zarówno Chin, jak i Stanów Zjednoczonych podlega dynamicznym zmianom, które mają jednak inny charakter. W przypadku Stanów Zjednoczonych widoczna jest redukcja arsenału nuklearnego, która jest pokłosiem deeskalacyjnej polityki nuklearnej, która rozpoczęła się wraz z upadkiem ZSRR. Chociaż zasadność i realna zdolność odstraszenia za pomocą broni nuklearnej wciąż jest

⁵⁶⁶ P. K., Schott, *The Relative Revealed Competitiveness of China's Exports to the United States vis á vis Other Countries in Asia, the Caribbean, Latin America and the OECD*, "INTAL-ITD Occasional Paper" 2006, nr 39, s. 1-54, za: <https://publications.iadb.org/en/publications/english/viewer/The-Relative-Revealed-Competitiveness-of-China-Exports-to-the-United-States-vis-%C3%A1-vis-Other-Countries-in-Asia-the-Caribbean-Latin-America-and-the-OECD.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

⁵⁶⁷ M. S. Al-Shammari, S. A. K., Alammar, *Facts of the US-Chinese Economic Competition*, "Russian Law Journal" 2023, 11/3, s. 445-461.

szeroko dyskutowana, bieżąca wojna na Ukrainie dostarcza argumentów na rzecz konieczności kontynuowania polityki odstraszania.

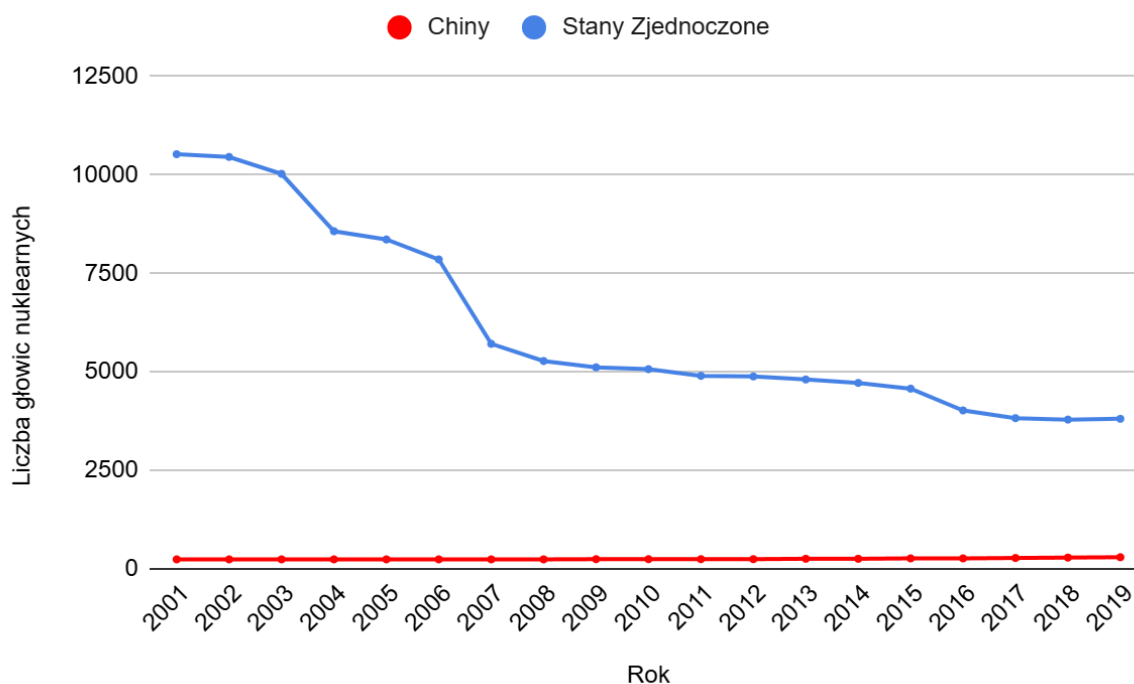
Konflikt ten niewątpliwie wpłynął na postrzeganie odstraszania nuklearnego w Europie, reaktywując dyskusje dotyczące skuteczności takich strategii. Często wskazuje się, że w odpowiedzi na zagrożenia ze strony Rosji strategie obronne sił sojuszu północnoatlantyckiego powinny być nastawione na własne odstraszanie nuklearne, aby nie stać się zakładnikiem gróźb militarnych państw trzecich⁵⁶⁸. Z drugiej strony nie brakuje także twierdzeń, zgodnie z którymi powojenna Ukraina powinna unikać uzależniania swojego bezpieczeństwa terytorialnego od zasobów nuklearnych - zarówno potencjalnie własnych, jak i należących do państw NATO⁵⁶⁹. Chociaż przedmiotem przeprowadzanego testu empirycznego jest poziom potęgi Chin i Stanów Zjednoczonych, bieżący kontekst konfliktu zbrojnego na Ukrainie może dodatkowo uwiarygadniać powagę problemu zdolności odstraszania nuklearnego i skłaniać do dalej idących badań w tym zakresie.

Na początku okresu badawczego Chiny dysponują 235 głowicami nuklearnymi, a Stany Zjednoczone 10526. Dysproporcje między arsenałem nuklearnym obydwu państw są gigantyczne. Analizując wartości nominalne widoczny jest jednak trend spadkowy dla wartości USA. Redukcja arsenału doprowadziła do spadku liczby aktywnych głowic nuklearnych do poziomu 3805 szt. w 2019 r. Chiny dysponują wówczas 290 szt. W okresie badawczym arsenał Chin zwiększył się o 23,4%, podczas gdy arsenał nuklearny Stanów Zjednoczonych uległ zmniejszeniu o 63,85%.

Wykres 44. Liczba głowic nuklearnych w posiadaniu Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [szt.].

⁵⁶⁸ L. Friedman, *The Russo-Ukrainian War and the Durability of Deterrence*, *Survival: Global Politics and Strategy*, 65/6, Londyn 2023, s. 7-36.

⁵⁶⁹ M. Evangelista, *The False Promise of Nuclear Deterrence for Postwar Ukrainian Security*, "Lawfare" 2024, za: <https://www.lawfaremedia.org/article/the-false-promise-of-nuclear-deterrence-for-postwar-ukrainian-security> [dostęp: 10.06.2024].

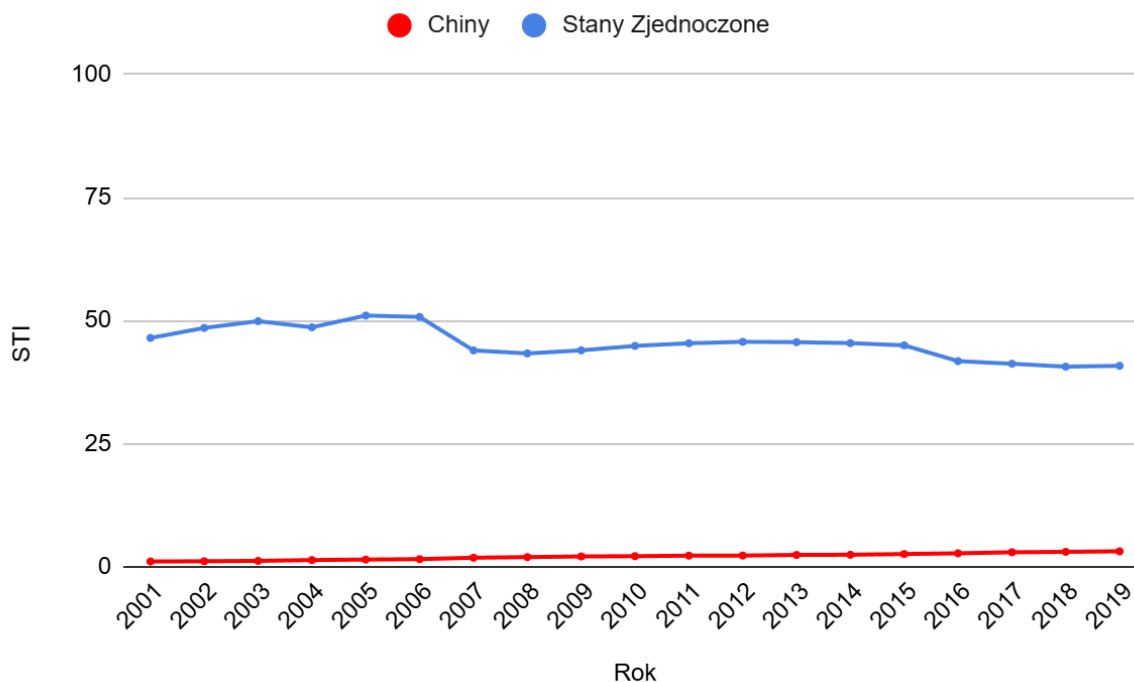


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Federacji Naukowców Amerykańskich za pośrednictwem serwisu Our World in Data, za: <https://ourworldindata.org/grapher/nuclear-warhead-inventories> [dostęp: 10.02.2024].

Dynamika zmian jest bardziej zauważalna w przypadku analizy relacji pomiędzy liczbą głowic nuklearnych poszczególnych państw względem wszystkich istniejących głowic nuklearnych. W 2001 r. liczba wszystkich głowic nuklearnych na świecie według wykorzystywanych danych ma wynosić 22655, podczas gdy w 2019 r. wynosi ona już 9325 sztuk.

W takim ujęciu redukcja amerykańskiego arsenału nuklearnego nie jest tak zauważalna, dynamika spadków jest niższa, a w okresie 2007-2019 wartości dla USA tworzą trend horyzontalny. W przypadku Chin wyraźniej widać z kolei stopniowy wzrost potencjału nuklearnego, chociaż wciąż pozostają istotne różnice.

Wykres 45. Indeks broni nuklearnej dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Federacji Naukowców Amerykańskich za pośrednictwem serwisu Our World in Data, za: <https://ourworldindata.org/grapher/nuclear-warhead-inventories> [dostęp: 10.02.2024].

W latach 2001-2019 w ujęciu ilościowym widoczne jest stopniowe zmniejszanie się arsenału nuklearnego Stanów Zjednoczonych. Towarzyszy temu koncentracja na innych obszarach polityki zagranicznej i dominująca w środowisku międzynarodowym atmosfera odchodzenia od broni nuklearnej. Coraz większą przeszkodą stają się koszty utrzymania tak wysokich zasobów nuklearnych. Na koszty te składa się cały szereg czynników infrastrukturalnych, środowiskowych, materiałowych, produkcyjnych i kadrowych.

W drugiej dekadzie analizowanego okresu coraz częściej pojawiają się głosy dotyczące ograniczenia potencjału nuklearnego USA - właśnie ze względu na wysokość kosztów stałych. Analitycy wskazują, że częściowa redukcja dowolnego segmentu sił nuklearnych Stanów Zjednoczonych prawdopodobnie spowoduje oszczędności proporcjonalnie mniejsze względem realnej redukcji sił przez to powodowanych⁵⁷⁰. Sytuacja

⁵⁷⁰ M. Bennett, D. E. Mosher, M. S. Goldberg, et al., *Projected Costs of U.S. Nuclear Forces, 2014 to 2023*, "Congressional Budget Office" 2013, za: <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA591533.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

ta staje się niebezpiecznym dla bezpieczeństwa Stanów Zjednoczonych obszarem, który ze względu na czynniki ekonomiczne może być podatny na ewentualnie niekorzystne zmiany w przyszłości o charakterze politycznym.

W początkowych latach okresu badawczego Chiny koncentrują się głównie na modernizacji istniejących platform oraz rozwijaniu nowych technologii nuklearnych, zwiększając swoją zdolność projekcji nuklearnej na większe odległości. Rozwijają się także zdolności produkcyjne. Na poziomie oficjalnych deklaracji politycznych, w przeciwieństwie np. do silnie powiązanej z Chinami relacją asymetryczną Korei Północnej, Chiny stanowczo odcinają się od jakiegokolwiek woli eskalacji nuklearnej, podkreślając jedynie istotność podstawowych zdolności odstraszania i bezpieczeństwa⁵⁷¹.

W kontekście analizy takich materiałów należy jednak pamiętać o tym, że strategia prowadzenia konfliktu nuklearnego ma odrębne miejsce w strategii bezpieczeństwa narodowego Chin i ma kluczową rolę zarówno w zdolnościach obronnych, jak i szeroko rozumianej doktrynie wojennej⁵⁷².

Przy analizie chińskich materiałów doktrynalnych trudnością jest też interpretacja, która musi obejmować próbę oddzielenia tego, co zostało napisane na użytek propagandowy, od tego, co faktycznie może być poddane analizom. Doktryna nuklearna Chin w dużym stopniu obciążona jest polityczną propagandą. W badaniach zwraca się uwagę na częste stosowanie w doktrynie sformułowania, które można tłumaczyć jako “bez pierwszego użycia” (odnosi się ono do koncepcji polegającej na tym, aby nie były państwem, który użyje broni nuklearnej jako pierwsze).

Jak dostrzega Mark Schneider, sformułowania te nie mają żadnego pokrycia w rzeczywistości. W chińskiej przestrzeni publicznej, podobnie jak w Korei Północnej i Rosji po 24 lutego 2022 r., dominują powtarzające się groźby chińskich ekspertów cywilnych, jak i wojskowych, w tym generałów, o użyciu broni jądrowej, jeśli Stany Zjednoczone staną w obronie Tajwanu; podobnym świadectwem są kontrowersyjne oświadczenia chińskiego ambasadora ds. kontroli zbrojeń przy Organizacji Narodów Zjednoczonych, który jasno

⁵⁷¹ H. Zhang, *How US restraint can keep China's nuclear arsenal small*, "Bulletin of the Atomic Scientists" 2012, 68/4, s. 73-82.

⁵⁷² V. Stefashin, *Nuclear strategy and national security of China*, "Mirovaya Ekhnomyka i Mezhdunarodnye Otnosheniya" 1995, nr 8, s. 35-46.

podkreślał, że powyższa zasada nie obowiązuje w przypadku Tajwanu⁵⁷³. Powyższe zjawiska były obserwowane już w pierwszej dekadzie okresu badawczego, obecnie są znacznie bardziej zaostrzone.

W tym samym czasie jednak Chiny stopniowo rozwijają swój arsenał nuklearny. Produkowana jest zarówno broń taktyczna, jak i strategiczna. W 2021 roku Chiny zajmują trzecie miejsce pod względem państw dysponujących największą liczbą głowic nuklearnych, wyprzedzając tym samym Francję i ustępując jedynie Stanom Zjednoczonym i Federacji Rosyjskiej⁵⁷⁴.

Szacuje się także, że Chiny przede wszystkim koncentrują się na produkcji głowic nuklearnych i raket dalekiego zasięgu. Brian Radzinsky prezentuje niezmiernie ciekawe materiały, które - na podstawie analizy obrazów satelitarnych - pozwalają przypuszczać, że Chiny wybudowały trzy oddzielne pola silosów dla międzykontynentalnych pocisków balistycznych (ICBM)⁵⁷⁵. Jeśli każdy z tych silosów zostanie ostatecznie wyposażony w pociski, chiński arsenał nuklearny zdolny do rażenia kontynentalnych Stanów Zjednoczonych zwiększyłby się trzykrotnie i stanowiłby jeszcze większe zagrożenie dla amerykańskiego bezpieczeństwa i prymatu w sprawach międzynarodowych⁵⁷⁶.

Jednocześnie Stany Zjednoczone bez względu na aktualne priorytety polityki wewnętrznej i zagranicznej w całym okresie badawczym z uwagą przyglądają się rozwojowi projektów nuklearnych *Państwa Środka*. Już od początku XXI w. rozwój sytuacji nuklearnej w Chinach analizowany jest bezpośrednio pod kątem bezpieczeństwa Stanów Zjednoczonych⁵⁷⁷. Relacje chińsko-amerykańskie w kontekście broni jądrowej zaczynają się zresztą jeszcze wcześniej, bo już w trakcie tzw. zimnej wojny, w latach 70. XX w., kiedy administracja USA podejrzewała Chińczyków o kradzież tajnych informacji wywiadowczych dotyczących rozwoju amerykańskich programów nuklearnych⁵⁷⁸.

⁵⁷³ M. Schneider, *The Nuclear Doctrine and Forces of the People's Republic of China*, "Comparative Strategy" 2009, 28/3, s. 244-270.

⁵⁷⁴ H. M. Kristensen, M. Korda, *Chinese nuclear weapons, 2021*, "Bulletin of the Atomic Scientists" 2021, 77/6, s. 318-336/

⁵⁷⁵ B. Radzinsky, *The Strategic Implications of the Evolving US-China Nuclear Balance*, "The Washington Quarterly" 2022, 44/4, s. 163-182.

⁵⁷⁶ *Ibidem*.

⁵⁷⁷ R. A. Manning, R. Montaperto, B. Roberts, *China, Nuclear Weapons, and Arms Control A Preliminary Assessment*, Wyd. Council on Foreign Relations Publication, Nowy Jork 2000, s. 59-63.

⁵⁷⁸ S. Kan, *China: Suspected Acquisition of US Nuclear Weapon Secrets*, "Congressional Research Service Report for Congress" 2006, za: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA466602.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Według najnowszych analiz wojna na Ukrainie nie wpłynęła na zmianę rozwoju potencjału nuklearnego Chin. Nie musi to jednak oznaczać braku reakcji, lecz fakt, że dotychczasowe plany zgodnie z doktryną wojenną były nastawione na priorytetowy rozwój tego obszaru⁵⁷⁹. Ze względu na to, że potencjał nuklearny nie jest ograniczony wyłącznie do liczby pocisków nuklearny, ale - jak wspomniano wcześniej - zależy też m.in. od zdolności projekcji, infrastruktury naziemnej itd., powyższe prognozowanie może nie oddawać rzeczywistego zaangażowania Chin w rozwój potencjału nuklearnego.

Drugi obszar, który sprawdza kategoria TD-O, to liczba satelitów wykorzystywanych w celach wojskowych. Operacjonalizacja tego czynnika została przedstawiona szczegółowo w rozdziale poświęconym konstrukcji nowego narzędzia pomiarowego. W badaniu bierze się pod uwagę wyłącznie satelity spełniające postawione kryteria co do własności i rodzaju zastosowania satelity. Pod tym drugim względem uwzględnia się obiekty wykorzystywane przez rząd (*government use*) i na potrzeby wojska (*military use*). Uwzględnia się również te satelity, których oficjalny zakres zastosowania został oznaczony jako hybrydowy bądź służą do realizacji wielu różnych celów, a więc m.in. satelitów meteorologiczno-militarnych (*meteorological-military*) czy komercyjno-rządowych (*commercial-government*).

Analiza danych niezbędna do wykonania obliczeń zgodnie z założeniami opisanymi w sekcji metodologicznej była z pewnością jednym z najtrudniejszych zadań, jeśli chodzi o prace nad czynnikami II stopnia z całego indeksu STI. Dane te bowiem nie są uporządkowane i wymagają od badacza wykonania wielu różnych działań mających na celu wyselekcjonowanie tylko tych grup satelit, które są brane pod uwagę przy badaniu.

Powtarzalność badania w tym zakresie również może być najbardziej problematyczna ze względu na nieregularność aktualizacji wykorzystywanych baz danych. Kolejnym mankamentem jest to, że niektóre satelity przestają działać wcześniej - z reguły na skutek niezależnych usterek technicznych. Problemатyczne jest dokładne określenie na podstawie historycznych baz danych, które nie funkcjonują w czasie rzeczywistym, liczby satelit z dokładnością do jednego urządzenia.

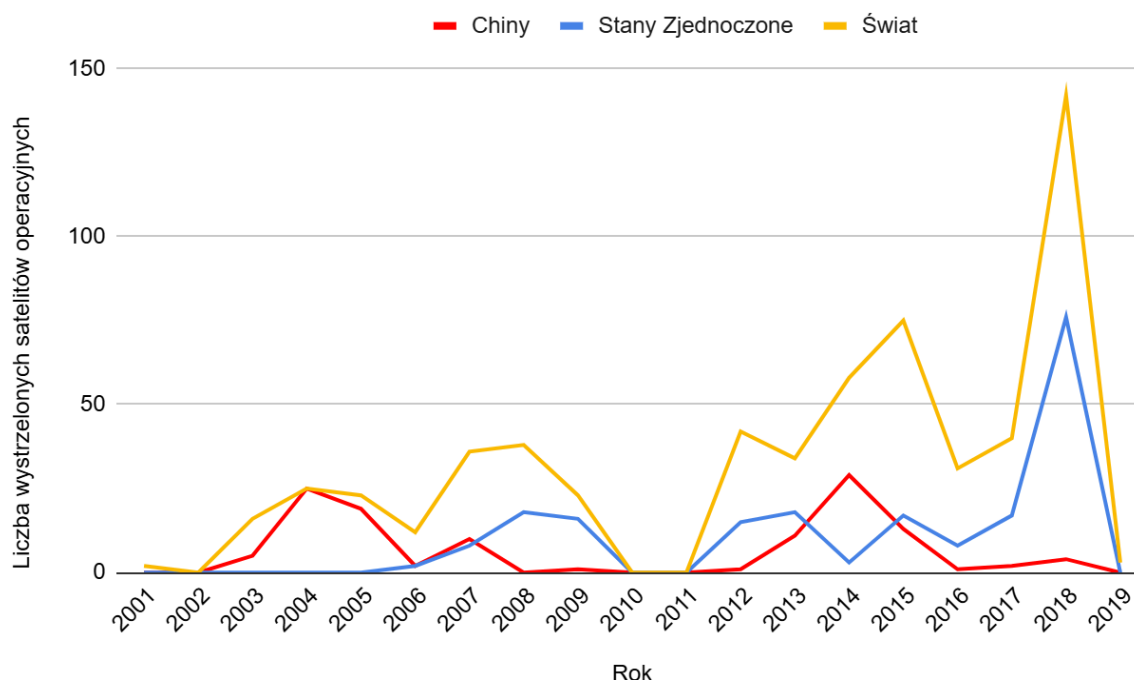
Analiza i selekcja rekordów USC Satellite Database dostarcza danych pozwalających na ocenę rozwoju technologii detekcyjnych i rozpoznawczych. W latach 2001-2002 żadne z

⁵⁷⁹ H. M. Kristensen, M. Korda, E. Johns, et al., *Chinese nuclear weapons, 2024*, "Bulletin of the Atomic Scientists" 2024, za: <https://thebulletin.org/premium/2024-01/chinese-nuclear-weapons-2024/> [dostęp 10.02.2024].

analizowanych państw nie wprowadza nowych satelit na orbitę z grupy analizowanych zgodnie z założeniami przedstawionymi w sekcji metodologicznej. W kolejnych latach widoczny jest wzrost aktywności Chin, które wprowadzają 5 nowych w 2003 r., 25 w 2004 r., 19 w 2005 r., 2 w 2006 r. i 10 w 2007 r.

W latach 2006-2009 zwiększa się aktywność Stanów Zjednoczonych. Ostatecznie przez cały okres badawczy 2001-2019 Chiny wprowadzają na orbitę 123 nowe satelity, a Stany Zjednoczone - 198. Z kolei łączna liczba satelit analizowanych w obrębie badania, które zostały wprowadzone na orbitę przez wszystkie państwa w okresie badawczym, wynosi 600 szt. Najbardziej intensywnym rokiem z całego okresu jest rok 2018 (4 satelity chińskie, 76 satelitów USA, łącznie 142 satelity).

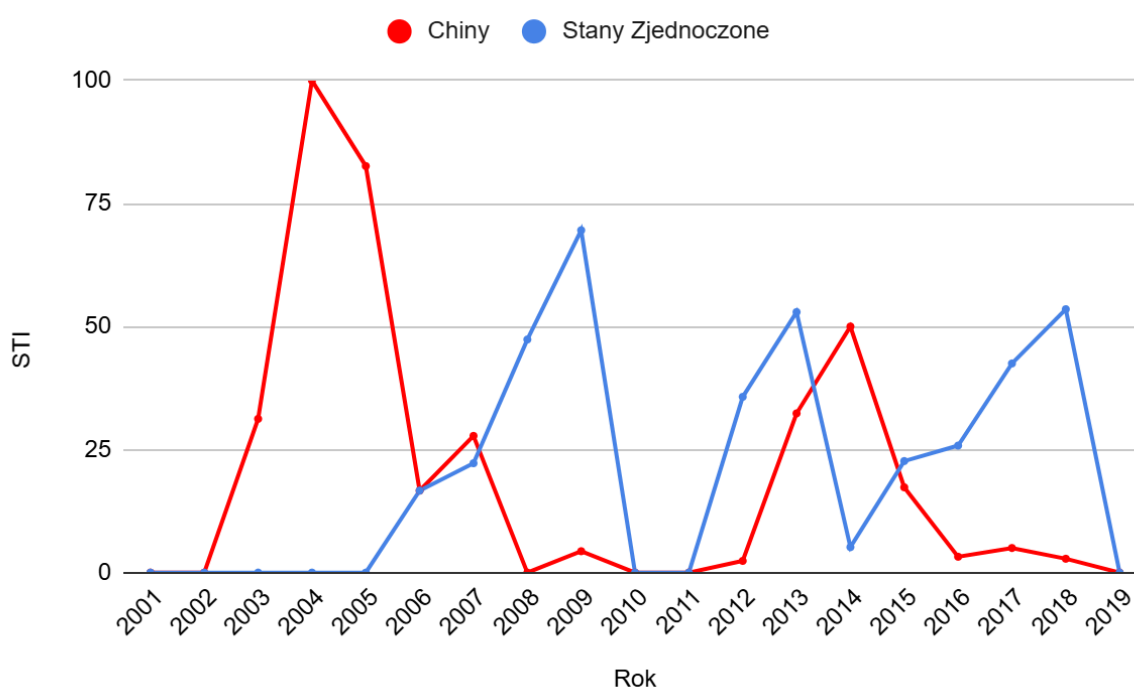
Wykres 46. Liczba wprowadzonych na orbitę satelitów operacyjnych przez Chiny, Stany Zjednoczone oraz łącznie wszystkie państwa świata, w danym roku w okresie 2001-2019 [szt.].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UCS Satellite Database, za: <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database> [dostęp: 10.02.2024].

Analizując dane pod względem relacyjnym, tj. w jakim stopniu liczba wyprowadzonych satelitów USA / Chin odpowiada całości takich obiektów w danym roku, można wyprowadzić kilka ciekawych wniosków. Po pierwsze, w ujęciu procentowym działania Chin stanowią większy odsetek reprezentacji ogółu w pierwszych latach analizowanego okresu. Od 2007 roku Stany Zjednoczone odnotowują wyższe wyniki pod tym względem. Jednocześnie relacja pomiędzy tymi poziomami nie jest asymetryczna, a wyniki za poszczególne lata obydwu państw są względnie podobne.

Wykres 47. Indeks satelitów dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].



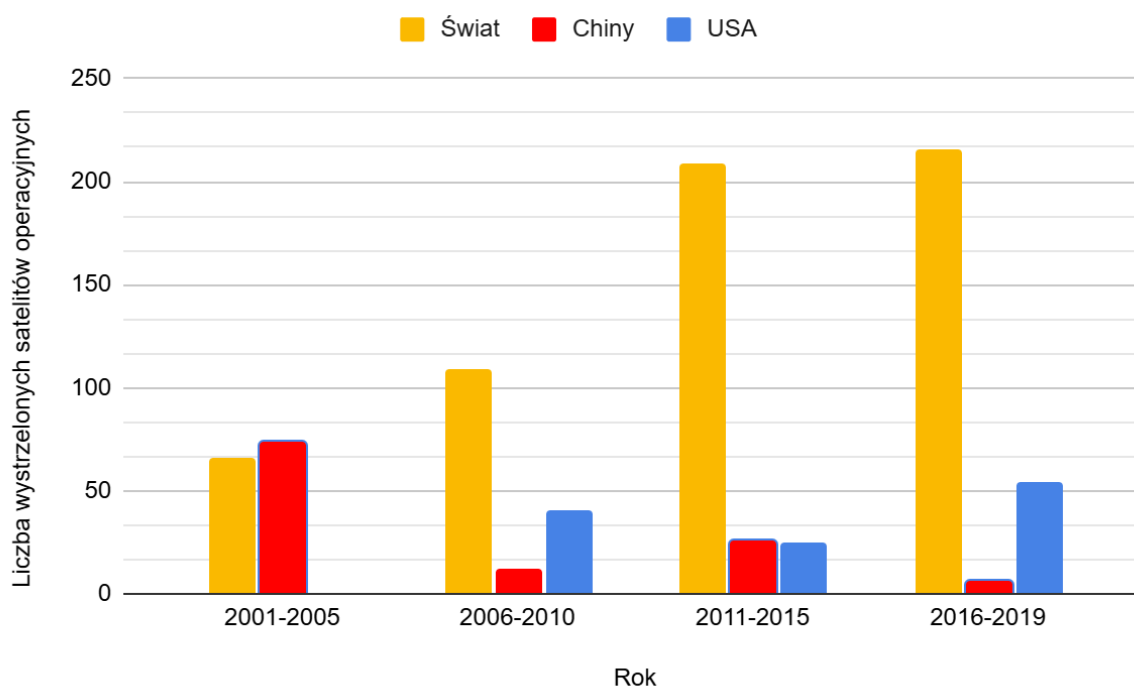
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UCS Satellite Database, za: <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database> [dostęp: 10.02.2024].

Wprowadzenie na orbitę nowych satelitów, w tym satelit rozpoznawczych i szpiegowskich, zawsze jest procesem długotrwałym, w obrębie którego od momentu decyzji do implementacji w postaci wprowadzenia satelity na orbitę może upływać kilka lat. Jak

przedstawiono i uzasadniono w rozdziale metodologicznym, z powyższych powodów dane zostały pogrupowane w kilka większych czasookresów: 2001-2005, 2006-2010, 2011-2015, 2016-2019.

Na wykresie kolumnowym pokazującym zagregowane czasookresy widać trzy główne tendencje. Po pierwsze, przyrost wprowadzonych na orbitę satelitów przez Chin jest nieregularny (najwyższy obserwowane poziomy przypadają na lata 2001-2005 i 2011-2015). Po drugie, analogiczne wartości dla Stanów Zjednoczonych są stopniowo coraz wyższe od 2006 roku. Wynik dla USA w latach 2016-2019 wynosi 118 szt. satelitów. Ostatecznie, po trzecie, rezultaty łączne z czasem są coraz wyższe, przy czym największa zmiana widoczna jest między okresem 2006-2010 a okresem 2011-2015.

Wykres 48. Liczba wprowadzonych na orbitę satelitów operacyjnych przez Chiny, Stany Zjednoczone oraz łącznie wszystkie państwa świata, z podziałem na 4 okresy: 2001-2005, 2006-2010, 2011-2015, 2016-2019 [szt.].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UCS Satellite Database, za: <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database> [dostęp: 10.02.2024].

W ujęciu procentowym liczba wystrzeliwanych przez Chiny satelitów spada z czasem, tworząc trend spadkowy w przeciwieństwie do Stanów Zjednoczonych. Pomimo relewantnej różnicy pomiędzy przyrostem wartości dla Stanów Zjednoczonych i Chin, linia trendu bazującej na średnich dla USA pokazuje mniejszy wzrost względem trendu oszacowanego dla wartości światowych.

Rozwój technologii satelitarnych klasyfikowany jest do rozwoju technologii militarnych i kosmicznych⁵⁸⁰. W okresie zimnej wojny państwami o najwyższym stopniu inwestycji przeznaczanych na technologie kosmiczne były Stany Zjednoczone i ZSRR. W latach 70. i 80 XX w. prowadzona była aktywna współpraca w zakresie programów kosmicznych pomiędzy Chinami a Stanami Zjednoczonymi, obejmująca także rozwój technologii satelitarnych i ich produkcję⁵⁸¹.

Pomimo różnych zagrożeń i ryzyk, a także różnic na poziomie systemowym i politycznym między obydwojma państwami, współpraca była kontynuowana także w trudnych warunkach zimnowojennych. Ostatecznie jednak głównym problemem, który bezpośrednio zadecydował o zakończeniu chińsko-amerykańskiej współpracy kosmicznej, były obawy USA dotyczące transferowania do Chin wrażliwej technologii satelitarnej i raketowej⁵⁸².

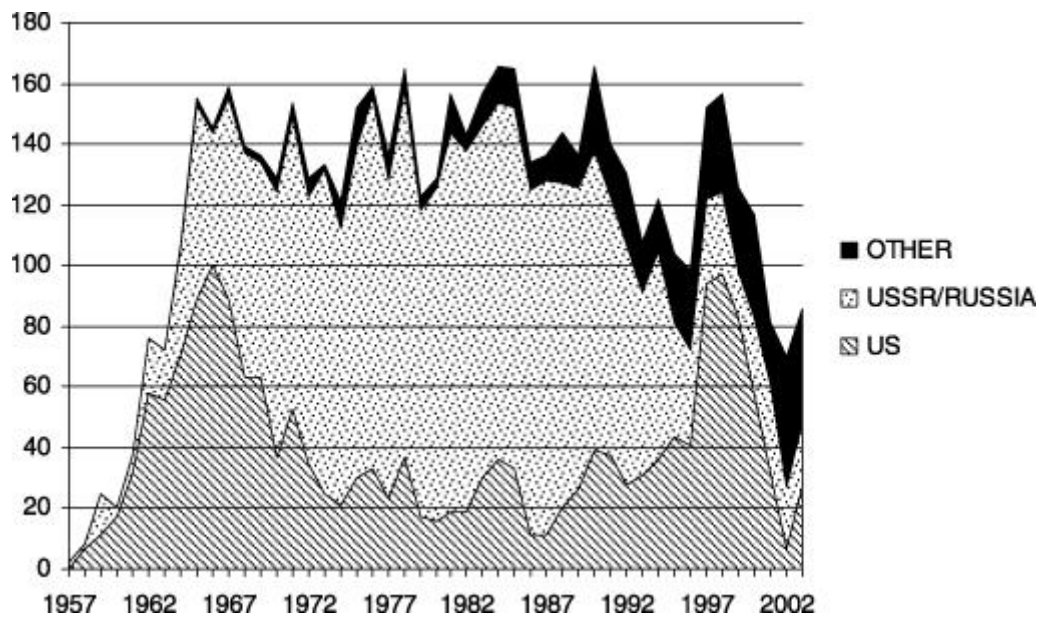
W kolejnych latach następuje rozwój technologii kosmicznych. W latach 90. XX w., po upadku ZSRR, w ramach prowadzonych działań demilitaryzacyjnych znacząco zmniejsza się arsenał satelitarny *de facto* wszystkich państw wykorzystujących technologię kosmiczną, w tym przede wszystkim jednak Stanów Zjednoczonych i - już - Federacji Rosyjskiej.

Rycina 14. Liczba wyprowadzonych satelitów 1957-2002 - ZSRR/Rosja, USA, pozostałe państwa

⁵⁸⁰ H. Gavaghan, *Something New Under the Sun. Satellites and the Beginning of the Space Age*, Wyd. Springer-Verlag, Nowy Jork 1998, s. 7-8.

⁵⁸¹ Z. Zhang, B. Seely, *A Historical Review of China-U.S. Cooperation in Space: Launching Commercial Satellites and Technology Transfer, 1978–2000*, "Space Policy" 2019, nr 50, za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0265964618300079> [dostęp: 10.02.2024].

⁵⁸² *Ibidem*.



Źródło: United Nations Registry of Space Objects, za: B. Warf, *Geopolitics of the Satellite Industry*, "Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie" 2007, 98/3, s. 385-397.

W latach 90. XX w. coraz większe znaczenie mają technologie wykorzystywane na potrzeby rozwoju możliwości komunikacyjnych i przesyłowych. Z czasem następuje proces uprzemysłowienia technologii satelitarnych, które stają się coraz bardziej dostępne i niezastrzeżone jedynie dla wyspecjalizowanych agend rządowych, takich jak np. NASA. Jednocześnie, jeśli chodzi o percepcję tych działań, rozwój technologii kosmicznych zaczyna być oceniany jako "elitarny" działania szeroko rozumianego Zachodu, zastrzeżone dla światowych supermocarstw⁵⁸³.

Chiny dokonały ogromnych postępów w rozwoju własnych programów satelitarnych, szczególnie w dziedzinach monitorowania środowiska i reagowania na katastrofy, ale nie tylko⁵⁸⁴. W latach dwutysięcznych Chiny i Stany Zjednoczone podejmują inicjatywy zbrojeniowe, które po raz pierwszy wzbudzają niepokój obserwatorów środowiska międzynarodowego co do potencjalnego wykorzystania kosmosu w celach wojennych, w tym destrukcji obcych satelitów⁵⁸⁵.

⁵⁸³ N. Nkordeh, I. Bob-Manuel, O. Oni, *A Detailed Over-View of Satellites Launched By National Research and Development Agency from 2001-2016*, "Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science" 2017, nr 1, s. 1-5.

⁵⁸⁴ P. Delu, G. Fanga, C. Jianyua, *The Chinese environment satellite mission status and future plan*, "Sensors, Systems, and Next-Generation Satellites" 2009, nr 7474, s. 1-7.

⁵⁸⁵ J. Mackey, *Recent US and Chinese Antisatellite Activities*, "Air & Space Power Journal" 2009, 23/3, s. 82-93.

Pomimo tego, że Stany Zjednoczone są bezsprzecznie liderem w zakresie produkcji satelitów, jak i pod względem liczby wyprowadzeń ich na orbitę, co potwierdza niniejsze badania, w ostatnich latach Chiny dokonują gruntownej modernizacji własnego programu kosmicznego. Chiny dokonały oszałamiającego postępu w swoich zdolnościach do rozpoznania satelitarnego. Rozpoczynając od praktycznie braku zdolności do monitorowania sytuacji w czasie rzeczywistym z poziomu orbity, na początku drugiej dekady XXI w. Chiny dysponują zdolnościami do wsparcia operacji taktycznych chińskiej floty morskiej w czasie rzeczywistym z kosmosu. Pakiet satelitów elektrooptycznych, radarów o syntetycznej aperturze i wywiadu elektronicznego Chin stanowi klucz do zdolności ograniczania dostępu innym aktorom do informacji. Chiny są w stanie zablokować dostęp do informacji w obrębie całego obszaru Chin oraz w rejonie Morza południowochińskiego⁵⁸⁶.

