

Rola kapitału ludzkiego w kształtowaniu gospodarki opartej na wiedzy w Polsce

*The role of human capital in the formation of a knowledge-based
economy in Poland*

ZBYSZKO CHOJNICKI, TERESA CZYŻ

Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet
im. A. Mickiewicza, 61-680 Poznań, ul. Dziegielowa 27; e-mail: tczyz@amu.edu.pl

Zarys treści. Celem autorów było zbadanie, jak kapitał ludzki warunkuje kształtowanie gospodarki opartej na wiedzy (GOW) w skali kraju i regionów. Rozwój GOW uznaje się za podstawowy aspekt modernizacji polskiej gospodarki i wzrostu jej konkurencyjności. Głównymi składnikami GOW są innowacje i kapitał ludzki. Ze względu na niski stopień wykorzystania innowacji technologicznych w Polsce istotne znaczenie ma charakter i wielkość kapitału ludzkiego.

Słowa kluczowe: gospodarka oparta na wiedzy, kapitał ludzki, oddziaływanie regionalne, Polska.

Koncepcja gospodarki opartej na wiedzy

W Polsce wraz z transformacją systemową rozpoczął się rozwój gospodarki opartej na wiedzy (GOW) (Stryjakiewicz, 2002; Chojnicki i Czyż, 2006). Za główny aspekt modernizacji polskiej gospodarki i wzrostu jej konkurencyjności uważa się zwiększenie w niej udziału GOW. Nie wdając się w dyskusję na temat koncepcji GOW, przyjmujemy, że GOW stanowi typ gospodarki, której rozwój i przekształcenia dokonują się pod dominującym wpływem nauki. Oddziaływanie postępu naukowego staje się głównym czynnikiem rozwoju gospodarki, znacznie przeważającym nad innymi czynnikami (*Knowledge...*, 2000; Porwit, 2001; Zienkowski, 2003). W zasadzie więc pojęcie GOW odnosi się do układu składającego się z nauki, gospodarki i oddziaływań między nimi (Chojnicki, 2001, s. 80).

Charakter i struktura oddziaływania nauki na gospodarkę są wysoce złożone. Chociaż nauka należy do sfery kultury, to jest też pojmowana jako dobro ekonomiczne, które powstaje pod wpływem czynników ekonomicznych (nakłady na działalność naukową).

Oddziaływanie to dokonuje się głównie (1) bezpośrednio, przez wytwarzanie wiedzy innowacyjnej usprawniającej działalność praktyczną i innowacji technologicznych oraz (2) pośrednio – przez edukację, kształcenie i podnoszenie kwalifikacji zatrudnionych w gospodarce, tj. wytwarzanie kapitału ludzkiego.

Efektywność tego oddziaływania wymaga jednak realizacji szeregu warunków organizacyjnych, instytucjonalnych, politycznych i społecznych, które wyznaczają skuteczne przenoszenie i absorpcję wiedzy przez gospodarkę.

Rezultatem tego oddziaływania są zmiany charakteru gospodarki, które obejmują dwie równoległe dziedziny: (1) nowe branże gospodarki produkujące urządzenia i usługi informacyjno-telekomunikacyjne (ICT), (2) nowe zastosowania technologiczne w tradycyjnych gałęziach gospodarki. Wynikiem tego jest wzrost popytu na nowe urządzenia i programy ICT kształtujące strukturę społeczeństwa informacyjnego. Następuje też przemiana struktur organizacyjnych i instytucjonalnych gospodarki, a zwłaszcza charakteru rynków towarowych i finansowych oraz otoczenia biznesu (Woroniecki, 2001).

Gospodarka oparta na wiedzy występuje na różnych poziomach złożoności strukturalno-systemowej gospodarki, które cechuje odmienny charakter organizacyjno-strukturalny GOW i rodzaj czynników kształtowania GOW. Do tych poziomów złożoności zalicza się podstawowe podmioty działalności gospodarczej, tj. przedsiębiorstwa, koncerny i ich sieci oraz złożone z nich całości sektorowe: gałęzie produkcyjne i usługowe oraz podsystemy terytorialne rozpatrywane w ujęciu lokalnym, regionalnym, międzyregionalnym, krajowym i ponadkrajowym.

Charakter i wielkość kapitału ludzkiego w Polsce

Kapitał ludzki tworzą ludzie wyposażeni w wiedzę naukową i umiejętności, które mogą być wykorzystane w usprawnianiu działalności praktycznej oraz tworzeniu i wykorzystaniu innowacji w gospodarce (Becker, 1993; Pakulska, 2005, s. 117). Kapitał ludzki stanowi obecnie główny czynnik kształtowania GOW w Polsce. Mała skłonność do finansowania badań innowacyjnych ze strony przedsiębiorstw, podobnie zresztą jak ze strony państwa, zmniejsza rolę oddziaływania innowacji na rozwój GOW w Polsce. W tej sytuacji rozwój GOW dokonuje się przede wszystkim przez wzrost kapitału ludzkiego jako źródła i potencjalnego ogniwa przekazywania wiedzy naukowej do gospodarki. W badaniach nad GOW kapitał ludzki ujmuje się dwojako: (1) w wymiarze wartościowo-finansowym, (2) w wymiarze społeczno-demograficznym. W pierwszym ujęciu kapitał ludzki określają skapitalizowane koszty utrzymania i wykształcenia ludzi przydatnych lub zatrudnionych w działalności gospodarczej (Grojer i Johanson, 1996, s. 17). W drugim ujęciu, społeczno-demograficznym, kapitał ludzki wyznaczają zasoby ludzkie stanowiące zbiorowości jednostek ludzkich, które cechuje wiedza i

umiejętności uzyskane na drodze studiów wyższych, a które mogą służyć działalności badawczej, edukacyjnej, praktycznej, szczególnie zaś gospodarczej.

Chociaż oba ujęcia są komplementarne, to dalszą podstawą badania kapitału ludzkiego w kształtowaniu GOW w Polsce jest ujęcie społeczno-demograficzne kapitału ludzkiego, przede wszystkim z powodu braku odpowiednich danych dotyczących ujęcia wartościowo-finansowego. W tym ujęciu kapitał ludzki stanowi tę część zasobów ludzi, które aktualnie lub potencjalnie uczestniczą w kształtowaniu GOW ze względu na posiadaną, nabywaną lub wykorzystaną wiedzę w modernizowaniu gospodarki.

