

Mikołaj Herbst\*

## Tworzenie i absorpcja kapitału ludzkiego przez miasta akademickie w Polsce<sup>1</sup>

Kapitał ludzki oddziałuje na wzrost gospodarczy przez podniesienie produktywności pracy na danym obszarze lub też przez zwiększenie zdolności danej gospodarki do wytwarzania i absorbowania innowacji w różnych dziedzinach. Z punktu widzenia miasta akademickiego warunkiem działania tych mechanizmów może być skuteczne przyciąganie na miejscowe uczelnie studentów i pracowników naukowych. Co więcej, miasto musi nie tylko posiadać wysokiej jakości szkoły wyższe, lecz także być chłonnym rynkiem pracy dla absolwentów uczelni oraz atrakcyjnym miejscem zamieszkania dla ludzi o wysokim wykształceniu. W artykule zawarta jest analiza potencjału tworzenia i absorpcji kapitału ludzkiego przez miasta wojewódzkie w Polsce wykorzystująca unikatowe źródło danych, jakim jest portal internetowy [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl). Analiza ta jest podstawą do opracowania typologii miast z uwagi na odnoszone przez nie korzyści z pełnienia funkcji akademickiej.

Kapitał ludzki jest uznawany za ważny czynnik rozwoju regionalnego i lokalnego. Teoretyczne podstawy do takiego poglądu dają zarówno modele rozwoju zawarte w pracach z dziedziny regionalistyki (Florida 2000; Porter 2001), jak i ekonomiczne modele wzrostu Lucasa (1988) czy Nelsona–Phelpsa (1966). Wprawdzie wymienione teorie ekonomiczne powstawały raczej z myślą o rozwoju całych gospodarek narodowych, jednak mechanizmy w nich przedstawione są widoczne, czasem nawet z większą siłą, także na niższych stopniach agregacji.

Wpływ kapitału ludzkiego, w tym szczególnie potencjału wiedzy, na rozwój gospodarczy w skali państw i regionów jest również dobrze udokumentowany empirycznie. W znanej pracy opublikowanej w *American Economic Review* Mankiw, Romer i Weil dowodzą (1992), że poziom edukacyjny w znacznym stopniu wyjaśnia zróżnicowanie PKB *per capita* między krajami. Model zaproponowany przez Mankiwa, Romera i Weila, zwany „powiększonym” modelem Solowa (ponieważ w przeciwieństwie do oryginału uwzględnia czynnik kapitału ludzkiego), przyniósł znaczną poprawę jakości predykcji PKB na mieszkańca w stosunku do modelu uwzględniającego tylko zasoby pracy oraz kapitał fizyczny jako czynniki wyjaśniające rozwój. Wyniki uzyskane przez Mankiwa, Romera

---

\* Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych Uniwersytetu Warszawskiego (EUROREG).

<sup>1</sup> Niniejszy artykuł stanowi omówienie wybranych części raportu *Tworzenie i absorpcja kapitału ludzkiego w polskich miastach akademickich w kontekście realizacji Narodowej Strategii Spójności*, który został opublikowany na stronie internetowej [www.euroreg.uw.edu.pl](http://www.euroreg.uw.edu.pl). Raport sporządzono w ramach konkursu dotacji organizowanego przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

i Weila zainspirowały wielu badaczy, którzy w kolejnych latach weryfikowali siłę wpływu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy. Najważniejsze prace w tym zakresie opublikowali Benhabib i Spiegel (1994), Barro (1999), Bils i Klenow (2000) oraz Bernanke i Gurkaynak (2001).

Znaczenie kapitału ludzkiego dla rozwoju było także przedmiotem wielu badań empirycznych w skali regionalnej. Di Liberto i Symons (2001), posługując się panelowym zbiorem danych, obejmujących okres od lat sześćdziesiątych do dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, dowodzą, że poziom edukacji miał w przeszłości znaczący wpływ na regionalne tempo wzrostu we Włoszech, choć pozytywny efekt wynikał przede wszystkim z upowszechnienia edukacji na szczeblu podstawowym w słabo rozwiniętej południowej części kraju. Tymczasem Badinger i Tondl (2002) wykazują, że obecnie w skali europejskiej (badanie przeprowadzono na danych dotyczących 128 regionów w dziesięciu krajach UE) wzrost gospodarczy jest silnie związany z zasobami edukacji przede wszystkim na poziomie uniwersyteckim. Znaczenie kapitału ludzkiego dla tempa rozwoju regionalnego potwierdza również artykuł de la Fuente (2002), dotyczący Hiszpanii. Autor dowodzi, że głównymi czynnikami odpowiedzialnymi za konwergencję gospodarczą regionów w tym kraju jest wyrównywanie się poziomów edukacji oraz import rozwiązań technologicznych. Z kolei praca Perssona i Malmberga (1996), dotycząca czynników wzrostu gospodarczego w amerykańskich regionach w latach 1920–1990, wskazuje, że poziom kapitału ludzkiego (mierzony średnią liczbą lat edukacji szkolnej) wywierał w przeszłości silny, dodatni wpływ na regionalne stopy wzrostu.

Także w Polsce po 1989 r. szybciej rozwijały się te regiony, które dysponowały znacznym potencjałem kapitału ludzkiego. Badania na poziomie podregionów dla lat 1995–2003 (Herbst 2007) (w późniejszych, roboczych wersjach rozszerzone do 2006 r.) sugerują silny statystyczny związek między poziomem wykształcenia mieszkańców a regionalnym PKB *per capita* oraz stopą wzrostu gospodarczego.

Gdy porównujemy tempa rozwoju gospodarek regionalnych, dokonujemy *de facto* porównania potencjału największych miast w tych regionach. Dziesięciolecia przyspieszonej metropolizacji, wzrost udziału usług (w tym finansowych) w PKB, a także coraz większe znaczenie edukacji na poziomie studiów wyższych na rynku pracy, sprawiają, że dziś o szansach rozwojowych regionów decydują ich metropolie.

Zgodnie z przytaczanymi wcześniej teoriami Lucasa oraz Nelsona–Phelpsa, kapitał ludzki oddziałuje na wzrost gospodarczy przez podniesienie produktywności pracy na danym obszarze lub przez zwiększenie zdolności danej gospodarki do wytwarzania i absorbowania innowacji w różnych dziedzinach. Z punktu widzenia miasta akademickiego warunkiem działania obu tych mechanizmów jest skuteczne przyciąganie na miejscowe uczelnie studentów i pracowników naukowych. By absorbować kapitał ludzki, miasto musi jednak nie tylko posiadać szkoły wyższe wysokiej jakości, lecz także być chłonnym rynkiem pracy dla absolwentów uczelni oraz atrakcyjnym miejscem zamieszkania dla osób wykształ-

conych. Jeśli ograniczymy rozważania do studentów i absolwentów uczelni (pominając ich pracowników), to można powiedzieć, że sukces miasta w budowaniu potencjału kapitału ludzkiego przez wzmacnianie funkcji akademickiej sprowadza się do dwóch kwestii:

- Czy miasto (uczelnie) potrafi przyciągnąć studentów na studia?
- Czy miasto potrafi zatrzymać absolwentów uczelni na miejscowym rynku pracy?