Polityka globalnych Chin przypisywana jest najczęściej rządowi Xi Jinpinga. Rewolucyjna pod względem skali i doboru kluczowych obszarów zainteresowań reforma wojska i przemysłu związana z płaszczyzną kosmiczną została jednak przeprowadzona, kiedy przewodniczącym Chińskiej Republiki Ludowej był Hu Jintao. W 2004 roku Hu Jintao objął przewodnictwo w Centralnej Komisji Wojskowej, dwa lata po objęciu stanowiska sekretarza generalnego Komunistycznej Partii Chin. W grudniu 2004 r. Jintao wygłasza przemówienie, w którym nakreśla “historyczne misje Ludowej Armii Wyzwolenia”. Wśród nowych, historycznych celów stawianych przed chińską armią znajduje się:

- gwarantowanie kontynuacji rządów Komunistycznej Partii Chin,
- obronę narodowego rozwoju gospodarczego poprzez obronę suwerenności, integralności terytorialnej i bezpieczeństwa wewnętrznego,
- obronę rosnących interesów narodowych Chin, w szczególności dostępu do przestrzeni kosmicznej i obszaru magnetycznego,
- pomoc w zapewnieniu pokoju na świecie⁵⁸⁷.

Włączenie przestrzeni kosmicznej w konkretne odpowiedzialności PLA w ramach jego nowych historycznych misji klarownie unaocznia, jak istotna w Chinach XXI wieku

⁵⁸⁶ E. Hagt, M. E. Durnin, *Space, China's Tactical Frontier*, “Journal of Strategic Science” 2011, nr 34, s. 733-761.

⁵⁸⁷ D. Cheng, *China's Military Role in Space*, “Strategic Studies Quarterly” 2012, 6/1, s. 61.

zaczyna się stawać polityka kosmiczna. Okres rządów Xi Jinpinga, zaczynający się w 2014 r., jest kontynuacją aktywnej polityki kosmicznej Chin.

W latach 2014-2015 Chiny po raz pierwszy zaczynają być określane mianem globalnej potęgi kosmicznej, co jest rezultatem holistycznych i daleko idących reform zarówno dotyczących obszarów cywilnego wykorzystywania kosmosu, w tym komercyjnego, komunikacyjnego, naukowego, jak i strategicznego oraz militarnego⁵⁸⁸. Przestrzeń kosmiczna jest traktowana przez Chiny priorytetowo, o czym świadczy również rosnące tempo produkcji statków, rakiet i satelitów kosmicznych⁵⁸⁹.

Sposób podejścia Chin do przestrzeni kosmicznej jak w soczewce unaocznia sposób podejścia Chin do polityki światowej w ogóle. Postępy Chin w rozwoju technologii kosmicznych mają bezpośrednie powiązanie z realizacją koncepcji *Chinese dream* (pol. Chińskiego Marzenia, chiń. upr.: 中国梦)⁵⁹⁰. Koncepcja ta została wprowadzona do publicznego dyskursu przez Xi Jinpinga w 2012 roku i ma opisywać narodowe ideały i świetlaną przyszłość *Państwa Środka*⁵⁹¹. Za propagandowymi scenariuszami kryją się jednak cele polityczne o silnych, maoistycznych fundamentach, lecz dostosowane do warunków hiperglobalizacji, takie jak m.in. dominacja militarna i technologiczna, kontrola amerykańskiej kultury i jej dystrybucji, a wreszcie - globalne przywództwo Chin⁵⁹².

Kontrola nad wydarzeniami - rezultaty zbiorcze

Wyniki ostatniej kategorii indeksu STI, Kontroli nad wydarzeniami, unaocniają nie tylko interesujące poznawczo zmiany, jeśli chodzi o poziom potęgi analizowanych państw, ale przede wszystkim ciekawą dynamikę tych zmian i zależności. Zarówno odchylenie standardowe, jak i współczynnik zmienności dla ciągów obydwu rezultatów są porównywalne, co sugeruje podobną zmienność danych. Odchylenie standardowe dla Chin

⁵⁸⁸ A. Khan, Z. Khan, *Chinese Capabilities as a Global Space Power*, "Astropolitics: The International Journal of Space Politics & Policy" 2015, 13/2-3, s. 184-204.

⁵⁸⁹ A. Khan, *China in Space: The Great Leap Forward*, "Astropolitics: The International Journal of Space Politics & Policy" 2020, 18/1, s. 92-98.

⁵⁹⁰ D. Svyrydenko, O. Stovpets, *Chinese Perspectives in the "Space Race" through the Prism of Global Scientific and Technological Leadership*, "Philosophy and Cosmology" 2020, nr 25, s. 57-68.

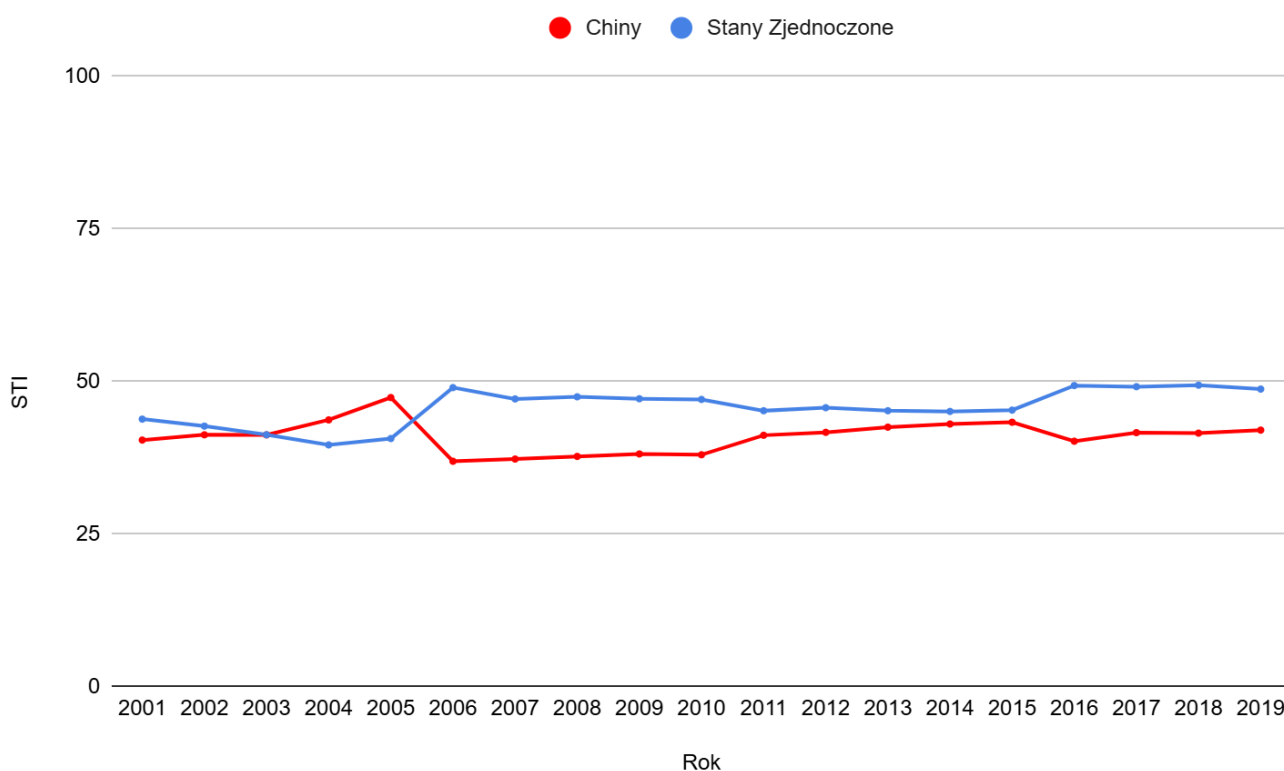
⁵⁹¹ *Ibidem*.

⁵⁹² G. Gabor, M. Neag, *The Chinese Dream - The Dream or Reality?!*, "Land Forces Academy Review" 2020, 25/3, s. 181-188.

wynosi 2,269, dla USA - 2,283. Współczynnik zmienności danych dla rezultatów Chin wynosi 0,056, analogicznie dla USA - 0,049. Obserwacja ta jest unikatowa wyłącznie dla kategorii Kontroli nad wydarzeniami.

Rezultaty dla Chin wzrosły z poziomu 40,377 pkt w 2001 r. do 42,004 pkt w 2019. To wzrost o 4,029%. W okresie badanym poziom potęgi Stanów Zjednoczonych w zakresie CoO również wzrósł - z poziomu 43,805 pkt w 2001 r. do poziomu 48,725 pkt w 2019 r. To wzrost o 11,23%.

Wykres 49. Wyniki zbiorcze dla Chin i Stanów Zjednoczonych w kategorii Kontrola nad wydarzeniami za lata 2001-2019 [STI].



Źródło: opracowanie własne.

Pierwsze lata analizowanego okresu przypadają na wzrost relewancji Chin w kategoriach Kontroli nad wydarzeniami. Chiny odnotowują poziom coraz wyższe rezultaty do

2005 roku, który jest jednocześnie rekordowym wynikiem dla Chin w całym okresie badawczym (47,337 pkt). W tym samym czasie Stany Zjednoczone odnotowują coraz niższe wyniki: od 43,805 pkt w 2001 r. do 40,626 pkt w 2005 r., z najniższym wynikiem w całym okresie przypadającym na 2004 r. (39,582 pkt).

Zdecydowanie najbardziej podatny na wnioskowanie jest okres od 2005 r. do 2019 r. Widoczna jest bowiem silna korelacja między rezultatami Chin i Stanów Zjednoczonych. Zauważalny jest bardzo silny spadek wyniku Chin z 2005 na 2006 r. - z poziomu 47,337 pkt do 36,903 pkt. W tym samym czasookresie następuje gwałtowny wzrost potęgi USA w kategorii CoO: z 40,626 pkt do 48,97 pkt.

Co istotne: żadne pojedyncze dane nie wpłynęły na osiągnięcie tak specyficznej zmiany. Nie została ona wywołana żadną radykalną zmianą w tym okresie dla któregokolwiek z podrzędnych elementów kategorii CoO, ponieważ takich zmian w tym okresie po prostu brakuje. Zauważalne jest jednak, że w obrębie wielu analizowanych czynników w tym okresie faktycznie wyniki Chin mają tendencję spadkową (dotyczy to między innymi liczby satelitów), ale dotyczy to czynników, które nie są ze sobą powiązane bezpośrednio.

Najważniejsze wnioski, które można wyprowadzić na podstawie przeprowadzonego badania, są następujące:

1. Kontrola nad wydarzeniami to jedyna kategoria indeksu STI, w obrębie której wyniki Chin za 2019 r. są niższe od rezultatów Stanów Zjednoczonych.
2. Obserwowana jest bardzo niska zmienność danych, porównywalny poziom współczynnika zależności i odchylenia standardowego.
3. Współczynnik korelacji Pearsona jest dodatni dla całego okresu badawczego wynosi $R=-0,57$. Wyniki te można klasyfikować jako umiarkowaną korelację negatywną. Taki poziom korelacji sugeruje zależność relacyjną zachodzącą na poziomie analizowanych zjawisk. Oznacza to, że w tym okresie lepszy rezultat jednego państwa w pewnym stopniu wiązał się z gorszym rezultatem drugiego państwa i *vice versa*⁵⁹³.

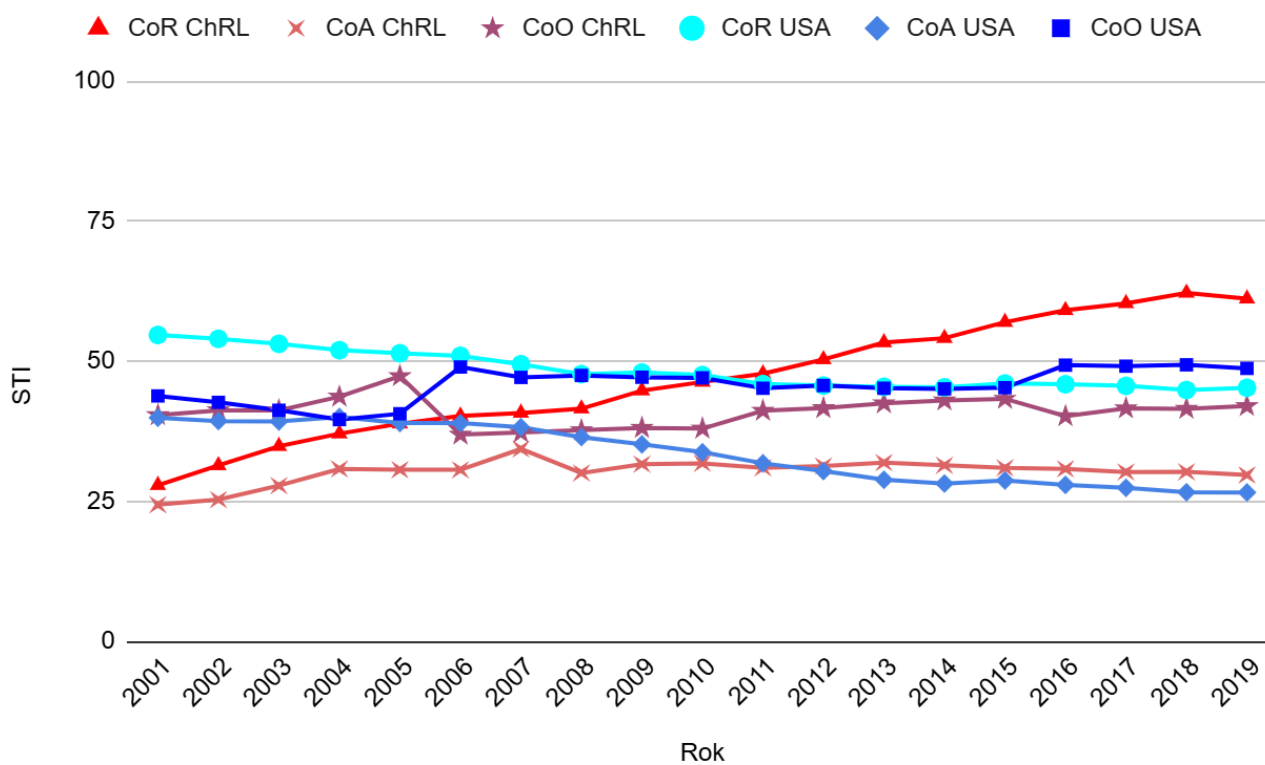
⁵⁹³ Dane i proces obliczenia korelacji zawarto w Aneksie. Ze względu na ograniczoną liczbę zmiennych zastosowanie korelacji Pearsona może wiązać się z ryzykiem nierzetelnego wyniku.

3.2 Stany Zjednoczone i Chiny w procesie tranzycji potęgi. Rezultaty testu empirycznego 2001-2019

Niniejsze badanie testowe przeprowadzane jest nie tylko w celu weryfikacji poprawności konstrukcji nowego narzędzia badawczego, jakim jest indeks STI, ale także po to, aby zweryfikować poziom potęgi dwóch głównych supermocarstw światowych, co staje się kluczowe w czasach wysoce niepewnych pod kątem bezpieczeństwa międzynarodowego. Przeprowadzone badanie dowodzi, że Stany Zjednoczone i Chiny w obrębie okresu badawczego znajdują się w procesie tranzycji potęgi. Sumaryczny poziom potęgi USA na koniec okresu badawczego jest niższy, niż na początku. W przypadku Chin obserwowane jest odwrotne zjawisko.

Konstrukcja indeksu STI zakłada, że rezultat końcowy poziomu potęgi jest wynikiem ilorazu sum wszystkich trzech kategorii składowych. W dwóch pierwszych kategoriach - *Control over Resources* i *Control over Actors* - rezultaty końcowe pokazują przewagę potencjału Chin. W ostatniej kategorii wynik Stanów Zjednoczonych utrzymuje się na wyższym poziomie zarówno na początku, jak i na końcu okresu badawczego. Jeżeli chodzi o współczynniki zależności i wskaźniki korelacji Pearsona, dla wszystkich kategorii rezultaty są różne.

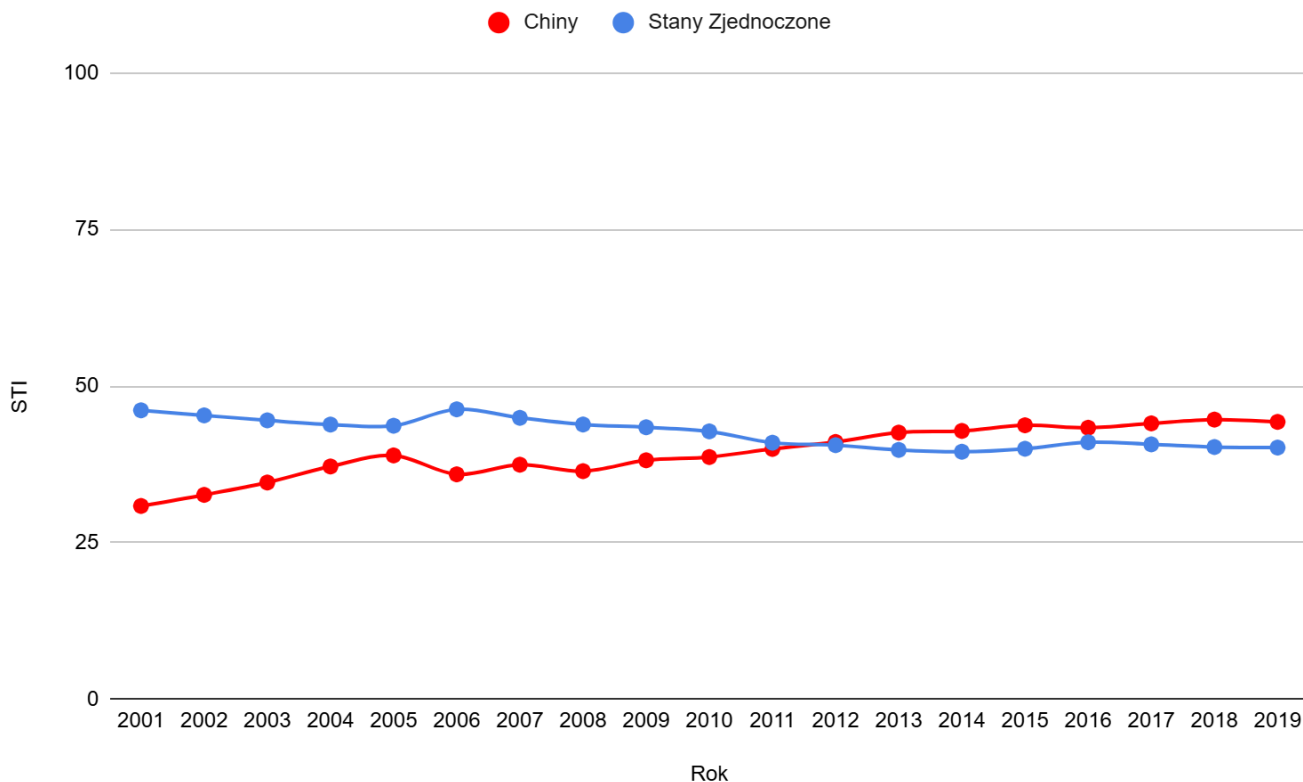
Wykres 50. Rezultaty badania za okres 2001-2019 z podziałem na 3 kategorie indeksu (Kontrola nad aktorami, Kontrola nad zasobami, Kontrola nad wydarzeniami) - osobno dla Chin i Stanów Zjednoczonych [STI].



Źródło: opracowanie własne.

Wydawać by się mogło, że sumaryczne rezultaty również będą miały charakter zróżnicowany na tyle, że może być trudność z wyłonieniem się jakichś wyraźnych rezultatów. Jednak nic bardziej mylnego.

Wykres 51. Sumaryczny poziom potęgi Chin i Stanów Zjednoczonych w okresie 2001-2019 na podstawie przeprowadzonego badania [STI].



Źródło: opracowanie własne.

Wynik STI dla Chin w 2001 r. wynosi 30,875 pkt, dla Stanów Zjednoczonych - 46,134 pkt. To największa różnica między rezultatami w obrębie całego okresu badawczego. Bardzo szybko zaczyna się ona jednak zmniejszać tak, że w 2005 r. poziom STI Chin wynosi 38,937 pkt., a USA - 43,674 pkt. To wzrost o 26,1% dla Chin i spadek o 5,332% dla USA w porównaniu do wyników za 2001 r.

W okresie 2005-2006 dochodzi do ciekawego zjawiska polegającego na równoległym wzroście potęgi Stanów Zjednoczonych (o 2,62 pkt) i spadku potęgi Chin (o 3,01 pkt). W okresie 2006-2011 wartości dla USA konsekwentnie spadają wobec trendu wzrostowego widocznego dla rezultatów Chin.

W drugiej połowie 2011 r. następuje kulminacyjny moment przecięcia - potęga Chin zaczyna przewyższać potęgę Stanów Zjednoczonych (STI). W 2012 r. Chiny odnotowują wynik 41,085 pkt, Stany Zjednoczone - 40,574 pkt. Od 2012 r. do końca okresu badawczego poziom potęgi Chin rośnie do 44,286 pkt w 2019 r., USA maleje do 40,189 pkt w 2019 r.

Pomimo pomniejszych i krótkotrwałych zmian w całym okresie badawczym zarysowuje się silny trend wzrostowy dla Chin i trend spadkowy dla USA. Przez cały okres badawczy poziom potęgi Chin zmienił się o 43,436%, a Stanów Zjednoczonych - o -12,885%.

Prawdopodobnie najważniejszą informacją, którą dostarcza niniejsze badanie w ogóle, jest poziom zależności. Literatura dostarcza wielu perspektyw i sposobów analizy problematyki gry o sumie zerowej, która *de facto* ma swoje korzenie w relacji rywalizacyjnej, w której występują ograniczenia potencjalnego wzrostu aktora ze względu na ograniczenie szeroko rozumianych zasobów. W takiej sytuacji wzrost jednego gracza odbywa się albo bezpośrednim kosztem drugiego gracza, albo ograniczeniem możliwości jego rozwoju. Takie uwarunkowanie prowadzi do powstawania scenariuszy bazujących na grze o sumie zerowej. Pierwszym, prawdopodobnie najczęściej poruszonym w dyskusji naukowej i pozanaukowej, to pułapka Tukidydesa, zgodnie z którą w warunkach ograniczenia możliwości rozwoju i wzrostu zagrożenia konflikt staje się “nieunikniony” (choć bardziej Tukidydes zwracał uwagę nie na nieuchronność wojny, co na niebezpieczny dla państwa wzrost relewancji pozostałych aktorów)⁵⁹⁴. Drugi scenariusz to przytaczana wcześniej pułapka Kindlebergera⁵⁹⁵. Zgodnie z tym modelem w przypadku zachwiania zdolności głównego aktora w zakresie dystrybucji dóbr dla innych aktorów mocarstwo aspirujące może przejąć jego obowiązki i role, co może prowadzić do kryzysów i destabilizacji porządku międzynarodowego⁵⁹⁶.

Współczynnik korelacji Pearsona dla wyników końcowych STI Chin i Stanów Zjednoczonych jest niezwykle silny, co potwierdza występowanie gry o sumie zerowej. Współczynnik wynosi $r=-0,91$. Należy mieć na uwadze, że maksymalna wartość tego współczynnika to $r=1$, co oznacza idealną korelację pozytywną. Minimalna wartość to zaś $r=-1$, co oznacza idealną korelację negatywną.

Gra o sumie zerowej to model teoretyczny w teorii gier, w którym zysk jednego uczestnika jest równoważny stracie drugiego. Oznacza to, że łączny wynik wszystkich graczy zawsze sumuje się do zera, co implikuje, że zasoby są stałe i każda wygrana jest osiągnięta kosztem innego uczestnika⁵⁹⁷. Zaobserwowanie, że ciągi liczb (rezultaty STI dla kolejnych lat w okresie 2001-2019, tworzą niemalże lustrzane przeciwieństwa, stanowi nie tylko

⁵⁹⁴ Tukidydes, *op. cit.*, s. 84-106.

⁵⁹⁵ Ch. P., Kindleberger, *op. cit.*, s. 379-382.

⁵⁹⁶ J. S. Nye, Jr., The Kindleberger Trap, “Project Syndicate” 2017, za: <https://www.belfercenter.org/publication/kindleberger-trap> [dostęp: 10.02.2024].

⁵⁹⁷ D. Suen, Power Politics and Scarcity in the Modern Age: A Zero Sum Game, “E-International Relations” 2012, s. 1-9, za: <https://www.e-ir.info/pdf/24368> [dostęp: 10.02.2024].

oryginalny wkład w naukę, który wykracza poza główne cele badania, ale również rozwiązuje kontrowersyjne dyskusje prowadzone na ten temat od lat⁵⁹⁸.

Cztery najistotniejsze wnioski, które można wyprowadzić na podstawie przeprowadzonego badania, są następujące:

1. Poziom potęgi Chin przewyższa poziom potęgi Stanów Zjednoczonych od II połowy 2011 r.
2. Poziom potęgi Chin konsekwentnie rośnie przez cały okres badawczy (łącznie o 43,436%), podczas gdy potęga Stanów Zjednoczonych znajduje się w trendzie spadkowym (łączny spadek o 12,885%).
3. Różnica między poziomem potęgi Chin względem potęgi USA w 2019 r. jest mniejsza, niż różnica między poziomem potęgi USA względem potęgi Chin w 2001 r.
4. Współczynnik korelacji Pearsona dla okresu badawczego 2001-2019 ($r=-0,91$) wskazuje bezsprzecznie na wyjątkowo silną korelację negatywną, której poziom jest bliski poziomowi idealnemu.

Odpowiedzi na pytania badawcze

Pełne wyniki umożliwiają odpowiedź na pytania badawcze stawianych dla testu empirycznego. Pierwsze pytanie badawcze odnajduje tylko częściowo pozytywną odpowiedź. Wyniki testu empirycznego dowodzą, że Stany Zjednoczone i Chiny w okresie 2001-2019 znajdują się w etapie transformacji rzeczywistej zgodnie z przyjętymi założeniami modelu transformacji, ale warunki zostały spełnione tylko częściowo, co obrazuje poniższa tabela.

⁵⁹⁸ J. H., Read, *Is Power Zero-Sum or Variable-Sum? Old Arguments and New Beginnings*, "Political Science Faculty Publications" 2012, nr 4, s. 1-50, za: https://digitalcommons.csbsju.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=polsci_pubs [dostęp: 10.02.2024].

Tabela 2. Weryfikacja pytań badawczych - Etapy rywalizacji Chiny, USA - 2001-2019 [STI]

Etap	Założenia metodologiczne	Weryfikacja
Etap rywalizacji uśpionej	STI $H > Ch$ przy: $H \uparrow > Ch \uparrow$	Nie potwierdzono
Etap deprywacji rzeczywistej	STI $H > Ch$ przy: $H \uparrow < Ch \uparrow$	Nie potwierdzono
Etap substytucyjny	STI $H \geq Ch$ przy: $H \uparrow < Ch \uparrow$	Nie potwierdzono
Etap deprywacji odwróconej	STI $H \leq Ch$ przy: $H \uparrow < Ch \uparrow$	Potwierdzono (2015 r.)

Źródło: opracowanie własne.

Co jednak istotne, jeśli założenia metodologiczne zostałyby zmodyfikowane w taki sposób, że poziom hegemonu (H ; USA) nie byłby rosnący dla wszystkich etapów, lecz spadkowy, wówczas rezultaty prezentowałyby się następująco:

Tabela 3. Weryfikacja zmodyfikowanych pytań badawczych - Etapy rywalizacji Chiny, USA - 2001-2019 [STI]

Etap	Założenia metodologiczne	Weryfikacja
Etap rywalizacji uśpionej	STI $H > Ch$ przy: $H \downarrow > Ch \uparrow$	Potwierdzono: 2001-2010
Etap deprywacji rzeczywistej	STI $H \geq Ch$ przy: $H \downarrow < Ch \uparrow$	Potwierdzono: 2011 r.
Etap substytucyjny	STI $H \leq Ch$ przy: $H \downarrow < Ch \uparrow$	Potwierdzono: 2012 r.
Etap deprywacji odwróconej	STI $H < Ch$ przy: $H \downarrow < Ch \uparrow$	Potwierdzono: 2013-2019

Źródło: opracowanie własne.

Analiza rezultatów dostarcza też wielu dodatkowych wniosków, które nie zostały dokładnie sprecyzowane w rozdziale metodologicznym dotyczącym badania empirycznego. Zaliczyć do nich można obserwacje realnych okresów zmian, transformacji potęgi, które tłumaczą nadrzędne zmiany w okresie badawczym i uzupełniają wiedzę:

- a) etap 1 – STI $H > Ch$ przy: $H \downarrow > Ch \uparrow$
- b) etap 2 – STI $H > Ch$ przy: $H \uparrow > Ch \downarrow$
- c) etap 3 – STI $H \geq Ch$ przy: $H \downarrow < Ch \uparrow$
- d) etap 4 – STI $H < Ch$ przy: $H \downarrow > Ch \uparrow$
- e) etap 5 – STI $H < Ch$ przy: $H \uparrow > Ch \uparrow$
- f) etap 6 – STI $H < Ch$ przy: $H \downarrow > Ch \uparrow$ ⁵⁹⁹

Odpowiedź na drugie pytanie badawcze również nie jest jednoznaczna. W pierwszej połowie okresu badawczego sumaryczna potęga Stanów Zjednoczonych faktycznie jest wyższa od poziomu potęgi Chin. Jednak poziom potęgi Chin nie jest wyższy w całej drugiej połowie wybranego okresu od poziomu potęgi Stanów Zjednoczonych. Połowa okresu 2001-2019 przypada bowiem na 2010 rok. Tymczasem punkt przecięcia wyraźnie następuje w drugiej połowie 2011 roku.

Narzędzie dostarczyło za to jednoznacznej odpowiedzi na ostatnie pytanie badawcze. Na koniec okresu badawczego, w roku 2019, potęga Chin przewyższa potęgę Stanów Zjednoczonych (indeks STI). Zgodnie z przeprowadzonym badaniem moment tranzycji, w którym to Stany Zjednoczone przestają być najpotężniejszym mocarstwem świata, występuje w II połowie 2011 r.

Warto zwrócić uwagę na to, że przeprowadzone badanie może również znacznie wzbogacać dyskurs związany ze wspomnianą problematyką rywalizacji geopolitycznej między głównymi mocarstwami.

⁵⁹⁹ Legenda i oznakowanie - zob.: *Wprowadzenie*, s. 14-15.

Wyniki wskazują, że między wzrostem potęgi Chin a wzrostem potęgi Stanów Zjednoczonych występuje bardzo silna korelacja negatywna (**wartość korelacji**). Choć analiza współczynnika korelacji nie jest głównym obszarem niniejszego badania, to właśnie wnioski płynące z zaobserwowanego poziomu korelacji mogą stanowić największy wkład do światowej nauki, tym samym jednocześnie rekomendując prowadzenie dalszych analiz z wykorzystaniem indeksu STI.

Początkowo współczynnik korelacji Pearsona służył przede wszystkim do weryfikowania, czy w porównywanych zbiorach danych zachodzi korelacja idealna (wartości -1,00 lub 1,00). Wartości te raczej nie występują w naukach społecznych. O ile współczynnik poprawnie identyfikuje występowanie korelacji skrajnych, o tyle wyznaczenie punktów hybrydowych jest już ściśle arbitralne. Innymi słowy, określenie, czy dana korelacja jest np. umiarkowanie pozytywna, silnie pozytywna czy bardzo mocno pozytywna, zależy od tego, jakie przedziały badacz umiejscowi pomiędzy poszczególnymi wartościami (w przypadku korelacji negatywnej będzie to obszar od 0,(0)1 do 1).

Znamienne jest, że w pierwszych pracach statystycznych poświęconych wskaźnikowi, który dzisiaj określa się jako współczynnik korelacji Pearsona, w ogóle nie skupiano się na usystematyzowaniu granic pomiędzy poszczególnymi rezultatami hybrydowymi⁶⁰⁰. Obecnie wskaźnik statystyczny wykorzystywany jest powszechnie do analizy par zbiorów danych - najczęściej rezultatów ilościowych właściwych badań z różnych dziedzin nauki. Co istotne, wciąż nie ma konsensusu co do tego, gdzie powinny być ustanowione granice odmierzające siłę danej korelacji. W praktyce różne badania przyjmują odmienne skale, choć z reguły różnice są śladowe.

Pennsylvania State University przyjmuje podział wartości bezwzględnych w odcinkach co 0,2 pkt.⁶⁰¹ Wartość współczynnika korelacji oznacza dla wartości w zakresie >0,2 - korelację bardzo słabą, 0,2-0,4 - słabą, 0,4-0,6 - umiarkowaną, 0,6-0,8 - silną i 0,8-1 -

⁶⁰⁰ Zob.: A. Bravais, *Analyse mathématique sur les probabilités des erreurs de situation d'un point*, Wyd. Impremiere Royale, Paryż 1846.

⁶⁰¹ *STAT 200: Introduction to Statistics - Strength of the Relationship*, Penn State World Campus, materiały edukacyjne Uniwersytetu Stanu Pensylwania, za: <https://online.stat.psu.edu/stat200/book/export/html/67> [dostęp: 10.10.2024].

bardzo silną⁶⁰². W literaturze znaleźć można jednak inne podziały. Niektórzy przyjmują podział czterostopniowy, w którym wartości $<0,3$ oznaczają brak korelacji, wartości $0,3-0,5$ - słabą korelację, $0,5-0,7$ umiarkowaną, a $>0,7$ - silną korelację⁶⁰³. W jeszcze innych badaniach, wykorzystujących identyczny współczynnik korelacji, stosuje się przedziały, gdzie $0,00-0,10$ oznacza nieistotną korelację, $0,10-0,39$ - słabą korelację, $0,40-0,69$ - umiarkowaną korelacją, $0,70-0,90$ - silną korelację, a $0,90-1,00$ - bardzo silną korelację⁶⁰⁴.

Zróznicowanie sposobów operacjonalizacji poszczególnych zakresów dodatkowo przemawia za tym, że obserwowany poziom współczynnika korelacji Pearsona dla wyników końcowych STI Chin i Stanów Zjednoczonych jest szczególnie relewantny. Wartość korelacji na poziomie $-0,91$ w każdym z przytoczonych powyżej ujęć mieści się w najwyższym przedziale. W zależności od podejścia oznacza więc silną korelację negatywną lub bardzo silną korelację negatywną.

Otrzymane rezultaty dowodzą co najmniej tego, że wzrost potęgi jednego państwa może odbywać się kosztem ograniczenia wzrostu potęgi drugiego. Co więcej, możliwe, że wzrost jednego państwa nie byłby możliwy w danym okresie, gdyby nie spadek wzrostu konkurenta. Pojedynczy współczynnik korelacji Pearsona nie jest w stanie obiektywnie potwierdzić teorii gry o sumie zerowej, ale dostarcza dowodów na to, że relacja potęgi USA do potęgi Chin jest w pewnym stopniu współzależna.

Teza gry o sumie zerowej wymagałaby bardziej złożonego procesu badawczego, uwzględniającego przede wszystkim operacjonalizację środowiska potęgotwórczego. Teoria ta bazuje bowiem na przekonaniu, że cechą tego środowiska jest zamknięty zbiór zasobów, które nie mogą mieć własności niczyjej, zaś jeśli są własnością A, to nie są własnością B. Tego rodzaju rozważania, nie podejmowane już dalej w niniejszej pracy, z pewnością zasługują na kontynuację w kontekście otrzymanych wyników.

Bardzo silna korelacja negatywna obserwowana jest nie tylko dla wyników końcowych STI, ale także dla każdej z głównych kategorii indeksu (Kontrola nad zasobami,

⁶⁰² Uznanie korelacji $1,00$ za "bardzo silną" jest jednak błędem, ponieważ jest to korelacja idealna. Niniejsza uwaga dotyczy również propozycji uwzględnienia w takich przedziałach przez innych badaczy wartości $0,00$.

⁶⁰³ M. R., Dawood, A. K., Hamad, M. A., Hussien, *Wyniki badania endoskopowego a obraz TK nosa i zatok przynosowych w przewlekłym zapaleniu błony śluzowej nosa i zatok – badanie porównawcze*, "Polish Otorhinolaryngology Review" 2023, 12/3, s. 13-18.

⁶⁰⁴ P. Schober, C. Boer, L. A. Schwarte, *Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation*, "Anesthesia & Analgesia" 2018, 126/5, s. 1763-1768.

Kontrola nad aktorami, Kontrola nad wydarzeniami). Najsilniejszą korelację wykazano dla kategorii Kontrola nad zasobami ($R=-0,93$). Dowodzi to, że zależności pomiędzy wzrostem potęgi jednego państwa względem spadku poziomu potęgi drugiego są z jednej strony zniuansowane, z drugiej zaś bardzo silne (wartość współczynnika: $>0,90$). Otrzymane rezultaty mogą potwierdzać szereg tez mówiących o relacji rywalizacyjnej typu win-lose zachodzącej pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Chinami w XXI wieku⁶⁰⁵.

Pomimo tego poczynione obserwacje są niezwykle ciekawe, skłaniając do prowadzenia dalszych, bardziej szczegółowych w zakresie statystyki badań. Pamiętając cały czas o powyższym zastrzeżeniu dotyczącym rzetelności sposobu obliczania korelacji, należy podkreślić, że niniejsza analiza może być pierwszym w skali światowej potęgometrycznym badaniem ilościowym, które dowodzi zależności nie tylko ekonomicznej pomiędzy rozwojem potęgi Stanów Zjednoczonych i Chin, lecz dostarcza realnych argumentów dla koncepcji mówiących o tzw. grze o sumie zerowej. Niniejsza praca stanowi jednak przede wszystkim propozycję nowego narzędzia badawczego, którego celem jest nie tyle analiza danych, co dostarczenie kluczowych informacji o potędze państw.

3.3 Podsumowanie

Test empiryczny przeprowadzony w niniejszym rozdziale pokazuje, że stworzone narzędzie pomiarowe w postaci indeksu STI może sprawdzać się w analizach jakościowych i ilościowych. Wszystkie czynniki wchodzące w skład głównych trzech klas indeksu zostały osobno przetestowane, a dostarczone wyniki nie tylko umożliwiają wizualizację rezultatów końcowych potęgi wybranych państw, ale także mogą stanowić cenny wkład w osobne analizy o węższym spektrum problemu.

W trakcie realizacji testu empirycznego nie napotkano na problemy, które dyskwalifikowałyby bądź dyskredytowały badawczo proponowane narzędzie. Nie oznacza to, że narzędzie jest wolne od wad. Główne problemy zostały jednak dostrzeżone wcześniej, na

⁶⁰⁵ S. W. Hartman, P. Whooley, *Are China and the United States in a Competitive Zero-Sum Economic Game?*, "The International Trade Journal" 2016, 30/5, s. 434–448.

etapie koncepcyjnym i szeroko omówione w rozdziale poświęconym samej konstrukcji indeksu STI.

