

## POZYCJA GOSPODARCZA WIELKIEJ BRYTANII A STATYSTYKA DYNAMIKI WOJEN 1816-1913

## ECONOMIC POSITION OF THE UNITED KINGDOM AND THE STATISTICS OF WAR DYNAMICS IN YEARS 1816-1913

**Streszczenie:** Badania naukowe zawarte w treści artykułu odnoszą się do zagadnień relacji zachodzącej pomiędzy pozycją gospodarczą mocarstwa dominującego (w tym przypadku Wielkiej Brytanii okresu XIX wieku, od ery post-napoleońskiej do roku poprzedzającego wybuch I wojny światowej) a dynamiką ilościowych zmian zachodzących w ramach zjawiska wojny. Metody badawcze naznaczonych relacji mają charakter ścisły, empiryczno-naukowy, statystyczno-matematyczny, ogólnie odwołujący się do ram metodologii filozofii fizycznej. Struktura badań, w pewnej swej mierze, wpisuje się, jako proces weryfikacyjny i eksploracyjny, do ram teorii głoszących uniwersalizm, powtarzalność czy cykliczność procesów międzynarodowych.

**Słowa kluczowe:** wojna, gospodarka, Wielka Brytania, cykl, statystyka

**Summary:** The research contained in the article refers to the relation issues between the position of the economic power of the dominant empire (in this case the UK from the 19th century, from the post-Napoleonic era to the year preceding the outbreak of World War I) and the dynamics of quantitative changes taking place within the war phenomenon.. The test methods of the marked relations have a scientific, empirical, statistical and mathematical character, generally referring to the framework of the methodology of physical philosophy. The structure of the research, to some of its extent, fits, as the process of verification and exploration, to the theory framework which preaches universality, repeatability and cyclical nature of international processes.

**Keywords:** war, economy, the United Kingdom, cycle, statistics.

### Wstęp

Istota konstrukcji badawczej koncentruje się na poszukiwaniu związków. Poszukiwanie odbywa się w sposób ścisły, w wymiarze empirycznym, przy pomocy wybranych i adekwatnych metod statystyczno-matematycznych, odwołując się w tym wymiarze do ram metodologii ekonomii, która z kolei czerpie z dorobku metodologii nauk przyrodniczych.

Próbą badawczą jest przykład hegemonii Wielkiej Brytanii okresu lat 1816-1913. Zagadnienie tego czy Wielka Brytania była realnym hegemonem czy też jednym z wielu

równoważnych sobie mocarstw nie stanowi przedmiotu zagadnienia badawczego w ramach którego *a-priori* (przy jednoczesnej świadomości istnienia przesłanek *a-posteriori*) zakłada się prymat Wielkiej Brytanii w systemie tamtego okresu. Celem badania jest określenie czy występuje związek pomiędzy dynamiką pozycji gospodarki mocarstwa dominującego a ilościowymi zmianami zachodzącymi w ramach procesu wojny?

## Metodyka

W badaniach nad stosunkami międzynarodowymi dominuje metodologia badawcza o charakterystyce, którą zdefiniować można poprzez pryzmat pojęć historii i filozofii. Są to zazwyczaj abstrakcyjne badania o dedukcyjnym kierunku wnioskowania. Od pewnego czasu (głównie w wymiarze nauki anglosaskiej) można zaobserwować proces uściślenia i unaukowiania w rozumieniu studiów przyrodniczych wnioskowania realizującego się w ramach nauki o stosunkach międzynarodowych. Jednakże to „unaukowianie”, w szczególności na gruncie nauki polskiej, realizuje się w zdecydowanej mierze w wymiarze semantycznym. Swobodniejsze podejście do zagadnień i problemów zawartych w ramach nauki o stosunkach międzynarodowych wynika poniekąd z nie do końca numerycznej natury zjawisk międzynarodowych, ich złożoności, wielowymiarowości, wieloczynnikowości, czy też również struktury wykształcenia badaczy.

Metodologia niniejszego artykułu odwołuje się w swoich podstawach analogicznie do ekonometrii w ekonomii czy biometrii w biologii. Wobec czego w poniższej analizie odnaleźć można między innymi metody z zakresu statystycznej analizy struktury (np. średnia arytmetyczna, mediana, wariancja: ogólnie metody poszukujące punktów centralnych, skupień zjawisk i ukazujące od nich odchylenia). Ponadto wykorzystany został współczynnik korelacji liniowej Pearsona czy też elementy analizy regresyjnej, jako statystyczno-matematyczne narzędzia pomagające w ustaleniu realności istnienia współzależności, umożliwiające określenie jej skali czy formy. Aby metody te mogły być wykorzystane, badane zjawiska ujęte zostały w postaci cech statystycznych, a wyniki z ich analiz zaprezentowane w ramach tabel i wykresów.