Znalezienie odpowiedzi na te pytania pozwoliłoby ocenić skuteczność miasta w przyciąganiu i absorbowaniu kapitału ludzkiego, która, zgodnie z teorią i wynikami badań empirycznych, w znacznym stopniu determinuje zdolność do szybkiego rozwoju – zarówno danego miasta, jak i otaczającego je regionu. Niestety, dane dostępne w systemie statystyki publicznej nie pozwalają na dokładne analizy. Wprawdzie gromadzone są informacje o liczbie studentów oraz wybieranych przez nich uczelniach, kierunkach studiów i trybie nauki, jednak oficjalne publikacje nie mówią nic o przeszłości studentów uczących się w poszczególnych miastach – o ukończonych przez nich szkołach średnich ani o odległości, jaką są gotowi pokonać, by studiować w wybranym przez siebie mieście i na wybranej uczelni. Dane takie znajdują się w powszechnie wprowadzanych na polskich uczelniach systemach informatycznych USOS, jednak obawiając się złamania przepisów o ochronie danych osobowych, a także z powodu trudności technicznych, szkoły niechętnie je udostępniają. Zresztą, nawet uzyskanie takiego zbioru dla jednej uczelni nie pozwala na ocenę „atrakcyjności akademickiej” całego miasta ani na porównania między szkołami i miastami. Z konieczności więc dotychczas opublikowane w Polsce prace na temat zdolności przyciągania studentów mają charakter monograficzny, dotyczący jednej uczelni (Wasielewski 2004) lub też polegają na szacunkach opartych na bardzo ogólnych danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny (Chojnicki, Czyż 1997).

Jeszcze gorzej wygląda sytuacja z danymi o losach absolwentów wyższych uczelni. Badania tego typu są prowadzone niemal wyłącznie na poziomie uczelni, przez ich biura karier, biura promocji lub stowarzyszenia absolwentów – na przykład badania Stowarzyszenia Społeczno-Ekonomicznego Absolwent przy Wyższej Szkole Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie (*Losy absolwentów – raport* 2008). Obejmują próby zróżnicowane pod względem liczebności i są odmienne metodologicznie, toteż nie można porównać ich wyników. Poza tym stosowane w tych badaniach kwestionariusze często nie poruszają w ogóle problemu mobilności przestrzennej absolwentów, koncentrując się na ich osiągnięciach zawodowych.

Badanie omawiane w niniejszym artykule opiera się na źródle danych nienależącym do sfery statystyki publicznej ani niewymagającym zbierania informacji w uczelniach. Jest nim internetowy portal społecznościowy *nasza-klasa.pl*. Jego istotą jest dobrowolne rejestrowanie się przez użytkowników na listach osobowych swoich dawnych lub obecnych klas szkolnych i grup studenckich w celu podtrzymania lub odnowienia kontaktów towarzyskich. Zaletą tego mechanizmu z punktu widzenia wykorzystania danych do badań naukowych jest wysokie

prawdopodobieństwo rzetelności informacji. Aby odnaleźć szkolnych kolegów, trzeba się wirtualnie zarejestrować w prawdziwych szkołach i klasach, do których faktycznie się uczęszczało, a przypadki oszukiwania (dla żartu lub w celach komercyjnych) są łatwe do wykrycia i pominięcia w badaniach<sup>2</sup>.

Dla tych użytkowników zatem, którzy „zapisują się” zarówno do swojej byłej lub obecnej grupy studenckiej, jak i do jednej z klas na wcześniejszym etapie kształcenia, dostępna jest tym samym informacja o rozmieszczeniu wybranych przez nich placówek edukacyjnych w przestrzeni Polski.

Wyjątkowość serwisu [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl) w kontekście wykorzystania naukowego polega również na jego ogromnej popularności. Pod koniec 2008 r. zarejestrowanych było ponad 11 mln użytkowników. Jeśli od ogólnej liczby mieszkańców Polski odjąć małe dzieci, które nie chodzą jeszcze do szkoły, oraz najstarszych Polaków, których większość nie posiada odpowiedniej biegłości w posługiwaniu się komputerem, okaże się że ponad jedna trzecia obywateli jest w „naszej-klasie” zarejestrowana. Wskaźnik ten będzie znacznie większy, jeśli uwzględnimy tylko populację poniżej określonej granicy wieku (na przykład 50 lat), jako że ludzie młodzi są znacznie nadreprezentowani wśród użytkowników serwisu.

Problem reprezentatywności danych (lub raczej jej braku) jest często poruszany przy próbach wykorzystania dla celów naukowych danych z internetowych serwisów społecznościowych. Trzeba przy tym zauważyć, że ocena przydatności danych musi zależeć od kontekstu badawczego. Jeśli, jak w wypadku niniejszego badania, celem jest ocena obecnej zdolności miast do przyciągania studentów i zatrzymania na miejscowym rynku pracy absolwentów szkół wyższych, to nawet znaczna nadreprezentacja ludzi młodych w próbie badawczej nie powinna być traktowana jako zjawisko niekorzystne. Z punktu widzenia celów badania bowiem aktualny stan i najnowsze zmiany w analizowanym zjawisku są ważniejsze niż stany i trendy obserwowane w odleglejszej przeszłości. Podobnie rzecz się ma z kolejną cechą prób pochodzących z internetowych serwisów społecznościowych, a mianowicie nieobecnością w nich osób nieposiadających dostępu do internetu. Choć problem ten dotyczy ciągle znaczącej części polskich gospodarstw domowych (wg danych GUS z 2007 r. z internetu nie korzysta około 40% gospodarstw), można założyć, że nie ma znaczenia w odniesieniu do populacji studentów i absolwentów szkół wyższych.

Niniejsze badanie zostało przeprowadzone na próbie około dwóch milionów użytkowników serwisu [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl), którzy zarejestrowali się jako studenci lub absolwenci wyższej uczelni w Polsce. Przeciętny wiek w tej grupie użytkowników (uwzględniając tylko osoby, które ujawniły wiek) wyniósł 28 lat. Aż 62% próby stanowiły kobiety. Około 730 tys. użytkowników (35%) w grudniu 2008 r. pozostawało studentami, natomiast pozostałe 65% stanowili absolwenci uczelni. Rozkład regionalny deklarowanego miejsca studiów pozostawał zbliżony do

---

<sup>2</sup> Należy nadmienić, że portal [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl) był już (choć w mniejszej skali niż w przedstawianym badaniu) wykorzystywany do analiz przestrzennych szkolnictwa wyższego – przykładem jest praca doktorska A. Bajerskiego napisana na UAM w Poznaniu (Bajerski 2009).

faktycznego rozkładu studentów w roku akademickim 2007/2008, podawanego przez GUS (*Szkoły wyższe...* 2008). Wyjątek stanowiło województwo mazowieckie. Według oficjalnych statystyk studenci w tym województwie to ponad 18% ogółu studiujących w Polsce, podczas gdy wśród użytkowników portalu (studentów i absolwentów łącznie) – około 12%. Choć w dalszym ciągu było to województwo o największej liczbie studentów, to należy uznać, że jest ono w próbie niedostatecznie reprezentowane. Podobne zjawisko, choć w znacznie słabszej formie, cechuje województwo łódzkie. Fakt ten nie ma wpływu na wyniki zdecydowanej większości analiz przedstawianych w artykule, wyraźnie natomiast zaznaczono miejsca, gdzie może odgrywać pewną rolę. Zaniżony udział studentów z województwa mazowieckiego (i w mniejszym stopniu łódzkiego) musi się oczywiście wiązać z podwyższonym (w stosunku do rzeczywistego) udziałem studentów studiujących w innym regionie lub regionach w stosunku do ogółu studentów w Polsce. Tabela 1 wskazuje, że owa „nadwyżka” rozkłada się mniej więcej równomiernie między 14 województw.

