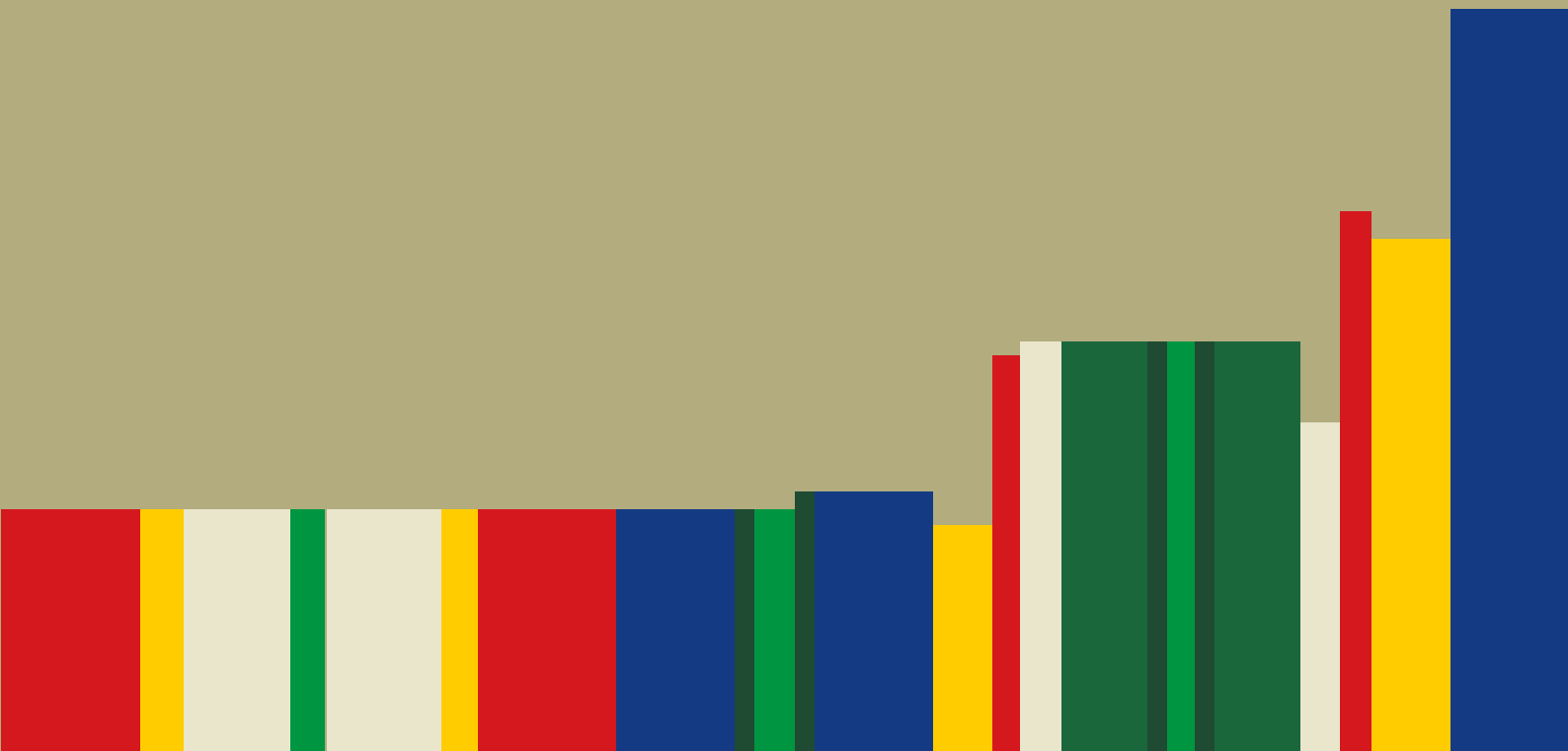


TRENDY ROZWOJOWE I ZMIANY GOSPODARCZE W REGIONIE

RAPORT

Potencjał instytucji naukowych
i szkół wyższych
w województwie mazowieckim
na tle krajowym

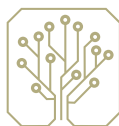


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





TRENDY ROZWOJOWE
I ZMIANY GOSPODARCZE W REGIONIE

POTENCJAŁ INSTYTUCJI NAUKOWYCH

I SZKÓŁ WYŻSZYCH W WOJEWÓDZTWIE
MAZOWIECKIM NA TLE KRAJOWYM

Adam Płoszaj

Warszawa 2012



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Publikacja przygotowana i wydana w ramach projektu badawczego pt.
„Trendy rozwojowe i zmiany gospodarcze w regionie”

Projekt realizowany na podstawie umowy Nr UDA-POKL.08.01.02-14-35/10-00 o dofinansowanie Projektu ***Trendy rozwojowe i zmiany gospodarcze w regionie*** w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytetu VIII. *Regionalne kadry gospodarki*, Działania 8.1. *Rozwój pracowników i przedsiębiorstw w regionie*, Poddziałania 8.1.2. *Wsparcie procesów adaptacyjnych i modernizacyjnych w regionie*, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, zawartej w dniu 2.02.2011 r. pomiędzy Województwem Mazowieckim, w imieniu którego działa Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych, a firmą MGG Conferences Sp. z o.o.

Koordynator projektu:

Danuta Bluj, MGG Conferences Sp. z o.o.

Kierownik merytoryczny zespołu badawczego:

Dominik Batorski, Uniwersytet Warszawski ICM

Tytuł publikacji:

Potencjał instytucji naukowych i szkół wyższych w województwie mazowieckim na tle krajowym

Autor:

Adam Płoszaj, EUROREG Uniwersytet Warszawski

Redakcja naukowa:

Dominik Batorski, Uniwersytet Warszawski ICM

Redakcja językowa:

Elżbieta Michalak

Projekt graficzny, szablony wydawnicze:

Marta Gierych

Skład i przygotowanie do druku:

detep Maria Jakubowska, www.detep.pl

Copyright by Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych

ISBN: 978-83-63557-09-6



Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych
3.0 Polska

Wydawca:

MGG Conferences Sp. z o.o., ul. Rakowiecka 43a m. 6, 02-521 Warszawa
www.mgg-conferences.pl

SŁOWO WSTĘPNE

Polska w ostatnich dwóch dekadach doświadczyła głębokich zmian społeczno-gospodarczych. O ich dynamice i kierunku zadecydowało kilka czynników. W latach dziewięćdziesiątych XX wieku kluczową rolę odegrały transformacja ustrojowa i rozwój gospodarki rynkowej. W ostatnim czasie istotne znaczenie zyskał proces integracji europejskiej – dołączenie Polski do wspólnego rynku oraz napływ funduszy europejskich. Niebagatelny wpływ na sytuację gospodarczą kraju ma także otwarcie europejskiego rynku pracy dla Polaków, które wywołało silną falę emigracji zarobkowej.

Coraz istotniejszym czynnikiem zmian staje się postępujący rozwój i upowszechnienie nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Odmienne niż w przypadku akcesji do Unii Europejskiej zmian tych nie wywołuje żadne pojedyncze wydarzenie. Są one związane z wprowadzaniem w życie zaawansowanych rozwiązań technicznych i mają bardzo subtelny charakter.

Warto podać kilka przykładów zmian, jakie pociągają za sobą te rozwiązania. I tak nowe technologie przeprofilowują zapotrzebowania na kompetencje na rynku pracy. Cenione jeszcze do niedawna umiejętności tracą na wartości, a w ich miejsce pojawiają się inne, znacznie bardziej pożądane i cenne.

Łatwiejszy przepływ informacji, a także obniżenie kosztów komunikacji i transportu na większe odległości przyczyniają się do zwiększenia zasięgu konkurencyjności – firmy lokalne coraz częściej rywalizują z firmami z innych krajów, i to zarówno na rynkach regionalnych, jak i wychodząc na rynek globalny.

Nowe technologie przyczyniają się do zmian w zakresie organizacji pracy. Wymuszają także tworzenie nowych modeli biznesowych. Zwiększająca się liczba produktów w postaci cyfrowej (m.in. treści, oprogramowanie), w połączeniu z łatwością ich kopiowania, sprawia, że coraz trudniej jest sprzedawać te dobra w formie konfekcjonowanej na nośnikach fizycznych. Tę formę obrotu wypierają modele oparte na sprzedaży usług (np. SaaS – oprogramowanie jako usługa). Jako usługa oferowane zaczyna być nie tylko oprogramowanie, widoczne jest to również w przypadku sprzętu (np. leasing).

Technologie informacyjno-komunikacyjne doprowadziły do epokowych przemian w komunikowaniu się, dając możliwość upowszechniania informacji bez pośrednictwa tradycyjnych mediów, a także wymiany informacji i komunikacji dwukierunkowej. Dzięki Internetowi firmy mogą tworzyć własne kanały komunikacji, skierowane bezpośrednio do obecnych i przyszłych klientów. Ten potencjał porozumiewania się każdego z każdym prowadzi też do innego zjawiska, a mianowicie malejącej roli pośredników. Doskonale ilustruje to rynek książki, gdzie sprzedaż elektroniczna szybko zyskuje kosztem tradycyjnych księgarni. Rośnie też liczba tytułów publikowanych w modelu „self-publishing”, bez udziału klasycznych wydawców. Podobnie tracą znaczenie pośrednicy instytucjonalni – na przykład pośrednictwo pracy w coraz większym stopniu opiera się na wykorzystaniu Internetu, ograniczając tym samym rolę urzędów pracy.

Zasygnalizowane przykłady zmian to tylko niewielki fragment złożonego i zmieniającego się dynamicznie kontekstu funkcjonowania firm, instytucji i organizacji oraz sposobu, w jaki mogą one

działać. Zmieniający się świat wymaga od działających w nim podmiotów wysokich zdolności adaptacyjnych. Jednym z najważniejszych narzędzi umożliwiających skuteczną adaptację jest niewątpliwie zrozumienie istoty zachodzących procesów. Do tej pory brakowało usystematyzowanej wiedzy o roli technologii informacyjno-komunikacyjnych w przemianach społeczno-gospodarczych w Polsce. Lukę tę wypełnia seria opracowań powstałych w wyniku projektu „Trendy rozwojowe i zmiany gospodarcze w regionie”, zrealizowanego w ramach poddziałania 8.1.2. Wsparcie procesów adaptacyjnych i modernizacyjnych w regionie Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

Celem projektu było usystematyzowanie wiedzy i wielu rozproszonych badań na temat wpływu rozwoju i upowszechnienia technologii informacyjno-komunikacyjnych na zmiany społeczno-gospodarcze. Tak powstała seria kilkunastu raportów tematycznych. Raporty zawierają zarówno analizy o charakterze diagnostycznym, jak i elementy prognostyczne, wskazujące już teraz na widoczne zjawiska i procesy, które w niedalekiej przyszłości mogą wydatnie zyskać na popularności i znaczeniu. Opracowania zawierają też rekomendacje dla różnego rodzaju podmiotów – firm, urzędów i organizacji.

Projekt realizowany jest w województwie mazowieckim i koncentruje się na tym regionie. Niemniej jednak autorzy często analizują dane dotyczące całej Polski, a także innych krajów. Jest to uzasadnione, ponieważ analizowane trendy mają bardziej ogólny, ponadregionalny charakter.

Niniejsze opracowanie diagnozuje stan potencjału jednostek naukowych województwa mazowieckiego, który jest jednym z najistotniejszych czynników wpływających na innowacyjność regionu. Adam Płoszaj analizuje szereg wymiarów dotyczących instytucji, pracowników i projektów naukowych, pokazując pozycję Mazowsza na tle kraju, a gdy jest to możliwe, również wewnętrzne zróżnicowanie województwa.

Dominik Batorski
kierownik merytoryczny projektu

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	6
2. Mazowsze na tle kraju	7
2.1. Jednostki prowadzące działalność badawczo-rozwojową	7
2.2. Funkcje zarządcze	8
2.3. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową	9
2.4. Zatrudnienie w działalności B+R	11
2.5. Szkoły wyższe	12
2.6. Nauczyciele akademicki	14
2.7. Studenci	16
2.8. Studia doktoranckie i podyplomowe	20
2.9. Krajowe projekty badawcze	22
2.10. Międzynarodowe projekty badawcze	24
2.11. Publikacje naukowe	25
2.12. Uzyskane patenty	27
2.13. Ocena parametryczna	27
3. Wewnętrzne zróżnicowanie województwa mazowieckiego	28
4. Podsumowanie	32
Bibliografia	34
O Autorze	36
O projekcie	37

WSTĘP

Rozwój regionalny warunkowany jest przez wiele czynników, zarówno o charakterze wewnętrznym, tzn. cech i zasobów, jakie region posiada, jak i egzogenicznych, często wykraczających daleko poza lokalny horyzont. W drugiej połowie XX wieku głównymi uwarunkowaniami rozwoju stały się trzy czynniki: globalizacja, konkurencja i innowacja (por. Gorzelak 2003). Są one powiązane i wzajemnie się warunkują. W tym opracowaniu skupimy się na jednym z czynników tej triady rozwoju – na innowacyjności. W zglobalizowanym świecie przewaga konkurencyjna budowana jest za pomocą innowacji.

„Innowacja albo śmierć” (por. Jagersma 2002) – ten slogan jest dużym uproszczeniem, trudno jednak nie przyznać, że jest w nim sporo racji. Innowacyjność stała się bowiem ważnym źródłem sukcesu firm, regionów i państw. Jest także głównym elementem podejścia do rozwoju określanego jako Gospodarka Oparta na Wiedzy (GOW). Oprócz wysokiego poziomu innowacyjności GOW charakteryzuje się dużymi wydatkami na edukację i badania naukowe, wysokim poziomem wykształcenia społeczeństwa oraz rozwiniętą infrastrukturą telekomunikacyjną (por. np. Zienkowski 2003). Wszystkie te czynniki są oczywiście wzajemnie ze sobą związane, wzajemnie się warunkują i napędzają.

Celem niniejszego opracowania jest charakterystyka wybranych elementów wpływających na innowacyjność regionu mazowieckiego. Analiza dotyczy w szczególności stanu tzw. sfery badawczo-rozwojowej (B+R) oraz szkolnictwa wyższego. Obie te sfery są ze sobą ściśle powiązane. Szkoły wyższe modelowo spełniają dwie funkcje: edukacyjną i badawczą. Ponadto dostarczają wykwalifikowanych pracowników dla instytucji B+R.

Ze względu na dość ograniczony zakres dostępnych danych w analizowanym obszarze opracowanie skupia się przede wszystkim na pokazaniu sytuacji województwa mazowieckiego na tle innych polskich regionów lub na tle średniej krajowej. Zróżnicowanie wewnątrzregionalne pokazane jest jedynie w niektórych aspektach, tj. w takich, które można zobrazować dostępnymi danymi empirycznymi.

W opracowaniu wykorzystano kilka źródeł danych. Ogólna charakterystyka sfery B+R i szkolnictwa wyższego została przeprowadzona na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Ponadto wykorzystano dane Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) dotyczące grantów badawczych (system OSF) oraz oceny parametrycznej (Ośrodek Przetwarzania Informacji), dane z bazy CORDIS oraz z Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Badawczych Unii Europejskiej (KPK) dotyczące międzynarodowych projektów badawczych, informacje o wynikach rankingu szkół wyższych przeprowadzanego przez magazyn „Perspektywy”, dane Urzędu Patentowego RP oraz dane bibliograficzne z baz SCOPUS i Web of Science.

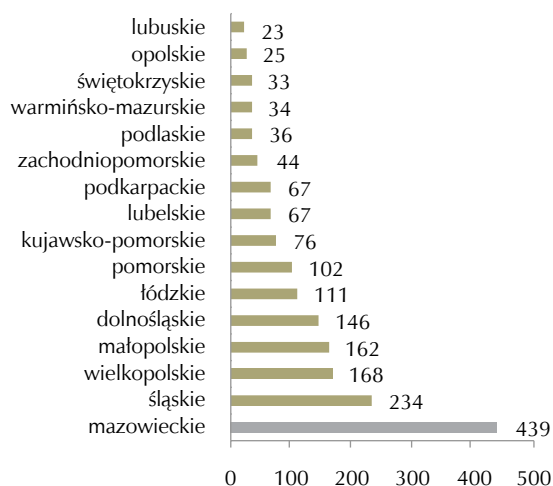
Opracowanie składa się z trzech zasadniczych części: (1) analizy sytuacji województwa mazowieckiego na tle krajowym, w kilkunastu aspektach opisującej stan sfery B+R oraz szkolnictwa wyższego; (2) charakterystyki wewnętrznego zróżnicowania regionu oraz (3) krótkiego podsumowania.

