

ZBIGNIEW ZIOŁO

Akademia Pedagogiczna, Kraków

## **Kształtowanie się firm informatycznych jako nowych elementów struktury przestrzennej przemysłu**

Postępujący proces rozwoju społeczno-gospodarczego związany z przechodzeniem z fazy postindustrialnej do fazy informacyjnej przejawia się w powstawaniu nowych sektorów gospodarczych oraz instytucji, które podejmują nowe funkcje wynikających z nowych potrzeb postępu cywilizacyjnego. Istotną cechą społeczeństwa informacyjnego jest pojawianie się firm, które reprezentują nowy sektor przedsiębiorstw związanych z IT. Zróżnicowana przestrzeń geograficzna, przejawiająca się w określonym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego różnej skali układów przestrzennych (od skali globalnej po skalę lokalną) sprawia, że układy te stwarzają często odmienne uwarunkowania dla nowych impulsów rozwojowych związanych z fazą rozwoju informacyjnego na ich obszarze (Kukliński 2001, Wierzbicki 1995, Zioło 2001, 2003).

W świetle przedstawionych przesłanek w niniejszych rozważaniach podjęto problematykę kształtowania się firm informatycznych w przestrzeni krajowej jako nowych elementów struktury przestrzennej przemysłu. Zmierzać będziemy do określenia tempa pojawiania się firm informatycznych oraz ich wpływu na różnicowanie przestrzeni krajowej. W procesie kształtowania się firm informatycznych na terenie naszego kraju zaznaczają się dwie tendencje, jedna to podejmowanie działalności informatycznej przez firmy prowadzące wcześniej inną działalność, druga zaś to firmy, które od początku związane były z działalnością informatyczną.

Na wstępie przyjmujemy tezę, że pojawianie się firm informatycznych na terenie różnej skali układów przestrzennych jest wyrazem wkracza ich w fazę informacyjnego rozwoju. Zmienianie profilu działalności istniejących wcześniej firmy na informatyczną czy powstawanie nowych firm związanych z informatyką wynika bowiem z nowych potrzeb rynkowych pojawiających się w różnorodnych przedsiębiorstwach produkcyjnych, usługowych, czy instytucjach. Związane są one z dążeniem do podnoszenia konkurencyjności swojej działalności, co powoduje konieczność zmian organizacji pracy oraz przekazywania lub przyjmowania określonych informacji niezbędnych dla sprawniejszego czy efektywniejszego działania.

Ważnym zagadnieniem w tym zakresie jest określenie potencjału, rozmiarów i stopnia nasilenia działalności informatycznej w różnej skali układach przestrzennych. Istotny jest tu wybór odpowiednich mierników, które odnoszą się do różnych aspektów działalności firm informatycznych, a to:

- wielkości potencjału firm informatycznych, który określa: liczba firm informatycznych, potencjalne możliwości ich pracy, wartość majątku, wartość rynkowa czy wartość akcji,
- rozmiarów działalności firm: wartość przychodów, przychody na 1 pracującego,
- efektywności działalności firm: wielkość zysków, zysk na 1 pracującego,
- możliwości rozwoju: wartość nakładów inwestycyjnych,
- rynku pracy: liczba pracujących, liczba pracujących na umowy (zlecenia) czy liczba zatrudnionych,
- nasilenia działalności firm informatycznych, które określają wskaźniki przyjmujące jako układ odniesienia: powierzchnię danej jednostki przestrzennej (np. liczba firm na 100 km<sup>2</sup>, wartość przychodów na 100 km<sup>2</sup>), ludności (np. przychody na 1000 mieszkańców), liczbę pracujących (np. liczba pracujących w firmach informatycznych do liczby pracujących ogółem), wartości PKB i in.

