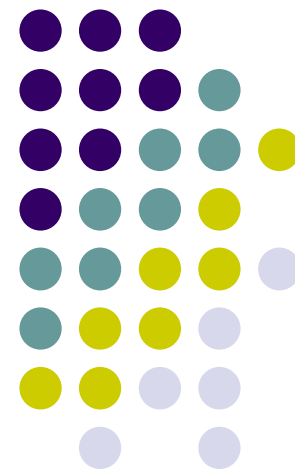


Przemysław Szczuciński
Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim
Wydział Ekonomiczny



Niejednorodność zasobów
kapitału ludzkiego
a dochody podatkowe gmin
województwa lubuskiego





Motywacja wyboru tematu referatu



Niejednorodność zasobów kapitału ludzkiego a dochody podatkowe gmin województwa lubuskiego

1. Prowadzone w 2024 roku przez władze samorządowe prace nad aktualizacją Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego do 2030 roku.
2. Model czterech rodzajów kapitałów warunkujących rozwój gospodarki regionalnej i lokalnej: gospodarczy (finansowy i rzeczowy, tj. budynki, urządzania, maszyny, infrastruktura), ludzki, społeczny (więzi i związki społeczne), naturalny (zasoby mineralne, bioróżnorodność, woda, powietrze) (Ekins, 1992; Płoszaj, 2007).
3. Teoria rozwoju endogenicznego skupiająca się na szukaniu oddolnych miejscowych czynników rozwoju, takich jak kapitał ludzki, przedsiębiorczość, innowacje (Friedman, Weaver, Stohr; Korenik, 2008).
4. Dostępność danych statystycznych zgromadzonych w ramach Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2021 odnoszących się do kapitału ludzkiego na poziomie gmin, w tym szczególnie poziomu wykształcenia ich mieszkańców.

Pojęcie kapitału ludzkiego



T. W. Shultz (amerykański ekonomista, Nagroda Nobla w 1979 roku) – w latach 60 XX wieku dowodził, że dysproporcje poziomu dobrobytu społecznego między różnymi krajami w mniejszym stopniu zależą od posiadanych przez nie zasobów naturalnych i rzeczowych, uznając za czynnik decydujący wiedzę, doświadczenie i umiejętności zamieszkujących je ludzi.

W ujęciu ogólnym kapitał ludzki tworzą ludzie i ich umiejętności (Herbst red., 2007, s. 11).

Kapitał ludzki jednostki to posiadane przez nią wrodzone zdolności, zasoby wiedzy, umiejętności, wykształcenie, doświadczenie, zdrowie i światopogląd, których jest ona nośnikiem (Florczak, 2007, s. 651).

Kapitał ludzki przedsiębiorstwa to zasoby i umiejętności pracowników zaangażowanych w działania na rzecz firmy i jej klientów (Czerniachowicz i Marek, 2004, s. 69).

Kapitał ludzki gospodarki tworzą zasoby i umiejętności zawarte w danym społeczeństwie (Domański 1993, s. 19). Najważniejszymi jego atrybutami są cechy demograficzne (struktura wieku populacji, przyrost naturalny, stan zdrowia) oraz wiedza i umiejętności społeczeństwa (wykształcenie, struktura zawodowa, dopasowanie do wymogów zmieniającego się rynku pracy) (Giza-Poleszczuk i in., 2000, s. 46).

Kapitał kreatywny i społeczny



Według **teorii rozwoju endogenicznego** kapitał ludzki jest ważnym elementem stymulującym produktywność gospodarek, gdyż za jego sprawą następuje dyfuzja wiedzy w społeczności lokalnej, co pobudza rozwój danego obszaru (Korenik, 2008). Inwestycje w człowieka (w system edukacji, naukę i ochronę zdrowia) stanowią czynnik przyczyniający do wzrostu zamożności regionu. Kapitał ludzki kształtuje również życie rodzinne, gdyż zależy on także od wychowania oraz środowiska, w którym dorasta (Knapik i Kowalska, 2011).

Teoria „klasy kreatywnej” R. Floridy (2002) zwraca uwagę na tzw. kapitał kreatywny, który tworzą jednostki o nieprzeciętnym poziomie kapitału ludzkiego i wybitnych talentach. Według niego do klasy tej należą: przedsiębiorcy, naukowcy, inżynierowie pracujący w gałęziach wysokiej technologii, specjaliści z zakresu usług finansowych, prawnicy, lekarze, architekci, pisarze, projektanci i osoby związane z rozrywką. Atmosfera tolerancji oraz otwartość na nowe pomysły i nowych ludzi są czynnikiem przyciągającym do danego miejsca talenty, co pobudza przedsiębiorczość, kreatywność i innowacyjność. W efekcie lokalna gospodarka staje się coraz bardziej produktywna i skuteczna w działaniu.

Koncepcja kapitału społecznego (relacyjnego) mówi, że kapitał ten, w przeciwieństwie do ludzkiego, nie jest zasobem jednostki, lecz występuje dopiero w powiązaniach pomiędzy nimi (Działek, 2011). Odnosi się go bowiem do ogółu norm, wzajemnego zaufania, więzi społecznych i nieformalnych reguł, które są uznawane przez określoną społeczność (Paczóski, 2015). Poprzez zachodzące interakcje między jednostkami nabierają one formę kapitału i przynoszą korzyści także w sferze gospodarowania.

Dotychczasowe badania nad kapitałem ludzkim



Poziom województw NUTS-2 lub podregionów NUTS-3

Czyżewski, A. B., Góralczyk-Modzelewska, M., Saganowska, E., Wojciechowska, M. (2001); Mamica, Ł. (2001); Herbst, M. (red.) (2007); Jagódka, M., Snarska, M. (2021).

Poziom powiatów NUTS-4 lub gmin NUTS-5

Knapik, W., Kowalska, M. (2011). Kapitał ludzki, kulturowy i społeczny a jakość życia mieszkańców obszarów wiejskich województwa małopolskiego. UR w Krakowie.