2 MAZOWSZE NA TLE KRAJU

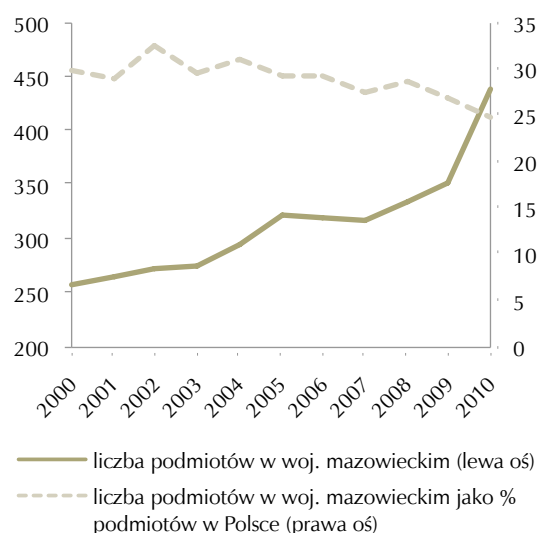
2.1. Jednostki prowadzące działalność badawczo-rozwojową

Województwo mazowieckie koncentruje znaczącą część polskiego potencjału badawczo-rozwojowego (B+R). W 2010 r. na terenie województwa działało 439 podmiotów prowadzących działalność B+R (w tym w sektorze przedsiębiorstw), czyli co czwarta taka jednostka w kraju. Mazowsze wyraźnie wyprzedza pod tym względem inne województwa – w drugim w kolejności w tym rankingu województwie śląskim działało niemal dwa razy mniej jednostek prowadzących działalność B+R (por. rys. 1). Co więcej, w latach 2000-2010 liczba jednostek prowadzących B+R w regionie mazowieckim znacząco wzrosła – prawie o 70%. Mimo tego dużego wzrostu udział mazowieckich podmiotów prowadzących B+R w ogólnej liczbie takich jednostek w kraju zmniejszył się w tym okresie z 30% do 25% (por. rys. 2). Oznacza to, że liczba podmiotów prowadzących działalność B+R rosła szybciej w innych regionach kraju niż w województwie mazowieckim.

Rysunek 1. Jednostki prowadzące działalność badawczo-rozwojową w 2010 r.



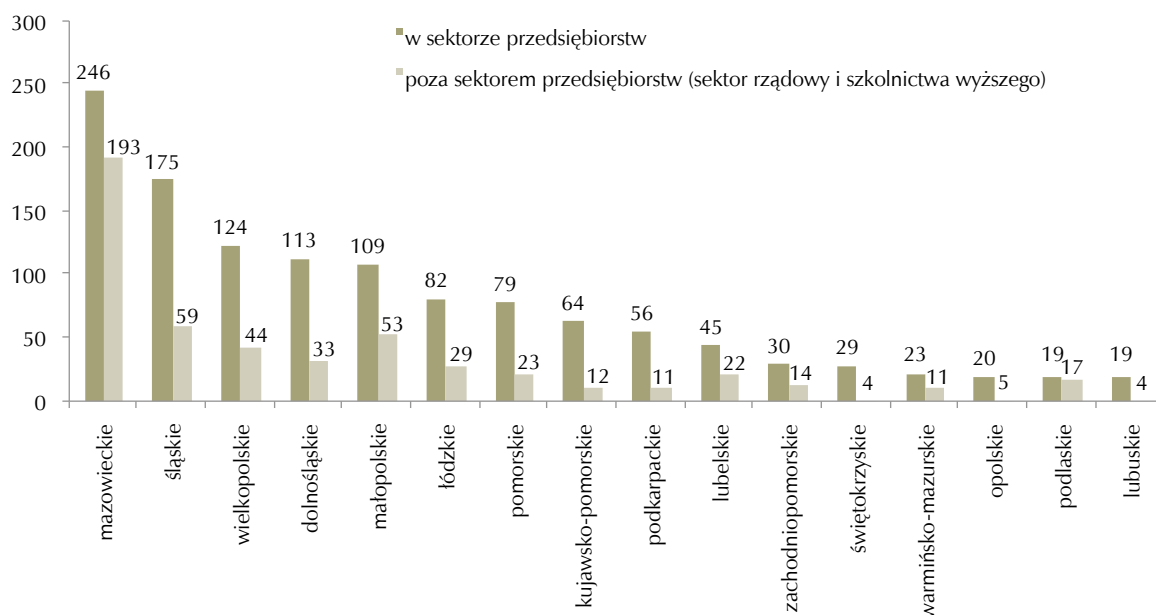
Rysunek 2. Zmiana liczby jednostek prowadzących działalność badawczo-rozwojową w latach 2000-2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Działalność B+R prowadzona jest w różnego rodzaju instytucjach. Stosując najbardziej ogólny podział, można wyróżnić przedsiębiorstwa oraz inne podmioty niebędące przedsiębiorstwami, takie jak przede wszystkim szkoły wyższe, instytuty badawcze i jednostki badawczo-rozwojowe. Województwo mazowieckie ma wyraźną przewagę nad pozostałymi regionami w obu tych kategoriach (por. rys. 3). Cechą szczególną regionu jest jednak bardzo duża koncentracja krajowego potencjału publicznych instytucji badawczych. Na Mazowszu zlokalizowanych jest 36% takich instytucji. W przypadku przedsiębiorstw aktywnych w zakresie B+R koncentracja w województwie mazowieckim jest mniejsza i wynosi „tylko” 20%.

Rysunek 3. Jednostki prowadzące działalność badawczo-rozwojową w sektorze przedsiębiorstw i poza tym sektorem w 2010 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

2.2. Funkcje zarządcze

Koncentracja potencjału instytucji badawczo-rozwojowych związana jest w pewnej mierze z pełnieniem przez stolicę województwa mazowieckiego funkcji stolicy kraju. W Warszawie siedzibę mają najważniejsze instytucje odpowiedzialne za tworzenie i wdrażanie polityki naukowej, edukacyjnej i innowacyjnej. Są to przede wszystkim:

- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) – główna instytucja zarządzająca i finansująca działalność naukową w Polsce.
- Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) – instytucja pozarządowa wspierająca rozwój nauki.
- Kancelaria Polskiej Akademii Nauk (PAN) – centrala zarządzająca największą instytucją naukową w Polsce działającą na terenie całego kraju we wszystkich dziedzinach nauki.
- Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych Unii Europejskiej (KPK) – instytucja wspierająca udział polskich jednostek w programach badawczych finansowanych przez UE.
- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) – instytucja zarządzająca strategicznymi programami badań naukowych i prac rozwojowych.
- Ośrodek Przetwarzania Informacji (OPI) – jednostka badawczo-rozwojowa podległa MNiSW, gromadząca, analizująca i udostępniająca informacje na temat działalności naukowej w Polsce.
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) – instytucja wspierająca rozwój przedsiębiorczości, w tym innowacyjności.

- Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej (UPRP) – instytucja zapewniająca ochronę własności przemysłowej.

W Warszawie funkcjonują ponadto inne instytucje centralne, mające także duży wpływ na rozwój działalności naukowej i innowacyjność. Są to m.in. ministerstwa zarządzające instytutami naukowo-badawczymi i jednostkami badawczo-rozwojowymi – największa ich liczba nadzorowana jest przez Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Infrastruktury, Ministerstwo Obrony Narodowej, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Zdrowia. Przeznaczenie znacznych kwot z unijnych funduszy pomocowych dla Polski na innowacyjność i rozwój potencjału naukowego sprawia, że ważną w tym względzie instytucją stało się też **Ministerstwo Rozwoju Regionalnego**, odpowiedzialne za dużą część funduszy UE. Ponadto Warszawa koncentruje funkcje zarządcze w sektorze prywatnym, będąc siedzibą wielu największych krajowych przedsiębiorstw, a także filii firm zagranicznych (Śleszyński 2007), z których część jest aktywna w sferze badań i rozwoju (por. Baczko 2009; Olechnicka, Płoszaj, Smętkowski, Wojnar 2010).

Reforma funkcjonowania systemu nauki z 2010 r. wpłynęła na pewne zmniejszenie centralizacji w stolicy kraju funkcji zarządczych w obszarze nauki. W wyniku reformy utworzono Narodowe Centrum Nauki (NCN) z siedzibą w Krakowie. NCN przejęło od MNiSW obowiązki związane z dystrybuowaniem grantów finansujących badania o charakterze podstawowym.

Mimo przeniesienia części funkcji MNiSW do Narodowego Centrum Nauki w Krakowie, Warszawa – a więc i całe województwo mazowieckie – odgrywa wciąż niewątpliwie najważniejszą rolę w polskim systemie innowacyjnym, po pierwsze, jako miejsce koncentracji potencjału naukowego i innowacyjnego oraz, po drugie, jako ośrodek zarządczy krajowej polityki innowacyjnej.

2.3. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową

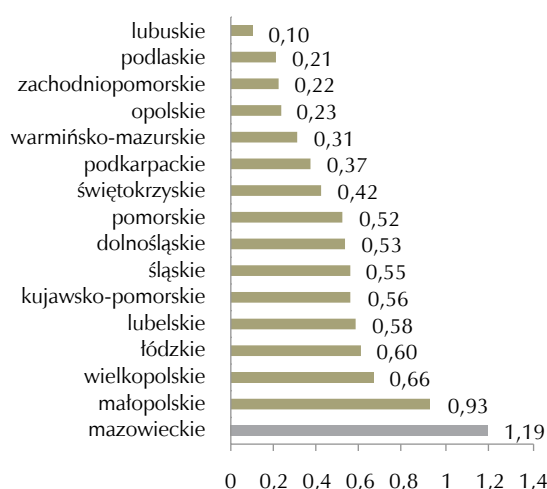
Kolejnym aspektem pozytywnie wyróżniającym Mazowsze na tle kraju są duże nakłady na działalność badawczo-rozwojową¹. W 2009 r. wynosiły one 1,19% regionalnego Produktu Krajowego Brutto. Następne w kolejności województwo małopolskie osiągnęło wyraźnie niższy poziom tego wskaźnika – 0,93% PKB (por. rys. 4). Trzecie w tym rankingu województwo wielkopolskie notuje wartość wskaźnika na poziomie 0,66 – nieco niższą niż średnia krajowa wynosząca 0,68. Województwo mazowieckie w tym ujęciu jawi się jako niewątpliwie lider wśród polskich regionów. Jednakże w kontekście międzynarodowym sytuacja polskiego lidera wygląda zgoła inaczej. Zarówno region mazowiecki, jak i cały kraj dzieli ogromny dystans od wyznaczonego w Strategii Lizbońskiej pozio-

1 W przypadku nakładów na działalność badawczo-rozwojową oraz zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej posłużono się oficjalnymi danymi Głównego Urzędu Statystycznego, i co za tym idzie przyjęto definicję tego rodzaju działalności stosowaną przez GUS. Definicja ta mówi, że działalność badawczo-rozwojowa to: systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy. Obejmuje ona trzy rodzaje badań, a mianowicie badania podstawowe, stosowane oraz prace rozwojowe. Działalność B+R odróżnia od innych rodzajów działalności dostrzegalny element nowości i eliminacja niepewności naukowej i/lub technicznej, czyli rozwiązanie problemu niewypływające w sposób oczywisty z dotychczasowego stanu wiedzy. Informacje o zatrudnieniu obejmują pracowników związanych z działalnością B+R, poświęcających na tę czynność co najmniej 10% nominalnego czasu pracy.

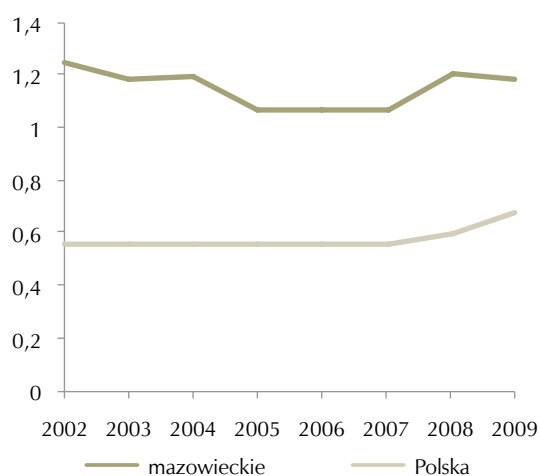
mu nakładów na B+R w stosunku do PKB – 3%. Zauważmy ponadto, że niektóre kraje UE przekraczają znacząco ten poziom, np. nakłady na B+R jako % PKB w 2009 r. w Szwecji przekraczały 3,5%, a w Finlandii zbliżały się do 4% (dane EUROSTAT). Co więcej, niektóre kraje Europy Środkowo-Wschodniej notują znacząco lepsze wyniki (np. Czechy około 1,5%).

Wydatki na B+R w stosunku do PKB nie zmieniły się znacząco w okresie 2002-2009 (por. rys. 5). W ujęciu ogólnopolskim obserwujemy co prawda niewielki wzrost, z 0,58 % w 2002 r. do 0,68% w 2009, przy czym w okresie 2002-2007 w zasadzie wartość omawianego wskaźnika się nie zmieniała, natomiast cały obserwowany wzrost, o 0,1 pkt. proc., dokonał się w latach 2007-2009. Z dużą dozą pewności można zatem wnioskować, że wzrost ten wywołany jest wydatkowaniem funduszy europejskich. Dane dla województwa mazowieckiego przedstawiają nieco inny obraz. W latach 2002-2006 obserwowany był bowiem spadek nakładów prawie o 0,2 pkt. proc. A następnie, w latach 2007-2009, wzrost z 1,07% do 1,19%. Widać zatem, że mimo wzrostu w ostatnich latach, Mazowsze jednak nieznacznie traci przewagę nad innymi województwami. Ważniejszym jednak wnioskiem jest wyłaniający się z odniesienia do kontekstu międzynarodowego (por. wyżej) obraz nikłego rozwoju lub wręcz stagnacji nakładów na B+R w kraju i w województwie mazowieckim – taka dynamika, a w zasadzie brak dynamiki, nie pozwoli w najbliższym czasie zbliżyć się nawet do europejskich średniaków w zakresie B+R czy szeroko pojętej innowacyjności.

Rysunek 4. Nakłady na B+R w % PKB w 2009 r.



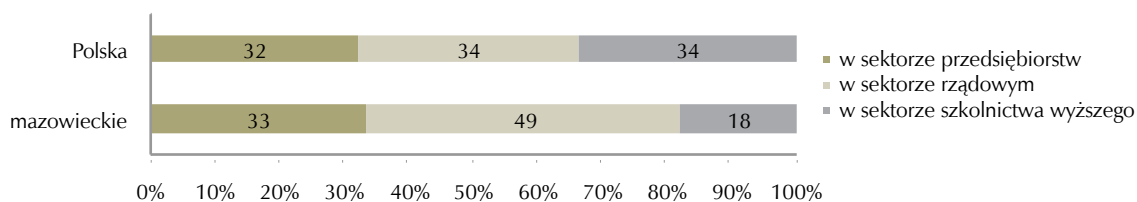
Rysunek 5. Zmiana nakładów na B+R w % PKB w latach 2002-2009 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Istotnym aspektem finansowania działalności B+R jest struktura nakładów. Uważa się, że powinny dominować nakłady ponoszone przez przedsiębiorstwa – tak jest w krajach uznawanych za wzorce w tym zakresie, np. USA. W Polsce struktura nakładów pod tym względem jest niekorzystna. Jedynie 1/3 nakładów dotyczy sektora przedsiębiorstw (por. rys. 6). Za pozostałe 2/3 odpowiadają po równo sektor szkolnictwa wyższego i sektor rządowy, rozumiany jako publiczne instytucje naukowe (przede wszystkim instytut PAN). W województwie mazowieckim udział nakładów przedsiębiorstw jest taki sam jak w całym kraju. Natomiast specyfiką regionu jest bardzo duże znaczenie sektora rządowego – pochłaniającego połowę nakładów na B+R. Związane jest to z omawianą już koncentracją publicznych instytucji naukowych na Mazowszu – czy też, mówiąc bardziej konkretnie z koncentracją tych instytucji w Warszawie.