Firmy informatyczne na terenie naszego kraju pojawiły się stosunkowo niedawno i należy je traktować jako nowe elementy struktury przestrzennej przemysłu. Proces kształtowania się firm informatycznych był bardzo zróżnicowany i nawiązywał do tempa wkraczania informatyzacji do życia społeczno-gospodarczego. Analizując 700 największych krajowych firm informatycznych funkcjonujących w 2002 r., okazuje się, że powstawały one lub podejmowały działalność informatyczną w zasadzie po 1986 r. (tab. 1). Do 1986 r. tylko

6 firm reprezentowało działalność informatyczną. Były to głównie ośrodki obliczeniowe – ETO zlokalizowane najwcześniej w wiodących miastach w 1965 r. (Warszawa, Katowice, Kraków, Łódź, Poznań) i w 1966 r. (Bydgoszcz, Gdynia, Rzeszów).

W następnych latach proces kształtowania się firm informatycznych był bardzo zróżnicowany, czego wyrazem jest wahająca się liczba firm podejmujących działalność informatyczną od 6 w 1986 r. do 71 w 2000. Najbardziej dynamiczny rozwój przedsiębiorstw informatycznych nastąpił w latach 1987–2000, kiedy ich liczba stopniowo zwiększała się z 19 do 71. Najwięcej ze współcześnie działających firm informatycznych powstało w latach 1995–2001, z którego to okresu pochodzi 389 przedmiotów, tj. 55,6% firm obecnie funkcjonujących. Firmy informatyczne charakteryzują się bardzo zróżnicowanym potencjałem ekonomicznym. Wskazuje na to zróżnicowana wartość dochodów, która waha się od 1,4 mln zł dla firm powstałych w 1985 r. do 2,6 mld zł dla firm powstałych w 1997 r.

W obecnym potencjale gospodarczym firm informatycznych największe znaczenie odgrywają firmy powstałe w latach 1991–2001, które miały znacznie więcej czasu na rozwój i zdobycie doświadczenia w zakresie funkcjonowania oraz pierwsze opanowały rynek. Reprezentuje je 485 firm, które stanowią 69,3% ogólnej ich liczby, a łączne przychody tych przedsiębiorstw obejmują 78,7% ogólnych przychodów krajowych firm informatycznych. Znacznie mniejszą rolę odgrywają firmy powstałe do 1990 r. Reprezentuje je 98 firm, tj. 14,0% ich ogólnej liczby, a ich łączne przychody wynoszą 16,0% ogólnych przychodów. Podobnie znacznie mniejsze znaczenia mają firmy powstałe po 2001 r., które stanowią 7,1% ogólnej liczby firm, a obejmują tylko 1,8% ogólnych przychodów. Pod względem przychodów dominujące znaczenie mają firmy powstałe w latach 1991 i 1996–1997. Reprezentuje je 140 jednostek, czyli 20,0% i obejmują 31,8% ogólnych przychodów.

Współcześnie funkcjonujące firmy, jak już wspomniano, podejmowały działalność informatyczną od początku swojego powstania lub zmieniały wcześniejszy profil działalności na informatyczny. W konsekwencji występują pewne różnice między okresem powstania firm informatycznych a podjęciem działalności informatycznej (tab. 1, 2). Spośród 700

dominujących w 2002 r. firm informatycznych w Polsce, zmiany profilu działalności dokonało 294 firmy, tj. 42,0% ich ogólnej liczby. Podejmowały one działalność informatyczną po 2, a nawet po ponad 30 latach swojego istnienia. Najliczniejsza grupa firm, która przejęła działalność informatyczną dokonała tego po od 2 do 10 lat swojego istnienia. Łącznie w tej grupie są 223 firmy, tj. 31,9%. Natomiast tylko stosunkowo nieliczne firmy zmieniały swoją działalność na informatyczną po 16 latach swojej działalności, a reprezentuje je tylko 27 firm, czyli 3,8%. Świadczy to o tym, iż firmy zmieniające swój profil działalności odznaczały się dużą elastycznością i wraz z pojawieniem się nowego sektora informatycznego dostosowywały swoją działalność do nowych warunków i możliwości rozwojowych. Lokalizacja pozostałych 406 firm, tj. 56,0% dokonywana była pod wpływem nowych czynników związanych z kształtowaniem się społeczeństwa informacyjnego i od początku swojego istnienia związane było z działalnością informatyczną.