Kotarski, H. (2013). Kapitał ludzki i kapitał społeczny a rozwój województwa podkarpackiego. UR w Rzeszowie.

Lewicki, J. (2013). Kapitał ludzki jako czynnik rozwoju lokalnego. Przykład miasta Bielska-Białej i powiatu bielskiego. AT Wydawnictwo.

Klonowska-Matynia, M. (2023). Delimitacja obszarów wiejskich w województwie wielkopolskim pod względem kapitału ludzkiego w powiązaniu z ich sytuacją społeczno-gospodarczą. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, 66, 61–86.

Stosowane narzędzia: analiza wybranych wskaźników kapitału ludzkiego, syntetyczny miernik rozwoju, miary korelacji, modelowanie ekonometryczne.



Cel badań. Hipotezy robocze



Celem badań jest zidentyfikowanie zróżnicowania zasobów kapitału ludzkiego w przekroju gmin województwa lubuskiego oraz próba określenia jego wpływu na dochody podatkowe tych jednostek.

H1. Niejednorodność kapitału ludzkiego na terenie gmin województwa lubuskiego nie jest przypadkowa. Ważnymi czynnikami warunkującymi ją są status administracyjny gmin i ich położenie przestrzenne;

H2. Występująca niejednorodność kapitału ludzkiego w gminach wpływa istotnie na ich sytuację gospodarczą, przekładając się na zróżnicowane wpływy z tytułu dochodów podatkowych w tych jednostkach.

Zastosowane metody badawcze:

k-średnich - grupowanie gmin podobnych pod względem zasobów kapitału ludzkiego,

ANOVA Kruskala-Wallis - określenie istotności różnic w kształtowaniu się dochodów podatkowych w wyróżnionych grupach gmin.

Zasoby kapitału ludzkiego regionu w świetle danych NSP 2021



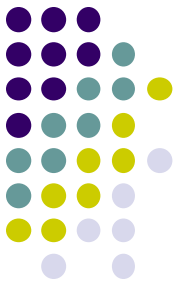
Ludność: 963 711 osób (2,60% w kraju, 15 miejsce)
Obszar: 13 988 km² (4,47% kraju, 13 miejsce)
PKB na mieszkańca w 2021 r. : 56 701 zł (10 miejsce)
Lesistość: 49,3% powierzchni (1 miejsce)

W analizie wzięto pod uwagę dane zgodne z międzynarodową definicją zamieszkania dotyczące ludności rezydującej na danym obszarze.

Według Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1260/2013 z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie statystyk europejskich w dziedzinie demografii **ludność rezydująca** stanowią osoby, które mieszkały w danym miejscu lub przybyły do niego z zamiarem przebywania nie krócej niż 1 rok. Kategoria ta obejmuje stałych mieszkańców danej jednostki (zameldowanych na stałe lub bez zameldowania) z wyjątkiem tych, którzy wyjechali do innego miejsca na dłużej niż 12 miesięcy oraz osoby przybyłe do niej z innego miejsca w kraju lub z zagranicy (imigrantów bez karty stałego pobytu) na co najmniej 12 miesięcy.



Zasoby kapitału ludzkiego regionu w świetle danych NSP 2021



W 2021 r. w porównaniu do wyników NSP z 2011 r. spadek liczby ludności o 46 607 osób, tj. 4,61%.

Przyczyny wg. US w Zielonej Górze niekorzystny przyrost naturalny i saldo migracji międzywojewódzkich (2022, s. 15).

W latach 2012-2021 urodziło się 94,3 tys. dzieci, zmarło 108,1 tys. stąd spadek naturalny ludności o 13,8 tys. (GUS, BDL).

Saldo migracji międzywojewódzkich w tym okresie: -8,9 tys. osób.

Dane NSP 2021:

W 2021 roku mediana wieku wyniosła 42,3 lata, tj. nastąpił wzrost o ponad 4 lata.

Odsetek ludności w wieku starszym (powyżej 65 lat) wynosi 18,9%, sędziwych (powyżej 85 lat) sięga 9,6%.

Wskaźnik feminizacji: 105, 3 kobiet przypada na 100 mężczyzn.

Liczba osób z przedpola i początku aktywności zawodowej (15-24 lata) :92,5 tys.

Liczba osób z przedpola wieku emerytalnego (55-64 lata): 130,9 tys.

W regionie rezyduje 14,9 tys. obcokrajowców, 81,8% stanowią obywatele Ukrainy.

Wykształcenie wyższe posiada 20,1% Lubuszan w wieku powyżej 13 lat.

Metoda badawcza niejednorodności kapitału ludzkiego



Metoda k-średnich należy do tzw. algorytmów uczenia bez nadzoru, który szuka optymalnego grupowania obiektów, przesuwając je między klasami, aby zminimalizować ich odległości od środków ciężkości klas (Kopczewska i in., 2009; Panek 2009).

Podstawę analizy stanowi macierz danych (Panek, 2009):

$$\mathbf{X} = [x_{ij}], \quad i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m,$$

gdzie x_{ij} oznacza wartość j -tej cechy zanotowaną dla i -tego obiektu przestrzennego.

Standaryzacja danych:

$$z_{ij} = (x_{ij} - \bar{x}_j) / s_j,$$

gdzie \bar{x}_j jest średnią arytmetyczną j -tej cechy, a s_j jej odchyleniem standardowym.

Poszukuje się podziału obiektów na K -klas, który minimalizuje funkcję (Stanimir red., 2006):

$$\sum_{k=1}^K \sum_{i \in C_k} \sum_{j=1}^m (z_{ij} - v_{kj})^2,$$

gdzie $i \in C_k$ oznacza, że i -ty obiekt należy do k -tej klasy, a v_{kj} jest j -tą składową tworzącą wektor miar położenia obliczonego dla obiektów przypisanych do k -tej klasy.

Składowe wektora miar położenia k -tej klasy są średnimi arytmetycznymi wyznaczanymi jako:

$$v_{kj} = \frac{1}{n_k} \sum_{i \in C_k} z_{ij},$$

gdzie n_k jest liczbą obiektów przypisanych do k -tej klasy.