Oddziaływanie kapitału ludzkiego na modernizację i kształtowanie GOW odbywa się poprzez działalność (1) edukacyjną i (2) badawczą. Obu tych funkcji nie daje się wyraźnie oddzielić, gdyż uzupełniają się i są wzajemnie powiązane i uwarunkowane; kształcenie wyższe (akademickie) jest podstawą badań naukowych, a te elementem kształcenia (Chojnicki i Czyż, 2000).

Kapitał ludzki stanowi więc populację złożoną z czterech członów: (1) ludności z wyższym wykształceniem, (2) studentów, (3) nauczycieli akademickich, (4) pracowników naukowo-badawczych.

Z punktu widzenia rozwoju GOW charakterystyka tych członów kapitału ludzkiego wymaga rozpatrzenia dwóch aspektów: (1) stanu i zmian zasobów oraz (2) ich wykorzystania.

Pomiar kapitału ludzkiego wymaga ustalenia wskaźników empirycznych odnoszących się do jego głównych członów, zarówno w sposób bezpośredni jak i pośredni. Ograniczone możliwości uzyskania właściwych danych oraz silna korelacja pomiędzy nimi w znacznym stopniu osłabia ich reprezentatywność i nadaje umowny charakter.

Zmiany kapitału ludzkiego

Jako podstawowy wskaźnik wielkości zasobów kapitału ludzkiego w Polsce przyjmuje się odsetek ludności z wyższym wykształceniem. W latach 1988–2002 udział ludności z wyższym wykształceniem (w liczbie ludności w wieku 15 lat i więcej) wzrósł z 6,5% do 10,2%. Te pozytywne zmiany poziomu wykształcenia ludności są efektem wzrostu liczby studentów i nauczycieli akademickich, tj. rozwoju szkolnictwa wyższego.

W latach 1990–2004 nastąpiło prawie 5-krotne zwiększenie liczby studentów (z 404 tys. do 1926 tys.) (tab. 1). Wzrost liczby studentów spowodowany był zarówno wyżem demograficznym jak i zwiększonymi aspiracjami naukowymi młodzieży. Tempo wzrostu liczby studentów na studiach niestacjonarnych było wyższe niż na studiach stacjonarnych, co świadczy o wzroście zainteresowania podnoszeniem poziomu wykształcenia i kwalifikacji. W 2004 r. 48% ogółu studentów kształciło się na studiach stacjonarnych.

Tabela 1. Studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych w latach 1990–2004

Lata	Studenci				Wskaźnik skolaryzacji netto
	ogółem (tys.)	w tym:		na 10 tys. mieszkańców	
		studiów stacjonarnych (tys.)	studiów niestacjonarnych (tys.)		
1990/91	403,8	311,7	92,1	104,6	9,8
1991/92	428,2	326,6	101,6	110,5	10,4
1992/93	495,7	359,6	136,1	127,7	12,3
1993/94	584,0	394,8	189,2	150,4	14,0
1994/95	682,2	426,7	255,5	175,5	15,6
1995/96	794,5	454,7	339,8	204,3	17,2
1996/97	927,5	493,6	433,9	236,5	19,3
1997/98	1 091,8	539,7	552,1	278,6	22,2
1998/99	1 274,0	592,2	681,8	326,1	25,4
1999/00	1 431,9	640,8	791,1	365,8	28,0
2000/01	1 584,8	693,5	891,3	408,4	30,6
2001/02	1 718,7	765,3	953,4	443,0	32,7
2002/03	1 800,5	824,2	976,3	469,1	34,5
2003/04	1 858,7	877,4	981,3	484,6	35,3
2004/05	1 926,1	923,1	1 003,0	504,5	36,8

Źródło: roczniki statystyczne z lat 1991–2005, GUS; *Szkoły wyższe i ich finanse* – 1999, 2004 r., GUS, Warszawa.

Wskaźnik liczby studentów na 10 tys. ludności wzrósł ze 104 do 504 i osiągnął wartość charakterystyczną dla wysoko rozwiniętych krajów Europy. Miarą wzrostu powszechności nauczania był wzrost wskaźnika skolaryzacji netto w szkolnictwie wyższym z 9,8% do 36,8%. Nastąpił 5-krotny wzrost liczby uczestników studiów podyplomowych (z 26 tys. do 136 tys.), który można uznać za symptom rozwoju kształcenia ustawicznego.

Wprowadzono dwustopniowy system kształcenia: na poziomie licencjatu i na poziomie magisterskim. Nastąpiły zmiany profilu edukacji akademickiej i tempa rozwoju poszczególnych kierunków studiów. W 2004 r. pod względem liczby studentów pierwszą pozycję zajmowały kierunki ekonomiczne (26% ogółu studentów), drugą – studia z zakresu nauk społecznych (14%), a trzecią – kierunki pedagogiczne (13%). Wzmocniła się pozycja kierunków matematyczno-informatycznych (6%), natomiast osłabiła – kierunków inżyniersko-technicznych (8%) (tab. 2).

Studia wyższe w Polsce po 1989 r. stały się bardziej powszechne. Upowszechnienie studiów wyższych przy ograniczonych środkach finansowych na eduka-

Tabela 2. Studenci według grup kierunków studiów *

Grupy kierunków	Studenci	
	1990/91	2004/05
Ogółem (tys.)	403,8	1 926,1
w tym (%):		
pedagogiczne	14,1	12,8
artystyczne	2,4	1,1
humanistyczne i teologiczne	13,2	7,8
społeczne	4,3	13,6
ekonomiczne i administracyjne	14,8	26,1
prawne	4,7	2,9
biologiczne i fizyczne	3,1	2,5
matematyczne, statystyczne i informatyczne	2,4	6,3
inżyniersko-techniczne	16,5	8,2
rolnicze, leśne i rybactwa	7,0	2,0
medyczne	10,1	4,0
usług dla ludności	0,4	2,9
usług transportowych	0,7	0,8
pozostałe	6,3	9,0