Tab. 1. Porównanie struktury regionalnej studentów w portalu *nasza-klasa.pl* oraz w danych GUS

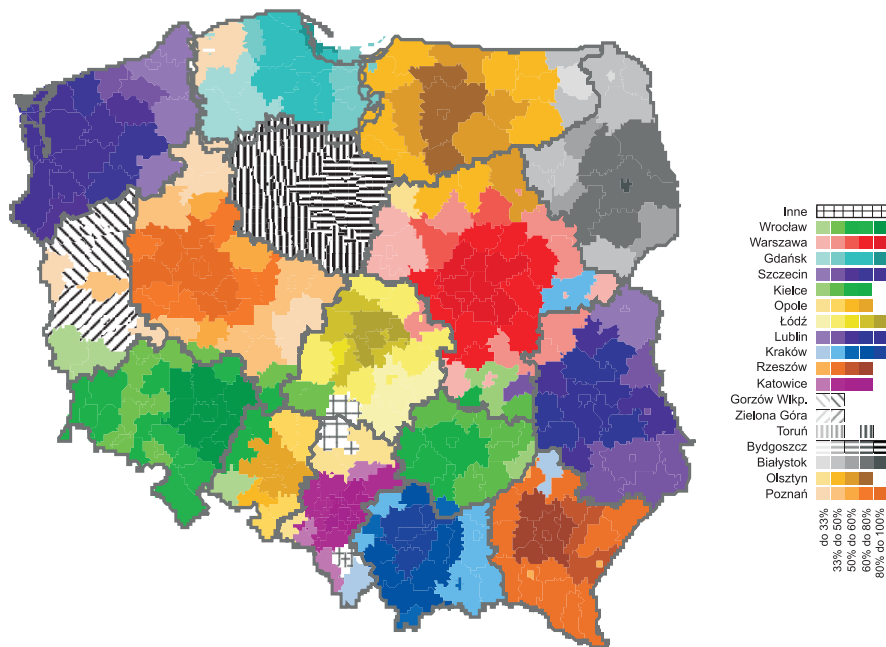
Województwo	Procent w „naszej klasie” (studenci i absolwenci)	Procent wg GUS (rok 2007/2008)
dolnośląskie	10,3	8,7
kujawsko-pomorskie	5,9	4,3
lubelskie	6,3	5,3
lubuskie	2,0	1,5
łódzkie	5,9	7,3
małopolskie	10,1	10,7
mazowieckie	11,7	18,8
opolskie	2,8	1,9
podkarpackie	4,3	3,6
podlaskie	3,0	2,8
pomorskie	5,9	5,2
śląskie	10,5	9,7
świętokrzyskie	3,1	2,9
warmińsko-mazurskie	3,6	2,9
wielkopolskie	9,6	9,4
zachodniopomorskie	5,0	4,1

Źródło: portal *nasza-klasa.pl* oraz GUS.

Pierwszym krokiem w ocenie atrakcyjności miast akademickich jest analiza wyborów przyszłego miejsca studiów przez absolwentów szkół średnich w poszczególnych powiatach. Dla każdego powiatu zidentyfikowano wszystkich użytkowników portalu *nasza-klasa.pl*, którzy na jego terenie ukończyli szkołę

średnią i następnie podjęli (gdziekolwiek) wyższe studia. Następnie ustalono, które miasto akademickie jest przez absolwentów szkół średnich w danym powiecie najczęściej wybierane jako miejsce studiów. Wreszcie obliczono udział wybierających się na studia do najbardziej popularnego miasta wśród wszystkich (studiujących) absolwentów szkół średnich w powiecie.

W efekcie tych obliczeń dokonano delimitacji obszarów dominacji poszczególnych miast pod względem przyciągania studentów.



Ryc. 1. Obszary dominującego przyciągania studentów przez miasta wojewódzkie

Źródło danych: portal nasza-klasa.pl.

Pokazana na rycinie 1 mapa przedstawia takie obszary tylko dla miast wojewódzkich, gdyż w praktyce to one są najczęściej wybierane jako miejsce studiów przez uczniów szkół średnich w niemal wszystkich powiatach<sup>3</sup>. Każdemu z 18 miast akademickich (wojewódzkich) przypisano odrębny kolor, odcienie zaś informują o tym, jaki odsetek absolwentów szkół średnich w danym powiecie wybiera najpopularniejsze miasto (zob. legenda ryciny).

Mapa pozwala dokonać wielu obserwacji odnoszących się do mobilności kandydatów na studia. Przede wszystkim obszary dominacji poszczególnych miast są w zaskakująco dużym stopniu zgodne z administracyjnym podziałem na województwa. Nawet jeśli odległość (w prostej linii) między miejscem ukończenia

<sup>3</sup> Wyjątkiem są dwa powiaty, w których absolwenci szkół średnich najchętniej wybierali uczelnie w Częstochowie, oraz jeden, gdzie najsilniejszą pozycję miało Bielsko-Biała.

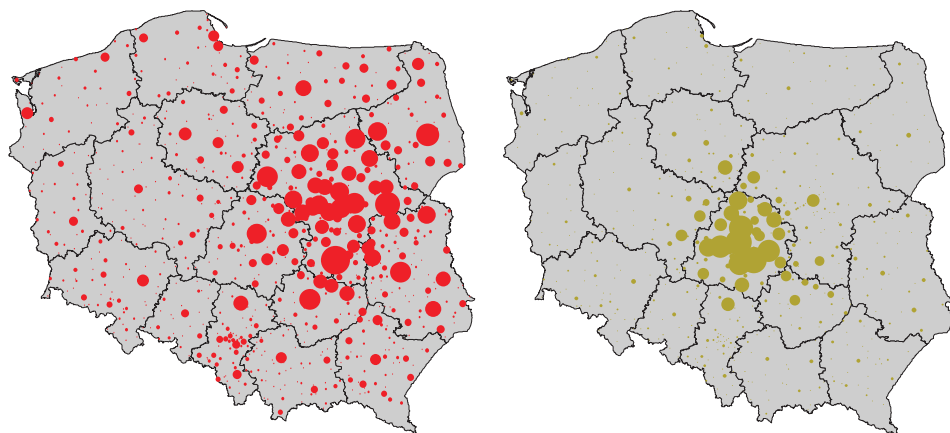
szkoły średniej a miastem wojewódzkim odpowiednim dla danego powiatu jest większa niż odległość do innego miasta akademickiego, maturzyści częściej wybierają studiowanie w „swoim” województwie (dotyczy to na przykład wschodniej części województwa wielkopolskiego)<sup>4</sup>. Na ogół zatem obszary dominującego przyciągania studentów zamykają się w granicach województw. Od tej reguły są jednak wyjątki. Wyraźnie poza granice województwa sięgają wpływy uczelni wrocławskich, a także białostockich (ale tylko na granicy z województwem warmińsko-mazurskim). Natomiast maturzyści z północnych i południowych krańców województwa mazowieckiego częściej niż w Warszawie decydują się studiować w Olsztynie (powiaty żuromiński, mławski, przasnyski i ostrołęcki) oraz w Kielcach (powiaty szydłowiecki, radomski i lipski). W tym wypadku barierą uniemożliwiającą naukę w stolicy może być zarówno stosunkowo duży dystans fizyczny, jak i wysokie koszty studiowania w Warszawie, jako że wymienione powiaty cechuje raczej niski poziom rozwoju gospodarczego i niskie dochody mieszkańców. Pewien wpływ na widoczny na mapie obszar dominacji uczelni warszawskich może mieć wspomniane niedoreprezentowanie studentów studiujących w Warszawie wśród użytkowników portalu [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl)<sup>5</sup>.

