

# Ocena adekwatności PKB per capita jako miary poziomu życia w powiatach

Barbara Dańska-Borsiak<sup>a</sup>

**Streszczenie.** Rozwój społeczny i poprawa warunków materialnych spowodowały, że dla określenia poziomu życia coraz mniej istotny jest produkt krajowy brutto (PKB), a coraz większego znaczenia nabierają aspekty niematerialne, nieuwzględniane w tym mierniku. Głównym celem badania omawianego w artykule jest ocena, w jakim stopniu PKB per capita można uznać za wystarczający wskaźnik poziomu życia w powiatach. Dodatkowe zamierzenia to stworzenie rankingów i wskazanie powiatów o najwyższych wartościach obu analizowanych cech oraz sprawdzenie, czy wpływ pandemii COVID-19 był różnicowany w powiatach i czy pandemia zmieniła relację zachodzącą między badanymi cechami.

Przeprowadzone analizy obejmowały oszacowanie PKB per capita dla powiatów, z zastosowaniem autorskiej modyfikacji metod proponowanych w literaturze, zestawienie wartości tego wskaźnika z wartościami syntetycznej miary poziomu życia (MPZ) skonstruowanej za pomocą metody Hellwiga i porównanie ich rozkładów przestrzennych. Wykorzystano dane dla 380 powiatów zaczerpnięte z Banku Danych Lokalnych GUS. Do analizy wybrano dane za lata 2019 i 2020.

Na podstawie wartości współczynnika korelacji Spearmana stwierdzono, że w większości powiatów wysoki/niski poziom PKB per capita współwystępuje z wysokim/niskim poziomem życia. Istnieją jednak, głównie w Polsce południowo-wschodniej, miasta na prawach powiatu o bardzo wysokich wartościach MPZ i PKB per capita zawierających się w trzeciej grupie kwartylowej, otoczone powiatami, w których wartości MPZ i PKB per capita są o wiele niższe. Zależność między badanymi cechami jest umiarkowana i porównywalna w analizowanych latach, a zatem ocena poziomu życia ludności tylko na podstawie PKB per capita byłaby nieadekwatna. W 2020 r. w porównaniu z 2019 r. nie nastąpiły istotne zmiany w rozkładach przestrzennych obu zmiennych ani znaczące przesunięcia w rankingach powiatów.

**Słowa kluczowe:** PKB per capita, poziom życia, rozwój społeczny, powiat, miara syntetyczna Hellwiga

**JEL:** I31, O40, R11, R12

## Assessment of the adequacy of GDP *per capita* in measuring the standard of living in Polish powiats

**Abstract.** Social development and the improving material living conditions have caused GDP to become increasingly less important in determining the standard of living, while intangible aspects, which are not included in the measure, are becoming dominant in this respect. The main aim of the study described in the article is to assess the extent to which GDP *per capita* may be considered a sufficient indicator of the standard of living in Polish powiats (second-level administrative division in Poland). Additional objectives are: to create rankings and identify the powiats with the highest values of the two analysed characteristics, to determine whether

<sup>a</sup> Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Polska / University of Lodz, Faculty of Economics and Sociology, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3264-3954>. E-mail: [barbara.danska@uni.lodz.pl](mailto:barbara.danska@uni.lodz.pl).

the impact of the COVID-19 pandemic varied across powiats and to assess whether the pandemic changed the relationship between the studied characteristics.

The conducted analyses included the estimation of powiats' GDP *per capita* using the author's modification of the methods proposed in the literature. Moreover, the values of this indicator were compared with the values of the synthetic measure of the standard of living based on Hellwig's composite measure, as were their spatial distributions. Data concerning 380 powiats for the years 2019 and 2020 were extracted from the Local Data Bank of Statistics Poland.

Based on the value of Spearman's correlation coefficient, it was found that in most powiats a high/low GDP *per capita* co-occurred with a high/low standard of living. However, there are cities with powiat status (mainly in south-eastern Poland) with a very high standard of living and values of GDP *per capita* in the third quartile group, which are surrounded by powiats with a much lower GDP and standard of living. The correlation between the studied characteristics is moderate and comparable in the analysed years, therefore an assessment of the population's standard of living based on GDP *per capita* only would prove inadequate. In 2020, compared to 2019, no significant changes occurred in the spatial distributions of the two variables nor were any significant shifts in rankings of powiats observed.

**Keywords:** GDP *per capita*, standard of living, social development, powiat, Hellwig's composite measure

## 1. Wprowadzenie

Tradycyjnie stosowanym wskaźnikiem kondycji gospodarki – który określa również poziom życia – jest produkt krajowy brutto (PKB). Wraz z poprawą warunków materialnych i rozwojem społecznym coraz większego znaczenia dla oceny rzeczywistości społeczno-gospodarczej nabierają jednak czynniki nieuwzględniane w PKB, takie jak sytuacja mieszkaniowa, stan opieki zdrowotnej i socjalnej, dostęp do edukacji i kultury oraz wiele innych. Krytycznej ocenie PKB i PKB *per capita* jako wielkościom odzwierciedlającym poziom życia towarzyszą próby wskazania innych mierników dobrobytu i jakości życia.

Kwestie precyzyjnego zdefiniowania pojęć i pomiaru poziomu i jakości życia są przedmiotem zainteresowania krajowych i międzynarodowych organizacji oraz instytucji statystyki publicznej. Podmioty te prowadzą badania i podejmują inicjatywy mające na celu stworzenie systemu wskaźników poziomu i jakości życia. Dotyczy to skali kraju. Ponieważ jednak regiony w krajach różnią się pod względem rozwoju społeczno-gospodarczego, w tym poziomu życia, równie ważne jest prowadzenie badań w przekroju regionalnym.

Głównym celem badania omawianego w artykule jest ocena, w jakim stopniu PKB *per capita* można uznać za wystarczający wskaźnik poziomu życia w powiatach. Dodatkowe zamierzenia to stworzenie rankingów i wskazanie powiatów o najwyższych wartościach obu analizowanych cech oraz sprawdzenie, czy wpływ pandemii COVID-19 był zróżnicowany w powiatach i czy pandemia zmieniła relację zachodzącą między badanymi cechami.

## 2. Przegląd literatury

Nie negując opinii wyrażonej m.in. przez Samuelsona i Nordhousa (2010, s. 370), że PKB jest najbardziej wszechstronnym i najdokładniejszym miernikiem produkcji całkowitej w gospodarce, trzeba jednakże uznać argumenty Coyle (2014). Ekonomistka stwierdza, że PKB nie jest adekwatną miarą gospodarek XXI w., których siłą napędową są innowacje, usługi i dobra niematerialne, choć przyznaje, że – szczególnie w XX w. – dobrze odzwierciedlał on warunki stwarzane przez gospodarkę rynkową. Sytuacja w tym zakresie zaczęła się zmieniać na przełomie XX w. i XXI w., kiedy przyspieszenie wzrostu gospodarczego pociągnęło za sobą wzrost aspiracji społeczeństw i przypisywanie coraz większego znaczenia jakości życia. Jak zauważają badacze, m.in. Chmielewska (2022) i Panek (2016), adekwatna ocena poziomu zaspokojenia potrzeb ludności musi zawierać informacje o dysproporcjach między grupami społecznymi związanych z podziałem dochodu. Dokonanie takiej oceny nie jest możliwe wyłącznie na podstawie PKB per capita. Panek (2016) podkreśla, że w krajach rozwiniętych wzrost PKB może wywierać negatywny wpływ na poziom życia, głównie z powodu zanieczyszczenia środowiska naturalnego, które wiąże się z rozwojem gospodarczym. Ta teza jest zbieżna z koncepcją środowiskowej krzywej Kuzneta (Grossman i Krueger, 1995), zgodnie z którą po osiągnięciu pewnego poziomu dochodów negatywny wpływ rozwoju gospodarczego na środowisko zanika, co ma związek z gotowością wysoko rozwiniętych gospodarek do ponoszenia nakładów na ochronę środowiska. Przegląd współczesnych badań weryfikujących tę koncepcję przedstawiła np. Genstwa (2020).