Rysunek 6. Struktura nakładów na B+R według sektorów instytucjonalnych w 2008 r., w %

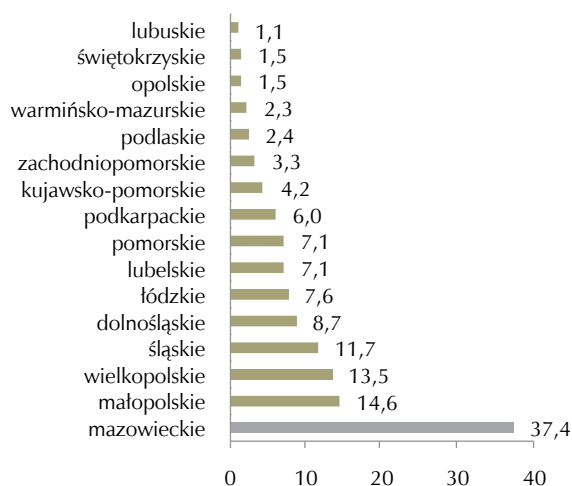


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

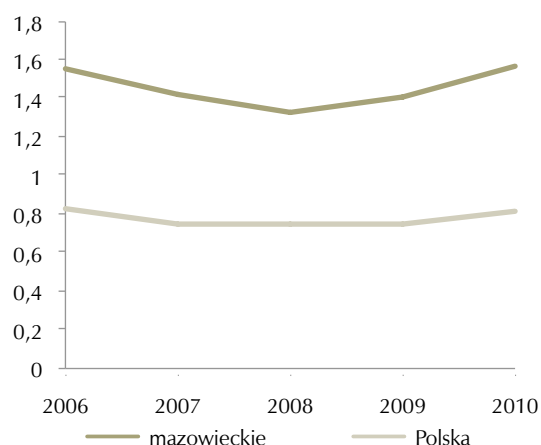
2.4. Zatrudnienie w działalności B+R

Województwo mazowieckie jest także niekwestionowanym krajowym liderem ze względu na kapitał ludzki w sektorze B+R. W 2010 r. zatrudnienie w B+R w regionie wyniosło 37,4 tys. osób. Było to prawie 2,5 raza więcej niż w drugim pod tym względem województwie małopolskim (por. rys. 7). W województwie mazowieckim osoby zatrudnione w działalności badawczo-rozwojowej stanowiły 1,6% ogółu pracujących. Oczywiście było to zdecydowanie więcej, niż wynosi średnia krajowa, kształtująca się w 2010 r. na poziomie 0,8. W okresie 2006-2007 wskaźnik ten w ujęciu krajowym był dość stabilny. W regionie mazowieckim można zaobserwować spadek w latach 2006-2008, o około 0,2 pkt. proc., a następnie wzrost w latach 2008-2010 do poziomu z roku 2006 (por. rys. 8). Zmiany te wiążą się jednak przede wszystkim ze zmianą ogólnej liczby pracujących, a w mniejszym stopniu ze zmianą zatrudnienia w B+R. Omawiana dynamika potwierdza stagnację sektora B+R zarówno w Polsce, jak i w regionie mazowieckim.

Rysunek 7. Zatrudnieni w B+R w 2010 r., w tys. osób



Rysunek 8. Zmiana udziału zatrudnionych w B+R w ogólnej liczbie pracujących w latach 2006-2010

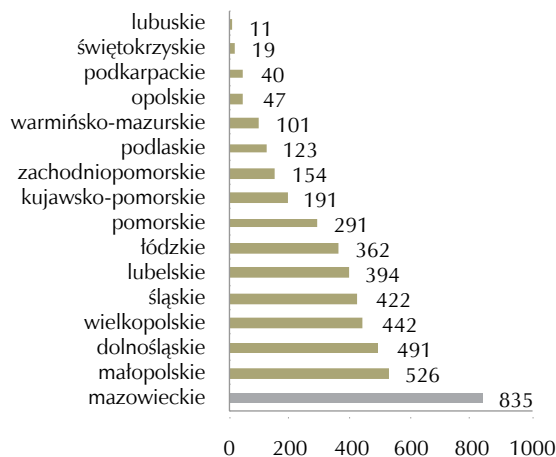


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

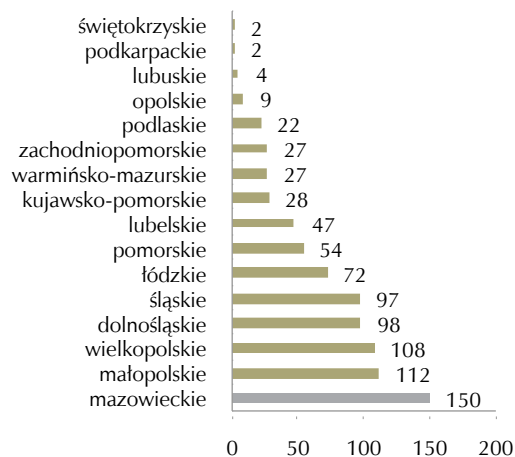
Potencjał instytucji naukowych oraz szkół wyższych (por. niżej) przekłada się na wskaźniki rozwoju kadr naukowych. W województwie mazowieckim przyznawana jest największa wśród polskich regionów liczba stopni naukowych doktora oraz doktora habilitowanego (por. rys. 9 i 10). W 2010 r. w woje-

wództwie tym nadano 18,8% krajowych stopni naukowych doktora oraz 17,5% stopni naukowych doktora habilitowanego. Ponadto na Mazowszu nadano co piąty (20,5%) tytuł naukowy profesora.

Rysunek 9. Stopnie naukowe doktora nadane w 2010 r.



Rysunek 10. Stopnie naukowe doktora habilitowanego nadane w 2010 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

2.5. Szkoły wyższe

W 2010 r. w województwie mazowieckim działało 107 szkół wyższych, a także 26 filii szkół wyższych. Pod względem liczby szkół wyższych region był niekwestionowanym krajowym liderem. Prawie co czwarta uczelnia wyższa zlokalizowana była w mazowieckim. W innych województwach liczba szkół wyższych była znacząco mniejsza: śląskie – 45, wielkopolskie – 39, dolnośląskie – 38, małopolskie – 33, łódzkie – 32 (itd.). Duża przewaga województwa mazowieckiego wynika przede wszystkim z większej niż w innych województwach liczby wyższych szkół niepublicznych, zazwyczaj stosunkowo małych (zwłaszcza w porównaniu z największymi szkołami publicznymi) oraz zlokalizowanych przede wszystkim w Warszawie. Koncentracja potencjału akademickiego w Warszawie jest bardzo wyraźna – 78 na 107 (około 73%) szkół wyższych w regionie zlokalizowanych jest w Warszawie. Skupienie potencjału akademickiego regionu w stolicy jest jeszcze bardziej widoczne w przypadku potencjału kadrowego uczelni oraz liczby studentów (por. dalej).

Mazowieckie szkoły wyższe stanowią bardzo zróżnicowany zbiór. Świadczy o tym ich pozycja w rankingach. W najbardziej uznanym krajowym rankingu, tworzonym od 1992 r. przez magazyn „Perspektywy” (por. Siwiński 2002), wśród 90 uczelni określanych jako akademickie uwzględniono 21 uczelni z Mazowsza (w tym 18 z Warszawy) (por. tab. 1). W 2011 r. największe uczelnie zajmują w tym rankingu najwyższe pozycje: Uniwersytet Warszawski – miejsce 1; Politechnika Warszawska – miejsce 3; Szkoła Główna Handlowa w Warszawie – miejsce 9. Z kolei małe szkoły, o mniejszym potencjale, łądają na końcu rankingu (np. Szkoła Główna Służby Pożarniczej w Warszawie – miejsce 86 czy Uczelnia Łazarskiego w Warszawie – miejsce 81). Również raczej słabo wypadają mazowieckie uczelnie akademickie zlokalizowane poza Warszawą: Akademia Humanistyczna im. Aleksandra Gieysztora w Puławach – miejsce 60; Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach – miejsce 70; Politechnika Radomska im. Kazimierza Pułaskiego – miejsce 76.

Tabela 1. Szkoły wyższe z województwa mazowieckiego w rankingu uczelni akademickich perspektywy.pl z 2011 r.

UCZELNIA	MIASTO	Wskaźnik rankingowy 2011	Pozycja w 2011	Pozycja w 2010	Pozycja w 2009	Pozycja w 2008	Pozycja w 2007
Uniwersytet Warszawski	Warszawa	100	1	1	2	2	1
Politechnika Warszawska	Warszawa	85,52	3	4	4	5	4
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie	Warszawa	55,53	9	8	8	6	3
Warszawski Uniwersytet Medyczny	Warszawa	49,30	19	16	16	12	12
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie	Warszawa	48,25	22	24	19	11	10
Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie	Warszawa	44,86	25	28	31	41	41
Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie	Warszawa	40,02	34	42	43	50	48
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie	Warszawa	33,54	41	37	29	36	43
Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych w Warszawie	Warszawa	32,23	46	44	49	63	79
Akademia Obrony Narodowej w Warszawie	Warszawa	29,93	54	62	42	38	40
Collegium Civitas w Warszawie	Warszawa	28,54	58	60	57	82	84
Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie	Warszawa	27,94	59	52	44	69	74
Akademia Humanistyczna im. Aleksandra Gieysztora w Puławach	Pułtusk	27,55	60	70	64	71	85
Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie	Warszawa	26,02	64	58	48	60	47
Akademia Finansów w Warszawie	Warszawa	25,58	67	76	79	84	71
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach	Siedlce	23,97	70	68	67	67	63
Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie	Warszawa	22,87	73	89	-	-	-
Politechnika Radomska im. Kazimierza Pułaskiego	Radom	21,11	76	67	71	73	82
Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie	Warszawa	19,91	79	75	83	79	81
Uczelnia Łazarskiego w Warszawie	Warszawa	19,32	81	72	69	89	87
Szkoła Główna Służby Pożarniczej w Warszawie	Warszawa	18,20	86	85	88	86	77

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.perspektywy.pl

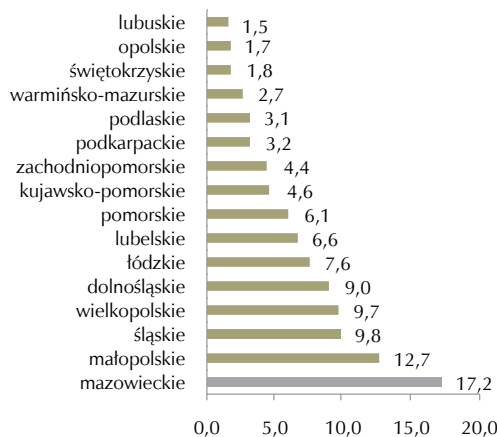
Warto zwrócić uwagę na to, że w kategorii niepublicznych szkół wyższych województwo mazowieckie wyraźnie dominuje w rankingu. Wśród niepublicznych uczelni magisterskich w 2011 r. pięć pierwszych miejsc zajmowały w nim uczelnie z Mazowsza: 1. Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie, 2. Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie, 3. Akademia Humanistyczna im. Aleksandra Gieysztora w Puławach, 4. Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych w Warszawie, 5. Uczelnia Łazarskiego w Warszawie.

Analiza rankingu szkół wyższych pokazuje zatem, że z jednej strony uczelnie mazowieckie są bardzo zróżnicowane, z drugiej, że część z nich tworzy ścisłą czołówkę instytucji szkolnictwa wyższego w Polsce. Jednocześnie, w perspektywie międzynarodowej, sytuacja nie wygląda zbyt optymistycznie. W najbardziej popularnym rankingu Academic Ranking of World Universities – ARWU, tzw. ranking Szanghajska (por. Liu, Cheng 2005; Sadlak, Cai 2007), w edycji z 2011 r. znajdują się jedynie dwie polskie uczelnie: Uniwersytet Warszawski oraz Uniwersytet Jagielloński. Obie lokują się w trzeciej setce ocenianych instytucji (ranking uwzględnia 500 najlepszych szkół wyższych z całego świata). Obecność w nim tych dwóch uczelni jest niewątpliwie znaczącym wyróżnieniem w skali krajowej, jednakże pozycja, którą tam zajmują, świadczy o tym, że ich międzynarodowa konkurencyjność nie jest tak wysoka, jak można by oczekiwać od największych i najlepszych uczelni w kraju.

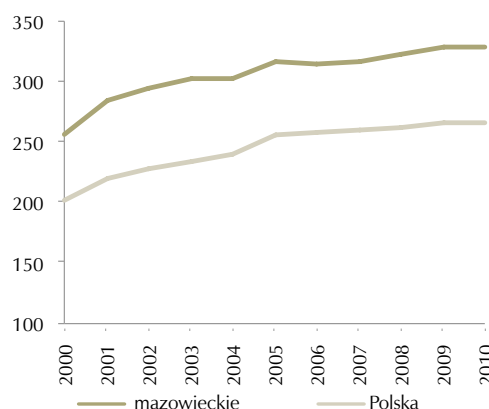
2.6. Nauczyciele akademicki

Mazowieckie szkoły wyższe dysponują największym w kraju potencjałem kadrowym. Pracuje w nich w sumie 17,2 tys. nauczycieli akademickich. W kolejnych pod tym względem województwach ogólna liczba nauczycieli akademickich jest zdecydowanie niższa: małopolskie – 12,7 tys., śląskie – 9,8 tys., wielkopolskie – 9,7 tys., dolnośląskie – 9 tys. (por. rys. 11). W porównaniu ze średnią krajową Mazowsze cechowało się wyraźnie lepszym współczynnikiem liczby nauczycieli akademickich w stosunku do potencjału ludnościowego. W 2010 r. na 100 tys. mieszkańców regionu przypadało 328 nauczycieli akademickich, podczas gdy dla całego kraju wskaźnik ten wynosił jedynie 266. Ponadto w latach 2000-2010 można zaobserwować korzystny trend wzrostu liczby nauczycieli akademickich zarówno w liczbach realnych, jak i w stosunku do liczby mieszkańców. W kraju liczba nauczycieli akademickich wzrosła o 32% (z 77,3 tys. do 101,6 tys.), w województwie mazowieckim wzrost był nieco mniej dynamiczny i wyniósł około 31% (z 13,1 tys. do 17,2 tys.). Wzrost w stosunku do liczby mieszkańców dotyczył zarówno województwa mazowieckiego, jak i danych ogólnokrajowych, przy czym mazowieckie utrzymuje stałą znaczącą przewagę w stosunku do średniej krajowej, choć w analizowanym okresie cechowało się nieco mniejszą dynamiką wzrostu omawianego wskaźnika (28% w stosunku do 32% dla wartości ogólnopolskich (por. rys. 12).

Rysunek 11. Nauczyciele akademicki w 2010 r., w tys. osób



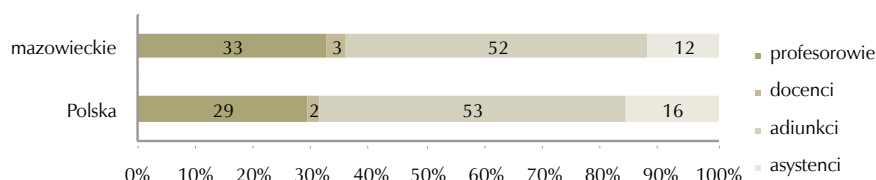
Rysunek 12. Liczba nauczycieli akademickich na 100 tys. mieszkańców w latach 2000-2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Ze względu na strukturę zatrudnienia nauczycieli akademickich według stanowisk region mazowiecki cechuje się większym odsetkiem profesorów (33%), niż wynosi średnia krajowa (29%). Udział adiunktów jest bardzo podobny, natomiast w mazowieckim mniejszy był odsetek osób zatrudnionych na stanowiskach asystentów – 12% wobec 16% w skali kraju. Zarówno w województwie mazowieckim, jak i w całym kraju docenci stanowili marginalną grupę nauczycieli akademickich (por. rys. 13).