Mimo że wybór Warszawy jako miejsca studiowania nie jest powszechny ani oczywisty nawet w niektórych obszarach województwa mazowieckiego, nie należy tego faktu interpretować jako przejawu niskiej zdolności warszawskich uczelni do przyciągania studentów. Warszawscy studenci pochodzą z różnych części kraju, a stołeczne uczelnie, w kontekście rekrutacji, są mniej uzależnione od macierzystego województwa niż w innych miastach akademickich. Niewątpliwie rekrutacja do warszawskich szkół ma przy tym charakter bardziej selektywny. Na rycinie 2 widoczne jest pochodzenie terytorialne (miejsce ukończenia szkoły średniej) studentów uczelni warszawskich i, dla porównania, uczelni łódzkich. Jak można zauważyć, na studia w Warszawie decydują się maturzyści nie tylko z województwa mazowieckiego, lecz także ze wszystkich innych regionów Polski, choć widoczna jest większa popularność Warszawy we wschodniej i centralnej części kraju.

W porównaniu ze stolicą zasięg oddziaływania Łodzi jako potencjalnego miejsca studiów wydaje się bardzo ograniczony. Studenci łódzcy rekrutują się przede wszystkim z województwa łódzkiego, a także z najbliższej położonych miast w województwach sąsiednich.

<sup>4</sup> Trzeba tu jednak zauważyć, że mierząc odległość w linii prostej, dokonujemy pewnego uproszczenia, gdyż dojazd do szkoły w ramach jednego województwa może być łatwiejszy z uwagi na dostępność środków komunikacji i dróg.

<sup>5</sup> Fakt ten wymaga dalszych analiz, skupionych na specyfice studiowania w Warszawie. Ciekawą jest, że zaniżona reprezentacja Warszawy w próbie dotyczy przede wszystkim studentów obecnie studiujących, nie zaś absolwentów uczelni zarejestrowanych w serwisie [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl). Inne wątki, które należy sprawdzić, to fakt (znany z oficjalnych danych GUS), że w Warszawie aż 44% studentów kształci się w szkołach niepublicznych (w całym kraju to około 30%). Jest możliwe, że niepubliczne uczelnie (zwłaszcza studia zaoczne lub uzupełniające) w niewielkim stopniu integrują swoich studentów, stąd niższy stopień ich partycypacji w portalu [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl).



Ryc. 2. Miejsce ukończenia szkoły średniej przez studentów (absolwentów) uczelni warszawskich (lewa strona) i łódzkich (prawa strona), z pominięciem miejsca studiów. Największy symbol na lewej mapie – Radom = 3100 osób. Największy symbol na prawej mapie – Pabianice = 2833 osoby.

Źródło danych: portal [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl).

Dokładniejsza ocena zdolności miast do przyciągania studentów wymaga zastosowania konkretnych mierników. Dla każdego z 18 miast akademickich obliczono więc, jaka część miejscowych studentów rekrutuje się z lokalnych (znajdujących się w tym samym mieście) szkół średnich, jaka pochodzi z tego samego województwa i wreszcie jaki jest udział studentów przyjeżdżających z innych regionów. Im większy jest udział przyjeżdżających, tym wyżej należy oceniać siłę przyciągania miejscowych uczelni. Dla każdego miasta została także obliczona przeciętna odległość, jaka dzieli to miasto (czyli miejsce studiowania) od miejsca ukończenia przez studenta szkoły średniej<sup>6</sup>. Większa przeciętna odległość świadczy o potencjale akademickim wykraczającym poza lokalne terytorium.

Gorzów Wielkopolski, Białystok, Łódź, Rzeszów i Katowice pełnią funkcję akademicką przede wszystkim w skali regionalnej. Około 80% studentów w wymienionych miastach rekrutuje się ze szkół średnich w tym samym województwie. Blisko połowa studiujących w pierwszych trzech z wymienionych ośrodków uzyskała maturę w samym mieście centralnym. Biorąc pod uwagę przeciętną odległość między ukończoną szkołą średnią a miejscem studiów, można oceniać, że do ośrodków akademickich o najbardziej lokalnym charakterze należą Katowice, Łódź i Rzeszów.

Największy odsetek studentów spoza „własnego” regionu (42%) obserwujemy w Krakowie i, dość nieoczekiwanie, w Zielonej Górze. Wysokie wartości wskaźnika, oznaczające funkcję akademicką o znaczeniu ponadregionalnym, występu-

<sup>6</sup> Odległości mierzono, używając współrzędnych geograficznych miast, przy wykorzystaniu wzoru na długość ortodromy, a więc najkrótszej linii łączącej dwie lokalizacje na powierzchni kuli. Pomiar nie uwzględniał zatem różnic w jakości dróg i innych połączeń transportowych.



ją też dla Warszawy, Olsztyna, Torunia i Wrocławia. Pod względem przeciętnej odległości pokonywanej przez studenta od miejsca ukończenia szkoły średniej na uczelnię bezkonkurencyjna jest Warszawa (92 km), a duże odległości muszą pokonywać także studenci uczelni Szczecina, Wrocławia, Poznania i Krakowa (co najmniej 80 km).

Tab. 2. Mierniki siły przyciągania studentów przez miasta wojewódzkie

Miejsce studiów	Procent studentów kończących szkołę średnią w tym samym mieście	Procent studentów pochodzących z regionu (bez miasta centralnego)	Procent studentów pochodzących z miasta centralnego lub regionu	Procent studentów pochodzących spoza regionu	Średnia odległość szkoły średniej od uczelni (km)
Białystok	44,5	36,9	81,5	18,5	53,9
Bydgoszcz	37,7	38,5	76,2	23,8	56,7
Gdańsk	27,5	40,9	68,4	31,6	73,6
Gorzów Wielkopolski	41,2	29,8	71,0	29,0	54,4
Katowice	13,6	70,9	84,5	15,5	38,3
Kielce	32,0	38,8	70,8	29,2	49,8
Kraków	27,3	30,5	57,7	42,3	79,7
Lublin	31,2	42,4	73,5	26,5	69,0
Łódź	45,7	33,8	79,5	20,5	46,6
Olsztyn	21,7	39,5	61,2	38,8	83,3
Opole	25,0	38,7	63,7	36,3	57,7
Poznań	30,7	36,6	67,3	32,7	85,5
Rzeszów	24,6	56,9	81,6	18,4	47,9
Szczecin	37,7	38,9	76,6	23,4	87,0
Toruń	24,3	38,0	62,3	37,7	79,6
Warszawa	35,8	26,2	62,0	38,0	92,4
Wrocław	29,7	34,9	64,6	35,4	82,0
Zielona Góra	24,1	33,4	57,5	42,5	67,2

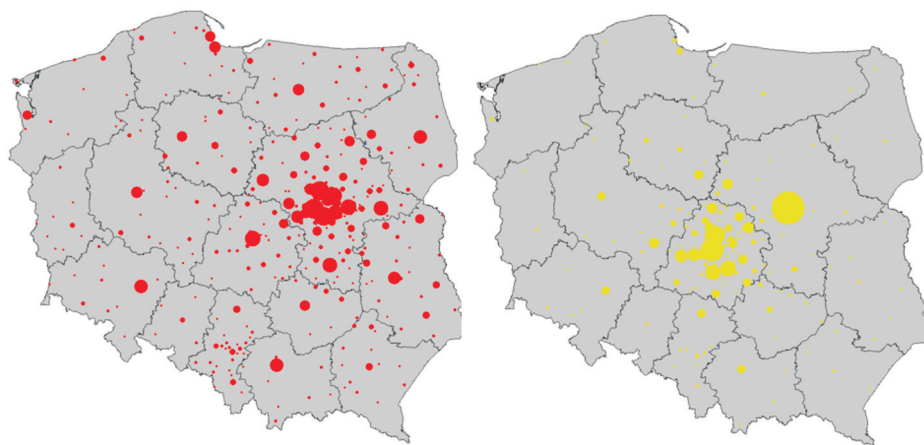
Źródło danych: portal [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl).