Metoda badawcza niejednorodności kapitału ludzkiego



Algorytm metody k-średnich (Stanimir red., 2006):

1. określenie pierwotnego podział zbioru obiektów na zadaną liczbę klas K , z losowym doбором środków ciężkości klas,
2. wyznaczenie dla każdej z klas nowych środków ciężkości (wektorów średnich) oraz odległości każdego z obiektów od środka ciężkości każdej z klas,
3. ponowne przyporządkowanie obiektów do klas o najbliższym środku ciężkości,
4. powtarzanie kroków 2 i 3 aż, klasyfikacje otrzymane w dwóch iteracjach są takie same.

Wybór liczby klas (Walesiak i Gatnar red., 2009):

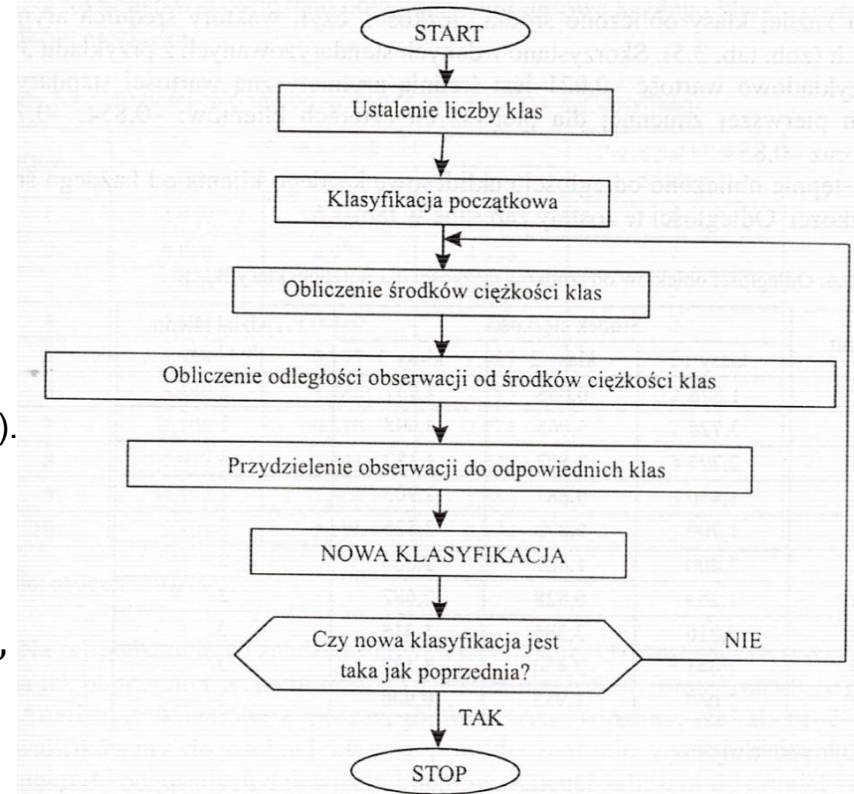
- metoda łokcia, badającą spadek wariacji wewnątrzklasowej dla różnej liczby klas,
- wybrany indeks jakości otrzymanej klasyfikacji (Hartigana, Krzanowskiego-Lai, Calińskiego i Harabasza,...).

Indeks Hartigana (Ibidem):

$$H(K) = \left(\frac{\text{tr}\mathbf{W}_K}{\text{tr}\mathbf{W}_{K+1}} - 1 \right) (n - K - 1), \quad H(K) \in R_+,$$

gdzie $\text{tr}\mathbf{W}_K$ jest śladem macierzy kowariancji wewnątrzklasowej, a n jest liczbą obiektów.

Optymalnym jest wybór najmniejszego K przy którym spełniona jest relacja $H(K) \leq 10$.



Źródło: Stanimir red., 2006, s. 113.

Metoda badawcza niejednorodności kapitału ludzkiego



ANOVA Kruskala-Wallisa nieparametryczny odpowiednik analizy wariancji, gdy nie jest spełnione założenie o normalności rozkładu w badanych grupach (Domański, 1979).

H0: we wszystkich k-grupach występują takie same rozkłady zmiennej

H1: nie we wszystkich grupach są takie same rozkłady zmiennej

Ponieważ test jest najbardziej wrażliwy na różnice położenia rozkładów, czyli różnice między ich średnimi, dlatego może być używany do testowania hipotezy o równości średnich rang w k wyróżnionych grupach.

Statystyka testowa ma postać (Ibidem):

$$H_{KL} = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{k=1}^K \frac{R_k^2}{n_k} - 3(n+1),$$

gdzie R_k oznacza sumę rang w każdej grupie oddzielnie.

Obszar krytyczny testu jest prawostronny. Jeżeli hipoteza robocza jest prawdziwa, to statystyka H_{KL} ma asymptotyczny rozkład chi-kwadrat o $df = K - 1$ stopniach swobody.

Z dostępnych testów **post-hoc** opartych o transformację rangową wykorzystano wersję zaproponowaną przez **Conovera i Imana** (1979).

Obliczenia wykonano w programie statystycznym **R CRAN** w pakietach: cluster, clusterSim, stats, conover.test.



Zasoby kapitału ludzkiego w przekroju gmin regionu



W podziale terytorialnym 82 gminy:

9 miejskich, 35 miejsko-wiejskich i 38 wiejskich.

Najmniej zaludniona: gmina Wymiarki (2 061).

Najbardziej zaludnione:

Gorzów Wlkp. (117 561), Zielona Góra (137 781).

Wstępnie wytypowano 15 cech opisujących

(por. Czyżewski i in., 2001; Leszewska, 2011; Wilk, 2013; Kotarski 2013):

- zaawansowanie wiekowe,
- poziom wykształcenia,
- status zawodowy,
- obywatelstwo,
- stan zdrowia
- życie rodzinne.

Niezadawalający poziom zmienności:

- udział ludności w wieku produkcyjnym w ogólnej liczbie mieszkańców (2,42%),
- liczba pracujących na 100 osób w wieku produkcyjnym (6,57%),
- liczba kobiet w stosunku do liczby mężczyzn (4,04%),
- udział kobiet w wieku rozrodczym (15-49 lat) w ogólnej liczbie kobiet (4,36%).

