

*Marcin Krupa*

Studia Doktoranckie Wydziału Ekonomii  
i Stosunków Międzynarodowych  
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

# Korelacja procesów politycznych i ekonomicznych na przykładzie cykli koniunkturalnych USA

## Steszczenie

Proces badawczy zawarty w niniejszym tekście odnosi się do kwestii powiązań procesów politycznych z procesami ekonomicznymi. Korelacja została wykryta na poziomie międzynarodowym w przypadku polityki i ekonomii Stanów Zjednoczonych. Procesem politycznym jest polityka zagraniczna USA rozumiana w kategoriach militarnych, a procesem ekonomicznym jest makroekonomia gospodarki USA. Zjawiska polityczne oraz zjawiska ekonomiczne zostały przedstawione jako cykle, a następnie przebadane zostały pod względem korelacji: w pierwszej kolejności intuicyjnie i percepcyjnie, a następnie ekonometrycznie.

**Słowa kluczowe:** polityka zagraniczna, wojna, makroekonomia, ekonometria.

## 1. Wstęp

Systematyczny postęp wiedzy w zakresie nauk społecznych prowadzi do wzrostu liczby dyscyplin nauk społecznych, które coraz bardziej oddalają się od siebie, chociaż mają te same korzenie, którymi są procesy zachowań ludzi i zbiorowości, jakie tworzą. Uznać można względnie, że dwiema najważniejszymi dyscyplinami nauk społecznych są politologia i ekonomia, które w pewnych obszarach się wzajemnie przenikają, co powoduje, że badanie rzeczywistości społecznej

w sposób odrębny może być nieuzasadnione. Obecnie przepaść między obiema naukami coraz bardziej się pogłębia, co można dostrzec na płaszczyźnie metodologicznej, gdzie politologia odwołuje się do tradycyjnych metod badawczych (normatywizm), a ekonomia zapożycza metodologię z nauk ścisłych (pozytywizm). Tutaj najbardziej autonomizuje się ekonomia, która dzięki znacznemu postępowi wiedzy, co wynikać może ze zastosowania metod matematycznych w procesie badawczym, które z kolei są niemile widziane na płaszczyźnie badań politologicznych, wyprzedza inne nauki społeczne.

Do napisania niniejszego artykułu skłoniły mnie: 1) próba odnalezienia powiązań łączących procesy polityczne z procesami ekonomicznymi, jak również 2) próba zastosowania metod statystycznych na gruncie nauk politycznych umożliwiających precyzyjniejsze dostrzeżenie istniejących powiązań łączących zjawiska polityczne ze zjawiskami ekonomicznymi. Zastosowanie współczesnej metodologii ekonomii na gruncie analizy procesów politycznych ma na celu dokonanie takich samych rewolucyjnych przeobrażeń w politologii, jakie dokonały się w ekonomii za sprawą modeli dynamicznych zastosowanych w pierwszej kolejności przez J. Tinbergena, a później R. Frischa czy P. Samuelsona, którzy za swoje badania otrzymali Nagrodę Nobla.

W procesie badawczym podjęto próbę analizy powiązań polityki zagranicznej USA (rozumianej w kategoriach militarnych) z procesami makroekonomicznymi ich gospodarki, a w następnej kolejności próbę analizy powiązań polityki zagranicznej USA z globalnymi procesami politycznymi (rozumianymi w kategoriach zjawiska wojny). Celem artykułu zatem jest deterministyczne określenie czy i w jaki sposób (w jakich proporcjach) makroekonomia gospodarki USA wpływa na globalne procesy polityczne.

Proces badawczy został podzielony na dwie części: w pierwszej dokonano analiz intuicyjnych odnoszących się do tradycji metodologii politologicznej, natomiast w drugiej – analiz statystycznych, które odnoszą się do tradycji metodologii ekonomicznej.

Podobne badania prowadzi np. szwedzki profesor (fizyk) wykładający na Uniwersytecie Harvarda, Lars-Erik Cederman, który bada zjawisko powstawania i upadania mocarstw i po części zjawisko wojny przy wykorzystaniu komputerowego modelowania matematycznego. Na gruncie polskim podobnymi zagadnieniami zajmuje się np. ekonomista Uniwersytetu Warszawskiego, Mirosława Sułke, który wykorzystując metody statystyczne, stara się określić możliwości militarne państw (tzw. potęgomonia – podejście szersze humanistyczne – potęgometria – podejście węższe ścisłe). Niniejsze badania można również porównać np. do badań zrealizowanych w latach 40. XX w. przez przedstawiciela nauk ścisłych, Lewisa Fry Richardsona, który wykorzystując rachunek prawdopodobieństwa i rachunek różniczkowy i opierając się na wcześniejszych badaniach ekonomisty Edwarda

Deweya, badał zależności zachodzące pomiędzy zjawiskiem wojny a innymi procesami społecznymi, ukazując, np. w wymiarze ekonomicznym, korelacje zachodzące pomiędzy zjawiskiem wojny a procesami wymiany handlowej. Podobnymi zagadnieniami, jak w niniejszym artykule, zajmuje się obecnie także amerykański politolog i ekonomista z Uniwersytetu Indiana, William R. Thompson, który np. analizuje zależności pomiędzy cyklami wojny a cyklami Kondratiewa.

Poniższe badania w kategorii ekonomicznej zaklasyfikować można do obszaru makroekonomii, chociaż ich przymiotem jest wysoki poziom interdyscyplinarności, co współcześnie, zwłaszcza na gruncie nauki anglosaskiej, stanowi ważny element postępu, który w klasycznym podziale nauki przeżywa stagnację. Idee interdyscyplinarnych badań w ekonomii odnaleźć można w twórczości naukowej np. takich wielkich postaci ekonomii, jak Friedrich August Hayek czy Thorstein Veblen.