Istnieje konsensus co do tego, że poziom zaspokojenia potrzeb można ocenić jedynie z uwzględnieniem jego wymiaru obiektywnego i subiektywnego, jednak stworzenie uniwersalnego wskaźnika wydaje się nierealne. Ponadto terminologia dotycząca kategorii poziomu i jakości życia stosowana w literaturze jest nieprecyzyjna. Mimo że w rzeczywistości istnieją istotne różnice między pojęciami *dobrobyt*, *poziom życia* i *jakość życia*, bywają one używane zamiennie przez uczestników życia społeczno-politycznego. Obszernie omówili te zagadnienia m.in. Chmielewska (2022), Dąbrowska (2017), Panek (2016) i Słaby (2017).

Organizacje krajowe i międzynarodowe oraz podmioty statystyki publicznej prowadzą badania dotyczące poziomu i jakości życia. Na gruncie polskim jednym z najszerszej zakrojonych badań tego typu była Diagnoza Społeczna – projekt badawczy realizowany przez Radę Monitoringu Społecznego. W latach 2000–2015 odbyło się osiem edycji panelowego badania warunków i jakości życia w Polsce<sup>1</sup>. Od 2006 r. Główny Urząd Statystyczny (GUS) przeprowadza co roku Europejskie Badanie Warunków Życia Ludności (EU-SILC), z zastosowaniem metodologii uspołnionej dla

<sup>1</sup> Raporty, kwestionariusze i instrukcje oraz bazy danych są dostępne na stronie <http://www.diagnoza.com>.

obszaru UE. Raporty z tego badania<sup>2</sup> zawierają dane na temat zróżnicowania sytuacji w Polsce: dochodów, zdrowia osób w wieku 16 lat i więcej, warunków mieszkaniowych, wyposażenia gospodarstw domowych w dobra trwałe do użytkowania, ocen respondentów dotyczących wybranych materialnych i niematerialnych aspektów jakości życia, a także wybrane wskaźniki spójności społecznej. Dane prezentowane są w przekrojach regionów NUTS 2, klas miejscowości i grup społeczno-ekonomicznych<sup>3</sup>. Innym badaniem cyklicznie prowadzonym przez GUS (od 2011 r.) jest wieloaspektowe Badanie spójności społecznej (GUS, 2019, 2020).

Na gruncie europejskim prace nad stworzeniem koncepcji pomiaru jakości i poziomu życia podjął Eurostat. Dostrzeżona konieczność opracowania odpowiednich wskaźników, aby sprostać globalnym wyzwaniom, takim jak zmiany klimatu, ubóstwo, wyczerpywanie się zasobów, zdrowie i jakość życia, zaowocowała inicjatywą Beyond GDP, w ramach której powstały liczne publikacje, m.in. raport Stiglitz i in. (2009) oraz – wydana również w polskiej wersji językowej – książka Stiglitz i in. (2019). W 2008 r. powołano Komisję ds. Wydajności Ekonomicznej i Postępu Społecznego (Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress), zwaną też komisją Stiglitz-Sena-Fitoussiego. Celem jej działań było określenie ograniczeń PKB jako wskaźnika efektywności gospodarczej i postępu społecznego. W raporcie Stiglitz i in. (2009) potwierdzono, że PKB jest niewystarczającą miarą do pomiaru dobrobytu i jego zmian w czasie, zwłaszcza w wymiarach gospodarczym, środowiskowym i społecznym ujmowanych łącznie. Autorzy zasugerowali też pomiar postępu społecznego i niektórych aspektów jakości życia za pomocą wskaźników niepieniężnych, mogących uzupełnić informacje, których dostarczają konwencjonalne wskaźniki ekonomiczne. Zwrócili przy tym uwagę, że cele rozwojowe są zróżnicowane i względne oraz zależą od systemu wartości wyznawanych przez społeczeństwa i ich potrzeb. Uznawszy niemożność stworzenia uniwersalnego wskaźnika do pomiaru stopnia realizacji celów gospodarczych, komisja zaproponowała, aby pomiar dobrobytu oprzeć na ośmiu domenach, a mianowicie: *warunki materialne, aktywność ekonomiczna i warunki pracy, służba zdrowia, edukacja, czas wolny i relacje społeczne, jakość środowiska przyrodniczego, bezpieczeństwo oraz państwo i podstawowe prawa obywateli*, które powinny być rozważane łącznie (Stiglitz i in., 2009, s. 14–15).

Zgodnie z tymi rekomendacjami w 2011 r. Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju stworzyła interaktywne narzędzie OECD Better Life Initiative, dostępne na platformie <https://www.oecdbetterlifeindex.org>, które dostarcza danych dotyczących

<sup>2</sup> Raporty, publikowane od 2006 r., są dostępne na stronie <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/dochody-i-warunki-zycia-ludnosci-polski-raport-z-badania-eu-silc-2022,6,16.html>.

<sup>3</sup> Klasy miejscowości to: miasta o liczbie ludności (w tys.): 500 i więcej, 200–499, 100–199, 20–99, poniżej 20 oraz wieś. Grupy społeczno-ekonomiczne to gospodarstwa domowe: pracowników, rolników, pracujących na własny rachunek, emerytów, rencistów oraz utrzymujących się ze źródeł niezarobkowych.

11 obszarów uznanych za istotne wyznaczniki warunków materialnych i jakości życia. Za jego pomocą – poprzez rangowanie poszczególnych mierników zgodnie z przypisywanym im indywidualnie znaczeniem – można stworzyć własny wskaźnik Better Life Index.

Opisane powyżej próby stworzenia systemów wskaźników poziomu i jakości życia, tak jak i inne inicjatywy instytucji publicznych były podejmowane w skali krajów. Jeśli chodzi o badania poziomu i jakości życia w przekroju regionalnym, to w Polsce analizy takie prowadziło wielu badaczy, m.in. Majecka i Nowak (2019), Panek i Zwierzchowski (2019) oraz Polak (2016). Mimo znacznie mniejszej dostępności danych statystycznych dotyczących powiatów podejmowano też próby konstrukcji miar poziomu życia w tych jednostkach – opisano je m.in. w publikacjach: Dańskiej-Borsiak (2022a, 2022c), Kusterki-Jefmańskiej i Jefmańskiego (2017), Sobolewskiego i in. (2014), Szaban (2019) oraz Wolaka (2020).

### 3. Metoda badania

Zrealizowanie celów badania omawianego w niniejszym artykule wymagało oszacowania PKB w powiatach, ponieważ dane dla tych jednostek nie są dostępne. Na podstawie danych pierwotnych, pochodzących z informacji źródłowych, GUS udostępnia dane dotyczące PKB według województw. Dane te, zaczerpnięte z Banku Danych Lokalnych (BDL) GUS<sup>4</sup>, posłużyły jako baza do rozszacowania wartości PKB na powiaty leżące w obrębie danego województwa – łącznie dla 380 jednostek. Wartości te zestawiono z wartościami syntetycznej miary poziomu życia (MPZ) skonstruowanej za pomocą metody Hellwiga na podstawie danych GUS i porównano ich rozkłady przestrzenne.

Analizą objęto lata 2019 i 2020. Rok 2020 to czas najostrzejszych restrykcji związanych z pandemią COVID-19, które spowodowały spadek PKB w Polsce. Zestawienie wartości PKB per capita w tych latach pozwoliło ocenić, czy i w jaki sposób pandemia wpłynęła na gospodarkę powiatów, a porównanie wartości MPZ i siły zależności między PKB per capita a MPZ – czy pandemia zmieniła relację zachodzącą między obiema cechami.

#### 3.1. Syntetyczna miara poziomu życia

Poziom życia powinien być oceniany w różnych aspektach, na podstawie wielu zmiennych. Z punktu widzenia wielowymiarowej analizy statystycznej jest to zjawisko złożone, którego wielkość w badanych obiektach (np. regionach) można ocenić

---

<sup>4</sup> <https://bdl.stat.gov.pl/bdl>.

na podstawie zmiennej syntetycznej, będącej wypadkową zmiennych determinujących zjawisko, zwanych *zmiennymi diagnostycznymi*.