Chociaż najistotniejsze są wyniki końcowe, zaprezentowane powyżej, warto zwrócić uwagę także na rezultaty poszczególnych kategorii. W wielu miejscach badanie dostarcza rezultatów, których w oparciu o subiektywne, powszechne przekonania można byłoby się nie spodziewać. Świetnym przykładem jest kategoria MA-A, której rezultaty mogą poniekąd zaburzać utrwalony sposób percypowania Stanów Zjednoczonych jako absolutnie dominujących pod względem militarnym. Rezultaty pokazują, że pomimo wciąż znacznej różnicy potencjałów rozwój militarny Chin może skutkować odwróceniem się tej tendencji w następnych dekadach.

Równie interesująca badawczo staje się kategoria SP-A - Soft power. W tym przypadku odbiorcy również mogą mieć do czynienia z pewnym konfliktem wewnętrznym, niezgodnością pomiędzy dominującym społecznie obrazem a faktycznym rozmiarem potencjału kulturowego i naukowego Stanów Zjednoczonych. Oceniając wyniki normatywnie, dla odbiorcy zachodniego zatrważająca może być tendencja spadkowa potęgi kulturowej USA, podczas gdy potencjał kulturowy Chin, jak wykazano, ma tendencję rosnącą. Analizując pozostałe subczynniki kategorii SP-A, widoczna jest wręcz dominacja Chin nad Stanami Zjednoczonymi, co pokazują wyniki pomiaru prestiżu i dziedzictwa narodowego.

Chiny w bardzo dużym stopniu zmniejszyły też dystans dzielący je od Stanów Zjednoczonych w wymiarze potencjału naukowego. O ile na początku okresu badawczego, w 2001 r., Chiny miały tylko jeden uniwersytet zaklasyfikowany do Rankingu Szanghajskiego, w 2019 r. liczba takich jednostek wynosi już 22 uczelnie. Dla porównania w 2001 r. w Rankingu umieszczono 93 amerykańskie jednostki naukowe, ale w 2019 r. - już tylko 66 jednostek.

Przeprowadzony test empiryczny umożliwił także odpowiedzenie na postawione na początku pracy pytania badawcze. Co więcej, dzięki temu, że badanie ma charakter ilościowy, a czynniki typowo jakościowe zostały zoperacjonalizowane w taki sposób, aby spełniały kryteria wspólnego mianownika, potencjał analityczny indeksu STI może znacznie wykraczać poza cele stawiane przed testem empirycznym. Chociaż oczywiście nie jest to pożądana metoda naukowa, ponieważ bazuje na całkowitej inwersji kolejności etapów procesu

badawczego, po weryfikacji zasadności metodycznej narzędzia i wykonaniu testu empirycznego można postawić więcej szczegółowych pytań dotyczących analizowanych obszarów. Pokazuje to jedynie, że potencjał badawczy narzędzia jest znacznie szerszy, niż zakładano.

Chociaż test empiryczny został ograniczony wyłącznie do analizy potencjału Stanów Zjednoczonych i Chińskiej Republiki Ludowej w wybranym okresie badawczym, przygotowane badanie stanowi wręcz gotowy punkt wyjścia do rozszerzonych analiz. Wynika to z konstrukcji indeksu STI, który wykorzystuje wspólny mianownik. Oznacza to, że - jak wyjaśniono w rozdziale poprzednim - obliczenie wartości danego czynnika dla Chin i USA wymagało obliczenia wartości sumarycznej dla świata. Innymi słowy, po potwierdzeniu zasadności wykorzystywania narzędzia na tym etapie z łatwością można rozszerzyć test empiryczny o analizę potencjałów innych aktorów, realizując w ten sposób nowe, szersze badanie komparatystyczne.

Na zakończenie podsumowania rozdziału trzeciego należy zaznaczyć, że prezentowany sposób wizualizacji danych i prezentowania wyników badawczych może nie być optymalny. Mankamenty z tym związane częściowo wynikają z ograniczeń narzucanych przez standardową formę tekstową, jaką charakteryzuje się publikacja. Wydaje się, że idealną metodą prezentacji danych byłoby cyfrowe przedstawienie wyników w formie aplikacji online, podobnie jak uczynił Lowy Institute⁶⁰⁶, która umożliwiałaby dostosowywanie widoku poszczególnych parametrów ze względu na okres badawczy i rezultaty dla poszczególnych analizowanych aktorów.

⁶⁰⁶ *Soft Power Index, op. cit.*

Zakończenie

Przeprowadzenie testu empirycznego jest podsumowującym etapem weryfikacji poprawności i rzetelności opracowanego narzędzia badawczego. Jednak głównym problemem badawczym niniejszego studium jest właśnie opracowanie nowego narzędzia w postaci indeksu STI. W ostatnim rozdziale przeprowadzono analizę skuteczności i poprawności tak skonstruowanego narzędzia, obejmującą wnioski płynące zarówno z etapu koncepcyjnego, metodologicznego, jak i przeprowadzania aplikacji w postaci testu empirycznego.

Rezultaty badania metodologicznego

Chociaż zdroworozsądkowo mogłoby się wydawać, zwłaszcza w obecnych czasach, mówiąc z perspektywy europejskiej, że badania nad potencjałem mocarstw z pewnością należą do tej dziedziny, która jest wystarczająco rozwinięta i zapewnia ogrom niezależnych studiów, praktyka pokazuje, że potęgotmetria jest dziedziną niezwykle deficytową. Wykonane badanie ma nie tylko zapewniać kolejne z rzędu narzędzie potęgotmetryczne, ale przede wszystkim umożliwiać nowy, trafniej odpowiadający rzeczywistości XXI wieku, powtarzalny i rzetelny sposób przeprowadzania pomiaru potęgi państw.

Badanie zostało podzielone na kilka etapów, włącznie z operacjonalizacją celów badawczych i ustrukturyzowaniem procesu badawczego. W badaniach metodologicznych poświęconych tworzeniu nowych narzędzi badawczych niezwykle istotne jest przeprowadzenie badań testowych. Proces ten obejmuje kilka kluczowych etapów, których realizacja zapewnia rzetelność i wiarygodność wyników badania. W tym przypadku zdecydowano się na rozszerzone badanie, polegające *de facto* na przeprowadzeniu jednego badania w obrębie drugiego. Zaaplikowanie indeksu STI do zbadania potęgi dwóch głównych mocarstw światowych - Stanów Zjednoczonych i Chin - umożliwia osiągnięcie dwóch korzyści badawczych w obrębie jednego, rozszerzonego badania, czyli sprawdzenia efektywności narzędzia badawczego oraz przeprowadzenie analizy potęgotmetrycznej.

W pierwszym etapie, zgodnie z literaturą przedmiotu, definiuje się problem badawczy oraz formułuje hipotezy, które będą podstawą dalszych analiz. Następnie, na podstawie określonej struktury badania, konstruuje się wskaźnik STI, uwzględniając trzy główne elementy składowe: Kontrolę nad zasobami, Kontrolę nad aktorami oraz Kontrolę nad wydarzeniami. Wszystkie elementy indeksu zostały szeroko omówione ze szczególnym uwzględnieniem kryteriów wyboru, gdyż to właśnie one stanowią najsłabsze ogniwo badań potęgometrycznych. Jak zaznaczono w poprzednich rozdziałach, arbitralność doboru czynników wynika z braku obiektywnych założeń teoretycznych. Nie istnieją w tym przypadku powszechnie uznana teoria, zgodnie z którą należałoby się kierować *x*, nie *y* i na tej podstawie dobierać do narzędzia czynniki potęgometryczne typu *a* i *b*, a nie *c* i *d*. Niniejsza praca zresztą, zwłaszcza rozdział teoretyczny, stanowi swego rodzaju wkład w dyskusję dotyczącą sposobu doboru czynników.

Przeprowadzenie testu empirycznego, czyli kolejny etap niniejszego studium, stało się z jednej strony niezbędnym polem eksperymentalnym, jeśli chodzi o sposób działania stworzonego narzędzia, dostarczającym informacji zwrotnej o kluczowych elementach wymagających poprawy, a także innych ewentualnych problemach powstających w trakcie pracy. Z drugiej zaś jest to rzeczywiste “badanie w badaniu”, które skupia się na analizie potencjału Stanów Zjednoczonych i Chińskiej Republiki Ludowej w latach 2001-2019, dostarczając niezbędnych danych umożliwiających weryfikację postawionych dla testu empirycznego hipotez badawczych.

Na podstawie przeprowadzonego testu empirycznego można wyprowadzić następujące wnioski dotyczące sposobu działania nowego narzędzia badawczego (indeksu STI):

- największym sukcesem opracowanej konstrukcji wskaźnika jest uzyskanie tych samych mianowników dla różnych czynników, co w większości przypadków udało się osiągnąć przede wszystkim dzięki rozszerzeniu analizy na badanie wszystkich podmiotów; dzięki temu uzyskano nowe, klarowne kryteria stopnia potęgi, które mogą być powtarzane w kolejnych badaniach,
- konstrukcja punktowa wskaźnika umożliwia dokonywanie dalszych analiz statystycznych oraz łatwą komparatystykę,

- narzędzie badawcze wykorzystuje dane o różnej specyfice w zakresie wiarygodności, jak i dostępności, jednak umożliwia również dokonywanie pomiaru dla zdecydowanej większości wszystkich państw świata,
- pomimo zróżnicowanej konstrukcji indeks STI jest stosunkowo łatwy, jeśli chodzi o prace techniczne związane z pracą z surowymi danymi, a wszystkie procesy badawcze mogą być z łatwością powtarzane.

Każde narzędzie badawcze ma pewne ograniczenia, co może wynikać z zakresu zastosowania, sposobu przetwarzania danych wejściowych itd. Przeprowadzając test empiryczny, dostrzeżono obszary, które warto poddać dalszym analizom. Pierwszym z takich obszarów jest badanie zależności surowcowej w zakresie pomiaru stopnia niezależności energetycznej (jeden z subczynników kategorii RD-A - zob.: podrozdział 2.4.1). Sposób pomiaru jest bardzo złożony, co nie jest wadą samą w sobie, jednak w dalszych pracach zorientowanych na modernizacji indeksu STI warto przeanalizować i przetestować alternatywne metody pomiaru w celu uproszczenia procesów obliczeniowych. Ze względu na to, że subczynnik ten wykorzystuje akurat powszechnie dostępne dane alternatywne metody nie wiążą się z ryzykiem zaburzenia linearności badań. Rezultaty potęgi państw za kolejne lata mogą być porównywane z dotychczas uzyskanymi wynikami za okres 2001-2019.

Pomniejszym problemem może być ryzyko utraty dostępu do niektórych danych, które są zmiennymi zastanymi, takimi jak poziom globalizacji politycznej wyznaczany przez wskaźnik Szwajcarskiego Instytutu Ekonomicznego KOF. Zagrożenie to jest nikłe, biorąc pod uwagę prestiż podmiotów odpowiedzialnych za przygotowywanie tego indeksu, jak i konsekwencję w prezentowaniu wyników. Niemniej jednak w ramach dalszych prac nad niniejszym narzędziem można rozważyć wykorzystanie danych źródłowych, które używane są przez wskaźnik KOF.

Wszystkie rezultaty, które są dostępne w aneksie, zostały powtórzone w celu wyeliminowania błędów. Ze względu na niezwykle szerokie zbiory danych wyłącznie dla samego testu empirycznego nie łączy się dodatkowych danych, jednak wszystkie źródła zostają zaprezentowane zarówno w rozdziale poświęconym konstrukcji indeksu STI, jak i w aneksie.

Zasadność zastosowania wskaźnika STI w badaniach potęgometrycznych

Potęgotmetria jest subdyscypliną interdyscyplinarną, czerpiącą z wielu innych dyscyplin. Chociaż modeli obliczania potęgi jest wiele, jak zaprezentowano w pierwszych rozdziałach tego studium, wszystkie *de facto* wymagają znajomości i czerpią z dorobku innych nauk: ekonomicznych, o bezpieczeństwie, politologicznych, internacjologicznych⁶⁰⁷. Obszar zainteresowań potęgometrii można by zresztą rozszerzać, nawet na podstawie niniejszego badania, o takie dziedziny, jak kulturoznawstwo czy nauki IT.

Podstawowym atutem stosowania prezentowanego narzędzia jest właśnie jego interdyscyplinarność. Wskaźnik STI znacznie rozbudowuje katalog analizowanych czynników w porównaniu do większości analogicznych narzędzi. Analiza kolejnych czynników nie jest jednak zakorzeniona w ambicjach objęcia badaniami jak najszerszego obszaru. Główną zaletą narzędzia jest to, że bada te zjawiska i zmiany, których nie badają inne narzędzia.

Zmiany te są podyktowane obecnymi tendencjami. Te czynniki, co do których istotności w dzisiejszych czasach w literaturze panuje konsensus, zostały zachowane. To na przykład kwestie pomiaru wielkości produkcji niektórych surowców, takich jak stal czy ropa naftowa. Jednak i na tej płaszczyźnie wprowadzono zmiany, gdyż nie bada się już samego wydobycia, a odpowiednio zoperacjonalizowany stopień zależności bądź niezależności państwa od dostępu do tychże surowców.

Z drugiej strony zostały dodane czynniki, których badania potęgometryczne, przynajmniej te szeroko znane w literaturze przedmiotu, nie analizują. Wymienić należy m.in. siłę miękką (badaną zgodnie z niezależnie opracowanym modelem metodologicznym), eksport technologii informacyjnych czy cały czynnik stabilności społeczno-politycznej (SS-O), które istotnie pozwalają analizować potencjał państw w inny sposób, lepiej dostosowany do warunków współczesności.

Zastosowanie indeksu STI w badaniach potęgometrycznych nie ogranicza się jedynie do mocarstw. Chociaż konstrukcja indeksu została dostosowana tak, aby najlepiej analizować różnice między największymi państwami, o tyle nie są tu zastosowane żadne limitacje.

⁶⁰⁷ M. Palczewska, *Powernomics and Powermetrics: A Key to Understand Security, Economics, and International Politics*, "European Research Studies Journal" 2020, 23/3, s. 425-433.

Inaczej mówiąc, wykorzystując indeks można przeprowadzać badania każdego państwa, otrzymując tak samo rzetelne wyniki, jak przy badaniu państw mocarstwowych. Dobór próby zależy wyłącznie od celów badacza, a także możliwości czasowo-organizacyjnych.

Oczywiście indeks STI nie jest narzędziem zdolnym do badania każdego rodzaju potencjału. Ocena narzędzia powinna obejmować tylko realny przedmiot jego zastosowania zgodny z przyjętymi założeniami metodologicznymi. Biorąc pod uwagę anarchiczność środowiska międzynarodowego, asymetryczność relacji i złożoność interakcji na szczeblu transnarodowym, zarówno zastosowanie wskaźnika STI, jak i jakichkolwiek innych wskaźników potęgometrycznych nie umożliwia rozwiązywania problemów badawczych zorientowanych na analizie systemów międzynarodowych, ani relacji między poszczególnymi państwami. Zastosowanie narzędzi potęgometrycznych w gruncie rzeczy jest bardzo wąskie - stosować się je powinno wówczas, gdy potrzebna jest ocena poziomu potęgi wybranych państw dokonana na podstawie uzasadnionego doboru czynników potęgotwórczych.

Wiele zależy również od sposobu operacjonalizowania podstawowych pojęć w obrębie prowadzonych badań. Utożsamiając bowiem władzę z potęgą, np. zgodnie z podejściem pozytywistycznym, realistycznym, można stosować wskaźnik STI do przeprowadzania badań ukazujących tak zoperacjonalizowany potencjał władzy w ogóle. Jeśli jednak władza w środowisku międzynarodowym zoperacjonalizowana jest np. jako konsekwencja interaktywnych relacji jednego aktora z innymi aktorami, w obrębie systemu międzynarodowego i jego strukturalnej pozycji w sieciach powiązań⁶⁰⁸, wówczas wskaźnik STI nie będzie właściwym narzędziem do prowadzenia takich badań.

Potencjał predykcyjny narzędzia i główne prognozy

Ze względu na konstrukcję ze wspólnym mianownikiem i indeksowy charakter narzędzia wszystkie pomiary mogą być dowolnie ekstrapolowane. Tak, jak wspomniano przy prezentowaniu poszczególnych prognoz dla wyników cząstkowych, każda ekstrapolacja w tym wymiarze nie zapewnia dokładnych wyników. To jednak nie wynika z ułomności

⁶⁰⁸ H. M. Kim, *Introducing the New Concept of National Power: From the Network Perspective*, "Peace Economics, Peace Science and Public Policy" 2009, 15/1, s. 140-152.

narzędzia, lecz zróżnicowania i nieprzewidywalności mierzonej materii, tj. w największym stopniu środowiska międzynarodowego.

Za pomocą indeksu STI można estymować przyszłe rezultaty wzrostu lub zmniejszania się potęgi państw. W przypadku komparatystyki typu case studies, którą w pewnym stopniu stanowi test empiryczny, ekstrapolacja może wskazywać na istotne zakresy możliwych zmian, dając tym samym podstawę do poszerzonych prognoz. W przypadku szerszych analiz obejmujących wiele państw, zastosowanie wskaźnika STI w tego typu badaniach pozwoli na klasyfikowanie ewentualnych scenariuszy również ze względu na dodatkowo przyjęte kryteria i cezury, np. osobno dla państw grupy G7, osobno dla państw europejskich, azjatyckich, itd.

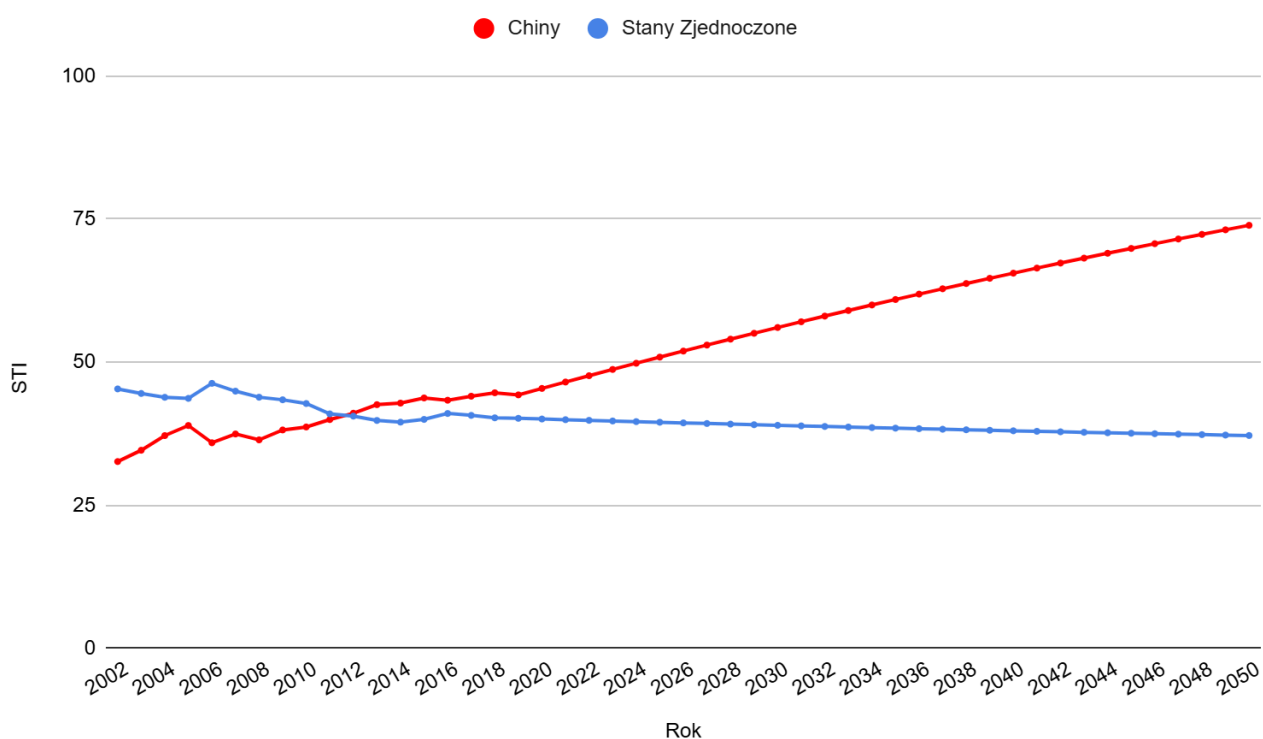
Prognoza na lata 2020-2050 bazująca na wynikach z bazowego okresu badawczego 2001-2019 stanowi doskonale potwierdzenie powyższych zastrzeżeń. Należy zaznaczyć, że modelowanie przeprowadzono metodą średnich arytmetycznych. Po obliczeniu średniej różnicy r/r w obrębie całego badania wynik został wykorzystany jako średni, stały punkt przyrostu na lata do 2050 r. Tak przeprowadzona komparatystyka z perspektywy metodologicznej może być obarczona krytyką nadmiernej prostoty. Należy mieć na uwadze, że podawana jest jednak wyłącznie jako dodatkowa informacja, wykraczająca poza zakres i cel niniejszego badania. Pomimo niedoskonałości metodycznej obrazowo może jednak unaoczniać nie tyle konkretne liczby, co tendencje zarysowujące się na podstawie wyników testu empirycznego w wyznaczonym okresie badawczym.

Trzeba też podkreślić, że tego typu prognozowanie nie może stanowić stabilnego punktu odniesienia ze względu na to, że dotyczy absolutnie niestabilnego obszaru badań, czyli ekonomii międzynarodowej, kultury, stosunków międzynarodowych itd. Na tym poziomie złożoność indeksu staje się zarówno zaletą, jak i wadą. Wielość czynników sprawia, że o ile można otrzymać faktyczne rezultaty badania właściwego, o tyle prognostyka obarczona jest dużym ryzykiem nieprawdopodobieństwa. Na podstawie przeprowadzonej ekstrapolacji można jednak obserwować potencjalny zakres zmian - które w tym przypadku są niezwykle istotne.

Na poniższym wykresie widoczne są wyniki predykcji poziomów STI Chin i Stanów Zjednoczonych na lata 2020-2050. Estymacja została wykonana przy użyciu średnich arytmetycznych różnic poziomu STI z okresu bazowego 2001-2019 w sposób analogiczny

(dane dostępne w aneksie). Jak widać, w 2030 roku wartość wskaźnika STI dla Chin wyniesie 56,05 pkt. Przewidywany rezultat dla Stanów Zjednoczonych to 38,97 pkt. Dekadę później poziom STI dla Chin będzie prawie o 10 pkt. wyższy, wynosząc 65,536 pkt. W przypadku Stanów Zjednoczonych zmiana będzie marginalna - 38,013 pkt. Na koniec okresu ekstrapolacji, w 2050 r., Chiny odnotowują 73,892 pkt, USA - 37,19 pkt.

Wykres 52. Predykcja wyników indeksu STI dla Chin i Stanów Zjednoczonych za pomocą średnich arytmetycznych na okres 2020-2050 [STI].



Źródło: opracowanie własne na podstawie rezultatów STI (2001-2019).

Estymacja unaocznia stopniowy spadek potęgi Stanów Zjednoczonych do 2050 r. Wynik za ostatni rok jest wyższy od wyniku Chin za okres 2001-2004, 2006 i 2008-2009, ale niższy od wyników Chin za lata 2005, 2007 i cały okres 2010-2050. Z kolei prognozowane rezultaty poziomu STI dla Chin pokazują przede wszystkim to, jak ogromna jest różnica w

trendzie z okresu bazowego. Dynamika wzrostu potęgi Chin wyrażonej poprzez wskaźnik STI wynosi 66,84%.

Potencjał predykcyjny proponowanego narzędzia nie ogranicza się jedynie do możliwości prostego estymowania wyników. Bardzo istotna jest także możliwość dalszego przetwarzania rezultatów z okresu bazowego z wykorzystaniem bardziej zaawansowanych technik modelowania statystycznego, np. modeli regresji.

Kolejny przykład obrazujący potencjał indeksu STI związany jest z możliwością analizowania rezultatów STI z zastosowaniem współczynników korelacji. Współczynnik korelacji Pearsona dla wyników STI dla Chin i Stanów Zjednoczonych w okresie 2001-2019 wykazuje bardzo silną korelację negatywną. Statystycznie rzecz biorąc, w przypadku tak jednoznacznej korelacji negatywnej, która matematycznie jest bliska praktycznie niewystępujących w rzeczywistości wartościom idealnym ($r=1,00$; $r=-1,00$), nie jest “możliwe” wystąpienie żadnej gwałtownej zmiany odwrotnej. Nie są to twierdzenia deterministyczne, ale statystyczne, a ocena ich skuteczności bazuje wyłącznie na historycznych wynikach. To niezwykle ciekawe poznawczo wnioski o fundamentalnym znaczeniu dla interpretowania współcześnie zachodzących zjawisk międzynarodowych. Biorąc pod uwagę fakt, że istnieje wiele różnych modeli statystycznych, uzyskanie tak jednoznacznych wyników stanowi niejako rekomendację zarówno do prowadzenia dalszych analiz statystycznych wyników generowanych przez to narzędzie, jak i kontynuacji badań potęgometrycznych z wykorzystaniem indeksu STI - potencjalnie nieograniczonych wyłącznie do Chin i Stanów Zjednoczonych.

Podsumowanie

Rywalizacja między Stanami Zjednoczonymi a Chinami staje się coraz bardziej złożonym i wieloaspektowym problemem, który ma znaczące implikacje dla światowego bezpieczeństwa i struktur władzy⁶⁰⁹. W kontekście kryzysu demokracji na świecie i coraz większej roli tzw. globalnego południa oraz bloku państw niedemokratycznych możliwość analizy potęgi obydwu mocarstw ma kluczowe znaczenie nie tylko pod względem oceny

⁶⁰⁹ W. Kunz, *U.S.-China Rivalry as a Ground for Transformation of Global Security Structures*, “Kultura Bezpieczeństwa” 2022, nr 42, s. 70-92.

rywalizacji politycznej, ale także pytań o stabilność obecnego układu sił. Rosnąca rola Chin na świecie, m.in. dzięki globalnym inwestycjom, rozwojowi gospodarki, technologii, ale także samych ambicji Pekinu, od lat skłania badaczy do zadawania pytań o przyszłość międzynarodowego porządku liberalnego⁶¹⁰.

Dwie pierwsze dekady XXI w. są dla świata zachodniego konfrontacją z rosnącym zagrożeniem terrorystycznym, które zostało unaocznione dobitnie przez atak 9/11, ale jednocześnie okresem względem spokoju. Dla Chin to okres gwałtownego wzrostu gospodarczego, ale także wzrostu relewancji politycznej na arenie międzynarodowej. Z czasem coraz wyraźniej kształtują się ambicje Pekinu, które wydają się być jednak spójne już z początkową polityką Xi Jinpinga. Chiny globalnie zwiększają swój wpływ poprzez inwestycje rozwojowe, wykorzystywanie innych aktorów, a także narzędzia zaliczane do oddziaływania *sharp power*⁶¹¹. W drugiej dekadzie Chiny coraz częściej sięgają po narzędzia penetrujące systemy polityczne innych aktorów, inwestując w rozpoznanie, działające w skali globalnej służby specjalne czy odpowiadające za działalność propagandową Instytuty Konfucjusza i Chińskie Radio Międzynarodowe⁶¹². Chiny poszerzają swój wpływ na arenie międzynarodowej, kwestionując jednocześnie podstawy multilateralizmu poprzez kontestację instytucji międzynarodowych⁶¹³. Po agresji Rosji na Ukrainę Chiny stają się zaś niepisanym liderem koalicji reżimów niedemokratycznych, finalnie legitymizując braterską relację z Federacją Rosyjską, w obrębie której to *Państwo Środka* jest starszym i silniejszym bratem.

Jak dowodzi niniejsze badanie, przez cały ten okres Chiny budują kapitał ekonomiczny i militarny legitymizujący rosnące ambicje Pekinu, które coraz bardziej dotyczą problemów globalnego przywództwa politycznego. W tym samym czasie potęga Stanów Zjednoczonych wyraźnie spada. Towarzyszy temu kryzys demokracji deliberatywnej szeroko rozumianych państw zachodnich, stawiający znak zapytania nad efektywną współpracą międzynarodową również w kontekście pojawiających się wyzwań globalnych⁶¹⁴. Populizm, problemy gospodarcze, społeczne, ale także moralne zaczynają przekładać się na wątpliwości co do samej roli Stanów Zjednoczonych jako państwa stanowiącego

⁶¹⁰ J. Chen Weiss, J. L. Wallace, *Domestic Politics, China's Rise, and the Future of the Liberal International Order*, "International Organization" 2021, 75/2, s. 635-664.

⁶¹¹ Ch. Walker, S. Kalathil, J. Ludwig, *The Cutting Edge of Sharp Power*, "Journal of Democracy" 2020, 31/1, s. 124-137.

⁶¹² M. Lisewski, *Soft power...*, s. 149-152.

⁶¹³ S. Kim, S. Kim, *China's contestation of the liberal international order*, "The Pacific Review" 2022, 36/6, s. 1215-1240.

⁶¹⁴ N. Curato, J. Sass, S. A. Ercan, *et al.*, *Deliberative democracy in the age of serial crisis*, "International Political Science Review" 2022, 43/1, s. 55-66.

przywództwo polityczne i gwarantującego bezpieczeństwo - tzw. międzynarodowy porządek liberalny (ang. *liberal international order*) staje się coraz częściej kwestionowany⁶¹⁵.

Niniejsze badanie nie jest w stanie wyjaśnić złożonych problemów politycznych zachodzących we współczesnym świecie, tak dotyczących poszczególnych państw, jak i ich relacji oraz międzynarodowego układu sił. Celem analiz potęgometrycznych jest dostarczenie wiedzy o potędze poszczególnych aktorów - informacji bazowych, które następnie mogą być wykorzystywane w dalszych analizach. Chociaż w niniejszej pracy, niejako “przy okazji”, dostrzeżono szereg ciekawych zjawisk, m.in. wbrew wstępnym przewidywaniom znaczny wzrost potencjału siły miękkiej Chin, praca przede wszystkim unaocznia zmianę potęgi obydwu mocarstw. Przedstawione rezultaty mogą stanowić kluczowe uzupełnienie dyskusji dotyczącej zarówno niezależnej potęgi Stanów Zjednoczonych czy Chin, jak i kwestii związanych z możliwością realizowania mandatu przywódcy światowego.

Prezentowane w tej pracy narzędzie nie tylko pozytywnie przechodzi testy, ale jest w stanie dowodzić hipotezy o wysokim stopniu ogólności (sama kategoria “potęgi” stanowi przykład generalizacji, jeśli nie jest poprzedzona operacjonalizacją) zgodnie z procedurą odpowiednią dla badań naukowych. Stworzenie narzędzia STI i wykorzystywanie go do dalszych badań potęgometrycznych otwiera drogę do analizy wszystkich państw w sposób kompleksowy i miarodajny. Jedną z największych zalet indeksu ze względu na jego konstrukcję jest dostosowanie analizowanych zmiennych do takiej formy, aby możliwe było analizowanie wartości, które mają wspólny mianownik.

Indeks STI pozwala na analizowanie potęgi mocarstw z uwzględnieniem zarówno najistotniejszych czynników, które pojawiają się w literaturze poświęconej potęgometrii, takich jak czynniki ekonomiczne i militarne⁶¹⁶, jak również pewnych nowatorskich kategorii. Poszczególne elementy składowe narzędzia, takie jak poziom aplikacji patentowych, eksport dóbr IT, czy specjalnie zoperacjonalizowana podkategoria *soft power*, w połączeniu z analizą “klasycznych” kategorii obecnych w głównych narzędziach potęgometrycznych, stanowi oryginalny wkład do nauki.

Ogromnym atutem zaprezentowanego narzędzia badawczego jest niestandardowy dobór czynników, których wybór został jednak szczegółowo uzasadniony. W tego rodzaju pracach nigdy nie ucieknie się od zarzutu arbitralności. Problem jest tym poważniejszy, że z

⁶¹⁵ J. G. Ikenberry, *The end of liberal international order?*, “International Affairs” 2018, 94/1, s. 7–23.

⁶¹⁶ V. Modebadze, *op. cit.*, s. 167-173.

pewnością można byłoby indeks STI doposażyć w jeszcze kilka innych kategorii, które były analizowane na etapie koncepcyjnym. Niemożliwa jest obiektywna ocena, czy problem x w ogóle powinien być reprezentowany w obrębie takiego narzędzia przez czynnik y , a jeśli tak, to czy wyrażany przez zmienną z czy v ?

Tworząc niniejsze narzędzie starano się więc z jednej strony bazować na koncepcjach, które po prostu znalazły uznanie w społeczności badaczy na przestrzeni lat. To naturalny sposób legitymizacji poszczególnych czynników, choć uczciwie należy stwierdzić, że o ile takie działanie uprawdopodobnia zaakceptowanie narzędzia, o tyle wcale nie wpływa, ani dodatnio, ani ujemnie, na problematykę obiektywności doboru poszczególnych składowych. Z drugiej zaś strony starano się jednak także wprowadzać pewne nowe propozycje, kierując się przede wszystkim obserwacją współczesnej polityki międzynarodowej, na którą empirycznie dostrzegalnie coraz większy wpływ mają elementy nieobecne we wcześniejszych badaniach potęgometrycznych.

Badania potęgometryczne nie cieszą się już taką popularnością i estymą, jak w okresie zimnowojennym. Wiele wskazuje jednak na to, że ta tendencja może ulec odwróceniu. W okresie niepewnym, wobec coraz wyraźniejszego, ponownego tworzenia się zablokowanego, bipolarnego układu sił, a także wobec kryzysów w obrębie sojuszy dotąd uznawanych za trwałe, testowanie potęgi zarówno poszczególnych państw, jak i różnych koalicji, może być istotne nie tylko pod względem naukowym, ale przede wszystkim strategicznym. I choć badanie potęgi państw pozbawione jest wszelkich czynników wolicjonalnych, wyzbyte jest ze wszelkiego rodzaju procesów *decision-making* i relacji międzynarodowych, w ostateczności jest w stanie przekazać wiedzę kluczową: o tym, co jedno państwo będzie mogło móc, a drugie - nie będzie mogło.

Summary

The trial examination of the new state power measurement tool - the STI Index - unveils a profound interdependence between the power dynamics of the United States and China. The Pearson correlation coefficient reveals an exceedingly strong negative correlation ($r=-0.93$). Ultimately, China's power surpassed that of the USA already in the latter half of 2011. The last domain where the United States retains superiority lies within the Control over Actors category, notably encompassing factors pertinent to quality of life, security provisions, and deterrence capacities. Although an empirical examination employing the innovative research tool was conducted for the research period of 2001-2019, the methodological framework and construction of the index allow any further powermetrics analyses. Analyzing shifts in the power of the most significant nations in the contemporary international environment not only constitutes pivotal inquiries from security and political science perspectives but also provides a robust foundation for further analyses related to the global power structure or the nature and intensity of inter-power relations.

Badanie testowe nowego narzędzia pomiarowego potęg państw - indeksu STI - wykazuje, że relacja pomiędzy poziomami potęgi Stanów Zjednoczonych i Chin jest od siebie w dużym stopniu zależna. Współczynnik korelacji Pearsona wskazuje bardzo silną korelację ujemną ($r=-0,93$). Sumarycznie potęga Chin przewyższyła poziom potęgi USA już w drugiej połowie 2011 roku. Ostatnią gałęzią, dla której poziom potęgi Stanów Zjednoczonych jest wyższy, jest kategoria Kontroli nad Aktorami, w tym szczególnie czynniki związane z jakością życia, bezpieczeństwem i możliwościami odstraszania. Test empiryczny z wykorzystaniem nowego narzędzia badawczego został przeprowadzony dla okresu badawczego 2001-2019. Sposób opracowania i konstrukcja indeksu umożliwiają przeprowadzanie dalszych badań potęgometrycznych. Tego typu analizy potęgometryczne najważniejszych państw współczesnego środowiska międzynarodowego są nie tylko istotnymi badaniami z perspektywy bezpieczeństwa i nauk o polityce, ale również mogą być rzetelnym fundamentem dalszych analiz związanych z globalnym układem sił czy rodzajem i stopniem relacji między mocarstwami.

Executive summary

- ❖ Indeks STI może być wykorzystywany do analizy potęgometrycznej państw, zapewniając alternatywny sposób pomiaru potęgi z uwzględnieniem nowych czynników odgrywających kluczową rolę w XXI wieku.
- ❖ Sumaryczny poziom potęgi Chin przewyższa poziom potęgi Stanów Zjednoczonych od drugiej połowy 2011 roku.
- ❖ Poziom potęgi Chin konsekwentnie rośnie przez cały okres badawczy 2001-2019 (łącznie o 43,436%), podczas gdy poziom potęgi Stanów Zjednoczonych znajduje się w trendzie spadkowym (łączny spadek w latach 2001-2019: -12,885%).
- ❖ Obszary, w których dla Stanów Zjednoczonych odnotowuje się wyższy poziom potęgi, to przede wszystkim bezpieczeństwo ekonomiczne, społeczno-polityczne i potencjał odstraszenia.
- ❖ Współczynnik korelacji Pearsona dla okresu badawczego 2001-2019 ($r=-0,93$) wskazuje na istotnie silną korelację negatywną, której poziom jest bliski poziomowi idealnemu ($r=-1$).
- ❖ Silna korelacja negatywna potwierdza występowanie scenariuszy rywalizacyjnych, które bazują na zjawisku gry o sumie zerowej.

Bibliografia

中华人民共和国外交部, za: <https://www.fmprc.gov.cn/> [dostęp: 10.02.2024].

2024 *Military Strength Ranking*, Global Firepower, za: <https://www.globalfirepower.com/countries-listing.php> [dostęp: 10.02.2024].

Ahmad, Z., Khalid I., Ullah M., *Major Powers Rivalries: Analysis of War (Choice or Compulsion)*, "Global Strategic & Security Studies Review" 2022,, 7/4, s. 8-16.

Aizenman, J., Glick, R., *Military expenditure, threats, and growth*, "The Journal of International Trade & Economic Development" 2016, 15/2, s. 129-155.

Ake, C., *A Definition of Political Stability*, "Comparative Politics" 1975, 7/2, s. 271-283.

Alabdulwahab, S., *The Linkage between Oil and Non-Oil GDP in Saudi Arabia*, "Economies" 2021, 9/4, za: <https://www.mdpi.com/2227-7099/9/4/202> [dostęp: 09.12.2023].

Alcock, N. Z., Newcombe, A. G., *The Perception of National Power*, "The Journal of Conflict Resolution" 1970, 14/3, s. 335-343.

Alesina, A., *Political Instability and Economic Growth*, "Journal of Economic Growth" 1996, 1/2, s. 189-211.

Alesina, A., Tabellini, G., *External debt, capital flight and political risk*, "Journal of International Economics" 1989, 27/3-4, s. 199-220.

