

JAROSŁAW MICHAŁ NAZARCZUK

MARLENA CICHA-NAZARCZUK

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## ZRÓŻNICOWANIE KAPITAŁU LUDZKIEGO W REGIONACH POLSKI

### Streszczenie

Kapitał ludzki jest jednym z ważniejszych czynników wyjaśniających współczesne procesy rozwoju gospodarek narodowych a także regionów. Jego zróżnicowane zasoby i jakość w istotny sposób determinują osiągnięty poziom rozwoju oraz możliwości wzrostu i gospodarczego. Stąd też, w artykule zdecydowano się poddać analizie poziom oraz przemiany w kapitale ludzkim województw w Polsce w latach 2000–2013. W tym celu wykorzystano syntetyczny wskaźnik rozwoju, oparty na metryce Mahalanobisa. Uzyskane wyniki wskazują na silne zróżnicowanie kapitału ludzkiego w regionach kraju oraz jego dynamiczne przemiany w badanym okresie. Dodatkowo, analizie poddano potencjalne czynniki determinujące powyższe zmiany.

**Słowa kluczowe:** kapitał ludzki, rozwój regionalny, przestrzenne zróżnicowanie, Polska, województwa

### Wprowadzenie

Kapitał ludzki stanowi jeden z istotnych czynników determinujących osiągnięty poziom rozwoju społeczno-gospodarczego oraz możliwości rozwojowe, zarówno gospodarek narodowych, jak i regionów czy jednostek lokalnych. Jego

rola w wyjaśnianiu procesów wzrostu i rozwoju uległa silnemu przewartościowaniu w dobie gospodarki opartej na wiedzy<sup>1</sup>. Od ponad pół wieku obserwujemy duże zainteresowanie pracami z zakresu definiowania kapitału ludzkiego, opisu jego uwarunkowań, skali i kierunków wpływu na gospodarkę.

Z uwagi na istotną rolę kapitału ludzkiego w determinowaniu możliwości rozwojowych regionów kraju oraz obserwowane przemiany im towarzyszące, zasadna staje się analiza regionalnego zróżnicowania wyposażenia województw w kapitał ludzki w latach 2000–2013. W tym celu wykorzystano metrykę Mahalanobisa, jako jedną z metod wielowymiarowej analizy porównawczej, z uwagi na jej pożądane własności odporności na współliniowość zmiennych. Dane zostały uprzednio sprowadzone do porównywalności względem innych regionów oraz całego badanego okresu. Stąd też, w części końcowej pracy prześledzono trajektorie zmian zasobności poszczególnych regionów w kapitał ludzki oraz potencjalne przyczyny tych zmian.

## 1. Teoretyczne uwarunkowania zainteresowania kapitałem ludzkim a jego oddziaływanie na gospodarkę kraju oraz regionu

Zainteresowania badaczy dotyczące roli kapitału ludzkiego w wyjaśnianiu bogactwa narodów sięgają m.in. prac W. Petty'ego, A. Smitha oraz J.B. Saya. Pierwszy z nich traktował czynnik ludzki jako element kapitału, a zasoby ludzkie utożsamiał z elementem kreującym bogactwo<sup>2</sup>. Smith rozpatrywał kapitał ludzki jako czynnik produkcji, a jego wzrost wiązał ze źródłem powiększania bogactwa. Kluczowe w jego opinii były jednak umiejętności (kwalifikacje), które stanowiły kapitał zbliżony do kapitału trwałego, na którego poprawę należało ponieść odpowiednie środki<sup>3</sup>. Z kolei Say, próbujący łączyć poglądy swoich poprzedników, uszczegółowił pojęcie kapitału ludzkiego do jego materialnych wytworów<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> E. Siemińska, *Rozwój społeczno-ekonomiczny regionu (na przykładzie francusko-belgijskiej metropolii transgranicznej)*, w: *Współczesne kierunki inwestowania – formy i efekty*, Prace Naukowe–Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2005, s. 519.

<sup>2</sup> M. Kunasz, A. Manikowski, A. Psyk, *Teoria kapitału ludzkiego na tle dorobku myśli ekonomicznej*, w: *Unifikacje gospodarek europejskich: szanse i zagrożenia*, red. A. Manikowski, A. Psyk, Wyd. Naukowe, Wydział Zarządzania UW, Warszawa 2004, s. 3.

