

Czy statystyka publiczna wpływa na wzrost gospodarczy kraju?

Czesław Domański^a , Alina Jędrzejczak^a 

Streszczenie. Związek statystyki ze wzrostem gospodarczym kraju, datujący się od czasów starożytnych, zawsze był trwały. Niewątpliwie można postawić tezę, że rozwój statystyki ma wpływ na wzrost gospodarczy. Korzyści, jakie płyną z dobrze działającego publicznego systemu statystycznego, z uwzględnieniem badań i edukacji, to m.in. poprawa wydajności produkcji i dynamiczny wzrost innowacyjności. Celem artykułu jest przedstawienie znaczenia statystyki publicznej dla wzrostu gospodarczego na poziomie kraju i województw. Badanie przeprowadzono na podstawie analizy literatury dotyczącej historii statystyki i dokonań jej prekursorów w wybranych państwach oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego ilustrujących wzrost gospodarczy w Polsce w ujęciu regionalnym.

Słowa kluczowe: statystyka, wzrost gospodarczy, produkt krajowy brutto, prekursorzy statystyki

Does official statistics influence economic growth of a country?

Summary. The relationship between statistics and economic growth of a country, dating back to ancient times, was always strong. With no doubt, it may be assumed that the development of statistics have an influence on the economic growth. Among the benefits of properly working official statistics system, including surveys and education, there is also the increased production efficiency and rapid growth of innovativeness. The aim of the article is to present the importance of official statistics for the economic growth at national and regional level. The study is based on literature review concerning history of statistics and achievements of its fathers in selected countries as well as on Statistics Poland data regarding economic growth in Poland in the regional scope.

Keywords: statistics, economic growth, gross domestic product, fathers of statistics

JEL: B25, B30, C41, D40

^a Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny.

Powiązania między statystyką a wzrostem gospodarczym mają długą historię. Rozpoczynają się wraz z odnalezieniem pisemnych dokumentów pochodzących ze starożytnej cywilizacji Środkowego Wschodu. Najwięcej świadectw dotyczy statystyki ekonomicznej – są to gliniane tabliczki, na których znajdują się rachunki rolnicze, spisy ludności i zapisy transakcji. Celem artykułu jest przedstawienie znaczenia statystyki publicznej dla wzrostu gospodarczego na poziomie kraju i województw. Badanie przeprowadzono na podstawie analizy literatury dotyczącej historii statystyki i dokonań jej prekursorów w wybranych państwach oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) ilustrujących wzrost gospodarczy w Polsce w ujęciu regionalnym.

PREKURSORZY STATYSTYKI

W latach 1440–1478 Jan Długosz (1415–1480) stworzył czterotomowe dzieło *Liber beneficiorum dioecesis cracoviensis*, stanowiące statystyczny opis beneficjów Kościoła w Małopolsce. Opracowanie to zawiera szczegółowe dane liczbowe z zakresu ekonomii i demografii i zalicza się do pierwszych prac o charakterze statystycznym w Polsce. Gromadzenie danych o „osobliwościach państwowych” na potrzeby administracji państwowej zapoczątkowane przez Długosza zostało rozwinięte na przełomie XVI i XVII w.

W Anglii systematyczne badania statystyczne prowadzili John Graunt (1620–1674) i William Petty (1623–1687). Dotyczyły one obserwacji w zakresie zdrowia publicznego i demografii. Graunt (kupiec o szerokich horyzontach naukowych) w przełomowej pracy *Natural and Political Observations Made upon the Bills of Mortality* opublikowanej w 1662 r. posłużył się liczbą zgonów w parafiach Londynu w celu oszacowania populacji, w szczególności populacji mężczyzn w wieku od 16 do 56 lat.

William Petty poszedł jeszcze dalej. W swoich najważniejszych pracach *Arytmetyka polityczna* (*Political Arithmetic*, 1676) i *Uwagi dotyczące dublińskich biuletynów śmiertelności* (*Notes upon the Dublin Bills of Mortality*, 1683) obliczył zapotrzebowanie na przedstawicieli różnych zawodów (zarówno w czasach mu współczesnych, jak i w odniesieniu do przeszłości), pożądane wpływy z podatków, wielkość bogactwa narodowego i dochodów państwa oraz liczbę ludności Londynu.