Ali, F. M., Dimitraki, O., *Military spending and economic growth in China: a regime-switching analysis*, "Applied Economics" 2014, 47/28, s. 3408-3420.

Allison, G., *Destined for War. Can America and China Escape Thucydides' Trap?*, Wyd. Houghton Mifflin Harcourt, Boston 2017.

Allison, G., *The Thucydides Trap. Are the U.S. and China Headed for War?*, „The Atlantic” 2015, za: <https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/mrcbg/files/Allison%2C%202015.09.24%20The%20Atlantic%20-%20Thucydides%20Trap.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Allison, G., *Thucydides' trap has been sprung in the Pacific*, „Financial Times” 2012, nr 22, za: <https://www.ft.com/content/5d695b5a-ead3-11e1-984b-00144feab49a> [dostęp: 10.02.2024].

Allison, L., *The Nature of the Concept of Power*, „European Journal of Political Research” 1974, nr 2, s. 131-142.

Almond, G. A., Powell, G. B., *Comparative Politics: A Developmental Approach*, Wyd. Princeton University Press, Princeton 1966.

Almond, G. A., Verba, S., *The Civic Culture: Political Attitudes in Five Western Democracies*, Wyd. Princeton University Press, Princeton 1963.

Al-Shammari, M. S., Alammari, S. A. K., *Facts of the US-Chinese Economic Competition*, „Russian Law Journal” 2023, 11/3, s. 445-461.

Altbach, P. G., McGill Peterson, P., *Higher Education as a Projection of America's Soft Power*; w: *Soft power superpowers*, red. Y. Watanabe, D. L. McConnell, Wyd. Routledge, Nowy Jork 2015, s. 37-53.

Altiparmak, S. O., *China and Lithium Geopolitics in a Changing Global Market*, "Chinese Political Science Review" 2023, s. 487-506.

America's Overseas Presence in the 21st Century. The Report of the Overseas Presence Advisory Panel, U.S. Department of State, za: https://irp.fas.org/threat/rpt-9911_opap.pdf/ [dostęp: 10.02.2024].

Armand, M., Tarascon, J-M., *Building better batteries*, „Nature” 2008, Nr 451, s. 652-657.

Asian Growth Research Institute, za: <https://en.agi.or.jp/> [dostęp: 9.12.2023].

A World of Debt. A growing burden to global prosperity, Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD), za: <https://unctad.org/publication/world-of-debt> [dostęp: 10.02.2024].

Bäcker, R., Czechowska, L., Gadomska, G., et al., *Metodologia badań politologicznych*, Warszawa 2016.

Bäcker, R., Rak, J., *Problem badawczy*, „Politeja. Pismo Wydziału Studiów

- Międzynarodowych i Politycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego” 2015, 36/4, s. 155-164.
- Baldwin, D. A., *Power and International Relations. A conceptual approach*, Wyd. Princeton University Press, Princeton 2016.
- Barnett, M., Duvall, R., *Power in International Politics*, “International Organization” 2005, 59/1, s. 39-75.
- Barr, J., Luo, J., *Growing Skylines: The Economic Determinants of Skyscrapers in China*, "The Journal of Real Estate Finance and Economics" 2021, nr 63, s. 210-248.
- Barracrough, G., *The Origins of modern Germany*, Wyd. Blackwell, Oxford 1946.
- Barracrough, G., *Turning points in world history*, Wyd. Thames and Hudson, Londyn 1979.
- Basu, S., Berkowitz, S. A., Phillips, R. L., et al., *Association of Primary Care Physician Supply With Population Mortality in the United States, 2005-2015*, “JAMA Internal Medicine” 2019, 179/4, s. 506-514.
- Becker, G. S., *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, Wyd. Columbia University Press, Nowy Jork 1964.
- Beckley, M., *The Power of Nations: Measuring What Matters*, „International Security” 2018, 43/2, s. 7-44.
- Beeson, M., Watson, N., *Is International Leadership Changing Hands or Disappearing? China and the USA in Comparative Perspective*, „Asian Perspective” 2019, 43/2, s. 388-393.
- Belt and Road Visions and Actions for Co-operation in Metrology*, The Hong Kong Trade Development Council, za: <https://beltandroad.hktdc.com/en/official-documents/belt-and-road-vision-and-actions-co-operation-metrology> [dostęp: 10.02.2024].
- Benigno, G., Fornaro, L., *Reserve Accumulation, Growth and Financial Crises*, "CEP Discussion Paper" 2012, nr 1161, s. 1-34.
- Bennett, M., Mosher, D. E., Goldberg, M. S., et al., *Projected Costs of U.S. Nuclear Forces, 2014 to 2023*, “Congressional Budget Office” 2013, za: <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA591533.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Berm, S., *Power*, w: *The Encyclopedia of Philosophy*, vol. 6, Nowy Jork 1967.

Berne, O., *What does the Shanghai Ranking really measure?*, "Working Paper" 2020, za: <https://hal.science/hal-02918290/> [dostęp: 10.02.2024].

Bertacchini, E., Meskell, C., Liuzza, C., et al., *The politicization of UNESCO World Heritage decision making*, "Public Choice" 2016, nr 167, s. 95-129.

Białoskórski, R., Kiczma, Ł., Sulek, M., *Potęga państw 2019. Rankingi potęgometryczne*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2019.

Białoskórski, R., Kobryński, R., Sulek, M., *Potęga państw 2017. Międzynarodowy układ sił w procesie zmian*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2017.

Biermann, R., Harsch, M., *Resource Dependence Theory*, w: *Palgrave Handbook of Inter-Organizational Relations in World Politics*, Londyn 2017, s. 135-155.

Bingöl, O., *Future of Soft Power: Confusion, Limitations and Hardening*, w: *Geleceğin Güvenliği. Security of the Future*, red. A. Yildiz, TASAM: Turkish-Asian Center for Strategic Studies, Ankara 2019, s. 291-309.

Bley, B., *Size vs statecraft: How India and Japan play the major power game*, „The Diplomat” 2019, za: <https://thediplomat.com/2019/09/size-vs-statecraft-how-india-and-japan-play-the-major-power-game/> [dostęp: 10.02.2024].

Bonham, C., Edmonds, C., Mak, J., *The Impact of 9/11 and Other Terrible Global Events on Tourism in the U.S. and Hawaii*, "East-West Center Working Papers" 2006, nr 87, s. 1-25.

Bookman, M. Z., *The Demographic Struggle for Power. The Political Economy of Demographic Engineering in the Modern World*, Wyd. Routledge, Londyn 1997.

BP Statistical Review of World Energy 2012, British Petroleum, za: <https://www.laohamutuk.org/DVD/docs/BPWER2012report.pdf>; *BP Statistical Review of World Energy 2022*, British Petroleum, za: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economic/s/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> [dostęp: 05.12.2023].

Bravais, A., *Analyse mathématique sur les probabilités des erreurs de situation d'un point*, Wyd. Impremiere Royale, Paryż 1846.

Brandt, A. R., Yeskoo, T., McNally, M. S., et al., *Energy Intensity and Greenhouse Gas Emissions from Tight Oil Production in the Bakken Formation*, "American Chemical Society" 2016, s. 9613-9621.

Bromley, M., Cooper, N., Holtom, P., *The UN Arms Trade Treaty: arms export controls, the human security agenda and the lessons of history*, "International Affairs" 2012, 88/5, s. 1029-1048.

Brzezinski, Z., *Can China Avoid the Thucydides Trap?*, „New Perspectives Quarterly” 2014, 31/2, s. 31-33.

Brzezinski, Z., *The Grand Chessboard. American Primacy And Its Geostrategic Imperatives*, Basic Books, Nowy Jork 1997.

Bucur, A., Dobrotă, G., Oprean-Stan C., et al., *Economic and Qualitative Determinants of the World Steel Production*, “Metals” 2017, 7/163, s. 1-13.

Büdenbender, M., Golubchikov, O., *The geopolitics of real estate: assembling soft power via property markets*, w: *The Globalisation of Real Estate. The Politics and Practice of Foreign Real Estate Investment*, red. D. Rogers, S. Koh, Wyd. Routledge, Londyn 2018, s. 75-97.

Burke, R., Matissek, J., *The Soft Path to U.S. Hegemony in the 21st Century: An American Brain Drain Policy Against Strategic Competitors*, „Global Security and Intelligence Studies” 2022, 7/1, s. 73-93.

Çalışkan, H. K., *Technological Change and Economic Growth*, “Procedia - Social and Behavioral Science” 2015, nr 195, s. 649-655.

Campbell, K. M., O'Hanion, M. E., *Hard power: the new politics of national security*, Wyd. Basic Books, Nowy Jork 2006.

Carbó-Catalan, E., Roig-Sanz, D., *Swinging Between Culture and Politics: Novel Interdisciplinary Perspectives*, w: *Culture as Soft Power. Bridging Cultural Relations, Intellectual Cooperation, and Cultural Diplomacy*, red. E. Carbó-Catalan, D. Roig-Sanz, Wyd. De Gruyter, Berlin-Boston 2022.

Caroline, T., Lambert, J. D., *Further Examination of Iridium Satellite Phone and Pager System for Military Use*, Defence Research Establishment, Ottawa 2000, za: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA385399.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Caroline, T., Wagner, L. C., *Evaluation of Iridium Satellite Phone Voice Services for Military Application*, Defence Research Establishment, Ottawa 1999, za: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA371120.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Carr, E. H., *The Twenty Years of Crisis, 1919-1939. An Introduction to the Study of International Relations*, Londyn 1939.

Carr, E. H., *Nationalism and After*, Wyd. Palgrave Macmillan, Londyn 1968.

Çeltekligil, K., *Resource Dependence Theory*, "Contributions to Management Science" 2020, s. 131-148.

Cemeño, A., Enflo, K., Lindvall, J., *Railroads and Reform: How Trains Strengthened the Nation State*, „British Journal of Political Science” 2022, 52/2, s. 715-735.

Chang, Ch-L., *A measure of National Power*; niepublikowany artykuły naukowy, za: <https://www.analytickecentrum.cz/upload/soubor/original/measure-power.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Charatan, F. B., *US has oversupply of doctors*, "BMJ Clinical Research" 1996, 312/7026, s. 269.

Chen, B., *Export Variety, Revenue, and Productivity in China*, "Review of International Economics" 2011, 19/2, s. 341-355.

Chen, S., Feffer, J., *China's Military Spending: Soft Rise or Hard Threat?*, "Asian Perspective" 2009, 33/4, s. 47-67.

Chen, S., Ravallion, M., *China is Poorer Than We Thought, But No Less Successful in The Fight Against Poverty*, w: *Debates on the Measurements of Global Poverty*, red. Anand, S., Segal, P., Stiglitz, J. E., Oxford 2010, s. 327-340.

Chen, Y., Duggan, N., *Soft power and tourism: a study of Chinese outbound tourism to Africa*, "Journal of China and International Relations" 2016, 4/1, s. 45-66.

Cheng, D., *China's Military Role in Space*, "Strategic Studies Quarterly" 2012, 6/1, s. 55-77.

Cheng, D., *China's Military Role in Space*, "Strategic Studies Quarterly" 2012, 6/1, s. 55-77.

Chen Weiss, J., Wallace, J. L., *Domestic Politics, China's Rise, and the Future of the Liberal International Order*, "International Organization" 2021, 75/2, s. 635-664.

Chew, C., *World's biggest lithium producers*, Reuters, za: <https://www.reuters.com/markets/commodities/worlds-biggest-lithium-producers-2023-04-21/> [dostęp: 25.10.2023].

China: Lithium production, The Global Economy, za: https://www.theglobaleconomy.com/China/lithium_production/ [dostęp: 10.02.2024].

China Carbonates; lithium carbonate imports by country in 2017, WITS - World Integrated Trade Solutions, za: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/CHN/year/2017/tradeflow/Importer/ALL/product/283691> [dostęp: 10.02.2024].

China Government debt to GDP, TradingEconomics, za: <https://tradingeconomics.com/china/government-debt-to-gdp> [dostęp: 10.02.2024].

China Lithium Production, The Global Economy, za: https://www.theglobaleconomy.com/China/lithium_production/ [dostęp: 28.11.2023].

China - Reserves, GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/China/Reserves/> [dostęp: 10.02.2024].

Choudhry, M. T., Marelli, E., Signorelli, M., *Youth unemployment rate and impact of financial crises*, "International Journal of Manpower" 2012, 33/1, s. 79-95.

Chudziak, M., *Turecka gra va banque: napięcia po zestrzeleniu rosyjskiego bombowca*, "Ośrodek Studiów Wschodnich" 2015, za: <https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/analizy/2015-11-25/turecka-gra-va-banque-napiecia-po-zestrzeleniu-rosyjskiego-bombowca> [dostęp: 10.02.2024].

Cieślak, T., *Change in the structure of electricity generation in the USA, China, Japan and the EU, and a forecast of electricity consumption*, "AGH Drilling, Oil, Gas" 2017, 34/1, s.

291-302.

Cline, R. S., *World Power Assessment. A Calculus of Strategic Drift*, Wyd. Westview Press, Boulder 1977.

Cline, R. S., *World Power Trends and U.S. Foreign Policy for the 1980s*, Wyd. Routledge, Nowy Jork 1980, s. 49-78.

Colás, A., *Imperium*, tłum. J. Dobrowolski, Wyd. Sic!, Warszawa 2008.

Coleman, J. S., *The mathematics of collective action*, Wyd. Routledge, Londyn-Nowy Jork 1973; Ibidem, Loss of Power, „American Sociological Review” 1973, 38/1, s. 1-17.

Collier, P., Hoeffler, A., *Greed and grievance in civil war*, “Oxford Economic Papers” 2004, nr 56, s. 563-595.

Comanor, W. S., Scherer, F. M., *Patent Statistics as a Measure of Technical Change*, “Journal of Political Economy” 1969, 77/3, s. 392-403.

Cramer, C., *Does Inequality Cause Conflict?*, "Journal of International Development" 2003, 15/4, s. 397-412.

Cudworth, E., Hobden, S., *Anarchy and Anarchism: Towards a Theory of Complex International Systems*, „Millenium” 2010, 39/2, s. 399-416.

Curato, N., Sass, J., Ercan, S. A., et al., *Deliberative democracy in the age of serial crisis*, “International Political Science Review” 2022, 43/1, s. 55-66.

Cypher, J. M., *Hegemony, military power projection and US structural economic interests in the periphery*, "Third World Quarterly" 2016, 37/5, s. 800-817.

Dahl, R., *Modern Political Analysis*, Wyd. Prentice Hall, New Jersey 1991.

Dahl, R., *The Concept of Power*, „Behavioral Science” 1957, 2/3, s. 201-215.

Dai, J., *Efficient Geographical Diversification of Export Trade: The Case Study of China*, w: *Geo-Informatics in Resource Management and Sustainable Ecosystem*, Bian, F., Xie, Y., Cui, X., et. al, red., Wyd. GRMSCE, Wuhan 2013, s. 518-530.

Dane Departamentu Stanu Stanów Zjednoczonych Ameryki, *Websites of U.S. Embassies, Consulates, and Diplomatic Missions*, za: <https://web.archive.org/web/20060717173212/https://www.usembassy.gov/> [odzyskane; dostęp: 10.02.2024].

Dane Ministerstwa Spraw Zagranicznych Chińskiej Republiki Ludowej, za: https://web.archive.org/web/20140606221539/https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjb_663304/zwjg_665342/2490_665344/ [odzyskane; dostęp: 10.02.2024].

Das, D., *Role of the State in the Energy Transition: The Case of China and Lessons for the United States*, “SSRN” 2023, za: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4620256 [dostęp 10.02.2024].

Dawood, M. R., Hamad, A. K., Hussien, M. A., *Wyniki badania endoskopowego a obraz TK nosa i zatok przynosowych w przewlekłym zapaleniu błony śluzowej nosa i zatok – badanie porównawcze*, “Polish Otorhinolaryngology Review” 2023, 12/3, s. 13-18.

Dedrick, J., Gurbaxani, V., Kraemer, K. L., *Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence*, “ACM Computing Surveys” 2003, 35/1, s. 1-28.

Delu, P., Fanga, G., Jianyua, C., *The Chinese environment satellite mission status and future plan*, “Sensors, Systems, and Next-Generation Satellites” 2009, nr 7474, s. 1-7.

Demeke, Y. H., *Youth unemployment and political instability: evidence from IGAD member countries*, “Cogent Economics & Finance” 2022, 10/1, s. 1-18.

Deng, X., Huang, J., Rozelle, S., *Growth, population and industrialization, and urban land expansion of China*, “Journal of Urban Economics” 2008, 63/1, s. 69-115.

de Tocqueville, A., *Democracy in America*, tłum. John C. Spencer, Wyd. George Dearborn & Co., Nowy Jork 1838.

de Vries, J., *The Industrial Revolution and the Industrious Revolution*, “The Journal of Economic History” 1994, 54/2, s.249-270.

Dissanayake, H., Perera, N., Abeykoon, S., et al., *Nexus between carbon emissions, energy consumption, and economic growth: Evidence from global economies*, “PLoS ONE” 2023,

18/6, za: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0287579> [dostęp 10.02.2024].

Dobbs R., Smit S., Remes J., et al., *Urban world: Mapping the economic power of cities*, "McKinsey Global Institute" 2011, za: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/urbanization/urban-world-mapping-the-economic-power-of-cities> [dostęp: 10.02.2024].

Doctors per 1,000 people - Country rankings, GlobalEconomy, za: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/doctors_per_1000_people/G20/ [dostęp: 10.02.2024].

Doshi, R., *The Long Game: China's Grand Strategy to Displace American Order*, Wyd. Oxford University Press, Nowy Jork 2021.

Dougherty, P. J., Chen, C., Zhang, Y., *CORR® Curriculum - Orthopaedic Education: Orthopaedic Surgery Education in China*, "Clinical orthopaedics and related research" 2017, 475/1, s. 35-38.

Doyle, M. W., *Liberalism and World Politics*, „American Political Science Review” 1986, 80/4, s. 1151-1169.

Drezner, D. W., *Bad Debts: Assessing China's Financial Influence in Great Power Politics*, "International Security” 2009, 34/2, s. 7-45.

Duchacek, I. D., *Toward a typology of new subnational governmental actors in international relations*, „UC Berkeley Working Papers” 1987, s. 1-19.

Dufek, P., Mochtak, M., *A case for global democracy? Arms exports and conflicting goals in democracy promotion*, "Journal of International Relations and Development” 2019, nr 22, s. 610-639.

Durand, M., Giorno, C., *Indicators of International Competitiveness: Conceptual Aspects and Evaluation*, "OECD Journal: Economic Studies" 1987, nr 9, s. 147-182.

Easton, D., *A Systems Analysis of Political Life*, Nowy Jork 1965.

Eckstein, H., *A Theory of Stable Democracy*, Wyd. Princeton University Press, Princeton

1966.

Economy, E., *China's Rise in Southeast Asia: implications for the United States*, "Journal of Contemporary China" 2005, 14/44, s. 409-425.

Electricity production by source, World, EMBER European Electricity Review, za: <https://ourworldindata.org/grapher/electricity-prod-source-stacked?time=2001..latest> [dostęp: 10.02.2024].

Energy Balance, United Nations Statistic Division, za: <https://unstats.un.org/unsd/energystats/dataPortal/> [dostęp: 10.02.2024].

Enyedi, G., *A városnövekedés szakaszai – újragondolva*, "Tér és Társadalom" 2011, 25/1, s. 5-19.

Estimated Nuclear Warhead Inventories, Our World in Data, za: <https://ourworldindata.org/grapher/nuclear-warhead-inventories> [dostęp: 10.02.2024].

USC Satellite Database, Union of Concerned Scientists, za: <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database> [dostęp: 10.02.2024].

The speed of urbanization around the world, United Nations, 2018, za: https://population.un.org/wup/publications/Files/WUP2018-PopFacts_2018-1.pdf [dostęp: 30.08.2023].

2020 Electricity Other Energy Statistics, China Energy Portal, za: <https://chinaenergyportal.org/en/2020-electricity-other-energy-statistics-preliminary/> [dostęp: 14.12.2023].

Evangelista, M., *The False Promise of Nuclear Deterrence for Postwar Ukrainian Security*, "Lawfare" 2024, za: <https://www.lawfaremedia.org/article/the-false-promise-of-nuclear-deterrence-for-postwar-ukrainian-security> [dostęp: 10.06.2024].

Evans, G., *E. H. Carr and International Relations*, „British Journal of International Studies” 1975, 1/2, s. 77-97.

External balance on goods and services (% of GDP), Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.RSB.GNFS.ZS> [dostęp: 10.02.2024].

External balance on goods and services (% of GDP) - United States, China, Bank Światowy, za:

<https://data.worldbank.org/indicator/NE.RSB.GNFS.ZS?end=2019&locations=US-CN&start=2001> [dostęp: 10.02.2024].

Fang, X., Fang, H., Li, R., *Cultural Diversity and the Export Structure of Chinese Cultural Products*, "Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)" 2019, nr 340, 124-127.

Fearon, J. D., Laitin, D. D., *Ethnicity, Insurgency, and Civil War*, "The American Political Science Review" 2003, 97/1, s. 75-90.

Filatova, I., Nikolaichuk, L., Zakaev, D., Ilin, I., *Public-Private Partnership as a Tool of Sustainable Development in the Oil-Refining Sector: Russian Case*, "Sustainability" 2021, 5153/13, s. 1-23, online: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/9/5153> [dostęp: 14.12.2023].

Fit for 55: EU reaches new milestone to make all new cars and vans zero-emission from 2035, materiały prasowe Komisji Europejskiej, za: https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/fit-55-eu-reaches-new-milestone-make-all-new-cars-and-vans-zero-emission-2035-2023-03-28_en [dostęp: 10.02.2024].

Fitnawan, E. A., Harsum, W. A., Hasan, A., et al., *Towards Achieving Indonesia's Oil Production Target of 1 MMBOPD by 2030: An Outlook from IATMI Norway*, Referat wygłoszony w trakcie SEP/IATMI Asia Pacific Oil & Gas Conference and Exhibition, Oslo 2021, za: <https://onepetro.org/SPEAPOG/proceedings-abstract/21APOG/3-21APOG/D031S022R004/470133> [dostęp: 14.12.2023].

Fleurant, A., Wezeman, P. D., Wezeman, S. T., et al., *Trends in International Arms Transfers, 2016*, "Stockholm International Peace Research Institute" 2017, s. 1-12, za: <https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep24481.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Fogli, A., Guerrieri, V., *The End of the American Dream? Inequality and Segregation in US cities*, "NBER Working Paper" 2019, nr 26143, za: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26143/w26143.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Forbes, K. J., *Capital Flow Volatility and Contagion*, w: *Managing Capital Flows. Issues in*

Selected Emerging Market Economies, red. Carasco, B., Gokarn, S., Mukhopadhyay, H., Wyd. Oxford University Press, New Delhi 2014, s. 3-31.

Fox, W. T. R., *E. H. Carr And Political Realism: Vision and Revision*, „Review of International Studies” 1985, 11/1, s. 1-16.

Frantz, C., *Der Föderalismus, als das leitende Prinzip für die soziale, staatliche und internationale Organisation: unter besonderer Bezugnahme auf Deutschland*, Wyd. Hansebooks GmbH, Berlin 2019.

Friedman, L., *The Russo-Ukrainian War and the Durability of Deterrence*, *Survival: Global Politics and Strategy*, 65/6, Londyn 2023, s. 7-36.

Fucks, W., *Formeln zur Macht. Prognosen über Völker, Wirtschaft, Potentiale*, Wyd. Rowohlt, Lipsk 1965.

Fukuyama, F., *Koniec historii*, tłum. Bieroń, T., Wichrowski, M., Wyd. Znak, Poznań 1996.

Fukuyama, F., *The End of History?*, „The National Interest” 1989, nr 16, s. 3-18.

Funding & Support, Lowy Institute for International Policy, za: <https://www.lowyinstitute.org/about/funding-support> [dostęp: 10.02.2024].

Soft Power Index, Lowy Institute for International Policy, za: <https://power.lowyinstitute.org/> [dostęp: 10.02.2024].

What is Power?, Lowy Institute for International Policy, za: <https://power.lowyinstitute.org/methodology> [dostęp: 10.02.2024].

Funk, R. J., Owen-Smith, J., *A Dynamic Network Measure of Technological Change*, „Management Science” 2016, 63/3, s. 791-817.

Furuoka, F., Oishi, M., Karim, M. A., *Military expenditure and economic development in China: an empirical inquiry*, "Defence and Peace Economics" 2016, 27/1, s. 137-160.

Gabor, G., Christian, A., *The Power Balance Evolution and International Relations in the Black Sea Region*, „Journal of the Academy of National Security Sciences” 2019, 1/4, s. 36-44.

Gabor, G., Neag, M., *The Chinese Dream - The Dream or Reality?!*, „Land Forces Academy

Review” 2020, 25/3, s. 181-188.

Galtung, J., *East-West Interaction Patterns*, „Journal of Peace Research” 1966, nr 2, s. 146-177.

Gao, R., Liu, H., *Political stability as a major determinant of the Covid-19 pandemic outcomes*, "Heliyon" 2023, nr 9, za: [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(23\)07825-8.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(23)07825-8.pdf) [dostęp: 10.02.2024].

Garcia, L. V, Ho, Y-C., Myo Thant, M. M., et al., *Lithium in a Sustainable Circular Economy: A Comprehensive Review*, “Processes” 2023, 11/2, za: <https://www.mdpi.com/2227-9717/11/2/418> [dostęp: 10.02.2024].

Gartzke, E., Kroenig, M., *A Strategic Approach to Nuclear Proliferation*, "Journal of Conflict Resolution" 2009, 53/2, s. 151-160.

Gavaghan, H., *Something New Under the Sun. Satellites and the Beginning of the Space Age*, Wyd. Springer-Verlag, Nowy Jork 1998.

GDP (current US\$) - China, United States, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

Gerhardt, H., *Multiple Imperialisms: The Federal Reserve’s Response to the Global Financial Crisis*, “Human Geography” 2015, 8/1, s. 1-14.

German, D., Latkin, C. A., *Social Stability and Health: Exploring Multidimensional Social Disadvantage*, "Journal of Urban Health" 2011, nr 89, s. 19-35.

German, F. C., *A tentative evaluation of world power*, "The Journal of Conflict Resolution" 1960, 4/1, s. 138-144.

Giles, J., Park, A., Zhang, J., *What is China’s true unemployment rate?*, “China Economic Review” 2005, 16/2, s. 149-170.

Glaser, Ch., L., *Realists as Optimists: Cooperation as Self-Help*, „International Security” 1994-95, 19/3 (Winter), s. 50-90.

Gleditsch, K. S., Ward, M. D., *War and Peace in Space and Time: The Role of*

Democratization, „International Studies Quarterly” 2000, 44/1, s. 1-29.

Global Diplomacy Index, Lowy Institute, za: <https://globaldiplomacyindex.lowyinstitute.org/> [dostęp: 10.02.2024].

Academic Ranking of World Universities, Shanghai Ranking, za: <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2003> [dostęp: 10.02.2024].

International tourism, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

Debt to GDP, TradingEconomics, za: <https://tradingeconomics.com/search.aspx?q=Debt%20to%20GDP> [dostęp: 10.02.2024].

Unemployment, total (% of total labor force) (national estimate), Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.NE.ZS?end=2021&start=2000> [dostęp: 10.02.2024].

Global Governance 2025: At a Critical Juncture, European Union Institute for Security Studies, National Intelligence Council, Paryż 2010, za: <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/Global%20Governance%202025.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Global Power Index, za: <https://pareto-economics.com/global-power-index/> [dostęp: 10.02.2024].

Global Power Index. 2021 Rankings, Pareto Economics, s. 8-31, za: https://pareto-economics.com/wp-content/uploads/2021/09/Global_Power_Index_2021.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Global Soft Power Index, za: <https://brandirectory.com/softpower/> [dostęp: 10.02.2024].

Global Firepower Ranking, za: <https://www.globalfirepower.com/> [dostęp: 10.02.2024].

Goldstone, J. A., Bates, R. H., et al., *A Global Model for Forecasting Political Instability*, ‘American Journal of Political Science’ 2009, 54/1, s. 190-208.

Goldstone, J. A., *Demography, Environment, and Security*, w: *Demography and National Security*, red. M. Weiner, S. S. Russell, Wyd. Berghahn Books, Nowy Jork 2001, s. 38-40.

Gramsci, A., *Intelektualiści i organizowanie kultury*, Wyd. Studenckie Koło Filozofii Marksistowskiej (Uniwersytet Warszawski), tłum. B. Sieroszevska, Warszawa 2005.

Gramsci, A., *Nowoczesny Książę*, Wyd. Studenckie Koło Filozofii Marksistowskiej (Uniwersytet Warszawski), tłum. B. Sieroszevska, Warszawa 2006.

Green, D., Shapiro, I., *Pathologies of rational choice theory: A critique of applications in political science*, Wyd. Yale University Press, Yale 1994.

Griliches, Z., Hall, B. H., Pakes, A., *R&D, Patents, and Market Value Revisited: Is There A Second (Technological Opportunity) Factor?*, "Economics of Innovation and New Technology" 1991, 1/3, s. 183-201.

Grix, J., Houlihan, B., *Sports Mega-Events as Part of Nation's Soft Power Strategy: The Cases of Germany (2006) and the UK (2012)*, "British Journal of Politics and International Relations" 2014, 16/4, s. 572-596.

Gurr, T. R., Eckstein, H., *Patterns of Authority: A Structural Basis for Political Inquiry*, Wyd. Wiley-Interscience, Nowy Jork 1975.

Gurr, T. R., *Persistence and Change in Political Systems, 1800-1971*, "American Political Science Review" 1974, nr 68, s. 1482-1504.

Gygli, S., Haelg, F., Potrafke, N., et al., *The KOF Globalisation Index - revisited*, "The Review of International Organizations" 2019, nr 14, s. 543-574.

Haggard, S., Kaufman, R. R., *The political economy of democratic transitions*, "Comparative Politics" 1995, 27/4, s. 337-363.

Haggard, S., Simmons, B., *Theories of international regimes*, „International Organization" 1987, 41/3, s. 491-517.

Hagt, E., Durnin, M. E., *Space, China's Tactical Frontier*, "Journal of Strategic Science" 2011, nr 34, s. 733-761.

Haines, J. R., *Divining a «Trump Doctrine»*, „Orbis" 2017, 61/1, s. 125-136.

Haini, H., Loon, P. W., Li, P. Li, *Can export diversification promote export upgrading? Evidence form an oil-dependent economy*, "Resources Policy" 2023, 80/4, za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301420722007358?via%3Dihub> [dostęp: 10.02.2024].

Haneş, N., Andrei, A., *Culture as Soft Power in International Relations*, "International Conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATIONS" 2015, 21/1, s. 32-37.

Hardy, A. T., *America's Two Cold Wars. From Hegemony to Decline?*, Palgrave Macmillan, Singapur 2022, s. 1-3.

Harris, S., *Globalisation and China's diplomacy: structure and process*, "Department of International Relations Working Papers" 2002, s. 1-24, za: <https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/41970/2/02-9.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Hart, J., *Three approaches to the measurement of power in international relations*, „International Organization” 1976, 30/2, s. 289-305.

Hartman, S. W., Whooley P., *Are China and the United States in a Competitive Zero-Sum Economic Game?*, "The International Trade Journal" 2016, 30/5, s. 434–448.

Heredia, F., Martinez, A. L., Surraco Urtubey, V., *The importance of lithium for achieving a low-carbon future: overview of the lithium extraction in the 'Lithium Triangle'*, "Journal of Energy & Natural Resources Law" 2020, 38/3, s. 213–236.

Hewitt, D. P., *Military Expenditures Worldwide: Determinants and Trends, 1972–1988*, "Journal of Public Policy" 1992, nr 12, s. 105-152.

Hill, D. T., *Language as «soft power» in bilateral relations: the case of Indonesian language in Australia*, „Asia Pacific Journal of Education” 2016, 36/3, s. 364-378.

Hillman, A. J., Withers, M. C., Collins, B. J., *Resource Dependence Theory: A Review*, "Journal of Management" 2009, 35/6, s. 1404-1427.

Hintz, L., *No One Lost Turkey: Erdogan's Foreign Policy Quest for Agency with Russia and Beyond*, w: *Policy Roundtable: The Future of Turkey's Foreign Policy*, materiały pokonferencyjne "Texas National Security Review", za: <https://tnsr.org/roundtable/policy-roundtable-the-future-of-turkeys-foreign-policy> [dostęp: 10.02.2024].

Hjärthner-Holder, E., *The transition from bronze to iron in the late Bronze Age*, "Lab Ark" 1991, nr 5, s. 125–134.

Hogan, W. W., *Energy policy models for project independence*, "Computers & Operations Research" 1975, nr 2, wyd. 3-4, s. 251-271.

Holsti, K. J., *The Concept of Power in the study of International Relations*, Background" 1964, 7/4, s. 179-194.

Howe, N., Jackson, R., *Demography and Geopolitics. Understanding Today's Debate in Its Historical and Intellectual Context*, w: *Political Demography: How Population Changes are Reshaping International Security and National Politics*, red. J. A. Goldstone, E. P. Kaufmann, M. D. Toft, Wyd. Paradigm Publishers, Boulder-Londyn 2012.

Hudson, V., *The Ukrainian Orthodox Church of the Moscow Patriarchate as a Potential 'Tool' of Russian Soft Power in the Wake of Ukraine's 2013 Euromaidan*, "Europe-Asia Studies" 2018, 70/9, s. 1355-1380.

ICT goods exports (% of total goods exports) - China, United States, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

Ikenberry, J. G., *The end of liberal international order?*, "International Affairs" 2018, 94/1, s. 7-23.

Importer / Exporter TIV Tables, Stockholm International Peace Research Institute, za: <https://www.sipri.org/databases/milex> [dostęp: 10.02.2024].

India third most powerful nation: US report, IBN Live, odzyskano za: <https://web.archive.org/web/20130610035605/http://ibnlive.in.com/news/india-third-most-powerful-nation-us-report/131421-2.html> [dostęp: 10.02.2024].

Índice de poder mundial, za: https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_poder_mundial#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20poder%20mundial,poder%20en%20el%20sistema%20internacional [dostęp: 10.02.2024].

Inglehart, R., Welzel, Ch., *Modernization, cultural change, and democracy: The human development sequence*, Wyd. Cambridge University Press, Nowy Jork 2005.

International Energy Agency, za: <https://www.iea.org/> [dostęp: 10.02.2024].

Jahoda, G., *Critical reflections on some recent definitions of 'culture'*, "Culture & Psychology" 2012, 18/3, s. 289-303.

Jakobsen, P. V., *Coercive diplomacy*, w: *The Sage Handbook of Diplomacy*, red. C. M., Constantinou, P. Kerr, P. Sharp, Wyd. Sage, Los Angeles-Londyn-New Delhi-Singapur-Waszyngton-Melbourne 2016, s. 476-486.

Japan - Reserves, GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/Japan/Reserves/> [dostęp: 10.02.2024].

Jellinek, G., *Allgemeine Staatslehre*, Wyd. Verlag von O. Häring, Berlin 1900.

Jessop, B., *The State and Power*, w: *The Sage Handbook of Power*, red. S. R. Clegg, M. Haugaard, Los Angeles-Londyn-New Delhi-Singapur-Waszyngton 2009.

Johnson, B. L., *Resource Dependence Theory: A Political Economy Model for Organizations*, Departament Edukacji Stanów Zjednoczonych, Salt Lake City 1995, za: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED387871.pdf> [dost. 20.10.2023].

Junne, T., Wulff, N., Breyer, Ch., Naegler, T., *Critical materials in global low-carbon energy scenarios: The case for neodymium, dysprosium, lithium, and cobalt*, "Energy" 2020, 211/6064, s. 1-15.

Jurenienė, V., Jurene, S., *Impact of tourism on national soft power*, "Trends and Impact of Services Sector Development" 2019, 18/3C, s. 468-484.

Kadera, K., Sorokin, G., *Measuring National Power*, „International Interactions. Empirical and Theoretical Research in International Relations" 2004, 30/3, s. 211-230.

Kądziołka, K., *Bezrobocie, ubóstwo i przestępczość w Polsce. Analiza zależności na poziomie województw*, "Studia Ekonomiczne" 2015, nr 242, 71-84.

Kahler, M., *Rationality in International Relations*, "International Organizations" 1998, 52/4, s. 919-941.

Kan, S., *China: Suspected Acquisition of US Nuclear Weapon Secrets*, "Congressional Research Service Report for Congress" 2006, za: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA466602.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Kapustin, N., Grushevenko, D., *Analysis of the “circular plastics economy” phenomena and its long-term implications for demand for petroleum market*, “Environmental Science and Pollution Research” 2023, nr 36, s. 85889-85902.

Kateb, G., *Hobbes and the Irrationality of Politics*, „Political Theory” 1989, 17/3, s. 355-391.

Keohane, R. O., *The Demand for International Regimes*, „International Organization” 1982, 36/2, s. 325-355.

Keohane, R., *Rational Choice Theory and International Law: Insights and Limitations*, „Journal of Legal Studies” 2002, nr 31, s. 307-319.

Keohane, R. O., Nye, J. S., Jr, *Power and interdependence*, „Survival” 1973, 15/4, s. 158-165.

Keohane, R. O., *The Big Influence of Small Allies*, „Foreign Policy” 1971, nr 2, s. 161-182.

Keohane, R. O., *The Theory of Hegemonic Stability and Changes in International Economic Regimes*, w: *Change in the International System*, red. O. Holsti et al., Wyd. Westview Press, Boulder 1980.

Kersten, A., Athanasia, G., Arcuri, G., *What Can Patent Data Reveal about U.S.-China Technology Competition?*, “Center for Strategic & International Studies” 2022, za: <https://www.csis.org/analysis/what-can-patent-data-reveal-about-us-china-technology-competition> [dostęp: 10.02.2024].

Khan, A., *China in Space: The Great Leap Forward*, “Astropolitics: The International Journal of Space Politics & Policy” 2020, 18/1, s. 92-98.

Khan, A., Khan, Z., *Chinese Capabilities as a Global Space Power*, “Astropolitics: The International Journal of Space Politics & Policy” 2015, 13/2-3, s. 184-204.

Kiczma, Ł., Sulek, M., *Potęga państw 2019. Rankingi potęgometryczne*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2020.

Kim, H. M., *Comparing Measures of National Power*, „International Political Science Review” 2010, 31/4, s. 405-427.

Kim, H. M., *Introducing the New Concept of National Power: From the Network Perspective*, “Peace Economics, Peace Science and Public Policy” 2009, 15/1, s. 140-152.

