

JERZY ŁADYSZ, ALEKSANDER ŁADYSZ
Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław

Dysproporcje w rozwoju sektora ICT w okręgach federalnych Rosji

Informacja jest podstawą funkcjonowania współczesnej gospodarki, rządów oraz całego społeczeństwa. Technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) mają znaczący wpływ na funkcjonowanie każdego przedsiębiorstwa, dotyczą każdego kraju i każdej sfery działalności gospodarczej. Stanowią one zarówno uwarunkowanie rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, czynnik jego rozwoju, jak i instrument polityki gospodarczej państwa. Znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnych w rozwoju gospodarczym jest na tyle istotne, że w badaniach nad strukturą gospodarki narodowej coraz częściej wyróżniamy sektor ICT.

Sektor ICT obejmuje przedsiębiorstwa, których głównym rodzajem działalności jest produkcja dóbr i usług pozwalających na elektroniczne rejestrowanie, przetwarzanie, transmitowanie, odtwarzanie lub wyświetlanie informacji. Śledzenie rozwoju sektora ICT wymaga ciągłego doskonalenia zarówno metod prowadzenia badań, jak i zakresu badań. Najpilniejszą potrzebą w zakresie danych statystycznych jest ich dostępność w przekrojach regionalnych dla jak najmniejszych jednostek terytorialnych. W przypadku statystyk pochodzących z krajów Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP) ciągle należy zwracać uwagę na wiarygodność i porównywalność w skali międzynarodowej tych danych.

Udział sektora ICT w gospodarce Federacji Rosyjskiej kształtuje się na znacznie niższym poziomie niż w krajach o wysoko rozwiniętej gospodarce rynkowej. Jednakże w procesie transformacji gospodarczej Rosji występuje tendencja do upodabniania się struktury i rozmiarów sektora ICT do struktury i rozmiarów tego sektora typowych dla rozwiniętych gospodarek rynkowych.

Celem badania było ukazanie przestrzennych różnicowań w rozwoju sektora ICT w Federacji Rosyjskiej na poziomie okręgów federalnych.

POJĘCIE SEKTORA ICT I JEGO ZNACZENIE W ROZWOJU GOSPODARCZYM

Sektor ICT jest ściśle powiązany z takimi pojęciami, jak: ekonomia informacji (*information economy*), e-gospodarka (*e-economy*), gospodarka cyfrowa (*digital economy*), ekonomia Internetu (*Internet economy*) itp. Pojęcie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) stosowane jest zamiennie z technikami informacyjno-komunikacyjnymi, teleinformacyjnymi, informacyjnymi itp. Pojęcie to oznacza technologie, które służą gromadzeniu, przetwa-

rzaniu i przesyłaniu informacji w formie elektronicznej. Węższym pojęciem są technologie informatyczne (IT) – związane z komputerami i oprogramowaniem. Sektor ICT obejmuje natomiast przedsiębiorstwa, których głównym rodzajem działalności jest produkcja dóbr i usług pozwalających na elektroniczne rejestrowanie, przetwarzanie, transmitowanie, odzwierciedlanie lub wyświetlanie informacji. Definicja ta została przyjęta przez państwa członkowskie OECD w 1998 r. i była odpowiedzią na potrzebę gromadzenia danych statystycznych porównywalnych w skali międzynarodowej. Do analizy sektora ICT wykorzystuje się takie wskaźniki, jak liczba firm sektora ICT na 10 tys. mieszkańców i inne.

W świetle Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej Unii Europejskiej sektor ICT obejmuje 17 grup (tab. 1).

Tab. 1. Sektor ICT w Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej Unii Europejskiej

Lp.	Klasa PKD	Nazwa grupowania
Produkcja ICT		
1.	3001	Produkcja maszyn biurowych
2.	3002	Produkcja komputerów i pozostałych urządzeń do przetwarzania informacji
3.	3130	Produkcja izolowanych drutów i przewodów
4.	3210	Produkcja lamp elektronowych i pozostałych elementów elektronicznych
5.	3220	Produkcja nadajników telewizyjnych i radiowych oraz aparatów dla telefonii i telegrafii przewodowej
6.	3230	Produkcja systemów do sterowania procesami przemysłowymi
Usługi ICT		
Sprzedaż hurtowa ICT		
7.	5184	Sprzedaż hurtowa komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania
8.	5186	Sprzedaż hurtowa części elektronicznych
9.	6420	Telekomunikacja
Usługi informatyczne		
10.	7133	Wynajem maszyn i urządzeń biurowych i sprzętu komputerowego
11.	7210	Doradztwo w zakresie sprzętu komputerowego
12.	7221	Działalność edukacyjna w zakresie oprogramowania
13.	7222	Działalność w zakresie programowania pozostała
14.	7230	Przetwarzanie danych
15.	7240	Działalność związana z bazami danych
16.	7250	Konserwacja i naprawa maszyn biurowych, księgujących i sprzętu komputerowego
17.	7260	Pozostała działalność związana z informatyką