Stosunkowo nieduże różnice między wyodrębnionymi klasami gmin:

- średnie zmiennej liczba osób niepełnosprawnych na 100 mieszkańców (-0,49; +0,36).



Zasoby kapitału ludzkiego w przekroju gmin regionu



Cechy charakteryzujące strukturę zasobów kapitału ludzkiego w gminach:

X₁ – indeks starości demograficznej, tj. liczba mieszkańców w wieku 65 lat i więcej na 100 osób wieku do 15 lat,

X₂ – współczynnik rotacyjności potencjalnych zasobów pracy, tj. liczba mieszkańców w wieku 15-24 lata na 100 mieszkańców w wieku 55-64 lata,

X₃ – liczba pracujących na własny rachunek na 100 mieszkańców w wieku produkcyjnym,

X₄ – liczba pracujących w rolnictwie na 100 mieszkańców w wieku produkcyjnym (PSR 2020),

X₅ – liczba osób z obywatelstwem zagranicznym na 100 mieszkańców z obywatelstwem polskim,

X₆ – odsetek mieszkańców z wykształceniem gimnazjalnym i niższym w % ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej,

X₇ – odsetek mieszkańców z wykształceniem zawodowym w % ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej,

X₈ – odsetek mieszkańców z wykształceniem średnim i policealnym w % ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej,

X₉ – odsetek mieszkańców z wykształceniem wyższym w % ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej,

X₁₀ – przeciętna liczba osób w gospodarstwie domowym.

Cecha	Średnia arytmetyczna	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności [%]	Minimum	Maksimum
X ₁	113,52	21,43	18,88	73,37 Santok	180,54 Gozdnicza
X ₂	74,17	9,33	12,58	53,09 Przytoczna	95,73 Łęknica
X ₃	11,31	2,63	23,25	5,94 Gozdnicza	21,91 Kłodawa
X ₄	11,32	6,59	58,23	0,63 Łęknica	33,54 Krzeszyce
X ₅	0,94	0,93	99,29	0,04 Gozdnicza	5,28 Słubice
X ₆	21,48	3,60	16,74	12,38 Zielona Góra	28,40 Górzycza
X ₇	27,05	4,10	15,16	15,81 Zielona Góra	36,16 Kargowa
X ₈	33,55	3,19	9,52	27,00 Maszewo	40,95 Żagań wiejska
X ₉	15,36	4,72	30,71	9,67 Trzebiel	32,93 Zielona Góra
X ₁₀	3,31	0,35	10,64	2,53 Gorzów Wlkp.	4,11 Wymiarki

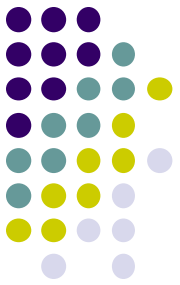
Wartości współczynników korelacji liniowej Pearsona: od -0,775 do +0,673.

Źródło: obliczenia własne na podstawie BDL GUS; NSP 2021; PSR 2020.

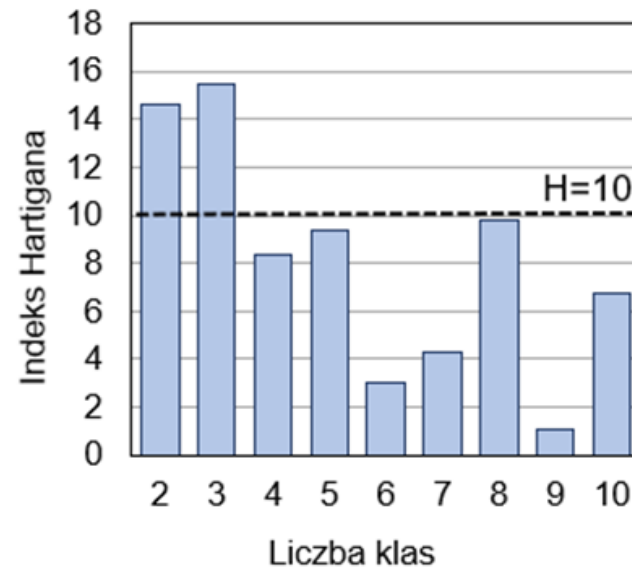
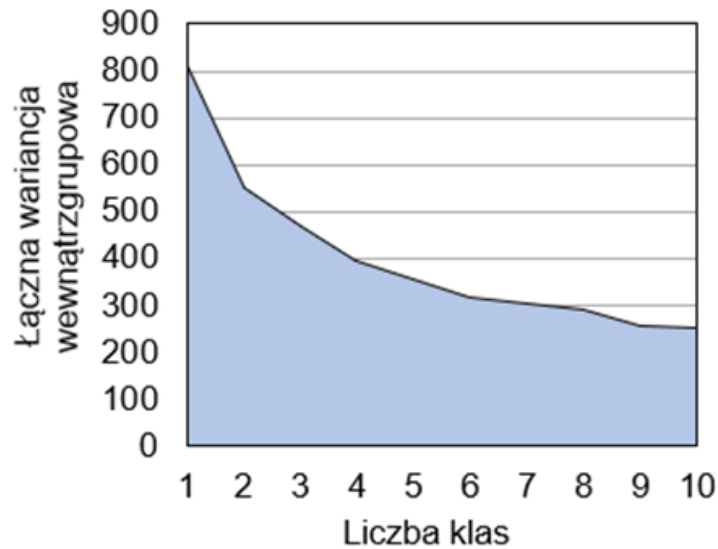


Zasoby kapitału ludzkiego w przekroju gmin regionu

Wybór liczby klas gmin: indeks Hartigana



Rysunek 1. Wariacja wewnątrzgrupowa oraz wartości indeksu Hartigana dla różnej liczby klas



Źródło: obliczenia własne.