Można zatem powiedzieć, że oprócz największych polskich metropolii, których silna funkcja akademicka nie jest zaskoczeniem, znaczący potencjał w tej dziedzinie ujawniają także niektóre mniejsze ośrodki, w tym przede wszystkim Olsztyn, Zielona Góra i Toruń.

Jak wcześniej zauważono, aby miasto w pełni wykorzystało szansę rozwojową wynikającą z obecności wyższych uczelni, oprócz sukcesów w przyciąganiu studentów musi ono mieć zdolność zatrzymania wykształconych absolwentów na miejscowym rynku pracy. W przeciwnym razie stanie się producentem kapitału

ludzkiego dla innych miast regionów, gdzie pracownicy znajdą lepsze warunki do pracy i mieszkania.

Rycina 3 przedstawia porównanie mobilności absolwentów wyższych uczelni w Warszawie i Łodzi. W obu wypadkach (dla przejrzystości rysunku) nie uwzględniono na mapach absolwentów zamieszkujących w mieście, w którym studiowali, jako że stanowią oni dużą część populacji (52,4% w przypadku Warszawy i 47,8% w przypadku Łodzi).



Ryc. 3. Aktualne miejsca pobytu absolwentów wyższych uczelni z Warszawy (lewa strona) i Łodzi (prawa strona), z pominięciem miejsca studiowania. Największy symbol na prawej mapie – Pruszków = 1500 osób. Największy symbol na lewej mapie – Warszawa = 3622 osoby.

Źródło danych: portal [nasza-klasa.pl](http://nasza-klasa.pl).

Jeśli podobny wskaźnik absorpcji policzymy dla wszystkich 18 miast wojewódzkich, to okaże się (zob. tab. 3), że Warszawa i Łódź zatrzymują największą część absolwentów swoich uczelni. Wskaźnik powyżej 40% osiągają także Białystok, Kraków i Wrocław. Przypadek Łodzi jest szczególny, gdyż na wysoki odsetek absolwentów pozostających w mieście wpływa niewątpliwie bliskość Warszawy, umożliwiającą codzienne dojazdy do pracy w stolicy. Warto zauważyć, że mimo to Warszawa jest drugim, po samej Łodzi, największym skupiskiem absolwentów łódzkich uczelni. Jako miejsce zamieszkania deklaruje ją prawie 6% kończących wyższe studia w Łodzi. Warszawa jest także jednym z głównych celów migracyjnych absolwentów z innych miast. W największym stopniu stolica drenuje kapitał ludzki Lublina (8% absolwentów), Białegostoku (7%) oraz Kielc (6%).

Ważnym kryterium oceny zdolności miasta do absorbowania kapitału ludzkiego są losy tych absolwentów wyższych uczelni, którzy na studia przyjechali z innych części kraju (z innych województw). Można założyć, że nie są oni silnie emocjonalnie związani z miejscem studiów, toteż ewentualna decy-

zja o pozostaniu powinna wynikać przede wszystkim z pobudek pragmatyczno-rynkowych: możliwości znalezienia dobrej pracy i jakości życia w mieście. Nie ulega wątpliwości, że dla przyjezdnych najbardziej atrakcyjnym miejscem życia po studiach jest Warszawa. Zostaje tu 35% studentów, którzy na studia przyjechali spoza województwa mazowieckiego. Żadne inne miasto nie skłania do pozostania, nawet w przybliżeniu, takiego odsetka napływowych studentów. W Krakowie i we Wrocławiu, Gdańsku i Poznaniu decyduje się zamieszkać między 25% a 28% przyjezdnych studiujących. Na drugim biegunie znajdują się Kielce i Zielona Góra, którym udaje się zatrzymać zaledwie jednego na 12–13 swoich absolwentów.

Tab. 3. Mierniki absorpcji absolwentów wyższych uczelni przez miasta wojewódzkie

	Procent absolwentów, którzy zostali w mieście po studiach	Procent absolwentów, którzy obecnie mieszkają w Warszawie	Procent absolwentów, którzy przyjechali na studia spoza regionu i zostali w mieście	Średnia odległość miejsca zamieszkania od uczelni (km)*
Białystok	44,2	6,7	15,7	64,4
Bydgoszcz	38,7	1,9	17,0	58,9
Gdańsk	37,2	2,7	26,0	57,6
Gorzów Wielkopolski	35,4	0,8	10,3	78,1
Katowice	14,9	1,9	9,5	43,7
Kielce	30,1	5,6	7,8	64,7
Kraków	42,5	2,7	28,3	63,4
Lublin	35,4	7,7	15,0	80,1
Łódź	47,8	5,5	20,3	45,7
Olsztyn	30,1	3,9	16,3	80,5
Opole	24,7	1,2	11,8	61,1
Poznań	39,6	2,8	24,8	71,5
Rzeszów	29,4	2,5	16,0	60,9
Szczecin	42,7	2,2	21,2	86,0
Toruń	29,3	4,7	17,2	78,3
Warszawa	52,4	52,4	35,4	58,2
Wrocław	42,5	2,1	27,7	66,1
Zielona Góra	24,5	1,5	8,7	77,3

\* bez emigrantów zagranicznych.

Źródło danych: portal nasza-klasa.pl.

Przeciętna odległość między miejscem studiów a obecnym miejscem pobytu absolwenta również stanowi ważną informację o atrakcyjności miasta dla kapitału ludzkiego. Duży dystans świadczy o masowej ucieczce absolwentów

wyższych uczelni do innych miast. Niewielka odległość oznacza, że duża część absolwentów pozostaje w mieście lub jego najbliższym otoczeniu. Zaletą tego miernika (w porównaniu z odsetkiem absolwentów mieszkających w mieście po studiach) jest fakt, że uwzględnia on procesy suburbanizacyjne, sprawiające, że niektórzy absolwenci, mimo iż formalnie opuszczają miasto po studiach, *de facto* pozostają na miejscowym rynku pracy. Najmniejszą przeciętną odległość między miejscem studiów a miejscem pobytu absolwenta obserwujemy dla Łodzi (45,7 km). Należy jednak zastrzec, że jest to w znacznej mierze efekt bliskości Warszawy, która daje łodzianom dostęp do stołecznego rynku pracy bez konieczności zmiany miejsc zamieszkania.

Charakterystyczne jest, że poza Łodzią najmniejsze przeciętne odległości zamieszkania względem miejsca studiów wykazywali absolwenci z Katowic i Gdańska, a więc miast będących fragmentami większych aglomeracji. W tym wypadku należy raczej rozważyć zdolność absorpcji kapitału ludzkiego przez całe układy miejskie, nie zaś pojedyncze miasta. Tabela 3 pokazuje, że choć Katowice i Gdańsk nie należą do miast o najwyższej zdolności do zatrzymywania absolwentów w swoich granicach administracyjnych, to w obu wypadkach ponad 80% studiujących osiedla się po zakończeniu nauki w tym samym województwie, pozostając zatem w obszarze wpływów miasta, w którym studiowali.