Kim, S., Kim, S., *China's contestation of the liberal international order*, "The Pacific Review" 2022, 36/6, s. 1215–1240.

Kindleberger, Ch. P., *The World in Depression 1929-1939*, Wyd. University of California Press, Berkeley-Los Angeles 1975.

Kindleberger, Ch. P., *World Economic Primacy 1500-1990*, Wyd. Oxford University Press, Nowy Jork 1996.

Kirshner, J., *Globalization, American Power, and International Security*, "Political Science Quarterly" 2008, 123/3, s. 363-389.

Kitchin, J., *Cycles and Trends in Economic Factors*, „The Review of Economics and Statistics" 1923, 5/1, s. 10-16.

Kleinowski, M., *Czynniki budujące siłę i potęgę państwa na arenie międzynarodowej*, „Świat Idei i Polityki" 2010, nr 10, s. 9-36.

Knorr, K. E., *The War Potential of Nations*, Princeton University Press, Princeton 1956.

KOF Globalization Index, KOF Swiss Economic Institute, za: <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> [dostęp: 10.02.2024].

2023 KOF Globalisation Index. Method of calculation, KOF Swiss Economic, za: <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> [dostęp: 10.02.2024].

2023 Globalisation Index: Structure, variables and weights, KOF Swiss Economic, za: https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/dual/kof-dam/documents/Globalization/2023/KOFGI_2023_structure.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Council on Tall Buildings and Urban Habitat, za: <https://www.skyscrapercenter.com/explore-data> [dostęp: 10.02.2024].

Kojima, R., *Urbanization in China*, "The Developing Economies" 1995, 33/2, s. 121-154.

Kondratiev, N. D., *The Long Wave Cycle*, tłum. J. M. Snyder, Wyd. Richardson and Snyder, Nowy Jork 1984.

Kos, D., *Treasury and federal reserve foreign exchange operations*, "Federal Reserve

Bulletin” 2001, 87/12, s. 757-766.

Kou, Y., Yasin, I., *Navigating poverty in developing nations: unraveling the impact of political dynamics on sustainable well-being*, “Humanities & Social Sciences Communications” 2024, 11/1143, s. 1-12.

Kramer, M., *1981–1991–2021: A Retrospective on Poland, the USSR, and the Cold War’s Final Decade*, “Davis Center Analysis” 2021, za: <https://daviscenter.fas.harvard.edu/insights/1981-1991-2021-retrospective-poland-ussr-and-cold-wars-final-decade> [dostęp: 24.02.2024].

Krauthammer, C., *The unipolar moment revisited*, “The National Interest” 2002, nr 3, s. 6-17.

Krebs, R. R., Levy, J. S., *Demographic Change and the Sources of International Conflict*, w: *Demography and National Security*, red. M. Weiner, S. S. Russell, Wyd. Berghahn Books, Nowy Jork 2001, s. 62-63.

Kristensen, H. M., Korda, M., *Chinese nuclear weapons, 2021*, “Bulletin of the Atomic Scientists” 2021, 77/6, s. 318-336.

Kristensen, H. M., Korda, M., Johns, E., et al., *Chinese nuclear weapons, 2024*, “Bulletin of the Atomic Scientists” 2024, za: <https://thebulletin.org/premium/2024-01/chinese-nuclear-weapons-2024/> [dostęp 10.02.2024].

Kristensen, H. M., Norris, R. S., *Global nuclear weapons inventories, 1945-2013*, "Bulletin of the Atomic Scientists" 2013, 69/5, s. 75-81.

Krušković, B. D., Maričić, T., *Empirical Analysis of the Impact of Foreign Exchange Reserves to Economic Growth in Emerging Economics*, "Applied Economics and Finance" 2015, 2/1, s. 102-109.

Kugler, J., Organski, A. F. K., *The War Ledger*, Wyd. University of Chicago Press, Chicago 1980, s. 191-192.

Kunz, W., *U.S.-China Rivalry as a Ground for Transformation of Global Security Structures*, “Kultura Bezpieczeństwa” 2022, nr 42, s. 70-92.

Kuznets, S., *Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and their Bearing*

upon Cyclical Fluctuations, Wyd. Houghton Mifflin, Boston 1930.

Laclau, E., Mouffe, C., *Hegemonia i socjalistyczna strategia. Przyczynek do projektu radykalnej polityki demokratycznej*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, tłum. S. Królak, Wrocław 2007.

Lanjouw, J. O., Schankerman, M., *Patent Quality and Research Productivity: Measuring Innovation with Multiple Indicators*, "The Economic Journal" 2004, 114/495, s. 441-465.

Lasswell, H. D., Kaplan, A., *Power and Society: A Framework for Political Inquiry*, McGraw-Hill, Nowy Jork 1950.

Lebediuk, V., *Czynniki warunkujące stabilność polityczną: wyjaśnienie procesu zmian instytucjonalnych w krajach postkomunistycznych (1990-2020)*, "Wschód Europy. Studia humanistyczno-społeczne" 2021, 7/1, s. 13-43.

Le Billion, P., *The Geopolitics of Resource Wars. Resource Dependence, Governance and Violence*, Wyd. Routledge, Nowy Jork 2005.

Lei, S., *Contentious politics and political stability in contemporary China: an institutionalist explanation*, rozprawa doktorska Departamentu Nauk Politycznych Uniwersytetu w Utah, 2013, s. 1-240, za: <https://collections.lib.utah.edu/details?id=196119> [dostęp: 10.02.2024].

Lei, W., Luo, Y., *Institutions Rule in Export Diversity*, "Sustainability" 2022, 14/18, s. 1-14.

Leichter, J., Mocci, C., Pozzuoli, S., *Measuring External Competitiveness: An Overview*, "Government of the Italian Republic, Ministry of Economy and Finance, Department of the Treasury Working Paper" 2010, nr 2, s.1-55.

Lemahieu, H., *How power adapts to a changed world*, „United Service” 2019, 70/3, s. 5-8.

Lemke, D., *Dimensions of Hard Power: Regional Leadership and Material Capabilities, w: Regional Leadership in the Global System. Ideas, Interests and Strategies of Regional Powers*, red. D. Flames, Wyd. Routledge, Londyn 2016.

León, R., Tinoco, A., Cando, D., et al., *Low Cost Equipment for Military Vehicle Location in Forest Areas*, "IEEE 6th International Forum on Research and Technology for Society and Industry" 2021, s. 529-533.

Lewis, J. A., *Technology and the Shifting Balance of Power*, CSIS Strategic Technologies Program 2022, za: <https://www.csis.org/analysis/technology-and-shifting-balance-power> [dostęp: 11.09.2023].

Leydesdorff, K., Wagner, C., Zhang, L., *Are University Rankings Statistically Significant? A Comparison among Chinese Universities and with the USA*, "Journal of Data and Information Science" 2021, 6/2, s. 67-95.

Li, J., *Analysis of the high unemployment rate in the USA*, "World Review of Political Economy" 2013, 4/2, s. 218-229.

Li, J., Irfan, M., Samad, S., et al., *The Relationship between Energy Consumption, CO2 Emissions, Economic Growth, and Health Indicators*, "International Journal of Environmental Research and Public Health" 2023, 20/3, za: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/3/2325> [dostęp 10.02.2024].

Li, M., Wu, B., Cai, L., *Tourism development of World Heritage Sites in China: A geographic perspective*, "Tourism Management" 2008, 29/2, s. 308-319.

Lieber, K. A., Press, D. G., *The New Era of Counterforce: Technological Change and the Future of Nuclear Deterrence*, "International Security" 2017, 41/4, s. 9-49.

Lim, D. J., Ferguson, V. A., *Power in Australian foreign policy*, „Australian Journal of International Affairs” 2018, 72/4, s. 306-313.

Lisewski, M., *Bierna rewolucja. Antonia Gramsciego teoria hegemonii kulturowej*, "Symbolae Europaeae" 2018, nr 13, s. 175-186.

Lisewski, M., *Doktryna Trumpa i realizm imperatywny w polityce zagranicznej Stanów Zjednoczonych na przykładzie relacji z Europą, Koreą Północną, Iranem i Chinami (2016-2019)*, „Społeczeństwo i Polityka” 2019, 4/61, s. 103-122.

Lisewski, M., *Geopolityczny wymiar chińskiej koncepcji Nowego Jedwabnego Szlaku (One Belt One Road Initiative) jako instrumentu wpływu politycznego. Podstawowe założenia, cele i potencjalny rozwój*, "Zeszyty Naukowe Towarzystwa Doktorantów Uniwersytetu Jagiellońskiego. Nauki Humanistyczne" 2018, 9/1, s. 129-140.

Lisewski, M., *Geopolityka Nowego Jedwabnego Szlaku*, Wydawnictwo Naukowe Scholar,

Warszawa 2023.

Lisewski, M., *Soft power, sharp power i linking power - mocarstwowe sposoby działania Chin i ich znaczenie dla świata*, Wyd. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2021.

Lisewski, M., *The Weakening of the Hegemon. The Future of the Liberal International Order*, „Journal of Politics and Law” 2020, 13/3, s. 166-179.

Lithium Data Sheet, Mineral Commodity Summary 2020, za: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020-lithium.pdf> [dostęp: 28.11.2023].

Lithium production - Country rankings, The Global Economy, za: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/lithium_production/ [dostęp: 10.02.2024].

Lithium Project Nevada, Cypress Development Corps, za: <https://cypressdevelopmentcorp.com/projects/nevada/clayton-valley-lithium-project-nevada/> [dostęp: 10.02.2024].

Lithium Statistics and Information, USGC: Science for a Changing World, za: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information> [dostęp: 28.11.2023].

Lithium Statistics and Information, USGC Science for a changing world - National Minerals Information Center, za: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information>, <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020-lithium.pdf>, [dostęp: 10.02.2024].

Lushchyk, M., Vytrykush, P., *China as a subject of the international tourist market*, "Human Geography Journal" 2022, nr 32, s. 99-109.

Łoś, R., *Soft Power Unii Europejskiej*, „Studia Politologiczne” 2016, nr 41, s. 259-275.

Łoś, R., *Soft power we współczesnych stosunkach międzynarodowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2017.

Ma, H., Zhang, Z., *Grey Prediction with Markov-Chain for Crude Oil Production and Consumption in China*, w: *The Sixth International Symposium on Neural Networks*,

Heidelberg 2009, s. 551-561.

Mackey, J., *Recent US and Chinese Antisatellite Activities*, "Air & Space Power Journal" 2009, 23/3, s. 82-93.

Mackinder, H. J., *Democratic Ideals and Reality*, Wyd. Constable & Co., Londyn 1919.

Mandell, B. R., *Why Is the U.S. Share of World Merchandise Exports Shrinking?*, "Current issues in Economics and Finance" 2012, 18/1, s. 1-11.

Manning, R. A., Montaperto, R., Roberts, B., *China, Nuclear Weapons, and Arms Control A Preliminary Assessment*, Wyd. Council on Foreign Relations Publication, Nowy Jork 2000.

March, J. G., *An Introduction to the Theory and Measurement of Influence*, „The American Political Science Review" 1955, 49/2, s. 431-451.

Mathee, M., Naudé, W., *Export Diversity and Regional Growth in a Developing Country Context: Empirical Evidence*, publikacja konferencyjna: *Regional Studies Association International Conference: "Regions: The dilemmas of integration and competition"*, Praga 2008, s. 1-24.

Matthews, R., Ping, X., *End Game of China's Arms Export Strategy*, "East Asia Forum Quarterly" 2019, za: https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/handle/1826/14058/China_arms_export_strategy-2017.pdf?sequence=3 [dostęp: 10.02.2024].

Matykowski, R., Tobolska, A., *Global steel production in the first two decades of the 21st century: a period of economic fluctuations and attempts to control globalization processes*, "Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society" 2021, s. 64-82.

Mazarr, M. J., *Understanding Deterrence*, materiały eksperckie RAND Corporation, Santa Monica 2018, za: <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE295.html> [dostęp: 10.02.2024].

McClory, J., *The Soft Power 30. A Global Ranking of Soft Power 2017*, USC Center of Public Diplomacy, Portland 2017, s. 31, za: <https://softpower30.com/wp-content/uploads/2017/07/The-Soft-Power-30-Report-2017-Web-1.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

McGinnis, M., Williams, J., *Compound Dilemmas: Democracy, Collective Action and Superpower Rivalry*, Wyd. University of Michigan Press, Michigan 2001.

McKinsey Global Institute, *Urban World: Mapping the economic power of cities*, za: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/urbanization/urban%20world/mgi_urban_world_mapping_economic_power_of_cities_full_report.ashx [dostęp: 28.08.2023].

Mearsheimer, J. J., *Bound to Fail: The Rise and Fall of the Liberal International Order*, "International Security" 2019, 43/4, s. 7-50.

Mearsheimer, J. J., *The False Promise of International Institutions*, „International Security” 1994-95, 19/3 (Winter), s. 5-49.

Mearsheimer, J. J., *The Tragedy of Great Powers*, Wyd. W. W. Norton & Company, Nowy Jork 2001.

Merchandise: Concentration and diversification indices of exports by country, Bank Światowy, za: https://tcdata360.worldbank.org/indicators/conc.dvset.idx.ex?country=CHN&indicator=3000&countries=USA&viz=line_chart&years=1995,2020&indicators=944 [dostęp: 10.02.2024].

Miatto, A., Reck, B. K., West, J., Graedel, T. E., *The rise and fall of American lithium*, "Resources, Conservation and Recycling" 2020, Nr 162, za: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344920303517?casa_token=vfqGw_Ia6RkAAAAA:BSkuUnWai3mFFgpO2eR2robZOe9Tf8wq05antq0MPs-W2lyAbIjh61OUWK_PgQWVJ92e3RduAg [dostęp: 05.12.2023].

Military Capability, Lowy Institute Asia Power Index 2023, za: <https://power.lowyinstitute.org/data/military-capability/> [dostęp: 10.02.2024].

Military capability and international status, International Institute for Strategic Studies, za: <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2018/07/military-capability-and-international-status/> [dostęp: 10.02.2024].

Military expenditure, current USD, World Bank, za: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.CD?end=2020&locations=CN-US-1W&>

start=2000 [dostęp: 10.02.2024].

Military expenditure (current USD) - China, United States, World, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.CD?end=2020&locations=CN-US-1W&start=2000> [dostęp: 10.02.2024].

Miljkovic, D., Ripplinger, D., *Labor market impacts of U.S. tight oil development: The case of the Bakken*, "Energy Economics" 2016, s. 306-312.

Milner, H., *The assumption of anarchy in international relations theory: A critique*, „Review of International Studies” 1991, 17/1, s. 67-84.

Mironenko, I. A., Sorokin, P. S., *Seeking for the Definition of “Culture”: Current Concerns and their Implications. A Comment on Gustav Jahoda’s Article “Critical Reflections on some Recent Definitions of “Culture””*, “Integrative psychological & behavioral science” 2018, 52/2, s. 331-340.

Miskimmon, A., O’Loughlin, B., Roselle, L., *Strategic narrative: A new means to understand soft power*, “Media, War & Conflict” 2014, 7/1, s. 70-84.

Miszczyński, P. M., Miszczyńska, K., *Measuring the efficiency of the healthcare sector in Poland – a window-DEA evaluation*, "International Journal of Productivity and Performance Management" 2022, 71/7, s. 2743-2770.

Moczulski, L., *Geopolityka. Potęga w czasie i przestrzeni*, Wyd. Bellona, Warszawa 1999, s. 402.

Modebadze, V., *US-China Rivalry for Global Hegemony*, "Journal of Liberty and International Affairs" 2020, 6/2, s. 167-173.

Modelska, G., *Long Cycles in World Politics*, Wyd. The Macmillan Press Ltd., Londyn 1987.

Monte-Mór, R. L., *What is Urban in the Contemporary World?*, ‘Cadernos de saúde pública / Ministerstwo Zdrowia, Fundacja Oswaldo Cruz, Krajowa Szkoła Zdrowia Publicznego’ 2005, s. 945-946.

Moore, B. Jr., *Social origins of dictatorship and democracy: Lord and peasant in the making of the modern world*, Wyd. Beacon Press, Nowy Jork 1993.

Morgenthau, H. J., *Politics among nations. The struggle for power and peace*, Wyd. Alfred A. Knopf, Nowy Jork 1949.

Moul, W., *Dangerous balances, 1816–1989: a simple theory with longitudinal evidence*, “Review of International Studies” 2002, nr 28, s. 657–676

Myers, N., *Ultimate security: the environmental basis of political stability*, Wyd. W.W. Norton & Company Inc., Nowy Jork 1993.

Nakano, R., Zhu, Y., *Heritage as soft power: Japan and China in international politics*, “International Journal of Cultural Policies” 2020, 26/7, s. 869-881.

Naleef, M., Mansur, M., *Impact of political instability on economic growth, exchange rates and unemployment: Malaysian evidence*, “MPRA Paper” 2018, nr 111652, s. 1-20, za: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/111652/1/MPRA_paper_111652.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Neely, C., *Chinese Foreign Exchange Reserves, Policy Choices, and the U.S. Economy*, “Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper” 2017, 99/2, s. 1-44, za: <https://s3.amazonaws.com/real.stlouisfed.org/wp/2017/2017-001.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Nikiforova, V., *World steel industry: current challenges and development trends (analytical overview)*, “Economy of Industry” 2018, 86/2, s. 86-114.

New Energy Outlook 2020, BloombergNEF, 2020, za: https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/928908_NEO2020-Executive-Summary.pdf [dostęp: 02.02.2024].

Niemiec, J., *Koncepcja „strategicznej głębi” w tureckiej polityce zagranicznej*, “Teki of Political Science and International Relations” 2019, 14/2, s. 57-80.

Nkordeh, N., Bob-Manuel, I., Oni, O., *A Detailed Over-View of Satellites Launched By National Research and Development Agency from 2001-2016*, “Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science” 2017, nr 1, s. 1-5.

Nuclear Weapons Proliferation, Our World in Data, za: <https://ourworldindata.org/grapher/nuclear-weapons-proliferation> [dostęp: 10.02.2024].

Nye, J. S., *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, Basic Books, Nowy Jork 1990.

Nye, J. S., Jr, *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, Wyd. Basic Books, Nowy Jork 1990, s. 5-7.

Nye, J. S., Jr, *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, Wyd. Basic Books, Nowy Jork 1990, s. 7-9.

Nye, J. S., Jr, *Public diplomacy and soft power*, „The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science” 2008, 616/1, s. 94-109.

Nye, J. S., Jr, *The Changing Nature of World Power*, „Political Science Quarterly” 1990, 105/2, s. 177-192.

Nye, J. S., Jr, *The Future of Power*, Wyd. Public Affairs, Nowy Jork 2011.

Nye, J. S., Jr, *The Kindleberger Trap*, „Project Syndicate” 2017, za: <https://www.project-syndicate.org/commentary/trump-china-kindleberger-trap-by-joseph-s--n-ye-2017-01> [dostęp: 10.02.2024].

Nye, J. S., Jr, *Understanding International Conflicts: An Introduction to Theory and History*, Wyd. Longman, New York 2012.

Nye, J. S., Jr., *Soft power*, „Foreign policy” 1990, nr 80, s. 153-171.

Nye, J. S., *Public diplomacy and soft power*, „The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science” 2008, 616/1, s. 94-109.

Olanipekun, I. O., Alola, A. A., *Crude oil production in the Persian Gulf amidst geopolitical risk, cost of damage and resources rents: Is there asymmetric inference?*, „Resource Policy” 2020, Nr 69, s. 207-215.

Organski, A. F. K., *World Politics*, Wyd. Alfred A. Knopf Inc., Nowy Jork 1958.

Orłowski, W., *Stulecie Chaosu. Alternatywne dzieje XX wieku*, Wyd. OPEN, Warszawa 2006.

Otmazgin, N. K., *Geopolitics and Soft Power: Japan's Cultural Policy and Cultural Diplomacy in Asia*, „Asia-Pacific Review” 2012, 19/1, s. 37-61.

Özkan, B., Boylu, Y., *A Study on the Use of Tourism as a Soft Power Instrument in*

International Relations, “Journal of Tourismology” 2021, 7/1, s. 73-99.

Ozler, S., Tabellini, G., *External debt and political instability*, “NBER Working Papers Series” 1991, nr 3772, za: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w3772/w3772.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Pahl, R. E., *The Rural-Urban Continuum*, ‘Sociologia Ruralis. Journal of the European Society for Rural Sociology’ 1966, 6/3, s. 299-329.

Palczewska, M., *Powernomics and Powermetrics: A Key to Understand Security, Economics, and International Politics*, “European Research Studies Journal” 2020, 23/3, s. 425-433.

Pan, X., Wang, L., Dai, J., et al., *Analysis of China’s Oil and gas consumption under different scenarios toward 2050: an integrated modeling*, “Energy” 2020, Nr 195, s. 116-137.

Parsons, T., *On the Concept of Political Power*, „Proceedings of the American Philosophical Society” 1963, 107/3, s. 232-262.

Patent applications, residents - United States, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?locations=US> [dostęp: 10.02.2024].

Perlikowski, Ł., *Pluralizm i racjonalność w świetle idei demokracji deliberatywnej*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe Mazowieckiej Uczelni w Płocku, Płock 2020.

Peters, M. A., *Semiconductors, geopolitics and technological rivalry: the US CHIPS & Science Act*, “Educational Philosophy and Theory” 2022, 49/5, s. 435-438.

Pettit, P., *Dahl’s Power and Republican Freedom*, „Journal of Power” 2008, 1/1, s. 67-74.

Pizzolo, P., *Ukraine and the Debacle of Russian Soft Power*, “The International Spectator” 2024, 59/2, s. 37-57.

Platte, E., *China’s Foreign Debt*, “Pacific Affairs” 1993, 66/4, s. 481-495.

Political stability and absence of violence / terrorism, Bank Światowy, za: <https://www.worldbank.org/content/dam/sites/govindicators/doc/pv.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Population Division, United Nations, za: <https://www.un.org/development/desa/pd/> [dostęp: 29.08.2023].

GDP; China, United States, Bank Światowy,

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CN-US> [dostęp: 02.09.2023].

Information Technology Exports - Country rankings, The Global Economy, za: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Information_technology_exports/ [dostęp: 13.09.2023].

ICT goods export; China, USA, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN?locations=CN-US> [dostęp: 13.09.2023].

China Carbonates; lithium carbonate imports by country in 2017, World Integrated Trade Solutions, za: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/CHN/year/2017/tradeflow/Imports/partner/ALL/product/283691> [dostęp: 28.11.2023].

Poverty headcount ratio at \$3.65 a day, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.LMIC> [dostęp: 10.02.2024].

Quandt, R. P., *AI in society: A theory*, “Frontiers in Physics” 2022, online: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphy.2022.941824/full> [dostęp: 25.10.2023].

Qureshi, Z., *Technology, growth, and inequality Changing dynamics in the digital era*, “Brookings Institution” 2021, za: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2021/02/Technology-growth-inequality_final.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Radzinsky, B., *The Strategic Implications of the Evolving US-China Nuclear Balance*, “The Washington Quarterly” 2022, 44/4, s. 163-182.

Raś, M., *Podejście transnarodowe*, w: *Teorie i podejścia badawcze w stosunkach międzynarodowych*, red. S. Bieleń, J. Zając, R. Zięba, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2015.

Razinkova, M., Nebaba, N., Korneyev, M., et al., *Assessment of Ukraine’s external debt burden under geopolitical instability*, “Public and Municipal Finance” 2023, 12/2, s. 67-81.

Read, J. H., *Is Power Zero-Sum or Variable-Sum? Old Arguments and New Beginnings*, “Political Science Faculty Publications” 2012, nr 4, s. 1-50, za: https://digitalcommons.csbsju.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=polsci_pubs

[dostęp: 10.02.2024].

Remme, U., Blesl, M., Fahl, U., *Global resources and energy trade: an overview for coal, natural gas, oil and uranium*, Juli 2007, s. 66.

Reserves - Country rankings, GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Reserves/G20/> [dostęp: 10.02.2024].

Reynolds, M. A., *Turkey and Russia: A Remarkable Rapprochement*, w: *Policy Roundtable: The Future of Turkey's Foreign Policy*, materiały pokonferencyjne "Texas National Security Review", za: <https://tnsr.org/roundtable/policy-roundtable-the-future-of-turkeys-foreign-policy> [dostęp: 10.02.2024].

Ribeiro, H. V., Oehlers, M., Moreno-Monroy, A. I., et al., *Association between population distribution and urban GDP scaling*, "PLoS One" 2021, 22/16.

Riesch, H., *Simple or simplistic? Scientists' views on Occam's Razor*, 'Theoria: an international journal for theory, history and foundations of science' 2010, nr 25, s. 75-90.

Robertson, P. E., Sin, A., *Measuring hard power: China's economic growth and military capacity*, „Defence and Peace Economics” 2017, 28/1, s. 91-111.

Romańczuk, M., Jędrzejewski, W., *The Rivalry over the Arctic Strategic Resources and Russia's Role*, "European Research Studies Journal" 2021, 24/4, s. 217-226.

Romanis, A., *Relative Growth of Exports of Manufactures of United States and Other Industrial Countries*, "Stuff Papers (International Monetary Fund)" 1961, 8/2, s. 241-273.

Rummel, R. J., *The Dimensions of Nations*, Wyd. Sage, Beverly Hills 1972.

Russell, B., *Power: A New Social Analysis*, Wyd. Unwin Books, Londyn 1960, s. 25.

Ruvalcaba, M. D., *World Power Index*, za: <https://www.worldpowerindex.com/> [dostęp: 10.02.2024].

Sagan, S. D., *Why Do States Build Nuclear Weapons? Three Models in Search of a Bomb*, "International Security" 1996, 21/3, s. 54-86.

Salidjanova, N., *China's Foreign Exchange Reserves and Holdings of U.N. Securities*, "USCC

Economic Issue Brief” 2014, nr 2, s. 1-6.

Sasińska-Klas, T., *Najnowsze wyzwania w metodologii i badaniach w zakresie nauk społecznych*, „Politeja. Pismo Studiów Międzynarodowych i Politycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego” 2015, nr 36, s. 165-179.

Saunders, P., *Comparing Poverty Among Older People in Urban China Internationally*, “The China Quarterly” 2007, nr 190, s. 451-465.

Schlesinger, J., *Fragmentation and Hubris: A Shaky Basis for American Leadership*, “The National Interest” 1997, nr. 47, s. 3-9.

Schober, P., Boer, C., Schwarte, L. A., *Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation*, “Anesthesia & Analgesia” 2018, 126/5, s. 1763-1768.

Schneider, M., *The Nuclear Doctrine and Forces of the People’s Republic of China*, “Comparative Strategy” 2009, 28/3, s. 244-270.

Scholten, D., Bazilian, M., et al., *The geopolitics of renewables: New board, new game*, “Energy Policy” 2020, nr 138, s.105-124.

Schott, P. K., *The Relative Revealed Competitiveness of China's Exports to the United States vis á vis Other Countries in Asia, the Caribbean, Latin America and the OECD*, “INTAL-ITD Occasional Paper” 2006, nr 39, s. 1-54, za: <https://publications.iadb.org/en/publications/english/viewer/The-Relative-Revealed-Competitiveness-of-China-Exports-to-the-United-States-vis-%C3%A1-vis-Other-Countries-in-Asia-the-Caribbean-Latin-America-and-the-OECD.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Schreiber, H., *Intangible Cultural Heritage and Soft Power – Exploring the Relationship*, “International Journal of Intangible Heritage” 2017, nr 12, s. 44-57.

Schumpeter, J. A., *Capitalism, Socialism and Democracy*, Wyd. Harper & Row, Nowy Jork 1976.

Seliuchenko, N., Panchenko, A., *Military expenditures of the most influential countries in the world during the military actions in Ukraine*, “Management and Entrepreneurship in Ukraine: the stages of formation and problems of development” 2023, nr 2, s. 343-350.

Shabbir, G., Anwar, M., Adil, S., *Corruption, Political Stability and Economic Growth*, „The Pakistan Development Review” 2016, 55/4, s. 689-702.

Shahovskaya, L., Shelkovnikova, D., Dmitriev, A., *Современные тенденции мирового нефтяного рынка и специфика развития национальных сегментов*, “Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом” 2023, 218/2, s. 51-56.

Shang, L. Y., *A worldwide lithium shortage could come as soon as 2025*, CNBS, za: <https://www.cnbc.com/2023/08/29/a-worldwide-lithium-shortage-could-come-as-soon-as-2025.html> [dostęp: 10.02.2024].

Shapin, S., *The sciences of subjectivity*, “Social Studies of Science” 2012, 42/2, s. 170-184.

Sharif, A., Aloui, Ch., Yarovaya, L., *COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the US economy: Fresh evidence from the wavelet-based approach*, „International Review of Financial Analysis” 2020, nr 70, (wyd. online), za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S105752192030140X> [dostęp: 10.02.2024].

Sharma, S. D., *China as a World's Creditor and the United States as a World's Debtor. Implications for Sino-American Relations*, “China Perspectives” 2010, nr 4, s. 1-16.

Shi, K., Nie, L., *Did China Effectively Manage Its Foreign Exchange Reserves? Revisiting the Currency Composition Change*, “Emerging Markets Finance and Trade” 2017, 53/6, s. 1352-1373.

Singer, J. D., Small, M., *The Wages of War, 1816-1965: A Statistical Handbook*, Wyd. John Wiley and Sons, Nowy Jork 1972.

Singer, J. D., *The «Correlates of War» Project: Interim Report and Rationale*, „World Politics” 1972, 24/02, s. 268.

Singer, J. D., *The Level-of-Analysis Problem in International Relations*, „World Politics” 1961, 14/1, s. 77-92.

Singh, N., Ogunseitan, O. A., Hung Wong, M., et al., *Sustainable materials alternative to petrochemical plastics pollution: A review analysis*, “Sustainable Horizons” 2022, 100016/2, s. 1-16.

SIPRI Military Expenditure Database, Stockholm International Peace Research Institute, za: <https://www.sipri.org/databases/milex> [dostęp: 10.02.2024].

Sislin, J., *Arms as Influence: The Determinants of Successful Influence*, „Journal of Conflict Resolution” 1994, 38/4, s. 655-689.

Smil, V., *Still the Iron Age: Iron and Steel in the Modern World*, Wyd. Butterworth-Heinemann, Amsterdam-Boston-Heidelberg-Londyn-Nowy Jork-Oksford-Paryż-San Diego-San Francisco-Singapur-Sydney-Tokio 2016.

Snidal, D., *Rational Choice and International Relations*, w: *Handbook of International Relations*, red. W. Carlsnaes, B. A., Simmons, T. Risse, Wyd. Sage, Los Angeles-Londyn-New Delhi-Singapur-Washington 2013, s. 73-94.

Snyder, G. H., *Deterrence and Power*, "Journal of Conflict Resolution" 1960, 4/2, s. 163.

Snyder, G. H., *Deterrence and Power*, "Journal of Conflict Resolution" 1960, 4/2, s. 163-178.

Soft Power 30, za: <https://softpower30.com/> [dostęp: 10.02.2024].

Sokolski, H. D., *Getting MAD: Nuclear Mutual Assured Destruction, Its Origins and Practice*, Wyd. U.S. Army War College Press, Carlisle Barracks 2004.

Soutphommasane, T., *The Asianisation of Australia?*, Australia Human Rights Commission 2014, za: <https://humanrights.gov.au/about/news/speeches/asianisation-australia> [dostęp: 10.02.2024].

Spykman, N. J., *America's Strategy in the World Politics. The United States and the Balance of Power*, Wyd. Brace and Company, Nowy Jork 1942.

Srivastava, N., *Trade in critical minerals: Revisiting the legal regime in times of energy transition*, „Resources Policy” 2023, nr 82, za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030142072300199X> [dostęp: 10.02.2024].

STAT 200: Introduction to Statistics - Strength of the Relationship, Penn State World Campus, materiały edukacyjne Uniwersytetu Stanu Pensylwania, za: <https://online.stat.psu.edu/stat200/book/export/html/67> [dostęp: 10.10.2024].

State Power Index 2017, za: <http://index.ineuropa.pl/en/> [dostęp: 10.02.2024].

Methodological Annex, State Power Index 2017 za: <http://index.ineuropa.pl/en/methodological-annex/> [dostęp: 10.02.2024].

Statistical Reports, World Steel Association, za: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/steel-statistical-yearbook/> [dostęp: 9.12.2023].

Statistical Review of World Energy 2021, British Petroleum, za: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economic-s/statistical-review/bp-stats-review-2021-key-minerals.pdf> [dostęp: 28.11.2023].

Statistical Review of World Energy 2021, Key Minerals, British Petroleum, za: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economic-s/statistical-review/bp-stats-review-2021-key-minerals.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Steel production in the U.S., Statista, za: <https://www.statista.com/statistics/209343/steel-production-in-the-us/> [dostęp: 10.02.2024].

Steel production in the U.S., Statista, za: <https://www.statista.com/statistics/209343/steel-production-in-the-us/> [dostęp: 9.12.2023].

Stefashin, V., *Nuclear strategy and national security of China*, "Mirovaya Ekhnomyka i Mezhdunarodnye Otnosheniya" 1995, nr 8, s. 35-46.

Stiglitz, J. E., *Measuring What Matters*, "Scientific American" 2020, 323/2, s. 24-31.

Strüver, G., Wegenast, T., *The Hard Power of Natural Resources: Oil and the Outbreak of Militarized Interstate Disputes*, „Foreign Policy Analysis” 2018, 14/1, s. 86-106.

Stuckey, J., *Capability distribution, uncertainty, and major power war 1820-1965*, w: *Advancing Peace Research. Leaving Traces - Selected Articles by J. David Singer*, red. J. D., Singer, J. B., Lear, D. Macaulay, M. R., Sarkees, Wyd. Routledge, Londyn 2012.

Suen, D., *Power Politics and Scarcity in the Modern Age: A Zero Sum Game*, "E-International Relations" 2012, s. 1-9, za: <https://www.e-ir.info/pdf/24368> [dostęp: 10.02.2024].

Sugimoto, T., *The Chinese steel industry*, "Resources Policy" 1993, 19/4, s. 264-286.

Sun, L., *The structure and sustainability of China's debt*, "Cambridge Journal of Economics"

2019, 43/3, s. 695-715.

Sulek, M., *Measurement of national power - a powermetric model*, „Przeгляд Geopolityczny” 2020, nr 32, s.35-57.

Svyrydenko, D., Stovpets, O., *Chinese Perspectives in the “Space Race” through the Prism of Global Scientific and Technological Leadership*, “Philosophy and Cosmology” 2020, nr 25, s. 57-68.

Szopa, R., Szczerbowski, M., *Turystyka czynnikiem przemian ekonomicznych*, w: *Ekonomiczno-organizacyjne problemy działalności turystycznej w regionach*, red. S. Nowak, Wyd. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach, Katowice 2013, s. 27-42.

Szulecki, K., *Securitization and state encroachment on the energy sector: Politics of exception in Poland’s energy governance*, “Energy Policy” 2020, Nr 136, OA, za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421519306536> [dostęp 01.01.2024].

Taber, N., *Commercial Interest, Political Influence, and the Arms Trade*, “Clocks and Clouds” 2013, 3/1, za: <http://www.inquiriesjournal.com/a?id=1605> [dostęp: 10.02.2024].

Tavares, J., Blavy, R., *Why do some emerging economies proactively manage their reserves?*, “International Journal of Finance & Economics” 2004, 9/4, s. 307-321.

Taylor, T., *Export diversification in Latin America and the Caribbean*, “The International Trade Journal” 2003, 17/2, s. 101-128.

Tebaldi E., Mohan, R., *Institutions and Poverty*, “Journal of Development Studies” 2010, 46/6, s. 1047-1066.

The Routledge Handbook of Soft Power; red. N. Chitty, L. Ji, G. D. Rawnsley, et al.,Wyd. Routledge, Oxon-Nowy Jork 2024.

Thompson, W. R., *Measuring long-term globalization*, w: *Globalization as Evolutionary Process: Modeling Global Change*, red. G. Modelski, T. Devezas, W. R. Thompson, Wyd. Routledge, Londyn-Nowy Jork 2008.

Tian, N., Lopes da Silva, D., Béraud-Sudreau, L., et al., *Developments in Military*

Expenditure and the Effects of the War in Ukraine, “Defence and Peace Economics” 2023, 34/5, 547–562.

Tille, C., *The Impact of Exchange Rate Movements on U.S. Foreign Debt*, “Current Issues in Economics and Finance” 2003, 9/1, s. 1-7.

Treverton, G., Jones, S. G., *Measuring power: how to predict future balances*, „Harvard International Review” 2005, 27/2, s. 54-59.

Trilokekar, R. D., *International education as soft power? The contributes and challenges of Canadian foreign policy to the internalization of higher education*, „Higher Education” 2010, 59/2, s. 131-147.

Tukidydes, *Wojna Peloponeska*, tłum. K. Kumaniecki, Warszawa 2003.

Turan, T., Yanikkaya, H., *External debt, growth and investment for developing countries: some evidence for the debt overhang hypothesis*, “Portuguese Economic Journal” 2020, nr 20, s. 319-341.

U.S. Embassy, U.S. Department of State, za: <https://www.usembassy.gov/> [dostęp: 10.02.2024].

U.S. Gross External Debt, Departament Skarbu Stanów Zjednoczonych Ameryki, za: <https://home.treasury.gov/data/treasury-international-capital-tic-system-home-page/tic-forms-instructions/us-gross-external-debt> [dostęp: 10.02.2024].

Unemployment, total (% of total labor force) (national estimate) - China, United States, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.NE.ZS?end=2021&locations=CN-US&start=1994> [dostęp: 10.02.2024].

United States Gross Federal Debt to GDP, TradingEconomics, za: <https://tradingeconomics.com/united-states/government-debt-to-gdp> [dostęp: 10.02.2024].

Unver, H. A., *Russia Has Won the Information War in Turkey*, “Foreign Policy” 2019, za: <https://foreignpolicy.com/2019/04/21/russia-has-won-the-information-war-in-turkey-rt-sputnik-putin-erdogan-disinformation/> [dostęp: 10.02.2024].

Urban Population (% of total population, China, United States), Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=CN-US> [dostęp: 29.08.2023].

Urban population (% of total population) - China, United States, Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

Valencia, M. J., *China Needs Patient to Achieve a Peaceful Rise*, „South China Morning Post” 2014, za: <https://www.scmp.com/comment/insight-opinion/article/1422780/china-needs-patience-achieve-peaceful-rise?page=all> [dostęp: 10.02.2024].

Van de Graaf, T., Overland, I., et al., *The new oil? The geopolitics and international governance of hydrogen*, „Energy Research & Social Science” 2020, 70/2, s.1-5.