Zasoby kapitału ludzkiego w przekroju gmin regionu

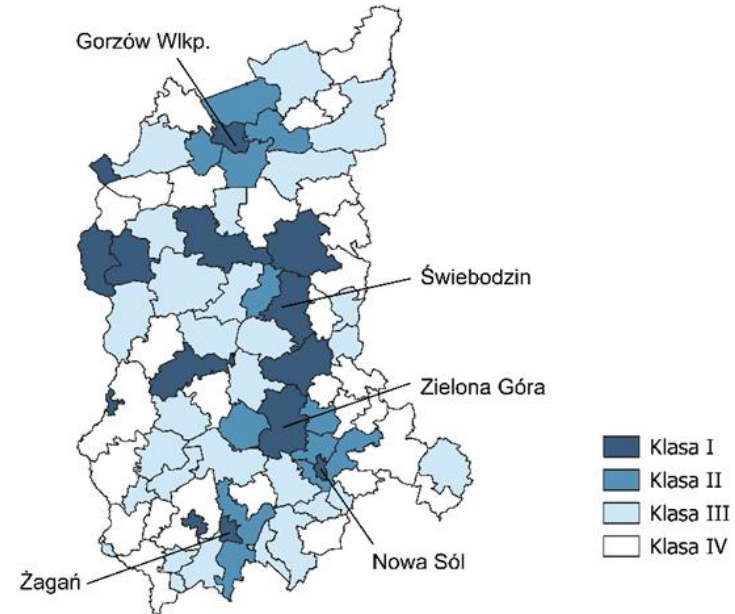


Klasa I - 14 gmin (7 miejskich, 7 miejsko-wiejskich): Zielona Góra, Gorzów Wlkp., Nowa Sól, Żagań, Żary, Kostrzyn nad Odrą, Gubin, Krosno Odrzańskie, Międzyrzecz, Rzepin, Słubice, Sulechów, Sulęcín, Świebodzin.

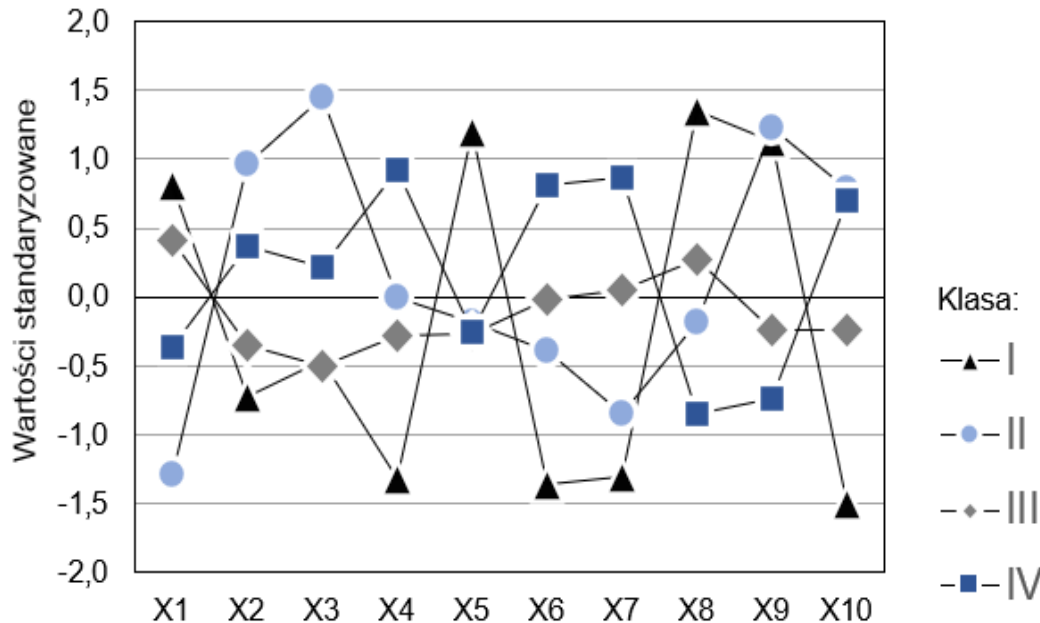
Klasa II - 10 gmin (9 wiejskich, 1 miejsko-wiejska): Bogdaniec, Deszczno, Kłodawa, Santok, Świdnica, Zabór, Lubrza, Nowa Sól wiejska, Żagań wiejska, Otyń (miejsko-wiejska),

Klasa III - 29 gmin (21 miejsko-wiejskich, 6 wiejskich, 2 miejskie): Witnica, Skwierzyna, Bytom Odrzański, Kożuchów, Nowe Miasteczko, Cybinka, Ośno Lubuskie, Drezdenko, Strzelce Krajeńskie, Lubniewice, Torzym, Zbąszynek, Babimost, Czerwieńsk, Nowogród Bobrzański, Iłowa, Małomice, Szprotawa, Jasień, Lubsko, Wschowa, Łagów, Bytnica, Bobrowice, Skąpe, Wymiarki, Tuplice, Łęknica (Miejska), Gozdnicza (miejska).

Klasa IV - 29 gmin (24 wiejskie, 5 miejsko-wiejskich): Lubiszyn, Dąbie, Maszewo, Bledzew, Przytoczna, Pszczew, Kolsko, Siedlisko, Górzycza, Stare Kurowo, Zwierzyn, Krzeszyce, Słońsk, Szczaniec, Bojadła, Trzebiechów, Brzeźnica, Niegostawice, Brody, Lipinki Łużyckie, Przewóz, Trzebiel, Gubin wiejska, Żary wiejska, Dobiegniew, Sława, Trzciel, Kargowa, Szlichtyngowa.