Spośród miast niekorzystających z bliskości większego rynku pracy i niebędących częścią rozległej aglomeracji najmniejszą średnią odległość zamieszkania absolwentów uczelni od miasta wykazuje Warszawa (58,2 km).

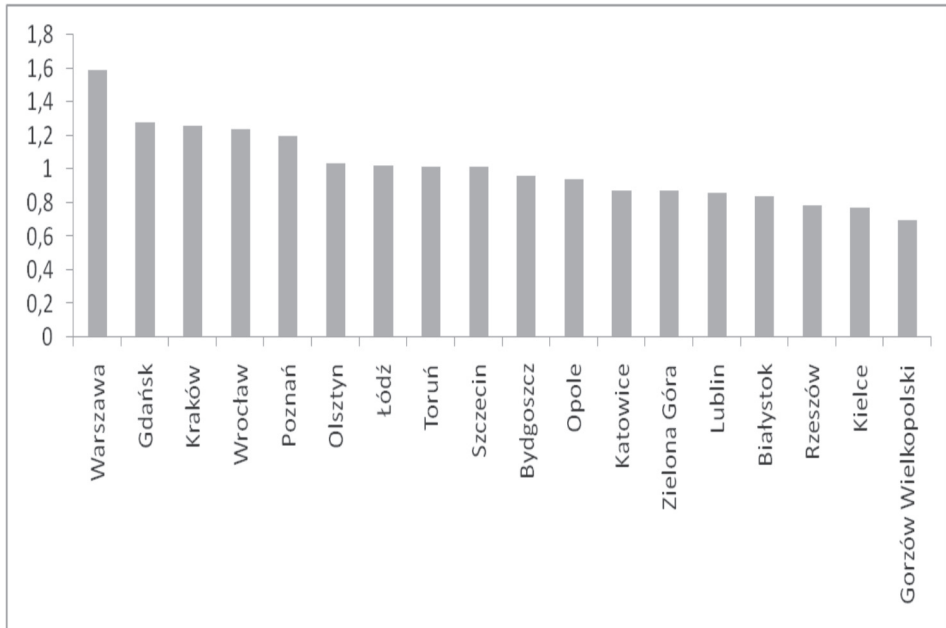
Ogólna ocena potencjału miast w dziedzinie tworzenia i absorbowania kapitału ludzkiego wymaga skonstruowania miar syntetycznych, obejmujących oba omówione wyżej aspekty atrakcyjności miast, a więc zdolność do przyciągania kandydatów na studia oraz zdolność do zatrzymania absolwentów na miejscowym rynku pracy. Pierwszy taki miernik można wyrazić jako:

$$W_{1,i} = \frac{\bar{d}p_{wi}}{\bar{d}z_{wi}}$$

gdzie  $\bar{d}p_{wi}$  oznacza przeciętną odległość (w kilometrach) między szkołą średnią i miejscem studiów studenta z miasta  $i$ , a  $\bar{d}z_{wi}$  oznacza przeciętną odległość (w kilometrach) między miejscem studiów a obecnym miejscem pobytu absolwenta uczelni w mieście  $i$ . Im mniejsza wartość miernika  $W_1$ , tym niżej należy ocenić ogólną atrakcyjność miasta dla kapitału ludzkiego.

Wyniki obliczeń dla 18 miast akademickich są przedstawione na rycinie 4. Jak widać, czołówkę rankingu miast według miernika  $W_1$  stanowią Warszawa, Gdańsk, Kraków, Wrocław i Poznań, z tym że widoczna jest przewaga stolicy nad pozostałymi czterema metropoliami. Średnia odległość pokonywana przez maturzystę w celu podjęcia studiów w Warszawie jest ponad półtora raza większa niż przeciętny dystans dzielący miejsce zamieszkania absolwenta warszawskiej uczelni od jego *Alma Mater*. Najniższe wartości wskaźnika osiągnęły: Gorzów Wielkopolski,

Kielce i Rzeszów. Przeciętny absolwent uczelni w tych miastach wyjeżdża po jej ukończeniu na odległość dalszą, niż wynosi przeciętny dystans między szkołą średnią studenta a jego uczelnią (wskaźnik  $W_1$  przyjmuje wartości mniejsze niż 1). Intuicyjna interpretacja tego faktu jest taka, że siła przyciągania miejscowych uczelni nie dorównuje determinacji ich absolwentów, by z miasta uciec.



Ryc. 4. Potencjalne korzyści dla miast dzięki funkcji akademickiej (miernik syntetyczny  $W_1$ )

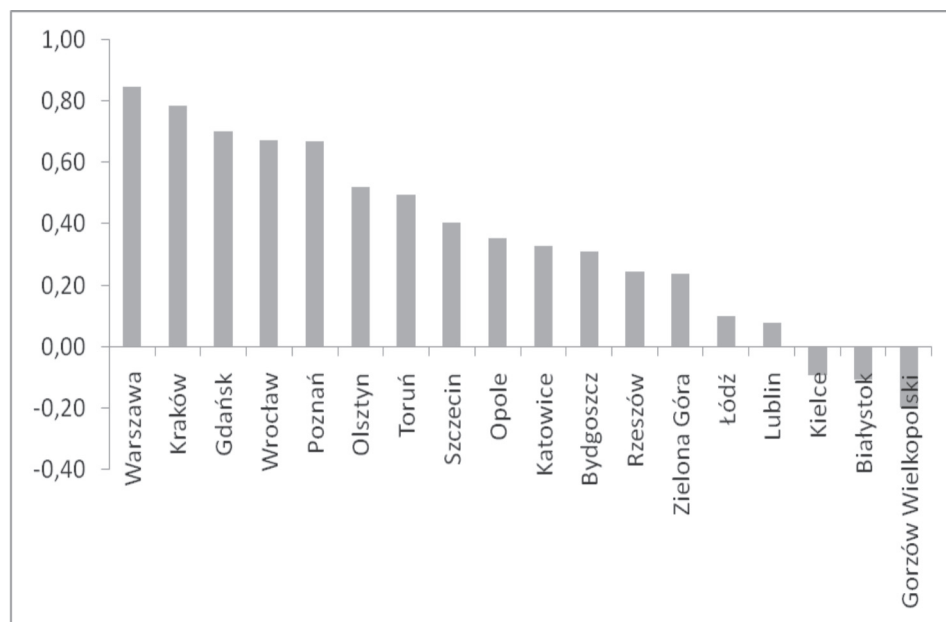
Źródło danych: portal nasza-klasa.pl.

Drugi z przedstawianych mierników syntetycznych można określić jako miarę „napływu netto” kapitału ludzkiego:

$$W_{2,i} = \frac{S_{so,wi,zi} - S_{si,wi,zo}}{S_{so,wi,zi} + S_{si,wi,zo}}$$

gdzie  $S_{so,wi,zi}$  oznacza liczbę studentów kończących szkołę średnią poza województwem, w którym leży miasto  $i$ , a mimo to przyjeżdżających na studia do tego miasta oraz pozostających tam po ukończeniu uczelni. Natomiast  $S_{si,wi,zo}$  wyraża liczbę studentów, którzy maturę otrzymali w mieście  $i$ , tu także studiowali, jednak po ukończeniu studiów opuścili nie tylko miasto, lecz także macierzyste województwo. Taki miernik ma charakter bardzo selektywny. Pozwala wyróżnić bardzo silne miasta akademickie, dla których posiadanie wyższych uczelni może stanowić ważny impuls rozwojowy, oraz miasta doświadczające drenażu kapi-

tału ludzkiego, które to zjawisko jest raczej wzmacniane, niż łagodzone przez lokalne uczelnie. Pierwszy rodzaj miasta powinien osiągać wartości miernika  $W_2$  bliskie 1, natomiast drugi typ – wartości ujemne.