<sup>3</sup> A. Smith, *Bogactwo narodów*, PWN, Warszawa 1954, s. 345–348.

<sup>4</sup> S.R. Domański, *Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1993, s. 38.

Teoria kapitału ludzkiego narodziła się dopiero na początku lat 60. XX wieku, kiedy to pojawiły się niezależnie prace prowadzone przez: J. Mincera, T.W. Shultza oraz G.S. Beckera. Becker wprowadził pojęcie inwestowania w kapitał ludzki (tj. procesu uczenia się)<sup>5</sup>, a Mincer sformułował model, w którym kapitał ludzki przybliżany był jako suma wiedzy zgromadzonej podczas okresu nauki w szkole oraz zdobywania doświadczenia w trakcie pracy<sup>6</sup>. Jego spostrzeżenia wskazywały na dodatnią zależność między wysokością wynagrodzeń a zgromadzonym doświadczeniem<sup>7</sup>. Z kolei Shultz zauważył, że znaczna część konsumpcji może być utożsamiana z inwestycjami w kapitał ludzki, tj. szkolenia w pracy, wydatki na szkolnictwo, naukę czy zdrowie<sup>8</sup>. Dodatkowo, Shultz zauważył, że wzrost kapitału ludzkiego w krajach zachodnich był o wiele szybszy niż kapitału trwałego<sup>9</sup>, co przekładało się na jego silne oddziaływanie na funkcjonowanie systemu ekonomicznego. Wkładem Beckera było także uwzględnienie poziomu wykształcenia, jako istotnego czynnika różnicującego poziom wynagrodzeń i umiejętności zawodowych<sup>10</sup>. Prace powyższych pionierów analizy kapitału ludzkiego kontynuowali kolejni badacze młodszego pokolenia.

Kapitał ludzki ma ugruntowane miejsce w modelach i teoriach wzrostu gospodarczego. Początkowe prace R. Solowa i T. Swana ujmowały kapitał ludzki pośrednio w ramach szerszej kategorii kapitału. Rozszerzona wersja modelu Solowa o zasób kapitału ludzkiego oraz jego akumulację (wyprowadzona przez N.G. Mankiwa, D. Romera, D.N. Weila) pozwoliła zwiększyć dopasowanie modelu do rzeczywiście obserwowanych tendencji wzrostu na poziomie krajów. W modelu AK-Lucasa wzrost nakładów na kapitał ludzki, utożsamiany m.in. z poprawą ogólnego poziomu umiejętności, pozwala na zwiększenie produktu krańcowego i w konsekwencji długookresowego tempa wzrostu gospodarczego

---

<sup>5</sup> J.M. Nazarczuk, *Potencjał rozwojowy a aktywność inwestycyjna województw i podregionów Polski*, Wyd. UWM w Olsztynie, Olsztyn 2013, s. 67.

<sup>6</sup> J. Mincer, *Investment in Human Capital and Personal Income Distribution*, „The Journal of Political Economy” 1958, vol. 66, nr 4, s. 281–302.

<sup>7</sup> K. Cichy, *Kapitał ludzki w modelach i teorii wzrostu gospodarczego*, Zeszyty Studiów Doktoranckich Wydziału Ekonimii, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2005, nr 23, s. 8.

<sup>8</sup> K. Cichy, K. Malaga, *Kapitał ludzki w modelach i teorii wzrostu gospodarczego*, w: *Kapitał ludzki i kapitał społeczny a rozwój regionalny*, red. M. Herbst, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa 2007, s. 5.

<sup>9</sup> T.W. Schultz, *Investment in Human Capital*, „The American Economic Review” 1961, vol. 51, nr 1, s. 12.

<sup>10</sup> G.S. Becker, *Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis*, „The Journal of Political Economy” 1962, nr 5, s. 9.

(przy ograniczeniu konsumpcji i inwestycjach w kapitał ludzki)<sup>11</sup>. Podobnie, zgodnie z podejściem P.M. Romera, analizującym dwie kategorie kapitału ludzkiego (zasób kapitału oraz efektywność nakładów), produkcja będzie tym większa im większe będą zasoby kapitału ludzkiego oraz efektywność tych nakładów (odnoszących się do sfery nauki oraz techniki)<sup>12</sup>. Z kolei Nelson i Phelps dowiedli, że kapitał ludzki determinował możliwość dyfuzji technologii z krajów będących liderami poziomu rozwoju technologicznego<sup>13</sup>. R.J. Barro, potwierdzając rolę kapitału ludzkiego w generowaniu wzrostu gospodarczego, podkreślił natomiast rolę szkolnictwa w determinowaniu tego wzrostu, wskazując, że istotnym czynnikiem jest nie tylko długość okresu nauki, ale również jakość nauczania<sup>14</sup>.