Tabela 1. Cechy statystyczne procesu badawczego

Czas	Wojny	PKB WB	PKB FR	PKB NI
1	2	3	4	5
1850	5	63 342	58 039	48 178
1851	8	66 037	57 188	47 941
1852	9	67 160	60 931	48 890
1853	6	69 631	57 969	48 653
1854	7	71 428	60 763	49 840
1855	10	71 203	59 842	49 128
1856	16	76 370	62 469	53 162
1857	12	77 717	66 038	55 773
1858	12	77 942	70 645	55 536
1859	14	79 964	66 046	55 773
1860	20	81 760	70 577	59 096

1	2	3	4	5
1861	14	84 007	66 154	57 672
1862	14	84 680	71 812	60 520
1863	17	85 354	74 416	65 029
1864	17	87 600	75 256	66 928
1865	16	90 296	73 157	67 165
1866	16	91 644	73 651	67 640
1867	11	90 745	69 308	67 877
1868	12	93 665	75 958	71 912
1869	10	94 339	78 029	72 386
1870	14	100 180	72 100	72 149
1871	14	105 570	71 667	71 674
1872	9	105 795	78 313	76 658
1873	6	108 266	72 822	79 981
1874	7	110 063	82 070	85 914
1875	7	112 758	84 815	86 389
1876	11	113 881	77 880	85 914
1877	8	115 004	82 070	85 440
1878	8	115 454	81 058	89 474
1879	5	115 004	76 001	87 338
1880	7	120 395	82 792	86 626
1881	5	124 663	85 971	88 762
1882	5	128 257	90 017	90 186
1883	7	129 155	90 306	95 170
1884	9	129 380	89 294	97 543
1885	11	128 706	87 705	99 917
1886	4	130 728	89 150	100 629
1887	4	135 894	89 728	104 663
1888	5	141 959	90 595	108 935
1889	4	149 596	92 906	112 021
1890	4	150 269	95 074	115 581
1891	5	150 269	97 241	115 343
1892	4	146 676	99 697	120 090
1893	9	146 676	101 431	126 023
1894	12	156 559	105 188	129 109
1895	12	161 500	103 021	135 279
1896	9	168 239	107 933	140 026
1897	8	170 485	106 488	144 061
1898	6	178 796	111 690	150 231
1899	7	186 208	118 048	155 690
1900	8	184 861	116 747	162 335
1901	5	184 861	114 869	158 538
1902	7	189 578	112 990	162 335
1903	6	187 556	115 447	171 354
1904	8	188 679	116 314	178 236
1905	5	194 295	118 336	182 034
1906	8	200 808	120 504	187 492
1907	7	204 627	125 705	195 799

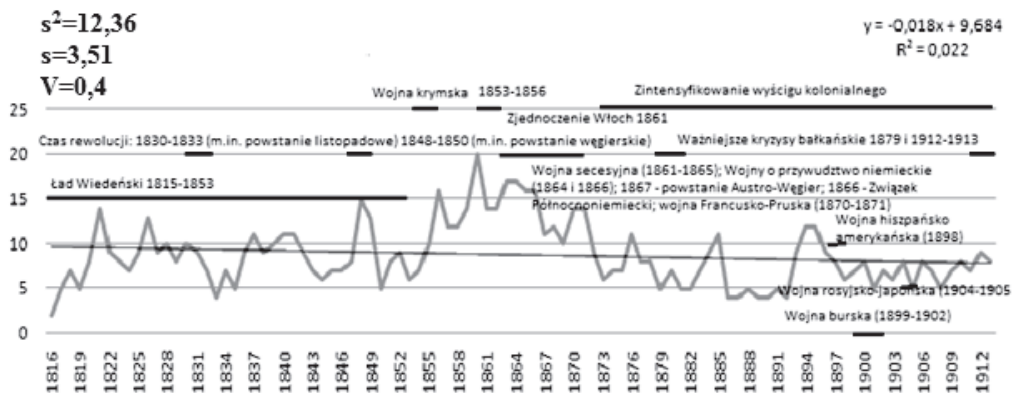
Tabela 1. cd.