## 2. Cechy procesu badawczego

W tabeli 1 przedstawiono cechy procesu badawczego.

Tabela 1. Cechy procesu badawczego i ich wartości z lat 1962–2007

t	PKBUS	B	De	WUS	WR	WT	MPKB
1962	6,1	.	-1,3	3	3	11	9,2
1963	4,4	.	-0,8	2	5	11	8,9
1964	5,8	.	-0,9	2	3	11	8,5
1965	6,4	4,5	-0,2	4	5	13	7,4
1966	6,5	3,8	-0,5	3	3	11	7,7
1967	2,5	3,8	-1,1	3	5	14	8,8
1968	4,8	3,6	-2,9	3	2	13	9,4
1969	3,1	3,5	0,3	2,5	3	12	8,7
1970	0,2	4,9	-0,3	2,5	4	14	8,1
1971	3,4	5,9	-2,1	2,5	4	13	7,3
1972	5,3	5,6	-2	2,5	6	12	6,7
1973	5,8	4,9	-1,1	2,5	4	14	5,8
1974	-0,6	5,6	-0,4	0,5	3	14	5,5
1975	-0,2	8,5	-3,4	0,5	8	19	5,5
1976	5,4	7,7	-4,2	0,5	5	15	5,2
1977	4,6	7,1	-3,2	0,5	2	16	4,8
1978	5,6	6,1	-2,7	0,5	9	21	4,7
1979	3,1	5,8	-1,6	0,5	5	20	4,6
1980	-0,3	7,1	-2,7	1	5	18	4,9

cd. tabeli 1

t	PKBUS	B	De	WUS	WR	WT	MPKB
1981	2,5	7,6	-2,6	1,5	1	16	5,1
1982	-1,9	9,7	-4	1,5	5	19	5,7
1983	4,5	9,6	-6	3,5	5	21	6,1
1984	7,2	7,5	-4,8	1,5	2	22	5,9
1985	4,1	7,2	-5,1	1,5	1	18	6,1
1986	3,5	7	-5	1,5	3	21	6,2
1987	3,2	6,2	-3,2	1,5	3	21	6,1
1988	4,1	5,5	-3,1	1,5	2	19	5,8
1989	3,6	5,3	-2,8	2,5	9	23	5,6
1990	1,9	5,6	-3,9	0	2	20	5,2
1991	-0,2	6,8	-4,5	2	11	28	4,6
1992	3,4	7,5	-4,7	0	6	25	4,8
1993	2,9	6,9	-3,9	1	4	19	4,5
1994	4,1	6,1	-2,9	1	4	22	4,1
1995	2,5	5,6	-2,2	1	2	18	3,8
1996	3,7	5,4	-1,4	0	3	15	3,5
1997	4,5	4,9	-0,3	0	3	14	3,3
1998	4,4	4,5	0,8	2	8	16	3,1
1999	4,8	4,2	1,4	1	8	23	3
2000	4,1	4	2,4	0	3	17	3
2001	1,1	4,7	1,3	2	5	17	3,1
2002	1,8	5,8	-1,5	2	3	16	3,4
2003	2,5	6	-3,4	4	6	18	3,7
2004	3,6	5,5	-3,5	4	3	12	3,9
2005	3,1	5,1	-2,6	4	2	12	4
2006	2,7	4,6	-1,9	4	2	10	4
2007	1,9	4,6	-1,2	4	1	6	4,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Correlates of War*, Report of the President, The World Bank.

Opisując powyższe zmienne: WUS symbolizuje aktywność militarną USA, zmienna została opracowana na podstawie metody kwantyfikacji historii polityki zagranicznej USA jako zmienna określająca wojny USA. Zmienna MPKB jest zmienną weryfikującą poprawność procesu kwantyfikacji, a odnosi się do procentowego udziału nakładów na zbrojenia w PKB w badanym przedziale czasu (military). Zmienne WR i WT określają globalny poziom wojen, zmienna WR określa poziom wojen nowych, a więc każdą nową wojnę, która rozpoczęła w danym przedziale czasowym, którym jest jeden rok. WT określa liczbę wojen, które mają miejsce w danym przedziale czasu. Najlepiej różnice między obiema zmiennymi można uwidocznic na przykładzie wojny iracko-irańskiej, która trwała w latach

1980–1988. Tym samym zmienna WR w statystycznym zapisie jest oznaczana tylko jeden raz, dzieje się to w 1980 r. w którym wojna ta wybuchła, ponieważ mamy do czynienia z wojną rozpoczętą; natomiast w przypadku zmiennej WT jest ona odnotowywana aż osiem razy, od 1980 do 1988 r., jako wojna trwająca. Następną zmienną jest zmienna bardzo dobrze znana w świecie ekonomii, tą zmienną jest produkt krajowy brutto USA, ujęty w postaci procentowej zmiany wielkości w roku bazowym względem roku poprzedniego. Pozostałymi zmiennymi są zmienne ekonomiczne odnoszące się do bezrobocia (opisanego za pomocą stopy bezrobocia) i deficytu budżetowego<sup>1</sup>.