Celem starań Petty’ego było sprostowanie błędnego mniemania o wielkości majątku i handlu Anglii. Wyniki jego badań miały służyć polepszeniu jakości ekspertyz i opartych na nich porad udzielanych Koronie co do sposobów rządzenia społeczeństwem oraz usprawnić politykę wewnętrzną kraju. Petty postanowił wykorzystać metody statystyczne, aby przeciwstawić się wszechobecnemu, a nieuzasadnionemu pesymizmowi dotyczącemu angielskich fortun. Wyjaśnił, na czym polega dobrobyt, i przedstawił dane na temat dobrobytu w Anglii w porównaniu z sytuacją innych europejskich krajów. Rzeczywiście były to czasy

ekonomicznego rozwoju Anglii, niemniej jednak bez wsparcia statystyki ekonomiczna siła kraju mogła zostać zaprzepaszczona.

We Francji Pierre Fermat (1601–1665) i Blaise Pascal (1623–1662) sformułowali teorię prawdopodobieństwa stanowiącą zapowiedź nowoczesnej inżynierii finansowej. W Holandii nad podobnymi zagadnieniami pracował Chrostiaan Huygens (1629–1695), a Jan de Witt (1625–1672) tworzył pierwsze prace w dziedzinie statystyki aktuarialnej.

Rozwój nauk statystycznych we wspomnianych krajach był bardzo szybki i do pewnego stopnia szedł w parze z rozwojem ekonomicznym, np. w Anglii (a od XVIII w. Wielkiej Brytanii) – z rozkwitem handlu morskiego. W Holandii natomiast w związku ze znacznym osłabieniem handlu statystyka była zaniedbywana.

Wraz ze wzrostem wpływów Francji od końca XVII w. rozwijała się również francuska statystyka, zarówno matematyczna, w czym zasługi miał Pierre Simon Laplace (1749–1827), jak i publiczna, do czego przyczynił się Anne-Robert Jacques Turgot (1726–1781). Pod rządami Napoleona upowszechniła się rachunkowość statystyczna.

W Polsce z inicjatywy hr. Fryderyka Józefa Moszyńskiego (1737–1817) Sejm w 1789 r. uchwalił akt normatywny „Lustracja dymów i podanie ludności” – pierwszego w dziejach Polski ogólnego spisu ludności. Moszyński doprowadził do utworzenia systemu ewidencji ludności i ewidencji niektórych elementów gospodarki narodowej¹.

Zjednoczeniu i rozwojowi ekonomicznemu Niemiec towarzyszył rozwój statystyki ekonomicznej, najpierw w postaci dokonań Laudera i Meusela (ok. 1800), a następnie znajdujący wyraz w wielu innych opracowaniach z zakresu statystyki publicznej, kończąc na olbrzymiej liczbie publikacji pruskich (powstawały do końca XIX w.) oraz pracach Wilhelma Lewisa (1837–1914) i Władysława Bortkiewicza (1868–1931).

W Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i we Francji prowadzenie regularnych, oficjalnych spisów ludności również było związane ze wzrostem gospodarczym. Wraz z poszerzaniem granic i rosnącą potęgą tych krajów spisy traktowano jako narzędzie do określenia liczby ludności na potrzeby opodatkowania czy poboru mężczyzn do wojska. Poszczególne stany Stanów Zjednoczonych, takie jak Minnesota począwszy od lat 50. XIX w., tworzyły własne biura statystyczne, jak również wydawały publikacje statystyczne.

W mniejszych krajach Europy skala tego postępu na ogół była skromniejsza, ale np. w Belgii, dzięki badaniom naukowym prowadzonym przez Lamberta Adolphe'a Jacques'a Quételeta (1796–1874), aparat statystyczny rozwijał się szybko.