W literaturze przedmiotu proponowane są wzorcowe i bezwzorcowe metody konstrukcji zmiennych syntetycznych. Do najczęściej stosowanych metod wzorcowych należą miara rozwoju zaproponowana przez Hellwiga (1968) i metoda TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution; Hwang i Yoon, 1981). Pierwsza opiera się na porównaniu każdego obiektu z wzorcem rozwojowym, czyli sztucznym obiektem reprezentowanym przez wektor najlepszych – z punktu widzenia rozpatrywanego zjawiska złożonego – wartości każdej zmiennej diagnostycznej, a druga wykorzystuje również porównanie z antywzorcem, czyli obiektem opisanym przez wektor o najgorszych wartościach tych zmiennych. Metody bezwzorcowe opierają się natomiast na obliczeniu sum albo średnich ze znormalizowanych wartości zmiennych diagnostycznych. Różnice polegają na wyborze sposobu normalizacji i obliczania średniej (prostej lub ważonej i doborze wag). Dokładniejszy opis metod normalizacji zmiennych i metod konstrukcji zmiennych syntetycznych można znaleźć m.in. w pracy Balickiego (2013, s. 318–329).

W prezentowanym badaniu syntetyczną miarę odzwierciedlającą poziom życia obliczono na podstawie siedmiu wskaźników cząstkowych opisujących wymiary poziomu życia (domeny), które zostały wymienione w raporcie Stiglitz i in. (2009, s. 14–15). Pominęto domenę *państwo i podstawowe prawa obywateli*, ponieważ nie ma różnic między powiatami pod tym względem.

Poniżej wymieniono zmienne charakteryzujące kolejne domeny. Wszystkie zostały poddane wstępnej weryfikacji statystycznej – wyeliminowano zmienne zbyt nisko zróżnicowane, o współczynniku zmienności poniżej 10%, i zbyt silnie ze sobą skorelowane.

**Zestawienie.** Zmienne charakteryzujące domeny uwzględnione w konstrukcji MPZ

Symbol zmiennej	Nazwa i jednostka miary	Typ
<b>Warunki materialne</b>		
X1	przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w zł	stymulanta
X2	przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m <sup>2</sup> na osobę	stymulanta
X3	liczba mieszkań na 1000 mieszkańców	stymulanta
X4	odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej	stymulanta
X5	beneficjenci środowiskowej pomocy społecznej na 10 000 ludności	destymulanta

**Zestawienie.** Zmienne charakteryzujące domeny uwzględnione w konstrukcji MPZ (dok.)

Symbol zmiennej	Nazwa i jednostka miary	Typ
<b>Aktywność ekonomiczna i warunki pracy</b>		
X6	pracujący na 1000 ludności w wieku produkcyjnym	stymulanta
X7	stopa bezrobocia rejestrowanego w %	destymulanta
X8	udział bezrobotnych zarejestrowanych pozostających bez pracy dłużej niż rok w ogólnej liczbie bezrobotnych w %	destymulanta
X9	poszkodowani w wypadkach przy pracy na 1000 pracujących	destymulanta
<b>Służba zdrowia</b>		
X10	liczba porad lekarskich na 1000 mieszkańców	stymulanta
X11	lekarze (personel pracujący) na 10 000 ludności	stymulanta
X12	pielęgniarki i położne na 10 000 ludności	stymulanta
<b>Edukacja</b>		
X13	dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego na 1000 dzieci w wieku 3–5 lat	stymulanta
X14	uczniowie szkół ponadgimnazjalnych w stosunku do ludności w wieku 15–18 lat w %	stymulanta
X15	studenci szkół wyższych na 1000 ludności w wieku 20–24 lat	stymulanta
<b>Czas wolny i relacje społeczne</b>		
X16	rozwoły i separacje na 10 000 ludności	destymulanta
X17	małżeństwa zawarte na 1000 ludności	stymulanta
X18	czytelnicy bibliotek publicznych na 1000 ludności	stymulanta
X19	udział członków kół, klubów i sekcji działających w centrach, domach kultury i świetlicach w liczbie ludności ogółem w %	stymulanta
X20	udział ćwiczących w klubach sportowych w liczbie ludności ogółem w %	stymulanta
<b>Bezpieczeństwo</b>		
X21	wydatki w Dziale 754 – Bezpieczeństwo publiczne i ochrona przeciwpożarowa na mieszkańca w zł	stymulanta
X22	przestępstwa stwierdzone przez Policję ogółem na 1000 mieszkańców	destymulanta
X23	wskaźnik wykrywalności sprawców przestępstw stwierdzonych przez Policję w %	stymulanta
X24	liczba prób (zachowań) samobójczych na 100 000 ludności	destymulanta
<b>Jakość środowiska przyrodniczego</b>		
X25	udział ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków w %	stymulanta
X26	emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w tonach na 1 km <sup>2</sup> powierzchni	destymulanta
X27	udział odpadów zebranych selektywnie w %	stymulanta
X28	udział wydatków w Dziale 900 – Gospodarka komunalna i ochrona środowiska w wydatkach ogółem w %	stymulanta

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Każdy wskaźnik cząstkowy dla danej domeny został wyznaczony jako średnia arytmetyczna zunitaryzowanych zmiennych diagnostycznych, a następnie wskaźniki zostały zagregowane w celu utworzenia MPZ. Zastosowano cztery metody: Hellwiga, TOPSIS, porządkowania według pierwszej głównej składowej i metodę sum standaryzowanych, a wyboru najlepszej z nich dokonano na podstawie agregatowego miernika oceny poprawności metod porządkowania liniowego  $Q^*$  (Kądziołka, 2021). Miernik  $Q^*$  jest pierwiastkiem z sumy kwadratów mierników cząstkowych opisujących zgodność odwzorowania (bazująca na porównaniu odległości euklidesowej między każdą parą obiektów w jednowymiarowej przestrzeni zmiennej syntetycznej i w wielowymiarowej przestrzeni zmiennych diagnostycznych), korelację rang między zmienną syntetyczną a zmiennymi diagnostycznymi, zmienność i koncentrację zmiennej syntetycznej oraz podobieństwo rankingów uzyskanych za pomocą rozważanych zmiennych syntetycznych. Najpoprawniejsza w tym ujęciu okazała się metoda Hellwiga, zatem dalszą analizę oparto na wynikach uzyskanych tą metodą. Jako że jest to metoda wzorcowa, pierwszy krok polega na skonstruowaniu wzorca. Jest to wektor  $[z_{01}, \dots, z_{0m}]$ , którego  $j$ -a współrzędna  $z_{0j} = \max_i z_{ij}$ , jeśli  $j$ -a zmienna jest stymulantą, albo  $z_{0j} = \min_i z_{ij}$  w przypadku destymulanta ( $z_{ij}$  to wartość standaryzowanej  $j$ -ej zmiennej w  $i$ -tym obiekcie,  $j = 1, \dots, m$ ,  $i = 1, \dots, n$ ). Następnie wylicza się odległość każdego obiektu od wzorca:  $d_{i0} = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2}$ . Wartości zmiennej syntetycznej wyznacza się według wzoru:

$$MH_i = 1 - \frac{d_{i0}}{d_0}, \quad (1)$$

gdzie  $d_0 = \bar{d}_0 + 2s_d$ ,  $\bar{d}_0$  i  $s_d$  to odpowiednio średnia arytmetyczna i odchylenie standardowe odległości obiektów od wzorca  $d_{i0}$ .

Do badania zależności między wartościami danej cechy w powiatach w latach 2019 i 2020 (dotyczy to PKB per capita i MPZ), a także różnych cech w danym roku zastosowano współczynnik korelacji rang Spearmana.