Rysunek 13. Nauczyciele akademicki według stanowisk w 2010 r., w %

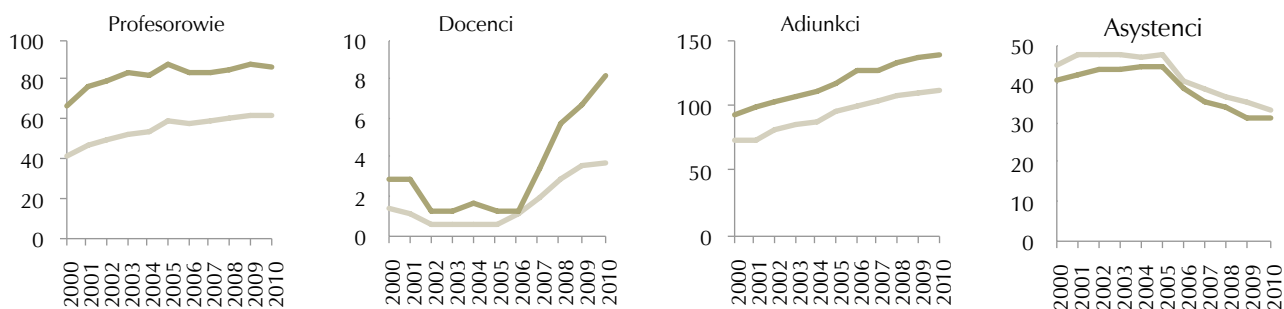


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Jak już zaznaczono wcześniej, w latach 2000-2010 liczba nauczycieli akademickich w regionie i w kraju rosła. Jednakże dynamika zmian była odmienna w poszczególnych grupach stanowisk. Liczba nauczycieli akademickich zatrudnionych na stanowiskach profesorów w regionie mazowieckim zwiększyła się z 3432 do 4575 osób, co daje przyrost o 33%. W skali kraju przyrost był jednak zdecydowanie bardziej dynamiczny – liczba profesorów zwiększyła się aż o 49%. W przypadku adiunktów wzrost z 4769 do 7301 zatrudnionych osób w województwie mazowieckim był nieco większy niż w skali całego kraju (54% wobec 52%). Zupełnie odmiennie prezentują się dane dotyczące osób zatrudnionych na stanowiskach asystentów. W tej grupie obserwowany był spadek liczby zatrudnionych zarówno w województwie mazowieckim (z 2099 do 1653, co daje spadek o 21%), jak i w całym kraju (-26%) (spadek liczby asystentów należy zapewne tłumaczyć rozwojem studiów doktoranckich). Grupa nauczycieli akademickich zatrudnionych na stanowiskach docentów była bardzo mała, ale zarazem dynamicznie rosnąca. W przypadku województwa mazowieckiego odnotowano wzrost o 187%, ze 150 do 431 osób. W skali kraju wzrost był nieco mniej dynamiczny i wyniósł 164%. Analogicznie do zmian wartości realnych zmieniały się także wskaźniki zrelatywizowane liczbą mieszkańców. Najważniejszy wniosek, jaki wypływa z analizy liczby nauczycieli akademickich w poszczególnych grupach stanowisk przypadających na 100 tys. miesz-

kańców, jest taki, że region mazowiecki w stosunku do średniej krajowej wypada bardzo korzystnie, jeśli chodzi o liczbę profesorów i adiunktów oraz docentów, natomiast nieco słabiej w przypadku asystentów (por. rys. 14). Ponadto obserwowane trendy w latach 2000-2010 są podobne zarówno w skali ogólnopolskiej, jak i w regionie mazowieckim. W obu przypadkach tendencje są zbliżone i wobec tego sytuacja województwa mazowieckiego względem średniej krajowej pozostaje mniej więcej podobna.

Rysunek 14. Nauczyciele akademicki według stanowisk przypadający na 100 tys. mieszkańców w latach 2000-2010

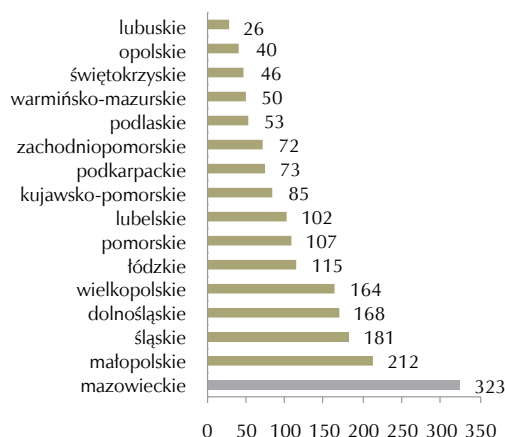


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

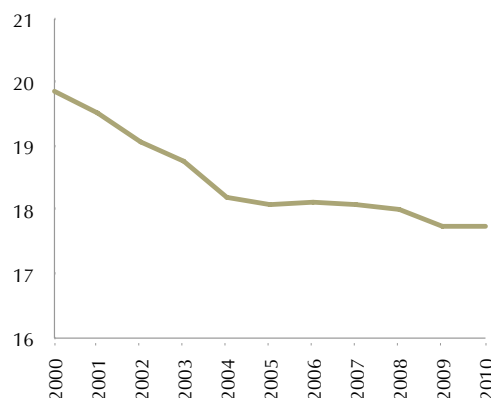
2.7. Studenci

W szkołach wyższych zlokalizowanych w regionie mazowieckim w 2010 r. studiowało około 323 tys. osób. W porównaniu z innymi województwami liczba studentów w województwie mazowieckim była zdecydowanie największa w kraju. W kolejnym regionie pod względem liczby studentów było ich o ponad 110 tys. mniej (por. rys. 15). Wobec tego nie dziwi to, że mazowieckie uczelnie kształcą znaczący odsetek studentów. W roku 2010 prawie co piąty student w Polsce studiował na Mazowszu. Jednocześnie w latach 2000-2010 obserwowany był spadek koncentracji liczby studentów w województwie mazowieckim (z 19,9 % do 17,8 %) (por. rys. 16). Związane jest to przede wszystkim z dynamicznym rozwojem szkolnictwa wyższego w innych regionach.

Rysunek 15. Studenci w 2010 r., w tys. osób



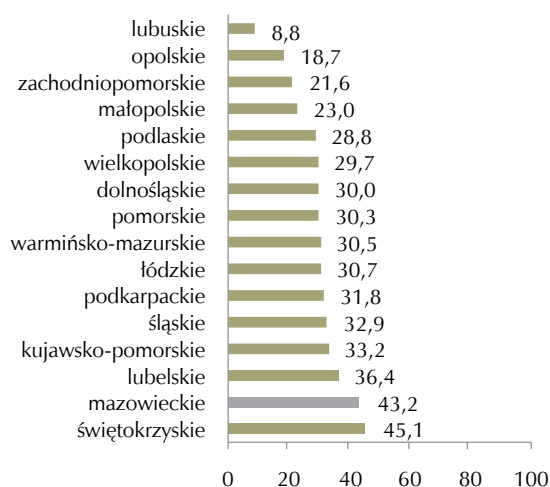
Rysunek 16. Odsetek studentów w Polsce studiujących w województwie mazowieckim w latach 2000-2010



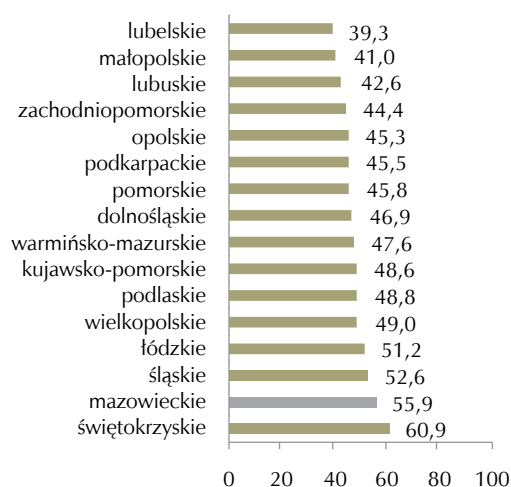
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Specyfiką szkolnictwa wyższego na Mazowszu jest duży odsetek studentów studiujących w niepublicznych szkołach wyższych. W 2010 r. 43,2% studentów na Mazowszu było słuchaczami uczelni niepublicznych. Jedynie w przypadku województwa świętokrzyskiego odsetek studentów uczelni niepublicznych był większy niż w mazowieckim. Natomiast w przypadku pozostałych województw wskaźnik ten był wyraźnie niższy (por. rys. 17). Duże znaczenie sektora niepublicznego przekłada się także na liczbę studentów uczących się w trybie niestacjonarnym. W województwie mazowieckim prawie 56% studentów to studenci niestacjonarni. Także w tym przypadku mazowieckie zostało wyprzedzone przez świętokrzyskie, w którym studenci niestacjonarni stanowią aż 60,9% ogółu studentów (por. rys. 18).

Rysunek 17. Odsetek studentów niepublicznych szkół wyższych w ogólnej liczbie studentów w 2010 r.



Rysunek 18. Odsetek studentów niestacjonarnych w ogólnej liczbie studentów w 2010 r.

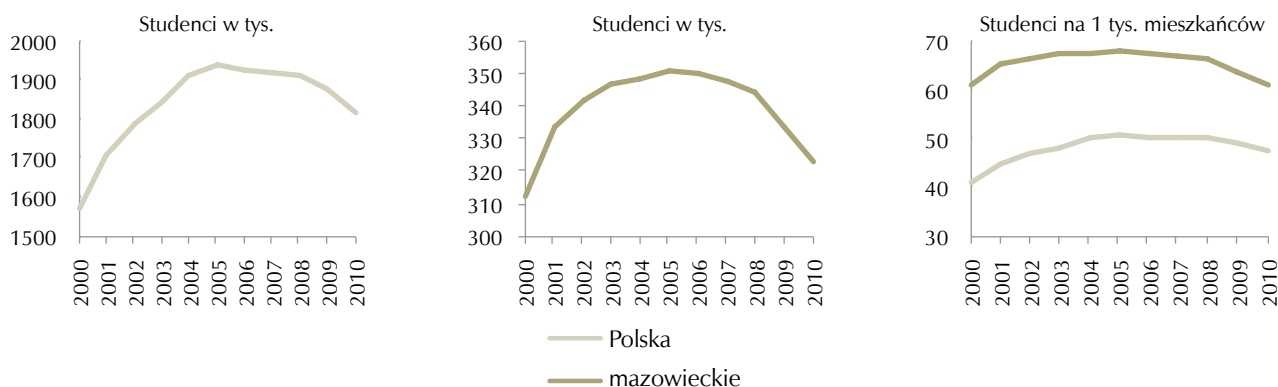


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W latach 2000-2010 liczba studentów zmieniała się znacząco zarówno w ujęciu krajowym, jak i regionalnym (por. rys. 19). W pierwszej połowie tego okresu, w latach 2000-2005, odnotowano bardzo duży przyrost liczby studentów. Na Mazowszu liczba studentów wzrosła o 12%, z 312 tys. do 351 tys. W skali krajowej wzrost był jeszcze intensywniejszy i wyniósł około 23%. W kolejnym okresie tendencja się odwróciła. W latach 2005-2010 liczba studentów w województwie mazowieckim zmniejszyła się prawie o 28 tys. Spadek widoczny był także w skali krajowej, ale jego dynamika była nieco mniejsza (-6,3%) niż w mazowieckim (-7,9%).

Liczba studentów oczywiście zależy od czynników demograficznych, warto zatem odnieść liczbę studentów np. do liczby ludności kraju i regionu. W takim wymiarze widzimy przede wszystkim, że województwo mazowieckie wyróżnia się korzystnie na tle średniej krajowej – w 2010 r. na 1 tys. mieszkańców przypadało w nim prawie 62 studentów, podczas gdy średnia krajowa wynosi jedynie około 48 studentów na 1 tys. mieszkańców (por. rys. 19). Przy czym w ujęciu dynamicznym różnica ta ulega stopniowemu zmniejszaniu – z 20 pkt. proc. w 2000 r. do 14,1 pkt. proc. w 2010 r.

Rysunek 19. Zmiana liczby studentów w latach 2000-2010



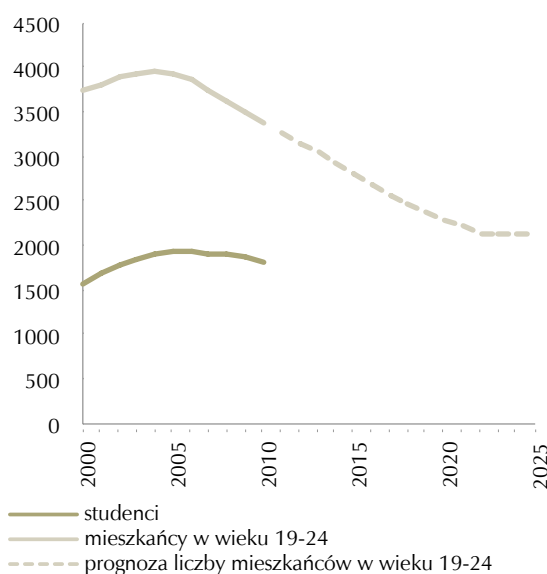
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Spadek liczby studentów związany jest ze zmniejszeniem liczby osób mogących potencjalnie zostać studentami. W przybliżeniu możemy przyjąć, że chodzi o grupę wiekową 19-24 lata (oczywiście wiek nie ogranicza możliwości studiowania, jednakże większość studentów to osoby właśnie z tej grupy wiekowej). Porównanie liczby studentów w poszczególnych latach oraz liczby osób w tej grupie wiekowej pokazuje wyraźną zależność trendów. Po wzroście w pierwszym okresie, w drugim następuje spadek. Widoczne jest to zarówno w przypadku danych ogólnopolskich (por. rys. 20), jak i danych krajowych (por. rys. 21). Zmiany nie są jednak proporcjonalne. Odsetek osób studiujących w ogólnej liczbie ludności w wieku „studenckim” (19-24 lata) – tzw. współczynniki skolaryzacji brutto w szkolnictwie wyższym – stopniowo się zwiększa, co należy interpretować bardzo pozytywnie, ponieważ oznacza to, że ogólny poziom wykształcenia społeczeństwa rośnie. W ujęciu krajowym współczynnik skolaryzacji brutto w szkolnictwie wyższym zwiększył się z 42% w 2000 r. do 54% w 2010. W województwie mazowieckim sytuacja jest jeszcze bardziej korzystna – wzrost z 63% do 76%. Należy w tym miejscu jednak zaznaczyć, że niewątpliwie pozytywne upowszechnienie studiów wyższych odbywa się często kosztem jakości kształcenia, co prowadzi także do stopniowej dewaluacji wykształcenia wyższego (por. np. Sztanderska 2006; Szablowski 2009; Węgleński 2010).

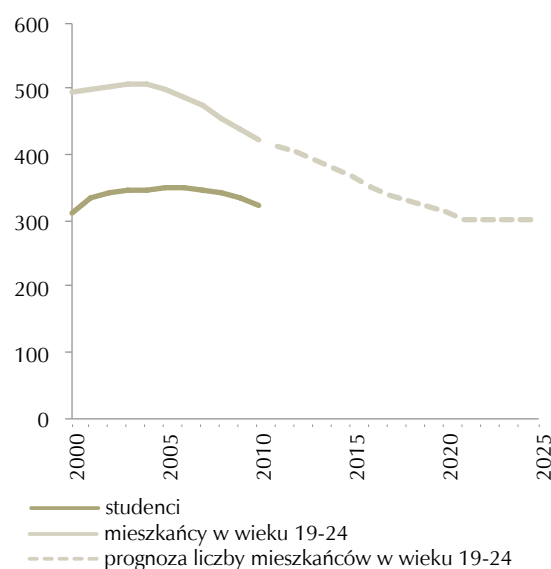
W perspektywie najbliższego dziesięciolecia podstawowym czynnikiem warunkującym sytuację szkolnictwa wyższego zarówno w perspektywie krajowej, jak i regionalnej będą trendy demograficzne, w tym szczególnie spadek liczby potencjalnych studentów (por. np. Morawski 2009, OECD 2008). W 2010 r. ludność Polski w wieku 19-24 wynosiła ok. 3,4 mln, a liczba studentów około 1,9 mln. Według prognoz GUS do 2025 r. liczba osób w „studenckim” przedziale wiekowym spadnie do 2,1 mln, a więc o ponad milion osób (por. rys. 20). W województwie mazowieckim sytuacja jest bardzo podobna. W 2010 r. liczba studentów wynosiła 323 tys., a mieszkańców w wieku 19-24 było 424 tys. W perspektywie do 2025 r. liczba mieszkańców regionu w wieku studenckim spadnie do około 307 tys. Będzie zatem mniejsza niż liczba obecnie studiujących. Jeśli nawet weźmiemy pod uwagę to, że województwo mazowieckie, a w zasadzie Warszawa, jest ośrodkiem ściągającym studentów z całego kraju (por. Herbst 2009), utrzymanie liczby studentów na obecnym poziomie na pewno i tak nie będzie możliwe. W perspektywie najbliższych lat należy się liczyć ze znaczącymi spadkami liczby studentów, w perspektywie krajowej w skali setek tysięcy osób (por. OECD 2008), w perspektywie regionu mazowieckiego o kilkadziesiąt tysięcy. Wpłynie to na zmniejszenie popytu na studia i w związku z tym może spowodować konieczność ograniczania

oferty edukacyjnej przez poszczególne szkoły lub nawet likwidacji całej placówki (jest to zagrożenie zwłaszcza dla uczelni prywatnych). Dodatkowym czynnikiem zmniejszającym popyt na studia na poziomie wyższym będzie rosnąca międzynarodowa konkurencja (por. np. Olechnicka, Wojnar, Płoszaj 2011) – już obecnie studenci coraz częściej wybierają studia w ośrodkach zagranicznych, szczególnie w innych krajach Unii Europejskiej.