Na poziomie regionalnym kapitał ludzki jest uznawany za istotny czynnik rozwoju, znajdujący odzwierciedlenie m.in. w celach polityki regionalnej UE<sup>15</sup>. Potwierdzeniem jego istotności, jest m.in. analiza czynników determinujących wzrost na poziomie regionalnym dla 110 krajów świata (tworzących 97% światowego PKB), wskazująca kapitał ludzki jako najistotniejszy czynnik (wyjaśniający znaczącą część regionalnej wariancji)<sup>16</sup>. Analiza danych mikroekonomicznych, potwierdziła istotne oddziaływanie kapitału ludzkiego na rozwój regionów przez edukację pracowników, przedsiębiorców oraz efekty zewnętrzne (determinowane poziomem osiągniętego wykształcenia, tj. jakością kapitału ludzkiego, a nie zasobami). Ponadto, przeprowadzone przez M. Herbsta badania wskazują, że w wypadku regionów Polski istnieje statystyczny związek między jakością kapitału ludzkiego, a wzrostem gospodarczym oraz poziomem PKB na mieszkańca w ujęciu regionalnym. Obszary dysponujące początkowo dobrymi

---

<sup>11</sup> S. Roszkowska, *Kapitał ludzki a efektywność gospodarowania w Polsce w ujęciu regionalnym*, w: *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba diagnozy*, red. E. Kwiatkowski, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008, s. 140.

<sup>12</sup> P.M. Romer, *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy” 1990, s. 86.

<sup>13</sup> R.R. Nelson, E.S. Phelps, *Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth*, „The American Economic Review” 1966, nr 1, s. 73.

<sup>14</sup> R.J. Barro, *Human Capital and Economic Growth*, „American Economic Review” 2001, vol. 91, nr 2, s. 17.

<sup>15</sup> A. Golejewska, *Kapitał ludzki, innowacje i instytucje a konkurencyjność regionów Europy Środkowej i Wschodniej*, „Zeszyty Natolińskie” 2012, nr 49, s. 29.

<sup>16</sup> N. Gennaioli, R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, *Human Capital and Regional Development*, „The Quarterly Journal of Economics” 2013, vol. 128, nr 1, s. 152–153.

zasobami kapitału ludzkiego rozwijały się przeciętnie szybciej od regionów początkowo słabiej wyposażonych w ten kapitał (w latach 90. XX w.)<sup>17</sup>.

## 2. Metoda oceny przestrzennego zróżnicowania kapitału ludzkiego

Z uwagi na wielowymiarowy charakter kapitału ludzkiego, do jego oceny w przekroju regionalnym wykorzystano syntetyczny miernik rozwoju, który pozwala na przedstawienie złożonego zjawiska za pomocą jednej wartości liczbowej, co upraszcza prezentację wyników oraz ich interpretację. W trakcie tej analizy wykorzystano wiele zmiennych mających wpływ na kształtowanie się kapitału ludzkiego, z których szczególną uwagę zwrócono na wskaźniki opisujące (lub przybliżające) jakość kapitału ludzkiego: w kontekście długości lat nauki (Diagnoza Społeczna), osiągniętego poziomu wykształcenia<sup>18</sup> czy jakości kształcenia (wyniki egzaminów). Współczesne analizy ekonometryczne na poziomie regionalnym coraz częściej szczególną uwagę przykładają do jakości kapitału ludzkiego, a mniejszą do jego zasobów<sup>19</sup>. Z kolei, jakość kapitału ludzkiego jest często przybliżana osiągniętym poziomem wykształcenia<sup>20</sup>.

Po analizie literatury przedmiotu oraz dostępnych danych (BDL, Diagnoza Społeczna, Eurostat, CKE) zdecydowano się na wykorzystanie zbioru zmiennych, z których procedurę formalno-statystyczną<sup>21</sup> pozytywnie przeszły poniższe cechy (tab. 1).