### 3. Wprowadzenie do intuicyjnej analizy korelacji zmiennych

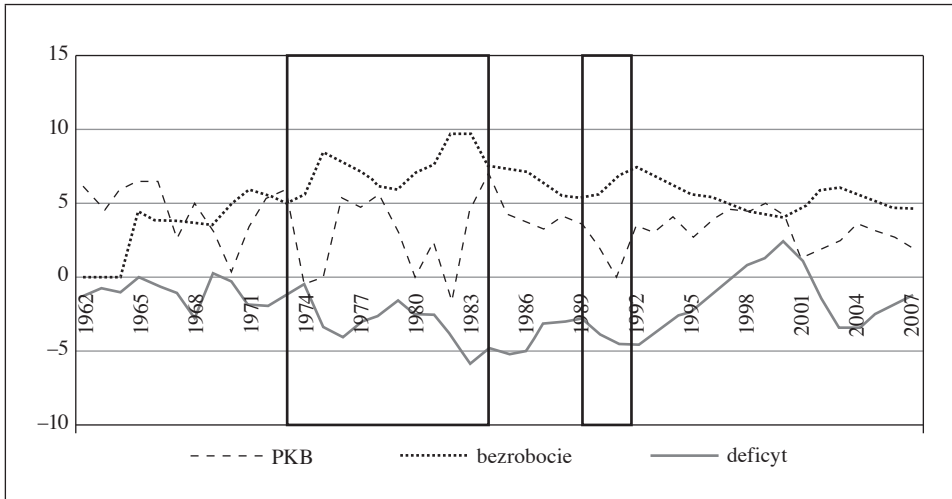
Poniżej podjęto weryfikację hipotez:

- koniunktura gospodarki USA zwiększa poziom aktywności militarnej USA, dekonunktura gospodarki USA zmniejsza poziom aktywności militarnej USA,
- wzrost aktywności militarnej USA zmniejsza liczbę wojen w ujęciu globalnym, spadek aktywności militarnej USA zwiększa liczbę wojen w ujęciu globalnym.

Pierwszym celem badania jest określenie, w jakich cyklach czasowych w USA występowała koniunktura, a w jakich dekonunktura. Amerykańska gospodarka (rys. 1) wchodzi w stan recesji od końca 1973 r., jednak pierwsze symptomy recesji pojawiają się już w 1970 r., kiedy to następuje spowolnienie wzrostu PKB do 0,2%, a poziom bezrobocia zaczyna systematycznie wzrastać, z 3,5% w 1962 r., do 5,9% w 1971 r.; systematycznie wzrasta również poziom zadłużenia z –0,3% w 1970 r. do –2,1% w 1971 r. Po chwilowej poprawie, od końca 1973 r. gospodarka USA wchodzi w stan trwałej recesji, w 1974 r. i 1975 r. notuje się spadki PKB, odpowiednio –0,6% i –0,2%, a poziom zadłużenia zaczyna systematycznie wzrastać, osiągając w 1976 r. aż 4,2% PKB. Niekorzystne tendencje spadkowe pojawiają się i znikają do 1983 r., kiedy to gospodarka USA trwale wychodzi z kryzysu. W 1983 r. PKB, po dużych spadkach, wzrasta o 4,5%, co zaczyna w roku następnym przekładać się pozytywnie na inne czynniki makroekonomiczne. Rok 1984 notuje rekordowy wzrost PKB, aż o 7,2%. Bezrobocie spada z 9,6% w 1983 r. do 5,3% w 1989 r., a deficyt obniża się z –6% w 1983 r. do –2,8% w 1989 r. Później w 1991 r. ma miejsce jeszcze chwilowe załamanie (PKB –0,2%), jednak szybko ustępuje i nastają czasy długotrwałego boomu gospodarczego, po nim nastaje kryzys finansowy, który już nie jest przedmiotem badań.

---

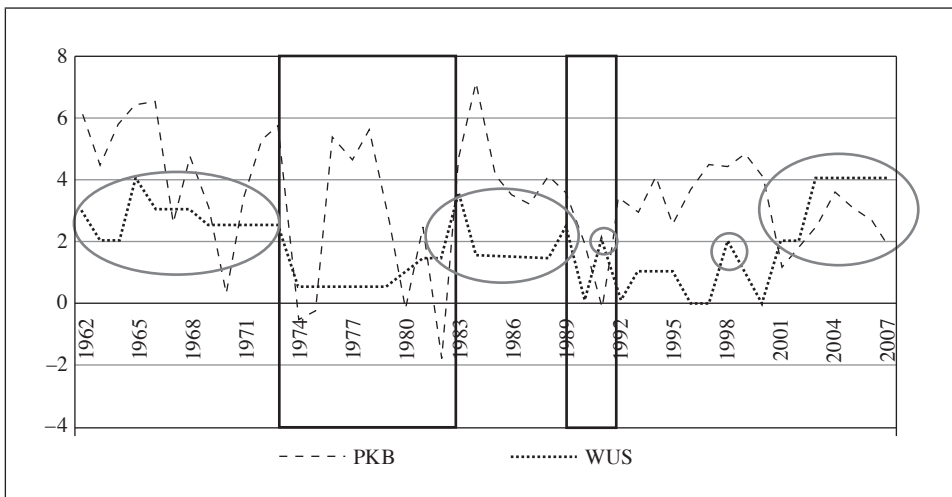
<sup>1</sup> Proces kwantyfikacji odnaleźć można w serii innych publikacji autora odnoszących się do tej samej problematyki badawczej: [Krupa 2012a, s. 179–204; Krupa 2012b, s. 351–368; Krupa 2013, s. 323–347]. W niniejszym artykule zostało wyeliminowanych kilka błędów w liczbie wojen trwających, błędy miały marginalny charakter.



Objaśnienie: w granicach prostokątów oznaczone są okresy dekoniektury, poza nimi ma miejsce koniektura.

Rys. 1. Zestawienie zmiennych ekonomicznych i określenie długich cykli koniektury i dekoniektury gospodarki USA

Źródło: opracowanie własne.



Objaśnienie: prostokąty, tak jak w przypadku rys. 1, określają okresy dekoniektury, natomiast koła obejmują okresy silnej aktywności militarnej USA.