Rysunek 20. Liczba studentów oraz liczba osób w wieku studenckim (19-24 lata) i prognoza dla tej grupy wiekowej – dane dla całego kraju, w tys.



Rysunek 21. Liczba studentów oraz liczba osób w wieku studenckim (19-24 lata) i prognoza dla tej grupy wiekowej – dane dla województwa mazowieckiego, w tys.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

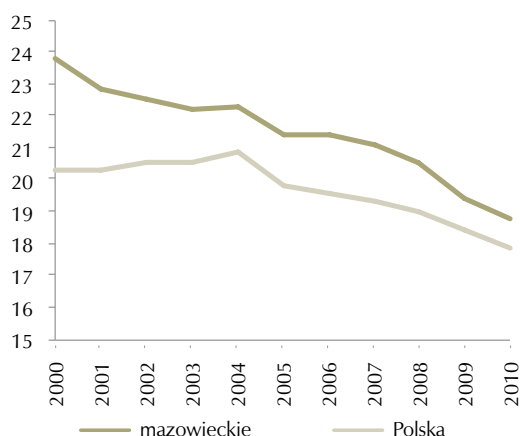
Rosnąca konkurencja na światowym rynku szkolnictwa wyższego związana jest nie tylko z rosnącą mobilnością studentów (Herbst, Olechnicka, Płoszaj 2011), lecz także ze wzrostem znaczenia e-learningu. Wiele czołowych instytucji akademickich, przede wszystkim amerykańskich, ma swoje profile na serwisach społecznościowych i audiowizualnych, udostępniając całe kursy w postaci filmów, materiałów cyfrowych i dokumentów elektronicznych całkowicie nieodpłatnie i oferując bezpośredni kontakt (np. poprzez czat) z najlepszymi wykładowcami na świecie (Gerhard, Mayr 2010). W przypadku e-learningu szczególnie widoczna jest przewaga renomowanych uczelni – marka renomowanego uniwersytetu jest w środowisku internetowym zdecydowanie bardziej rozpoznawalna, a potencjalna liczba studentów uczelni rośnie tym samym do skali globalnej (Harvey 2003). Stąd też w ostatnich latach daje się zaobserwować dynamiczną ekspansję czołowych uczelni w Internecie. Kursy organizowane i certyfikowane przez takie uczelnie jak Stanford czy MIT gromadzą po kilkadziesiąt do prawie dwustu tysięcy słuchaczy. Jednocześnie wydaje się, że jest to dopiero początek prób z tzw. Massive open online course (MOOC). Rozpatrując swoją pozycję konkurencyjną, polskie uczelnie powinny zatem coraz szerzej postrzegać swoje otoczenie i mieć świadomość, że działają na coraz bardziej zglobalizowanym i konkurencyjnym rynku usług edukacyjnych (por. Obłój 2007).

Spadek liczby studentów może mieć także pozytywne konsekwencje. Mniejsza liczba studentów może sprzyjać podnoszeniu jakości kształcenia, chociażby poprzez lepszy dostęp do infrastruktury, mniejsze grupy, mniejsze obciążenie nauczycieli akademickich obowiązkami dydaktycznymi, związane ze zwiększeniem liczby nauczycieli akademickich przypadających na coraz mniejszą liczbę studen-

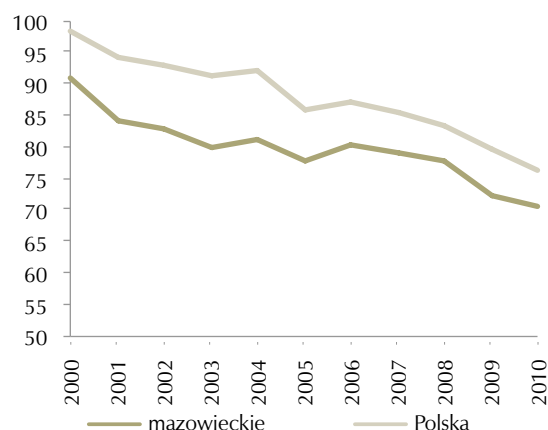
tów. Oczywiście w takim przypadku będą rosły jednostkowe koszty kształcenia. Ich wzrost będzie warunkowany przede wszystkim działaniami podejmowanymi przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Wydaje się jednak, że dość oczywistym wyborem jest wykorzystanie zmniejszenia presji demograficznej na popyt w sektorze szkolnictwa wyższego, w celu zwiększenia jakości kształcenia.

W ujęciu ilościowym w okresie 2000-2010 zachodzą zmiany mogące pozytywnie przekładać się na jakość oferty edukacyjnej. Zarówno z powodu spadku liczby studentów, jak i stałego wzrostu zasobów kadrowych szkół wyższych stopniowo spada liczba studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego. W skali krajowej zmniejszyła się ona z 20 do 18 w okresie 2000-2010. W województwie mazowieckim zmiany były bardziej widoczne. Podczas gdy w 2000 r. na jednego nauczyciela w regionie przypadało około 24 studentów, w 2010 było to już tylko 19, czyli jedynie nieco więcej niż średnia krajowa (por. rys. 22). Podobny pozytywny trend dotyczy liczby studentów przypadających na jednego profesora. Jednakże w tym przypadku sytuacja w regionie mazowieckim była wyraźnie lepsza niż średnia krajowa w całym badanym okresie. W 2000 r. w ujęciu krajowym na jednego profesora przypadało 98 studentów, a na Mazowszu 91. Natomiast w 2010 r. na jednego profesora przypadało odpowiednio 76 i 71 studentów (por. rys. 23).

Rysunek 22. Liczba studentów przypadająca na jednego nauczyciela akademickiego w latach 2000-2010



Rysunek 23. Liczba studentów przypadająca na jednego nauczyciela akademickiego zatrudnionego na stanowisku profesora w latach 2000-2010



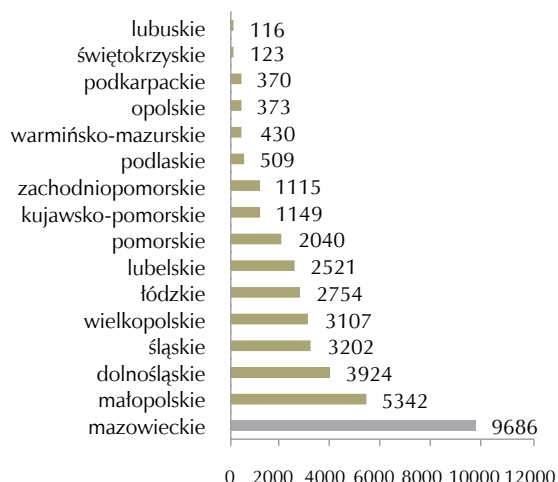
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

2.8. Studia doktoranckie i podyplomowe

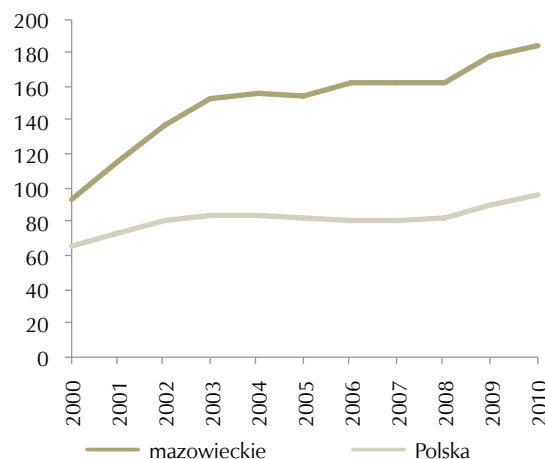
Możliwości kształcenia w ramach studiów doktoranckich są kolejnym czynnikiem pozytywnie wyróżniającym Mazowsze na tle innych regionów. W 2010 r. w województwie mazowieckim było 9,7 tys. uczestników studiów doktoranckich. W drugim pod tym względem województwie małopolskim studentów studiów doktoranckich było ponad cztery tysiące mniej, w sumie około 5,3 tys., a w trzecim w tym rankingu województwie dolnośląskim 3,9 tys. (por. rys. 24). W sumie co czwarty uczestnik studiów doktoranckich studiował na Mazowszu. Przewaga województwa mazowieckiego jest widoczna także po odniesieniu liczby uczestników studiów doktoranckich do potencjału demograficznego regionu. W 2010 r. na 100 tys. mieszkańców w województwie mazowieckim przypadało 185 studentów

studiów doktoranckich. Było to zdecydowanie więcej niż średnia krajowa wynosząca 96. Co więcej, przewaga województwa mazowieckiego wyraźnie się zwiększyła w okresie 2000-2010 (por. rys. 25).

Rysunek 24. Studenci studiów doktoranckich w 2010 r



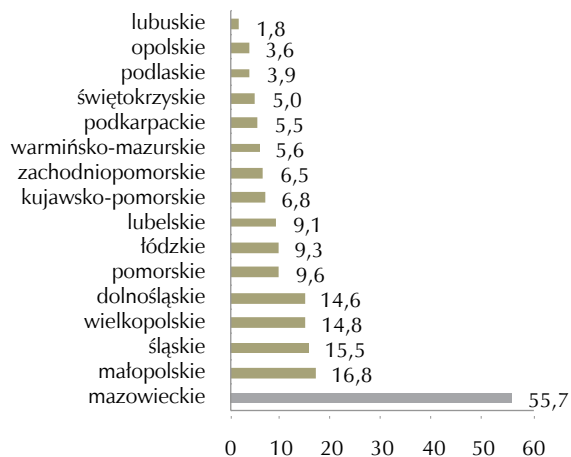
Rysunek 25. Studenci studiów doktoranckich na 100 tys. mieszkańców w latach 2000-2010



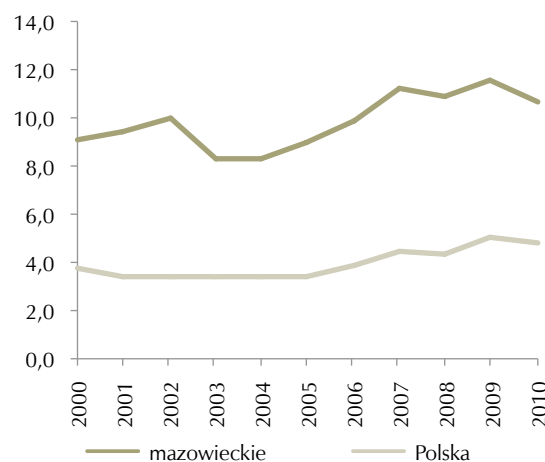
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Również pod względem liczby uczestników studiów podyplomowych województwo mazowieckie jest niekwestionowanym liderem wśród polskich regionów. W 2010 r. w mazowieckim 55,7 tys. osób kształciło się w ramach studiów podyplomowych. Różnica między Mazowszem a drugim w rankingu województwem małopolskim jest w tym przypadku ponad trzykrotna (por. rys. 26). Na 1 tys. mieszkańców Mazowsza w 2010 r. przypadało około 10-11 uczestników studiów podyplomowych. Było to zdecydowanie więcej niż średnia krajowa wynosząca około 5 osób na 1 tys. mieszkańców. W latach 2000-2010 omawiany wskaźnik ulegał pewnym wahaniom, ale przy ogólnej tendencji wzrostowej i przy całej dużej różnicy między województwem mazowieckim i średnią krajową (por. rys. 27).

Rysunek 26. Studenci studiów podyplomowych w 2010 r. w tys.



Rysunek 27. Studenci studiów podyplomowych na 1 tys. mieszkańców w latach 2000-2010



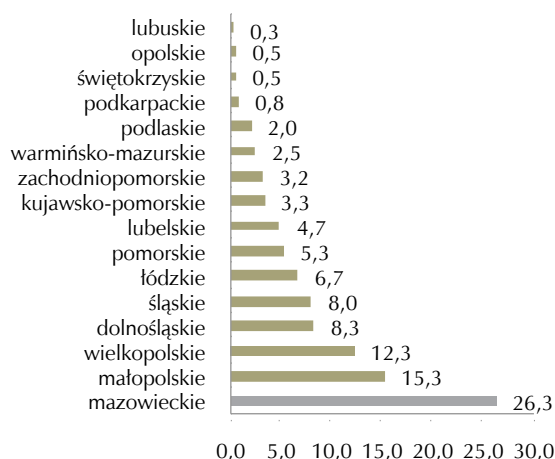
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

2.9. Krajowe projekty badawcze

Działające w województwie mazowieckim instytucje naukowe są bardzo aktywne w realizowaniu projektów badawczych finansowanych z budżetu państwa. Prezentowane dalej dane dotyczą grantów przyznanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w latach 2006-2008. Obecnie rolę instytucji dystrybuujących środki budżetowe na badania podstawowe spełnia Narodowe Centrum Nauki w Krakowie (działające od 2011 r.), a w przypadku badań stosowanych – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w Warszawie (działające od 2010 r.). Oprócz systemu instytucji zmieniły się także rodzaje grantów. Jednak z dużą pewnością można oczekiwać, że te zmiany nie mają znaczącego wpływu na relatywną pozycję poszczególnych województw w realizacji badań finansowanych z budżetu państwa.

Rysunek 28. Przyznane granty badawcze MNiSW w % ogólnej liczby danego rodzaju grantów (konkursy z lat 2006-2008)