1	2	3	4	5
1908	5	196 316	124 983	199 122
1909	7	200 808	130 185	203 156
1910	8	207 098	122 238	210 513
1911	7	213 162	134 230	217 633
1912	9	216 307	145 356	227 127
1913	8	224 618	144 489	237 332

Źródło: *Correlates of War*, <http://www.correlatesofwar.org/> (2015-11-03). *Monitoring the World Economy 1820-1992*, OECD, Paris 1995; *The World Economy: A Millennial Perspective*, OECD Development Centre, Paris 2001; *The World Economy: Historical Statistics*, OECD Development Centre, Paris 2003.

W powyższej tabeli zawarte są cechy statystyczne wojen. Mowa o ilości wojen jakie rozgrywały się w danej jednostce czasu, którą jest jeden rok. Statystyka wojny opracowana została poprzez wykorzystanie wiedzy wykreowanej w materii wojny w ramach amerykańskiego projektu badawczego *Correlates of War*. Kolejne cechy statystyczne mają charakter ekonomiczny. Ukazują one Produkt Krajowy Brutto (globalny), liczony w milionach USD, w cenach z 1990 roku, Wielkiej Brytanii (WB), Francji (FR) i państw niemieckich, a od czasu zjednoczenia, również samych Niemiec (NI).

## Analiza statystyczno-matematyczna wojny na tle wydarzeń historycznych



Rysunek 1. Statystyka wojen na tle istotnych wydarzeń historycznych

Źródło: opracowanie własne oparte na *Correlates of War*. Pobrano 3 listopada 2017, z: <http://www.correlatesofwar.org/>; Chwalba, (2008), *Historia powszechna: wiek XIX*, PWN, Warszawa 2008; M. Żywczyński, *Historia Powszechna: 1789-1870*, PWN, Warszawa.

Na powyższym rysunku (1) statystycznie uwidoczniony został proces fluktuacji zjawiska wojny. Proces trendu wojen uwidacznia linia czerwona, w stosunku do której od-

nosi się opis matematyczny (prawy górny róg rysunku), dający wiedzę tego, że zjawisko w swej ogólności jest w dominującej mierze niezmiennie, minimalnie spadkowe ( $y$ ). Wobec czego od jednej (wojny napoleońskie) do drugiej wojny (I wojna światowa) o zasięgu globalnym obserwowany był proces spadku przeciętnej ilości wojen (1816  $\approx$  10; 1913  $\approx$  8).

Wynik współczynnika dopasowania ( $R^2$ )<sup>1</sup> mówi o dużym rozżucie zjawiska, powodującym niedopasowanie modelu liniowego do badanego procesu. To może skłaniać do wniosku o istnieniu wieloczynnikowości kształtującej fenomen wojny i powodującej złożoność zagadnienia. Jednakże mowa jedynie o relatywnie dużym rozproszeniu, ponieważ względem średniej arytmetycznej procesu (a nie jego liniowości), zmienność zjawiska nie jest aż tak znaczna, o czym informują wyniki wariancji ( $s^2$ ), odchylenia standardowego ( $s$ )<sup>3</sup> i ostatecznie współczynnika zmienności ( $V4$ ).

Obserwując cykliczność wojny rzuca się w oczy jej ilościowo niski poziom w okresie intensyfikacji procesu kolonialnego – jego kryzysu, jednoczenia się narodu niemieckiego, aż do momentu wybuchu I wojny światowej. Słabnięcie dynamiki wojen następuje po kumulacji napięć w sferze międzynarodowej, wyrażających się przebiegiem m.in. takich zdarzeń jak: wojna krymska (1853-1856, realny rozpad porządku wiedeńskiego), wojna secesyjna (1861-1865), rywalizacja o dominację wśród państw niemieckich (lata 60. XIX wieku), wojna francusko-pruska (1870-1871, kumulacja procesu unifikacji narodu niemieckiego). Wobec tego, nawarstwienie wojen wystąpiło w momencie rozkładu ładu wiedeńskiego, normującego proces międzynarodowy, po tragedii wojny globalnej czasu napoleońskiego (do czego z kolei doprowadził rozkład porządku monarszego ukonstytuowanego wiarą w Boga). Świadczy to o fali nowego rozkładu sił w strukturze międzynarodowej, która – analogicznie do procesów geologicznych – wytwarza ciśnienie, które może rozładować się jedynie poprzez trzęsienie ziemi, którym to w sferze międzynarodowej jest wojna. Wobec czego fenomen wojny stanowić może w pełni naturalny proces, naznaczający cykliczność zjawisk.