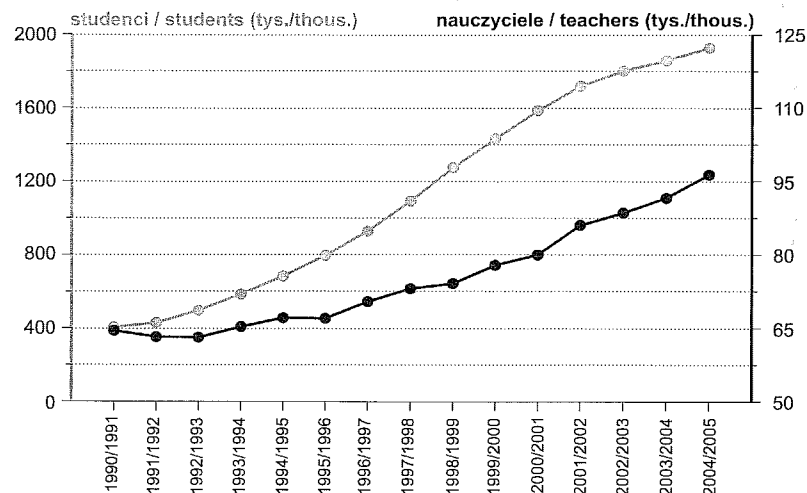
* W związku z wprowadzeniem w 2002 r. Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Edukacji możliwość porównania liczby studentów wg kierunków studiów jest ograniczona.

Źródło: *Szkoły wyższe i ich finanse*, 1999, 2004, GUS, Warszawa.

cję (w 2004 r. stanowiły 1,0% PKB) spowodowało w pewnym stopniu obniżenie jakości kształcenia.

W 2004 r. liczba nauczycieli akademickich wynosiła 96 tys., z tego 23% to profesorowie (tab. 3). Wskaźnik przyrostu kadry akademickiej był znacznie niższy w porównaniu z tempem wzrostu liczby studentów (ryc. 1). W latach 1990–2004, w związku ze wzrostem kadry akademickiej tylko o 50%, liczba studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego wzrosła z 6 do 20.

Instytucjonalno-organizacyjną bazą działalności edukacyjnej jest charakter i wielkość szkolnictwa wyższego. W latach 1990–2004 liczba szkół wyższych w Polsce wzrosła 4-krotnie (z 112 do 427), głównie poprzez wzrost liczby szkół niepaństwowych (z 6 do 301) (tab. 4). Pomimo dynamicznego rozwoju szkół prywatnych szkolnictwo wyższe niepaństwowe odgrywa drugorzędą rolę w kształceniu studentów. Większość szkół prywatnych stanowią małe uczelnie kształcące w cyklu studiów 3-letnich, tj. na poziomie licencjackim, głównie



Ryc. 1. Studenci wyższych uczelni i nauczyciele akademicy w Polsce w latach 1990–2004
Students of higher schools and academic teachers in Poland, 1990–2004

Tabela 3. Nauczyciele akademicy w szkołach wyższych w latach 1990–2004

Lata	Nauczyciele akademicy		Studenci na 1 nauczyciela akademickiego
	ogółem	w tym profesorowie i docenci	
1990/91	64 454	11 363	6,3
1991/92	63 176	10 572	6,8
1992/93	63 076	10 841	7,9
1993/94	65 261	11 213	8,9
1994/95	67 066	11 771	10,2
1995/96	66 973	12 155	11,9
1996/97	70 372	13 185	13,2
1997/98	73 041	14 294	15,0
1998/99	74 098	14 922	17,2
1999/00	77 821	16 126	18,4
2000/01	79 947	16 912	19,8
2001/02	85 979	18 875	20,0
2002/03	88 519	19 762	20,3
2003/04	91 530	20 800	20,3
2004/05	96 301	22 035	20,0

Źródło: roczniki statystyczne z lat 1991–2005, GUS, Warszawa.

na kierunkach ekonomicznych (zarządzanie, marketing, bankowość, finanse). Zdecydowana większość studentów (70% ogółu) kształciła się w 2004 r. w szkołach państwowych, na które przypadało 62% ogólnego przyrostu liczby studentów w ostatnich 15 latach. Szkoły wyższe państwowe, a przede wszystkim uniwersytety, odgrywają również istotną rolę w kształceniu młodej kadry naukowej. W latach 1990–2004 nastąpił w Polsce 2,5-krotny wzrost liczby doktoratów (z 2,3 do 5,7 tys.).

Wykorzystanie kapitału ludzkiego przejawia się z jednej strony w działalności naukowo-badawczej, a z drugiej w zatrudnieniu wysoce wykształconych kadr w tych sektorach gospodarki, które reprezentują GOW.

Działalność naukowo-badawczą w Polsce prowadzą wyższe uczelnie oraz instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk, jednostki badawczo-rozwojowe i jednostki rozwojowe. W 2004 r. całkowita liczba bezpośrednio zatrudnionych w działalności naukowo-badawczej (określona w EPC, tj. ekwiwalentach pełnego czasu pracy) wynosiła 78 tys. osób, w tym 61 tys. pracowników naukowych. Szkoły wyższe skupiały 58% ogólnego zatrudnienia w działalności naukowej. W latach 1995–2004 nastąpił spadek zatrudnienia ogółem w działalności naukowo-badawczej o 6% i wzrost liczby pracowników naukowo-badawczych

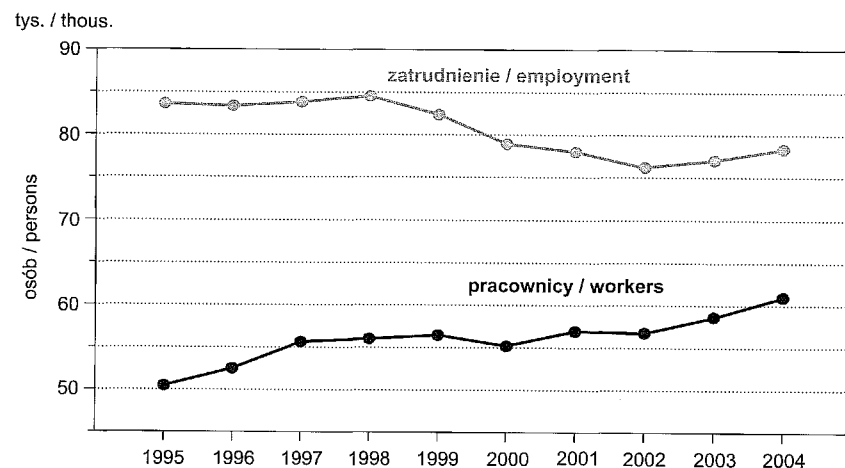
Tabela 4. Studenci szkół wyższych państwowych i niepaństwowych w latach 1990–2004