Rysunek 2. Średnie arytmetyczne cech diagnostycznych według otrzymanych klas



- X1** – indeks **starości demograficznej**, tj. liczba mieszkańców w wieku 65 lat i więcej na 100 osób w wieku do 15 lat,
- X2** – współczynnik rotacyjności potencjalnych **zasobów pracy**, tj. liczba mieszkańców w wieku 15-24 lata na 100 mieszkańców w wieku 55-64 lata,
- X3** – liczba pracujących **na własny rachunek** na 100 mieszkańców w wieku produkcyjnym,
- X4** – liczba pracujących w **rolnictwie** na 100 mieszkańców w wieku produkcyjnym (PSR 2020),
- X5** – liczba osób z obywatelstwem **zagranicznym** na 100 mieszkańców z obywatelstwem polskim,
- X6** – odsetek mieszkańców z wykształceniem **gimnazjalnym i niższym** w % ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej,
- X7** – odsetek mieszkańców z wykształceniem **zawodowym** w % ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej,
- X8** – odsetek mieszkańców z wykształceniem **średnim i policealnym** w % ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej,
- X9** – odsetek mieszkańców z wykształceniem **wyższym** w % ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej,
- X10** – **przeciętna liczba osób** w gospodarstwie domowym.



Zasoby kapitału ludzkiego a dochody podatkowe w gminach



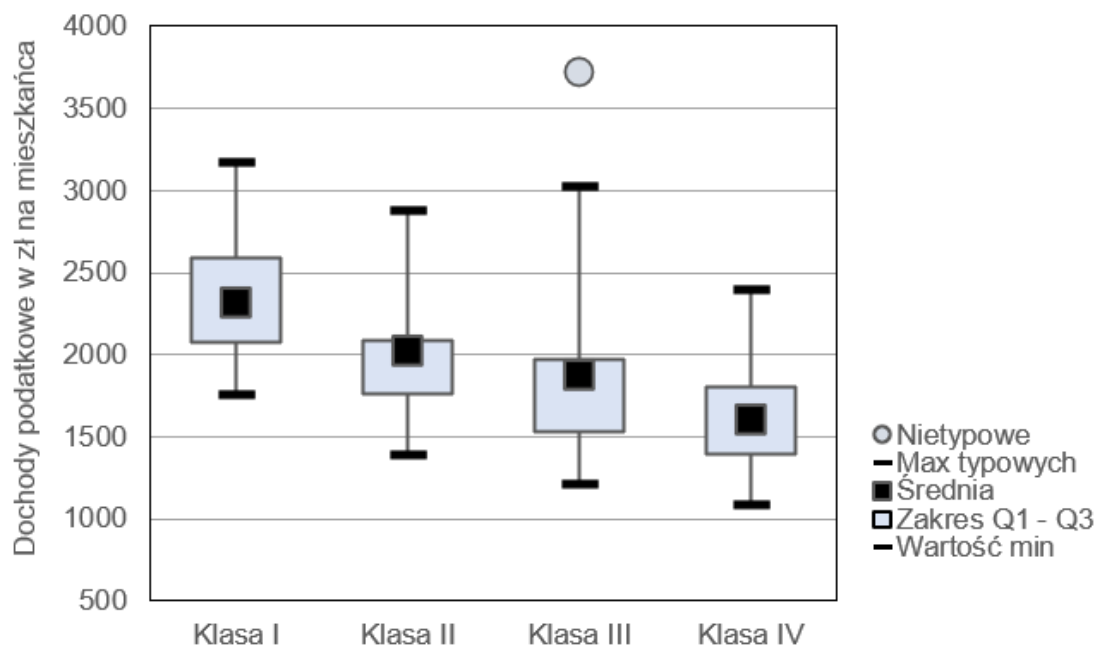
Jak wskazuje się w literaturze dochody podatkowe, będące podstawowym źródłem dochodów własnych JST, powiązać można z bieżącą koniunkturą gospodarczą w gminach (Kata i in., 2022, s. 54).

Dochody podatkowe gmin: **podatki lokalne** (od nieruchomości, rolny, leśny, od środków transportowych, dochodowy od osób fizycznych opłacany w formie karty podatkowej, od spadków i darowizn, od czynności cywilnoprawnych), **udział w podatkach centralnych** (39,34% we wpływach z podatku dochodowego od osób fizycznych, 6,71% we wpływach z podatku dochodowego od osób prawnych).

Wskaźnik wykorzystywany przez Ministerstwo Finansów do obliczania subwencji wyrównawczej dla gmin (udział w podatkach centralnych – dochody planowane, pozostałe podatki – zrealizowane).

Ustawa z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (tekst jednolity, Dz. U. 2024, poz.356).

Rysunek 3. Dochody podatkowe na mieszkańca w gminach podobnych pod względem zasobów kapitału ludzkiego w województwie lubuskim za 2021 rok



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS.

*Za nietypowe uznano tzw. ostre wartości oddalone od 3 kwartyła o 3 QR, gdzie QR jest rozstępem międzykwartylowym (Q3-Q1).

Najwyższe dochody podatkowe na mieszkańca:

Bobrowice 3 717,18 zł (klasa III)
2 984 mieszkańców,
Elektrownia Dychów (grupa PGE)
dochody podatkowe ogółem 11,1 mln zł
około 7 mln zł od nieruchomości

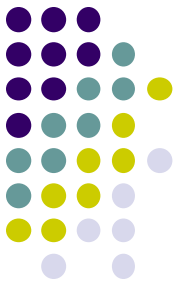
Zielona Góra 3 171,22 zł (klasa I)
Zbąszynek 3 027,44 zł (klasa III)
(7 843 mieszkańców Ikea)
Kłodawa 2 871,77 zł (klasa II)
Kostrzyn n/O 2 860,14 zł (klasa I)
Słubice 2 781,77 zł (klasa I)
Świdnica 2 662,92 zł (klasa II)
Gorzów Wlkp. 2 645,02 zł (klasa I)

Najniższe dochody podatkowe na mieszkańca:

Siedlisko 1 203,07 zł (klasa IV)
Brzeźnica 1 079,98 zł (klasa IV)



Zasoby kapitału ludzkiego a dochody podatkowe w gminach



Test Shapiro-Wilka

na normalność rozkładu dochodów podatkowych w wyodrębnionych klasach gmin

H0: rozkład cechy jest zgodny z rozkładem normalnym

H1: rozkład nie jest zgodny z rozkładem normalnym

I klasa (statystyka $Z=0,772$, $p\text{-value}=0,219$), II klasa ($Z=0,743$, $p=0,228$),

III klasa ($Z=3,279$, $p=0,0005$), IV klasa ($Z=0,073$, $p=0,470$).