Kumulację procesów międzynarodowych lat 50.-70. XIX wieku wiązać można z procesem tworzenia się jednorodnej struktury państwa niemieckiego. Jednakże w ramach nauki anglosaskiej pojawiają się opinie o dużej roli wojny secesyjnej w kształtowaniu procesu dynamiki zjawisk międzynarodowych tamtego okresu. Na ten fakt zwraca uwagę chociażby William R. Thompson badający zależności inflacji, długich cykli Kondratiewa z cyklami wojen<sup>5</sup>. Ta opinia może zawierać w sobie prawdę, ponieważ na okres poprzedzający wojnę secesyjną i czas jej trwania przypada największa fala wzrostowa wojen,

<sup>1</sup> Linia regresji wyznaczona została metodą najmniejszych kwadratów:

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, a_0 = \bar{y} - a_1 \bar{x} \quad . \text{ Współczynnik determinacji: } R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

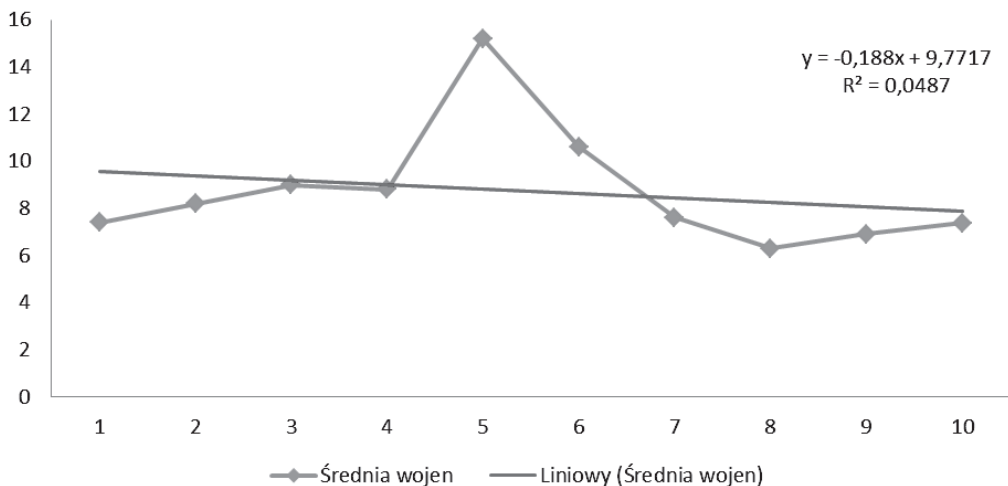
$$^2 \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$^3 \quad \sqrt{s^2}$$

$$^4 \quad \frac{s}{\bar{x}}$$

<sup>5</sup> W.R. Thompson, L.G. Zuk, *War, Inflation, and The Kondratieff Long Wave*, „Journal of Conflict Resolution”, Vol. 26, 1982, ss. 621-644.

opadająca w momencie po jej zakończeniu. Natomiast pełna stabilizacja przypada na czas po zwycięskiej wojnie Prus z dominującą Francją. Tę falę wzrostu bardzo dobrze opisuje rysunek poniższy (2), w ramach którego interpretacja mówiąca o przemianach w ramach struktury narodu niemieckiego wydaje się bardziej słuszna i mająca potwierdzenie również w innych badaniach (np. Raimo Vayrynen, analizując wojny pod względem ilościowym w kontekście dynamiki procesów międzynarodowych, uznał wojnę prusko-austriacką (1866) i wojnę prusko-francuską (1870-1871) za dwie z dziewięciu największych i najistotniejszych wojen w przedziale lat 1825-1980)<sup>6</sup>. Za uznaniem istotniejszej roli przebiegu procesów europejskich w kształtowaniu rzeczywistości międzynarodowej przemawia chociażby fakt eurocentryzmu politycznego, militarnego, gospodarczego czy kulturowego tamtych czasów w których Stany Zjednoczone i ich problemy wewnętrzne miały charakter względnie peryferyjny.



Rysunek 2. Średnia arytmetyczna ilości wojen

Źródło: Opracowanie własne.