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Spółczeństwo informacyjne w Polsce...*, 2010, s. 9

Przemysł ICT obejmuje całość działalności gospodarczej w zakresie produkcji i usług w obszarze teleinformatyki i szeroko pojętej elektroniki zarówno analogowej jak i cyfrowej (w tym produkcję kabli i światłowodów, żarówek energooszczędnych itd.). Tempo rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych jest bardzo szybkie w porównaniu z rozwojem

innych rodzajów działalności gospodarczej. W ostatnich latach można było zaobserwować rozwój ICT w takich obszarach, jak: elektroniczna administracja publiczna, kompetencje informatyczne, korzystanie z zaawansowanych usług internetowych, elektroniczna gospodarka, handel elektroniczny, bezpieczeństwo w sieciach i systemach informatycznych i inne. Ogólnie można przyjąć, że rozwój sektora ICT decyduje o tempie przechodzenia poszczególnych gospodarek narodowych od gospodarki opartej na pracy i kapitale do gospodarki opartej na wiedzy. Rozwój sektora ICT jest ściśle związany z rozwojem innych sektorów gospodarki narodowej. Sektor ten charakteryzuje się wysokim stopniem globalizacji; jego rozwój przyczynia się do zwiększenia innowacyjności gospodarki.

Jak podaje OECD w najnowszym przeglądzie technologii informacyjnych, technologie ICT i Internet są obecnie kluczowymi czynnikami innowacyjności, badań, wzrostu gospodarczego oraz zmian społecznych (OECD 2010). OECD jest najważniejszą organizacją międzynarodową, która gromadzi, opracowuje i udostępnia dane statystyczne o sektorze ICT porównywalne w skali międzynarodowej. Według OECD sektor ICT tworzy w krajach członkowskich ponad 10% ich PKB i daje ponad 15 mln miejsc pracy. Nakłady sektora na badania i rozwój są 2,5 razy wyższe niż branży motoryzacyjnej i ponadtrzykrotnie przekraczają wydatki na ten cel ponoszone przez sektor farmaceutyczny.

O rosnącym znaczeniu sektora ICT w gospodarce Unii Europejskiej świadczy m.in. fakt, że 19.05.2010 r. instytucje UE (Parlament Europejski, Rada Europy, Europejski Komitet Społeczno-Ekonomiczny oraz Komitet Regionów) opublikowały tzw. inicjatywę flagową (*flagship initiative*) UE zatytułowaną *A Digital Agenda for Europe* (DAE) (*A Digital Agenda 2010*), który stanowi uszczegółowienie strategii rozwoju Unii Europejskiej do roku 2020 opublikowanej dwa miesiące wcześniej. Nadrzędny cel programu DAE to osiągnięcie trwałych korzyści ekonomicznych i społecznych z jednolitego rynku cyfrowego płynących z szybkiego i bardzo szybkiego Internetu i aplikacji interoperacyjnych. W praktyce oznacza to szerokopasmowy dostęp do Internetu dla wszystkich do roku 2013, dostęp do łączy o większej prędkości transmisji danych (30 Mb/s i więcej) dla wszystkich do roku 2020 oraz dostęp do łączy o prędkości powyżej 100 Mb/s dla co najmniej 50% europejskich gospodarstw domowych. „Rozwój inteligentny” (*smart growth*), jako jeden z trzech priorytetów wyznaczonych w strategii UE do 2020 roku, oznacza rozwój gospodarczy oparty na wiedzy i innowacjach (*Europe 2020*, 2010, s. 3), co wiąże się z rozwojem sektora ICT.

Wartość globalnego rynku technologii informacyjno-komunikacyjnych wynosi 2000 mld EUR. Firmy zlokalizowane w państwach członkowskich Unii Europejskiej zaspokajają tylko jedną czwartą tego popytu (*Europe 2020*, 2010, s. 3).