W Indiach, jako części imperium brytyjskiego, pierwszy urząd statystyczny powstał już na początku XIX w. Od lat 30. XX w., głównie za sprawą dokonań

¹ O znaczeniu statystyki w badaniach nad przeszłością, w tym również gospodarczą, obszernie pisał Witold Kula w monografii *Problemy i metody historii gospodarczej* (1983).

Prasanty Chandry Mahalanobisa (1893–1972), Indie rozwinęły system statystyki publicznej niezależnie od brytyjskiej służby cywilnej i jego wysoki poziom utrzymują również współcześnie.

Podobnie Australia, w której przed zjednoczeniem w 1901 r. funkcjonowały stanowe urzędy statystyczne, zbudowała wzorowy system statystyki publicznej.

W Japonii stan statystyki do 1945 r. jest mało znany, wiadomo natomiast że wzrost gospodarczy po roku 1950 był ściśle powiązany z przyjęciem metod statystycznej kontroli jakości w produkcji przemysłowej. Rząd Japonii zdawał sobie sprawę, że przemysł, zniszczony po II wojnie światowej, musi zostać odbudowany. W 1950 r. zatrudniono amerykańskiego konsultanta do spraw statystyki Edwarda Deminga, autora teorii na temat zastosowania statystyki do poprawy jakości produkcji przemysłowej. Japończycy wdrożyli projekt Deminga i w ciągu kilku następnych dekad Japonia odniosła największy sukces przemysłowy na świecie (Aczel, 2000). W 1960 r. cesarz Hirohito odznaczył Deminga Orderem Świętego Skarbu. W uzasadnieniu podano, że naród japoński zawdzięcza Demingowi odrodzenie japońskiego przemysłu.

Można też podać odwrotny przykład – trudności ekonomicznych w Rosji w latach 80. XIX w., które łączą się z powolnym wzrostem znaczenia statystyki rosyjskiej (pomimo równoczesnych doniosłych osiągnięć w dziedzinie matematyki, teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w tym kraju).

ZNACZENIE STATYSTYKI PUBLICZNEJ DLA WZROSTU GOSPODARCZEGO

Co leży u podstaw związku wzrostu gospodarczego z rozwojem statystyki? Rozwój statystyki z całą pewnością był możliwy dzięki wzrostowi gospodarczemu. Ale niewątpliwie można postawić tezę, że sam w sobie mógł odegrać znaczącą rolę w osiągnięciu wzrostu gospodarczego, mimo że część badaczy za zasadnicze uznaje inne czynniki, szeroko opisane przez Adama Smitha (1723–1790) w pracy *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów* (1776, wyd. pol. 1954), takie jak wolny rynek, zasoby naturalne i kapitał ludzki. Przy użyciu dostępnych metod wnioskowania trudno jest wskazać niezbite dowody na potwierdzenie tej tezy, niemniej jednak można przedstawić wiarygodne argumenty za zasadnością powyższych stwierdzeń.

Statystyka publiczna umożliwia przewidywanie kierunków rozwoju społeczeństwa oraz określanie warunków podejmowania decyzji poprzez dostarczanie decydom wiarygodnych i aktualnych informacji o sytuacji bieżącej i jej zmianach we wszystkich sektorach ekonomicznych i grupach społecznych. Władze potrzebują statystyki, aby określać i monitorować swoje działania oraz aby mieć pewność, że mechanizmy gospodarki rynkowej działają prawidłowo. Dane statystyczne są im także potrzebne do wyodrębnienia grup społecznych wymagających szczególnej ochrony (np. osoby ubogie, niepełnosprawne, w podeszłym

wieku). Społeczeństwu potrzebna jest statystyka dostarczająca informacji o kraju i jego sąsiadach, dzięki której obywatele mogą aktywnie uczestniczyć w procesach demokratycznych. W zakresie działalności gospodarczej statystyka umożliwia określenie pozycji ekonomicznej kraju oraz pomaga wyznaczyć skuteczną strategię.