---

<sup>17</sup> M. Herbst, *Wpływ kapitału ludzkiego i społecznego na (krótkookresowy) wzrost gospodarczy w polskich podregionach*, w: *Kapitał ludzki i społeczny a rozwój regionalny*, red. M. Herbst, Wyd. Euroreg, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2007, s. 166–203.

<sup>18</sup> A. Golejewska, *Kapitał ludzki, innowacje...*, s. 61.

<sup>19</sup> N. Gennaioli, R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, *Human capital...*, s. 152–153.

<sup>20</sup> A. Golejewska, *Human Capital and Regional Growth Perspective*, „Barometr Regionalny” 2012, nr 11, s. 9.

<sup>21</sup> W trakcie procesu doboru zmiennych do badania kierowano się: merytorycznym uzasadnieniem wykorzystania danej cechy, wystarczającym poziomem zmienności ( $v > 10\%$ ), dostępnością danych liczbowych w całym okresie analizy. Por. *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, red. A. Zeliaś, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2000, s. 37–38. Z uwagi na niską zmienność zrezygnowano m.in. z cech: przeciętne wyniki egzaminów gimnazjalnych, współczynnik aktywności zawodowej osób w wieku produkcyjnym.

Tabela 1

## Zmienne diagnostyczne

Lp.	Zmienna	Lp.	Zmienna
1.	Przeciętna liczba lat nauki <sup>22</sup>	4.	Uczestnicy studiów doktoranckich na 10 tys. mieszkańców
2.	Odsetek osób z wykształceniem wyższym w wieku 25–64 lata	5.	Odsetek osób uczestniczących w kształceniu ustawicznym w wieku 25–64 lata
3.	Studenci na 10 tys. mieszkańców	6.	Wydatki gmin i miast na prawach powiatu na oświatę i wychowanie na 1 mieszkańca

Źródło: opracowanie własne.

Przed obliczeniem syntetycznej wartości współczynnika rozwoju, dane wykorzystane w analizie zostały sprowadzone do porównywalności względem innych regionów oraz całego okresu badania. W tym celu wykorzystano procedurę unitaryzacji, sprowadzającą wartości zmiennych do przedziału (domkniętego) od zera do jedności. W procesie budowy wskaźnika rozwoju wykorzystano natomiast metrykę Mahalanobisa, opisaną poniższym wzorem<sup>23</sup>, którą zaimplementowano w programie statystycznym R.

$$d = [(x - \mu)' S^{-1} (x - \mu)]^{\frac{1}{2}}$$

gdzie:

$d$  – odległość Mahalanobisa,

$x$  – macierz danych wejściowych o  $p$ -kolumnach

$\mu$  – wektor danych antywzorca o długości  $p$ ,

$'$  – transpozycja macierzy,

$S^{-1}$  – macierz odwrotna do macierzy kowariancji ( $p \times p$ ).

Dobór metryki był uwarunkowany jej skutecznością w procesie znajdowania obiektów podobnych (tu zastosowano ją do porządkowania liniowego względem hipotecznego antywzorca, będącego wektorem zerowym), a także

<sup>22</sup> Z uwagi na cykliczność badania „Diagnoza społeczna” (2000, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013) konieczne było oszacowanie wartości w okresach między badaniami (imputacja średnia).

<sup>23</sup> J.M. Nazarczuk, *Potencjał rozwojowy...*, s. 87.

możliwością zastosowania do zmiennych skorelowanych względem siebie. Miara ta uwzględnia bowiem stopień korelacji między cechami opisującymi poszczególne regiony, co pozwala na jej aplikację względem takich zmiennych<sup>24</sup>.