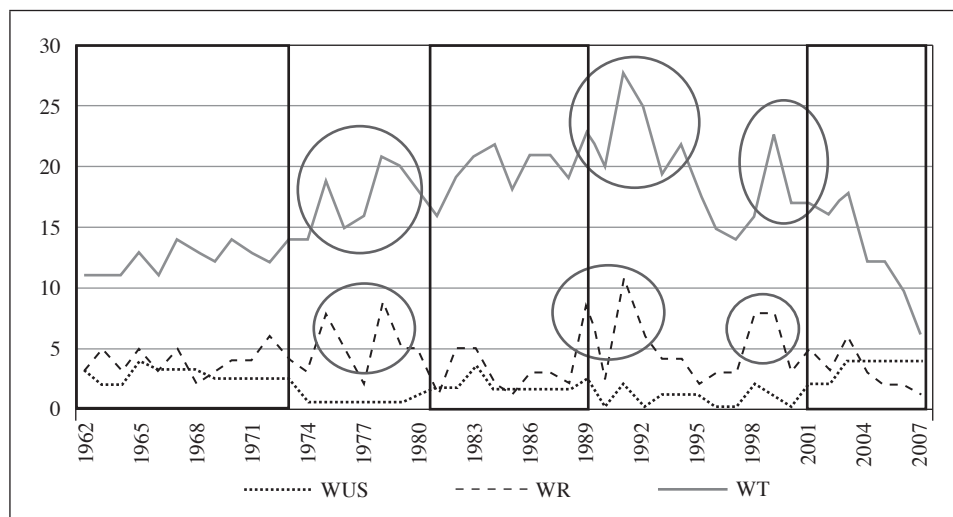
Rys. 2. Zestawienie głównej zmiennej ekonomicznej (PKB) ze zmienną polityczną (WUS), która określa poziom aktywności militarnej USA

Źródło: opracowanie własne.

Drugim celem jest weryfikacja tez zawartych w pierwszej hipotezie, a więc określenie czy następuje korelacja aktywności militarnej USA z cyklem koniunktury gospodarczej tego państwa.

Na rys. 2 wyraźnie widoczna jest silna synchronizacja: w momentach kiedy kończy się okres koniunktury gospodarczej, kończy się również poziom wysokiej aktywności militarnej. Wyjątkiem jest 1991 r., w którym występuje spadek PKB i jednocześnie ma miejsce wzrost aktywności militarnej, jednakże należy zwrócić uwagę, że przed spowolnieniem ma miejsce dynamiczny wzrost gospodarczy USA, a po okresie załamania znacząco maleje aktywność militarna USA. Tym samym na podstawie powyższej analizy należy uznać słuszność pierwszej hipotezy badawczej.

Trzecim celem jest weryfikacja tez zawartych w drugiej hipotezie, a więc określenie, czy następuje korelacja aktywności militarnej z globalną liczbą wojen.



Objaśnienie: w granicach prostokątów zakreślone są przedziały czasu silnej aktywności militarnej USA, natomiast koła obejmują okresy dynamicznego wzrostu globalnej liczby wojen

Rys. 3. Zestawienie aktywności militarnej USA (WUS) z globalną liczbą wojen (WR + WT)

Źródło: opracowanie własne.

Kolejny raz (rys. 3) widoczna jest silna synchronizacja zmiennych – kiedy ma miejsce wysoki poziom aktywności militarnej USA poziom globalny liczby wojen jest niski, natomiast kiedy poziom aktywności militarnej USA maleje, to globalna liczba wojen wzrasta. Koniec zimnej wojny i upadek ZSRR powodują, że wzrost globalnej liczby wojen jest bardzo wysoki, świadczy to o tym, że jeżeli upada światowe mocarstwo, co jest równoznaczne ze spadkiem aktywności militarnej,

to globalna liczba wojen wzrasta. Tym samym wnioskować można, że jeżeli USA jako supermocarstwo będzie aktywne militarnie, to globalna liczba wojen będzie niska. Anomalią jest systematyczny wzrost liczby wojen (WT), co świadczy o tym, że wydłuża się czas trwania wojen, a więc wojny powstające wygasają coraz wolniej. Kwestia dlaczego w latach 70.–90. XX w. globalna liczba wojen systematycznie wzrastała poprzez inicjowanie nowych wojen, a nie wygasanie wojen starych, może być przedmiotem innych badań. Anomalie tę tłumaczyć można faktem wzrostu rywalizacji międzymocarstwowej, która wiąże się także ze wzrostem aktywności militarnej. Wiadomo, że w trakcie zimnej wojny zaangażowane mocarstwa miały pewien udział w większości wojen. Natężenie rywalizacji wiązało się ze wzrostem pomocy wojskowej, dokonywanej celem pozyskania jednej strony konfliktu. Równoważenie skali pomocy wiązało się z wydłużaniem wojny w wyniku niemożności osiągnięcia przewagi strategicznej przez jedną ze stron sporu. Postawioną hipotezę można by udowodnić poprzez szczegółowe badania każdego konfliktu z osobna, który rozgrywał się w tamtym okresie. W ogólnym wymiarze uznać należy, że powyższa analiza potwierdza założenia drugiej hipotezy.