Lata	Szkoły wyższe*			Studenci (tys.)*		
	ogółem	państwowe	niepaństwo- we	ogółem	szkół pań- stwowych	szkół niepań- stwowych
1990/91	112	106	6	403,8	394,2	9,6
1991/92	117	106	11	428,2	417,7	10,5
1992/93	124	106	18	495,7	479,5	16,2
1993/94	140	104	36	584,0	555,1	28,9
1994/95	160	104	56	682,2	632,6	49,6
1995/96	179	99	80	794,5	705,1	89,4
1996/97	213	99	114	927,5	784,2	143,3
1997/98	246	100	146	1091,8	865,0	226,8
1998/99	266	108	158	1274,0	942,5	331,5
1999/00	287	113	174	1431,9	1012,7	419,2
2000/01	310	115	195	1584,8	1112,5	472,3
2001/02	344	123	221	1718,7	1209,4	509,3
2002/03	377	125	252	1800,5	1271,7	528,8
2003/04	400	126	274	1858,7	1312,7	546,0
2004/05	427	126	301	1926,1	1344,0	582,1

* Łącznie ze szkołami resortu obrony narodowej, spraw wewnętrznych i administracji.

Źródło: roczniki statystyczne z lat 1991–2005, GUS, Warszawa.

o 21% (ryc. 2). Tendencja spadkowa liczby pracujących wystąpiła jednak tylko w nieakademickich placówkach naukowych; w szkołach wyższych był nawet niewielki wzrost zatrudnienia równoległy z rozwojem funkcji edukacyjnej. W 2004 r. na 1000 aktywnych zawodowo w Polsce przypadało 3,6 pracownika naukowego zatrudnionego w działalności badawczo-rozwojowej. Niska wartość tego wskaźnika jest związana z utrzymującymi się w Polsce niskimi nakładami na działalność badawczo-rozwojową. Udział wydatków na naukę w PKB w 2004 r. wynosił 0,56%, podczas gdy w innych krajach Unii Europejskiej średnio 1,9% przy znacznie wyższym poziomie dochodu narodowego. W Polsce jest duży udział środków z budżetu państwa w finansowaniu nauki (62%) i utrzymuje się on na stałym poziomie.



Ryc. 2. Zatrudnienie w działalności naukowo-badawczej i pracownicy naukowo-badawczy, 1995–2004

Employment in the research sector and research workers in Poland, 1990–2004

Reprezentatywnym wskaźnikiem wykorzystania kwalifikowanych kadr w gospodarce jest zatrudnienie w GOW. W 2004 r. w Polsce zatrudnienie w sekcjach produkcyjnych i usługowych wysokiej techniki wynosiło 831 tys., co stanowiło 6,7% ogółu zatrudnionych. Natomiast zatrudnienie w usługach o wysokim nasyceniu wiedzą (obejmujących również usługi wysokiej techniki) wynosiło 2722 tys. osób czyli 21,9% ogółu zatrudnionych. Jednak o stosunkowo znacznej liczbie pracujących w usługach o wysokim nasyceniu wiedzą w Polsce decydują głównie dwa działy: edukacja i ochrona zdrowia. Analiza stanu zatrudnienia w sekcjach GOW w 2004 r. w porównaniu z 2001 r. wykazała, że nie występuje wzrost, ale nawet niewielki spadek liczby pracujących w sekcjach GOW.

W latach 1990–2004 nastąpiło zwiększenie liczby ludności z wyższym wykształceniem, które jest istotnym wskaźnikiem wzrostu kapitału ludzkiego. Jednak stymulacyjna rola kapitału ludzkiego w rozwoju gospodarki nie przekłada się w Polsce na efektywne kształtowanie GOW. Zakres wykorzystania kapitału ludzkiego jest dotychczas stosunkowo niewielki. Świadczy o tym zbyt małe, w stosunku do możliwości, zatrudnienie w działalności badawczo-rozwojowej oraz niski (poniżej 10%), w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej, odsetek pracujących w sekcjach produkcyjnych i usługowych wysokiej techniki. Skuteczność oddziaływania kapitału ludzkiego na tworzenie GOW zakłócają niedociągnięcia w funkcjonowaniu wyższej edukacji, które obniżają jakość wykształcenia, oraz słabe wykorzystanie wykwalifikowanej kadry w działalności badawczo-rozwojowej. Głównym czynnikiem sprawczym tych zakłóceń są ograniczone nakłady finansowe na edukację i naukę (por. Pawłowski, 2004).

Wpływ kapitału ludzkiego na rozwój GOW w ujęciu regionalnym

Kapitał ludzki w Polsce stanowi potencjalny czynnik kształtowania GOW w ujęciu zarówno krajowym, jak i regionalnym (Chojnicki i Czyż, 1994, 2003). Układ regionalny tworzy 16 województw.

W analizie zróżnicowania regionalnego kapitału ludzkiego, w wymiarze społeczno-demograficznym, bierze się pod uwagę pięć członów kapitału ludzkiego. Są to: (1) ludność z wyższym wykształceniem (w wieku 15 lat i więcej), (2) studenci, (3) nauczyciele akademicki, (4) pracownicy naukowo-badawczy w działalności badawczo-rozwojowej, (5) ludność aktywna zawodowo (w wieku 19–44 lat) (tab. 5).

Rozmieszczenie przestrzenne tych członów kapitału ludzkiego w układzie 16 regionów w Polsce określa się metodą potencjału. Potencjał jako miara systemowa pozwala uwzględnić wpływ relacji międzyregionalnych na kształtowanie się kapitału ludzkiego w poszczególnych regionach (Czyż, 2002). Potencjał oblicza się w odniesieniu do każdego członu kapitału ludzkiego (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5).

Rozkłady potencjału kapitału ludzkiego określone dla jego pięciu członów (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) wykazują wysoką zgodność przestrzenną. Regionalne ośrodki kapitału ludzkiego można więc zidentyfikować na podstawie wybranej mapy potencjału, reprezentującej potencjał, w którym jako masę przyjęto liczbę ludności z wyższym wykształceniem (ryc. 3).