Vasylytsiv, T., Mulka, O., Panchenko, V., et al., *Technologization process and social and economic growth: Modeling the impact and priorities for strengthening the technological competitiveness of the economy*, „Regional Science Inquiry” 2021, 13/1, s. 117-134.

Venkataramani, A. S., O'Brien, R., Whitehorn, G. L., et al., *Economic influences on population health in the United States: Toward policymaking driven by data and evidence*, „PLoS Medicine” 2020, 17/9, za: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7467305/> [dostęp: 10.02.2024].

Voth, D., *A new generation of military robots*, "IEEE Intelligent Systems" 2004, 19/4, s. 2-3.

Walker, Ch., Kalathil, S., Ludwig, J., *The Cutting Edge of Sharp Power*, „Journal of Democracy” 2020, 31/1, s. 124-137.

Walker, Ch., *What is 'Sharp Power'?*, „Journal of Democracy” 2018, 29/3, s. 9-23.

Wallerstein, I., *The Modern World-System, vol. I: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*, Wyd. Academic Press, New York/London 1974.

Wallerstein, I., *World-Systems Analysis. An Introduction*, Wyd. Duke University Press, Durham-Londyn 2004.

Walt, S., *The case for Finite Containment: Analyzing U.S. Grand Strategy*, „International Security” 1989, 14/1, s. 5-49.

Walton, J., *Debt, Protest, and the State in Latin America*, w: *Power and Popular Protest. Latin American Social Movements*, red. S. Eckstein, Wyd. University of California Press, Berkeley-Los Angeles-Londyn, s. 299-328.

Waltz, K., *Theory of International Politics*, Wyd. Addison-Wesley, Reading-Menlo Park-Londyn-Amsterdam-Don Mills-Sydney 1979.

Waltz, K. N., *The Spread of Nuclear Weapons: More May Better*, "Adelphi Papers" 1981, nr 171, s. 1-32.

Wang, Y., Wang, F., Zhang, Y., et al., *Delineating urbanization "source-sink" regions in China: Evidence from mobile app data*, "Cities" 2019, nr 89, s. 167-177.

Wanger, T. C., *The Lithium future - resources, recycling, and the environment*, "Conservation Letters" 2011, 4/3, s. 202-206.

Wasilow, S., Thorpe, J. B., *Artificial Intelligence, Robotics, Ethics, and the Military: A Canadian Perspective*, "AI Magazine" 2019, 40/1, s. 37-48.

Watling, J., *Russia's underperforming military capability may be key to its downfall*, „The Guardian”, za:
<https://www.theguardian.com/world/2022/sep/18/russia-military-underperforming-ukraine>
[dostęp: 10.02.2024].

Webb, M. C., Krasner, S. D., *Hegemonic stability theory: an empirical assessment*, „Review of International Studies” 1989, nr 15, s. 184.

What is Soft Power? Methodology, The Soft Power 30, za:
<https://softpower30.com/what-is-soft-power/> [dostęp: 10.02.2024].

Wiatr, J., *Przywództwo polityczne. Studium politologiczne*, Wydawnictwo Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej, Łódź 2008.

Williams, J. T., *The Dimension of Superpower Rivalry: A Dynamic Factor Analysis*, „Journal of Conflict Resolution” 1992, 36/1, s. 86-118.

Williams, M. V., *Foreign Exchange Reserves: How much is enough?*, przemówienie konferencyjne wygłoszone w trakcie Twentieth Adlith Brown Memorial Lecture, Wyspy Bahama 2005, s. 9, za: https://www.singleglobalcurrency.org/files/publications/adlith_brown_lec.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Wilsdon, J., *China: the next science superpower?*, "Engineering & Technology" 2007, 2/3, s. 28-31.

Wilson, E. J., III, *Hard power, Soft power, Smart power*, "The Annals of the American Academy of Political and Social Science" 2008, nr. 616, s. 114.

Wilson, E. J., III, *Hard Power, Soft Power, Smart Power*, „The Annals of the American Academy of Political and Social Science” 2008, nr 616, s. 110-124.

Wirtz, J. J., *How Does Nuclear Deterrence Differ from Conventional Deterrence?*, "Strategic Studies Quarterly" 2018, 12/4, s. 63.

Wirtz, J. J., *How Does Nuclear Deterrence Differ from Conventional Deterrence?*, "Strategic Studies Quarterly" 2018, 12/4, s. 58-75.

Witt, S. F., Turner, L. W., *Trends and Forecast for Inbound Tourism to China*, "Journal of Travel and Tourism Marketing" 2002, nr 13, s. 97-107.

Wojciuk, A., Michałek, A., Stormowska, M., *Education as a source and tool of soft power in international relations*, "European Political Science" 2015, 14/3, s. 298–317.

World Heritage, UNESCO, za: <https://whc.unesco.org/en/about/> [dostęp: 10.02.2024].

World Steel Data, "Statistical Reports", World Steel Association, za: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/steel-statistical-yearbook/> [dostęp: 10.02.2024].

Woźniak-Jęchorek, B., *Funkcjonowanie chińskiego rynku pracy w warunkach liberalizacji*, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie" 2012, nr 230, s. 352-373.

Xiang, Y., Wang, J., *On the training of young doctors in China*, "Quantitative Imaging in Medicine and Surgery" 2015, 5/1, s. 182-185.

Xing, Y., *China's High-Tech Exports: The Myth and Reality*, "Asian Economic Papers" 2014,

13/1, s. 109-123.

Yang, C., Lin, H., Han, C., *Analysis of international tourist arrivals in China: the role of World Heritage Sites*, "Tourism Management" 2010, 31/6, s. 827-837.

Yang, R., *Soft power and higher education: an examination of China's Confucius Institutes*, w: *The Internationalisation of Higher Education Towards a new research agenda in critical higher education studies*, red. E. Hartmann, Wyd. Routledge, Londyn 2014.

Yang, Y., He, Z., 能源地缘政治与能源权力研究, "Progress in Geography" 2021, 40/3, s. 524-540.

Yunus, M., *Economic Security for a World in Crisis*, "World Policy Journal" 2009, 26/2, s. 5-12.

Zamorano, M. M., *Reframing Cultural Diplomacy: The Instrumentalization of Culture under Soft Power Theory*, "Journal of Current Cultural Research" 2016, 8/2, s. 165-186.

Zewail, A., *The Soft Power of Science*, "New Perspectives Quarterly" 2010, 27/3, s. 78-80.

Zey, M., *Rational choice theory and organizational theory: A critique*, Wyd. Sage, Los Angeles-Londyn-New Delhi 1998.

Zhang, C., Wang, X., Zhang, D., *Urbanization, unemployment rate and China's rising divorce rate*, "Chinese Journal of Population Resources and Environment" 2014, nr 12, s. 157-164.

Zhang, H., *How US restraint can keep China's nuclear arsenal small*, "Bulletin of the Atomic Scientists" 2012, 68/4, s. 73-82.

Zhang, J., *Analysis on the Impact of the Foreign Exchange Reserves of China on Its Macro Economy*, "E3S Web Conf." 2021, nr 233, s. 1-6, za: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/09/e3sconf_iaecst20_01159.pdf [dostęp: 10.02.2024].

Zhang, Z., Seely, B., *A Historical Review of China-U.S. Cooperation in Space: Launching Commercial Satellites and Technology Transfer, 1978–2000*, "Space Policy" 2019, nr 50, za: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0265964618300079> [dostęp: 10.02.2024].

Zhang, Z., *Strategic replacement situation and outlook of China oil-gas production area*, "Petroleum Exploration and Development" 2012, 39/5, s. 547-559.

Zhao, X., Mao, X., Lu, Y., *Skyscraper height and urban development in developing countries: economy and trade*, "Kybernetes" 2024, 53/4, s. 1505-1527.

Zheng, S., *China's Political Stability: Global Comparisons*, "Journal of Chinese Political Science" 2011, nr 17, s. 1-13.

Zhong, J., Ni, Y., *Power industry restructuring in China*, "IEEE Power Engineering Society General Meeting" 2006, artykuł pokonferencyjny, Montreal 2006, za: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1709050> [dostęp: 10.02.2024].

Zhu, L., *The Domestic Sources of China's Foreign Policy and Diplomacy*, w: *China's "New" Diplomacy*, red. Kerr, P., Harris, S., Qin, Y., Wyd. Palgrave Macmillan, Nowy Jork 2008, s. 109-130.

Zoellick, R. B., *U.S., China and Thucydides*, „The National Interest” 2013, nr 126, s. 22-30.

Aneks - dane badawcze

Wszystkie dane badawcze wykorzystane na potrzeby przeprowadzenia testu empirycznego zostały zaprezentowane poniżej zgodnie z chronologiczną kolejnością opracowywania składowych narzędzia i zgodnie z następującym schematem:

Kategoria -> Klasa -> Czynniki I stopnia -> Czynniki II stopnia.

Zawsze pod danymi użytymi do przeprowadzenia badania bazowego znajdują się arkusze danych wykorzystane do przeprowadzenia ekstrapolacji. W niektórych miejscach dane opatrzone zostały dodatkowymi informacjami.

Kontrola nad zasobami

UP-R - populacja zurbanizowana:

Urb. pop.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
USA	79,234	79,409	79,583	79,757	79,928	80,099	80,269	80,438	80,606	80,772	80,944	81,119	81,299	81,483	81,671	81,862	82,058	82,256	82,459
ChRL	37,093	38,425	39,776	41,144	42,522	43,868	45,199	46,539	47,88	49,226	50,511	51,765	53,013	54,259	55,5	56,736	57,96	59,152	60,308

Źródło: Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

TR-R - produkcja całkowita:

Produkt krajowy brutto - Chiny, Stany Zjednoczone, 2001-2019, % PKB Świata

PKB	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	10581	10936	11458	12213	13036	13814	14451	14712	14448	14992	15542	16197	16784	17527	18238	18745	19542	20611	21433
	82139	41905	24387	72914	64023	61141	85865	84408	93302	05272	58110	00734	84919	16369	30056	07568	97918	86093	22469
USA	9000	4000	8000	7000	0000	4000	6000	4000	5000	7000	4000	9000	6000	5000	9000	7000	3000	4000	7000
	13393	14705	16602	19553	22859	27521	35503	45943	51017	60871	75515	85322	95704	10475	11061	11233	12310	13894	14279
	95718	50015	87965	47004	65892	31773	42737	07032	03073	63874	00124	29986	06235	68292	55307	27653	40937	81754	93746
ChRL	863	078	664	966	364	359	010	668	089	511	197	994	660	0598	9872	6745	0894	9380	7431
	33614	34918	39147	44114	47777	51778	58337	64071	60781	66500	73671	75311	77443	79575	75117	76313	81224	86274	87568
Świat	85130	20766	97317	32082	85248	66752	54191	49570	01442	49674	45889	56052	22766	52574	14417	19598	63921	29667	05406
	4324	2527	3629	2434	9303	3963	2663	9700	8239	6882	8771	6567	2994	4226	2406	0326	9699	1019	0441
PKB																			
USA	31,479	31,320	29,269	27,686	27,285	26,680	24,772	22,963	23,772	22,544	21,097	21,506	21,673	22,025	24,279	24,563	24,060	23,891	24,476
(%	60199	10428	06031	54015	94851	12151	82755	16626	11562	27179	15395	66808	74695	82205	81091	34772	4075	07965	07741

Świat)																				
PKB																				
ChRL																				
(%	3,9845	4,2114	4,2410	4,4324	4,7845	5,3151	6,0858	7,1705	8,3935	9,1535	10,250	11,329	12,357	13,164	14,725	14,719	15,156	16,105	16,307	
Świat)	35605	13224	57278	54061	72293	84621	62758	94321	80004	6151	23834	24338	96405	45329	73698	96605	00376	39649	2454	

Źródło: Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CN-US> [dostęp: 10.10.2024].

Aplikacje patentowe - Chiny, Stany Zjednoczone, 2001-2019, % aplikacji patentowych Świata

Apl.																				
Patent	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
USA	17751	18424	18894	18953	20786	22178	24134	23158	22491	24197	24775	26878	28783	28509	28833	29532	29390	28509	28511	
ChRL						12231	15306	19457	22909	29306	41582	53531	70493	80113	96825	12049	12457	13938	12435	
Świat	89640	88890	92480	96660	10388	10752	11250	11622	11464	12369	13653	15197	17006	17911	19645	22071	22433	23785	22318	
Apl.	19,802	20,727	20,430	19,608	20,010	20,627	21,453	19,926	19,618	19,563	18,146	17,686	16,925	15,917	14,677	13,380	13,101	11,986	12,775	

patent USA (% Świat)	87818	30341	47145	52473	30035	23214	06667	69076	98116	18215	19498	51708	26167	36921	27157	77115	4131	33593	02464
Apl. patent ChRL (% Świat)	3,3509	4,4781	6,1385	6,8059	8,9993	11,376	13,605	16,742	19,983	23,693	30,456	35,224	41,452	44,728	49,287	54,595	55,530	58,600	55,720
	59393	19024	16436	17649	26146	30208	33333	29909	94976	58881	96916	91281	19334	65837	45228	66852	20104	58861	40505

Źródło: Bank Światowy, za: <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?locations=US-CN> [dostęp: 10.02.2024].

IT-R - Rozwój technologii informacyjnych

Eksport technologii IT - Chiny, Stany Zjednoczone, 2001-2019, % całego koszyka eksportu Świata

Eksp. tech. IT (% eksp.)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
USA	17,6	16,08	15,85	15,24	14,3	13,53	11,72	10,62	10,71	10,56	9,51	9,03	8,88	8,97	9,44	9,65	9,48	8,9	8,74
ChRL	20	24,03	27,69	29,96	30,72	30,72	29,34	27,71	29,65	29,12	26,76	27,06	27,42	25,94	26,56	26,5	27,07	27,31	26,5

Źródło: dane ONZ, za: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Information_technology_exports/ [dostęp: 10.02.2024].

Kontrola nad aktorami

RD-A - Zależność surowcowa

Energia elektryczna:

Rok	Chiny	USA
2001	0,1083758253	0,5239985211
2002	0,2081602557	0,4866032718
2003	0,2936969205	0,4945074083
2004	0,5025107833	0,5019672894
2005	0,4159275338	0,4898150364
2006	0,4245376862	0,4705046305
2007	0,6703202391	0,4414794214
2008	0,3750661168	0,3970938053
2009	0,4620129888	0,3746861021

2010	0,4677072755	0,3331368051
2011	0,441524051	0,2803593432
2012	0,4140001167	0,2309837446
2013	0,3744333101	0,1895666275
2014	0,3408684238	0,1501895716
2015	0,3072762724	0,1444514492
2016	0,3136075592	0,1469696271
2017	0,3046302284	0,09559255526
2018	0,2937440311	0,04128992714
2019	0,2852766015	-0,009485246199

	Chiny	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Chiny	P (TWh)	1480, 794	1653, 996	1910, 576	2203, 308	2500, 262	2865, 723	1908, 12	3495, 756	3714, 639	4187, 31	4691, 352	4967, 263	5408, 643	5768, 308	5787, 8	6090, 975	6558, 257	7119, 814	7456, 214
	X (TJ)	3828, 17	4412, 735	5674, 896	7556, 619	7657, 523	8856, 402	9902, 315	10708, ,219	13758, ,961	16891, ,693	19090, ,31	20015, ,253	21366, ,378	22302, ,469	22088, ,628	25617, ,815	28464, ,022	31611, ,896	34033, ,233
	M (TJ)	3346, 56	3285, 124	3652, 652	3162, 908	3060, 484	2794, 204	2621, 984	2525, 015	2040, 853	2097, 479	1948, 735	1658, 688	1885, 032	1983, 586	2416, 169	3041, 194	3210, 82	3391, 722	3623, 942

X																				
(TWh)	1,063	1,225	1,576	2,099	2,127	2,466	2,75	2,974	3,822	4,691	5,302	5,559	5,935	6,195	6,135	7,115	7,906	8,78	9,453	
M																				
(TWh)	0,929	0,912	1,014	0,878	0,85	0,776	0,728	0,702	0,566	0,582	0,541	0,46	0,523	0,55	0,671	0,844	0,891	0,941	1,006	
	3001																			
	0168	32751	36038	39683	44205	49828	56919	62412	68278	75540	82755	89263	96195	10333	11061	11819	12640	13493	14296	
	3714	18634	76041	58419	36663	71172	76639	91028	92848	98728	78020	47665	81223	90859	55307	13254	23141	41844	23828	
GDP	2	990	863	671	139	220	213	840	559	366	538	676	621	0028	9872	6495	6524	9041	6985	
	2,585	2,667	2,970	3,429		3,090		3,063	3,703		4,069	4,029		3,866	3,816	4,205	4,340	4,439	4,564	
	2144	92362	25399	66984	3,062	45989	5,189	20549	98334	4,034	25551	43290	3,950	37970	41176	86441	18093	98902	41204	
X / P	19	3	7	2	68823	4	56617	8	8	02017	5	9	41381	8	3	4	5	2	6	
	2,259		1,911	1,435	1,224	0,975	1,374	0,722	0,549	0,500	0,415	0,333	0,348	0,343	0,417	0,499	0,489	0,476	0,486	
	9767	1,986	80670	52694	06531	04329	11902	30870	40816	91323	38878	92393	52217	87657	45896	29510	58435	37789	02977	
M / P	42	17409	1	4	8	62	8	8	59	55	34	36	09	52	54	46	15	41	33	
	0,325	0,681	1,058	1,994	1,838	2,115	3,815		3,154	3,533	3,653	3,695	3,601	3,522	3,398		3,850	3,963	4,078	
X / P -	2376	74953	44729	14289	62291	41659	44714	2,340	57518	10693	86673	50897	89163	50313	95279	3,706	59658	61112	38227	
M / P	765	26	5	8	2	8	2	89679	2	5	2	5	9	3	7	56931	4	8	3	
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	00000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	0000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	04415	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	
Wynik	0010	02081	02936	05025	04159	04245	06703	03750	04620	04677	24051	04140	03744	03408	03072	03136	03046	02937	02852	

		8375	60255	96920	10783	27533	37686	20239	66116	12988	07275		00116	33310	68423	76272	07559	30228	44031	76601	
		8253	7	5	3	8	2	1	8	8	5		7	1	8	4	2	4	1	5	
		0,108	0,208	0,293	0,502	0,415	0,424	0,670	0,375	0,462	0,467	0,441	0,414	0,374	0,340	0,307	0,313	0,304	0,293	0,285	
		3758	16025	69692	51078	92753	53768	32023	06611	01298	70727	52405	00011	43331	86842	27627	60755	63022	74403	27660	
	Chiny	253	57	05	33	38	62	91	68	88	55	1	67	01	38	24	92	84	11	15	
USA	USA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	P (TWh)	3726, 42	3842, 58	3866, 51	3949, 81	4033, 03	4045, 4045	4140, 51	4105, 05	3937, 36	4111, 33	4086, 05	4037, 97	4052, 62	4092, 82	4080, 79	4084, 23	4049, 2	4198, 83	4155, 98	
	X (TJ)	3064 7,203	29922 ,653	31652 ,814	34153 ,59	35237 ,515	35273 ,496	35212 ,396	33550 ,832	30242 ,094	30358 ,859	28941 ,181	26594 ,259	24308 ,609	22927 ,985	23452 ,301	24927 ,547	25038 ,45	24446 ,053	22555 ,835	
	M (TJ)	3553, 623	3526, 451	3888, 492	4269, 539	4416, 481	4731, 926	5327, 906	6937, 482	6767, 313	8006, 274	9955, 551	10788 ,615	11050 ,16	12051 ,432	12701 ,26	13792 ,504	17690 ,575	21056 ,338	23343 ,241	
	X (TWh)	8,513	8,311	8,792	9,486	9,788	9,798	9,781	9,319	8,4	8,432	8,039	7,187	6,752	6,368	6,514	6,924	6,955	6,79	6,265	
	M (TWh)	0,986	0,974	1,08	1,185	1,226	1,314	1,479	1,926	1,879	2,223	2,765	2,996	3,069	3,347	3,528	3,831	4,913	5,848	6,484	
			1387																		
	GDP	5368 6570 00	14117 03529 4000	14520 95342 8000	15072 58863 9000	15602 12090 3000	16047 55713 2000	16348 63681 8000	16326 30788 2000	15912 14911 3000	16320 09947 1000	16573 19736 8000	16946 01904 2000	17258 17845 1000	17694 11545 6000	18238 30056 9000	18550 43572 8000	18983 15792 0000	19551 98148 0000	19974 53431 2000	

		8,224	7,787	8,186	8,646	8,737	8,720	8,504	8,173	7,680	7,384	7,082	6,586	5,998	5,602	5,747	6,103	6,183	5,822	5,427
		3018	12557	40427	89440	23106	27095	36202	06293	80490	19416	92385	04670	24533	00179	00021	36513	55477	11068	32039
X / P		77	7	7	8	4	2	3	5	5	6	1	2	3	8	3	9	6	3	1
		0,953	0,917		1,080	1,095	1,169	1,286	1,689	1,718		2,436	2,671	2,726	2,944	3,112	3,377	4,368	5,014	5,616
		6292	73001	1,005	94794	07764	82101	77530	98721	74377	1,947	47312	79176	67064	53017	45126	01451	90620	81079	78376
M / P		205	47	68523	4	6	4	1	1	8	36837	2	7	8	7	6	7	4	3	7
		7,270	6,869	7,180	7,565	7,642	7,550	7,217	6,483	5,962	5,436	4,646	3,914	3,271	2,657	2,634	2,726	1,814	0,807	-0,189
X / P -		6726	39556	71904	94646	15341	44993	58672	07572	06112	82579	45072	25493	57468	47162	54894	35062	64857	29989	46337
M / P		56	2	6	3	8	8	2	4	7	6	9	5	5	1	8	2	3	07	57
		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
		0000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000			
		0052	04866	04945	05019	04898	04705	04414	03970	03746	03331	02803	02309	01895	01501	01444	01469			
		3998	03271	07408	67289	15036	04630	79421	93805	86102	36805	59343	83744	66627	89571	51449	69627			
Wynik		5211	8	3	4	4	5	4	3	1	1	2	6	5	6	2	1	0	0	0
		0,523	0,486	0,494	0,501	0,489	0,470	0,441	0,397	0,374	0,333	0,280	0,230	0,189	0,150	0,144	0,146	0,095	0,041	-0,009
		9985	60327	50740	96728	81503	50463	47942	09380	68610	13680	35934	98374	56662	18957	45144	96962	59255	28992	48524
USA		211	18	83	94	64	05	14	53	21	51	32	46	75	16	92	71	526	714	6199

Świat	USA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	P (TWh)	1519 7,26	1573 1,92	1629 2,57	1707 9,38	1774 5,47	1845 5,74	1934 2,24	1963 6,39	1954 6,07	2088 7,64	2163 9,57	2208 9,64	2273 3,5	2329 7,94	2356 4,37	2419 6,76	2487 7	2585 4,12	2629 0,97
		4911 3770 6986	5026 1639 9343	5184 9568 9604	5417 2374 4817	5636 5366 4651	5889 9342 3455	6151 3739 4406	6274 4525 1083	6192 4292 9119	6470 7600 7421	6686 8587 3499	6865 5863 2635	7060 8883 3989	7281 0293 8502	7511 7144 1724	7723 9246 5282	7986 1035 6905	8247 2159 0492	8461 7106 7089
	PKB	53	03	83	15	12	79	92	71	88	67	98	90	14	97	06	30	93	15	23

					Elektr. z innych źródeł																
	Rok	Elektr. z węgla (TWh)	Elektr. z gazu (TWh)	Elektr. z wodnych (TWh)	Elektr. z odnawialnych, w tym biomasy (TWh)	Elektr. z elektr. solarnych i PV (TWh)	Elektr. z ropy naft. (TWh)	Elektr. z wiatrowych (TWh)	Elektr. ze źródeł nuklearnych (TWh)	=											

Prod. Chiń.:	2001	1129,14	4,93	277,43	2,554	0,03	48,52	0,72	17,47	1480,794
TWh	2002	1282,57	4,19	287,97	2,546	0,05	50,7	0,84	25,13	1653,996
	2003	1519,97	5,16	283,68	2,536	0,06	54,83	1	43,34	1910,576
	2004	1722,42	7,46	353,54	2,528	0,08	65,53	1,28	50,47	2203,308
	2005	1980,15	12,14	397,02	5,322	0,08	50,51	1,95	53,09	2500,262
	2006	2302,42	23,82	435,79	7,133	0,09	37,92	3,71	54,84	2865,723
	2007	2656,7	33,91	485,26	9,863	0,11	28,09	5,48	62,13	1908,12
	2008	2708,91	34,57	636,96	14,866	0,15	18,81	13,1	68,39	3495,756
	2009	2911,52	56,56	615,64	20,859	0,28	12,12	27,61	70,05	3714,639
	2010	3233,6	77,73	711,38	24,9	0,7	14,86	49,4	74,74	4187,31
	2011	3690,87	108,77	688,04	27,632	2,61	12,13	74,1	87,2	4691,352
	2012	3748,19	110,25	862,79	30,133	3,59	10,94	103,05	98,32	4967,263
	2013	4077,37	116,39	909,61	37,133	8,37	10,01	138,26	111,5	5408,643
	2014	4203,06	133,28	1059,69	46,268	23,51	9,52	159,76	133,22	5768,308
	2015	4046,17	166,91	1114,52	54,07	39,48	9,68	185,59	171,38	5787,8
	2016	4156,35	188,28	1153,27	62,135	66,53	10,37	240,86	213,18	6090,975
	2017	4430,03	203,2	1165,06	79,597	117,8	9,87	304,6	248,1	6558,257
	2018	4763,25	215,5	1198,89	93,724	176,9	10,75	365,8	295	7119,814

	2019	4849,7	232,5	1272,54	112,724	224	10,75	405,3	348,7	7456,214
	2020	4917,72	246,97	1322,01	135,524	261,1	11,42	466,5	366,2	7727,444

USA prod.	2001	1903,96	639,13	208,14	63,49	0,54	135,59	6,74	768,83	3726,42
TWh	2002	1933,13	691,01	255,59	68,2	0,55	103,69	10,35	780,06	3842,58
	2003	1973,74	649,91	267,27	67,76	0,53	132,38	11,19	763,73	3866,51
	2004	1978,3	710,1	259,93	68,35	0,58	129,88	14,14	788,53	3949,81
	2005	2012,87	760,96	263,76	68,97	0,55	126,12	17,81	781,99	4033,03
	2006	1990,51	816,44	282,69	69,43	0,51	71,61	26,59	787,22	4045
	2007	2016,46	896,59	240,61	70,18	0,61	75,19	34,45	806,42	4140,51
	2008	1985,8	882,98	248,54	69,87	0,86	55,43	55,36	806,21	4105,05
	2009	1755,9	920,98	268,82	69,5	0,89	48,53	73,89	798,85	3937,36
	2010	1847,29	987,7	254,7	71,31	1,21	47,5	94,65	806,97	4111,33
	2011	1733,43	1013,69	312,93	71,99	1,82	41,81	120,18	790,2	4086,05
	2012	1514,04	1225,89	271,29	73,18	4,33	39,09	140,82	769,33	4037,97
	2013	1581,11	1124,84	263,88	76,63	9,04	40,26	167,84	789,02	4052,62
	2014	1581,71	1126,61	253,19	79,87	28,92	43,69	181,66	797,17	4092,82

	2015	1352,4	1333,48	243,99	79,55	39,03	44,44	190,72	797,18	4080,79
	2016	1239,15	1378,31	261,13	78,59	54,87	39,5	226,99	805,69	4084,23
	2017	1205,84	1296,44	293,84	78,66	77,28	37,89	254,3	804,95	4049,2
	2018	1149,49	1469,13	286,62	77,8	93,36	42,68	272,67	807,08	4198,83
	2019	964,96	1585,81	282,61	72,98	106,89	37,44	295,88	809,41	4155,98

Świat	2001	5800,45	2830,28	2564,48	210,89	1,35	1179,33	38,17	2572,31	15197,26
	2002	6055,75	3034,61	2603,17	225,23	1,69	1159,06	52,06	2600,35	15731,92
	2003	6461,59	3163,44	2606,15	238,93	2,07	1180,76	63,44	2576,19	16292,57
	2004	6686,57	3400,97	2798,14	256,84	2,71	1167,7	85,27	2681,18	17079,38
	2005	7030,91	3573,12	2902,91	280,74	3,78	1164,73	103,9	2685,38	17745,47
	2006	7427,3	3791,98	3005,2	297,06	5,11	1076,42	132,8	2719,87	18455,74
	2007	7919,28	4114,69	3049,54	321,12	6,94	1094,4	170,93	2665,34	19342,24
	2008	7915,68	4217,95	3230,7	336,83	11,38	1049,25	220,09	2654,51	19636,39
	2009	7807,02	4255,26	3232,81	364,06	19,21	974,49	275,9	2617,32	19546,07
	2010	8346,96	4687,57	3409,23	408,99	31,08	970,96	346,22	2686,63	20887,64
	2011	8807,69	4773,18	3476,16	430,05	61,93	1074,46	439,9	2576,2	21639,57

	2012	8827,26	5011,8	3641,36	459,53	95,43	1122,18	528,9	2403,18	22089,64
	2013	9284,01	4912,86	3768,39	496,04	131,45	1081,27	640,06	2419,42	22733,5
	2014	9453,32	5047,91	3860,08	535,87	195,9	1019,78	716,8	2468,28	23297,94
	2015	9134,76	5379,57	3869,91	568,05	254,23	1027,27	829,08	2501,5	23564,37
	2016	9186,42	5625,7	3999,9	581,32	328,48	982,41	959,41	2533,12	24196,76
	2017	9476,27	5729,38	4049,15	608,88	443,29	884,9	1136,94	2548,19	24877
	2018	9837,67	5859,29	4170,02	654,58	567,8	876,2	1268,43	2620,13	25854,12
	2019	9617,54	6083,4	4219,16	688,92	694,5	843,58	1420,08	2723,79	26290,97

Źródło: dane EMBER, za: <https://ember-climate.org/data/data-tools/data-explorer/> [dostęp: 10.02.2024]; British Petroleum, za: <https://www.laohamutuk.org/DVD/docs/BPWER2012report.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Lit

Rozbieżności danych produkcji w zależności od źródeł uśrednione.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Chiny	20	18,837 2093	17,872 34043	17,058 82353	16,363 63636	16,810 34483	17,213 11475	17,578 125	17,910 44776	18,214 28571	11,714 28571	12,295 08197	14,733 54232	7,1428 57143	6,5146 5798	5,75	12,757 97373	7,4579 83193	11,973 39246

																			0,9453	0,9977
	8,3333	7,5581	6,9148	6,3725	4,5454	4,3103	3,6885	2,3437	1,1194	3,5714	2,8571	2,7322	2,8213	2,7950	2,9315		1,6885	78151	82705	
USA	33333	39535	93617	4902	54545	44828	2459	5	02985	28571	42857	40437	16614	31056	96091	2,25	55347	3	1	

	Prod. wewn. USA	t ³ ; w tys.		Prod. wewn. Chin	t ³ ; w tys.			Prod. światowa	t ³ ; w tys.
1300	2001	1,3		2001	3,12	set		2001	15,6 est
1300	2002	1,3		2002	3,24	est		2002	17,2 set
1300	2003	1,3		2003	3,36	est		2003	18,8 set
1300	2004	1,3		2004	3,48	est		2004	20,4 est
1010	2005	1		2005	3,6			2005	22
1000	2006	1		2006	3,9	est		2006	23,2 est
880	2007	0,9		2007	4,2	est		2007	24,4 set
610	2008	0,6		2008	4,5	set		2008	25,6 est
300	2009	0,3		2009	4,8	est		2009	26,8 est
400	2010	1	do USGS	2010	5,1	do USGS		2010	28 do USGS
550	2011	1	od BP	2011	4,1	od BP		2011	35 od BP
550	2012	1		2012	4,5			2012	36,6

870	2013	0,9		2013	4,7		2013	31,9	
1130	2014	0,9		2014	2,3		2014	32,2	
1130	2015	0,9		2015	2		2015	30,7	
1130	2016	0,9		2016	2,3		2016	40	
	2017	0,9		2017	6,8		2017	53,3	
	2018	0,9		2018	7,1		2018	95,2	
	2019	0,9		2019	10,8		2019	90,2	

Źródło: World Integrated Trade Solutions, za: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/CHN/year/2017/tradeflow/Imports/partner/ALL/product/283691> [dostęp: 10.02.2024]; USGC: Science for a Changing World, za: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information> [dostęp: 10.02.2024]; Lithium Data Sheet. Mineral Commodity Summary 2020, za: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020-lithium.pdf> [dostęp: 10.02.2024]; British Petroleum, za: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-key-minerals.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

Stal

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Chiny	129	182,2	222,3	272,8	355,8	421	489,7	512,3	577,1	638,7	701,9	731	822	822,3	803,8	807,6	870,8	928,2	1001,3

USA	101	91,6	93,6	99,7	94,9	98,5	98,1	91,3	58,2	80,5	86,4	88,7	86,9	88,2	78,8	78,5	81,6	86,6	87,8
Świat	85000	90405	96991	10612	11465	12489	13490	13412	12387	14334	15380	15604	16504	16711	16215	16290	17321	18166	18699
	0	3	5	45	79	91	02	12	49	32	21	44	23	28	37	96	71	11	00

	Chiny	USA	Świat	Chiny (%świata)	USA (%świata)
2001	129	101	850	15,17647059	11,88235294
2002	182,2	91,6	904,053	20,15368568	10,13214933
2003	222,3	93,6	969,915	22,91953419	9,650330184
2004	272,8	99,7	1061,245	25,70565703	9,394626123
2005	355,8	94,9	1146,579	31,03144223	8,276795581
2006	421	98,5	1248,991	33,70720846	7,886365875
2007	489,7	98,1	1349,002	36,30090986	7,272042591
2008	512,3	91,3	1341,212	38,19679514	6,807275807
2009	577,1	58,2	1238,749	46,58732318	4,698288354
2010	638,7	80,5	1433,432	44,55739791	5,615892487
2011	701,9	86,4	1538,021	45,63656803	5,617608602
2012	731	88,7	1560,444	46,84564137	5,684279602

2013	822	86,9	1650,423	49,80541352	5,265316831
2014	822,3	88,2	1671,128	49,20628462	5,277872192
2015	803,8	78,8	1621,537	49,57025341	4,859586923
2016	807,6	78,5	1629,096	49,5735058	4,818623335
2017	870,8	81,6	1732,171	50,2721729	4,710851296
2018	928,2	86,6	1816,611	51,09514365	4,767118552
2019	1001,3	87,8	1869,9	53,54831809	4,695438259

Źródło: dane Światowego Stowarzyszenia Stali, za: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/steel-statistical-yearbook/> [dostęp: 10.02.2024]; Asian Growth Research Institute, za: <https://en.agi.or.jp/> [dostęp: 10.02.2024].

Ropa naftowa

	Chiny	USA	Świat	Chiny (%świata)	USA (%świata)
2001	3310000	7669000	74767000	4,427086816	10,25719903
2002	3351000	7626000	74493000	4,498409247	10,2372035
2003	3406000	7400000	76860000	4,431433776	9,627894874
2004	3486000	7228000	80358000	4,33808706	8,9947485

2005	3642000	6895000	81391000	4,474696219	8,471452618
2006	3711000	6841000	81687000	4,542950531	8,374649577
2007	3742000	6847000	81729000	4,578546171	8,377687235
2008	3814000	6734000	82335000	4,632294893	8,178781806
2009	3805000	7270000	80732000	4,713124907	9,005103305
2010	4077000	7555000	82480000	4,943016489	9,159796314
2011	4074000	7890000	84050000	4,847114813	9,387269482
2012	4155000	8931000	86208000	4,819738307	10,35982739
2013	4216000	10103000	86584000	4,869259909	11,66843759
2014	4246000	11807000	88741000	4,784710562	13,30501121
2015	4309000	12783000	91737000	4,697123298	13,93439942
2016	3999000	12354000	92053000	4,344236472	13,42052948
2017	3846000	13140000	92546000	4,155771184	14,19834461
2018	3802000	15310000	94874000	4,007420368	16,13719249
2019	3848000	17114000	94916000	4,054111003	18,03067976

Źródło: dane British Petroleum, za: <https://www.laohamutuk.org/DVD/docs/BPWER2012report.pdf>; <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> [dostęp: 10.02.2024].

MA-A - Rozwój militarny

Wydatki militarne

	Chiny	USA	Świat	Chiny (%świata)	USA (%świata)
2001	26561462998	331805610572	755078390516	3,517709331	43,94320043
2002	30284127410	378463138754	815707284396	3,712621916	46,39693012
2003	33144000481	440532069586	952682266036	3,479019361	46,24123753
2004	37904571827	492999376159	1075920875494	3,522988789	45,82115538
2005	42789953651	533203000000	1159553496841	3,69020953	45,98347566
2006	51453373234	558335000000	1206038706533	4,266311931	46,29494866
2007	62136590755	589586000000	1337682199888	4,645093637	44,07519215
2008	78840802820	656756000000	1509720187629	5,222212928	43,50183599
2009	96601666753	705917000000	1564272484133	6,175501246	45,12749583
2010	105522648102	738005000000	1648404098866	6,401503622	44,77087872
2011	125286373164	752288000000	1750480001086	7,157258186	42,97609796
2012	145127609596	725205000000	1757754747381	8,25641972	41,25746217
2013	164070469322	679229000000	1755592694730	9,345588519	38,68944101

2014	182109325992	647789000000	1754186626366	10,38141115	36,92816889
2015	196538827231	633829639000	1652927079297	11,89035074	38,34589238
2016	198538361428	639856443000	1649136733238	12,03892664	38,79947794
2017	210443034741	646752927000	1717984424980	12,24941459	37,64602971
2018	232530595985	682491400000	1801948433102	12,90439791	37,8751904
2019	240332555458	734344100000	1859927966296	12,92160556	39,48239466

Źródło: dane Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.CD?end=2020&locations=CN-US-1W&start=2000> [dostęp: 10.02.2024].

Eksport broni

	Chiny	USA	Świat	Chiny (%świata)	USA (%świata)
2001	513	5590	18714	2,741263225	29,87068505
2002	526	4893	17840	2,948430493	27,42713004
2003	701	5662	19046	3,680562848	29,72802688
2004	410	6846	21358	1,919655398	32,05356307
2005	284	6787	21500	1,320930233	31,56744186

2006	663	7545	24790	2,67446551	30,43565954
2007	508	7864	26629	1,907694619	29,53171355
2008	607	6804	24121	2,516479416	28,20778575
2009	1136	6888	24312	4,672589668	28,33168806
2010	1475	8074	25773	5,723043495	31,32735809
2011	1266	8943	30023	4,216767145	29,78716317
2012	1517	9053	27976	5,422505004	32,3598799
2013	2056	7504	27240	7,547723935	27,54772394
2014	1302	9602	27227	4,78201785	35,26646344
2015	1798	9932	28646	6,276618027	34,67150737
2016	2438	9864	31480	7,744599746	31,33418043
2017	1601	11909	31878	5,022272414	37,35805258
2018	1306	9824	27327	4,779156146	35,94979324
2019	1504	10923	27502	5,468693186	39,71711148

Źródło: dane Stockholm International Peace Research Institute, za: <https://www.sipri.org/databases/armstransfers> [dostęp: 10.10.2024].