#### 4. Rozszerzona intuicyjna analiza korelacji zmiennych

Aby umocnić intuicyjne i percepcyjne przekonanie o słuszności postawionych tez, warto hipotezy przetestować, stosując proste metody statystyczne. W tym celu wykorzystana zostanie średnia arytmetyczna, za pomocą której zanalizowane zostaną poszczególne segmenty zmiennych, a wyniki będą przedstawione w formie graficznej. Powinna ona w jednoznaczny sposób uwidoczniać zaobserwowaną prawidłowość, potwierdzając założenia postawionych hipotez (wzór 1), a mianowicie:

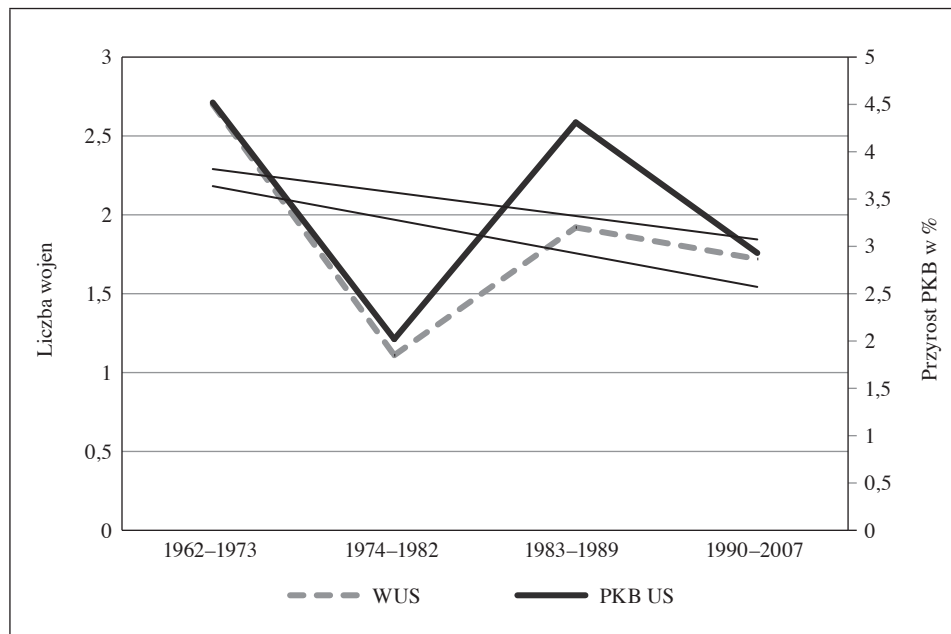
$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}. \quad (1)$$

Tabela 2. Kształtowanie przeciętnych wartości zmiennych PKB US i WUS w przyjętych okresach

Średnia	1962–1973	1974–1982	1983–1989	1990–2007
PKB US	4,52	2,02	4,31	2,93
WUS	2,7	1,11	1,92	1,72

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 1.





Rys. 4. Zestawienie wyników tabeli 2 wraz z liniami trendu

Źródło: opracowanie własne.

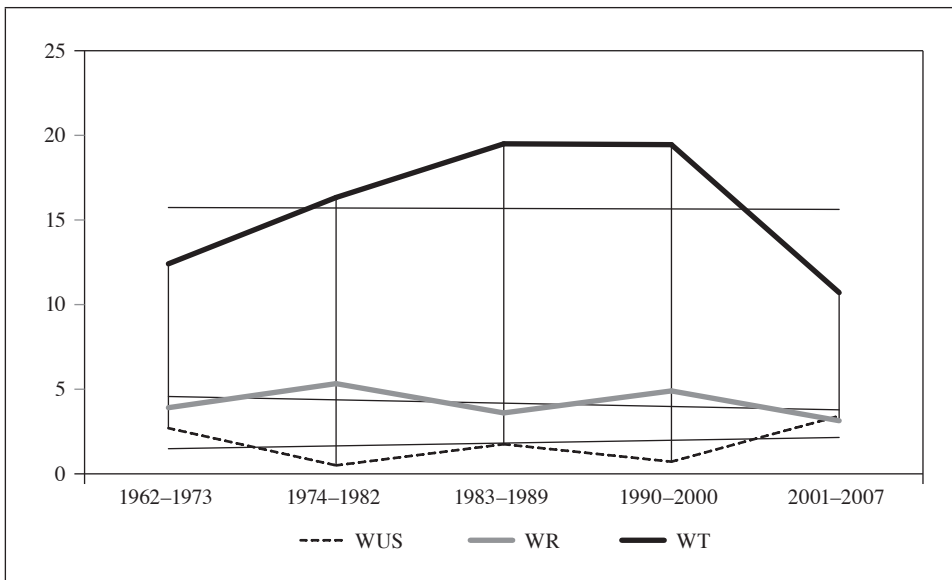
Tabela 3. Kształtowanie przeciętnych wartości zmiennych WUS, WR i WT w przyjętych okresach

Średnia	1962-1973	1974-1982	1983-1989 (1983-1988)	1990-2000	2001-2007
WUS	2,7	0,5	1,75 (1,66)	0,72	3,42
WR	3,91	5,33	3,6 (3)	4,9	3,14
WT	12,41	17,55	20,71 (20,33)	19,72	13

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 1.

Obliczenia dokonane zostały na wybranych z wykorzystaniem logiki politologicznej zmiennych i w zestawieniach zgodnych z założeniami postawionych hipotez. Wyniki zawarte w tabeli 2 i ukazane na rys. 4 odnoszą się do korelacji ekonomii USA, rozumianej w kategorii PKB, z polityką zagraniczną tego państwa, rozumianą w kategoriach aktywności militarnej. Podział dokonany został w następujący sposób: W przypadku rys. 4 wyróżniono lata 1962-1973,

a więc historycznie okres najwyższej dynamiki aktywności militarnej USA (wojna w Wietnamie); 1974–1982 (czasy defensywy w polityce zagranicznej USA), a więc okres najniższej dynamiki aktywności militarnej; 1983–1989 (ostatni wyścig zbrojeń zimnej wojny), a więc okres systematycznego wzrostu aktywności militarnej; 1990–2007 (problematyka iracka i terrorystyczna), a więc okres pozimnowojenny. Ostatni okres jest najdłuższy, nie został on podzielony na krótsze sekwencje ze względu na zaobserwowaną historycznie prawidłowość, polegającą na wycofaniu militarnym mającym miejsce po wojnie w Zatoce Perskiej, która rozegrała się w czasie dekoniunktury gospodarczej, jak również ze względu na wydłużony okres dobrej koniunktury oraz wspólną cechę tej sekwencji czasowej polegającą na formułowaniu się jej w pozimnowojennej rzeczywistości. Tym samym podstawą klasyfikacji nie jest logika statystyczna, tylko historyczna. Rys. 4 wyraźnie wykazuje korelację obu zmiennych.