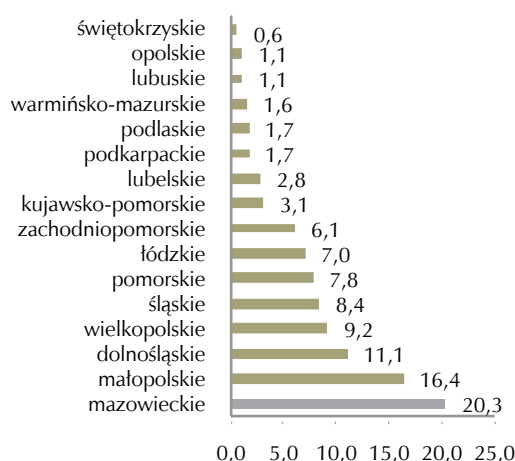
A. własne



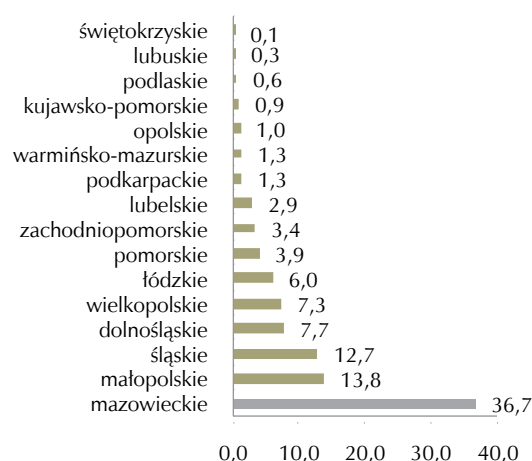
B. promotorskie



C. habilitacyjne



D. rozwojowe

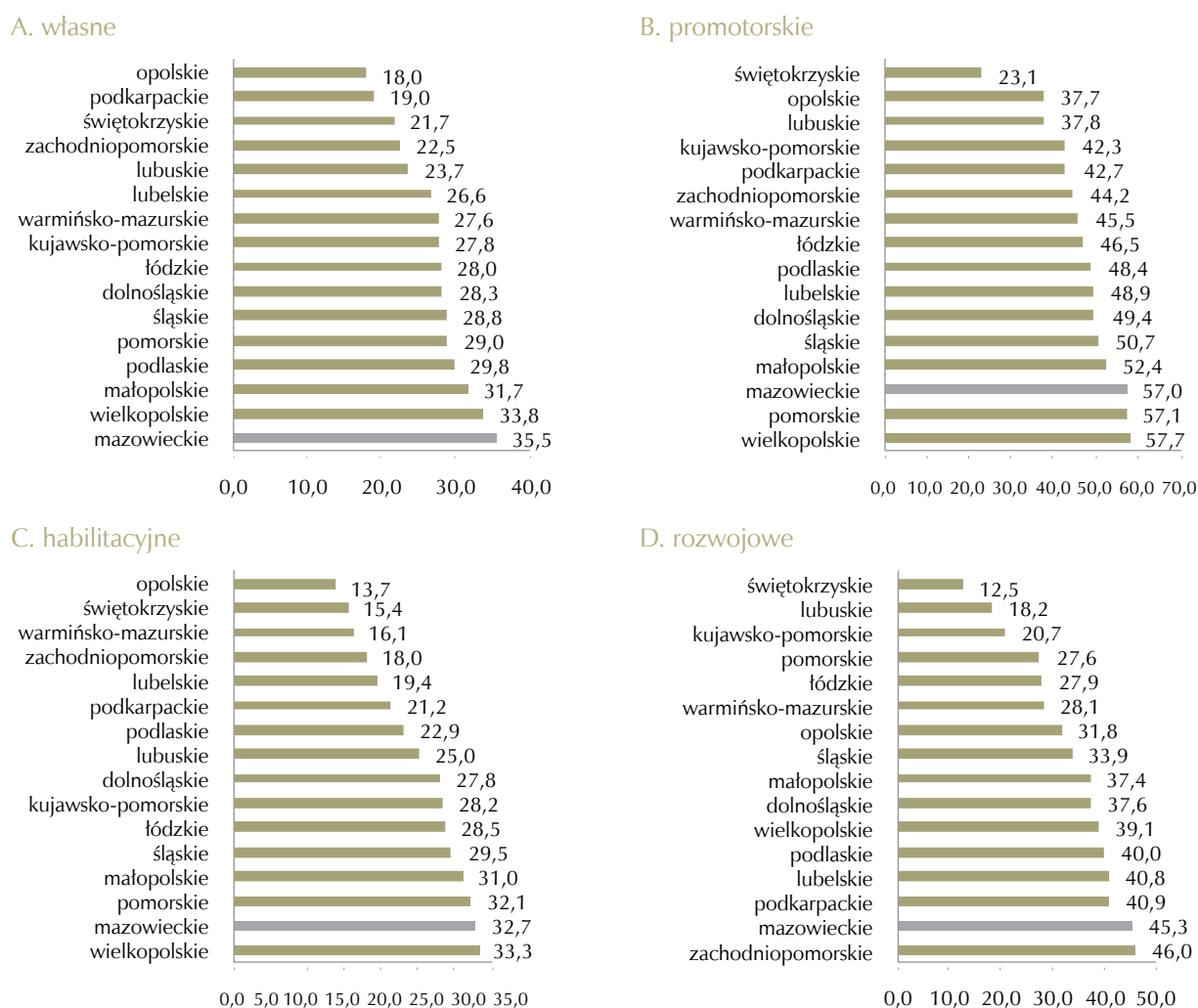


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych bazy OSF.

Dane z okresu 2006-2008 pokazują wyraźną przewagę województwa mazowieckiego nad pozostałymi regionami we wszystkich podstawowych rodzajach projektów (por. rys. 28). W omawianym okresie instytucje badawcze zlokalizowane na Mazowszu uzyskały 1648 grantów włas-

nych (26% tego rodzaju grantów w skali kraju), 730 grantów promotorских, czyli finansujących badania służące przygotowaniu rozpraw doktorskich (20% grantów w kraju), 130 grantów habilitacyjnych, jak nazwa wskazuje, były to projekty zmierzające do przygotowania rozprawy habilitacyjnej (22 grantów w kraju), oraz 252 projekty rozwojowe, służące opracowaniu praktycznych rozwiązań, przede wszystkim technicznych (w tym przypadku Mazowsze koncentruje prawie 37% tego rodzaju projektów realizowanych w kraju). Duża część projektów badawczych finansowanych z budżetu państwa jest realizowana przez największe instytucje zlokalizowane w Warszawie, są to przede wszystkim szkoły wyższe: Uniwersytet Warszawski, Politechnika Warszawska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny (dane dotyczące aktywności badawczej poszczególnych instytucji zlokalizowanych w Warszawie można odnaleźć w: Olechnicka, Płoszaj, Smętkowski, Wojnar 2010).

Rysunek 29. Współczynniki sukcesu w ubieganiu się o granty MNiSW – przyznane granty jako % złożonych wniosków (konkursy z lat 2006-2008)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych bazy OSF.

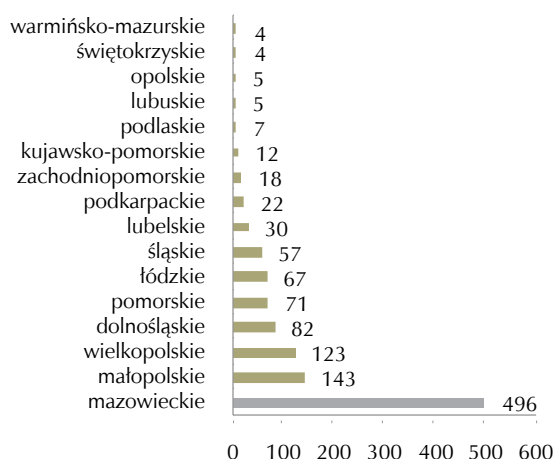
Instytucje naukowe z województwa mazowieckiego charakteryzują się wysoką skutecznością w ubieganiu się o środki krajowe na badania. Świadczą o tym bardzo wysokie w porównaniu z innymi regionami współczynniki sukcesu w ubieganiu się o granty MNiSW (por. rys. 29). W przypadku grantów własnych

w badanym okresie podmioty z regionu mazowieckiego były najsukuteczniejsze w kraju – co trzeci (35,5%) złożony wniosek uzyskał finansowanie. W przypadku grantów promotorских finansowanie zdobyło 57% wniosków, a dwa województwa – pomorskie i wielkopolskie – uzyskały nieznacznie lepszy wynik. W kategorii grantów habilitacyjnych skuteczność podmiotów z Mazowsza wyniosła około 32,7%, jedynie 0,5 pkt. proc. mniej niż najlepsze w tym zestawieniu województwo wielkopolskie. Z kolei w przypadku grantów rozwojowych współczynnik sukcesu dla województwa mazowieckiego wyniósł 45,3% i znowu był nieznacznie niższy od pierwszego w rankingu województwa zachodniopomorskiego, które uzyskało wskaźnik na poziomie 46%. Wysoka skuteczność w uzyskiwaniu finansowania działalności badawczej i rozwojowej świadczy o wysokiej jakości pomysłów badawczych oraz samych aplikacji, a także o wysokim – w skali krajowej – potencjale naukowym i instytucjonalnym podmiotów prowadzących działalność badawczą w województwie mazowieckim.

2.10. Międzynarodowe projekty badawcze

Instytucje naukowe z województwa mazowieckiego należą do najaktywniejszych w kraju w realizacji międzynarodowych projektów badawczych, tzw. Programów Ramowych. Programy Ramowe są instrumentem finansowania nauki w ramach Unii Europejskiej. Udział w tego typu projektach oznacza, że dana instytucja uczestniczy w głównym nurcie badań naukowych, funkcjonuje w sieci współpracy międzynarodowej oraz posiada odpowiedni aparat sprawozdawczo-finansowy wymagany w tego typu projektach. Krótko mówiąc, świadczy o dużym potencjale badawczym i organizacyjnym. Według stanu po rozstrzygnięciu 274 konkursów 7. Programu Ramowego podmioty z województwa mazowieckiego realizowały 496 projektów, co stanowiło 43% wszystkich projektów 7. Programu Ramowego realizowanych w Polsce. Województwo mazowieckie jest pod tym względem zdecydowanym liderem (por. rys. 30). Co więcej, ta przewaga nad innymi województwami od wielu lat utrzymuje się na wysokim poziomie i dotyczyła także 5. i 6. Programu Ramowego (por. Gorzelak, Bąkowski, Kozak, Olechnicka, Płoszaj 2007; Olechnicka, Płoszaj 2008).

Rysunek 30. Projekty 7. Programu Ramowego – stan po 274 zakończonych konkursach (wrzesień 2011)

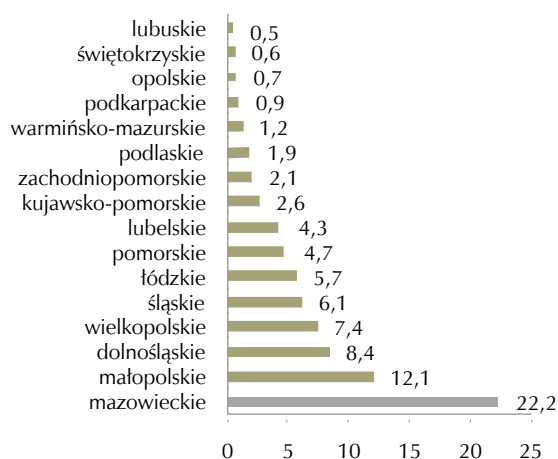


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Galik, Rószkiewicz 2011.

2.11. Publikacje naukowe

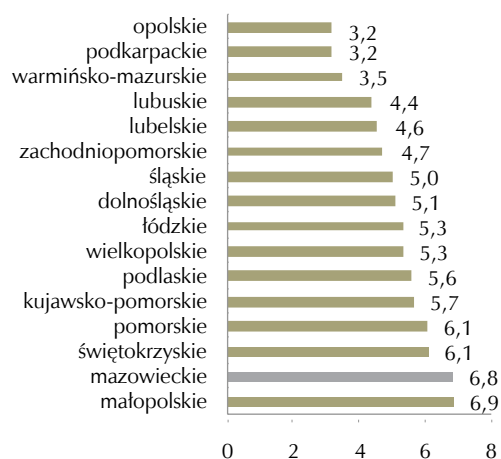
Liczba publikacji indeksowanych w bazach bibliometrycznych jest istotnym wskaźnikiem efektów działalności badawczo-rozwojowej instytucji. W bazie Web of Science, uwzględniającej najbardziej wpływowe i prestiżowe światowe czasopisma naukowe (por. Nowak 2008; Wróblewski 2002), odnajdujemy około 22,2 tys. artykułów afiliowanych w instytucjach działających w regionie mazowieckim (według stanu bazy z jesieni 2008 r.). Było to zdecydowanie więcej niż w jakimkolwiek innym polskim regionie (por. rys. 31). Również pod względem cytowań tych artykułów region wypada bardzo dobrze. Jedynie województwo małopolskie odnotowało nieznacznie lepszy wynik (6,9 cytowań przeciętnego artykułu afiliowanego w małopolskim wobec 6,8 cytowań artykułów z mazowieckiego). Oba te województwa tworzą wyraźną pierwszą ligę, od następnych dzieli je skokowa różnica (por. rys. 32). Zarówno sam fakt publikacji w uznanych w światowym obiegu naukowym czasopismach, jak i liczba cytowań świadczą pośrednio o jakości publikowanych wyników badań. Przedstawione dane niewątpliwie potwierdzają doniosłe znaczenie regionu mazowieckiego dla rozwoju polskiej nauki.

Rysunek 31. Artykuły indeksowane w bazie Web of Science opublikowane w latach 2001-2006, w tys.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Web of Science.

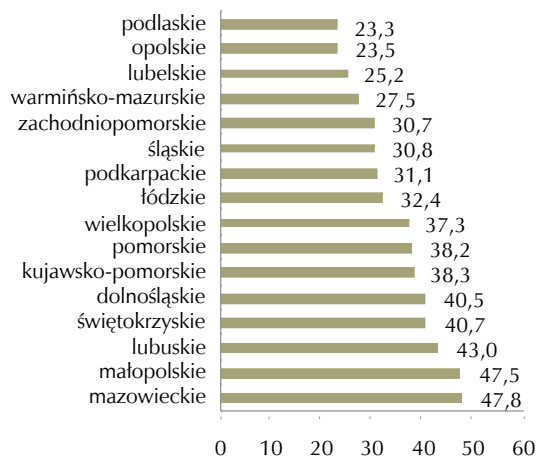
Rysunek 32. Średnia liczba cytowań jednego artykułu z lat 2001-2006, według Web of Science (stan z jesieni 2008 r.).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Web of Science.

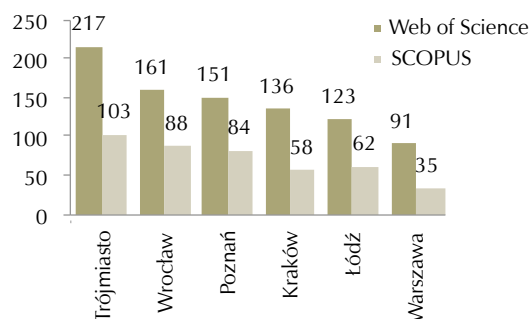
Dane bibliograficzne dają ciekawą możliwość odtworzenia sieci współpracy naukowej. Wynika to z tego, że obecnie coraz częściej badania są realizowane przez liczne zespoły naukowców, pochodzące często z różnych ośrodków i krajów (dotyczy to w szczególności nauk ścisłych i technicznych). Posiadając zatem informacje o afiliacjach poszczególnych autorów publikacji naukowych, można analizować różne aspekty współpracy naukowej. Jednym z podstawowych zagadnień w tym względzie jest intensywność współpracy naukowej z ośrodkami zagranicznymi. Okazuje się bowiem, że szersza współpraca międzynarodowa jest pozytywnie skorelowana z aktywnością publikacyjną, a także z cytownością opublikowanych artykułów (por. Olechnicka, Płoszaj 2008 i 2010). Można zatem przypuszczać, że większa współpraca międzynarodowa, przynajmniej w pewnej mierze, przekłada się na wyższą jakość prowadzonych badań. W przypadku województwa mazowieckiego udział artykułów powstałych w wyniku współpracy międzynarodowej jest najwyższy spośród wszystkich polskich regionów – prawie połowa publikacji powstała we współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi (por. rys. 33).

Rysunek 33. Odsetek artykułów w bazie Web of Science napisanych we współpracy z partnerami zagranicznymi (artykuły z lat 2001-2006 według stanu z jesieni 2008 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Web of Science.

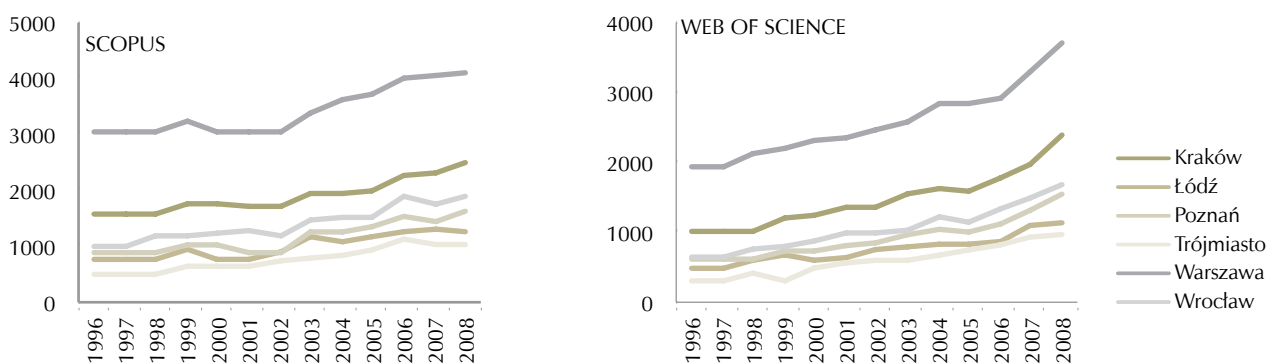
Rysunek 34. Wzrost liczby publikacji w wybranych ośrodkach naukowych kraju w % (1996-2008)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz Web of Science oraz SCOPUS.