Doświadczenie dowodzi, że gospodarka rynkowa nie dostarcza danych statystycznych potrzebnych do jej działania, statystyka publiczna stanowi więc rodzaj infrastruktury gospodarki rynkowej. Pozyskiwanie danych jest jednak długotrwałe i kosztowne, dlatego podmioty gospodarki rynkowej nie chcą w nim partycypować. W tej sytuacji organizację i utrzymanie systemu statystyki musi zapewnić państwo.

Aby lepiej zrozumieć, w jaki sposób inwestycje w rozwój wiedzy statystycznej mogą przynieść zyski przy jednoczesnych małych nakładach, należy przyjrzeć się planowaniu eksperymentu statystycznego i roli, jaką to planowanie odegrało w niektórych dziedzinach gospodarki Stanów Zjednoczonych. Dla przykładu w latach 60. XX w. uważano, że poziom produkcji w przedsiębiorstwach wytwarzających chemikalia jest akceptowalny i prowadzi do osiągnięcia zysków oraz jest satysfakcjonujący dla kadry zarządzającej, która chociażby z tych przyczyn nie była skłonna do wprowadzania zmian w procesie produkcyjnym. Statystycy odkryli jednak – na podstawie przeprowadzonego eksperymentu – że dzięki wprowadzeniu niewielkich zmian do procesu produkcyjnego można osiągnąć zyski większe o 0,5% (Stiller, 2005). Obrazuje to korzyści, których osiągnięcie nie wymaga ponoszenia kosztów produkcji. Co więcej, zyski mogą wzrosnąć nawet o 25% przy kilku godzinach dobrze zaplanowanej pracy statystyków.

Wśród korzyści płynących z efektywnie działającego publicznego systemu statystycznego, włączając w to badania i edukację, można wymienić poprawę wyników produkcyjnych i ekonomicznych. Poprawa ta przyczynia się z kolei do zmniejszenia ilości odpadów, wzrostu jakości i różnorodności usług, sprawniejszego zarządzania, jak również lepszego prognozowania potrzeb klientów. Koszty wykorzystania systemu statystycznego nie są małe, ale nie są też nadmiernie wysokie. Należy jednak zauważyć, że bez zaplecza edukacyjnego oraz odpowiedniego szkolenia w zakresie metod statystycznych system statystyczny nie przyniesie oczekiwanych rezultatów. Takie inwestycje bardzo szybko się zwracają, a nakłady poniesione na poprawę wydajności są z reguły najmniej odczuwalne i jednocześnie przynoszą największe korzyści.

Historia dostarcza na to wielu przykładów. We Francji w ostatniej dekadzie XVII w. minister finansów Louis Phélypeau dążył do zbudowania systemu statystyki ekonomicznej. W kolejnym stuleciu, po latach chaosu 1793–1797, Napoleon prowadził aktywną politykę tworzenia systemów społecznych służących zarządzaniu imperium, w tym systemu edukacyjnego kształcącego odpowiednią kadrę urzędników służby cywilnej. Francuskie systemy statystyczne znacząco wpływały na poprawę jakości administracji.

W XVII-wiecznej Anglii sytuacja była podobna. Dokonania Petty'ego przyniosły poprawę jakości i wydajności administracji. Chodziło przede wszystkim o dostarczenie informacji potrzebnych zarówno do planowania, jak i szybkiego i elastycznego przystosowania się do zmieniających się warunków, w sytuacji gdy urzędy potrafią efektywnie spożytkować informacje statystyczne. Informacja statystyczna, jej rozumienie oraz szkolenie w tym zakresie mogą bowiem podnieść wydajność każdego systemu (Oleński, 2003). Wzrost gospodarczy jest nierozzerwalnie związany z funkcjonowaniem odpowiednich systemów informacyjnych, warunkujących nie tylko poprawę komunikacji, lecz także wydajne wykorzystanie rozumowania statystycznego w celu planowania i zarządzania.