### 3.2. PKB wytworzony w powiatach

W literaturze proponowane są różne metody rozszacowania wojewódzkich wartości PKB na powiaty. Tokarski (2013) estymował PKB w powiatach na podstawie modeli regresji objaśniających PKB w województwach w zależności od produkcji sprzedanej, wartości brutto środków trwałych i inwestycji. Z tych równań wyliczył wstępne oszacowania PKB w powiatach, podstawiając za zmienne niezależne wartości powiatowe produkcji sprzedanej, wartości brutto środków trwałych i inwestycji. Jako ostateczne



wartości PKB dla powiatów przyjął średnią geometryczną oszacowań wynikających z każdego równania. Tę propozycję zmodyfikowali Dykas i Misiak (2018), którzy wyestymowali dodatkowo model PKB w zależności od funduszu płac w województwie i włączyli uzyskane oszacowanie do średniej. Dwie alternatywne propozycje zaprezentowała Ciołek (2017), która wyznaczyła PKB w powiatach proporcjonalnie do ich dochodów budżetowych z tytułu podatku dochodowego od osób fizycznych (PIT) i z podatku rolnego albo proporcjonalnie do udziałów powiatów w wojewódzkim funduszu płac. Ostatecznie badaczka uznała, że wyznaczenie PKB proporcjonalnie do dochodów podatkowych lepiej odzwierciedla rzeczywisty rozkład PKB w powiatach.

W prezentowanym badaniu zastosowano autorską procedurę, będącą modyfikacją podejścia zaproponowanego przez Ciołek (2017). Wydaje się, że autorka tej pracy zbyt pochopnie odrzuciła oszacowanie PKB na podstawie funduszu płac jako nieodzwierciedlające procesu tworzenia produkcji i niebiorące pod uwagę rachunku rozdysponowania. Nie polemizując z tymi argumentami, uznano, że uwzględnienie poziomu wynagrodzeń może pomóc zmniejszyć błąd szacunku PKB na podstawie PIT wynikający z odprowadzania podatku poza miejscem pracy. Warto bowiem zauważyć, że wiele osób z mniejszych miejscowości dojeżdża do pracy do większych ośrodków, więc wytwarzają one produkcję w innych miejscach, niż płacą podatki. Omawiana autorska metoda polega na wyznaczeniu średniej geometrycznej z wartości PKB uzyskanych na podstawie PIT i podatku rolnego oraz na podstawie funduszu płac. Została ona przetestowana w badaniu pilotażowym powiatów woj. łódzkiego, którego wyniki, wraz ze szczegółowym opisem procedury, przedstawiono w pracach Dańskiej-Borsiak (2022b, 2022c).

Rozszacowania PKB wytworzonego w każdym województwie na powiaty na podstawie udziałów powiatów w dochodach z PIT i podatku rolnego dokonano zgodnie z formułą:

$$PKB_{p,tax} = uPIT_{\frac{p}{w}} \cdot (1 - uWDB_{agr}) \cdot PKB_w + uPR_{p/w} \cdot uWDB_{agr} \cdot PKB_w, \quad (2)$$

gdzie:

- $uPIT_{p/w}$  – stosunek dochodów budżetu powiatu  $p$  w dochodach województwa  $w$  z tytułu podatku dochodowego od osób fizycznych,
- $uPR_{p/w}$  – stosunek dochodów budżetu powiatu  $p$  w dochodach województwa  $w$  z tytułu podatku rolnego,
- $uWDB_{agr}$  – udział wartości dodanej brutto województwa  $w$  wytworzonej w sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo).

Rozszacowania PKB wytworzonego w każdym województwie proporcjonalnie do udziału powiatowych funduszy płac w funduszu wojewódzkim dokonano zgodnie z formułą:

$$PKB_{p,wage} = \frac{W_p \cdot LP_p}{W_w \cdot LP_w} \cdot PKB_w, \quad (3)$$

gdzie:

$W_p, W_w$  – przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto odpowiednio w powiecie  $p$  i w województwie  $w$ ,

$LP_p, LP_w$  – liczba pracujących odpowiednio w powiecie  $p$  i w województwie  $w$ .

Ostateczne wartości PKB w powiecie  $p$  wyznaczono jako średnią geometryczną:

$$PKB_p = \sqrt{PKB_{p,tax} \cdot PKB_{p,wage}}. \quad (4)$$

Argumentem przemawiającym za zastosowaniem takiego podejścia jest porównanie oszacowań powiatowych wartości PKB z odpowiednimi danymi publikowanymi przez GUS dla podregionów. W Polsce istnieje sześć podregionów tożsamyh z właściwymi powiatami grodzkimi (miasta: Warszawa, Kraków, Łódź, Poznań, Wrocław i Szczecin). Przeciętny względny błąd uzyskanych wyników w stosunku do oficjalnych danych GUS za 2019 r. dla tych podregionów wyniósł 8,2%, a przy porównaniu oszacowań na podstawie PIT i podatku rolnego – 9,8%.

## 4. Wyniki badania

### 4.1. Poziom życia w powiatach mierzony za pomocą MPZ

Wartości MPZ mieszczą się w przedziale  $[0, 1]$ . W tabl. 1 zamieszczono wartości statystyk opisowych tej miary. W szczytowym roku pandemii można zauważyć wzrost wartości średniej, a także maksimum i minimum w stosunku do roku przed pandemią. Prawie wcale nie zmieniło się natomiast zróżnicowanie mierzone współczynnikiem zmienności. Widoczna jest też silna asymetria rozkładu, która pogłębiła się w 2020 r. Powiatów, w których poziom życia przewyższa średnią, jest znacznie mniej niż tych o poziomie życia poniżej średniej.

**Tabl. 1.** Podstawowe statystyki opisowe MPZ w powiatach

Lata	Średnia	Odchylenie stand.	Współczynnik zmienności w %	Min.	Maks.	Mediana	Skośność <sup>a</sup>
2019 .....	0,234	0,117	49,884	0,002	0,659	0,223	0,899
2020 .....	0,247	0,123	49,899	0,003	0,705	0,234	0,997

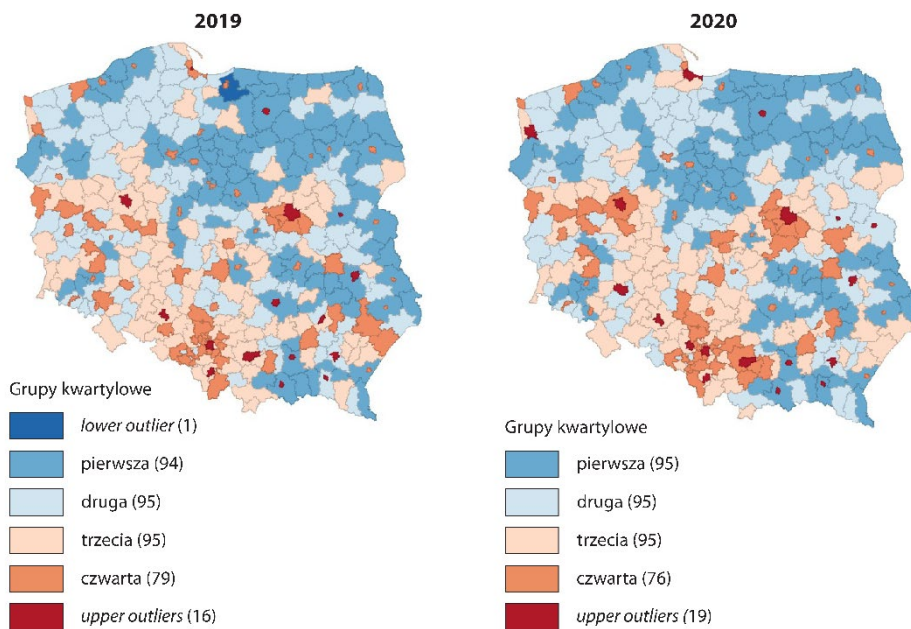
a Współczynnik skośności obliczono na podstawie wzoru  $As = \mu_3 / D^3(X)$ , gdzie  $\mu_3$  jest trzecim momentem centralnym, a  $D(X)$  to odchylenie standardowe.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BDL.

Rozkład przestrzenny MPZ w powiatach w latach 2019 i 2020 przedstawiono na mapie 1. Porównanie obu kartogramów wskazuje, że był on bardzo stabilny, co potwierdza wartość współczynnika korelacji rang Spearmana mierników dla obu lat, wynosząca 0,967.