Obserwując rysunek (2) daje się zaobserwować cykliczność polemologiczną. Widać jest lekki wzrost średniej ilości wojen poprzedzający nadejście fali, a po jej spadku – po pewnym czasie – fala znowu wzbiera, gdzie poza zakresem badanym jest kolejny wzrost, którym jest I wojna światowa. Wobec czego wykres ten w ilościowy sposób uwidacznia cykliczność w przebiegu procesów międzynarodowych, analogicznie jak cykle koniunktury w ekonomii. Ten obserwowalny w ramach rysunku (2) fakt nie stanowi *novum*. Zagadnienie to było już przedmiotem licznych badań (m.in. Jerzy Modelski)<sup>7</sup>, jednakże realizowanych w dominującej mierze w perspektywie opisu historycznego.

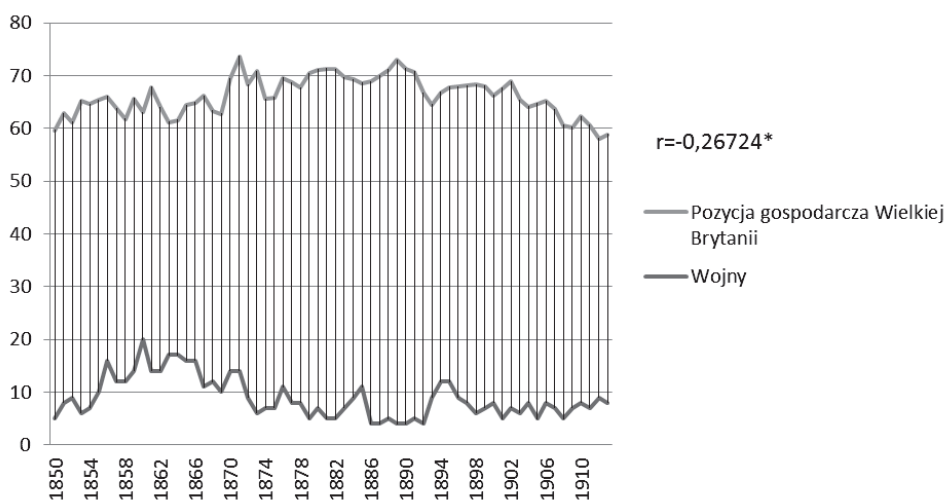
<sup>6</sup> R. Vayrynen, *Economic Cycles, Power Transitions, Political Management and Wars between Majors Powers*, „International Studies Quarterly”, Vol. 27, 1983, s. 411.

<sup>7</sup> G. Modelski, *The Long Cycle of Global Politics and the Nation-State*, „Comparative Studies in Society and History”, Vol. 20, 1978.

Średnią arytmetyczną<sup>8</sup> wojen wyliczono z kolejno następujących 10-zmiennych, oprócz ostatniej wartości, którą stanowiło 8 zmiennych, co jest wynikiem ilości jednostek czasu, których jest 98.

## Analiza statystyczno-matematyczna wojen a dynamika zmian w pozycji gospodarczej Wielkiej Brytanii

Pozycja gospodarcza Wielkiej Brytanii ujęta została jako procentowa wielkość, rozumiana w kategoriach PKB, względem wielkości sumy gospodarki Francji i Niemiec. Ze względu na braki w wiedzy statystycznej początek procesu analizy przypada na rok 1850. W ramach wykresu umieszczono wynik analizy korelacyjnej, przeprowadzonej przy pomocy współczynnika korelacji liniowej Pearsona<sup>9</sup>. Wystąpienie znaku (\*) obok wyniku, sugeruje, że (w oparciu o wiedzę zawartą w ramach teorii rachunku prawdopodobieństwa, interpretując dostępne dane w kategoriach próby, a nie wartości generalnej) wynik jest statystycznie istotny przy teście dwustronnym (0,05).



Rysunek 3. Pozycja gospodarcza Wielkiej Brytanii względem Francji i Niemiec na tle statystyki wojen

Źródło: Opracowanie własne.