Warto przeanalizować wartości PKB *per capita* zawarte w tabl. 1, przedstawiającej ranking krajów pod względem wzrostu gospodarczego w latach 1820–1870. Przodują w nim m.in.: Wielka Brytania, Holandia, Stany Zjednoczone, Niemcy i Francja, czyli kraje, w których nastąpił znaczący rozwój statystyki publicznej. Z zestawienia dokonanego w tabl. 1 można wnosić o silnym związku pomiędzy omówionym wcześniej poziomem statystyki publicznej a wzrostem gospodarczym. Zauważmy, że w ciągu 50 lat wielkość PKB *per capita* wzrosła: w Australii 2,5 razy, w Belgii 2 razy, a w Stanach Zjednoczonych 1,9 razy.

TABL. 1. PKB PER CAPITA W WYBRANYCH KRAJACH W XIX W.

K r a j e ^a	1820	1870
	w USD	
Australia ^b	1528	3801
Wielka Brytania	1756	3263
Nowa Zelandia ^b	–	3115
Holandia	1561	2640
Belgia	1291	2640
Stany Zjednoczone	1287	2457
Szwajcaria	–	2172
Dania	1225	1927
Niemcy ^c	1112	1913
Francja	1218	1858
Irlandia ^d	954	1773
Kanada ^b	893	1620
Austro-Węgry	1295	1572
Szwecja-Norwegia ^e	1101	1483
Włochy ^f	1092	1467
Hiszpania	1063	1376
Argentyna	–	1311
Finlandia ^g	759	1107
Portugalia	–	1085
Rosja	751	1023

a Kolejność według stanu w 1870 r. b W 1820 r. kraj zależny od Wielkiej Brytanii. Autonomię (status dominium) uzyskały: Australia w 1855 r., Nowa Zelandia w 1852 r., Kanada w 1867 r. c W 1820 r. państwa niemieckie. d W XIX w. kraj zależny od Wielkiej Brytanii. e W latach 1814–1905 istniała Unia Szwecji i Norwegii. f W 1820 r. państwa włoskie. g W XIX w. kraj zależny od Rosji.

U w a g a. Siła nabywcza USD z 1990 r.

Ź r ó d ł o: Madison (2000); Skodlarski i Matera (2004).

W ostatnich latach związek ten również jest widoczny. Do państw, które wymieniono wcześniej, dołączyły kraje skandynawskie oraz Kanada, Szwajcaria, Dania, Australia i Japonia (tabl. 2).

TABL. 2. PKB PER CAPITA W WYBRANYCH KRAJACH

Kraje ^a	1995	2005	2010	2016
	w USD			
Stany Zjednoczone	27842	44308	48374	57467
Szwajcaria	44131	40458	52936	62881
Kanada	20152	36135	40027	44025
Dania	34796	34150	43083	49696
Norwegia	34172	47772	57996	59302
Japonia	41835	34663	34996	41470
Francja	26421	30603	36027	41466
Szwecja	28395	33967	41668	49175
Australia	21112	32592	39191	46790
Finlandia	25568	31993	38812	43053
Belgia	28049	33332	40129	46383
Niemcy	30891	31968	39263	48730
Wielka Brytania	19575	32275	35741	42609
Austria	30142	34867	41907	50078
Włochy	19810	30052	35076	38161
Nowa Zelandia	16682	25677	31264	39059
Polska	7660	13896	21089	27811

a Kolejność według tempa zmian PKB.

Źródło: GUS.

REGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE WZROSTU GOSPODARCZEGO POLSKI

Prace w zakresie statystyki regionalnej w Polsce, w szczególności dotyczące rachunków regionalnych, podjęto w 1996 r. W latach 1997 i 1998 opracowano metodologię szacunków PKB według województw oraz dokonano pilotażowych szacunków PKB za lata 1995 i 1996. Od 1999 r. podstawowe kategorie rachunków narodowych w przekroju terytorialnym są przedmiotem badania GUS pod nazwą Produkt krajowy brutto i jego elementy w ujęciu regionalnym. Informacje na poziomie regionalnym uzyskane z tego badania pozwoliły wyzwolić pewne

mechanizmy rozwoju, w rezultacie czego statystyka mogła oddziaływać na wzrost gospodarczy i go wspierać.