Uwagę zwraca duża koncentracja powiatów z najniższej grupy kwartylowej w północno-wschodniej Polsce i w rejonie Kujaw. W 2020 r. w województwach warmińsko-mazurskim i podlaskim znajdowało się 24,2% powiatów z tej grupy, a w woj. kujawsko-pomorskim – 14,8%. Widoczne są też lokalne centra w południowo-wschodniej Polsce, w których poziom życia jest znacznie wyższy niż w powiatach sąsiednich. Różnice takie nie występują w zachodniej części kraju, w której przeważają powiaty z dwóch najwyższych grup kwartylowych. W 2020 r. jedynie w 2,1% powiatów województw śląskiego i opolskiego wartość MPZ była poniżej mediany.

**Mapa 1.** Poziom życia w powiatach mierzony za pomocą MPZ



Uwaga. Zakres grup w %: pierwsza < 25, druga [25–50], trzecia [50–75], czwarta  $\geq$  75.

Źródło: opracowanie własne.

W 2020 r. wśród 50 powiatów o najwyższych wartościach MPZ było tylko 5 niebędących miastami na prawach powiatu: piaseczyński, warszawski zachodni, otwocki, grodziski i pruszkowski. Wszystkie one sąsiadują z Warszawą – bezpośrednio lub przez inny powiat. Pięć miast na prawach powiatu: Bytom (97. miejsce w rankingu), Świętochłowice (130.), Piekary Śląskie (132.), Mysłowice (146.) i Włocławek (161.)

znalazło się w drugiej grupie kwartylowej, a Grudziądz (209.) – w trzeciej. Wymienione miasta śląskie miały relatywnie niskie wartości wskaźnika dla domen *czas wolny i relacje społeczne* oraz *aktywność ekonomiczna i warunki pracy*. Znajdują się one jednak w obrębie konurbacji górnośląskiej, co ułatwia mieszkańcom dostęp do obiektów rekreacyjnych i atrakcyjnych miejsc pracy w sąsiednich powiatach. Bardziej wnikliwą analizę zróżnicowania poziomu życia między powiatami w 2020 r. oraz omówienie sytuacji w domenach wymienionych w tabl. 1 zaprezentowano w pracy Dańskiej-Borasiak (2022a).

W 2019 r. wartość MPZ w przypadku jednego powiatu była niższa od pierwszego kwartyła o co najmniej półtorakrotność rozstępu kwartylowego. Był to powiat elbląski, oznaczony na mapie 1 jako *lower outlier*. W kolejnym roku poziom życia w tym powiecie podniósł się na tyle, że nie zaliczono go już do tej kategorii, jednak nadal charakteryzował się najniższą wartością MPZ. Wzrosła również liczba powiatów, w których wartość miary przekraczała trzeci kwartył o co najmniej półtorakrotność rozstępu kwartylowego, oznaczonych na mapie jako *upper outliers* – w 2019 r. było ich 16, a w 2020 r. – 19 (tabl. 2). W 2020 r. w skład grupy *upper outliers* weszły cztery miasta na prawach powiatu: Nowy Sącz, Szczecin, Tarnów i Biała Podlaska, które rok wcześniej – na podstawie wartości miernika – znajdowały się w trzeciej grupie kwartylowej. Świadczy to o znacznym wzroście poziomu życia ich mieszkańców. Duże pogorszenie poziomu życia odnotowano natomiast w Kielcach – powiat ten spadł w rankingu o siedem miejsc i w 2020 r. nie zaliczał się do grupy *upper outliers*.

**Tabl. 2.** Powiaty o najwyższych wartościach MPZ

Pozycja	2019		2020		
	powiaty	MPZ	powiaty	MPZ	zmiana w stosunku do 2019
1	m. Kraków	0,659	m. Kraków	0,708	.
2	m. Katowice	0,648	m. Katowice	0,687	.
3	m. Rzeszów	0,613	m. Rzeszów	0,635	.
4	m. Krosno	0,598	m.st. Warszawa	0,634	↑2
5	m. Olsztyn	0,593	m. Sopot	0,612	↑7
6	m.st. Warszawa	0,571	m. Poznań	0,607	↑3
7	m. Lublin	0,553	m. Wrocław	0,590	↑7
8	m. Opole	0,552	m. Olsztyn	0,590	↓3
9	m. Poznań	0,548	m. Lublin	0,589	↓2
10	m. Bielsko-Biała	0,546	m. Bielsko-Biała	0,575	.
11	m. Siedlce	0,542	m. Opole	0,565	↓3
12	m. Sopot	0,534	m. Krosno	0,555	↓8
13	m. Gdańsk	0,523	m. Nowy Sącz	0,551	↑4
14	m. Wrocław	0,511	m. Siedlce	0,549	↓3
15	m. Gliwice	0,498	m. Gdańsk	0,545	↓2
16	m. Kielce <sup>a</sup>	0,498	m. Szczecin	0,533	↑3

**Tabl. 2.** Powiaty o najwyższych wartościach MPZ (dok.)

Pozycja	2019		2020		
	powiaty	MPZ	powiaty	MPZ	zmiana w stosunku do 2019
17	m. Nowy Sącz	0,492	m. Biała Podlaska	0,516	↑3
18	m. Tarnów	0,489	m. Tarnów	0,503	.
19	m. Szczecin	0,472	m. Gliwice	0,502	↓4

a W 2020 r. spadek o 7 pozycji w rankingu (23. pozycja).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BDL.

Z tabl. 2 wynika, że najwyższy poziom życia utrzymał się w tych samych powiatach, choć doszło do pewnych przesunięć rankingowych. Miasto Krosno spadło w klasyfikacji o osiem pozycji, a Wrocław i Sopot przesunęły się do góry o siedem pozycji. Wszystkie wymienione jednostki są miastami na prawach powiatu. Są to zarówno największe aglomeracje (z wyjątkiem Łodzi, która jednak w 2020 r. awansowała aż o 15 pozycji i zajęła 25. miejsce w rankingu), jak i mniejsze miasta będące lokalnymi centrami. Wyniki badania poziomu życia i sytuacji w poszczególnych jego wymiarach przedstawione w pracy Dańskiej-Borsiak (2022a) wskazują, że powiaty grupy *upper outliers* charakteryzują się najwyższymi wartościami wskaźników cząstkowych dla wszystkich domen, co przekłada się na najwyższe wartości miary syntetycznej. Przewaga tej grupy nad pozostałymi powiatami jest widoczna przede wszystkim w domenie *edukacja*. Wszystkie opisujące ją zmienne diagnostyczne osiągają tu wysokie wartości, ale dotyczy to zwłaszcza liczby studentów szkół wyższych i dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego. Ponadto zaliczone do *upper outliers* miasta na prawach powiatu położone we wschodniej Polsce charakteryzują się liczbą uczniów szkół ponadgimnazjalnych przewyższającą populację osób w wieku 15–18 lat, co wynika z tego, że do tych szkół uczęszczają również uczniowie z pobliskich powiatów.

#### 4.2. PKB w powiatach

Jak wynika z danych GUS, PKB w cenach stałych wytworzony w Polsce w 2020 r. stanowił 98% PKB wytworzonego w 2019 r. W 2021 r. dynamika wróciła na ścieżkę wzrostu i PKB osiągnął 106,8% wartości z roku poprzedniego. Przyczyn jednookresowego spadku PKB upatruje się w wybuchu pandemii COVID-19 i wprowadzeniu lock downu. Przełożyło się to na sytuację województw, które również doświadczyły spadku u PKB, przy czym jego siła była zróżnicowana – wartość tego wskaźnika w 2020 r. w stosunku do 2019 r. wynosiła od 95,4% w woj. podkarpackim do 99,5% w woj. kujawsko-pomorskim. Podobnie kształtował się PKB per capita – w 2020 r. stanowił 98,1% wartości ogólnopolskiej z 2019 r., a na poziomie województw – od 95,5% w woj. podkarpackim do 99,8% w woj. warmińsko-mazurskim.