Na mapie potencjału ludności z wyższym wykształceniem rozkład przestrzenny szczytów i wzniesień jest zbliżony do konfiguracji pozostałych czterech map potencjału. Najwyższe wartości potencjału cechują kulminację Warszawy. Drugą pozycję zajmuje układ Krakowa i miast Górnego Śląska, o znacznie niższym potencjale, wynoszącym 51% potencjału głównego szczytu tj. Warszawy. Pozostałe szczyty, odpowiadające takim ośrodkom regionalnym jak Poznań, Gdańsk, Łódź i Wrocław, są słabiej uformowane.

Tabela 5. Wskaźniki kapitału ludzkiego

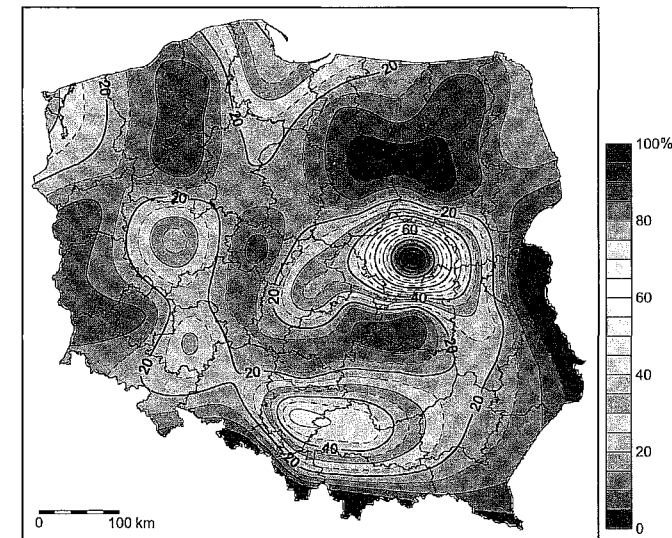
Województwa	1	2	3	4	5
Dolnośląskie	248,4	166,5	8,4	4,8	1 107,0
Kujawsko-pomorskie	145,0	86,7	4,0	2,4	795,6
Lubelskie	173,2	106,6	6,1	2,8	813,7
Lubuskie	69,7	41,1	1,6	0,9	390,5
Łódzkie	208,1	128,0	7,0	3,2	953,8
Małopolskie	272,9	190,8	11,5	9,2	1 274,9
Mazowieckie	603,8	348,5	16,0	18,4	1 952,9
Opolskie	73,0	38,2	1,6	0,8	415,4
Podkarpackie	147,2	78,6	3,2	1,0	810,3
Podlaskie	92,8	52,7	3,1	0,9	457,9
Pomorskie	199,9	97,7	5,8	3,5	854,1
Śląskie	364,7	206,8	9,5	5,5	1 820,7
Świętokrzyskie	100,0	58,1	1,8	0,6	472,9
Warmińsko-mazurskie	99,2	61,3	2,5	1,0	556,1
Wielkopolskie	261,7	161,0	8,3	4,2	1 318,1
Zachodniopomorskie	144,0	90,2	4,1	1,7	649,4
Polska	3 203,6	1 912,8	94,5	60,9	14 643,4

- 1 – ludność z wykształceniem wyższym w wieku 15 lat i więcej w 2002 r. (tys.);
 2 – studenci w roku szkolnym 2004/2005 (bez szkół resortu obrony narodowej oraz resortu spraw wewnętrznych i administracji) (tys.);
 3 – nauczyciele akademicy w roku szkolnym 2004/2005 (bez szkół resortu obrony narodowej oraz resortu spraw wewnętrznych i administracji) (tys.);
 4 – pracownicy naukowo-badawczy w działalności badawczo-rozwojowej w 2004 r. (w EPC) (tys.);
 5 – ludność aktywna zawodowo w wieku 19–44 lat w 2004 r. (tys.).

Źródło: Rocznik Statystyczny 2003, GUS, Warszawa; Rocznik Statystyczny Województw 2005, GUS, Warszawa; Nauka i Technika w 2004 r., GUS, Warszawa.

W dalszym postępowaniu badawczym człony kapitału ludzkiego, mierzone potencjałem (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) podlegają agregacji na gruncie analizy głównych składowych (Maćkiewicz i Ratajczak, 1993). Z macierzy korelacji potencjałów (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) wyodrębnia się pierwszą składową V_1 , która objaśnia 96% ogólnej zmienności. Składowa V_1 jako metacecha wykazuje wysokie korelacje ze wszystkimi pięcioma potencjałami, co oznacza ich jednakową wagę w strukturze kapitału ludzkiego. Składowa V_1 jest interpretowana jako syntetyczny wskaźnik kapitału ludzkiego i stanowi kryterium klasyfikacji regionów.

Analiza wpływu kapitału ludzkiego na rozwój regionalnej GOW obejmuje ustalenie pozycji regionów na skali syntetycznego wskaźnika kapitału ludzkiego



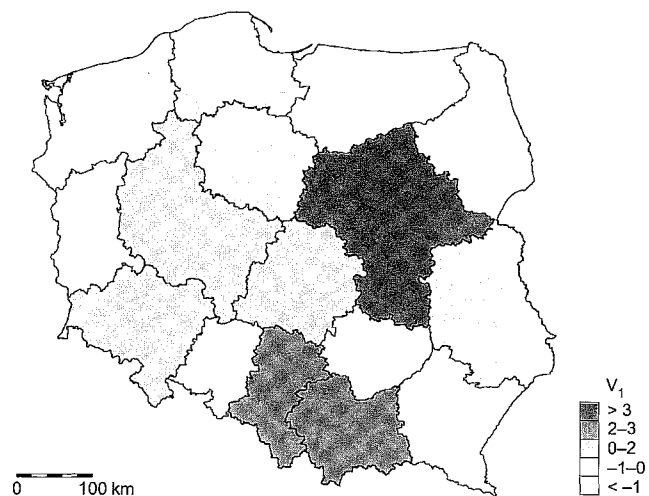
Ryc. 3. Potencjał ludności z wyższym wykształceniem (wartości izolinii wyrażone są w procentach maksymalnej wartości potencjału)

Potential of the population with higher education (isoline values are percentages of maximum potential values)

go i badanie relacji między wielkością kapitału ludzkiego i poziomem rozwoju GOW w układzie regionalnym Polski.