W ramach rysunku (3) zestawiono ze sobą dane o pozycji gospodarczej Wielkiej Brytanii z danymi statystycznymi wojny. Wzrokowo dostrzec można współzależność zja-

$$^8 \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$^9 r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

wisk. Ten wzrokowy subiektywizm czy relatywizm ludzkiego osądu weryfikuje wynik analizy korelacyjnej. Wynik ten można rozpatrywać ze statystycznego jak i matematycznego punktu widzenia. Statystycznie wynik ( $x \geq 0,1$ ) należy brać pod uwagę, aczkolwiek poziom znaczącej korelacji udowadniający istnienie realnej współzależności ma swój względny początek od wartości ( $x \geq 0,3$ ). Dostępny wynik (nie jest to zabieg matematycznie do końca słuszny) można pomnożyć przez 100 i zinterpretować w kategoriach procentowych. W tej materii można powiedzieć, że współzależność zachodząca pomiędzy wojnami a pozycją gospodarczą Wielkiej Brytanii wynosi prawie 27%, wobec czego zjawiska te wzajemnie determinują się w  $\approx 1/4$ . W świetle teoretycznych ram stochastycznych wynik spełnia kryteria wartości krytycznej (statystyka + rachunek prawdopodobieństwa = statystyka matematyczna), co z kolei mówi, że probabilistycznie nie mamy do czynienia z korelacją pozorną, lecz z realną współzależnością, występującą z dużym prawdopodobieństwem również poza ramami czasowymi badań. Wobec czego wniosek tego etapu analizy może być tylko taki: występuje realnie relatywnie silny i ujemny (przebiegający w przeciwstawnych kierunkach) związek pomiędzy pozycją gospodarczą mocarstwa dominującego a skalą ilościową wojen.

Tabela 2. Wyniki analiz korelacyjnych dla poszczególnych przedziałów czasu

Przedziały czasu	1850-1913	1850-1900	1851-1911	1880-1890	1850-1880
Poziom korelacji	-0,26724*	-0,45983*	-0,34379*	-0,57667*	-0,21236

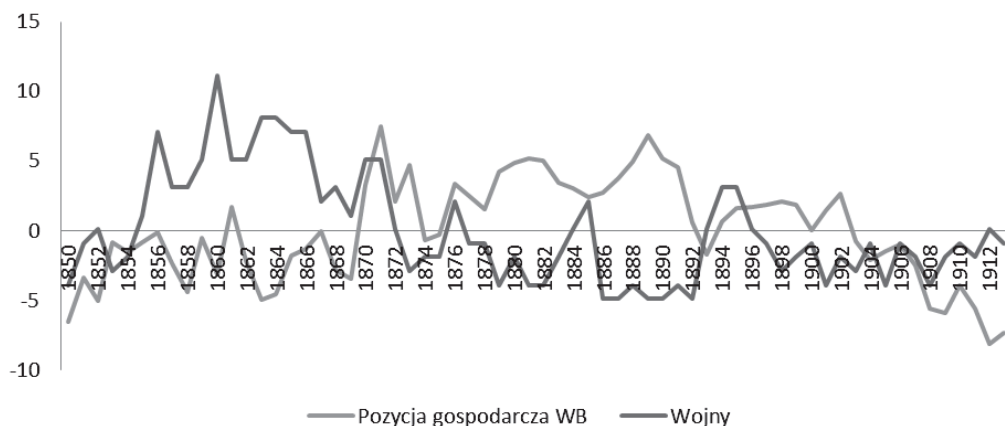
Źródło: Opracowanie własne.

Celem lepszego rozeznania się w sytuacji, uszczegółowiono analizę korelacji, dokonując badania poszczególnych segmentów czasu, co obrazuje tabela (2), zawierająca wyniki badań. Z przeprowadzonych analiz wynika, że lepsze implikacje występują w momentach większej dominacji gospodarki brytyjskiej. Wobec czego wniosek może być tylko taki, że czym bardziej rzeczywistość międzynarodowa zmierza w kierunku unipolarnym (rozumianym w szczególności w perspektywie ekonomicznej), tym stabilność struktury międzynarodowej jest większa, a więc ma miejsce mniej wojen. Wobec czego można postawić hipotezę o następującej treści: uwyrażnianie się rzeczywistości jednobiegunowej w strukturze międzynarodowej stabilizuje system.