Ryc. 5. Potencjalne korzyści dla miast dzięki funkcji akademickiej (miernik syntetyczny  $W_2$ )

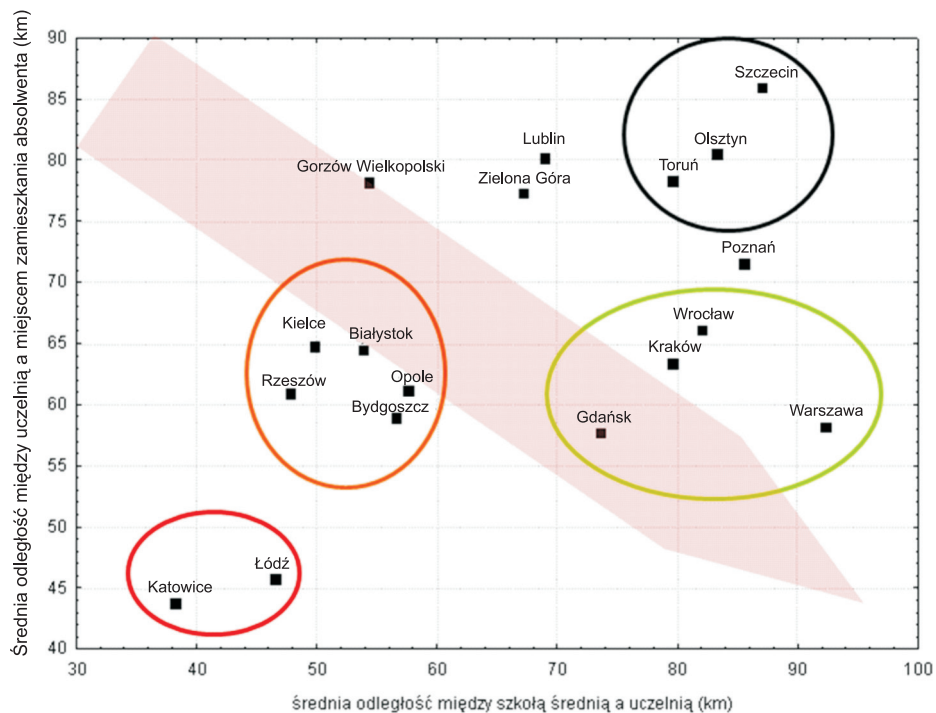
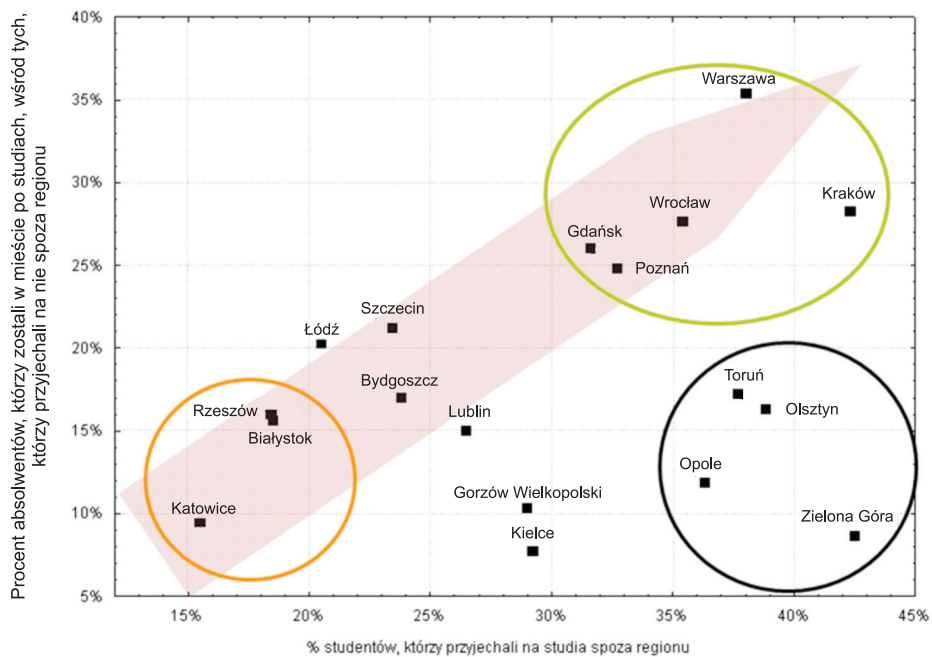
Źródło danych: portal nasza-klasa.pl.

Jak widać na rycinie 5, wysokie wartości miernika  $W_2$  otrzymano dla pięciu dużych miast metropolitalnych (Warszawy, Krakowa, Gdańska, Wrocławia i Poznania). W przypadku Warszawy i Krakowa wartość miernika jest zbliżona do 0,8. Spośród dużych miast w górnej części zestawienia brakuje Łodzi, której korzyści z pełnienia funkcji akademickiej są, według omawianego miernika, bliskie zero. Stosunkowo duże szanse na wykorzystanie potencjału akademickiego mają natomiast Toruń i Olsztyn. Wreszcie rezultat mobilności studentów i absolwentów uczelni w Kielcach, Gorzowie Wielkopolskim i Białymstoku można określić jako „stratę netto”. Liczba absolwentów uczelni wyjeżdżających po zakończeniu nauki poza region przekracza liczbę osób przyjeżdżających do tych miast spoza regionu w celu studiowania. Należy dodać, że niewiele większy niż w Białymstoku wydaje się napływ netto kapitału ludzkiego do Lublina. Niska konkurencyjność Lublina, widoczna przede wszystkim w kontekście mobilności absolwentów, jest pewnym zaskoczeniem, jako że miasto jest znane z silnych tradycji akademickich oraz dwóch znaczących uniwersytetów. Jego osłabiona pozycja może się wiązać z szybkim rozwojem w ostatnich latach innych centrów akademickich w Polsce wschodniej – na przykład w Białymstoku i Rzeszowie.

Przeprowadzone analizy prowokują do zaproponowania zbiorczej typologii miast akademickich ze względu na ich potencjał w dziedzinie przyciągania i absorbowania kapitału ludzkiego. Pomocne w tym będzie przedstawienie pozycji miast z uwzględnieniem obu tych aspektów na układzie współrzędnych. Na rycinie 6 widoczne są dwie takie ilustracje. Na pierwszej parę zmiennych (odpowiednio na osiach x i y) stanowią: procent studentów (bądź absolwentów uczelni) z danego miasta, którzy szkołę średnią kończyli w innym województwie, oraz procent absolwentów uczelni z danego miasta, którzy pozostają w nim po ukończeniu nauki, wśród tych, którzy na studia przyjechali z innych województw. Parę zmiennych na drugiej (dolnej) ilustracji stanowią: przeciętna odległość między szkołą średnią studenta a miejscem studiów oraz przeciętna odległość między miejscem studiów absolwentów wyższych uczelni a ich obecnym miejscem pobytu. Interpretacja wszystkich tych zmiennych została wyjaśniona we wcześniejszej części artykułu, toteż obecnie będzie przedstawiona tylko analiza samych ilustracji graficznych.