ANALIZA ROZWOJU SEKTORA ICT W FEDERACJI ROSYJSKIEJ Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU NA OKRĘGI FEDERALNE

W porównaniu do państw Unii Europejskiej w gospodarce rosyjskiej występuje względnie duży udział tzw. szarej strefy, co wiąże się z niskim poziomem zaufania do kontrahentów i wolnym tempem rozwoju usług internetowych (tab. 2).

Tab. 2. Podstawowe dane o sektorze ICT w Rosji w latach 2004–2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Przychody z tytułu usług telekomunikacyjnych (mld €)	14,4	17,7	20,9	27,3	32,20
Wskaźnik korzystania z usług telekomunikacyjnych (%)					
– stałe łącze	27,5	29,0	29,8	32,1	32,6
– telefonia komórkowa	51,8	87,9	106,7	121,0	131,4
– Internet	13,8	16,6	18,8	21,4	25,0
Liczba użytkowników Internetu (mln)	19,9	23,7	26,8	30,5	35,5
Wzrost liczby użytkowników Internetu (%)	65,1	19,2	13,1	14,2	16,4
Wartość rynku ICT (mld €)	6,9	9,0	10,7	14,07	14,78
Wzrost rynku ICT (%)	37,7	34,5	18,6	18,7	9,3

Źródło: PMR 2010

Słabe strony rosyjskiej gospodarki przekładają się także na pozycję konkurencyjną Rosji na tle innych państw. Pozycja ta, w ocenie Międzynarodowego Instytutu Zarządzania Rozwojem, nie jest wysoka (tab. 3).

Tab. 3. Pozycja konkurencyjna Rosji na tle innych państw

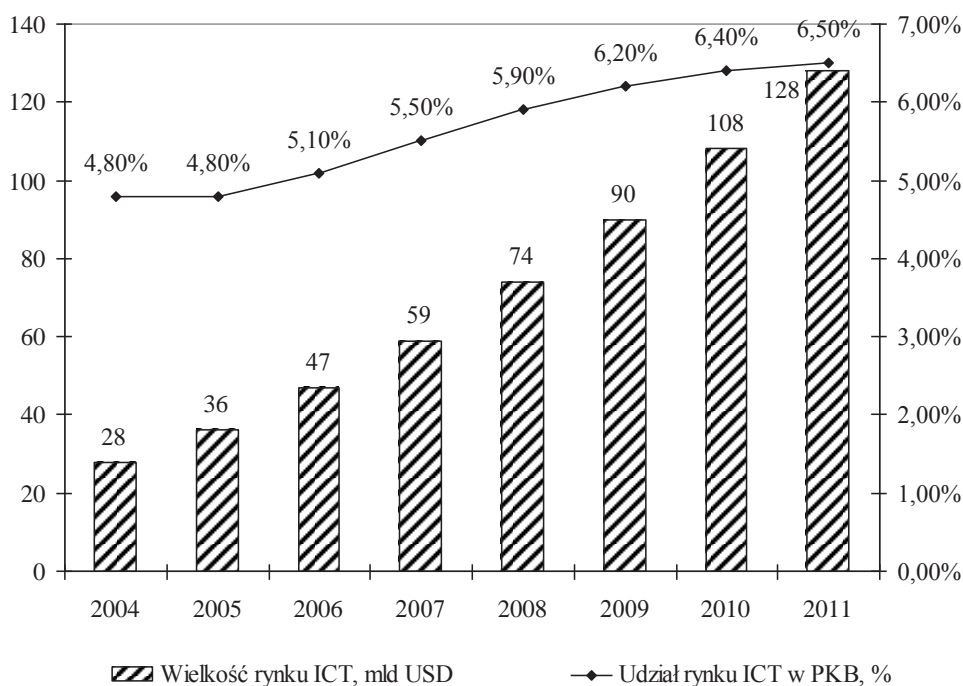
Lp.	Kraj	Pozycja 2009	Pozycja 2010	Punkty 2010
1.	Singapur	3	1	100,0
2.	Hongkong	2	2	99,4
3.	USA	1	3	99,1
4.	Szwajcaria	4	4	96,1
5.	Australia	7	5	92,2
6.	Niemcy	13	16	82,7
7.	Chiny	20	18	80,2
8.	Wielka Brytania	21	22	76,8
9.	Francja	28	24	74,4
10.	Japonia	17	27	72,1
11.	Czechy	29	29	65,4
12.	Polska	44	32	64,5
13.	Włochy	50	40	56,3
14.	Grecja	52	46	52,3
15.	Rosja	49	51	49,3
16.	Słowenia	32	52	48,7
17.	Bułgaria	38	53	47,8
18.	Rumunia	54	54	47,5
19.	Ukraina	56	57	40,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie IMD 2010