Rozwój statystyki regionalnej szedł w parze z rozwojem metod statystycznych, które przyczyniały się do wzrostu gospodarczego regionów. Nowoczesne metody statystyczne początkowo miały zastosowanie w procesie sterowania jakością w toku produkcji, a następnie w kontroli odbiorczej. Obecnie metody zarządzania jakością ukierunkowane są na zapobieganie wytwarzaniu elementów wadliwych. Metody te funkcjonują w nowoczesnych systemach, takich jak Total Quality Management oraz Sigma. W projektowaniu procesów produkcyjnych znaczącą rolę odgrywają statystyczne metody planowania eksperymentów, których stosowanie ma na celu zminimalizowanie prawdopodobieństwa pojawienia się wad i braków (Kończak, 2007). Metody te są znane i powszechnie stosowane.

Województwa różnią się nie tylko powierzchnią czy liczbą ludności, lecz także poziomem wzrostu gospodarczego (tabl. 3). Podobne zjawiska występują na całym świecie i choć w większości krajów władze starają się zmniejszyć te różnice, są one nadal widoczne. Źródło nierówności regionalnych wynika m.in. z posiadania bogactw naturalnych oraz położenia geograficznego, a także siedziby władz administracyjnych.

W Polsce widoczne jest znaczne i pogłębiające się zróżnicowanie PKB *per capita* (tabl. 4). Przykładowo w 2014 r. udział woj. mazowieckiego w tworzeniu PKB ogółem, który wyniósł 22,2%, był ponad 10 razy większy niż udziały woj. opolskiego (2,1%), lubuskiego (2,2%) i podlaskiego (2,2%).

Prezentowane w tabl. 4 wartości PKB w ujęciu wojewódzkim syntetycznie obrazują wzrost gospodarczy jednostek podziału statystycznego i informują o jego zróżnicowaniu oraz o zmianach zachodzących w strukturze gospodarki w przekroju terytorialnym. Wielkości te są wykorzystywane do formułowania, wdrażania i ewaluacji polityki regionalnej przez przedstawicieli wszystkich szczebli administracji państwowej. Na podstawie wartości PKB *per capita* dokonuje się kwalifikacji do wsparcia finansowego z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej oraz oceny i weryfikacji udzielonej pomocy.

Dobrze działający publiczny system statystyczny opiera się głównie na edukacji różnych szczebli, przede wszystkim kształceniu akademickim. W tabl. 5 prezentowane są wartości wskaźnika dochodu do dyspozycji *per capita* i PKB w zestawieniu z liczbą uczelni w sześciu makroregionach (NUTS 1). Na ich podstawie można dostrzec wyraźną korelację pomiędzy wskaźnikami dochodu i PKB a liczbą szkół wyższych w przekroju regionalnym. Zauważmy bowiem, że każda z tych uczelni ma w programie przedmioty lub treści dotyczące metod statystycznych. Absolwenci są zatrudniani w przedsiębiorstwach, instytucjach finansowych oraz organizacjach samorządowych i rządowych i korzystają z metod statystycznych w swoich miejscach pracy. W tym sensie można zatem mówić o wpływie statystyki na wzrost gospodarczy w tych regionach.