### 3. Przestrzenne zróźnicowanie kapitału ludzkiego w regionach Polski

Analiza zasobności regionów w dostępny kapitał ludzki pozwoliła zaobserwować jego kumulację w 2013 roku w województwach: mazowieckim, małopolskim, śląskim, dolnośląskim, pomorskim oraz wielkopolskim (tab. 2). Były to regiony odznaczające się dużą liczbą studentów na 1000 mieszkańców, a także doktorantów (mazowieckie, małopolskie, dolnośląskie), z relatywnie wysokimi wydatkami na oświatę i wychowanie na jednego mieszkańca oraz wysokim odsetkiem osób z wykształceniem wyższym w wieku 25–64 lata. Są to zatem regiony cechujące się dużymi zasobami potencjalnych pracowników, o dobrze rozwiniętej infrastrukturze edukacyjnej i naukowej oraz obfitujące w wykształconą kadrę pracowniczą. Dodatkowo, na obszarze województwa dolnośląskiego i pomorskiego zaobserwowano wysoki odsetek osób uczestniczących w kształceniu ustawicznym, świadczący o względnie częstym podejmowaniu przez mieszkańców programów szkoleniowych, dokształcających lub zmiany ich kwalifikacji. Może to świadczyć o większej elastyczności zawodowej osób w wieku produkcyjnym, a także lepszym (lub koniecznym) dostosowywaniu się zasobów pracy do popytu zgłaszanego przez przedsiębiorców.

---

<sup>24</sup> J. Srinivasaraghavan, V. Allada, *Application of Mahalanobis Distance as a Lean Assessment Metric*, „The International Journal of Advanced Manufacturing Technology” 2006, vol. 29, nr 11, s. 1162.

Tabela 2

## Kapitał ludzki w regionach Polski w latach 2000–2013

Województwo	2000		2005		2009		2010		2013		2000–2013	
	Wsk.	Poz.	Wsk.	Poz.	Wsk.	Poz.	Wsk.	Poz.	Wsk.	Poz.	Wsk.	Zmiana poz.
Mazowieckie	0,1080	1	0,2155	1	0,4532	1	0,5198	1	0,7203	1	0	0
Małopolskie	0,0326	3	0,0930	2	0,1838	2	0,2224	2	0,3014	2	1	1
Śląskie	0,0196	6	0,0736	4	0,1206	4	0,1630	4	0,1865	3	3	3
Dolnośląskie	0,0355	2	0,0905	3	0,1594	3	0,1706	3	0,1733	4	-2	-2
Pomorskie	0,0168	7	0,0453	8	0,1019	7	0,1318	5	0,1676	5	2	2
Wielkopolskie	0,0154	9	0,0630	5	0,1016	8	0,1281	6	0,1439	6	3	3
Lubelskie	0,0272	4	0,0598	6	0,1029	6	0,1168	7	0,1328	7	-3	-3
Łódzkie	0,0157	8	0,0512	7	0,1034	5	0,0943	8	0,0858	8	0	0
Podlaskie	0,0141	10	0,0262	11	0,0663	10	0,0762	9	0,0608	9	1	1
Kujawsko-pomorskie	0,0110	11	0,0306	10	0,0432	13	0,0507	11	0,0583	10	1	1
Zachodniopomorskie	0,0271	5	0,0440	9	0,0811	9	0,0717	10	0,0538	11	-6	-6
Podkarpackie	0,0032	16	0,0157	15	0,0437	12	0,0439	12	0,0443	12	4	4
Świętokrzyskie	0,0057	13	0,0212	12	0,0380	15	0,0371	14	0,0304	13	0	0
Opolskie	0,0037	14	0,0121	16	0,0390	14	0,0408	13	0,0270	14	0	0
Warmińsko-mazurskie	0,0072	12	0,0177	13	0,0441	11	0,0342	15	0,0268	15	-3	-3
Lubuskie	0,0034	15	0,0173	14	0,0159	16	0,0229	16	0,0139	16	-1	-1

Ostatnia kolumna zawiera informację o ile pozycji przesunęło się województwo pod względem kapitału ludzkiego w latach 2000–2013: „+” oznacza awans, a „-” spadek o kilka pozycji.

Źródło: opracowanie własne.



Na tym tle część z województw Polski wschodniej (warmińsko-mazurskie, świętokrzyskie, podkarpackie) oraz województwo lubuskie i opolskie, miały wedle przyjętej metody, najłabsze zasoby i jakość kapitału ludzkiego w 2013 roku. Regiony tej grupy wyróżniały się przede wszystkim bardzo niskim uczestnictwem mieszkańców w kształceniu ustawicznym oraz niską liczbą doktorantów i studentów w przeliczeniu na liczbę mieszkańców, co implikowało również względnie niski odsetek osób z wykształceniem wyższym (szczególnie w woj. warmińsko-mazurskim, opolskim oraz lubuskim). Wartości powyższych wskaźników opisujących zasoby pracy, wskazują relatywnie małe ich zasoby, cechujące się względnie niskim poziomem wykształcenia oraz skłonności do dokształcania i zmiany kwalifikacji. Dodatkowo, pomimo relatywnie niskich zasobów ludnościowych, realizowane wydatki na oświatę i wychowanie w przeliczeniu na mieszkańca należą tu do najniższych w kraju. Prawdopodobnie względnie niska zamożność obszarów oraz niski poziom urbanizacji są czynnikami, które utrudniały przeznaczanie znacznych kwot na oświatę i wychowanie.