Sektor ICT w Rosji charakteryzuje się względnie wysokimi kosztami dostępu do Internetu i niską jakością usług. Obserwujemy także ograniczony dostęp obywateli do nowoczesnych technologii telekomunikacyjnych. Sektor sprzętu (*hardware*) generuje przeważającą część przychodów na rynku IT w Rosji (ok. 65%), stosunkowo słabo są zaś rozwinięte sektory oprogramowania (*software*) i usług.

Rynek ICT w Rosji rozwija się dynamicznie, pojawiają się nowe możliwości wejścia na ten rynek i zajęcia na nim czołowych pozycji. Nowe projekty, modele biznesowe i produkty zmieniają strukturę rynku, co pozwala obecnym na nim graczom istotnie powiększyć skalę swojego biznesu, a nowym graczom zająć pozycje liderów. Dynamiczny rozwój rynku krajowego pozwala rosyjskim spółkom (operatorom sieci komórkowych i firm telefonii stacjonarnej, Internetu i telewizji kablowej) rozwijać się i konkurować z zagranicznymi podmiotami na rosyjskim rynku ICT. Rosyjskie spółki mają możliwość zwiększania obrotów, zajmowania stabilnych pozycji na wewnętrznym rynku i ekspansji poza granicami kraju. W rosyjskiej branży telekomunikacyjnej za najbardziej perspektywiczne dziedziny należy uznać: telefonię komórkową, Internet oraz telewizję kablową (ryc. 1).

Istotne jest, że zainteresowanie firm zagranicznych nie ogranicza się do otwierania biur czy przedstawicielstw. Coraz częściej firmy zagraniczne przenoszą do Rosji swoje centra badawczo-rozwojowe. Na takie inwestycje zdecydował się m.in. Google, HP i IBM. Swoje laboratoria w kraju mają także tacy giganci, jak Dell, Intel, Motorola i Siemens.



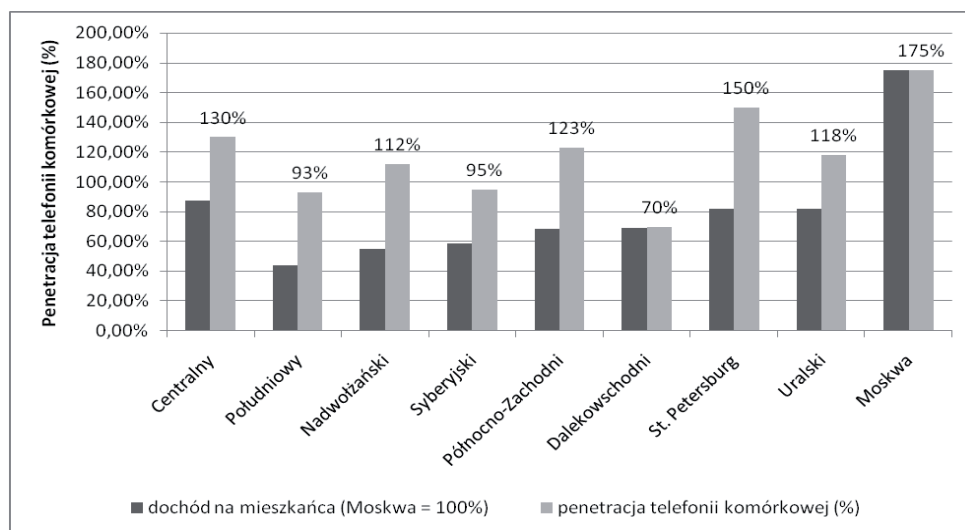
Ryc. 1. Stan i prognoza rozwoju rynku ICT w Rosji, mld USD, % PKB

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Technologii Informacyjnych i Telekomunikacji Federacji Rosyjskiej i Ministerstwa Rozwoju Gospodarczego i Handlu Federacji Rosyjskiej (ICTRUSSIA)

W Rosji występują istotne dysproporcje w rozwoju sektora ICT w przekroju regionalnym w porównaniu do innych państw. Przyczyniają się do tego względnie spora powierzchnia Federacji Rosyjskiej oraz wysoka gęstość zaludnienia na obszarach największych aglomeracji miejskich. Sektor ICT w Rosji rozwija się zdecydowanie szybciej w obrębie największych miast.