Tabela 1. Firmy informatyczne w Polsce w 2003 r. wg roku podjęcia działalności informatycznej

Rok podjęcia działalności informatycznej	Liczba firm	Przychody	Struktura	
			liczebności firm	przychodów
1944	1	8 000	0,14	0,04
1964	1	4 150	0,14	0,02
1977	1	4 701	0,14	0,02
1983	1	17 828	0,14	0,08
1984	1	7 706	0,14	0,03
1985	1	1 427	0,14	0,01
1986	8	113 782	1,14	0,51
1987	19	506 413	2,71	2,25
1988	19	1 292 620	2,71	5,75
1989	17	453 463	2,43	2,02
1990	29	1 191 365	4,14	5,30
1991	49	2 093 780	7,00	9,32
1992	42	1 520 776	6,00	6,77
1993	36	728 034	5,14	3,24
1994	36	1 248 949	5,14	5,56
1995	52	1 724 840	7,43	7,67
1996	37	2 369 213	5,29	10,54
1997	54	2 684 922	7,71	11,95
1998	50	1 630 744	7,14	7,26
1999	58	2 136 951	8,29	9,51
2000	71	1 543 859	10,14	6,87
2001	67	783 268	9,57	3,48
2002	34	248 203	4,86	1,10
2003	6	91 772	0,86	0,41
x	10	70 250	1,43	0,31
Ogółem	700	22 477 016	100,00	100,00

Źródło: Obliczenia własne na podstawie – Raport Teleinfo 500. Polski rynek informatyczny 2002, Migut-media, Warszawa, lipiec 2003

Tabela 2. Firmy informatyczne w Polsce w 2003 r. według roku powstania

Rok podjęcia działalności informatycznej	Liczba firm	Przychody	Struktura	
			liczebności firm	przychodów
1944	1	8 000	0,14	0,04
1951	1	41 480	0,14	0,18
1954	1	2 660	0,14	0,01
1955	1	2 570	0,14	0,01
1963	2	60 514	0,29	0,27
1964	1	4 150	0,14	0,02
1965	6	166 258	0,86	0,74
1966	4	79 402	0,57	0,35
1967	3	37 279	0,43	0,17
1968	1	18 733	0,14	0,08
1971	3	91 312	0,43	0,41
1972	2	163 570	0,29	0,73
1973	1	284	0,14	0,00
1974	1	37 724	0,14	0,17
1975	2	15 752	0,29	0,07
1976	1	11 898	0,14	0,05
1977	1	4 701	0,14	0,02
1978	2	43 676	0,29	0,19
1982	1	4 689	0,14	0,02
1983	6	222 813	0,86	0,99
1984	3	162 827	0,43	0,72
1985	6	16 138	0,86	0,07
1986	16	566 452	2,29	2,52
1987	32	1 138 858	4,57	5,07
1988	32	1 847 815	4,57	8,22
1989	48	1 604 335	6,86	7,14
1990	62	3 536 241	8,86	15,73
1991	85	3 913 079	12,14	17,41
1992	57	2 358 691	8,14	10,49
1993	45	1 014 121	6,43	4,51
1994	34	673 339	4,86	3,00
1995	31	594 764	4,43	2,65
1996	40	793 739	5,71	3,53
1997	30	1 052 892	4,29	4,68
1998	33	345 739	4,71	1,54
1999	33	1 414 832	4,71	6,29
2000	34	145 674	4,86	0,65
2001	17	170 141	2,43	0,76
2002	11	39 624	1,57	0,18
x	10	70 250	1,43	0,31
Ogółem	700	22 477 016	100,00	100,00

Źródło: Obliczenia własne na podstawie – Raport Teleinfo 500. Polski rynek informatyczny 2002, Migut-media, Warszawa, lipiec 2003.