ANOVA Kruskala-Wallis

zróznicowanie dochodów podatkowych między wyróżnionymi klasami gmin

H0: wszystkie rozkłady są zgodne (średnie rang w badanych grupach gmin są sobie równe)

H1: nie wszystkie rozkłady są zgodne (nie we wszystkich grupach średnie rang są takie same)

Średnie rang: klasa I - 65,42, klasa II - 50,50, klasa III - 40,51, klasa IV - 27,82.

Statystyka $H=25,169$, $p\text{-value}=0,000014$.

Występuje istotne zróznicowanie dochodów podatkowych per capita w wyróżnionych klasach gmin.

Testy post-hoc Conovera-Imana

porównań dochodów podatkowych w grupach gmin parami

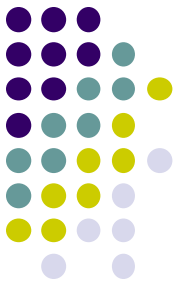
H0: dla testowanej pary średnie rang są równe

H1: średnie rang nie są równe

Wyszczególnienie	Statystyka testowa t	Wartość p-value	Wyszczególnienie	Statystyka testowa t	Wartość p-value
Klasa I : Klasa II	1,790	0,0774	Klasa II : Klasa III	1,351	0,1806
Klasa I : Klasa III	3,799	0,0003	Klasa II : Klasa IV	3,068	0,0030
Klasa I : Klasa IV	5,734	<0,0001	Klasa III : Klasa IV	2,398	0,0189



Wnioski. Rekomendacje dla polityki regionalnej i lokalnej



1. Wyniki badania wskazują, że **zasoby kapitału ludzkiego** biorąc pod uwagę wiek, obywatelstwo, status zawodowy, poziom wykształcenia i sytuację rodzinną **są w gminach wyraźnie zróżnicowane**.
2. **Niejednorodność kapitału ludzkiego na terenie gmin województwa lubuskiego nie jest przypadkowa**. Ważnymi czynnikami warunkującymi ją są status administracyjny gmin i ich położenie przestrzenne.
3. **Występująca niejednorodność kapitału ludzkiego w gminach wpływa istotnie na ich sytuację gospodarczą**, przekładając się na poziom wpływów z tytułu dochodów podatkowych w tych jednostkach.
4. **W gminach miejskich oraz gminach miejsko-wiejskich (klasy I i III)** ze względu na największe zaawansowanie wiekowe ludności niezbędnym wydaje się w nieodległej przyszłości zapewnienie przez władze samorządowe odpowiedniej opieki społecznej i medycznej. Zalecanym byłoby również zwrócenie uwagi na rozszerzenie usług tzw. srebrnej gospodarki, tj. edukacji i kultury jako odpowiedzi na zagospodarowania czasu wolnego oraz usług ułatwiających codzienne życie i prace domowe.
5. **W mniej zaludnionych gminach miejsko-wiejskich (klasa III)** dużym problemem wydaje się być również niekorzystna relacja na rynku pracy między liczbą osób z przedpola wieku emerytalnego w stosunku do liczby osób z przedpola wieku produkcyjnego. Ewentualnym rozwiązaniem w tej klasie gmin byłoby zwrócenie uwagi w stronę prowadzonej polityki migracyjnej. **W gminach miejskich i bardziej zaludnionych miejsko-wiejskich (klasa I)** problem ten chociaż także występuje to, ze względu na posiadane niejako zaplecze w postaci zasobów kapitału ludzkiego w otaczających je gminach wiejskich (klasa II) oraz stosunkowo najwyższy udział zamieszkujących je osób z obywatelstwem zagranicznym, wydaje się on być względnie mniejszy.



Wnioski. Rekomendacje dla polityki regionalnej i lokalnej



6. Biorąc pod uwagę potencjalne zapotrzebowanie na różne usługi niematerialne (edukacyjne, medyczne, finansowe, kulturalne) **w najbardziej zaludnionych gminach regionu (klasa I)**, co dotyczy szczególnie miast Zielonej Góry i Gorzowa Wlkp., postulowanym byłoby stworzenie warunków sprzyjających rozwojowi i pracy tzw. klasy kreatywnej (przedsiębiorców, naukowców, prawników, lekarzy, architektów, osób związanych z rozrywką).

7. **W gminach wiejskich otaczających największe miasta (klasa II)** nazywanych niekiedy gminami sypialnianymi, ponieważ zamieszkują je stosunkowo najmłodszy ludzie zalecanym byłoby zwrócenie uwagi na możliwości rozszerzenia usług opieki żłobkowej i przedszkolnej. Ponieważ mają one generalnie mieszkaniowy charakter naturalnym byłaby także rozbudowa odpowiedniej infrastruktury na rzecz budownictwa jednorodzinnego oraz wspieranie poszerzania podstawowych usług materialnych, tj. handlowych i rzemieślniczych (usług naprawczych, elektrycznych, hydraulicznych, fryzjerstwa).

8. **W gminach wiejskich o największym odsetku zatrudnionych w rolnictwie (klasa IV)**, które cechuje najniższy stopień wykształcenia mieszkańców (w wybranych gminach nawet 28,4% osób z wykształceniem gimnazjalnym i niższym w grupie wiekowej 13 lat i więcej) zalecanym byłoby stworzenie warunków umożliwiających podniesienie posiadanych przez nich umiejętności i kwalifikacji.