Podział administracyjny Federacji Rosyjskiej jest wyjątkowo rozbudowany. Wyróżniamy w nim republiki (21), kraje (9), obwody (46), miasta o znaczeniu federalnym (2) – Moskwa i Petersburg, obwody autonomiczne (1), okręgi autonomiczne (4) oraz okręgi federalne (7). W styczniu 2010 r. utworzono ósmy okręg federalny – Północnokaukaski. Ze względu na dostępność danych statystycznych analizą objęto 7 okręgów federalnych.

Skalę dysproporcji w rozwoju sektora ICT w regionach Rosji przedstawia m.in. rozmieszczenie użytkowników telewizji przez Internet (IPTV). Obecnie ten segment sektora ICT rozwija się głównie w Moskwie. Spowodowane to zostało specyfiką lokalizacji sieci szerokopasmowych. Rozmieszczenie użytkowników szerokopasmowych łącz internetowych w kraju jest nierównomierne: 47% użytkowników znajduje się w Moskwie, 39% w Sankt Petersburgu, 14% w pozostałych dużych miastach Rosji.



Ryc. 2. Penetracja telefonii komórkowej (%) oraz dochód na mieszkańca w okręgach federalnych Rosji w 2007 r. (Moskwa i Sankt Petersburg osobno)

Źródło: PMR 2008

Dane przedstawione na ryc. 2 pozwalają zaobserwować zależność między wartością wskaźnika penetracji telefonii komórkowej a wysokością dochodów na mieszkańca w regionach Rosji. Dysproporcje regionalne się nasilają. Na początku roku 2009 wskaźnik penetracji telefonii komórkowej w Moskwie wyniósł 188,3%, w St. Petersburgu – 168,4% w porównaniu do 130,6% dla całego kraju.

Z dwudziestu najszybciej rozwijających się przedsiębiorstw w segmencie IT w Rosji w 2007 r. 14 znajdowało się w Moskwie (tab. 4).

Tab. 4. Najszybciej rozwijające się przedsiębiorstwa IT w Rosji w 2007 r.

Nazwa przedsiębiorstwa	Miasto	Dochód tys. USD 2007 r.	Dochód tys. USD 2006 r.	Roczny wzrost (%) 2006/2007	Roczny wzrost (%) 2005/2006
Компьюлинк	Moskwa	1 049 661	211 052	367,9	17
Rosservis	Moskwa	37 970	12 456	186,8	–
Softline	Moskwa	291 422	97 661	180,7	106
Прайм Групп	Moskwa	130 375	47 988	155,6	42
Kaspersky Labs	Moskwa	203 000	79 024	141,7	–
РДТЕХ	obwód mosk.	74 819	29 335	139,9	-4
AT Consulting	Moskwa	67 842	28 113	127	162
Сайнер	Belgorod	20 548	8 795	119,8	–
Амфора груп	Moskwa	91 485	39 673	116,9	–
Интертех	Moskwa	41 455	18 279	113,4	45
ТелеСвязь	Moskwa	42 237	18 719	112,3	–
BCC	Moskwa	304 842	135 596	111,5	19
СКБ Контур	Ekaterinburg	41 259	19 684	97,2	57
МРЦБ	Moskwa	27 162	13 544	88,7	107
Рексофт	St. Petersburg	22 622	11 345	87,6	25
Utileks IT	Nowosybirsk	29 310	15 044	83,3	–
IC	Moskwa	372 700	194 400	80,4	41
Ascon	St. Petersburg	26 845	14 190	78	26
ОТР	Moskwa	84 566	44 796	77,6	71
Stins Coman	Moskwa	90 843	48 225	77,2	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CNews Analytics Inc. (cnews.ru)

PODSUMOWANIE

Na wdrażanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych ma wpływ poziom dochodów, wykształcenia, liczba dzieci w rodzinie, wiek i płeć, a głównymi przyczynami braku dostępu do sieci są brak takiej potrzeby oraz koszty. Różnice coraz częściej wiążą się z nierównym wykorzystaniem, a prosta „przepaść dostępu” coraz częściej przekształca się w bardziej złożoną „przepaść wykorzystania”. Wraz z pojawianiem się nowych zastosowań Internet pogłębia różnice społeczne i dysproporcje regionalne, co oznacza, że należy zwrócić szczególną uwagę na jego dostępność oraz na sposoby i obszary jego wykorzystania.