Aktywność publikacyjna regionu mazowieckiego jest silnie skoncentrowana w Warszawie. W latach 2001-2006 artykuły naukowe indeksowane w bazie Web of Science i afiliowane w instytucjach z terenu województwa mazowieckiego w około 92% przypisane były do podmiotów zlokalizowanych w Warszawie. Wobec tego w porównaniach z innymi ośrodkami można skupić się jedynie na Warszawie (pominięcie pozostałych ośrodków z regionu znacząco upraszcza analizę i ułatwia porównania, nie wpływając w znaczący sposób na wnioski). W celu zobrazowania zmian liczby artykułów afiliowanych w bazie Web od Science, oraz dodatkowo w bazie Scopus, dane dla Warszawy zostały zestawione z danymi dla najważniejszych ośrodków naukowych kraju – w kolejności alfabetycznej: Kraków, Łódź, Poznań, Trójmiasto, Wrocław. Na podstawie obu analizowanych źródeł można stwierdzić, że Warszawa jest niekwestionowanym liderem aktywności publikacyjnej. Co więcej, w okresie 1996-2008 obserwowany jest stały przyrost liczby publikacji (por. rys. 35). Jednakże Warszawa cechuje się mniejszą dynamiką przyrostu niż pozostałe porównywane miasta (por. rys. 34). W pewnej mierze jest to zapewne wynikiem tzw. efektu bazy – trudniej osiągnąć dynamiczny wzrost, startując z wysokiego poziomu.

Rysunek 35. Publikacje naukowe afiliowane w wybranych polskich miastach (1996-2008)

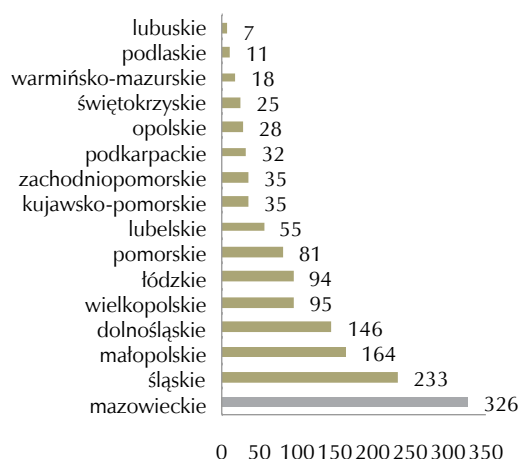


Źródło: Opracowanie własne na podstawie SCOPUS i Web of Science.

2.12. Uzyskane patenty

Również pod względem liczby uzyskanych patentów województwo mazowieckie jest niekwestionowanym liderem wśród polskich regionów. Podmioty zlokalizowane na Mazowszu odpowiadały prawie za co czwarty patent udzielony podmiotom krajowym przez Urząd Patentowy RP w 2010 r. (por. rys. 36). Za około $\frac{3}{4}$ patentów w województwie mazowieckim odpowiadają instytuty naukowe oraz szkoły wyższe, pozostała część przypadła na przedsiębiorstwa i osoby fizyczne. W latach 2001-2007 największą liczbą przyznanych patentów w województwie mazowieckim mogły się poszczycić podmioty zlokalizowane w Warszawie: Politechnika Warszawska, Instytut Chemii Przemysłowej, Instytut Tele- i Radiotechniczny, Instytut Technologii Elektronowej, Instytut Farmaceutyczny (por. Olechnicka, Płoszaj, Smętkowski, Wojnar 2010).

Rysunek 36. Patenty udzielone podmiotom krajowym w 2010 r.



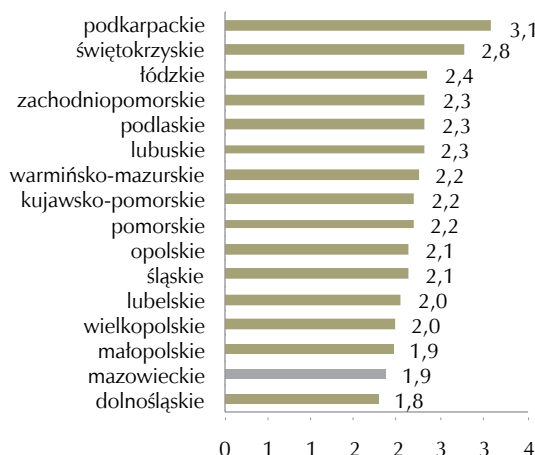
Źródło: Opracowanie własne na podstawie UP RP 2011.

2.13. Ocena parametryczna

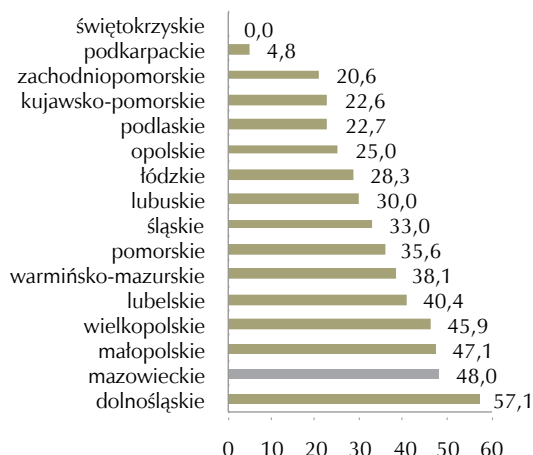
Syntetyczną miarą działalności instytucji naukowych w Polsce jest przeprowadzana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ocena parametryczna. Uwzględnia ona wiele czynników, są to m.in. publikacje pracowników jednostki, dane na temat rozwoju kadry naukowej i uprawnień do nadawania stopni naukowych, realizacja projektów badawczych, uzyskane nagrody, wyniki działalności innowacyjnej jednostki, posiadane prawa ochronne, umowy licencyjne itd. (por. np. Nazarko, Kuźmich, Szubzda, Urban 2008). Oceny poszczególnych jednostek naukowych dokonuje się w grupach jednorodnych ze względu na dyscyplinę lub dziedzinę badań. Przy wykorzystaniu danych ilościowych konstruowany jest względny wskaźnik efektywności poszczególnych instytucji. Na tej podstawie są one kategoryzowane w skali 1-5, gdzie 1 stanowi kategorię najwyższą (najlepszą). Mazowieckie jednostki naukowe wypadają w ocenie parametrycznej bardzo dobrze. Średnia przyznanych kategorii wynosi 1,9 (por. rys. 37). Dość podobny obraz wyłania się z analizy odsetka jednostek ocenionych jako jednostki pierwszej kategorii w ogólnej liczbie jednostek naukowych w regionach. W tym przypadku na pierwszym miejscu plasuje się województwo dolnośląskie. Ma-

zowieckie jest drugie w kolejności, a wartości omawianego wskaźnika dla mazowieckiego są bardzo zbliżone do wartości notowanych przez region małopolski oraz wielkopolski (por. rys. 38).

Rysunek 37. Średnie kategorie jednostek naukowych według oceny parametrycznej z 2006 r.



Rysunek 38. Odsetek jednostek naukowych, które uzyskały pierwszą kategorię oceny parametrycznej z 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MNiSW.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MNiSW.

3 WEWNĘTRZNE ZRÓŻNICOWANIE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

W części przedstawiającej województwo mazowieckie na tle kraju w kilku miejscach wspomniano o zróżnicowaniu wewnątrz regionu. Z oczywistych względów województwo mazowieckie nie jest jednorodne. Z jednej strony mamy Warszawę, stolicę kraju, największe miasto oraz jedyną polską metropolię liczącą się w perspektywie europejskiej (Smętkowski, Jałowiecki, Gorzelak 2009). Z drugiej strony, dużą część województwa zajmują obszary rolnicze, relatywnie słabo rozwinięte. Mazowsze jest czasami określane jako region „pęknięty” – sformułowanie to ma podkreślać dużą jakościową różnicę między centrum regionu a jego peryferiami (Gorzelak, Smętkowski 2005). Dynamiczny rozwój Warszawy oczywiście ma pozytywne oddziaływanie na region, ale ten wpływ dotyczy przede wszystkim gmin położonych w pobliżu Warszawy, w tzw. obszarze metropolitalnym (por. Smętkowski et. al 2011).

Jednym z przejawów dużego zróżnicowania wewnętrznego województwa mazowieckiego jest koncentracja potencjału instytucji naukowych oraz szkolnictwa wyższego w Warszawie oraz w mniejszym stopniu w jej obszarze metropolitalnym. Dokładne prześledzenie rozkładu przestrzennego potencjału badawczego i akademickiego w województwie mazowieckim jest stosunkowo trudne. Oficjalne statystyki w tym obszarze najczęściej dotyczą poziomu regionalnego. Na niższych poziomach agregacji dostępne są dane jedynie na temat wybranych zagadnień. Wobec tego prezentowana analiza będzie jedynie częściowa, ale jednocześnie wystarczająca, aby zobrazować fenomen zróżnicowania wewnętrznego Mazowsza. Zróżnicowanie to zostanie pokazane na poziomie podregionów statystycznych (tzw. NUTS3). Większość przytoczonych danych odnosi się do podregionów w wersji obowiązującej do 2006 r. (por. rys. 39). Natomiast informacje dotyczące liczby szkół wyższych oraz studentów zostaną przedstawione już według nowego układu podregionów (por. rys. 40). Dla naszych celów oba ujęcia są dość dobre, ponieważ umożliwiają analizę w układzie Warszawa – obszar metropolitalny Warszawy – pozostała część regionu. Obszar metropolitalny Warszawy można ope-

racyjnie zdefiniować jako Warszawa oraz podregion warszawski (w przypadku starych podregionów) lub podregion warszawski wschodni i warszawski zachodni (w przypadku nowych podregionów).

Rysunek 39. Podregiony statystyczne NUTS3 do 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne.

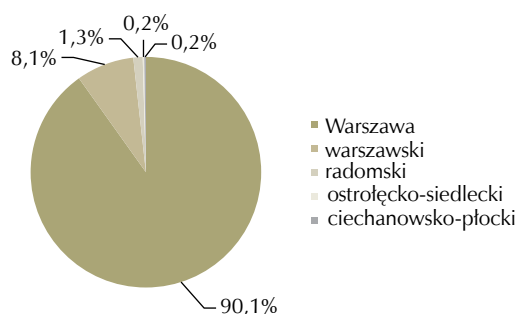
Rysunek 40. Podregiony statystyczne NUTS3 po 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne.

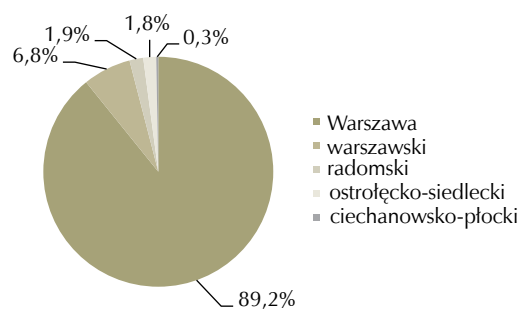
Nakłady na B+R w województwie mazowieckim ponoszone są w ogromnej większości w Warszawie – w 2006 r. było to około 90%. Istotny odsetek nakładów realizowany jest także w podregionie warszawskim – około 8% w 2006 r. W sumie zatem Warszawa i jej obszar metropolitalny odpowiadają za 98% nakładów na B+R ponoszonych w województwie (por. rys. 41). Z tej perspektywy rola ośrodków naukowych w pozostałych podregionach województwa (np. Radom z Politechniką Radomską i Instytutem Technologii Eksploatacji, Siedlce z Uniwersytetem Przyrodniczo-Humanistycznym) jest bardzo mała. Podobne zróżnicowanie dotyczy odsetka osób zatrudnionych w B+R. Warszawa wraz z obszarem metropolitalnym koncentruje 96% zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej (por. rys. 42)

Rysunek 41. Nakłady na B+R w województwie mazowieckim według podregionów w 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

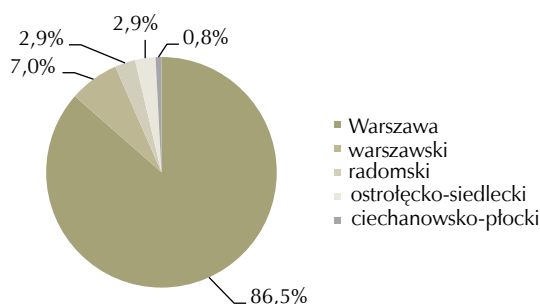
Rysunek 42. Zatrudnienie w B+R w województwie mazowieckim według podregionów w 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

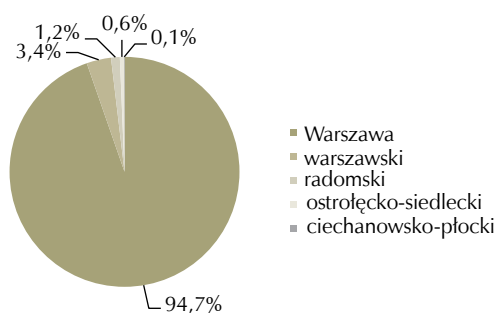
Nakłady i zatrudnienie w B+R są związane z liczbą jednostek prowadzących działalność badawczo-rozwojową. Biorąc pod uwagę jednostki, którym przyznano kategorię oceny parametrycznej przeprowadzanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, widzimy znowu dominację Warszawy, w której zlokalizowane było 86,5% takich jednostek. W podregionie warszawskim działało 7% jednostek prowadzących działalność badawczo-rozwojową, a na pozostałe podregiony przypadało niecałe 7% jednostek (por. rys. 43). Jeszcze większa koncentracja dotyczy liczby projektów badawczych finansowych przez MNiSW i realizowanych przez podmioty z obszaru województwa mazowieckiego. W tym przypadku Warszawa odpowiada za 94,7% grantów, a wraz z obszarem metropolitalnym za 98% wszystkich grantów realizowanych w województwie (por. rys. 44).

Rysunek 43. Jednostki B+R, którym przyznano kategorię w ocenie parametrycznej z 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MNiSW.

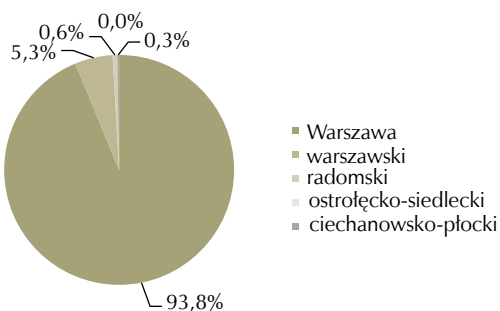
Rysunek 44. Przyznane granty badawcze własne, habilitacyjne, promotorskie i rozwojowe, lata 2006-2008



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MNiSW.

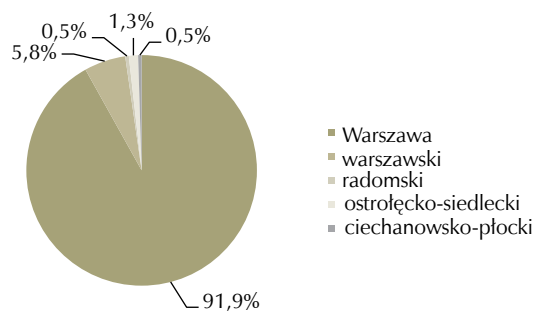
Inne wskaźniki pokazują podobne zróżnicowanie. Warszawa wraz z obszarem metropolitalnym koncentruje prawie 99% projektów badawczych w ramach 6. Programu Ramowego badań UE (por. rys. 45). Jedynie nieco mniejszą koncentrację – około 98% – obserwujemy w przypadku artykułów naukowych publikowanych w czasopismach naukowych indeksowanych w bazie Web of Science (por. rys. 46).

Rysunek 45. Międzynarodowe projekty realizowane w 6. Programie Ramowym badań UE



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy CORDIS.

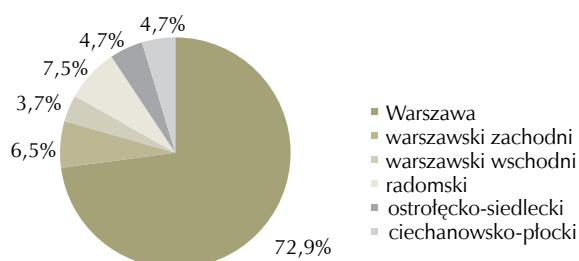
Rysunek 46. Artykuły indeksowane w bazie Web of Science opublikowane w latach 2001-2006



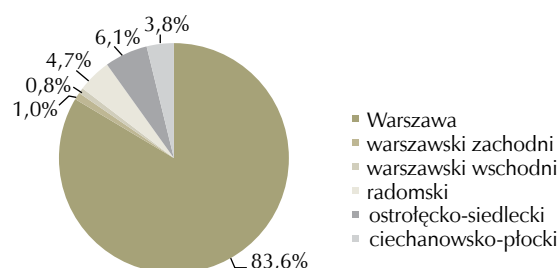
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Web of Science.