Rys. 5. Zestawienie wyników tabeli 3 wraz z liniami trendu

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku danych zawartych w tabeli 3 i na rys. 5 podział nastąpił na podobne sekwencje czasowe z następującymi różnicami pierwsza dotyczy 1989 r. i wiąże się ze skokowym wzrostem parametrów, co wiązać należy z zakończeniem zimnej wojny, po wykluczeniu tego roku wyniki z większą precyzją potwier-

dzają założenia drugiej hipotezy. Druga różnica dotyczy podziału wcześniejszej sekwencji czasowej na dwie części, mowa o latach 1990–2000 i 2001–2007. Podział taki jest wynikiem logicznej przesłanki, która zawarta jest w treści hipotezy drugiej, a więc powiązań aktywności militarnej USA z globalną liczbą wojen, tym samym nie występuje przymus jednolitej interpretacji tego przedziału czasu. Na rys. 5 widoczna jest bardzo silna i równomierna synchronizacja zmiennych, jak również anomalia odnosząca się do zmiennej WT.

## 5. Ilościowa analiza danych

Wszystkie etapy badawcze stopniowo zmierzały od metod ogólnych do bardziej ścisłych. Celem ostatniego etapu badawczego jest weryfikacja postawionych hipotez poprzez zastosowanie statystycznych metod badań korelacyjnych, a więc najbardziej ścisłych metod badawczych spośród zastosowanych w pracy, które powinny przynieść odpowiedzi na pytania o to, czy występuje współzależność pomiędzy badanymi cechami statystycznymi, a jeżeli tak, to jaki ma ona poziom. Analiza zostanie przeprowadzona za pomocą statystycznej miary korelacji, mowa o współczynniku korelacji liniowej Pearsona, której formę ukazuje wzór 2.

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}. \quad (2)$$

Na podstawie wzoru (2), jak również za pomocą oceny wartości krytycznej współczynnika korelacji liniowej Pearsona (statystyczne testowanie hipotez), istnieje możliwość dokonania oceny siły związku prostoliniowego pomiędzy dwiema badanymi cechami. Wyniki obliczeń opartych na wzorze (2) zawsze przyjmują wartości w granicach  $[-1, 1]$ , gdzie wartość ujemna świadczy o korelacji ujemnej, a wartość dodatnia o korelacji dodatniej. Wyniki można pomnożyć przez 100, celem ujęcia wielkości korelacji w bardziej zrozumiałej skali procentowej. Można przyjąć, że wynik osiągający wartość od 10% do 30% ( $0,1 < r < 0,3$ ), to mały poziom korelacji; średni poziom korelacji ma miejsce przy wartościach od 30% do 50% ( $0,3 < r < 0,5$ ), a wysoki to wartości powyżej 50% ( $r > 0,5$ ).

Analizy korelacyjne wybranych cech statystycznych, ukazujących ilościową formę badanych zjawisk, wykonane zostały w licznych konfiguracjach w różnych przedziałach czasu, a ich wyniki ujęte są w tabelach 4–6.

Tabela 4. Wyniki obliczeń korelacyjnych (I)

Okres	PKB – WUS	PKB – MPKB	WUS – WT	WUS – WR	PKB – WT	PKB – WR	MPKB – WT	MPKB – WR
1962–2007	12,1%	22,6%	-49,1%***	-8,4%	-17,4%	-13,3%	-34,4%**	-13,1%
1962–1975	70,8%***	37,1%	-52%*	-30,1%	-68,7%***	-29,5%	-60,9%**	-47,9%*
1975–1989	8,4%	7%	47,8%*	-5,2%	-52,4%**	-20,3%	40,4%	40,4%
1989–2000	-21,7%	-54,6%*	40,9%	76,7%***	-52,4%*	-22,4%	56,8%*	19,2%
2000–2007	-13,3%	0%	-58,3%	-17,2%	0%	-21,9%	83,7%***	-86,3%***

Objaśnienie: Test statystycznej istotności korelacji: \* – korelacja istotna na poziomie 0,1; \*\* – korelacja istotna na poziomie 0,05; \*\*\* – korelacja istotna na poziomie 0,01.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Wyniki obliczeń korelacyjnych (II)

Okres	B – WUS	B – MPKB	B – WT	B – WR	De – WUS	De – MPKB	De – WT	De – WR
1965–2007	-28,6%*	-10,7%	49,2%***	12,5%	3,4%	-3,6%	-45,2%***	1,5%
1965–1975	-71,7%***	-75,9%***	78,9%***	75,8%***	26,5%	18%	-50%*	-40,4%
1975–1989	23,8%	24,5%	-24,3%	-5,7%	-53,1%***	-74,6%***	-11,5%	26,8%
1989–2000	1,8%	65%**	54,1%*	10%	-11,4%	-84,6%***	-55,2%*	-8,7%
2000–2007	45,4%	16%	26,9%	43,8%	-86,8%***	-69,4%*	29,7%	2,4%

Objaśnienie: test statystycznej istotności korelacji: \* – korelacja istotna na poziomie 0,1; \*\* – korelacja istotna na poziomie 0,05; \*\*\* – korelacja istotna na poziomie 0,01.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Wyniki obliczeń korelacyjnych (III)

Okres	PKB – B	PKB – De	B – De
1962–2007	-25,8%*	7,3%	-75,8%***

Objaśnienie: Test statystycznej istotności korelacji: \* – korelacja istotna na poziomie 0,1; \*\*\* – korelacja istotna na poziomie 0,01

Źródło: opracowanie własne.