W latach 1998–2002 nastąpił stopniowy wzrost liczebności obecnie funkcjonujących firm informatycznych, których do 1998 r. powstało 416, tj. 59,4%, a w następnych latach liczba ich wzrosła do 700 (2002). W przestrzeni krajowej poszczególne układy regionalne charakteryzowały się bardzo zróżnicowanymi warunkami dla ich lokalizacji i rozwoju (tab. 3). Wskazuje na to zróżnicowana dynamika przychodów firm oraz ich nierównomierne rozmieszczenia w przestrzeni krajowej (tab. 3).

Przy ogólnej dynamice wzrostu przychodów – 222,8%, dynamika poszczególnych województw wahała się od 362,0% (lubelskie) do 105,7% (opolskie). Ponad trzykrotnym wzrostem przychodu charakteryzowały się firmy informatyczne województwa lubelskiego i podlaskiego, ale ich udział w ogólnych przychodach był stosunkowo niewielki i zwiększył się z 0,9% do 1,3%. Od 200% do 300% zwiększyły swoje przychody województwa: pomorskie, łódzkie, mazowieckie, kujawsko-pomorskie, śląskie i wielkopolskie, których udział wzrósł z 17,7% do 19,2%. Najniższą dynamiką od 105% do 160% odznaczały się cztery województwa (małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie, opolskie), których udział w ogólnych przychodach firm informatycznych zmalał z 13,6% do 9,2%.

Najkorzystniejsze warunki dla ich rozwoju stwarzało województwo mazowieckie, na terenie którego liczba firm informatycznych zwiększyła się z 181 do 287, ale ich udział w ogólnej liczebności firm zmniejszył się z 43,5% do 41,0%. Natomiast pod względem udziału w ogólnych przychodach, udział firm województwa mazowieckiego charakteryzuje się systematycznym wzrostem, z 52,8% do 57,4%, podczas gdy obejmuje ono tylko 11,4% obszaru kraju skupiającego 13,1% ludności. Zmniejszenie się liczebności firm informatycznych o 2,5 punktów procentowych (pp) oraz zwiększenie się ich udziału o ogólnych dochodach o 10,1pp wskazuje, iż firmy te charakteryzowały się coraz większymi przychodami, co oznacza zarysowujący się proces polaryzacji działalności gospodarczej tego typu firm w przestrzeni krajowej, natomiast stosunkowo mały udział obszaru i ludności wskazuje na znaczną ich koncentrację terytorialną i demograficzną.

Znacznie mniejszą rolę odgrywają pod tym względem pozostałe województwa. Na drugiej pozycji pod względem liczebności firm znalazło się województwo małopolskie, na terenie którego liczba firm informatycznych zwiększyła się z 33 do 69, a ich udział w strukturze krajowej wzrósł z 7,9% do 9,9%, natomiast ich udział w ogólnych przychodach zmniejszył się z 11,7% do 9,3%. Zwiększenie udziału firm o 2,0pp oraz zmniejszenie ich przychodu o 2,4pp wskazuje, iż są to firmy o relatywnie mniejszym potencjale.

Trzecią pozycję zajmuje województwo śląskie, na terenie którego dynamika firm była nieco niższa. Mimo wzrostu liczebności firm z 43 do 67, ich udział w strukturze krajowej zmniejszył się z 10,3% do 9,6%, a udział w ogólnych przychodach utrzymał się na poziomie 8,3%.

Czwartą pozycję zajmuje województwo dolnośląskie, którego udział w ogólnej liczebności firm zmniejszył się z 8,2% do 8,7%, a w ogólnych przychodach zmalał z 12,3% do 10,5%.