Spadek PKB i PKB per capita był zauważalny również na poziomie powiatów. Podstawowe statystyki z tego zakresu zebrano w tabl. 3. Średnia spadła o 860 zł, a mediana o prawie 700 zł na mieszkańca. Znacznie bardziej, o prawie 6000 zł, spadła wartość maksymalna (powiat m.st. Warszawa), przy wzroście minimum (powiaty piski w 2020 r. i wałbrzyski w 2019 r.) o prawie 1400 zł. Występuje również prawostronna asymetria rozkładu PKB per capita, która jest dużo silniejsza niż w przypadku MPZ.

**Tabl. 3.** Podstawowe statystyki opisowe PKB per capita na poziomie powiatów

Lata	Średnia	Odchylenie stand.	Współczynnik zmienności w %	Min.	Maks.	Mediana	Skośność <sup>a</sup>
	w tys. zł			w tys. zł			
2019 .....	47,477	16,641	35,05	26,034	168,525	43,415	2,383
2020 .....	46,617	16,069	34,47	27,406	162,599	42,723	2,392

a Jak przy tabl. 1.

Źródło: obliczenia własne.

Statystyki zawarte w tabl. 3 wskazują na zmniejszenie zróżnicowania wartości PKB per capita w 2020 r. – współczynnik zmienności spadł o 0,58 p.proc. Rozkład terytorialny był bardzo stabilny, na co wskazuje porównanie kartogramów na mapie 2. Współczynnik korelacji rang Spearmana PKB per capita dla analizowanych lat wynosi 0,995. Pozycje powiatów zajmujących czołowe miejsca w rankingu zmieniły się tylko nieznacznie, co pokazuje tabl. 4. Zamieszczono w niej 26 powiatów o najwyższych wartościach PKB per capita. W 2019 r. należały one do grupy *upper outliers* zaznaczonej na mapie 2, co oznacza, że PKB per capita przekracza wartość trzeciego kwartyła o co najmniej półtorakrotność rozstępu kwartyłowego. W kolejnym roku grupa ta zmniejszyła liczebność do 24. Powiaty: m. Dąbrowa Górnicza i m. Kalisz znalazły się poza nią.

**Tabl. 4.** Powiaty o najwyższych wartościach PKB per capita

Pozycja	2019		2020		zmiana w stosunku do 2019
	powiaty	PKB per capita w tys. zł	powiaty	PKB per capita w tys. zł	
1	m.st. Warszawa	168,525	m.st. Warszawa	162,599	.
2	m. Katowice	116,168	m. Katowice	114,233	.
3	m. Poznań	113,618	m. Poznań	110,354	.
4	m. Sopot	110,707	m. Sopot	109,743	.
5	m. Wrocław	110,242	m. Wrocław	107,434	.
6	warszawski zach.	103,750	warszawski zach.	102,058	.
7	m. Kraków	98,779	m. Kraków	96,899	.

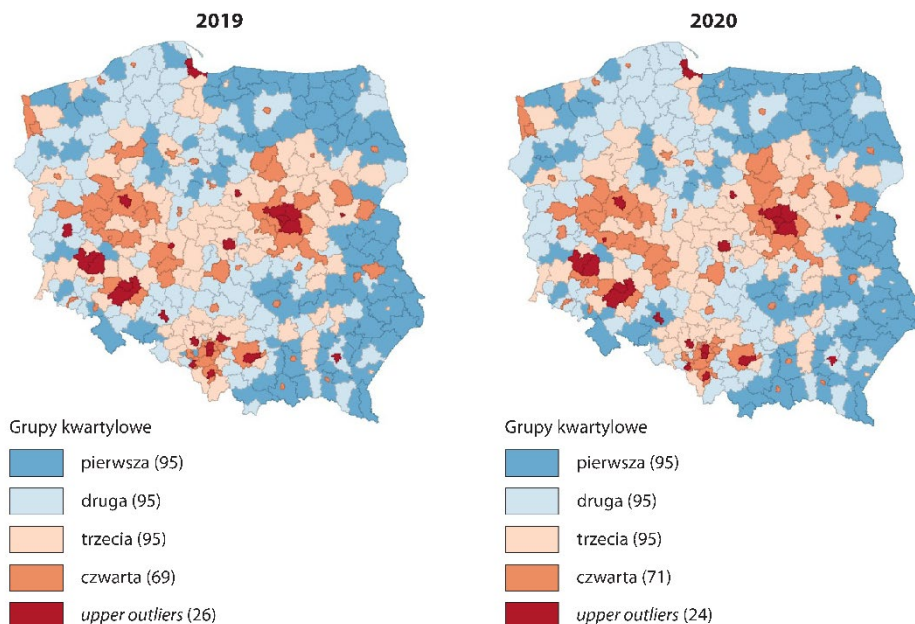
**Tabl. 4.** Powiaty o najwyższych wartościach PKB per capita (dok.)

Pozycja	2019		2020		
	powiaty	PKB per capita w tys. zł	powiaty	PKB per capita w tys. zł	zmiana w sto- sunku do 2019
8	m. Gliwice	96,747	m. Gliwice	96,119	.
9	m. Gdańsk	94,689	m. Gdańsk	92,746	.
10	m. Płock	93,729	m. Płock	91,953	.
11	m. Opole	91,137	pruszkowski	88,038	↑1
12	pruszkowski	90,517	m. Bielsko-Biała	88,031	↑1
13	m. Bielsko-Biała	89,860	m. Opole	87,829	↓2
14	piaseczyński	85,856	wrocławski	86,827	↑2
15	polkowicki	84,023	polkowicki	79,892	↓15
16	wrocławski	83,473	piaseczyński	79,452	↓2
17	m. Gdynia	80,623	m. Tychy	78,728	↓14
18	lubiąński	80,587	m. Jastrzębie- -Zdrój	77,356	↑1
19	m. Jastrzębie- -Zdrój	80,457	lubiąński	76,530	↓1
20	m. Rzeszów	78,771	m. Gdynia	76,164	↓3
21	m. Tychy	78,475	m. Rzeszów	75,663	↓1
22	m. Kalisz	76,992	m. Leszno	74,813	↓16
23	m. Zielona Góra <sup>a</sup>	76,755	m. Siedlce	74,806	↓12
24	m. Dąbrowa Górnica	76,726	m. Łódź	74,394	↓12
25	m. Siedlce	76,598	m. Dąbrowa Górnica	74,171	↓1
26	m. Łódź	76,586	m. Kalisz	73,692	↓4

a W 2020 r. spadek o 5 pozycji w rankingu (28. pozycja).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BDL.

Powiaty, które zajmowały pierwsze 10 miejsc w rankingu w 2019 r. (tabl. 4), pozostały na tych samych pozycjach również w 2020 r., przy czym uwagę zwraca znaczna różnica między m.st. Warszawą a znajdującymi się na drugim miejscu Katowicami. Zmiany pozycji rankingowych w większości przypadków nie przekraczają dwóch, jedynie m. Leszno awansowało o sześć pozycji, wchodząc do grupy *upper outliers* na miejsce m. Zielona Góra, które spadło o pięć pozycji.

**Mapa 2.** PKB per capita w powiatach

Uwaga. Jak przy mapie 1.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

W rozkładzie przestrzennym PKB per capita pokazanym na mapie 2 widoczne jest, że powiaty o wartościach zmiennej mniejszych niż pierwszy kwartył dominują na wschodzie i północnym wschodzie kraju. W pasie centralnym przeważają powiaty, w których PKB per capita zawiera się pomiędzy pierwszym a trzecim kwartyłem. Najwyższe wartości zmiennej, przekraczające trzeci kwartył, dominują w otoczeniu Warszawy oraz na terenach województw wielkopolskiego, dolnośląskiego i śląskiego, a największe miasta na prawach powiatu charakteryzują się PKB per capita przewyższającym trzeci kwartył o co najmniej półtorakrotność rozstępu kwartyłowego. Z porównania kartogramów wynika, że w 2020 r. podział powiatów na grupy kwartyłowe w zasadzie nie zmienił się w stosunku do 2019 r., a zatem skutki pandemii dotknęły regiony z porównywalną siłą. Nawet jeśli w pierwszych miesiącach 2020 r., czyli w okresie najostrejszego lockdownu w pewnych regionach – szczególnie tych generujących duże dochody z turystyki, rekreacji i gastronomii – wystąpiły większe spadki wartości PKB, to po poluzowaniu obostrzeń zostały one wyrównane i w skali roku wahania te nie są widoczne.