## Weryfikacja hipotezy

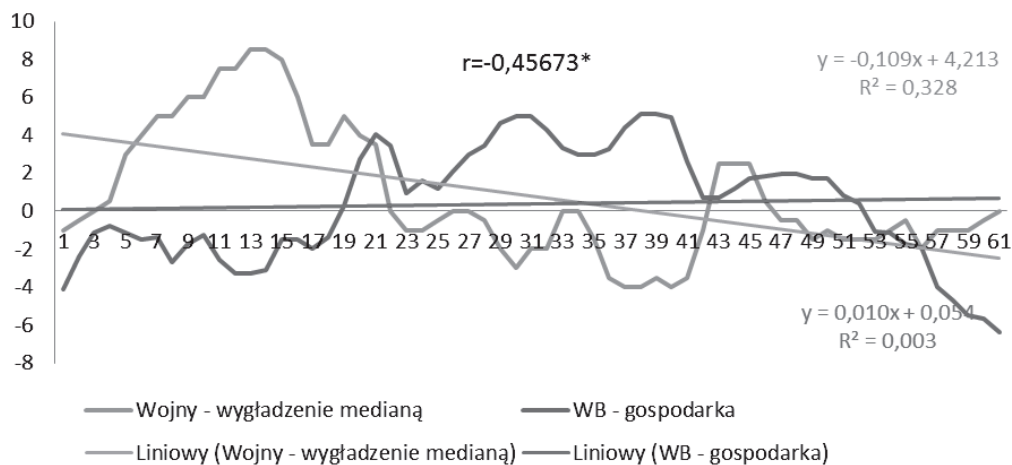
W tej części badawczej mowa o „weryfikacji hipotezy”, jednakże w dalszym ciągu mamy do czynienia z zasadniczą analizą, która w tym miejscu podniesiona została na wyższy poziom. W ramach analizy weryfikującej można zadać następujące pytanie: *czy relacje cykli wojny z cyklami gospodarki mocarstwa dominującego są ze sobą do tego stopnia zsynchronizowane, że można mówić o realnym skorelowaniu (w relacji ujemnej)?* Odpowiedź na to pytanie podają rysunki (4) i (5) zawierające wykresy analityczne.





Rysunek 4. Analiza sezonowa oparta na średniej arytmetycznej

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 5. Analiza sezonowa oparta na medianie

Źródło: Opracowanie własne.

Cykliczność danego procesu najlepiej określić przy pomocy metody badania sezonowego. W tym przypadku sezonowość przebadano w formie wyliczania odchyleń od średniej arytmetycznej zjawiska (rysunek 4) i od mediany<sup>10</sup> (rysunek 5). W drugim wypadku posłużono się medianą ze względu na jedną z jej własności, polegającą na eliminacji wartości znacząco odbiegających od przeciętnej, co powoduje wygładzenie fluktuacji i eliminację tendencji nieprzystających do ogólnych prawidłowości. Dodatkowo po kolei uśredniano medianą cztery następujące po sobie wartości, tym samym skracając ilość

<sup>10</sup>  $Me = \left\{ x_{(\frac{n+1}{2})} \text{ dla } n \text{ nieparzystego}; x_{(\frac{n}{2}), (\frac{n}{2}+1)} \text{ dla } n \text{ parzystego} \right\}$

zmiennych i jednocześnie dodatkowo wygładzając przebieg badanych procesów, co ostatecznie pozwoliło jeszcze lepiej uwyraźnić graficznie badaną prawidłowość<sup>11</sup>. Ponadto zmodyfikowane cechy statystyczne ponownie zanalizowano pod względem korelacyjności i regresyjności, a wynik podano w ramach wykresu.

Obserwując powyższe wyniki, rysunki (4 i 5) i zawarte w ramach nich numerycznie transformowane procesy, można stwierdzić dostrzegalną synchronizację, która jest na tyle wyraźna, że pozytywnie weryfikuje założenie stwierdzające istnienie realnej ujemnej korelacji pomiędzy zmiennymi reprezentującymi badane zjawiska. Istnienie autentycznej współzależności dodatkowo umacnia wynik analizy korelacyjnej. Linie regresji, ukazujące tendencje w cykliczności zjawiska, uwidaczniając przeciwstawność kierunków zmian, również pośrednio dowodzą słuszności wysuniętej hipotezy.