Te trzy wspomniane województwa (dolnośląskie, śląskie, małopolskie) odznaczają się mniejszą koncentracją przestrzenną firm informatycznych. Łącznie na ich terenie liczba firm zwiększyła się z 110 do 197, ale ich udział w ogólnej liczbie firm informatycznych nieznacznie zwiększył się z 26,4% do 28,2%, natomiast ich łączne przychody wyraźnie zmniejszyły się z 32,3% do 26,8% ogólnych przychodów, podczas gdy województwa te obejmowały 15,2% obszaru, na którym zamieszkuje 36,3% ludności.

Tabela 3. Rozwój firm informatycznych funkcjonujących w 2002 r.

Województwo	Liczba firm					Dynamika przychodów ze sprzedaży					Udział przychodów firm			
	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001
Dolnośląskie	34	45	50	58	61	100,0	144,7	169,6	185,0	190,5	12,3	12,1	11,1	10,6
kujawsko-pomorskie	11	13	12	15	18	100,0	121,1	106,9	231,1	224,6	1,1	0,9	0,6	1,1
Lubelskie	13	15	17	17	19	100,0	166,5	280,8	292,7	362,0	0,5	0,5	0,7	0,7
Lubuskie	5	7	10	12	12	100,0	103,5	118,9	156,2	194,1	0,3	0,2	0,2	0,3
Łódzkie	10	17	19	24	24	100,0	135,7	150,3	200,8	244,4	0,9	0,8	0,7	0,8
Małopolskie	33	44	51	62	69	100,0	135,1	163,0	174,7	152,5	11,7	10,7	10,1	9,5
Mazowieckie	181	206	236	274	287	100,0	144,8	193,8	225,5	242,4	52,8	51,9	54,5	55,5
Opolskie	7	7	7	7	7	100,0	113,1	111,3	106,2	105,7	0,3	0,2	0,2	0,1
podkarpackie	8	10	10	14	15	100,0	123,8	132,7	133,9	151,8	1,3	1,1	0,9	0,8
podlaskie	5	8	10	11	11	100,0	155,2	218,1	272,8	333,4	0,4	0,4	0,4	0,5
pomorskie	21	26	31	35	37	100,0	189,1	259,9	287,5	297,9	4,5	5,8	6,2	6,0
śląskie	43	56	56	64	67	100,0	177,3	208,0	224,5	222,3	8,3	10,0	9,2	8,7
świętokrzyskie	6	7	7	7	7	100,0	133,4	136,1	152,3	125,5	0,3	0,3	0,2	0,2
warmińsko-mazurskie	2	2	3	4	4	100,0	148,7	175,5	213,6	176,4	0,5	0,5	0,5	0,5
wielkopolskie	26	31	38	45	46	100,0	146,2	178,4	221,8	216,3	2,9	2,9	2,8	3,0
zachodniopomorskie	11	14	16	16	16	100,0	122,5	146,1	176,4	188,5	2,0	1,6	1,5	1,6
Ogółem	416	508	573	665	700	100,0	147,2	187,6	214,5	222,8	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Obliczenia własne na podstawie – Raport Teleinfo 500. Polski rynek informatyczny 2002, Migut-media, Warszawa, lipiec 2003

Kolejne pozycje zajmują województwa wielkopolskie, pomorskie i łódzkie, na terenie których funkcjonuje łącznie 15,3% firm, które dostarczają 9,8% przychodów, a zajmują 21,2% obszaru z 21,2% ludności.

Najmniej atrakcyjne dla lokalizacji firm informatycznych były tereny województw mazursko-warmińskiego, świętokrzyskiego i opolskiego. Na ich obszarze działało tylko 18 firm, które stanowiły 2,6% ogólnej ich liczby i generowały 0,7% całości przychodów, podczas gdy obejmowały 14,4% obszaru, który zamieszkiwało 10,0% ludności.