SP-A - Soft Power

Dziedzictwo kulturowe

	Chiny	USA	Świat	Chiny (%świata)	USA (%świata)
2001	28	18	721	3,883495146	2,496532594
2002	28	18	730	3,835616438	2,465753425
2003	29	18	754	3,846153846	2,387267905
2004	30	18	788	3,807106599	2,284263959
2005	31	18	812	3,81773399	2,216748768
2006	33	18	830	3,975903614	2,168674699
2007	36	18	852	4,225352113	2,112676056
2008	38	18	879	4,323094425	2,04778157
2009	39	18	892	4,372197309	2,01793722
2010	41	19	913	4,490690033	2,081051479
2011	42	19	938	4,47761194	2,025586354
2012	44	19	964	4,564315353	1,970954357
2013	46	19	983	4,679552391	1,932858596
2014	48	20	1009	4,757185332	1,982160555

2015	49	21	1033	4,743465634	2,032913843
2016	51	21	1054	4,838709677	1,992409867
2017	53	21	1075	4,930232558	1,953488372
2018	54	21	1094	4,936014625	1,919561243
2019	56	22	1123	4,986642921	1,95903829

Źródło: dane UNESCO, za: <https://whc.unesco.org/en/list/> [dostęp: 10.02.2024].

Wieżowce

	Chiny	USA	Świat	Chiny (%świata)	USA (%świata)
2001	14	2	22	63,63636364	9,090909091
2002	6	1	16	37,5	6,25
2003	20	2	31	64,51612903	6,451612903
2004	9	5	18	50	27,77777778
2005	20	2	31	64,51612903	6,451612903
2006	13	2	27	48,14814815	7,407407407

2007	14	4	32	43,75	12,5
2008	17	2	49	34,69387755	4,081632653
2009	22	7	54	40,74074074	12,96296296
2010	24	6	71	33,8028169	8,450704225
2011	22	2	83	26,5060241	2,409638554
2012	23	2	70	32,85714286	2,857142857
2013	39	1	73	53,42465753	1,369863014
2014	68	5	103	66,01941748	4,854368932
2015	69	6	117	58,97435897	5,128205128
2016	89	6	136	65,44117647	4,411764706
2017	78	8	143	54,54545455	5,594405594
2018	94	14	148	63,51351351	9,459459459
2019	60	14	130	46,15384615	10,76923077

Źródło: dane Council on Tall Buildings and Urban Habitat, za: <https://www.ctbuh.org/> [dostęp: 10.02.2024].

Nauka

	China	Hong Kong	Chiny (<i>mainland</i> + Hong Kong)	USA	Max (TOP 200)	China (%max)	USA (%max)
2001*	1	0	1	93	200	0,5	46,5
2002*	1	0	1	93	200	0,5	46,5
2003	1	0	1	93	200	0,5	46,5
2004	1	0	1	90	200	0,5	45
2005	2	0	2	90	200	1	45
2006	3	1	4	87	200	2	43,5
2007	2	0	2	88	200	1	44
2008	1	0	1	90	200	0,5	45
2009	1	0	1	90	200	0,5	45
2010	4	1	5	89	200	2,5	44,5
2011	3	1	4	89	200	2	44,5
2012	7	2	9	85	200	4,5	42,5
2013	7	1	8	85	200	4	42,5
2014	9	2	11	77	200	5,5	38,5
2015	10	2	12	78	200	6	39
2016	12	1	13	71	200	6,5	35,5

2017	13	2	15	70	200	7,5	35
2018	15	2	17	69	200	8,5	34,5
2019	20	2	22	66	200	11	33

Źródło: dane Rankingu Szanghajskiego, za: <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/> [dostęp: 10.02.2024].

Nauka - wskaźnik korelacji Pearsona

X - M _x	Y - M _y	(X - M _x) ²	(Y - M _y) ²	(X - M _x)(Y - M _y)
-5.842	9.158	34.130	83.867	-53.501
-5.842	9.158	34.130	83.867	-53.501
-5.842	9.158	34.130	83.867	-53.501
-5.842	6.158	34.130	37.920	-35.975
-4.842	6.158	23.446	37.920	-29.817
-2.842	3.158	8.078	9.972	-8.975
-4.842	4.158	23.446	17.288	-20.133
-5.842	6.158	34.130	37.920	-35.975
-5.842	6.158	34.130	37.920	-35.975

-1.842	5.158	3.393	26.604	-9.501
-2.842	5.158	8.078	26.604	-14.659
2.158	1.158	4.657	1.341	2.499
1.158	1.158	1.341	1.341	1.341
4.158	-6.842	17.288	46.814	-28.449
5.158	-5.842	26.604	34.130	-30.133
6.158	-12.842	37.920	164.920	-79.080
8.158	-13.842	66.551	191.604	-112.922
10.158	-14.842	103.183	220.288	-150.765
15.158	-17.842	229.762	318.341	-270.449
6.842	83.842	758.526	1462.526	-1019.474

Turystyka

	Chiny	USA	Świata	Chiny (%świata)	USA (%świata)
2001	89013000	70975000	1299004508	6,852401164	5,463799362

2002	97908000	64434000	1319581840	7,419623172	4,882910482
2003	91662000	62082000	1300066793	7,050560824	4,77529311
2004	109038000	67606000	1436450364	7,590794831	4,706462658
2005	120292000	71484000	1501611341	8,010861179	4,760486155
2006	124942000	183178000	1683029832	7,423635497	10,88382372
2007	131873000	175299000	1739388600	7,581572056	10,07819644
2008	130027000	175703000	1750746690	7,426945355	10,03588931
2009	126476000	160508000	1687198488	7,496213451	9,51328496
2010	133762000	162275000	1755720046	7,618640587	9,24264665
2011	135423000	147271421,9	1792688016	7,554186717	8,215117217
2012	132405000	171629890,6	1881196825	7,038338479	9,123441436
2013	129078000	179309906,3	1952484358	6,610962051	9,183679525
2014	128499000	178311359,4	2012330419	6,385581552	8,860938427
2015	133820000	176864531,3	2071785910	6,459161604	8,536815045
2016	141774000	175261484,4	2140443306	6,623581181	8,188092807
2017	153260000	174291750	2248870724	6,814975995	7,750189824
2018	158606000	169324921,9	2339399881	6,779772935	7,237964027
2019	162538000	165478000	2403074088	6,763753177	6,886096471

Źródło: dane Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL?locations=CN-US> [dostęp: 10.02.2024].

Ambasady

					Reference: max = countries in total (constant 2015-2020)		
	1999 = 160			1999			
China	USA		Chiny	USA		Chiny (%max)	USA (%max)
	est	2001	145	160	195	74,35897436	82,05128205
est	est	2002	148	161	195	75,8974359	82,56410256
est	est	2003	151	161	195	77,43589744	82,56410256
est	est	2004	154	161	195	78,97435897	82,56410256
	est	2005	157	162	195	80,51282051	83,07692308
est	est	2006	157	162	195	80,51282051	83,07692308
est	est	2007	157	162	195	80,51282051	83,07692308
	est	2008	157	163	195	80,51282051	83,58974359
est	est	2009	157	163	195	80,51282051	83,58974359
est	est	2010	158	163	195	81,02564103	83,58974359

est	est	2011	158	164	195	81,02564103	84,1025641
est	est	2012	159	164	195	81,53846154	84,1025641
	est	2013	159	165	195	81,53846154	84,61538462
est	est	2014	161	165	195	82,56410256	84,61538462
est	est	2015	162	166	195	83,07692308	85,12820513
		2016	163	166	195	83,58974359	85,12820513
		2017	164	167	195	84,1025641	85,64102564
est	est	2018	167	167	195	85,64102564	85,64102564
		2019	169	168	195	86,66666667	86,15384615

* est = estymacja.

Źródło: dane Ministerstwa Spraw Zagranicznych Chińskiej Republiki Ludowej oraz Departamentu Stanu USA, za: archiwizowane wersje historyczne Wayback Machine: https://web.archive.org/web/20061115000000*/https://www.usembassy.gov/, https://web.archive.org/web/20140601000000*/https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjb_663304/zwjg_665342/2490_665344/ [dostęp: 10.02.2024].

Globalizacja

	Chiny	USA	Max
2001	50,91	68,06	100

2002	51,92	68,07	100
2003	53,03	68,82	100
2004	55,54	70,16	100
2005	57,52	71,39	100
2006	58,56	73,12	100
2007	62,06	76,28	100
2008	62,05	75,94	100
2009	60,69	75,09	100
2010	62,12	75,55	100
2011	62,48	76,21	100
2012	62,5	76,42	100
2013	62,95	76,68	100
2014	63,3	77,11	100
2015	62,82	77,03	100
2016	62,8	77,2	100
2017	63,17	77,73	100
2018	62,6	77,58	100
2019	62,36	77,94	100

Źródło: dane KOF Swiss Economic Institute, za: <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> [dostęp: 10.10.2024].

Zadłużenie

	Chiny	USA
2001	24,6	54,8
2002	25,9	57,2
2003	26,8	59,9
2004	26,4	61,2
2005	26,3	61,6
2006	26,6	62
2007	29,2	62,6
2008	27,2	67,7
2009	34,6	82,3
2010	33,9	91,2
2011	33,8	95,8
2012	34,4	100

2013	37	100,7
2014	40	102,6
2015	41,5	100,1
2016	48,2	105,2
2017	51,7	104,6
2018	53,8	105,4
2019	57,1	106,8

Źródło: dane Międzynarodowego Funduszu Walutowego za pośrednictwem platformy TradingEconomy, za: <https://tradingeconomics.com/china/government-debt-to-gdp> [dostęp: 10.02.2024]; <https://tradingeconomics.com/united-states/government-debt-to-gdp> [dostęp: 10.02.2024].

Inwersja:				100-X		
	Chiny	USA			Chiny	USA
2001	-24,6	-54,8		2001	75,4	45,2
2002	-25,9	-57,2		2002	74,1	42,8
2003	-26,8	-59,9		2003	73,2	40,1
2004	-26,4	-61,2		2004	73,6	38,8

2005	-26,3	-61,6		2005	73,7	38,4
2006	-26,6	-62		2006	73,4	38
2007	-29,2	-62,6		2007	70,8	37,4
2008	-27,2	-67,7		2008	72,8	32,3
2009	-34,6	-82,3		2009	65,4	17,7
2010	-33,9	-91,2		2010	66,1	8,8
2011	-33,8	-95,8		2011	66,2	4,2
2012	-34,4	-100		2012	65,6	0
2013	-37	-100,7		2013	63	-0,7
2014	-40	-102,6		2014	60	-2,6
2015	-41,5	-100,1		2015	58,5	-0,1
2016	-48,2	-105,2		2016	51,8	-5,2
2017	-51,7	-104,6		2017	48,3	-4,6
2018	-53,8	-105,4		2018	46,2	-5,4
2019	-57,1	-106,8		2019	42,9	-6,8

Kontrola nad wydarzeniami

SS-O - Stabilność socjopolityczna

Stopień bezrobocia

	Chiny	USA	Chiny (inverted)	USA (inverted)
2001	3,599999905	4,730000019	96,4000001	95,26999998
2002	4	5,78000021	96	94,21999979
2003	4,300000191	5,989999771	95,69999981	94,01000023
2004	4,199999809	5,53000021	95,80000019	94,46999979
2005	4,199999809	5,079999924	95,80000019	94,92000008
2006	4,099999905	4,619999886	95,9000001	95,38000011
2007	4	4,619999886	96	95,38000011
2008	4,199999809	5,78000021	95,80000019	94,21999979
2009	4,300000191	9,25	95,69999981	90,75
2010	4,099999905	9,630000114	95,9000001	90,36999989
2011	4,099999905	8,949999809	95,9000001	91,05000019

2012	4,099999905	8,069999695	95,9000001	91,93000031
2013	4,050000191	7,369999886	95,94999981	92,63000011
2014	4,099999905	6,170000076	95,9000001	93,82999992
2015	3,97	5,28000021	96,03	94,71999979
2016	3,939	4,869999886	96,061	95,13000011
2017	3,900000095	4,360000134	96,0999999	95,63999987
2018	3,799999952	3,900000095	96,20000005	96,0999999
2019	5,150000095	3,670000076	94,8499999	96,32999992

Źródło: dane Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.NE.ZS?end=2021&locations=CN-US&start=1994> [dostęp: 10.02.2024].

Poziom ubóstwa

	Chiny	USA	Chiny (inverted)	USA (inverted)
2001	61,27	1	38,73	99

2002	57,7	1	42,3	99
2003	52,87	1,2	47,13	98,8
2004	48	1,2	52	98,8
2005	43,2	1,2	56,8	98,8
2006	40,37	1,2	59,63	98,8
2007	37,54	1,2	62,46	98,8
2008	34,7	1,2	65,3	98,8
2009	31,65	1	68,35	99
2010	28,6	1,2	71,4	98,8
2011	23,5	1,2	76,5	98,8
2012	20,2	1,2	79,8	98,8
2013	12,1	1,2	87,9	98,8
2014	9,5	1,5	90,5	98,5
2015	7	1,2	93	98,8
2016	5,4	1,2	94,6	98,8
2017	4,6	1,5	95,4	98,5
2018	3,2	1,2	96,8	98,8
2019	1,7	1	98,3	99

Źródło: dane Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.LMIC?locations=US-CN> [dostęp: 10.02.2024].

Stabilność polityczna i brak przemocy

	China	USA
2001	35*	68
2002	32	54
2003	28	46
2004	31	37
2005	30	43
2006	28	60
2007	28	57
2008	29	66
2009	30	61
2010	25	60
2011	27	64
2012	27	66

2013	26	66
2014	28	65
2015	26	67
2016	26	59
2017	38	57
2018	35	60
2019	37	52

* wartość ekstrapolowana; średnia arytmetyczna wartości poprzedzającej i następującej.

Wartość dla roku 2000=38.

Źródło: dane Banku Światowego, za: <https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators> [dostęp: 10.02.2024].

Służba zdrowia

	Chiny	USA	Max	Chiny (%max)	USA (%max)
2001	1,26	2,35	4,64	27,15517241	50,64655172
2002	1,12	2,35	4,7	23,82978723	50
2003	1,17	2,38	4,75	24,63157895	50,10526316
2004	1,2	2,39	4,79	25,05219207	49,89561587

2005	1,22	2,43	4,82	25,31120332	50,41493776
2006	1,25	2,42	4,93	25,35496957	49,0872211
2007	1,27	2,43	4,98	25,50200803	48,79518072
2008	1,32	2,44	4,96	26,61290323	49,19354839
2009	1,4	2,44	5,01	27,94411178	48,70259481
2010	1,44	2,43	5,03	28,62823062	48,31013917
2011	1,47	2,46	4,84	30,37190083	50,82644628
2012	1,55	2,5	4,9	31,63265306	51,02040816
2013	1,64	2,56	4,99	32,86573146	51,30260521
2014	1,7	2,58	5,05	33,66336634	51,08910891
2015	1,78	2,58	5,09	34,97053045	50,68762279
2016	1,88	2,59	5,13	36,64717349	50,48732943
2017	1,99	2,61	5,18	38,41698842	50,38610039
2018	2,11	2,61	5,24	40,26717557	49,80916031
2019	2,24	2,64	5,32	42,10526316	49,62406015

Źródło: dane OECD za pośrednictwem GlobalEconomy, za: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/doctors_per_1000_people/G20/ [10.02.2024].

ES-O - Bezpieczeństwo ekonomiczne

Rezerwy zagraniczne

	Chiny	USA	Max	Max	Chiny (%max)	USA (%max)
2001	220,06	130,08	401,96	Japonia	54,74674097	32,361429
2002	297,74	157,76	469,62	Japonia	63,4001959	33,59311784
2003	416,2	184,02	673,55	Japonia	61,79199762	27,32091159
2004	622,95	190,46	844,67	Japonia	73,75069554	22,54845087
2005	831,41	188,26	846,9	Japonia	98,1709765	22,22930688
2006	1080,76	221,09	1080,76	Chiny	100	20,4569007
2007	1546,36	277,55	1546,36	Chiny	100	17,94860188
2008	1966,04	294,05	1966,04	Chiny	100	14,9564607
2009	2452,9	404,1	2452,9	Chiny	100	16,47437727
2010	2913,71	488,93	2913,71	Chiny	100	16,78032474
2011	3254,67	537,27	3254,67	Chiny	100	16,50766437
2012	3387,51	574,27	3387,51	Chiny	100	16,95256988
2013	3880,37	448,51	3880,37	Chiny	100	11,55843386

2014	3900,04	434,42	3900,04	Chiny	100	11,13886011
2015	3405,25	383,73	3405,25	Chiny	100	11,26877615
2016	3097,66	405,94	3097,66	Chiny	100	13,10473067
2017	3235,68	451,29	3235,68	Chiny	100	13,9473001
2018	3168,22	449,91	3168,22	Chiny	100	14,20071838
2019	3222,89	516,7	3222,89	Chiny	100	16,03219471

Źródło: dane Banku Światowego za pośrednictwem GlobalEconomy, za: <https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Reserves/G20/> [dostęp: 10.02.2024].

Zróźnicowanie eksportu

	Chiny	USA	Chiny (x100)	USA (x100)
2001	0,08	0,09	8	9
2002	0,09	0,08	9	8
2003	0,1	0,08	10	8
2004	0,11	0,09	11	9
2005	0,11	0,09	11	9

2006	0,11	0,08	11	8
2007	0,1	0,07	10	7
2008	0,1	0,07	10	7
2009	0,11	0,09	11	9
2010	0,11	0,08	11	8
2011	0,1	0,08	10	8
2012	0,1	0,09	10	9
2013	0,1	0,1	10	10
2014	0,1	0,1	10	10
2015	0,1	0,1	10	10
2016	0,11	0,1	11	10
2017	0,1	0,1	10	10
2018	0,09	0,1	9	10
2019	0,1	0,08	10	8

Źródło: dane TCDData360/Banku Światowego, za:
https://prosperitydata360.worldbank.org/en/home?country=CHN&indicator=3000&countries=USA&viz=line_chart&years=1995,2020&indicators=944
[dostęp: 10.02.2024].

Konkurencyjność międzynarodowa

	China	USA
2001	2,1	-3,6
2002	2,5	-4
2003	2,2	-4,6
2004	2,6	-5,2
2005	5,5	-5,7
2006	7,6	-5,7
2007	8,7	-5,1
2008	7,6	-5
2009	4,3	-2,9
2010	3,7	-3,6
2011	2,4	-3,7
2012	2,7	-3,4
2013	2,5	-2,9
2014	2,1	-2,9

2015	3,2	-2,9
2016	2,3	-2,7
2017	1,8	-2,8
2018	0,7	-2,9
2019	0,9	-2,8

Źródło: dane Banku Światowego, za: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.RSB.GNFS.ZS?end=2019&locations=US-CN&start=2001> [dostęp: 10.02.2024].

TD-O Potencjał odstraszenia

Broń nuklearna

Rok	Chiny	USA	Max	Chiny (%świata)	USA (%świata)
2001	235	10526	22655	1,03729861	46,46214964
2002	235	10457	21561	1,089930894	48,49960577
2003	235	10027	20106	1,168805332	49,87068537

2004	235	8570	17624	1,333408988	48,62687245
2005	235	8360	16387	1,434063587	51,01604931
2006	235	7853	15479	1,518185929	50,7332515
2007	235	5709	12995	1,808387841	43,93228165
2008	235	5273	12172	1,930660532	43,32073612
2009	240	5113	11635	2,062741728	43,94499355
2010	240	5066	11296	2,124645892	44,84773371
2011	240	4897	10790	2,224281742	45,38461538
2012	240	4881	10686	2,245929253	45,67658619
2013	250	4804	10534	2,373267515	45,60470856
2014	250	4717	10387	2,406854722	45,4125349
2015	260	4571	10166	2,557544757	44,96360417
2016	260	4018	9623	2,701860127	41,75413073
2017	270	3822	9272	2,911993097	41,22088007
2018	280	3785	9315	3,005904455	40,63338701
2019	290	3805	9325	3,109919571	40,80428954

Źródło: dane Federacji Naukowców Amerykańskich, za pośrednictwem serwisu Our World in Data, za: <https://ourworldindata.org/grapher/nuclear-warhead-inventories> [dostęp: 10.02.2024].

Satelite

Rok	Chiny	USA	Świat	Chiny	USA
2001	0	0	2	0	0
2002	0	0	0	0	0
2003	5	0	16	31,25	0
2004	25	0	25	100	0
2005	19	0	23	82,60869565	0
2006	2	2	12	16,66666667	16,66666667
2007	10	8	36	27,77777778	22,22222222
2008	0	18	38	0	47,36842105
2009	1	16	23	4,347826087	69,56521739
2010	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0
2012	1	15	42	2,380952381	35,71428571
2013	11	18	34	32,35294118	52,94117647

2014	29	3	58	50	5,172413793
2015	13	17	75	17,33333333	22,66666667
2016	1	8	31	3,225806452	25,80645161
2017	2	17	40	5	42,5
2018	4	76	142	2,816901408	53,52112676
2019	0	0	3	0	0

Źródło: dane UCS Satellite Database, za: <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database> [dostęp: 10.02.2024].

Lata	Chiny	USA	Świat	Chiny	USA
2001-2005	49	0	66	74,24242424	0
2006-2010	13	44	109	11,9266055	40,36697248
2011-2015	54	53	209	25,83732057	25,35885167
2016-2019	13	118	216	6,018518519	54,62962963

Kontrola nad zasobami - wyniki testu empirycznego

CoR	CHINY	USA	Chiny			USA		
	UP-R	UP-R	TR-T - GDP	TR-T Pat	TR-T SUMA	TR-T - GDP	TR-T Pat	TR-T SUMA
2001	37,093	79,234	3,984535605	3,350959393	7,335494998	31,47960199	19,80287818	51,28248017
2002	38,425	79,409	4,211413224	4,478119024	8,689532247	31,32010428	20,72730341	52,04740769
2003	39,776	79,583	4,241057278	6,138516436	10,37957371	29,26906031	20,43047145	49,69953176
2004	41,144	79,757	4,432454061	6,805917649	11,23837171	27,68654015	19,60852473	47,29506488
2005	42,522	79,928	4,784572293	8,999326146	13,78389844	27,28594851	20,01030035	47,29624886
2006	43,868	80,099	5,315184621	11,37630208	16,6914867	26,68012151	20,62723214	47,30735366
2007	45,199	80,269	6,085862758	13,60533333	19,69119609	24,77282755	21,45306667	46,22589422
2008	46,539	80,438	7,170594321	16,74229909	23,91289341	22,96316626	19,92669076	42,88985702

2009	47,88	80,606	8,393580004	19,98394976	28,37752976	23,77211562	19,61898116	43,39109678
2010	49,226	80,772	9,15356151	23,69358881	32,84715032	22,54427179	19,56318215	42,10745394
2011	50,511	80,944	10,25023834	30,45696916	40,7072075	21,09715395	18,14619498	39,24334893
2012	51,765	81,119	11,32924338	35,22491281	46,55415619	21,50666808	17,68651708	39,19318516
2013	53,013	81,299	12,35796405	41,45219334	53,8101574	21,67374695	16,92526167	38,59900863
2014	54,259	81,483	13,16445329	44,72865837	57,89311166	22,02582205	15,91736921	37,94319126
2015	55,5	81,671	14,72573698	49,28745228	64,01318926	24,27981091	14,67727157	38,95708248
2016	56,736	81,862	14,71996605	54,59566852	69,31563457	24,56334772	13,38077115	37,94411887
2017	57,96	82,058	15,15600376	55,53020104	70,6862048	24,0604075	13,1014131	37,16182059
2018	59,152	82,256	16,10539649	58,60058861	74,7059851	23,89107965	11,98633593	35,87741557
2019	60,308	82,459	16,3072454	55,72040505	72,02765045	24,47607741	12,77502464	37,25110205

CoR	Chiny			USA		
	IT-R IT	IT-R Tech	IT-R SUMA	IT-R IT	IT-R Tech	IT-R SUMA
2001	20	20	40	17,6	17,6	35,2
2002	24	24,03	48,03	16,1	16,08	32,18
2003	27,7	27,69	55,39	15,8	15,85	31,65
2004	30	29,96	59,96	15,2	15,24	30,44
2005	30,7	30,72	61,42	14,3	14,3	28,6
2006	30,7	30,72	61,42	13,5	13,53	27,03
2007	29,3	29,34	58,64	11,7	11,72	23,42
2008	27,7	27,71	55,41	10,6	10,62	21,22
2009	29,7	29,65	59,35	10,7	10,71	21,41
2010	29,1	29,12	58,22	10,6	10,56	21,16

2011	26,8	26,76	53,56	9,5	9,51	19,01
2012	27,1	27,06	54,16	9	9,03	18,03
2013	27,4	27,42	54,82	8,9	8,88	17,78
2014	25,9	25,94	51,84	9	8,97	17,97
2015	26,6	26,56	53,16	9,4	9,44	18,84
2016	26,5	26,5	53	9,6	9,65	19,25
2017	27,1	27,07	54,17	9,5	9,48	18,98
2018	27,3	27,31	54,61	8,9	8,9	17,8
2019	26,5	26,5	53	8,7	8,74	17,44

CoR =	Chiny				USA			
	33% UP-R	33% TR-T	33% IT-R	SUMA / 3	33% TR-T	33% IT-R	33% IT-R	SUMA / 3

	12,24069	2,420713349	13,2	27,86140335	26,14722	16,92321845	11,616	54,68643845
	12,68025	2,867545642	15,8499	31,39769564	26,20497	17,17564454	10,6194	54,00001454
	13,12608	3,425259326	18,2787	34,83003933	26,26239	16,40084548	10,4445	53,10773548
	13,57752	3,708662665	19,7868	37,07298266	26,31981	15,60737141	10,0452	51,97238141
	14,03226	4,548686485	20,2686	38,84954648	26,37624	15,60776212	9,438	51,42200212
	14,47644	5,508190613	20,2686	40,25323061	26,43267	15,61142671	8,9199	50,96399671
	14,91567	6,49809471	19,3512	40,76496471	26,48877	15,25454509	7,7286	49,47191509
	15,35787	7,891254825	18,2853	41,53442482	26,54454	14,15365282	7,0026	47,70079282
	15,8004	9,364584821	19,5855	44,75048482	26,59998	14,31906194	7,0653	47,98434194
	16,24458	10,83955961	19,2126	46,29673961	26,65476	13,8954598	6,9828	47,5330198
	16,66863	13,43337848	17,6748	47,77680848	26,71152	12,95030515	6,2733	45,93512515
	17,08245	15,36287154	17,8728	50,31812154	26,76927	12,9337511	5,9499	45,6529211

	17,49429	17,75735194	18,0906	53,34224194	26,82867	12,73767285	5,8674	45,43374285
	17,90547	19,10472685	17,1072	54,11739685	26,88939	12,52125312	5,9301	45,34074312
	18,315	21,12435246	17,5428	56,98215246	26,95143	12,85583722	6,2172	46,02446722
	18,72288	22,87415941	17,49	59,08703941	27,01446	12,52155923	6,3525	45,88851923
	19,1268	23,32644758	17,8761	60,32934758	27,07914	12,2634008	6,2634	45,6059408
	19,52016	24,65297508	18,0213	62,19443508	27,14448	11,83954714	5,874	44,85802714
	19,90164	23,76912465	17,49	61,16076465	27,21147	12,29286368	5,7552	45,25953368

Arkusz 5.2-Kontrola nad aktorami - wyniki testu empirycznego

CoA	Chiny	USA
	RD-A	RD-A

	Electricity	Lithium	Steel	Oil	SUMA	Electricity	Lithium	Steel	Oil	SUMA
2001	10,837	20	15,17647059	4,427086816	12,11785714	52,399	8,333333333	11,88235294	10,25719903	31,36455044
2002	20,816	18,837	20,15368568	4,498409247	17,93904852	48,66	7,558139535	10,13214933	10,2372035	29,02573132
2003	29,369	17,87234043	22,91953419	4,431433776	22,61397297	49,45	6,914893617	9,650330184	9,627894874	29,13648431
2004	50,251	17,05882353	25,70565703	4,33808706	33,476168	50,196	6,37254902	9,394626123	8,9947485	29,28201985
2005	41,592	16,36363636	31,03144223	4,474696219	30,12803833	48,981	4,545454545	8,276795581	8,471452618	28,09839519
2006	42,453	16,81034483	33,70720846	4,542950531	31,170936	47,05	4,310344828	7,886365875	8,374649577	27,00502234
2007	67,032	17,21311475	36,30090986	4,578546171	44,04493111	44,147	3,68852459	7,272042591	8,377687235	25,33784029
2008	37,506	17,578125	38,19679514	4,632294893	29,72392201	39,709	2,34375	6,807275807	8,178781806	22,79433493
2009	46,201	17,91044776	46,58732318	4,713124907	35,81150054	37,468	1,119402985	4,698288354	9,005103305	21,19233361
2010	46,77	18,21428571	44,55739791	4,943016489	35,77007491	33,313	3,571428571	5,615892487	9,159796314	19,68936223
2011	44,152	11,71428571	45,63656803	4,847114813	33,68752369	28,035	2,857142857	5,617608602	9,387269482	16,97768357

2012	41,4	12,29508197	46,84564137	4,819738307	32,63635131	23,098	2,732240437	5,684279602	10,35982739	14,6496661
2013	37,443	14,73354232	49,80541352	4,869259909	31,62300304	18,956	2,821316614	5,265316831	11,66843759	12,7045265
2014	34,086	7,142857143	49,20628462	4,784710562	28,67339208	15,018	2,795031056	5,277872192	13,30501121	10,97958078
2015	30,727	6,51465798	49,57025341	4,697123298	26,95931787	14,445	2,931596091	4,859586923	13,93439942	10,72431671
2016	31,36	5,75	49,5735058	4,344236472	27,10883663	14,696	2,25	4,818623335	13,42052948	10,66230409
2017	30,463	12,75797373	50,2721729	4,155771184	27,82299632	9,559	1,688555347	4,710851296	14,19834461	8,104705252
2018	29,374	7,457983193	51,09514365	4,007420368	26,62583926	4,128	0,9453781513	4,767118552	16,13719249	5,579809306
2019	28,527	11,97339246	53,54831809	4,054111003	27,37728914	-0,094	0,9977827051	4,695438259	18,03067976	3,746357021

CoA	Chiny			USA		
	MA-A			MA-A		
	Military Adv.	Arms Exp.	SUMA	Military Adv.	Arms Exp.	SUMA

2001	3,517709331	2,741263225	3,36242011	43,94320043	29,87068505	41,12869736
2002	3,712621916	2,948430493	3,559783631	46,39693012	27,42713004	42,60297011
2003	3,479019361	3,680562848	3,519328058	46,24123753	29,72802688	42,9385954
2004	3,522988789	1,919655398	3,202322111	45,82115538	32,05356307	43,06763692
2005	3,69020953	1,320930233	3,216353671	45,98347566	31,56744186	43,1002689
2006	4,266311931	2,67446551	3,947942647	46,29494866	30,43565954	43,12309084
2007	4,645093637	1,907694619	4,097613834	44,07519215	29,53171355	41,16649643
2008	5,222212928	2,516479416	4,681066226	43,50183599	28,20778575	40,44302595
2009	6,175501246	4,672589668	5,874918931	45,12749583	28,33168806	41,76833427
2010	6,401503622	5,723043495	6,265811597	44,77087872	31,32735809	42,0821746
2011	7,157258186	4,216767145	6,569159977	42,97609796	29,78716317	40,338311
2012	8,25641972	5,422505004	7,689636777	41,25746217	32,3598799	39,47794572

2013	9,345588519	7,547723935	8,986015602	38,68944101	27,54772394	36,46109759
2014	10,38141115	4,78201785	9,261532489	36,92816889	35,26646344	36,5958278
2015	11,89035074	6,276618027	10,7676042	38,34589238	34,67150737	37,61101538
2016	12,03892664	7,744599746	11,18006126	38,79947794	31,33418043	37,30641844
2017	12,24941459	5,022272414	10,80398615	37,64602971	37,35805258	37,58843428
2018	12,90439791	4,779156146	11,27934956	37,8751904	35,94979324	37,49011097
2019	12,92160556	5,468693186	11,43102308	39,48239466	39,71711148	39,52933802

CoA	Chiny		
	SP-A		
	Potęga kulturowa	Potęga dyplomatyczna	SUMA

	Dziedzictwo kult.	Prestiz	Nauka	Turystyka	SUMA	A	B	SUMA	
2001	3,883495146	63,63636364	0,5	6,852401164	18,71806499	74,35897436	50,91	62,63448718	40,67627608
2002	3,835616438	37,5	0,5	7,419623172	12,3138099	75,8974359	51,92	63,90871795	38,11126393
2003	3,846153846	64,51612903	0,5	7,050560824	18,97821093	77,43589744	53,03	65,23294872	42,10557982
2004	3,807106599	50	0,5	7,590794831	15,47447536	78,97435897	55,54	67,25717949	41,36582742
2005	3,81773399	64,51612903	1	8,010861179	19,33618105	80,51282051	57,52	69,01641026	44,17629565
2006	3,975903614	48,14814815	2	7,423635497	15,38692181	80,51282051	58,56	69,53641026	42,46166604
2007	4,225352113	43,75	1	7,581572056	14,13923104	80,51282051	62,06	71,28641026	42,71282065
2008	4,323094425	34,69387755	0,5	7,426945355	11,73597933	80,51282051	62,05	71,28141026	41,50869479
2009	4,372197309	40,74074074	0,5	7,496213451	13,27728788	80,51282051	60,69	70,60141026	41,93934907
2010	4,490690033	33,8028169	2,5	7,618640587	12,10303688	81,02564103	62,12	71,57282051	41,8379287

2011	4,47761194	26,5060241	2	7,554186717	10,13445569	81,02564103	62,48	71,75282051	40,9436381
2012	4,564315353	32,85714286	4,5	7,038338479	12,23994917	81,53846154	62,5	72,01923077	42,12958997
2013	4,679552391	53,42465753	4	6,610962051	17,17879299	81,53846154	62,95	72,24423077	44,71151188
2014	4,757185332	66,01941748	5,5	6,385581552	20,66554609	82,56410256	63,3	72,93205128	46,79879869
2015	4,743465634	58,97435897	6	6,459161604	19,04424655	83,07692308	62,82	72,94846154	45,99635405
2016	4,838709677	65,44117647	6,5	6,623581181	20,85086683	83,58974359	62,8	73,19487179	47,02286931
2017	4,930232558	54,54545455	7,5	6,814975995	18,44766577	84,1025641	63,17	73,63628205	46,04197391
2018	4,936014625	63,51351351	8,5	6,779772935	20,93232527	85,64102564	62,6	74,12051282	47,52641904
2019	4,986642921	46,15384615	11	6,763753177	17,22606056	86,66666667	62,36	74,51333333	45,86969695

CoA	USA
	SP-A

	Potęga kulturowa					Potęga dyplomatyczna			SUMA
	Dziedzictwo kult.	Prestiz	Nauka	Turystyka	SUMA	A	B	SUMA	
2001	2,496532594	9,090909091	46,5	5,463799362	15,88781026	82,05128205	68,06	75,05564103	45,47172564
2002	2,465753425	6,25	46,5	4,882910482	15,02466598	82,56410256	68,07	75,31705128	45,17085863
2003	2,387267905	6,451612903	46,5	4,77529311	15,02854348	82,56410256	68,82	75,69205128	45,36029738
2004	2,284263959	27,77777778	45	4,706462658	19,9421261	82,56410256	70,16	76,36205128	48,15208869
2005	2,216748768	6,451612903	45	4,760486155	14,60721196	83,07692308	71,39	77,23346154	45,92033675
2006	2,168674699	7,407407407	43,5	10,88382372	15,98997646	83,07692308	73,12	78,09846154	47,044219
2007	2,112676056	12,5	44	10,07819644	17,17271813	83,07692308	76,28	79,67846154	48,42558983
2008	2,04778157	4,081632653	45	10,03588931	15,29132588	83,58974359	75,94	79,76487179	47,52809884
2009	2,01793722	12,96296296	45	9,51328496	17,37354629	83,58974359	75,09	79,33987179	48,35670904

2010	2,081051479	8,450704225	44,5	9,24264665	16,06860059	83,58974359	75,55	79,56987179	47,81923619
2011	2,025586354	2,409638554	44,5	8,215117217	14,28758553	84,1025641	76,21	80,15628205	47,22193379
2012	1,970954357	2,857142857	42,5	9,123441436	14,11288466	84,1025641	76,42	80,26128205	47,18708336
2013	1,932858596	1,369863014	42,5	9,183679525	13,74660028	84,61538462	76,68	80,64769231	47,1971463
2014	1,982160555	4,854368932	38,5	8,860938427	13,54936698	84,61538462	77,11	80,86269231	47,20602964
2015	2,032913843	5,128205128	39	8,536815045	13,6744835	85,12820513	77,03	81,07910256	47,37679303
2016	1,992409867	4,411764706	35,5	8,188092807	12,52306684	85,12820513	77,2	81,16410256	46,8435847
2017	1,953488372	5,594405594	35	7,750189824	12,57452095	85,64102564	77,73	81,68551282	47,13001688
2018	1,919561243	9,459459459	34,5	7,237964027	13,27924618	85,64102564	77,58	81,61051282	47,4448795
2019	1,95903829	10,76923077	33	6,886096471	13,15359138	86,15384615	77,94	82,04692308	47,60025723

CoA	Chiny	USA
------------	-------	-----

	ED-A		ED-A	
	Ext. debt	SUMA	Ext. debt	SUMA
2001	75,4	75,4	45,2	45,2
2002	74,1	74,1	42,8	42,8
2003	73,2	73,2	40,1	40,1
2004	73,6	73,6	38,8	38,8
2005	73,7	73,7	38,4	38,4
2006	73,4	73,4	38	38
2007	70,8	70,8	37,4	37,4
2008	72,8	72,8	32,3	32,3
2009	65,4	65,4	17,7	17,7
2010	66,1	66,1	8,8	8,8
2011	66,2	66,2	4,2	4,2
2012	65,6	65,6	0	0