Wyróżniono pięć klas typologicznych regionów według wartości głównej składowej jako wskaźnika kapitału ludzkiego (ryc. 4). Pierwszą klasę reprezentuje region mazowiecki, odznaczający się najwyższym kapitałem ludzkim. Drugą klasę o wysokim kapitale ludzkim tworzą regiony śląski i małopolski. Do trzeciej klasy o ponadprzeciętnym kapitale ludzkim należą regiony: wielkopolski, dolnośląski i łódzki. Regiony pierwszej, drugiej i trzeciej klasy to regiony z największymi aglomeracjami miejskimi w Polsce. W skład czwartej klasy wchodzi regiony o przeciętnym kapitale ludzkim: lubelskie, pomorskie, kujawsko-pomorskie. Klasa piąta o relatywnie niskim kapitale ludzkim obejmuje pozostałe siedem regionów. Istotny wpływ na obraz zróżnicowania regionalnego kapitału ludzkiego ma region mazowiecki, który obejmuje obszar metropolitalny Warszawy. Różnica między regionem mazowieckim (klasa I) a regionami drugiej klasy, tj. wysokiego kapitału ludzkiego, jest bardzo duża i odpowiada rozpiętości między regionami wysokiego (klasa II) i regionami niskiego kapitału ludzkiego (ostatnia, V klasa).

W analizie zależności między kapitałem ludzkim a GOW, bierze się pod uwagę wskaźnik syntetyczny regionalnego kapitału ludzkiego (V_1) oraz dwa



Ryc. 4. Rozkład przestrzenny wartości pierwszej składowej (V_1)
Spatial distribution of values of the first principal component (V_1)

wskaźniki GOW w regionach: liczbę pracujących w sektorach produkcyjnych i usługowych wysokiej techniki (G_1) i liczbę pracujących w usługach o wysokim nasyceniu wiedzą (G_2) (ryc. 5, 6).

Konkretyzacja empiryczna modelu zależności w układzie regionalnym prowadzi do następujących równań:

$$G_1 = 51,94 + 17,50V_1 \quad R^2 = 0,88$$

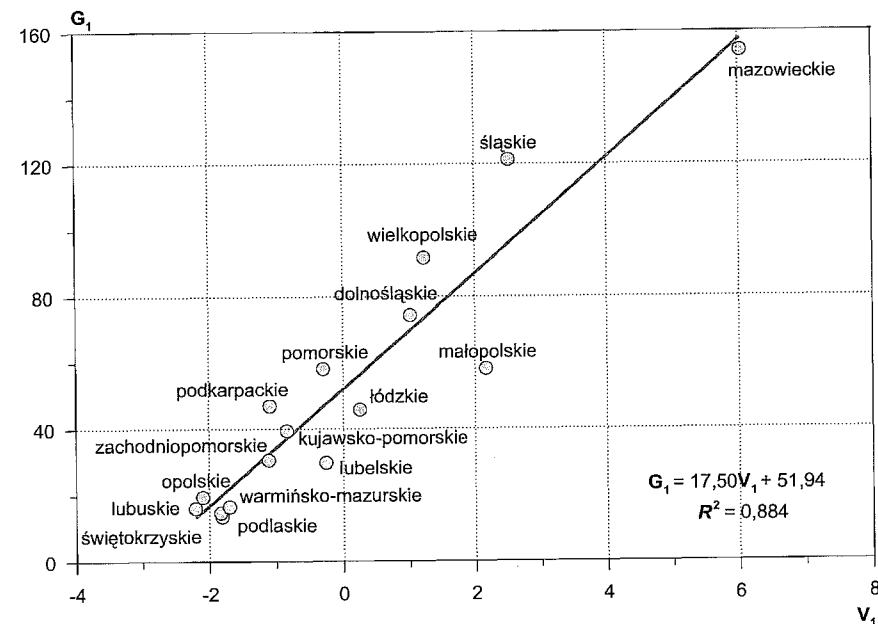
$$G_2 = 170,16 + 53,82V_1 \quad R^2 = 0,97$$

istotne dla $\alpha < 0,001$.

Relacje między czynnikiem rozwoju GOW w postaci kapitału ludzkiego, a poziomem GOW są istotne statystycznie. Zależność między kapitałem ludzkim a kształtowaniem GOW jest silniejsza w sektorze usług o wysokim nasyceniu wiedzą (G_2) niż w sektorach usługowych i produkcyjnych wysokiej techniki (G_1).

Odchylenia regionalne od tych zależności określają reszty z regresji obliczone na podstawie estymowanych równań. Istotne ujemne wartości reszt wykazują regiony, które w relacji do wielkości kapitału ludzkiego mają: (1) względnie niski poziom GOW („niedobór” GOW), zarówno w sekcjach produkcyjnych i usługowych wysokiej techniki jak i w usługach o wysokim nasyceniu wiedzą – małopolski, lubelski, łódzki; (2) względnie niski poziom usług o wysokim nasyceniu wiedzą – dolnośląski. Regiony te należą do klas: wysokiego, ponadprzeciętnego i przeciętnego kapitału ludzkiego. Natomiast względna „nadwyżka” GOW (dodatnie reszty) w relacji do kapitału ludzkiego, zarówno w sektorach produkcyjnych i usługowych wysokiej techniki, jak i w usługach o wysokim nasyceniu wiedzą,

jest charakterystyczna dla regionów: śląskiego, podkarpackiego, w sektorach produkcyjnych i usługowych wysokiej techniki – wielkopolskiego i pomorskiego, w sektorze usług o wysokim nasyceniu wiedzą – mazowieckiego. Regiony z „nadwyżką” GOW należą do wszystkich pięciu klas kapitału ludzkiego. Proporcjonalne kształtowanie się obu zjawisk, tj. kapitału ludzkiego i GOW cechuje głównie regiony o niskim kapitale ludzkim i niskim poziomie GOW.