Wnioski z analiz są następujące:

1. Badając cały przedział czasowy (1962–2007), gdzie zmienną reprezentującą procesy ekonomiczne jest PKB, analizy korelacyjne potwierdzają w pełni postawione hipotezy, chociaż nie w każdym zestawieniu z jednakowo dużą siłą. Mocniejsza korelacja występuje w przypadku drugiej hipotezy, która ma wymiar politologiczny, według której wzrost aktywności militarnej USA powoduje spadek globalnej liczby wojen. Wysokie wyniki umacniające hipotezę drugą widoczne są w całej strukturze badań, gdzie współzależność zachodząca pomiędzy aktywnością militarną a wojnami trwającymi wynosi prawie 50% (tabela 4). Relacje ujemne i dodatnie zachodzą we wszystkich zestawieniach w zgodzie z postawionymi hipotezami badawczymi.

2. Cały przedział czasowy został podzielony na poszczególne sekwencje, których racjonalność wyznaczona jest analizą historyczną. Niniejszy podział jest odmienny niż w pozostałych analizach, chociaż logika wydarzeń historycznych została w dalszym ciągu zachowana. Tak więc mamy do czynienia z latami 1962(1965) – 1975 – czas problematyki wietnamskiej w amerykańskiej polityce zagranicznej; 1975–1989, czas „syndromu wietnamskiego”, a następnie ostatni zimnowojenny wyścig zbrojeń; 1989–2000, czas największej stabilności sytuacji politycznej USA okresu postzimnowojennego; 2000–2007 czas destabilizacji sytuacji politycznej, okres nowej wojny, tzw. globalnej wojny z terroryzmem, w której nie tylko terroryści stanowili cel militarny USA, lecz również tzw. państwa upadłe. Zachodzenie na siebie przedziałów czasowych, oprócz względów historycznych, stanowi również „formę haczyków” łączących badane sekwencje czasowe. Analizy korelacyjne poszczególnych segmentów czasowych, gdzie zmienną reprezentującą procesy ekonomiczne jest PKB, wykazały, że silna korelacja występuje w przypadku okresu wojny wietnamskiej, a w pozostałych przedziałach czasu hipotezy nie w każdej sytuacji są pozytywnie weryfikowane. Wyraźnie dostrzega się większą tendencję do pozytywnej weryfikacji drugiej hipotezy, chociaż pierwsza hipoteza jest umacniana pozytywnymi wynikami bezpośrednich analiz relacji amerykańskiej ekonomii z globalnym poziomem wojen.

3. W procesie badawczym, celem dokładniejszej analizy pierwszej hipotezy, która ma wymiar ekonomiczny, dokonane zostały dodatkowe analizy, w których

gospodarkia USA jest oceniana stopą bezrobocia. W analizach pojawiają się inne wyniki, ale ich ocena jest podobna jak w poprzednich analizach, gdzie procesy ekonomiczne reprezentowane były przez zmienną PKB. Dodatkowo przeprowadzone zostały analizy z wykorzystaniem wskaźnika deficytu budżetowego. Jego rola w procesie badawczym ma charakter marginalny z kilku względów: 1) na przemian występuje nadwyżka budżetowa i deficyt, co powoduje, że wskaźniki przybierają raz wartość dodatnią a raz ujemną, a to z kolei zniekształca wyniki; 2) udział w wojnach USA z reguły podnosi poziom deficytu, a więc w kontekście hipotez trudno określić jego rolę w procesie tej weryfikacji; 3) wzrost deficytu niekoniecznie wiąże się ze spadkiem PKB, a więc kryzys finansów nie do końca jest kryzysem koniunkturalnym, co w kontekście postawionych hipotez marginalizuje rolę tego wskaźnika. Mimo przesłanek dyskwalifikujących wskaźnik deficytu budżetowego w procesie weryfikacji postawionych hipotez jego analiza została przeprowadzona, a wyniki można podsumować następująco: w badaniach całego przedziału czasu korelacja nie występuje, natomiast w badaniach poszczególnych sekwencji czasu korelacja jest duża.

4. Dodatkowo celem lepszego uwidocznienia specyfiki wyników korelacyjnych odnośnie do pierwszej hipotezy badawczej zbadano powiązania zachodzące pomiędzy cechami ekonomicznymi. Wiedzą pewną w ekonomii, a dokładniej na płaszczyźnie makroekonomicznej, jest to, że kiedy spada poziom PKB, to z niewielkim opóźnieniem wzrasta poziom bezrobocia, i na odwrót. Analizy dla relacji PKB z bezrobociem podają wynik prawie – 26%, co oznacza słabą korelację. Ten wynik, w ocenie wszystkich wyników badawczych, wskazuje, że nawet jeżeli poziom korelacji jest niski, to nie znaczy, że korelacja nie występuje, a intuicyjne spostrzeżenie było błędne, dlatego wyniki również poddano testom na statystyczną istotność korelacji.

Wyniki badań korelacyjnych nie zawsze potwierdzały postawione hipotezy, a więc występują jeszcze inne procesy kształtujące mechanikę zdarzeń, które nie zostały dostrzeżone; ponadto poziom korelacji nie jest jednolity we wszystkich przedziałach czasu, co może świadczyć o falowaniu procesów, czyli prawa społeczne nie są tak przyczynowe i stałe, jak prawa fizyczne, lecz podlegają zmianom według określonych nadrzędnych schematów. Być może mamy do czynienia z różnymi poziomami praw (nadrzędnych i podrzędnych), które są elastyczne i wzajemnie na siebie oddziałują w dynamicznym systemie ciągłych interakcji. Można mieć nadzieję, że potwierdzone hipotezy badawcze zarysowują prawa wyższego rzędu, a więc prawa bardziej uniwersalne. Według tych praw wzrost gospodarki USA koreluje w sposób dodatni (w tych samych kierunkach) z poziomem aktywności militarnej USA, a poziom aktywności militarnej USA koreluje (w sposób ujemny, tj. w przeciwstawnych kierunkach) z globalną liczbą wojen.