2013	63	63	-0,7	-0,7
2014	60	60	-2,6	-2,6
2015	58,5	58,5	-0,1	-0,1
2016	51,8	51,8	-5,2	-5,2
2017	48,3	48,3	-4,6	-4,6
2018	46,2	46,2	-5,4	-5,4
2019	42,9	42,9	-6,8	-6,8

CoA =	Chiny					USA					Rok
	30% RD-A	30% MA-A	30% SP-A	10% ED-A	SUMA	30% RD-A	30% MA-A	30% SP-A	10% ED-A	SUMA	
	3,635357142	1,008726033	12,20288282	7,54	24,386966	9,409365133	12,33860921	13,64151769	4,52	39,90949203	
5,381714557	1,067935089	11,43337918	7,41	25,29302882	8,707719396	12,78089103	13,55125759	4,28	39,31986802	2002	

6,78419189	1,055798417	12,63167395	7,32	27,79166425	8,740945293	12,88157862	13,60808921	4,01	39,24061313	2003
10,0428504	0,9606966334	12,40974823	7,36	30,77329526	8,784605956	12,92029108	14,44562661	3,88	40,03052364	2004
9,0384115	0,9649061013	13,2528887	7,37	30,6262063	8,429518557	12,93008067	13,77610102	3,84	38,97570025	2005
9,351280799	1,184382794	12,73849981	7,34	30,6141634	8,101506701	12,93692725	14,1132657	3,8	38,95169965	2006
13,21347933	1,22928415	12,81384619	7,08	34,33660968	7,601352088	12,34994893	14,52767695	3,74	38,21897797	2007
8,917176603	1,404319868	12,45260844	7,28	30,05410491	6,83830048	12,13290778	14,25842965	3,23	36,45963792	2008
10,74345016	1,762475679	12,58180472	6,54	31,62773056	6,357700084	12,53050028	14,50701271	1,77	35,16521308	2009
10,73102247	1,879743479	12,55137861	6,61	31,77214456	5,906808669	12,62465238	14,34577086	0,88	33,75723191	2010
10,10625711	1,970747993	12,28309143	6,62	30,98009653	5,093305071	12,1014933	14,16658014	0,42	31,78137851	2011
9,790905394	2,306891033	12,63887699	6,56	31,29667342	4,394899829	11,84338372	14,15612501	0	30,39440855	2012
9,486900912	2,695804681	13,41345356	6,3	31,89615916	3,811357949	10,93832928	14,15914389	-0,07	28,83883112	2013
8,602017624	2,778459747	14,03963961	6	31,42011698	3,293874234	10,97874834	14,16180889	-0,26	28,17443147	2014

	8,087795362	3,23028126	13,79890621	5,85	30,96698284	3,217295014	11,28330461	14,21303791	-0,01	28,70363754	2015
	8,132650989	3,354018377	14,10686079	5,18	30,77353016	3,198691227	11,19192553	14,05307541	-0,52	27,92369217	2016
	8,346898895	3,241195845	13,81259217	4,83	30,23068691	2,431411576	11,27653028	14,13900507	-0,46	27,38694693	2017
	7,987751779	3,383804868	14,25792571	4,62	30,24948236	1,673942792	11,24703329	14,23346385	-0,54	26,61443993	2018
	8,213186741	3,429306925	13,76090908	4,29	29,69340275	1,123907106	11,85880141	14,28007717	-0,68	26,58278568	2019

Arkusz 5.2-Kontrola nad wydarzeniami - wyniki testu empirycznego

CoO	Chiny					USA				
	SS-O					SS-O				
	Bezrobocie	Ubóstwo	Stabilność polit.	Służba zdrowia	SUMA	Bezrobocie	Ubóstwo	Stabilność polit.	Służba zdrowia	SUMA

2001	96,4000001	38,73	35	27,15517241	49,32129313	95,26999998	99	68	50,64655172	78,22913793
2002	96	42,3	32	23,82978723	48,53244681	94,21999979	99	54	50	74,30499995
2003	95,69999981	47,13	28	24,63157895	48,86539469	94,01000023	98,8	46	50,10526316	72,22881585
2004	95,80000019	52	31	25,05219207	50,96304806	94,46999979	98,8	37	49,89561587	70,04140391
2005	95,80000019	56,8	30	25,31120332	51,97780088	94,92000008	98,8	43	50,41493776	71,78373446
2006	95,9000001	59,63	28	25,35496957	52,22124242	95,38000011	98,8	60	49,0872211	75,8168053
2007	96	62,46	28	25,50200803	52,99050201	95,38000011	98,8	57	48,79518072	74,99379521
2008	95,80000019	65,3	29	26,61290323	54,17822585	94,21999979	98,8	66	49,19354839	77,05338704
2009	95,69999981	68,35	30	27,94411178	55,4985279	90,75	99	61	48,70259481	74,8631487
2010	95,9000001	71,4	25	28,62823062	55,23205768	90,36999989	98,8	60	48,31013917	74,37003476
2011	95,9000001	76,5	27	30,37190083	57,44297523	91,05000019	98,8	64	50,82644628	76,16911162
2012	95,9000001	79,8	27	31,63265306	58,58316329	91,93000031	98,8	66	51,02040816	76,93760212

2013	95,94999981	87,9	26	32,86573146	60,67893282	92,63000011	98,8	66	51,30260521	77,18315133
2014	95,9000001	90,5	28	33,66336634	62,01584161	93,82999992	98,5	65	51,08910891	77,10477721
2015	96,03	93	26	34,97053045	62,50013261	94,71999979	98,8	67	50,68762279	77,80190564
2016	96,061	94,6	26	36,64717349	63,32704337	95,13000011	98,8	59	50,48732943	75,85433239
2017	96,0999999	95,4	38	38,41698842	66,97924708	95,63999987	98,5	57	50,38610039	75,38152506
2018	96,20000005	96,8	35	40,26717557	67,06679391	96,0999999	98,8	60	49,80916031	76,17729005
2019	94,8499999	98,3	37	42,10526316	68,06381577	96,32999992	99	52	49,62406015	74,23851502

CoO	Chiny				USA			
	ES-O				ES-O			
	Rezerwy zagr.	Zróznic. eksp.	Konkurenc.	SUMA	Rezerwy zagr.	Zróznic. eksp.	Konkurenc.	SUMA
2001	54,74674097	8	2,1	29,89837048	32,361429	9	-3,6	17,5307145

2002	63,4001959	9	2,5	34,57509795	33,59311784	8	-4	17,79655892
2003	61,79199762	10	2,2	33,94599881	27,32091159	8	-4,6	14,51045579
2004	73,75069554	11	2,6	40,27534777	22,54845087	9	-5,2	12,22422544
2005	98,1709765	11	5,5	53,21048825	22,22930688	9	-5,7	11,93965344
2006	100	11	7,6	54,65	20,4569007	8	-5,7	10,80345035
2007	100	10	8,7	54,675	17,94860188	7	-5,1	9,449300939
2008	100	10	7,6	54,4	14,9564607	7	-5	7,978230351
2009	100	11	4,3	53,825	16,47437727	9	-2,9	9,762188634
2010	100	11	3,7	53,675	16,78032474	8	-3,6	9,49016237
2011	100	10	2,4	53,1	16,50766437	8	-3,7	9,328832186
2012	100	10	2,7	53,175	16,95256988	9	-3,4	9,876284941
2013	100	10	2,5	53,125	11,55843386	10	-2,9	7,55421693

2014	100	10	2,1	53,025	11,13886011	10	-2,9	7,344430057
2015	100	10	3,2	53,3	11,26877615	10	-2,9	7,409388077
2016	100	11	2,3	53,325	13,10473067	10	-2,7	8,377365334
2017	100	10	1,8	52,95	13,9473001	10	-2,8	8,773650052
2018	100	9	0,7	52,425	14,20071838	10	-2,9	8,875359192
2019	100	10	0,9	52,725	16,03219471	8	-2,8	9,316097354

CoO	Chiny			USA		
	TD-O			TD-O		
	Broń nuklearna	Satelite	SUMA	Broń nuklearna	Satelite	SUMA
2001	1,03729861	74,24242424	37,63986143	46,46214964	0	23,23107482
2002	1,089930894	74,24242424	37,66617757	48,49960577	0	24,24980288

2003	1,168805332	74,24242424	37,70561479	49,87068537	0	24,93534268
2004	1,333408988	74,24242424	37,78791662	48,62687245	0	24,31343622
2005	1,434063587	74,24242424	37,83824391	51,01604931	0	25,50802465
2006	1,518185929	11,9266055	6,722395717	50,7332515	40,36697248	45,55011199
2007	1,808387841	11,9266055	6,867496673	43,93228165	40,36697248	42,14962706
2008	1,930660532	11,9266055	6,928633018	43,32073612	40,36697248	41,8438543
2009	2,062741728	11,9266055	6,994673616	43,94499355	40,36697248	42,15598302
2010	2,124645892	11,9266055	7,025625698	44,84773371	40,36697248	42,60735309
2011	2,224281742	25,83732057	14,03080116	45,38461538	25,35885167	35,37173353
2012	2,245929253	25,83732057	14,04162491	45,67658619	25,35885167	35,51771893
2013	2,373267515	25,83732057	14,10529404	45,60470856	25,35885167	35,48178012
2014	2,406854722	25,83732057	14,12208765	45,4125349	25,35885167	35,38569329

2015	2,557544757	25,83732057	14,19743267	44,96360417	25,35885167	35,16122792
2016	2,701860127	6,018518519	4,360189323	41,75413073	54,62962963	48,19188018
2017	2,911993097	6,018518519	4,465255808	41,22088007	54,62962963	47,92525485
2018	3,005904455	6,018518519	4,512211487	40,63338701	54,62962963	47,63150832
2019	3,109919571	6,018518519	4,564219045	40,80428954	54,62962963	47,71695959

	Chiny				USA				CoO
	40% SS-O	25% ES-O	35% TD-O	SUMA / 3	40% SS-O	25% ES-O	35% TD-O	SUMA / 3	
CoO =	19,72851725	7,474592621	13,1739515	40,37706137	31,29165517	4,382678625	8,130876186	43,80520998	2001
	19,41297872	8,643774488	13,18316215	41,23991536	29,72199998	4,44913973	8,48743101	42,65857072	2002
	19,54615788	8,486499703	13,19696518	41,22962275	28,89152634	3,627613948	8,727369939	41,24651023	2003

20,38521923	10,06883694	13,22577082	43,67982698	28,01656157	3,056056359	8,509702678	39,5823206	2004
20,79112035	13,30262206	13,24338537	47,33712778	28,71349378	2,98491336	8,927808629	40,62621577	2005
20,88849697	13,6625	2,352838501	36,90383547	30,32672212	2,700862587	15,9425392	48,9701239	2006
21,1962008	13,66875	2,403623836	37,26857464	29,99751808	2,362325235	14,75236947	47,11221279	2007
21,67129034	13,6	2,425021556	37,6963119	30,82135482	1,994557588	14,645349	47,46126141	2008
22,19941116	13,45625	2,448135766	38,10379692	29,94525948	2,440547158	14,75459406	47,14040069	2009
22,09282307	13,41875	2,458968994	37,97054207	29,74801391	2,372540593	14,91257358	47,03312808	2010
22,97719009	13,275	4,910780405	41,1629705	30,46764465	2,332208046	12,38010674	45,17995943	2011
23,43326532	13,29375	4,91456872	41,64158404	30,77504085	2,469071235	12,43120163	45,67531371	2012
24,27157313	13,28125	4,936852916	42,48967604	30,87326053	1,888554233	12,41862304	45,18043781	2013
24,80633664	13,25625	4,942730677	43,00531732	30,84191088	1,836107514	12,38499265	45,06301105	2014
25,00005305	13,325	4,969101433	43,29415448	31,12076226	1,852347019	12,30642977	45,27953905	2015

	25,33081735	13,33125	1,526066263	40,18813361	30,34173295	2,094341333	16,86715806	49,30323235	2016
	26,79169883	13,2375	1,562839533	41,59203836	30,15261003	2,193412513	16,7738392	49,11986174	2017
	26,82671756	13,10625	1,57927402	41,51224158	30,47091602	2,218839798	16,67102791	49,36078373	2018
	27,22552631	13,18125	1,597476666	42,00425297	29,69540601	2,329024338	16,70093586	48,7253662	2019

Arkusz 5.3- Indeks STI - wyniki testu empirycznego

STI =	Chiny					USA			
	R	A	O	STI	rok	STI	O	A	R
	27,86140335	24,386966	40,37706137	30,87514357	2001	46,13371349	43,80520998	39,90949203	54,68643845
	31,39769564	25,29302882	41,23991536	32,64354661	2002	45,32615109	42,65857072	39,31986802	54,00001454

34,83003933	27,79166425	41,22962275	34,61710878	2003	44,53161961	41,24651023	39,24061313	53,10773548
37,07298266	30,77329526	43,67982698	37,1753683	2004	43,86174188	39,5823206	40,03052364	51,97238141
38,84954648	30,6262063	47,33712778	38,93762686	2005	43,67463938	40,62621577	38,97570025	51,42200212
40,25323061	30,6141634	36,90383547	35,92374316	2006	46,29527342	48,9701239	38,95169965	50,96399671
40,76496471	34,33660968	37,26857464	37,45671634	2007	44,93436862	47,11221279	38,21897797	49,47191509
41,53442482	30,05410491	37,6963119	36,42828054	2008	43,87389738	47,46126141	36,45963792	47,70079282
44,75048482	31,62773056	38,10379692	38,16067077	2009	43,42998524	47,14040069	35,16521308	47,98434194
46,29673961	31,77214456	37,97054207	38,67980874	2010	42,77445993	47,03312808	33,75723191	47,5330198
47,77680848	30,98009653	41,1629705	39,97329183	2011	40,96548769	45,17995943	31,78137851	45,93512515
50,31812154	31,29667342	41,64158404	41,08545967	2012	40,57421445	45,67531371	30,39440855	45,6529211
53,34224194	31,89615916	42,48967604	42,57602571	2013	39,81767059	45,18043781	28,83883112	45,43374285
54,11739685	31,42011698	43,00531732	42,84761038	2014	39,52606188	45,06301105	28,17443147	45,34074312

	56,98215246	30,96698284	43,29415448	43,74776326	2015	40,00254794	45,27953905	28,70363754	46,02446722
	59,08703941	30,77353016	40,18813361	43,34956773	2016	41,03848125	49,30323235	27,92369217	45,88851923
	60,32934758	30,23068691	41,59203836	44,05069095	2017	40,70424982	49,11986174	27,38694693	45,6059408
	62,19443508	30,24948236	41,51224158	44,65205301	2018	40,27775027	49,36078373	26,61443993	44,85802714
	61,16076465	29,69340275	42,00425297	44,28614012	2019	40,18922852	48,7253662	26,58278568	45,25953368

Arkusz 6.3 - Indeks STI - Chiny, USA - Modelowanie 2020-2050

Rok	Chiny				USA			
	CoR	CoA	CoO	STI	STI	CoR	CoA	CoO
2020	63,2905	29,7119	43,2369	45,4131	40,0713	44,9539	26,5291	48,7309
2021	65,3937	29,7304	44,4614	46,5285	39,9549	44,6517	26,4765	48,7365

2022	67,4703	29,7489	45,6778	47,63233333	39,84003333	44,3529	26,425	48,7422
2023	69,5204	29,7675	46,8861	48,72466667	39,72666667	44,0574	26,3746	48,748
2024	71,5441	29,7861	48,0864	49,80553333	39,61476667	43,7651	26,3253	48,7539
2025	73,5412	29,8047	49,2786	50,87483333	39,5043	43,476	26,2771	48,7598
2026	75,5119	29,8233	50,4627	51,93263333	39,3953	43,1901	26,23	48,7658
2027	77,4562	29,8419	51,6387	52,97893333	39,28736667	42,9073	26,183	48,7718
2028	79,374	29,8605	52,8066	54,0137	39,18093333	42,6276	26,1373	48,7779
2029	81,2655	29,8792	53,9664	55,03703333	39,07586667	42,3509	26,0927	48,784
2030	83,1306	29,8979	55,1181	56,04886667	38,97226667	42,0773	26,0492	48,7903
2031	84,9694	29,9166	56,2617	57,04923333	38,87006667	41,8067	26,0069	48,7966
2032	86,7818	29,9353	57,3972	58,0381	38,76926667	41,5391	25,9657	48,803
2033	88,568	29,954	58,5245	59,0155	38,66986667	41,2745	25,9256	48,8095

2034	90,3279	29,9727	59,6437	59,98143333	38,57186667	41,0129	25,8867	48,816
2035	92,0615	29,9914	60,7547	60,93586667	38,4753	40,7542	25,849	48,8227
2036	93,7689	30,0101	61,8576	61,87886667	38,3801	40,4985	25,8124	48,8294
2037	95,4501	30,0289	62,9523	62,81043333	38,2863	40,2457	25,777	48,8362
2038	97,105	30,0477	64,0389	63,73053333	38,1939	39,9958	25,7428	48,8431
2039	98,7338	30,0665	65,1173	64,6392	38,10286667	39,7488	25,7097	48,8501
2040	100,3364	30,0853	66,1876	65,53643333	38,01323333	39,5047	25,6778	48,8572
2041	101,913	30,1041	67,2497	66,42226667	37,92496667	39,2634	25,6471	48,8644
2042	103,4644	30,123	68,3036	67,297	37,83803333	39,0249	25,6175	48,8717
2043	104,9897	30,1419	69,3494	68,16033333	37,75243333	38,7893	25,589	48,879
2044	106,4898	30,1608	70,387	69,01253333	37,66823333	38,5564	25,5617	48,8866
2045	107,9647	30,1797	71,4164	69,8536	37,58536667	38,3263	25,5355	48,8943

2046	109,4144	30,1986	72,4377	70,68356667	37,50376667	38,0989	25,5104	48,902
2047	110,839	30,2175	73,4508	71,50243333	37,42346667	37,8742	25,4864	48,9098
2048	112,2384	30,2365	74,4557	72,3102	37,34446667	37,6522	25,4635	48,9177
2049	113,6127	30,2554	75,4524	73,10683333	37,26676667	37,4328	25,4418	48,9257
2050	114,9617	30,2744	76,441	73,89236667	37,19033333	37,2161	25,4211	48,9338

Współczynnik korelacji Pearsona

Poniżej wyszczególniono obliczenia współczynnika korelacji Pearsona dla poszczególnych czynników.

Wzór współczynnika korelacji Pearsona, z którego korzystano:

$$r = \frac{\sum((x - \bar{x})(y - \bar{y}))}{\sqrt{[\sum(x - \bar{x})^2 * \sum(y - \bar{y})^2]}}$$

W celu zminimalizowania trudności z odczytem danych ciągi liczbowe podaje się bez zbędnych przecinków, oddzielone są spacją.

Potencjał naukowy (subczynnik SP-A)

Rok	Chiny	USA
2001	1	93
2002	1	93
2003	1	93
2004	1	90
2005	2	90
2006	4	87
2007	2	88

2008	1	90
2009	1	90
2010	5	89
2011	4	89
2012	9	85
2013	8	85
2014	11	77
2015	12	78
2016	13	71
2017	15	70
2018	17	69
2019	22	66

Współczynnik korelacji Pearsona (R) = -0,967918629725897

Konkurencyjność międzynarodowa (subczynnik ES-O)

Rok	Chiny	USA
2001	2,1	-3,6
2002	2,5	-4
2003	2,2	-4,6
2004	2,6	-5,2

2005	5,5	-5,7
2006	7,6	-5,7
2007	8,7	-5,1
2008	7,6	-5
2009	4,3	-2,9
2010	3,7	-3,6
2011	2,4	-3,7
2012	2,7	-3,4
2013	2,5	-2,9
2014	2,1	-2,9
2015	3,2	-2,9
2016	2,3	-2,7
2017	1,8	-2,8
2018	0,7	-2,9
2019	0,9	-2,8

Współczynnik korelacji Pearsona (R) = -0,710957076175493

Kontrola nad zasobami

Rok	Chiny	USA
-----	-------	-----

2001	27,86140335	54,68643845
2002	31,39769564	54,00001454
2003	34,83003933	53,10773548
2004	37,07298266	51,97238141
2005	38,84954648	51,42200212
2006	40,25323061	50,96399671
2007	40,76496471	49,47191509
2008	41,53442482	47,70079282
2009	44,75048482	47,98434194
2010	46,29673961	47,5330198
2011	47,77680848	45,93512515
2012	50,31812154	45,6529211
2013	53,34224194	45,43374285
2014	54,11739685	45,34074312
2015	56,98215246	46,02446722
2016	59,08703941	45,88851923
2017	60,32934758	45,6059408
2018	62,19443508	44,85802714
2019	61,16076465	45,25953368

Współczynnik korelacji Pearsona (R) = -0,929986769533369

Kontrola nad aktorami

Rok	Chiny	USA
2001	24,386966	39,90949203
2002	25,29302882	39,31986802
2003	27,79166425	39,24061313
2004	30,77329526	40,03052364
2005	30,6262063	38,97570025
2006	30,6141634	38,95169965
2007	34,33660968	38,21897797
2008	30,05410491	36,45963792
2009	31,62773056	35,16521308
2010	31,77214456	33,75723191
2011	30,98009653	31,78137851
2012	31,29667342	30,39440855
2013	31,89615916	28,83883112
2014	31,42011698	28,17443147
2015	30,96698284	28,70363754
2016	30,77353016	27,92369217
2017	30,23068691	27,38694693
2018	30,24948236	26,61443993
2019	29,69340275	26,58278568

Współczynnik korelacji Pearsona (R) = -0,337785299033028

Kontrola nad wydarzeniami

Rok	Chiny	USA
2001	40,37706137	43,80520998
2002	41,23991536	42,65857072
2003	41,22962275	41,24651023
2004	43,67982698	39,5823206
2005	47,33712778	40,62621577
2006	36,90383547	48,9701239
2007	37,26857464	47,11221279
2008	37,6963119	47,46126141
2009	38,10379692	47,14040069
2010	37,97054207	47,03312808
2011	41,1629705	45,17995943
2012	41,64158404	45,67531371
2013	42,48967604	45,18043781
2014	43,00531732	45,06301105
2015	43,29415448	45,27953905
2016	40,18813361	49,30323235
2017	41,59203836	49,11986174
2018	41,51224158	49,36078373
2019	42,00425297	48,7253662

Współczynnik korelacji Pearsona (R) = -0,574103499354551

Rezultaty końcowe STI

Rok	Chiny	USA
2001	30,87514357	54,68643845
2002	32,64354661	54,00001454
2003	34,61710878	53,10773548
2004	37,1753683	51,97238141
2005	38,93762686	51,42200212
2006	35,92374316	50,96399671
2007	37,45671634	49,47191509
2008	36,42828054	47,70079282
2009	38,16067077	47,98434194
2010	38,67980874	47,5330198
2011	39,97329183	45,93512515
2012	41,08545967	45,6529211
2013	42,57602571	45,43374285
2014	42,84761038	45,34074312
2015	43,74776326	46,02446722
2016	43,34956773	45,88851923
2017	44,05069095	45,6059408
2018	44,65205301	44,85802714
2019	44,28614012	45,25953368

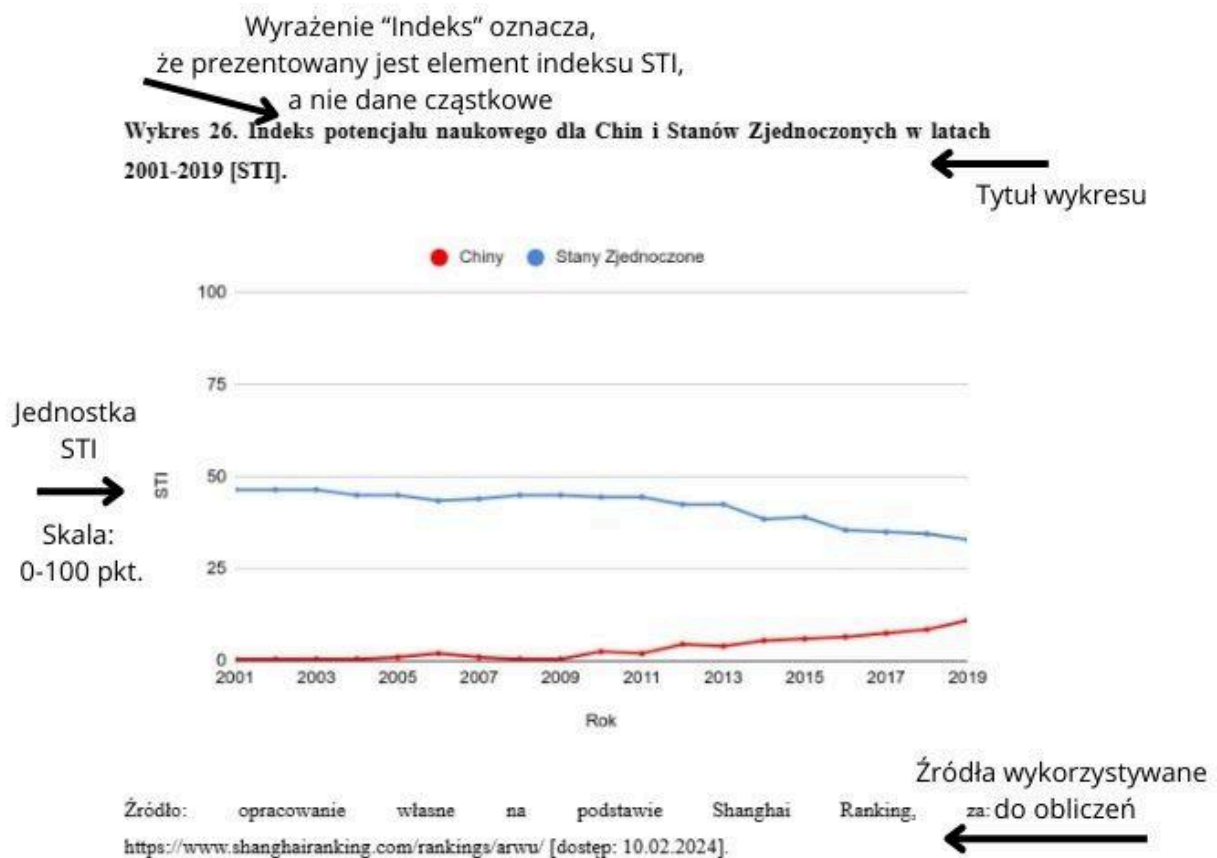
Współczynnik korelacji Pearsona (R) = -0,91166475032395

Varia

W tym miejscu zawarte są dodatkowe informacje dla Czytelnika, które mogą pomóc w trakcie analizy niniejszej pracy.

Rycina 15 prezentuje sposób odczytywania wykresów indeksu STI z zaznaczeniem kluczowych miejsc, takich jak elementy tytułu wykresu.

Rycina 15. Instrukcja odczytywania wykresów indeksu STI.

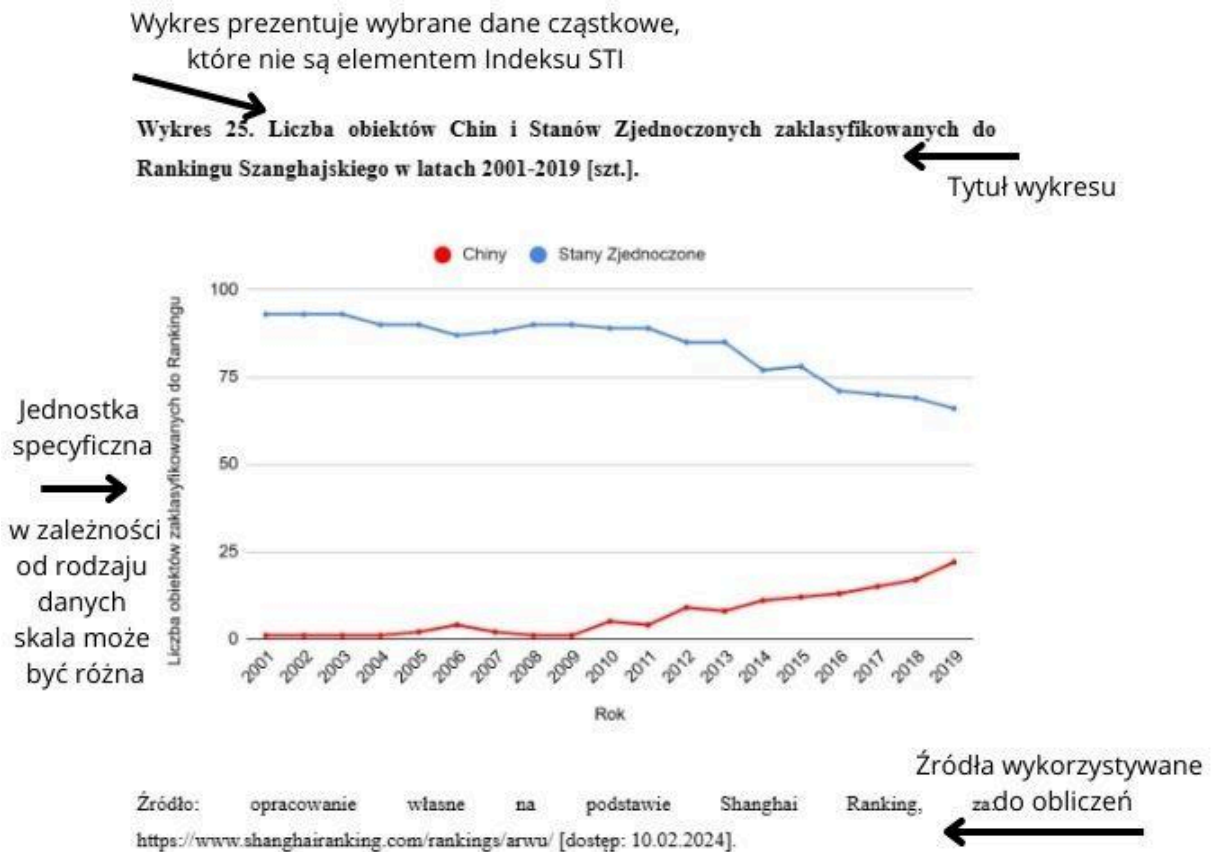


Źródło: opracowanie własne.

W trakcie interpretacji wyników istotne jest odróżnienie takiego typu wykresu od wykresów, które prezentują wyniki cząstkowe (jak przedstawiono na rycinie 16). Te ostatnie

są niezoperacjonalizowanymi danymi bazowymi wykorzystywanymi do konstrukcji poszczególnych elementów indeksu.

Rycina 15. Instrukcja odczytywania wykresów indeksu STI.



Źródło: opracowanie własne.

Spis wykresów

Wykres	Strona
Wykres 1. Potęga państw 1975-2017 - World Power Index.	60
Wykres 2. Indeks populacji zurbanizowanej Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	171
Wykres 3. Indeks produktu krajowego brutto Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	173
Wykres 4. Indeks aplikacji patentowych Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	174
Wykres 5. Indeks eksportu technologii patentowych Stanów Zjednoczonych i Chin w latach 2001-2019 [STI].	177
Wykres 6. Wyniki zbiorcze dla Chin i Stanów Zjednoczonych w kategorii Kontrola nad zasobami za lata 2001-2019 [STI].	178
Wykres 7. Indeks wydobycia litu Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	181
Wykres 8. Poziom wydobycia litu przez Chiny w latach 2001-2019 [tys. t.].	182
Wykres 9. Poziom wydobycia litu przez Stany Zjednoczone w latach 2001-2019 [tys. t.].	183
Wykres 10. Poziom produkcji stali Chin, Stanów Zjednoczonych i poziom łącznej produkcji światowej w latach 2001-2019 [mln t].	185
Wykres 11. Indeks produkcji dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	187

Wykres 12. Poziom produkcji ropy naftowej Chin, Stanów Zjednoczonych i poziom łącznej produkcji światowej w latach 2001-2019 [tys. BBL].	189
Wykres 13. Indeks produkcji ropy naftowej Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	190
Wykres 14. Indeks zależności energetycznej dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	193
Wykres 15. Poziom wydatków na zbrojenia Chin, Stanów Zjednoczonych i poziom łącznych światowych wydatków na zbrojenia w latach 2001-2019 [tln USD].	196
Wykres 16. Indeks wydatków na zbrojenia dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	197
Wykres 17. Poziom eksportu broni Chin, Stanów Zjednoczonych i łączny globalny poziom eksportu broni w latach 2001-2019 [TIVs; mln]	201
Wykres 18. Indeks eksportu broni dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	202
Wykres 19. Liczba zarejestrowanych obiektów dziedzictwa kulturowego UNESCO Chin, Stanów Zjednoczonych oraz łączna liczba obiektów na świecie w latach 2001-2019.	205
Wykres 20. Liczba zarejestrowanych obiektów dziedzictwa kulturowego UNESCO Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019.	206
Wykres 21. Indeks potęgi kulturowej dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	207
Wykres 22. Liczba oddawanych do użytku drapaczy chmur o wys. pow. 200 m w Stanach Zjednoczonych, Chinach i łącznie na całym świecie w latach 2001-2019.	209
Wykres 23. Indeks prestiżu państwa dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	210

Wykres 24. Indeks potencjału naukowego dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	212
Wykres 25. Korelacja Pearsona między poziomami potencjału naukowego Stanów Zjednoczonych i Chin [STI] w latach 2001-2019.	213
Wykres 26. Rozkład korelacji Pearsona dla Liczba obiektów Chin i Stanów Zjednoczonych zaklasyfikowanych do Rankingu Szanghajskiego w latach 2001-2019.	214
Wykres 27. Liczba pojedynczych przylotów na lotniskach dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [mln].	216
Wykres 28. Indeks potencjału turystycznego dla Stanów Zjednoczonych i Chin za lata 2001-2019 [STI].	217
Wykres 29. Indeks potencjału dyplomatycznego dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	219
Wykres 30. Indeks globalizacji politycznej dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	221
Wykres 31. Zadłużenie zagraniczne jako odsetek PKB dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [%].	224
Wykres 32. Indeks zadłużenia zagranicznego dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	226
Wykres 33. Wyniki zbiorcze dla Chin i Stanów Zjednoczonych w kategorii Kontrola nad aktorami za lata 2001-2019 [STI].	228
Wykres 34. Indeks poziomu bezrobocia dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	231
Wykres 35. Indeks poziomu ubóstwa dla Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [STI].	234
Wykres 36. Indeks stabilności politycznej i przemocy dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	235

Wykres 37. Indeks służby zdrowia dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	237
Wykres 38. Indeks rezerw zagranicznych dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	240
Wykres 39. Poziom rezerw zagranicznych Chin i Stanów Zjednoczonych z zaznaczeniem wartości maksymalnych w skali świata w latach 2001-2019 [mld USD].	241
Wykres 40. Indeks zróżnicowania eksportu dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019; przybliżenie skali 0-12 pkt [STI].	243
Wykres 41. Indeks zróżnicowania eksportu dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	245
Wykres 42. Indeks konkurencyjności międzynarodowej dla Chin i Stanów Zjednoczonych [STI].	246
Wykres 43. Rozkład korelacji Pearsona dla konkurencyjności międzynarodowej dla Chin i USA w latach 2001-2019.	248
Wykres 44. Liczba głowic nuklearnych w posiadaniu Chin i Stanów Zjednoczonych w latach 2001-2019 [szt.].	250
Wykres 45. Indeks broni nuklearnej dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	251
Wykres 46. Liczba wprowadzonych na orbitę satelitów operacyjnych przez Chiny, Stany Zjednoczone oraz łącznie wszystkie państwa świata, w danym roku w okresie 2001-2019 [szt.]	257
Wykres 47. Indeks satelitów dla Chin i Stanów Zjednoczonych za lata 2001-2019 [STI].	258
Wykres 48. Liczba wprowadzonych na orbitę satelitów operacyjnych przez Chiny, Stany Zjednoczone oraz łącznie wszystkie państwa świata, z podziałem na 4 okresy: 2001-2005, 2006-2010, 2011-2015, 2016-2019 [szt.].	259

Wykres 49. Wyniki zbiorcze dla Chin i Stanów Zjednoczonych w kategorii Kontrola nad wydarzeniami za lata 2001-2019 [STI].	263
Wykres 50. Rezultaty badania za okres 2001-2019 z podziałem na 3 kategorie indeksu (Kontrola nad aktorami, Kontrola nad zasobami, Kontrola nad wydarzeniami) - osobno dla Chin i Stanów Zjednoczonych [STI].	265
Wykres 51. Sumaryczny poziom potęgi Chin i Stanów Zjednoczonych w okresie 2001-2019 na podstawie przeprowadzonego badania [STI].	266
Wykres 52. Predykcja wyników indeksu STI dla Chin i Stanów Zjednoczonych za pomocą średnich arytmetycznych na okres 2020-2050 [STI].	283

Spis rycin, tabel i innych materiałów graficznych

Rycina	Strona
Rycina 1. Dystrybucja dóbr w kapitalistycznym systemie-świecie I. Wallersteina.	31
Rycina 2. Podział państw ze względu na relewancję polityczną - A. F. K. Organski	33
Rycina 3. Koncepcja ilościowego pomiaru siły miękkiej	72
Rycina 4. Konstrukcja indeksu STI	76
Rycina 5. Konstrukcja kategorii Kontrola nad zasobami (CoR)	77
Rycina 6. Konstrukcja kategorii Kontrola nad aktorami (CoA)	78
Rycina 7. Konstrukcja kategorii Kontrola nad wydarzeniami (CoO)	79
Rycina 8. Konstrukcja indeksu STI - system wagowy	85
Rycina 9. Kategoria Kontrola nad zasobami (<i>Control over Resources</i>)	90
Rycina 10. Kategoria Kontrola nad aktorami (<i>Control over Actors</i>)	103
Rycina 11. Produkcja ropy naftowej (% produkcji światowej) - Chiny, USA - 2001-2019 [tys. BBL].	117
Rycina 12. Klasa SP-A - koncepcja ilościowego pomiaru siły miękkiej	133
Rycina 13. Kategoria Kontrola nad wydarzeniami (<i>Control over Outcomes</i>)	144
Rycina 14 . Liczba wyprowadzonych satelitów 1957-2002 - ZSRR/Rosja, USA, pozostałe państwa	259
Rycina 15. Instrukcja odczytywania wykresów indeksu STI	421
Rycina 16. Instrukcja odczytywania pozostałych wykresów autorskich	422

Tabela	Strona
Tabela 1. Globalna produkcja litu w latach 2010-2022	107
Tabela 2. Weryfikacja pytań badawczych - Etapy rywalizacji Chiny, USA - 2001-2019 [STI]	270
Tabela 3. Weryfikacja zmodyfikowanych pytań badawczych - Etapy rywalizacji Chiny, USA - 2001-2019 [STI]	270