Relacja liczebności firm, ich przychodów oraz udziału powierzchni i ludności poszczególnych województw wskazuje na znaczną koncentrację przestrzenną firm informatycznych, co podkreśla zróżnicowane warunki rozwoju firm informatycznych na ich terenie. W analizowanym okresie zaznacza się jednak niewielka tendencja do nieznacznego wyrównywania dysproporcji przestrzennych w tym zakresie, na co wskazują zmniejszające się wskaźniki koncentracji terytorialnej przychodów<sup>1</sup> firm z 0,434 w 1998 r. do 0,425 w 2002 r. oraz wskaźników koncentracji demograficznej przychodów<sup>2</sup> firm odpowiednio z 0,585 do 0,577.

Zarysowane tendencje zmian koncentracji działalności firm informatycznych wpłynęły więc w niewielkim stopniu na wyrównywanie dysproporcji w tym zakresie, na co wskazuje stosunkowo mała wartość współczynnika redystrybucji udziału przychodów<sup>3</sup> firm poszczególnych województw, który wynosi 0,067. Na jego wartość w podstawowym stopniu wpłynęły z jednej strony zwiększające się udziały w ogólnych przychodach województwa mazowieckiego o 4,6 pp oraz województwa pomorskiego o 1,5 pp, a z drugiej województwa, które charakteryzowały się najpoważniejszym zmniejszeniem udziału w przychodach firm informatycznych (małopolskiego o 3,7 pp i dolnośląskiego o 1,7 pp).

<sup>1</sup> Wskaźnik koncentracji terytorialnej przychodów firm informatycznych ( $k_o$ ) obliczono na podstawie wzoru:

$$k_o = \frac{\sum_{i=1}^n |d_i - o_i|}{200}$$

gdzie:

d – udział przychodów firm informatycznych i-tego województwa w ogólnych przychodach firm krajowych,  
o – udział obszaru i-tego województwa w ogólnej powierzchni kraju,

<sup>2</sup> Wskaźnik koncentracji demograficznej przychodów firm informatycznych obliczono na podstawie wzoru:

$$k_l = \frac{\sum_{i=1}^n |d_i - l_i|}{200}$$

gdzie:

d – udział przychodów firm informatycznych i-tego województwa w ogólnych przychodach firm krajowych,  
l – udział ludności i-tego województwa w ogólnej liczbie ludności kraju,

<sup>3</sup> Wskaźnik redystrybucji przychodów firm informatycznych ( $z$ ) w latach 1998–2002 obliczono na podstawie wzoru:

$$z = \frac{\sum_{i=1}^n |d^{t1}_i - d^{t2}_i|}{200}$$

gdzie:

d – udział przychodów firm informatycznych i-tego województwa w  $t_1$  (1998) i  $t_2$  (2002) w ogólnych przychodach firm krajowych.

Potencjał firm informatycznych w przestrzeni krajowej wykazuje najsilniejsze powiązania z poziomem rozwoju gospodarczego wyrażony wartością PKB. Wyrazem tego jest wysoki współczynnik korelacji wartości PKB z wielkością przychodów wynoszący 0,991 oraz liczbą firm – 0,912. Natomiast potencjał ten w nieco mniejszym stopniu związany jest z liczbą pracujących w gospodarce narodowej, dla której wartość współczynnika korelacji w stosunku do przychodu wynosi 0,786, a liczby firm – 0,850. Natomiast najsłabszy związek zaznacza się między liczbą ludności a liczbą firm – 0,776 i wartością przychodów – 0,705. Wskazuje to na silne powiązania rozwoju działalności firm informatycznych z poziomem rozwoju gospodarczego, mierzonego wielkością PKB, a w mniejszym stopniu z rozmiarami rynków pracy i potencjałem demograficznym.