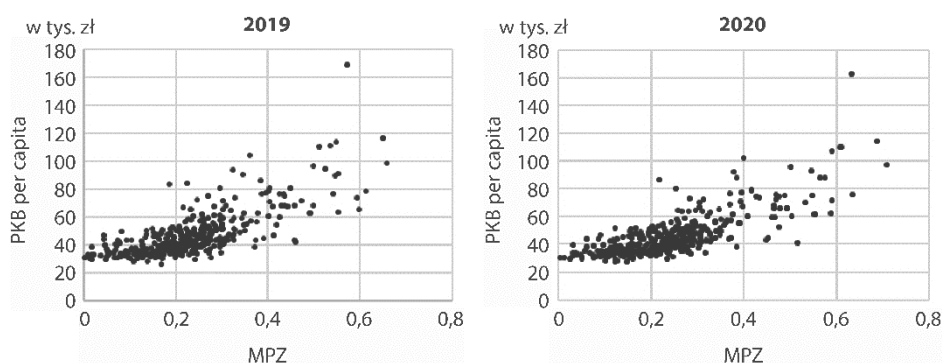


### 4.3. PKB per capita a poziom życia

Główne pytanie postawione w omawianym badaniu dotyczyło tego, w jakim stopniu PKB per capita można uznać za adekwatne odzwierciedlenie poziomu życia. Próbie odpowiedzi na to pytanie podjęto na podstawie zestawienia wartości tego miernika z wartościami MPZ w analizowanych latach.

Współczynnik korelacji Spearmana PKB per capita i MPZ wyniósł 0,715 w 2019 r. i 0,736 w 2020 r., co świadczy o silnej zależności między obiema zmiennymi. Jest to uwidocznione również na wykresie.

Wykres. Zależność PKB per capita i MPZ



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL i obliczeń własnych.

Zwraca uwagę prawostronna asymetria rozkładu obu zmiennych (por. wykres z tabl. 1 i 3). Na bardzo silnej asymetrii PKB per capita zaważył poziom zmiennej w Warszawie, chociaż warto też zwrócić uwagę, że są powiaty charakteryzujące się bardzo dobrym poziomem życia przy umiarkowanych wartościach PKB per capita, jak np. Rzeszów (MPZ – 0,635, PKB per capita – 75,663 tys. zł), Lublin (odpowiednio: 0,588 i 62,086 tys. zł) i Olsztyn (odpowiednio: 0,59 i 71,277 tys. zł). Spośród wymiarów poziomu życia wymienionych w zestawieniu najsilniejsze powiązania z poziomem PKB per capita wykazują *aktywność ekonomiczna i warunki pracy oraz warunki materialne*. Jednak o poziomie życia w dużym stopniu decydują inne czynniki, niezwiązane bezpośrednio z wymienionymi wyżej domenami. Uzyskane wyniki świadczą o istnieniu pewnej ogólnej zależności: im wyższy PKB per capita w powiecie, tym wyższy poziom życia, na co wskazuje stosunkowo wysoka korelacja obu miar i zbliżony rozkład przestrzenny. Niemniej można zauważyć wiele odstępstw od tej reguły, zwłaszcza w powiatach, w których niższy poziom materialny jest rekompensowany lepszą sytuacją w domenach *jakość środowiska przyrodniczego, czas wolny i relacje*

*społeczne oraz bezpieczeństwo*. Wynika z tego, że PKB per capita w niewystarczającym stopniu odzwierciedla poziom życia w powiatach.

## 5. Podsumowanie

W badaniu omówionym w artykule wyznaczono syntetyczną miarę poziomu życia (MPZ) w powiatach i oszacowano PKB na mieszkańca powiatu. Zestawienie tych mierników pozwoliło stwierdzić, w jakim stopniu PKB per capita można uznać za adekwatne odzwierciedlenie poziomu życia. Do analizy wybrano rok 2019, który bezpośrednio poprzedzał wybuch pandemii COVID-19, i rok 2020, czyli czas najostrejszych restrykcji. Okazało się, że pandemia wywarła negatywny wpływ na gospodarkę powiatów w zbliżonym stopniu. Różnice mogłyby się uwidocznic przy wykorzystaniu danych o mniejszym stopniu agregacji, np. miesięcznych; w skali roku uległy zatarciu.

Aby obliczyć PKB dla powiatów (dane niedostępne w bazach GUS), zastosowano autorską metodę szacowania tych wielkości na podstawie danych wojewódzkich udostępnianych przez GUS. Wartości MPZ wyznaczono za pomocą metody Hellwiga.

Najwyższymi wartościami MPZ i PKB per capita charakteryzowały się miasta na prawach powiatu, szczególnie największe aglomeracje. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że istnieje ogromna różnica między pierwszą w rankingu pod względem PKB per capita Warszawą a zajmującymi kolejną pozycję Katowicami, wynosząca w 2020 r. niemal 45,5 tys. zł, co stanowiło ok. 42% PKB na mieszkańca Katowic.

Rozkład przestrzenny PKB per capita i MPZ jest podobny. Na czołowych miejscach w rankingach znajdują się przede wszystkim największe miasta, powiaty otaczające Warszawę, a także powiaty województw śląskiego, dolnośląskiego i wielkopolskiego. Jednak w przypadku MPZ wśród liderów znajdują się też powiaty będące lokalnymi ośrodkami: Rzeszów, Krosno, Biała Podlaska, Siedlce i Tarnów, w otoczeniu jednostek, w których wartość tej miary jest o wiele niższa. Należy to interpretować następująco: mniejsze ośrodki, niekoniecznie odznaczające się wysokim PKB per capita, mogą stanowić centra kulturalne, edukacyjne, charakteryzujące się dobrymi relacjami społecznymi, jakością środowiska i warunkami mieszkaniowymi.

Rozkłady przestrzenne MPZ i PKB per capita w powiatach w latach 2019–2020 były stabilne. Silna okazała się też zależność między obu zmiennymi, mimo że w niektórych powiatach obserwuje się znaczne różnice rang nadanych rosnąco obu miarom, przekraczające nawet 200 pozycji. Wśród 10 powiatów, w których przewaga rangi MPZ i rangi PKB per capita jest największa, aż 6 należy do woj. lubelskiego, 3 do woj. małopolskiego i 1 do woj. podkarpackiego. Pogłębiona analiza rozkładów przestrzennych MPZ przedstawiona w pracy Dańskiej-Borsiak (2022a) pokazała, że są to powiaty o wysokich wskaźnikach dla domen *czas wolny i relacje społeczne oraz bezpieczeństwo*. Z kolei powiaty o największej przewadze rangi PKB nad rangą MPZ znajdują się

przede wszystkim na terenie województw mazowieckiego (siedem powiatów), dolnośląskiego i łódzkiego. Te powiaty charakteryzuje niski wskaźnik domen *szkolenia i bezpieczeństwo*.

Wydaje się, że na podstawie przeprowadzonych analiz można sformułować odpowiedź na główne pytanie postawione w niniejszym badaniu – w jakim stopniu można ocenić poziom życia na podstawie PKB. Brzmi ona: w niewystarczającym. Ocena stopnia zaspokojenia potrzeb ludności wyłącznie na podstawie PKB per capita byłaby niepełna, ponieważ nie uwzględniałaby możliwości rekompensowania gorszych warunków materialnych lepszą sytuacją w innych obszarach życia.

Poziom życia jest zjawiskiem wielowymiarowym, trudno mierzalnym i w dużym stopniu subiektywnym. Zdaniem komisji Stiglitz-Sena-Fitoussiego, jego pomiar powinien uwzględniać osiem domen, a do opisu każdej z nich można dobierać różne wskaźniki cząstkowe (zmiennie diagnostyczne), co będzie skutkowało innymi wartościami wynikowymi; możliwe jest także zastosowanie różnych metod konstrukcji miary agregatywnej. Poza tym trzeba brać pod uwagę problemy związane z dostępnością zmiennych diagnostycznych do opisanego kolejnych domen. W związku z tym PKB per capita może być atrakcyjnym miernikiem, ponieważ pozwala na wstępne wskazanie regionów o potencjalnie wysokim bądź niskim poziomie życia.