TABL. 3. PKB PER CAPITA W WOJEWÓDZTWACH

Województwa	w zł															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Polska	19527	20391	21203	22148	24438	25955	28056	31158	33741	35658	37524	40669	42285	43034	44688	46792
Dolnośląskie	20089	20617	21770	22623	24726	26815	30076	33942	36507	38845	42295	46296	47986	48179	50031	52203
Kujawsko-pomorskie	17497	18413	19047	19691	21519	22420	24259	26854	28965	29746	31127	33231	34365	35280	36379	38190
Lubelskie	13945	14857	15299	16009	17302	18159	19359	21745	23956	24489	25875	28282	29648	30449	31188	32074
Lubuskie	17452	18086	18644	19167	21666	23448	25155	27778	29265	30388	31723	33738	35078	35786	37635	39052
Łódzkie	17293	18238	19312	20531	22463	23944	25863	28751	31324	32822	34747	37620	39403	40145	41842	43772
Małopolskie	17522	17880	18798	19784	21648	23007	25308	27739	30257	31651	32909	36119	37334	38167	39834	42160
Mazowieckie	29837	31325	32113	33549	36949	40088	43494	48330	51600	55738	59666	64473	67389	69028	71661	74682
Opolskie	16280	16538	17216	17630	20870	21587	22852	26176	29043	29892	30818	33237	34152	34640	36299	37816
Podkarpackie	14202	15056	15730	16545	17756	18703	20039	21961	24191	25159	26122	28545	29554	30585	31643	33176
Podlaskie	14326	15568	16139	16682	18019	19175	20378	23113	24599	26130	27381	29672	30288	31374	32352	33272
Pomorskie	19307	20132	21302	22001	23994	25667	27690	30729	32259	34829	36017	39054	41341	41457	42558	44955
Śląskie	20741	21816	23022	24005	27251	27955	29744	32915	36146	38339	40201	43693	44863	44796	46499	48670
Świętokrzyskie	15216	15889	16771	17709	19445	19896	21921	24762	27762	28090	28968	30957	31642	31392	32640	33841
Warmińsko-mazurskie	15139	15451	15980	16998	18490	19535	20921	23009	24886	25988	27197	29257	30232	30776	31955	33179
Wielkopolskie	20864	21772	22101	23394	26154	27941	29819	32895	35669	38431	39454	42753	44774	46150	47993	50790
Zachodniopomorskie	19330	19796	20262	20463	22038	23500	25212	27539	30205	30821	32061	34116	35453	35851	37461	39569

Źródło: jak przy tabl. 2.

TABL. 4. PROCENTOWY UDZIAŁ WOJEWÓDZTW W TWORZENIU PKB

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Województwa															
Dolnośląskie	7,8	7,7	7,8	7,8	7,7	7,8	8,1	8,2	8,2	8,3	8,5	8,6	8,6	8,5	8,5
Kujawsko-pomorskie	4,8	4,9	4,9	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7	4,5	4,5	4,4	4,4	4,5	4,4
Lubelskie	4,1	4,2	4,2	4,2	4,1	4,0	3,9	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9	4,0	3,9
Lubuskie	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Łódzkie	6,1	6,1	6,2	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Małopolskie	7,5	7,4	7,5	7,6	7,6	7,6	7,7	7,6	7,7	7,7	7,6	7,7	7,7	7,7	7,8
Mazowieckie	20,4	20,6	20,3	20,3	20,4	20,8	21,0	21,1	20,8	21,3	21,7	21,7	21,9	22,1	22,2
Opolskie	2,3	2,3	2,3	2,2	2,4	2,3	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1
Podkarpackie	4,0	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9
Podlaskie	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,3	2,2
Pomorskie	5,6	5,6	5,7	5,7	5,6	5,7	5,7	5,7	5,6	5,7	5,7	5,7	5,8	5,7	5,7
Śląskie	13,3	13,3	13,5	13,4	13,7	13,2	13,0	12,9	13,1	13,0	12,9	12,9	12,7	12,5	12,4
Świętokrzyskie	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4
Warmińsko-mazurskie	2,9	2,8	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Wielkopolskie	9,3	9,3	9,1	9,3	9,4	9,5	9,4	9,4	9,4	9,6	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7
Zachodniopomorskie	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	4,0	4,0	3,9	4,0	3,9	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7

Źródło: jak przy tabl. 2.