Ryc. 5. Zależność między kapitałem ludzkim (V_1) a liczbą pracujących w przemyśle i usługach wysokiej techniki (G_1)

Relationship between human capital (V_1) and employment in high-tech manufacturing and services (G_1)

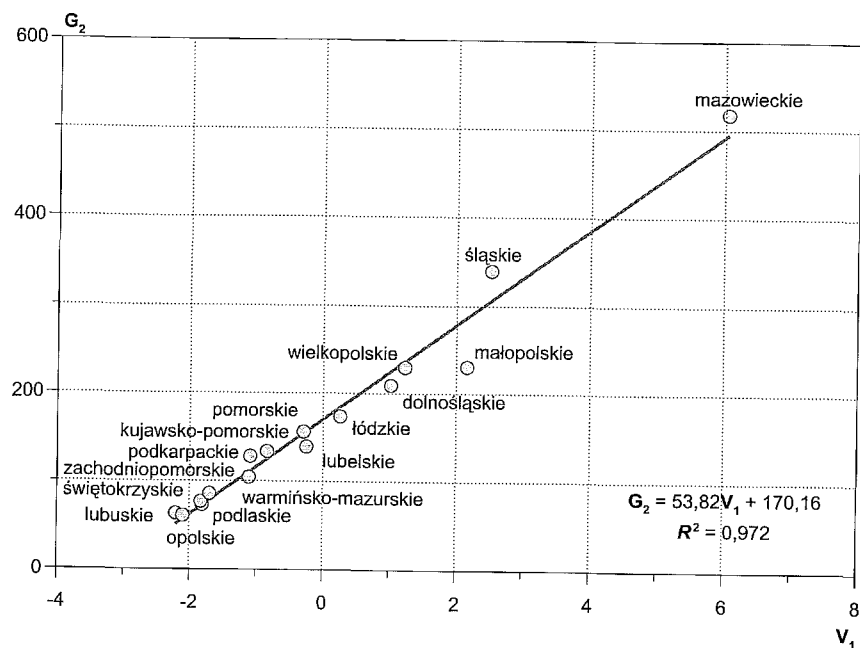
Regiony, które nie wykazują proporcjonalnego do kapitału ludzkiego poziomu rozwoju GOW, cechuje różny charakter kapitału ludzkiego i jego niejednakowe oddziaływanie na rozwój GOW. Rozkład regionalnych reszt z regresji uzasadnia wprowadzenie do modelu dalszych czynników objaśniających, co wymaga kontynuacji modelowania zależności.

Kolejne modele analityczno-empiryczne uwzględniają hipotetyczne czynniki „wzmacniające” oddziaływanie kapitału ludzkiego na GOW (X_2, X_3, X_4, X_5) i mają postać równań liniowej regresji wielokrotnej

$$G = b_0 + b_1V_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

Do czynników „wzmacniających” należą: X_2 – przedsiębiorczość (osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 10 tys. ludności), X_3 – aktyw-

ność społeczna (odsetek głosów na „tak” w referendum za wejściem Polski do UE), X_4 – kapitał zagraniczny na 10 tys. mieszkańców, X_5 – dochód regionalny (PKB na 1 mieszkańca).



Ryc. 6. Zależność między kapitałem ludzkim (V_1) a liczbą pracujących w usługach o wysokim nasyceniu wiedzą (G_2)
Relationship between human capital (V_1) and employment in knowledge-intensive services (G_2)

Zastosowanie metody regresji krokowej prowadzi jednak do eliminacji zmiennych X_2 , X_3 , X_4 , ze względu na ich nieistotne statystycznie związki z kapitałem ludzkim w kształtowaniu GOW. Czynnikiem istotnie „wzmocniającym” oddziaływanie kapitału ludzkiego na GOW jest tylko poziom dochodu regionalnego.

Podsumowując należy stwierdzić, że w latach 1990–2004 w okresie transformacji nastąpił wyraźny wzrost kapitału ludzkiego, zwłaszcza jego składnika edukacyjnego. Rozmieszczenie kapitału ludzkiego wykazuje silne zróżnicowanie regionalne. Koncentruje się w regionach, w których występują główne aglomeracje miejskie z dużymi ośrodkami akademickimi i naukowo-badawczymi (Chojnicki i Czyż, 1992). Regiony te wykazują co najmniej ponadprzeciętny poziom kapitału ludzkiego i stanowią jego bieguny.

Rozmieszczenie regionalnych biegunów kapitału ludzkiego wyraźnie nawiązuje do rozkładu przestrzennego skupisk GOW w Polsce. Skupiska te występują w regionach o stosunkowo wysokim dochodzie.

Rozpatrując rolę kapitału ludzkiego w kształtowaniu skupisk GOW można wyróżnić trzy sytuacje regionalne: (1) niewykorzystania możliwości, jakie niesie wzrost kapitału ludzkiego w procesie stymulowania rozwoju GOW (region małopolski), (2) występowania obok kapitału ludzkiego jako istotnego czynnika wzrostu GOW stosunkowo wysokiej innowacyjności przemysłu (region śląski i region wielkopolski), (3) wykorzystania kapitału ludzkiego proporcjonalnie do stopnia rozwoju GOW (regiony mazowiecki i dolnośląski).

Ze względu na znaczącą rolę kapitału ludzkiego w kształtowaniu GOW w warunkach transformacji gospodarczej Polski, polityka regionalna ukierunkowana na dążenie do wyrównywania różnic międzyregionalnych powinna koncentrować się na zwiększeniu zasobów kapitału ludzkiego w regionach słabych gospodarczo i na efektywniejszym ich wykorzystaniu. Strategia ta ma prowadzić do rozwoju GOW jako podstawy aktywizacji regionalnej.