Warto zauważyć, że powiatów, w których wartości MPZ i PKB per capita są poniżej średniej, jest znacznie więcej niż tych, w których te miary przewyższają średnią. Jest to zjawisko niekorzystne, świadczące o istnieniu dużych obszarów wymagających wsparcia w rozwoju.

## Bibliografia

- Balicki, A. (2013). *Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowania społeczno-ekonomiczne* (wyd. 2). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Chmielewska, B. (2022). Degree and scope of the fulfillment of needs as indicators of living standard and life quality. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej. Problems of Agricultural Economics*, 370(1), 107–125. <https://doi.org/10.30858/zer/145776>.
- Ciołek, D. (2017). Oszacowanie wartości produktu krajowego brutto w polskich powiatach. *Gospodarka Narodowa*, 289(3), 55–87. <https://doi.org/10.33119/GN/100738>.
- Coyle, D. (2014). *GDP: A Brief but Affectionate History*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvc77mfx>.
- Dańska-Borsiak, B. (2022a). GDP and TFP in poviats of the Łódzkie voivodeship. Estimation and analysis of differentiation. *Econometrics. Ekonometria. Advances in Applied Data Analysis*, 26(1), 16–30. <https://doi.org/10.15611/ead.2022.1.02>.
- Dańska-Borsiak, B. (2022b). PKB per capita a poziom życia mieszkańców powiatów województwa łódzkiego. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, (59), 15–28. <https://doi.org/10.14746/rrpr.2022.59.03>.

- Dańska-Borsiak, B. (2022c). The Standard of Living and Its Dimensions in NUTS-4 Districts in Poland. An Analysis of Diversification. *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica*, (1), 59–79. <https://doi.org/10.18778/0208-6018.358.04>.
- Dąbrowska, A. (2017). Jakość życia – aspekty definicyjno-badawcze. W: K. Błoński, A. Burlita, J. Witek (red.), *Pomiar jakości życia na poziomie lokalnym (na przykładzie powiatu wałeckiego)* (s. 11–18). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. [http://www.wneiz.pl/katedry/market/blonski\\_pomiar\\_jakosci\\_zycia\\_poziom\\_lokalny.pdf](http://www.wneiz.pl/katedry/market/blonski_pomiar_jakosci_zycia_poziom_lokalny.pdf).
- Dykas, P., Misiak, T. (2018). Przestrzenne zróżnicowanie łącznej produktywności czynników produkcji w grupach powiatów. *Studia Prawno-Ekonomiczne*, 109, 205–223. <https://doi.org/10.26485/SPE/2018/109/13>.
- Genstwa, N. (2020). Środowiskowa krzywa Kuzneta: przegląd teoretyczno-metodyczny. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, (49), 39–50. <https://doi.org/10.14746/rrpr.2020.49.04>.
- Główny Urząd Statystyczny. (2019). *Regionalne zróżnicowanie jakości życia w Polsce w 2018 r. Wyniki Badania spójności społecznej 2018*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/regionalne-zroznicowanie-jakosci-zycia-w-polsce-w-2018-roku-wyniki-badania-spojnosci-spoecznej-2018,31,1.html>.
- Główny Urząd Statystyczny. (2020). *Jakość życia i kapitał społeczny w Polsce. Wyniki Badania spójności społecznej 2018*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/jakosc-zycia-i-kapital-spoeczny-w-polsce-wyniki-badania-spojnosci-spoecznej-2018,4,3.html>.
- Grossman, G. M., Krueger, A. B. (1995). Economic growth and the environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 353–377. <https://doi.org/10.2307/2118443>.
- Hellwig, Z. (1968). Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr. *Przegląd Statystyczny*, 15(4), 307–327.
- Hwang, C. L., Yoon, K. (1981). Methods for Multiple Attribute Decision Making. W: M. Beckmann, H. P. Künzi (red.), *Multiple Attribute Decision Making. Methods and Applications A State-of-the-Art Survey* (s. 58–191). Springer-Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9_3).
- Kądziółka, K. (2021). Propozycja miernika oceny poprawności metod porządkowania liniowego. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze*, (15), 19–33. <https://doi.org/10.26366/PTE.ZG.2021.201>.
- Kusterka-Jefmańska, M., Jefmański, B. (2017). Jakość życia mieszkańców powiatu wałeckiego w świetle wyników Indeksu Jakości Życia. W: K. Błoński, A. Burlita, J. Witek (red.), *Pomiar jakości życia na poziomie lokalnym (na przykładzie powiatu wałeckiego)* (s. 83–98). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. [http://www.wneiz.pl/katedry/market/blonski\\_pomiar\\_jakosci\\_zycia\\_poziom\\_lokalny.pdf](http://www.wneiz.pl/katedry/market/blonski_pomiar_jakosci_zycia_poziom_lokalny.pdf).
- Majecka, A., Nowak, P. (2019). Uwarunkowania jakości życia w polskich województwach. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 59(3), 149–161. <https://doi.org/10.15584/nsawg.2019.3.10>.
- Panek, T. (2016). *Jakość życia – od koncepcji do pomiaru*. Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.
- Panek, T., Zwierzchowski, J. (2019). *Analiza porównawcza jakości życia w Polsce w układzie wojewódzkim w ramach podejścia możliwości* (ISiD Working Papers, nr 51). [https://cor.sgh.waw.pl/bitstream/handle/20.500.12182/1285/ISID%20\\_WP\\_51\\_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://cor.sgh.waw.pl/bitstream/handle/20.500.12182/1285/ISID%20_WP_51_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y).

- Polak, E. (2016). Jakość życia w polskich województwach – analiza porównawcza wybranych regionów. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, (48), 66–89. <https://doi.org/10.15584/nsawg.2016.4.6>.
- Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (2010). *Economics* (wyd. 19). McGraw-Hill/Irwin.
- Słaby, T. (2017). Przegląd koncepcji pomiaru jakości życia ludności. W: K. Błoński, A. Burlita, J. Witek (red.), *Pomiar jakości życia na poziomie lokalnym (na przykładzie powiatu waleckiego)* (s. 19–30). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. [http://www.wneiz.pl/katedry/market/blonski\\_pomiar\\_jakosci\\_zycia\\_poziom\\_lokalny.pdf](http://www.wneiz.pl/katedry/market/blonski_pomiar_jakosci_zycia_poziom_lokalny.pdf).
- Sobolewski, M., Mięgała-Warchoł, A., Mentel, G. (2014). Ranking poziomu życia w powiatach w latach 2003–2012 z uwzględnieniem korelacji przestrzennych. *Acta Universitatis Lodzianae. Folia Oeconomica*, 6(308), 159–172. <https://czasopisma.uni.lodz.pl/foe/article/view/272/255>.
- Stiglitz, J. E., Fitoussi, J. P., Durand, M. (2019). *Poza PKB. Mierzmy to, co ma znaczenie dla rozwoju społeczno-gospodarczego* (tłum. Z. Matkowski). OECD Publishing, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne. <https://doi.org/10.1787/e2b4d21b-pl>.
- Stiglitz, J. E., Sen, A., Fitoussi, J. P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/8131721/8131772/Stiglitz-Sen-Fitoussi-Commission-report.pdf>.
- Szaban, D. (2019). Poziom życia w powiatach województwa lubuskiego. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 64(11), 25–41. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.7584>.
- Tokarski, T. (2013). Zróżnicowanie podstawowych zmiennych makroekonomicznych w powiatach. W: M. Trojak, T. Tokarski (red.), *Statystyczna analiza przestrzennego zróżnicowania rozwoju ekonomicznego i społecznego Polski* (s. 91–138). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Wolak, J. (2020). Analiza zmian poziomu życia w powiatach województwa małopolskiego. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, 21(1), 30–38. <https://doi.org/10.22630/MIBE.2020.21.1.4>.