**TABL. 5. WYBRANE WSKAŹNIKI WZROSTU GOSPODARCZEGO
A LICZBA UCZELNI W MAKROREGIONACH W 2016 R.**

Makroregiony (województwa)	Wskaźnik dochodu do dyspozycji <i>per capita</i> ^a	Udział w PKB w %	Liczba szkół wyższych	
				w tym filie
Centralny (łódzkie, mazowieckie) ...	111,3	28,4	115	23
Południowy (małopolskie, śląskie)	102,1	20,2	63	33
Wschodni (lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie)	84,9	12,4	61	21
Północno-zachodni (lubuskie, wiel- kopolskie, zachodniopomorskie)	100,3	15,6	58	26
Południowo-zachodni (dolnośląskie, opolskie)	105,9	10,6	38	13
Północny (kujawsko-pomorskie, po- morskie, warmińsko-mazurskie)	95,0	12,8	53	28

a Polska=100.

Ź r ó ł o: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

PODSUMOWANIE

Statystyka odgrywa ważną rolę w ustaleniu praw empirycznych w naukach społecznych i ekonomicznych. Metodologię statystyczną można wbudować w każdy system w celu utrzymania wymaganego poziomu jego działania i stabilności, tak jak w planach kontroli jakości w produkcji przemysłowej. Metody statystyczne można również wykorzystywać do uwzględniania, kontrolowania i redukowania niepewności, a przez to do maksymalizowania efektywności działań osób w danej instytucji.

Związek statystyki, przede wszystkim publicznej, z poziomem wzrostu gospodarczego kraju został zauważony stosunkowo dawno. Ogólnie rzecz ujmując, w ciągu ostatnich 400 lat im bardziej kraj jest rozwinięty gospodarczo, tym rozleglejszy i lepszy jakościowo jest jego system statystyki publicznej (np. Kanada, Stany Zjednoczone, Szwecja). Co więcej, im lepsza statystyka, tym bardziej rozwinięte gospodarczo i społecznie są kraje. Podobny związek występuje pomiędzy badaniami statystycznymi a wzrostem gospodarczym. Konferowicz (1968) dobitnie podkreśla oryginalność i znaczenie badań prowadzonych przez polskich statystyków zarówno w czasach rozkwitu Rzeczypospolitej, jak i w okresie rozbiorów. Jedną z jego ocen brzmi: „Przejawy myśli statystycznej wyrosły w Polsce pod koniec XVIII stulecia z potrzeb ekonomii kraju, a nie z naśladownictwa nauki obcych praktyk administracji kameralnej. Potrzeba praktyczna, a nie szkoła tabelarystów kształtowały również układ tablic Moszyńskiego, będących szerszym uogólnionym produktem działalności Polskich Komisji Skarbowych” (Konferowicz, 1968, s. 19).

Poszukując odpowiedzi na pytanie o wpływ statystyki publicznej na wzrost gospodarczy kraju, należy obserwować i badać ich wzajemne powiązania. Im więcej obserwacji, tym bardziej teza o istnieniu silnych związków pomiędzy statystyką a wzrostem gospodarczym i ich wzajemnym wpływie się umacnia.

BIBLIOGRAFIA

- Aczel, A. D. (2000). *Statystyka w zarządzaniu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Konferowicz, S. (1968). Problemy badawcze rozwoju polskiej myśli statystycznej. W: S. Konferowicz, *Rozwój polskiej myśli statystycznej* (s. 7–30). Warszawa: PWE.
- Kończak, G. (2007). *Metody statystyczne w sterowaniu jakością produkcji*. Katowice: Akademia Ekonomiczna w Katowicach.
- Kula, W. (1983). *Problemy i metody historii gospodarczej*. Warszawa: PWN.
- Madison, A. (2000). *Monitoring the World Economy 1820–1992*. Paris: OECD.
- Oleński, J. (2003). *Ekonomika informacji – modele*. Warszawa: PWE.
- Rao, C. R. (1994). *Statystyka i prawda*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Skodlarski, J., Matera, R. (2004). *Gospodarka światowa, geneza i rozwój*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Stiller, M. (2005). Statistics and the Wealth of Nations. *Journal Statistical Review*, 73, 223–226.