## 6. Zakończenie

Proces badawczy podzielony został na dwie części. W pierwszej dokonano analizy problematyki w sposób intuicyjny i strukturalny, a najważniejszym wzorem był wzór na średnią arytmetyczną. Obserwacje, zestawienia i wyniki prostych obliczeń potwierdziły hipotezy, w ramach których głosi się, że makroekonomia gospodarki USA koreluje w pewnych nieproporcjonalnych i niejednorodnych schematach z globalnymi procesami makropolitycznymi, a więc z polityką zagraniczną USA zinterpretowaną w kategoriach liczbowych odzwierciedlających aktywność militarną tego kraju, jak również z globalnymi procesami polemologicznymi zinterpretowanymi w kategoriach liczbowych odzwierciedlających globalną skalę wojen.

W drugiej części zmienne analizowane były przy wykorzystaniu ścisłych technik matematycznych, a najważniejszym wzorem był wzór na współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Analizy również potwierdziły wspomniane hipotezy, chociaż w bardzo względny i niejednoznaczny sposób.

Powyższy proces badawczy stanowi jedną z wielu możliwych kombinacji, które można zastosować w badaniach nad powiązaniem łączącymi zjawiska polityczne ze zjawiskami ekonomicznymi. Celem powyższych badań jest zachęcenie ekonomistów do interdyscyplinarnego podejścia do swojej profesji. Badania takie są złożone (np. kwestia interpretacji jakościowej wojny, włączenie do badań ZSRR, ulepszenie procesu kwantyfikacji, nowe metody matematyczne, rozszerzenie przedmiotu czasowego) i w dalszym ciągu są prowadzone, a wyniki jakie z nich płyną bywają mniej precyzyjne niż te zaprezentowane w artykule. Zastosowane metody statystyczne w badaniach należy potraktować jako wstępne i zachęcające do dalszych badań ilościowych w tym zakresie.

Ogólnie uznać można, że hipotezy, co do zasady, zostały potwierdzone, a więc ich forma stanowi nowe odkrywcze prawo społeczne, które jest prawem bardzo ogólnym, a więc nieuniwersalnym, czyli podobnym do innych praw społecznych, które nie mają ścisłej, jak np. w fizyce, postaci, przez co nie można opisać ich za pomocą jednego dokładnego wzoru. Powyższe prawo można porównać np. do empirycznie potwierdzonego prawa Engela, które, co do ogólnej zasady, występuje w procesach społecznych, jednak nie można opisać go jednym uniwersalnym wzorem, ponieważ w każdej okoliczności prawo to ma inną formę, skalę czy mechanizm, ponadto w niektórych okolicznościach prawa tego nie można dostrzec, gdyż ulega zawieszeniu, czy też występują liczne wyjątki, fenomeny czy anomalie itd. Dane w tabelach ukazują szczególne sytuacje (np. korelacja występuje z dużym nasileniem w okresie wojny w Wietnamie, a w innych okresach jest znikoma, niedostrzegalna, a nawet przeciwna) świadczące, że prawdopodobnie istnieją również inne niedostrzeżone zjawiska wchodzące w kontakt

z badanym procesem i go zniekształcające, dlatego ważne jest również postrzeżenie badanego procesu w kategorii *ceteris paribus*.

## Literatura

- Correlates of War, *The New COW War Data 1816–2007*, <http://www.correlatesofwar.org/> (dostęp: 29.09.2011).
- Correlates of War, *Extra – State War*, <http://www.correlatesofwar.org/> (dostęp: 29.09.2011).
- Krupa M. [2012a], *Behawioralna analiza zjawiska wojny*, „Społeczeństwo i Polityka”, Akademia Humanistyczna im. Aleksandra Gieysztora, Wydział Nauk Politycznych, vol. 3(32), Warszawa.
- Krupa M. [2012b], *Model behawioralny określający wpływ aktywności militarnej USA na globalną ilość wojen*, *Zeszyty Naukowe Akademii Obrony Narodowej*, vol. 3(89), Warszawa.
- Krupa M. [2013], *Model matematyczny relacji zachodzących pomiędzy wzrostem gospodarczym a polityką zagraniczną na przykładzie Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, Uniwersytet Rzeszowski, Katedra Teorii Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, z. 30, Rzeszów.
- List of Statistical Tables, *Report of the President*, <http://www.gpoaccess.gov/eop/> (dostęp: 27.09.2011).
- List of Statistical Tables, *Report of the President*, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/ERP-2012/pdf/ERP-2012-table42.pdf> (dostęp: 31.12.2012).
- List of Statistical Tables, *Report of the President*, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/ERP-2012/pdf/ERP-2012-table79.pdf> (dostęp: 31.12.2012).
- The World Bank, *World Development Indicators and Global Development Finance*, <http://databank.worldbank.org/Data/Views/Reports/TableView.aspx> (dostęp: 3.01.2013).

## The Correlation between Political and Economic Processes – the Example of Economic Cycles in the United States

The research described in the paper explores the links between political and economic processes. The correlation was detected at the international level in the politics and economics of the United States. U.S. foreign policy viewed in terms of the military constitutes the political process, while the economic process is the macroeconomic situation in the U.S. economy. Political events and economic phenomena are presented in the shape of cycles, which are then examined in terms of correlations: first intuitively and perceptually, then econometrically.

**Keywords:** foreign policy, war, macroeconomics, econometrics.