Wskaźniki nasilenia liczby firm oraz wartości przychodów na powierzchnię i liczbę mieszkańców obrazują bardzo zróżnicowaną strukturę przestrzenną kraju w zakresie poziomu informatyzacji województw (tab. 4). Podkreślają to wartości przychodów firm informatycznych na jednego mieszkańca, które wahają się od 2,5 tys. zł do 0,03 tys. zł, przy wartości współczynnika zmienności odchylenia standardowego – 165,9%. Dominujące znaczenie pod tym względem ma województwo mazowieckie odznaczające się najwyższym wskaźnikiem przychodu firm informatycznych na mieszkańca – 2,5 tys. zł. Drugą grupę o wysokich wskaźnikach tworzą województwa dolnośląskie (0,8 tys. zł), pomorskie (0,6 tys. zł) i małopolskie (0,6 tys. zł). Trzecia grupa obejmuje pięć województw (śląskie, zachodniopomorskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i podlaskie), które charakteryzują się wartościami wskaźników od 0,1 tys. do 0,4 tys. zł. Znacznie niższymi wartościami wskaźników (od 0,05 do 0,1) odznacza się kolejna grupa województw (podkarpackie, łódzkie, lubelskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie). Natomiast najniższymi wartościami odznaczają się dwa pozostałe województwa (świętokrzyskie, opolskie).

W układzie przestrzennym wyraźnie zaznacza się położone w centralnej części województwo mazowieckie, zwarta grupa województw północno-zachodnich (zachodniopomorskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie) o średnich wartościach wskaźników oraz strefa województw wschodnich o najniższych wskaźnikach wskaźników (poniżej 0,1 tys.) ciągnąca się od województwa warmińsko-mazurskiego po województwo podkarpackie.

Podobny układ przestrzenny województw przedstawia nam wartość wskaźnika liczby firm na 100 tys. mieszkańców. Również zdecydowanie wyróżnia się tu województwo mazowieckie o najwyższym wskaźniku (5,6 firmy na 100 tys. mieszkańców), dwa południowe województwa (małopolskie, dolnośląskie) oraz zwarty obszar województw zachodnich o wartości wskaźników (od 1 do 2) oraz dwa pasmowe układy województw o najniższych wskaźnikach (poniżej 1) ciągnące się od województwa kujawsko-pomorskiego przez województwo łódzkie do opolskiego oraz województwa wschodniej Polski od województwa warmińsko-mazurskiego po województwo podkarpackie.

Na różnice wartości analizowanych wskaźników wpływa potencjał firm informatycznych poszczególnych województw, którego wyrazem jest wskaźnik wartości przychodów na 1 firmę, wahający się od 45,0 mln zł w województwie mazowieckim do 4,5 mln w województwie opolskim. Wysokimi wskaźnikami (od 35 mln do 40 mln zł) cechują się województwa dolnośląskie i pomorskie, natomiast najniższymi (poniżej 10 mln zł) województwa: opolskie, świętokrzyskie, łódzkie i lubelskie.



Tabela 4. Oddziaływanie firm informatycznych na przestrzeń krajową w 2002 r.