Obserwowane tendencje w kształtowaniu się kapitału ludzkiego w latach 2000–2013 ukazują wzrost absolutnych wartości syntetycznych we wszystkich z analizowanych regionów, implikując poprawę kapitału ludzkiego w świetle przyjętej miary. Jednakże obserwowana dynamika zmian była zróżnicowana w poszczególnych regionach i cechach<sup>25</sup>, co powodowało również pewne przemiany w opracowywanym rankingu województw. W szczególności, najbardziej dynamiczne zmiany zauważono w przypadku województw: podkarpackiego (awans o 4 pozycje), wielkopolskiego (+3), śląskiego (+3), pomorskiego (+2) oraz w regionach tracących, tj. zachodniopomorskim (–6), lubelskim (–3), warmińsko-mazurskim (–3), dolnośląskim (–2). Z kolei, województwo mazowieckie utrzymało pozycję lidera, a pozycja pozostałych siedmiu regionów nie uległa zmianie więcej niż o jedno miejsce w zestawieniu lub pozostała stała.

Poprawa pozycji podkarpackiego wynikała przede wszystkim z dużego wzrostu średniego okresu nauki<sup>26</sup>, wzrostu wydatków gmin na oświatę i wychowanie (w przeliczeniu na mieszkańca) oraz relatywnie dużego wzrostu odsetka osób z wyższym wykształceniem. W połączeniu ze wzrostem liczby dok-

---

<sup>25</sup> W tym okresie istotnie zwiększyła się przeciętna liczba lat nauki oraz odsetek osób z wyższym wykształceniem we wszystkich regionach. Wartości pozostałych cech były zróżnicowane w poszczególnych województwach.

<sup>26</sup> W tym wypadku należy pamiętać, że dane o przeciętnej liczbie lat nauki pochodzą z badania ankietowego, dlatego należy podchodzić do nich z pewną ostrożnością.

torantów i studentów pozwoliło to na awans o cztery pozycje w zestawieniu. Poprawa wielkopolskiego oraz śląskiego była głównie determinowana wzrostem wydatków gmin i miast na prawach powiatu na oświatę i wychowanie, wzrostem przeciętnej liczby lat nauki oraz odsetka osób z wykształceniem wyższym.

Pozycja regionów tracących (zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, lubelskie) była determinowana spadkiem udziału osób uczestniczących w kształceniu ustawicznym, spadkiem liczby studentów w relacji do liczby mieszkańców (zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie), a także relatywnie mniej dynamicznymi wzrostami (niż w innych regionach) przeciętnej liczby lat nauki (zachodniopomorskie), odsetka osób z wykształceniem wyższym (warmińsko-mazurskie) czy liczby studentów względem liczby mieszkańców regionów (lubelskie). Spośród regionów tracących, najbardziej pogorszyła się pozycja województwa zachodniopomorskiego, które w zestawieniu kapitału ludzkiego przesunęło się o sześć pozycji w dół.

## **Podsumowanie**

Kapitał ludzki odgrywa kluczowe znaczenie w determinowaniu osiągniętego poziomu rozwoju oraz przyszłych możliwości rozwojowych regionów. Przeprowadzona analiza pokazała, że kapitał ludzki koncentruje się w silnie rozwiniętych gospodarczo obszarach, z dobrze rozwiniętą sferą edukacji i nauki, gdzie potencjalni pracownicy są skłonni do podejmowania dodatkowych programów doszkalających. Dysponując względnie licznymi i dobrze wykształconymi zasobami pracy, województwa mazowieckie, małopolskie, śląskie, dolnośląskie, pomorskie i wielkopolskie są w uprzywilejowanej sytuacji w porównaniu z pozostałymi regionami w zakresie osiągniętego poziomu rozwoju oraz przyszłych możliwości rozwojowych. Regiony cechujące się wyższymi wartościami syntetycznego wskaźnika rozwoju w analizowanym okresie odznaczały się również najczęściej wyższym średniorocznym tempem wzrostu gospodarczego. Prawdopodobnie z uwagi na relatywnie korzystne wyposażenie w kapitał ludzki, także i w średnim okresie będą one osiągać lepsze wskaźniki rozwoju społeczno-ekonomicznego.