## Podsumowanie

Procesy międzynarodowe, podobnie jak procesy przyrodnicze czy ekonomiczne, zawierają w sobie własności numeryczne. Nauka o stosunkach międzynarodowych, będąc dziedziną interdyscyplinarną, łączy w sobie elementy innych nauk społecznych. Wobec powyższego doświadczenia interpretacja o charakterze numerycznym nie dotyczy wyłącznie procesów o cechach będących przedmiotem zainteresowania ekonomii, lecz również tych będących przedmiotem zainteresowania np. politologii. Liczne zjawiska opisywane historią powszechną, chociaż powierzchownie a-matematyczne, także – poprzez procesy kwantyfikacji i taksonomizacji – mogą zostać ujęte w wymiarze liczb(y). Na tej podstawie nauka o stosunkach międzynarodowych zawiera w sobie wymiar, który można definiować (analogicznie do ekonomii) w kategoriach ekonometrycznych i oznaczyć przykładowym terminem *polemometria* (od pojęcia polemologii).

Na podstawie powyższych analiz, przeprowadzonych z wykorzystaniem powszechnie znanych narzędzi statystycznych, uwidacznia się proces sprzężenia łączący zjawiska globalne wojny ze zjawiskami makroekonomicznymi. Naznaczona redukcjonistycznie współzależność przybiera formę korelacji ujemnej; a więc wniosek jest taki, że czym poziom dominacji mocarstwa przewodniego jest większy, tym skala ilości wojen mniejsza.

Powyższe badania przeprowadzone zostały na przykładzie Wielkiej Brytanii czasów *Pax Britannica*. Badania wykazują tendencje ogólnego spadku ilości wojen w momencie wzrostu pozycji gospodarczej imperium, i na odwrót, wzrostu ilości wojen w momencie tracenia prymatu. Wyniki mogą wskazywać również, na to, że zmiany w skali ilości wojen są wyjaśniane tylko w pewnej swej części zmianami pozycji gospodarczej imperium. Mimo tego, w świetle ogólnym wyników badawczych, postawić można hipotezę o następującej treści: mocarstwo dominujące w systemie międzynarodowym stabilizuje system, co objawia się mniejszą ilością wojen względnie proporcjonalnie do wzrostu dominacji. W momencie dewaluacji dominacji i zmierzania systemu w kierunku modelu multipolarnego system stopniowo się destabilizuje, co objawia się większą ilością wojen. Wobec

<sup>11</sup>  $Me_{i=1}^{n=4}, Me_{i=2}^{n=4}, Me_{i=3}^{n=4}, \dots, Me_{i=61}^{n=4}$ .

czego, jakby to rzekł Thomas Hobbes, „pokój światowy jest w stanie zapewnić lewiatan”, gdzie dodać należy, że tym lewiatanem może być państwo hegemon.

Powyższa hipoteza wymaga dalszych badań, zwłaszcza w kontekście realizacji analiz przyczynowo-skutkowych. Przyjmując hipotezę za słuszną, można sformułować – odwołując się do analogii metodologii fizyki – prawo o następującej treści: ilość wojen jest względnie proporcjonalna do odwrotności ilości mocarstw. Wobec czego, czym wyrażniejsza hegemonia, tym ilość wojen jest mniejsza. Wyniki powyższych badań są spójne z innymi badaniami autora, które licznie zrealizowane zostały w przestrzeni czasowej zimnej wojny i historii najnowszej na przykładzie hegemonii Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej.

## BIBLIOGRAFIA

- Chwalba A. (2008), *Historia powszechna: wiek XIX*, PWN, Warszawa.
- Correlates of War*. Pobrano 3 października 2017, z: <http://www.correlatesofwar.org>
- Górecki T. (2011), *Podstawy statystyki z przykładami w R*, BTC, Legionowo.
- Modelski G. (1978), *The Long Cycle of Global Politics and the Nation-State*, “Comparative Studies in Society and History”, Vol. 20.
- OECD (1995), *Monitoring the World Economy 1820-1992*, Paris.
- Snarska A. (2011), *Statystyka, Ekonometria, Prognozowanie: Ćwiczenia z Excelem 2007*, PLACET, Warszawa.
- OECD (2001), *The World Economy: A Millennial Perspective*, Development Centre, Paris.
- OECD (2003), *The World Economy: Historical Statistics*, Development Centre, Paris.
- Thompson W.R., Zuk L. G., (1982), *War, Inflation, and The Kondratieff Long Wave*, „Journal of Conflict Resolution”, Vol. 26.
- Vayrynen R.,(1983), *Economic Cycles, Power Transitions, Political Management and Wars between Majors Powers*, “International Studies Quarterly”, Vol. 27.
- Żywczyński M., (2008), *Historia Powszechna: 1789-1870*, PWN, Warszawa.