Rosyjski rynek telekomunikacyjny jest największym w Europie Środkowo-Wschodniej, zarówno pod względem wartości, jak i liczby obsługiwanych klientów w poszczególnych segmentach (telefonii komórkowej, stacjonarnej, dostępu do Internetu). Jednocześnie jego poziom zaawansowania jest wciąż niewielki. Przychody sektora przypadające na jednego

mieszkańca kraju są najmniejsze w Europie Środkowo-Wschodniej i wynoszą niespełna 200 dol., podczas gdy w Czechach czy na Węgrzech, które są pod tym względem liderami w regionie, są one dwukrotnie wyższe.

Udział sektora ICT w gospodarce Federacji Rosyjskiej kształtuje się na niższym poziomie niż w krajach o wysoko rozwiniętej gospodarce rynkowej. Jak wynika z wcześniejszych analiz autorów, występuje tendencja do upodobniania się struktury i rozmiarów sektora ICT w Rosji do struktury i rozmiarów tego sektora typowych dla rozwiniętych gospodarek rynkowych (Ładysz 2008, s. 86–95).

W Rosji występują istotne dysproporcje w rozwoju sektora ICT w przekroju regionalnym w porównaniu do innych państw. Przyczyniają się do tego względnie spora powierzchnia Federacji Rosyjskiej oraz wysoka gęstość zaludnienia na obszarach największych aglomeracji miejskich. Sektor ICT w Rosji rozwija się zdecydowanie szybciej w obrębie największych miast. Warto podkreślić występowanie istotnej kumulacji działalności operatorów telekomunikacyjnych w aglomeracjach, podczas gdy pozostałe obszary kraju pozostają mocno niedoinwestowane. Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi usług telekomunikacyjnych w dużych miastach są relatywnie wyższe dochody ich mieszkańców. Zależność ta jest szczególnie widoczna w przypadku stolicy państwa, gdzie średni miesięczny dochód *per capita* przekracza 30 tys. RUB. Wśród regionów najwyższe wskaźniki penetracji telefonii komórkowej odnotowują okręgi: Centralny oraz Północno-Zachodni; najniższy – region Dalekowschodni – na poziomie 70%.

Literatura

- A Digital Agenda for Europe*, 2010, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM 245, Brussels 19.05.2010.
- Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, 2010, Communication from the Commission, COM(2010) 2020, Brussels 3.3.2010.
- IMD World Competitiveness Yearbook 2010*, International Institute for Management Development, <http://www.imd.org/research/publications/wcy/upload/scoreboard.pdf>
- Ładysz J., Ładysz A., 2008, *Znaczenie sektora technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarce narodowej na przykładzie Federacji Rosyjskiej*, [w:] *Współczesne problemy polityki ekonomicznej*, red., S. Korenik, Z. Przybyła, Jaremen Press, Jelenia Góra.
- OECD Information Technology Outlook 2010*, 2010, OECD Publishing.
- Serwis informacyjny CNews, <http://cnews.ru/reviews/free/2007/fast.shtml>
- Serwis informacyjny Ministerstwa Technologii Informacyjnych i Telekomunikacji Federacji Rosyjskiej i Ministerstwa Rozwoju Gospodarczego i Handlu Federacji Rosyjskiej, <http://www.ictrussia.com/>
- Serwis informacyjny PMR, http://www.ictrussia.com/Russia_ICT_data.shtml
- Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2004–2008*, 2010, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- Telecommunications market in Russia 2008. Development forecasts for 2008–2012*, 2008, PMR Publications.

Disparities in development of ICT sector in federal districts of Russia

Nowadays, ICT and the Internet are the key factors of innovations, research, economic growth and social changes. In Russia there are significant regional disparities in development of the ICT sector in comparison to other countries. The reason for this is relatively large size of Russian Federation and the high density of population living in agglomerations. The ICT sector in Russia is growing much faster in big cities. The aim of this research was to show the spatial differences in development of the ICT sector in Russian Federation on federal districts level.

Dr Jerzy Ładysz

Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław
Wydział Gospodarki Regionalnej i Turystyki
Katedra Gospodarki Przestrzennej
e-mail: Jerzy.Ladysz@ue.wroc.pl

Mgr Aleksander Ładysz

Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław
Wydział Nauk Ekonomicznych
Katedra Filozofii i Komunikacji Społecznej