Z kolei w przypadku liczby szkół wyższych oraz liczby studentów przewaga Warszawy i jej obszaru metropolitalnego nad pozostałymi częściami regionu jest mniejsza, choć nadal duża i niekwestionowana. W 2010 r. w Warszawie zlokalizowane było 73% uczelni działających w województwie mazowieckim (por. rys. 47). Natomiast licząc łącznie Warszawę i jej obszar metropolitalny (podregiony warszawski wschodni i warszawski zachodni), wskaźnik ten sięga 83%. Wyraźniejsza jest jednak koncentracja liczby studentów. W samej Warszawie w 2010 r. studiowało prawie 84% proc. wszystkich studentów w województwie (por. rys. 48). Omawiane dane w zestawieniu z analizowanymi wcześniej wskaźnikami dotyczącymi aktywności badawczej wskazują na różne funkcje spełniane przez szkoły wyższe działające w Warszawie i poza nią. Uczelnie spoza stolicy wyraźnie skoncentrowane są na kształceniu (funkcja edukacyjna). Natomiast szkoły wyższe w Warszawie częściej łączą funkcję edukacyjną z działalnością badawczo-rozwojową. Przy czym to zjawisko ogranicza się w zasadzie do czterech największych publicznych uczelni (Uniwersytet Warszawski, Politechnika Warszawska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny), w których realizowane było prawie 86% wszystkich grantów badawczych MNiSW, przyznanych w latach 2006-2008 mazowieckim szkołom wyższym. Pozostałe uczelnie zlokalizowane w Warszawie, w tym bardzo liczna grupa uczelni niepublicznych, odpowiadały za około 12% grantów. Natomiast w przypadku mazowieckich uczelni spoza Warszawy w analizowanym okresie jedynie Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach oraz Politechnika Radomska im. Kazimierza Pułaskiego realizowały granty badawcze MNiSW – w każdej z nich realizowano po około 1% grantów przyznanych szkołom wyższym w województwie mazowieckim.

Rysunek 47. Szkoły wyższe w 2010 r.



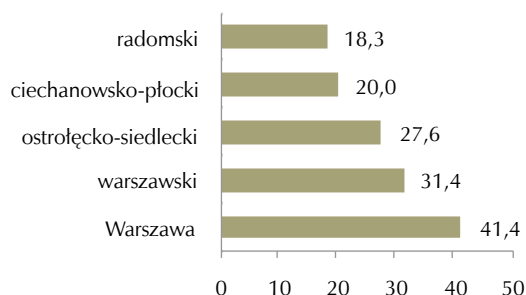
Rysunek 48. Studenci szkół wyższych w 2010 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

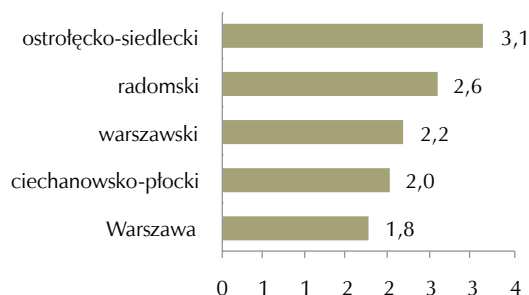
Różnicę między Warszawą a resztą województwa mazowieckiego widać także w przypadku wskaźników odnoszących się do jakości instytucji naukowych czy do jakości podejmowanych przez nie działań. Przykładowo podmioty z Warszawy charakteryzują się większą skutecznością w ubieganiu się o granty badawcze niż podmioty z innych podregionów województwa (por. rys. 49). Wyniki oceny parametrycznej przeprowadzanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego również pokazują przewagę podmiotów z Warszawy, które osiągnęły średnią kategorię na poziomie 1,8, podczas gdy podmioty z innych podregionów notują wyraźnie gorsze wyniki (por. rys. 50).

Rysunek 49. Współczynniki sukcesu w ubieganiu się o granty MNiSW – przyznane granty jako % złożonych wniosków (konkursy z lat 2006-2008)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MNiSW.

Rysunek 50. Średnie kategorie jednostek naukowych według oceny parametrycznej z 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MNiSW.

4 PODSUMOWANIE

W zakresie szeroko pojętej innowacyjności, działalności badawczo-rozwojowej i rozwoju szkolnictwa wyższego województwo mazowieckie jest niewątpliwym prymusem wśród polskich regionów. W większości analizowanych w tym opracowaniu aspektów Mazowsze zdecydowanie wyprzedza pozostałe województwa. Jedynie czasami oddaje palmę pierwszeństwa innym regionom, ale nawet w takich przypadkach zajmuje pozycję w ścisłej krajowej czołówce. Co więcej, w niektórych aspektach województwo mazowieckie koncentruje znaczącą część krajowego potencjału. W 2010 r. około 41% krajowych nakładów na działalność badawczo-rozwojową było ponoszonych na Mazowszu. Ponadto mazowieckie koncentrowało 29% wszystkich krajowych zasobów ludzkich w działalności B+R.

Wysoka pozycja regionu w perspektywie krajowej nie przekłada się niestety na pozycję międzynarodową. W skali europejskiej Mazowsze nie osiąga nawet średniego poziomu innowacyjności. W Europejskim Regionalnym Wskaźniku Innowacyjności pozycja województwa mazowieckiego określana jest jako średnio-niska (Hollanders, Tarantola, Loschky 2009). Perspektywa międzynarodowa pokazuje, że w regionie jest jeszcze wiele do zrobienia, aby mógł stać się prawdziwym motorem rozwoju kraju.

Konieczność zwiększania innowacyjności krajowej gospodarki, w tym przede wszystkim aktywności badawczo-rozwojowej, szczególnie w sektorze przedsiębiorstw, jest postulatem formułowanym od dawna, powszechnie akceptowanym i w równie oczywisty sposób nierealizowanym. Spójrzmy chociażby na udział wydatków na B+R w PKB. Mimo deklaracji politycznych oraz presji Unii Europejskiej, w ostatniej dekadzie wskaźnik ten zmieniał się jedynie kosmetycznie, pozostając cały czas na zaskakująco niskim poziomie. Jeżeli Polska, i oczywiście województwo mazowieckie, mają się dalej rozwijać, ta sytuacja po prostu musi się zmienić (por. Geodecki et al. 2012). W tej perspektywie pozycja Mazowsza wydaje się uprzywilejowana – to tu skoncentrowany jest potencjał innowacyjny, zatem wraz z rozwojem tej sfery region może bardzo skorzystać.

Zwróćmy teraz uwagę na komplikującą się sytuację szkół wyższych w regionie. Po dynamicznym rozwoju zapoczątkowanym w latach 90. XX wieku, który doprowadził do upowszechnienia czy wręcz umasowienia studiów, uczelnie wyższe w całym kraju, w tym także w województwie mazowieckim,

stają w obliczu gwałtownego spadku popytu na ich usługi edukacyjne. Powodem tego jest przede wszystkim sytuacja demograficzna (przewidywane stopniowe zmniejszanie się liczby osób w wieku studenckim), ale też pewne znaczenie ma rosnąca konkurencja międzynarodowa na rynku szkolnictwa wyższego. Spadek popytu niewątpliwie odbije się na kondycji szkół wyższych, przy czym na perturbacje narażone będą w szczególności mniejsze uczelnie, zwłaszcza niepubliczne (pobierające opłaty za studia), o nieugruntowanej reputacji. Szansą dla uczelni mazowieckich będzie zwiększenie aktywności w zakresie działalności badawczo-rozwojowej. W tym przypadku jednak na lepszej pozycji są oczywiście największe i najważniejsze uczelnie, które mają nie tylko potencjał badawczy, lecz także doświadczenie organizacyjne w zakresie prowadzenia działalności B+R.

Należy zarazem pamiętać, że województwo mazowieckie jest bardzo zróżnicowane wewnętrznie. Warszawa odpowiada za lwią część potencjału badawczo-rozwojowego regionu. W porównaniu ze stolicą i jej obszarem metropolitalnym potencjał ośrodków subregionalnych (Ciechanów, Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce) jest prawie niezauważalny w tym względzie. Nie oznacza to oczywiście, że ich wkład w rozwój regionu należy ignorować. Wręcz przeciwnie. Niemniej jednak nawet w dłuższym okresie trudno oczekiwać, że ich pozycja względem Warszawy ulegnie znaczącej zmianie.

BIBLIOGRAFIA

- Baczko T. (red.) (2009). Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2008 roku. Warszawa: Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk.
- Galik A. J., Rószkiewicz M. (2011). Udział Polski w 7. Programie Ramowym – statystyki po 274 zakończonych konkursach. Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych Unii Europejskiej. Warszawa: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN.
- Geodecki T., Gorzelak G., Górniak J., Hausner J., Mazur S., Szlachta J., Zaleski J. (2012). Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu? Kraków: Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej.
- Gerhard J., Mayr P. (2010). Competing in the e-learning environment-strategies for universities. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences.
- Gorzelak G. (2003). Bieda i zamożność regionów. „Studia Regionalne i Lokalne”, 11(1).
- Gorzelak G., Bąkowski A., Kozak M., Olechnicka A., Płoszaj A. (2007). Regionalne strategie innowacji w Polsce. „Studia Regionalne i Lokalne”, 1(27).
- Gorzelak G., Smętkowski M. (2005). Metropolia i jej region. Warszawa: Scholar.
- Harvey D. (2003). The New Imperialism. Oxford, UK, New York: Oxford University Press.
- Herbst M. (2009). Tworzenie i absorpcja kapitału ludzkiego przez miasta akademickie w Polsce. „Studia Regionalne i Lokalne”, 4(38).
- Herbst M., Olechnicka A., Płoszaj A. (2011). Szkoły wyższe – potencjał, bariery, koszty, możliwości [w:] Mazur S. (red.) Państwo integrujące zasoby – potencjał rozwojowy a jakość regulacji publicznych. Warszawa: Małopolska Szkoła Administracji Publicznej – Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny.
- Hollanders H., Tarantola S., Loschky A. (2009). Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009. PRO INNO Europe. European Commission.
- Jagersma P. K. (2002). Innovate or die. „Journal of Business Strategy”, 24(1).
- Liu N., Cheng Y. (2005). The Academic Ranking of World Universities. HigherEducation in Europe, 30(2).
- Morawski R. (2009). Uwarunkowania międzynarodowe i internacjonalizacja szkolnictwa wyższego [w:] Polskie szkolnictwo wyższe – stan, uwarunkowania i perspektywy. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Nazarko J., Kuźmich K., Szubzda E., Urban J. (2008). Analiza oceny parametrycznej z perspektywy benchmarkingu [w:] Woźnicki J. (red.) Benchmarking w systemie szkolnictwa wyższego. Warszawa: Fundacja Rektorów Polskich.
- Nowak P. (2008). Bibliometria. Webometria. Podstawy, wybrane zastosowania. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

- Obłój K. (2007). Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- OECD (2008). Higher Education to 2030, Vol. 1. Paryż: OECD.
- Olechnicka A., Płoszaj A. (2008). Polska nauka w sieci? Przestrzeń nauki i innowacyjności. Raport z badań. Warszawa.
- Olechnicka A., Płoszaj A. (2010). Współpraca ośrodków naukowych w Polsce. „Studia Regionalne i Lokalne”, 4(42).
- Olechnicka A., Płoszaj A., Smętkowski M., Wojnar K. (2010). Warszawa innowacyjna – diagnoza potencjału. Miasto Stołeczne Warszawa.
- Olechnicka A., Płoszaj A., Wojnar K. (2011). Strategie przodujących uczelni wobec nowych uwarunkowań i funkcji szkół wyższych. „Studia Regionalne i Lokalne”, 1(43).
- Sadlak J., Cai L. N. (2007). Introduction to the Topic: Expectations and Realities of World-Class University Status and Ranking Practices [w:] Sadlak J., Cai L. N. (red.) The World-Class University and Ranking: Aiming Beyond Status. Bucharest: UNESCO-CEPES.
- Siwiński W. (2002). Perspektywy – Ten Years of Rankings. Higher Education in Europe 27(4).
- Smętkowski M., Gorzelak G., Kozak M., Olechnicka A., Płoszaj A., Wojnar K. (2011). The European Metropolises and their Regions: from Economic Landscapes to Metropolitan Networks. Warszawa: Scholar.
- Smętkowski M., Jałowiecki B., Gorzelak G. (2009). Obszary metropolitalne w Polsce – diagnoza i rekomendacje. „Studia Regionalne i Lokalne”, 1(35).
- Szablowski J. (2009). Rozwój szkolnictwa niepaństwowego w Polsce w latach 1991-2009 – wybrane zagadnienia [w:] Szablowski J. (red.) Lokalne i regionalne funkcje uczelni wyższej. Siedlce: Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania.
- Sztanderska U. (2006). Rozwój studiów wyższych – sukces czy porażka? Spojrzenie od strony rynku pracy [w:] Golinowska S., Boni M. Raporty CASE. Nowe dylematy polityki społecznej nr 65. Warszawa: CASE
- Śleszyński P. (2007). Gospodarcze funkcje kontrolne w przestrzeni Polski. Warszawa: Polska Akademia Nauk. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego.
- UP RP (2011). Raport Roczny 2010 Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej, www.uprp.pl
- Węgleński P. (2010). Magister brojler. „Polityka”, 16 marca.
- Wróblewski A. K. (2002). Bibliometryczna trylogia. „Zagadnienia Naukoznawstwa”, 1-2(151-152).
- Zienkowski L. (2003). Wiedza a wzrost gospodarczy. Warszawa: Scholar.

O AUTORZE

Adam Płoszaj



Doktor nauk ekonomicznych, asystent naukowy w Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych EUROREG Uniwersytetu Warszawskiego. Prowadzi badania w zakresie rozwoju regionalnego i lokalnego; przestrzennych aspektów innowacyjności i działalności naukowo-badawczej; bibliometrii i naukometrii; szkolnictwa wyższego; społeczeństwa informacyjnego; współpracy inter- i intra-organizacyjnej; zarządzania wiedzą w administracji publicznej, współpracy terytorialnej i transgranicznej. Uczestniczył w realizacji kilkudziesięciu projektów badawczych krajowych oraz międzynarodowych, w tym finansowanych ze środków Programów Ramowych badań UE. Doświadczenie badawcze zdobywał zarówno w Polsce, jak i za granicą, m.in. w ramach projektów realizowanych we Francji oraz na Ukrainie, a także podczas pobytu naukowego na Carleton University w Ottawie (Kanada).

O PROJEKCIE

Projekt badawczy pt. „Trendy rozwojowe i zmiany gospodarcze w regionie”, finansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet VIII „Regionalne kadry gospodarki”, Działanie 8.1. „Rozwój pracowników i przedsiębiorstw w regionie”, Poddziałanie 8.1.2. „Wsparcie procesów adaptacyjnych i modernizacyjnych w regionie”, realizowany jest przez firmę MGG Conferences Sp. z o.o. w okresie od 1 września 2011 r. do 31 sierpnia 2012 r.

Przedmiotem projektu jest diagnoza trendów rozwojowych i prognozowanie zmian gospodarczych zachodzących na Mazowszu w aspekcie wykorzystywania nowych technologii (ICT), jak również określanie potencjalnych obszarów rozwoju i prognozowanie przyszłych elementów krytycznych. Badania pozwolą na zaproponowanie działań i mechanizmów zaradczych. Projekt ma także na celu identyfikację poziomu i trendów w rozwoju kompetencji teleinformatycznych mieszkańców województwa, szczególnie osób czynnych zawodowo.

Zespół badawczy pracuje pod kierunkiem znanego socjologa dr. Dominika Batorskiego, autora modułu badań Diagnoza Społeczna, poświęconego korzystaniu z nowych technologii, i eksperta w zakresie badań uwarunkowań i konsekwencji korzystania z komputerów i Internetu, a także szerzej – przemian społecznych związanych z upowszechnieniem technologii informacyjno-komunikacyjnych.

W ramach projektu powstają opracowania analizujące najważniejsze trendy i zawierające szczegółowe rekomendacje dla firm i instytucji, ułatwiające proces adaptacji do zachodzących zmian. Opracowania te dotyczą takich obszarów, jak: rynek pracy i zasoby ludzkie, treści cyfrowe i gospodarka oparta na danych, nowe trendy w marketingu i komunikacji, e-administracja i samorząd lokalny w dobie cyfryzacji, instytucje naukowe i szkoły wyższe, ICT w gospodarstwach domowych i wykluczenie cyfrowe.

Istotnym celem projektu jest upowszechnienie wyników prac badawczych, realizowane poprzez kampanię informacyjną w postaci konferencji i seminariów, spotów radiowych i telewizyjnych oraz publikacji.