Przemysław Szczuciński



Dziękuję za uwagę

Wydział Ekonomiczny

Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim

ul. F. Chopina 52, 66-400 Gorzów Wielkopolski

e-mail: pszczucinski@ajp.edu.pl

ORCID: 0000-0001-7796-579X

Literatura



- Conover, W. J. Iman, R. L. (1979). On Multiple-Comparisons Procedures. Technical Report LA-7677-MS, Los Alamos Scientific Laboratory.
- Czerniachowicz, B., Marek, S. (2004). Wybrane problemy rozwoju kapitału ludzkiego. Rozprawy i Studia 547 (DCXXI). WN US w Szczecinie.
- Czyżewski, A. B., Góralczyk-Modzelewska, M., Saganowska, E., Wojciechowska, M. (2001). Regionalne zróżnicowanie kapitału ludzkiego w Polsce. ZBSE 277. GUS.
- Domański, C. (1979). Statystyczne testy nieparametryczne. PWE.
- Domański, S. R. (1993). Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy. PWN.
- Działek, J. (2011). Kapitał społeczny – ujęcia teoretyczne i praktyka badawcza. Studia Regionalne i Lokalne, 3 (45), 100-118.
- Ekins, P. (1992). A Four-Capital Model of Wealth Creation. W: P. Ekins, M. Max-Neef (red.), Real-Life Economics: Understanding Wealth Creation. Routledge, London, New-York.
- Florczak, W. (2007). Mikro- i makroekonomiczne korzyści związane z kapitałem ludzkim. Ekonomista, 5, 651–673.
- Florida, R. (2002). The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life. Basic Books.
- Giza-Poleszczuk, A., Marody, M., Rychard, A. (2000). Strategie i system. Polacy w obliczu zmiany społecznej. IFiS PAN.
- Herbst, M. (red.) (2007). Kapitał ludzki i kapitał społeczny a rozwój regionalny. WN Scholar.
- GUS (2024a). Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2021. <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane>.
- GUS (2024b). Bank Danych Lokalnych. <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>.
- Kata, R., Czudec, A., Zajac D., Zawora J. (2022). Gospodarka finansowa jednostek samorządu terytorialnego – wybrane zagadnienia. UR w Rzeszowie.

Literatura



- Jabłoński, Ł. (2007). Dylematy pomiaru kapitału ludzkiego w kontekście jego roli we wzroście gospodarczym. Zeszyty Naukowe AE w Krakowie, 741, 53-68.
- Jagódka, M., Snarska, M. (2021). The State of Human Capital and Innovativeness of Polish Voivodships in 2004–2018. Sustainability 13 (22), 1-20.
- Klonowska-Matynia, M. (2023). Delimitacja obszarów wiejskich w województwie wielkopolskim pod względem kapitału ludzkiego w powiązaniu z ich sytuacją społeczno-gospodarczą. Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, 66, 61–86.
- Knapik, W., Kowalska, M. (2011). Kapitał ludzki, kulturowy i społeczny a jakość życia mieszkańców obszarów wiejskich województwa małopolskiego. UR w Krakowie.
- Kopczewska, K., Kopczewski, T., Wójcik, P. (2009) Metody ilościowe w R. Aplikacje ekonomiczne i finansowe. CeDeWu.
- Korenik, S., (2008). Kapitał ludzki w procesach rozwoju gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem aspektów przestrzennych. Biuletyn KPZK PAN, 236, 75-82.
- Kotarski, H. (2013). Kapitał ludzki i kapitał społeczny a rozwój województwa podkarpackiego. UR w Rzeszowie.
- Kowaleski, J. T., Majdzińska, A. (2012). Miary i skale zaawansowania starości demograficznej. W: A. Rossa (red.), Wprowadzenie do gerontometrii (s. 7-34). UŁ w Łodzi.
- Kruskal, W. H., Wallis, W. A. (1952). Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis. Journal of the American Statistical Association, 47, 583-621.
- Lewicki, J. (2013). Kapitał ludzki jako czynnik rozwoju lokalnego. Przykład miasta Bielska-Białej i powiatu bielskiego. AT Wydawnictwo.
- Łukasiewicz, G. (2005), Metody pomiaru kapitału ludzkiego. Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy, 6, 37–45.
- Mamica, Ł. (2001). Kapitał ludzki jako podstawowy element konkurencyjności regionów. Zeszyty Naukowe AE w Krakowie, 580, 9-13.

Literatura



- Mazurek, P. (2021, 08. 06.). Gorzów: Gmina Deszczno stale się rozrasta i jest największą sypialnią Gorzowa. <https://www.eska.pl/gorzow>.
- Paczóski, P. (2015). Znaczenie i wpływ kapitału społecznego na rozwój lokalny. *Prace Naukowe UE we Wrocławiu*, 391, 229-238.
- Panek, T. (2009). *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*. SGH w Warszawie.
- R Core Team (2024). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing.
- Płoszaj, A. (2007). Cztery kapitały w strategiach lokalnych. W: G. Gorzelak (red.), *Polska regionalna i lokalna w świetle badań EUROREG-u* (288 – 310). WN Scholar.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 1260/2013 z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie statystyk europejskich w dziedzinie demografii. *Dz. U. UE L 330/39* z 10 grudnia 2013 r.
- Schultz, T. W. (2014), *Ekonomia kapitału ludzkiego*, tłum. A. Kliber, P. Kliber. Wolters Kluwer business.
- Sejmik Województwa Lubuskiego. (2021). *Strategia rozwoju województwa lubuskiego 2030*. Załącznik do Uchwały nr XXVIII/397/21.
- Stanimir, A. (red.) (2006). *Analiza danych marketingowych. Problemy, przykłady, zadania*. AE we Wrocławiu.
- Urząd Statystyczny w Zielonej Górze. (2022). *Sytuacja demograficzna województwa lubuskiego w 2021 roku*.
- Ustawa z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (tekst jednolity, *Dz. U.* 2024, poz. 356).
- Walesiak, M., Gatnar, E. (red.) (2009). *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*. WN PWN.
- Wielechowski, M., Cherevyk, D., Czech, K., Kotyza, P., Grzęda, Ł, Smutka, L. (2021). Interdependence between Human Capital Determinants and Economic Development: K-means Regional Clustering Approach for Czechia and Poland. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9 (4), 173-194.
- Wilk, J. (2013). Identyfikacja obszarów problemowych i wzrostowych w województwie dolnośląskim w zakresie kapitału ludzkiego. *Prace Naukowe UE we Wrocławiu*, 278, 225-235.