Wydaje się, że Warszawa jest miastem o największym potencjale przyciągania i absorbowania kapitału ludzkiego. Warszawscy studenci są gotowi pokonać największą odległość (liczoną od szkoły średniej), by kontynuować naukę właśnie w stolicy. Kilka miast przyciąga na studia większy niż Warszawa odsetek studentów spoza swojego regionu, jednak przy interpretacji tego miernika trzeba brać pod uwagę różnice w wielkości regionów oraz mniej lub bardziej centralną lokalizację największego miasta na ich terytoriach. Także pod względem absorbowania absolwentów Warszawa jest bezkonkurencyjna. Oprócz niej do grupy miast-liderów (zakreślonej zielonym kolorem na ryc. 6), biorąc pod uwagę oba badane aspekty wykorzystania funkcji akademickiej, należy zaliczyć Kraków, Wrocław, Gdańsk oraz nieco „odstający” Poznań. Na ilustracjach wyróżnia się także grupa miast o silnie rozwiniętej funkcji akademickiej, ale bez potencjału pozwalającego na zatrzymanie dużej części absolwentów na miejscowym rynku pracy. Do tej grupy (czarna obwódka na ryc. 6) należą Toruń i Olsztyn, a także, choć w mniej oczywisty sposób, Szczecin i Zielona Góra. Natomiast Rzeszów, Kielce, Białystok i Gorzów Wielkopolski wyróżniają się ograniczoną siłą przyciągania studentów i jednocześnie miernymi szansami na wykorzystanie absolwentów wyższych uczelni dla rozwoju miasta.

Pozostałe miasta należy lokować między wyróżnionymi powyżej kategoriami. Jako odrębne jednostki warto wymienić Łódź i Katowice. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z „podwójną lokalnością”, dotyczącą zarówno pochodzenia terytorialnego łódzkich studentów (głównie z Łodzi i województwa łódzkiego), jak i miejsca pobytu absolwentów (głównie w Łodzi), choć często pozostawanie absolwentów w Łodzi wiąże się z możliwością pracy w Warszawie. Katowice natomiast trudno rozpatrywać oddzielnie od całej aglomeracji górnośląskiej. Wysoki poziom urbanizacji całego regionu wpływa na ograniczenie pochodzenia terytorialnego studentów oraz skłania absolwentów do osiedlania się w pobliżu miasta wojewódzkiego, choć niekoniecznie na jego terenie.



Ryc. 6. Typologia miast akademickich z uwagi na zdolność do przyciągania i absorpcji kapitału ludzkiego

Źródło danych: portal nasza-klasa.pl.



Przypadki Łodzi, aglomeracji górnośląskiej i Trójmiasta zasługują na odrębne potraktowanie i dostosowanie metod analizy do ich specyfiki. Brak tego dostosowania stanowi dla niniejszego artykułu oczywiste ograniczenie, którego usunięcie będzie przedmiotem dalszych prac. Ponadto zgromadzone dane pozwalają na kontynuowanie badania także dla miast innych niż wojewódzkie. W szczególności ciekawy wydaje się problem potencjału akademickiego (i jego wpływu na rozwój lokalny) w małych i średnich miastach intensywnie inwestujących w rozwój szkolnictwa wyższego (na przykład w Nowym Sączu). Wreszcie dzięki zebrany danym będzie także możliwe przeprowadzenie analogicznych badań nad strukturą rekrutacji i losami absolwentów dla wybranych uczelni w ramach poszczególnych kategorii (na przykład uniwersytety, politechniki).

## Literatura

- Badinger H., Tondl G., 2002, „Trade, human capital and innovation: The engines of European regional growth in the 1990s”, Research Institute for European Affairs, University of Economics and Business Administration.
- Bajerski A., 2009, *Przekształcenia struktury przestrzennej szkolnictwa wyższego w Polsce po 1989 r.*, niepublikowana praca doktorska, Poznań: Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Barro R.J., 1999, „Human capital and growth in cross-country regressions”, *Swedish Economic Policy Review*, nr 6 (2), s. 237–277.
- Benhabib J., Spiegel M., 1994, „The role of human capital in economic development”, *Journal of Monetary Economics*, nr 34 (2), s. 143–173.
- Bernanke B.S., Gurkaynak R.S., 2001, „Is growth exogenous? Taking Mankiw, Romer and Weil seriously”, National Bureau of Economic Research, *NBER Working Papers*, nr 8365.
- Bils M., Klenow P.J., 2000, „Does schooling cause growth?”, *American Economic Review*, nr 90 (5), s. 1160–1183.
- Chojnicki Z., Czyż T., 1997, *Struktura przestrzenna nauki w Polsce*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- de la Fuente A., 2002, „On the sources of convergence: A close look at the Spanish regions”, *European Economic Review*, nr 46, s. 569–599.
- Di Liberto A., Symons J., 2001, *Education and Italian Regional Development*, London: London School of Economics and Political Science, Centre for Economic Performance.
- Florida R., 2000, „The learning region” (w:) Z. Acs (red.), *Regional Innovation, Knowledge and Global Change*, New York: Pinter.
- Herbst M., 2007, „Wpływ kapitału ludzkiego i społecznego na (krótkookresowy) wzrost gospodarczy w polskich podregionach” (w:) idem (red.), *Kapitał ludzki i kapitał społeczny a rozwój regionalny*, Warszawa: EUROREG, Uniwersytet Warszawski, s. 166–203.
- Losy absolwentów – raport*, 2008, <http://www.absolwent.com.pl/strona.aspx?id=134,8>.
- Lucas R.E., 1988, „On the mechanics of economic development”, *Journal of Monetary Economics*, nr 22, s. 3–42.

- Mankiw N.G., Romer D., Weil D., 1992, „A contribution to the empirics of economic growth”, *American Economic Review*, nr 107 (2), s. 407–437.
- Nelson R., Phelps E., 1966, „Investment in humans, technological diffusion, and economic growth”, *American Economic Review: Papers and Proceedings*, nr 51 (2), s. 69–75.
- Persson J., Malmberg B., 1996, „Human capital, demographics and growth across the U.S. states 1920–1990”, Stockholm University, Institute for International Economic Studies, *Seminar Papers*, nr 619.
- Porter M., 2001, *Porter o konkurencji*, przeł. A. Ehrlich, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Szkoły wyższe i ich finanse*, 2008, Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Wasielewski K., 2004, „Młodzież wiejska na UMK w Toruniu”, *Wiś i Rolnictwo*, nr 1, s. 126–138.

## **CREATION AND ABSORPTION OF HUMAN CAPITAL BY THE ACADEMIC CITIES IN POLAND**

Human capital stock affects the economic growth by raising the productivity of labour or by improving the ability of the economy to create and absorb innovations. In the scale of the local economy of an academic city, this process can be reinforced by attracting students and researchers to study and work at the local universities. To do this successfully, the city needs not only a high quality academic institutions but also the wider labour market for the educated individuals and – more generally – the ability to attract the creative class to settle down. The article provides the comparative analysis of the the ability of the largest Polish cities to attract and absorb human capital. The research is based on the unique dataset coming from *nasza-klasa.pl* website (allowing users to contact their former class mates). The research concludes with the typology of the Polish cities with respect to the scale of benefits from performing the academic function.