Województwo	Wskaźniki natężenia					Odchylenie od średniej krajowej				
	Liczba firm na:		Przychody firm na:		Przychód na firmę tys. w zł	Liczba firm na:		Przychody firm na:		Przychód na firmę tys. w zł
	100 km <sup>2</sup>	100 000 mieszkańców	km <sup>2</sup>	mieszkańca		100 km <sup>2</sup>	100 000 mieszkańców	km <sup>2</sup>	mieszkańca	
dolnośląskie	3,1	2,1	118,4	812,9	38 709	136,6	114,7	164,7	138,2	120,6
kujawsko-pomorskie	1,0	0,9	13,3	115,4	13 262	44,7	47,5	18,5	19,6	41,3
Lubelskie	0,8	0,9	6,9	79,4	9 180	33,8	47,2	9,7	13,5	28,6
Lubuskie	0,9	1,2	4,9	67,5	5 675	38,3	65,0	6,8	11,5	17,7
łódzkie	1,3	0,9	11,6	81,0	8 798	58,8	50,3	16,1	13,8	27,4
małopolskie	4,6	2,1	119,0	555,3	26 052	204,0	116,4	165,5	94,4	81,1
mazowieckie	8,1	5,6	362,8	2 516,9	44 976	360,3	305,5	504,7	428,0	140,1
opolskie	0,7	0,7	3,3	29,6	4 491	33,2	36,0	4,6	5,0	14,0
podkarpackie	0,8	0,7	11,3	96,3	13 515	37,4	38,9	15,7	16,4	42,1
podlaskie	0,5	0,9	6,0	100,4	11 023	24,3	49,7	8,4	17,1	34,3
pomorskie	2,0	1,7	73,8	618,5	36 501	90,3	92,5	102,7	105,2	113,7
śląskie	5,4	1,4	151,2	394,1	27 831	242,7	77,3	210,4	67,0	86,7
świętokrzyskie	0,6	0,5	3,2	29,1	5 379	26,7	29,5	4,5	4,9	16,8
warmińsko-mazurskie	0,2	0,3	3,9	66,7	23 814	7,4	15,3	5,5	11,3	74,2
wielkopolskie	1,5	1,4	21,5	191,3	13 951	68,9	74,9	29,9	32,5	43,4
zachodniopomorskie	0,7	0,9	16,3	219,3	23 271	31,2	51,5	22,6	37,3	72,5
Ogółem	2,2	1,8	71,9	588,1	32 110	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Obliczenia własne na podstawie – Raport Teleinfo 500. Polski rynek informatyczny 2002, Migut-media, Warszawa, lipiec 2003.

Przedstawiona analiza wskazuje, iż przestrzeń krajowa stwarza bardzo zróżnicowane warunki dla powstawania nowoczesnych firm związanych z informacyjną fazą rozwoju społecznego. Generalnie nasilenie występowania tego typu firm nawiązuje do poziomu rozwoju gospodarczego, o czym świadczy wysoki wskaźnik korelacji między firmami a PKB. Przestrzenny obraz informatyzacji kraju podkreśla znaczenie województwa mazowieckiego jako wiodącego ogniwa gospodarczego kraju, a także województw małopolskiego i dolnośląskiego. Poza nimi wyróżnia się generalnie grupa województw zachodnich o wyższych wskaźnikach nasilenia procesów informatyzacji oraz grupa województw wschodnich o najniższym stopniu nasycenia działalnością firm informatycznych. Podstawowy wpływ na taki układ mają regionalne rynki stwarzające zapotrzebowanie na usługi informatyczne nawiązujące do poziomu rozwoju gospodarczego oraz poziom kwalifikacji informatycznych. Wydaje się, iż na obszarach Polski wschodniej konieczne jest upowszechnienie kształcenia informatycznego, co powinno pociągnąć za sobą pojawianie się firm informatycznych podejmujących e-pracę na odległość. Procesy te dają pozytywne re-

zultaty (m.in. upowszechnia się tego typu praca w Indiach, gdzie prowadzą swoją księgowość liczne firmy amerykańskie). Powinny temu sprzyjać korzystne warunki przyrodnicze, które w Polsce wschodniej są szczególnie atrakcyjne jako miejsca zamieszkania wysoko kwalifikowanej kadry informatycznej.

## Literatura

- Gospodarka oparta na wiedzy. Wyzwanie dla Polski XXI wieku*, 2001, red. A. Kukliński, Warszawa
- Wierzbicki A.P., 1995, *Perspektywy cywilizacji światowej XXI wieku a przemiany w Polsce*, [w:] *Świat przyszłości a Polska. Komitet Prognoz „Polska w XXI wieku”*, Warszawa
- Zioło Z., 2001, *Informatyzacja przestrzeni gospodarczej jako wyznacznik konkurencyjności regionu*, [w:] *Konkurencyjność miast i regionów a przedsiębiorczość i przemiany strukturalne*, red. A. Klasik, Prace Naukowe AE w Katowicach, Katowice, s. 37–57