**Literatura**

- Barro R.J., *Human Capital and Economic Growth*, „American Economic Review” 2001, vol. 91, nr 2.
- Becker G.S., *Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis*, „The Journal of Political Economy” 1962, nr 5.
- Cichy K., *Kapitał ludzki w modelach i teorii wzrostu gospodarczego*, Zeszyty Studiów Doktoranckich Wydziału Ekonomii, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2005, nr 23.
- Cichy K., Malaga K., *Kapitał ludzki w modelach i teorii wzrostu gospodarczego*, w: *Kapitał ludzki i kapitał społeczny a rozwój regionalny*, red. M. Herbst, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa 2007.
- Domański S.R., *Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1993.
- Gennaioli N., La Porta R., Lopez-de-Silanes F., Shleifer A., *Human Capital and Regional Development*, „The Quarterly Journal of Economics” 2013, vol. 128, nr 1.
- Golejewska A., *Human Capital and Regional Growth Perspective*, „Barometr Regionalny” 2012, nr 11.
- Golejewska A., *Kapitał ludzki, innowacje i instytucje a konkurencyjność regionów Europy Środkowej i Wschodniej*, „Zeszyty Natolińskie” 2012, nr 49.
- Herbst M., *Wpływ kapitału ludzkiego i społecznego na (krótkookresowy) wzrost gospodarczy w polskich podregionach*, w: *Kapitał ludzki i społeczny a rozwój regionalny*, red. M. Herbst, Wyd. Euroreg, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2007.
- Kunasz M., Manikowski A., Psyk A., *Teoria kapitału ludzkiego na tle dorobku myśli ekonomicznej*, w: *Unifikacje gospodarek europejskich: szanse i zagrożenia*, red. A. Manikowski, A. Psyk, Wyd. Naukowe Wydział Zarządzania UW, Warszawa 2004.
- Mincer J., *Investment in Human Capital and Personal Income Distribution*, „The Journal of Political Economy” 1958, nr 66 (4).
- Nazarczuk J.M., *Potencjał rozwojowy a aktywność inwestycyjna województw i podregionów Polski*, Wyd. UWM w Olsztynie, Olsztyn 2013; <http://www.google.pl/books?hl=pl&lr=&id=T8CgAgAAQBAJ>.
- Nelson R.R., Phelps E.S., *Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth*, „The American Economic Review” 1966, nr 1.
- Romer P.M., *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy” 1990, nr 98 (5).
- Roszkowska S., *Kapitał ludzki a efektywność gospodarowania w Polsce w ujęciu regionalnym*, w: *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba diagnozy*, red. E. Kwiatkowski, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008.
- Schultz T.W., *Investment in human capital*, „The American Economic Review” 1961, vol. 51, nr 1.

Siemińska E., *Rozwój społeczno-ekonomiczny regionu (na przykładzie francusko-belgijskiej metropolii transgranicznej)*, w: Współczesne kierunki inwestowania – formy i efekty, Prace Naukowe – Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2005.

Smith A., *Bogactwo narodów*, PWN, Warszawa 1954.

Srinivasaraghavan J., Allada V., *Application of Mahalanobis Distance as a Lean Assessment Metric*, „The International Journal of Advanced Manufacturing Technology” 2006, nr 11/29.

*Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, red. A. Zeliaś, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2000.

## REGIONAL DIVERSIFICATION OF HUMAN CAPITAL IN POLAND

### Summary

Human capital is one of the most important factors explaining present trends in development of national economies and regions. Its diversified resources and quality determines the level of economic development as well as opportunities to create and sustain economic growth and development. Thus, in this article we analyze the level and changes in human capital in regions of Poland between 2000 and 2013, utilizing synthetic indicator of development, based on the Mahalanobis metric. The findings indicate significant differentiation of human capital in Polish regions and its changes during the analysed period. Additionally, potential determinants of changes in human capital quality were examined.

**Keywords:** human capital, regional development, spatial differentiation, Poland, regions

*Translated by Jarosław Michał Nazarczuk*