Piśmiennictwo

- Becker G.S., 1993, *Human capital*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Chojnicki Z., 2001, *Wiedza dla gospodarki w perspektywie OECD*, [w:] A. Kukliński (red.), *Gospodarka Oparta na Wiedzy. Wyzwanie dla Polski XXI wieku*, Komitet Badań Naukowych, Warszawa, s. 80-91.
- Chojnicki Z., Czyż T., 1992, *The character and role of scientific centres in Poland*, [w:] A. Kukliński (ed.), *Society, Science, Government*, Science and Government Series, 2, s. 222–239.
- , 1994, *Polish science in a regional approach*, [w:] A. Kukliński (red.), *Science, Technology, Economy*, Science and Government Series, 3, s. 176–182.
- , 2000, *Changes in higher education during the period of transformation in Poland – regional differences*, [w:] Z. Chojnicki, J. Parysek (red.), *Polish Geography. Problems, Researches, Applications*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 41–57.
- , 2003, *Poland on the road to a knowledge-based economy: a regional approach*, [w:] R. Domański (red.), *Recent Advances in Urban and Regional Studies*, Warszawa, *Studia Regionalia*, 12, s. 199–213.
- , 2006, *The role of knowledge in the shaping of a knowledge-based economy and economic development of Poland: a regional approach*, *Quaestiones Geographicae*, 25, s. 7–15.
- Czyż T., 2002, *Application of the potential model to the analysis of regional differences in Poland*, *Geographia Polonica*, 75, 1, s. 13–24.
- Grojer J.E., Johanson U., 1996, *Human resource costing and accounting*, Joint Industrial Safety Council, Stockholm.
- Maćkiewicz A., Ratajczak W., 1993, *Principal components analysis (PCA)*, *Computers and Geosciences*, 19, 3, s. 303-342.
- Knowledge management in the learning society*, 2000, OECD, Paris.
- Pakulska T., 2005, *Podatność innowacyjna Polski na napływ zagranicznego kapitału technologicznie intensywnego*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
- Pawłowski K., 2004, *Spółeczeństwo wiedzy szansa dla Polski*, Znak, Kraków.
- Porwit K., 2001, *Cechy gospodarki opartej na wiedzy (G.O.W.), ich współczesne znaczenie i warunki skuteczności*, [w:] A. Kukliński (red.), *Gospodarka Oparta na Wiedzy. Wyzwanie dla Polski XXI wieku*, Komitet Badań Naukowych, Warszawa, s. 111–137.

- Stryjakiewicz T., 2002, *Paths of industrial transformation in Poland and the role of knowledge-based industries*, [w:] R. Hayter, R. Le Heron (red.), *Knowledge Industry and Environment. Institutions and Innovation in Territorial Perspective*, Ashgate, Aldershot, s. 289–311.
- Woroniecki J., 2001, *Nowa gospodarka: miraż czy rzeczywistość? Doktryna, praktyka, optyka OECD*, [w:] A. Kukliński (red.), *Gospodarka Oparta na Wiedzy. Wyzwanie dla Polski XXI wieku*, Komitet Badań Naukowych, Warszawa, s. 47–79.
- Zienkowski L., 2003, *Gospodarka „oparta na wiedzy” – mit czy rzeczywistość?*, [w:] L. Zienkowski (red.), *Wiedza a wzrost gospodarczy*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa, s. 15–32.

[Wpłynęło: marzec; poprawiono: lipiec 2007 r.]

ZBYSZKO CHOJNICKI, TERESA CZYŻ

THE ROLE OF HUMAN CAPITAL IN THE FORMATION OF A KNOWLEDGE-BASED ECONOMY IN POLAND

The chief task of this paper is to examine how human capital affects the formation of a knowledge-based economy (KBE) on the scales of the whole country and its regions. KBE development is considered the main aspect to any modernisation of the Polish economy and improvement in its competitiveness. The key KBE components are assumed to be innovations and human capital. Owing to the low level of direct use made of technological innovations in Poland, the nature and size of human capital are of crucial importance here.

Human capital is assumed to mean a person's knowledge and skills acquired through education and capable of being used in improving the level of economic activity and the degree to which it is innovative. The size and productivity of this capital represents a necessary, though not sufficient, condition for innovation growth and economic modernisation. In Poland, the period of systemic transformation (1990-2004) saw a marked increase in human capital as indicated by a rise in the share of the population with higher education. This is a result of the development of academic education and consequent huge increase in the number of students.

Human capital is a major potential factor underpinning KBE development in Poland, at both the national and regional levels. However, its stimulating role does not translate into efficient KBE formation. So far, the use of human capital has been rather restricted, as is evidenced by a lower proportion of jobs in high-tech manufacturing and services than in other EU states, as well as a level of employment of scientists in the R&D sector that is inadequate to possibilities. The effectiveness of human capital in KBE formation has also been weakened by a poorer quality of education, a system of higher education too inflexible in terms of directions of study, the underdeveloped nature of forms of adult education, and the insufficient use of scientific staff in innovative activity, due to small R&D outlays. Regional differences in human capital show this to be polarised, allowing for potential cores of KBE growth in Poland.

Translated by *Maria Kawińska*

Koncepcja „Paneuropy” Richarda N. Coudenhove-Kalergiego

The „Pan-Europe” concept of Richard N. Coudenhove-Kalergi

PIOTR EBERHARDT

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN,
00-818 Warszawa, ul. Twarda 51/55; e-mail: p.ebe@twarda.pan.pl

Zarys treści. W artykule przedstawiono życie i działalność twórczą Richarda N. Coudenhove-Kalergiego. Był on autorem koncepcji „Paneuropy”, która stała się głośną ideą łączącą w okresie międzywojennym najbardziej znanych intelektualistów europejskich. Zreferowano założenia programowe ruchu paneuropejskiego oraz jego sukcesy i porażki. Starano się wykazać, że dokonania tego wybitnego prekursora idei zjednoczenia Europy były jedną z inspiracji do działań na rzecz powojennej integracji politycznej państw i narodów europejskich.

Słowa kluczowe: Coudenhove-Kalergi, Europa, integracja.

Wprowadzenie

Sytuacja polityczna Europy w rezultacie I wojny światowej uległa poważnym przemianom. Klęska militarna trzech wielkich mocarstw: Rosji, Niemiec i Austro-Węgier była przyczyną powstania kilkunastu nowych państw europejskich. Na zachodnich peryferiach imperium carskiego powstały niepodległe: Polska, Litwa, Łotwa, Estonia i Finlandia. Po rozpadzie monarchii Habsburgów ukształtowała się mała Austria i Węgry oraz pojawiła się wielonarodowościowa Czechosłowacja. Uformowała się stosunkowo duża Rumunia z Siedmiogrodem, Bukowiną i Besarabią oraz rozległe terytorialnie Królestwo Serbów, Chorwatów i Słoweńców. Granice polityczne większości państw europejskich uległy zmianom. Nowy ład europejski został ustalony na Konferencji Paryskiej w Wersalu, a głównym jego architektem były zwycięskie państwa Ententy, przede wszystkim Francja. Gwarantem bezpieczeństwa Europy miała być nowa organizacja międzynarodowa – Liga Narodów. Utworzenie tej formy międzynarodowego oddziaływania na poszczególne rządy i państwa, mającej do dyspozycji wiele instrumentów politycznych, miało uniemożliwić kolejną wojnę europejską¹.

¹ O przyczynach powstania oraz zasadach działania Ligi Narodów więcej w opracowaniach S. Sierpowskiego (1984, 1991).