

Marcin Spychała, Joanna Spychała

# Zróźnicowanie rozwoju regionalnego w Polsce, Czechach i na Słowacji

**Differentiation of the Regional Development in Poland,  
the Czech Republic and Slovakia**

## Wprowadzenie

Określenie poziomu rozwoju regionalnego oraz jego zmian jest niezwykle istotnym problemem badawczym zarówno w teorii nauk ekonomicznych, jak również w praktyce gospodarczej. Od poziomu tego rozwoju zależy chociażby wysokość alokacji funduszy unijnych w podregionach, a także intensywność pomocy publicznej udostępnianej w poszczególnych regionach (Albulescu, Goyeau, 2013; Azis, 2020; Matsuura, 2015; Nistor, Glodeanu, 2014). Badanie znaczenia procesu rozwoju regionalnego, jego istoty, przyczyn i konsekwencji stanowi przedmiot wielu opracowań naukowych (Dreyer, Hauschild, Schierbeck, 2006; Jašková, Havierníková, 2020; Mukhametzhan, Junusbekova, Daueshov, 2020; Orlova, Gagarińska, Gorbunova, Kalmykova, 2018; Shikverdiev, Oganezova, Mazur, Obrezkov, Ichetkina, 2019; Vučković, Đorđević, Jovanov, Bibić, Đorđević, 2018). Charakterystyczną cechą rozwoju regionalnego jest jego przestrzenne zróżnicowanie. Z kolei zwiększające się dysproporcje rozwoju regionalnego stanowią jeden z bardziej newralgicznych problemów współczesnej gospodarki. Podstawowym celem polityki spójności Unii Europejskiej (UE) jest natomiast konwergencja, czyli działania ukierunkowane na niwelowanie różnic w poziomie rozwoju regionów UE (Beugelsdijk, Klasing, Milionis, 2018; Charron, Dijkstra, Lapuente, 2014; Martin, Sunley, 1998).

W opracowaniu zbadano poziom rozwoju regionalnego na podstawie 31 wskaźników ujętych w ramach trzech składowych rozwoju regionalnego: społeczeństwa, środowiska naturalnego oraz gospodarki. Wskaźniki zostały wyliczone na podstawie danych statystycznych pochodzących z bazy danych Eurostat, wzbogaconych o dane

z urzędów statystycznych Polski, Czech i Słowacji (Eurostat, 2021; Główny Urząd Statystyczny, 2021; Czech Statistical Office, 2021; Statistical Office of the Slovak Republic, 2021). Głównym założeniem artykułu jest przedstawienie zróżnicowania poziomu rozwoju regionalnego Polski, Czech i Słowacji w układzie podregionów, czyli trzeciego poziomu klasyfikacji jednostek terytorialnych stosowanego przez Eurostat do celów statystycznych (tzw. NUTS-3). Poziom rozwoju regionalnego zostanie określony na podstawie syntetycznego miernika przedstawiającego odległość taksonomiczną danego podregionu od ustalonego wzorca rozwoju.

W artykule postanowiono zweryfikować hipotezę, według której rozwój regionalny podregionów w Polsce, Czechach i na Słowacji jest mocno zróżnicowany, a najwyższy jego poziom odnotowuje się w podregionach położonych wokół stolic badanych państw oraz największych miast wojewódzkich pod względem liczby mieszkańców: Warszawie, Pradze, Bratysławie, Krakowie, Wrocławiu czy Poznaniu, natomiast najniższy – w podregionach najbardziej oddalonych od wskazanych dużych miast stanowiących centra rozwoju. Badaniem objęte zostały wszystkie subregiony NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji – łącznie 95 jednostek.

## 1. Rozwój regionalny w literaturze przedmiotu

Opracowanych zostało wiele przeglądów teorii i koncepcji rozwoju regionalnego – część podejmuje próbę ich usystematyzowania, wykorzystując przy tym różne ujęcia (Martin, 2015; Illeris, 1993). W niniejszym artykule przegląd koncepcji rozwoju regionalnego będzie dokonany pod kątem czynników tego rozwoju w oparciu o dwa główne nurty myśli ekonomicznej: neoklasycy i neokenesowski.

Koncepcją rozwoju regionalnego nurtu neoklasycznego jest koncepcja konwergencji, którą sformułował laureat Nagrody Nobla Jan Tinbergen. Koncepcja ta ma bezpośredni związek z teorią kosztów komparatywnych, a jej zwolennicy twierdzą, iż wymiana handlowa między krajami rozwiniętymi a zacofanymi może z czasem doprowadzić do zmniejszenia różnic w poziomie ich rozwoju, a nawet wyrównania poziomu dochodów w obu tych grupach. Oprócz wymiany międzynarodowej, czynnikiem rozwoju w tej koncepcji jest także kapitał oraz postęp technologiczny (Friedmann, 1983; Bystrova, Larionova, Osborne, Platonov, 2015).

W opozycji do koncepcji neoklasycznych, w pierwszej połowie XX w. pojawiły się teorie, które nawiązywały do doktryny Johna Maynarda Keynesa. Wcześniejsze koncepcje skupiały się na aspekcie popytowym, natomiast Keynes i jego kontynuatorzy koncentrowali się na analizie popytowej. Teorie popytowe postulują różne działania administracyjne, zmierzające do tworzenia i/lub wzmocnienia czynników

rozwoju, takie jak: podwyższanie kwalifikacji siły roboczej, promowanie eksportu, inwestycje w infrastrukturę, wspieranie rozwoju przedsiębiorczości czy kreowanie innowacyjności (Zemtsov, Smelov, 2018; Li i in., 2019; Florida, 2002).

Znaczenie innowacji w procesie rozwoju regionalnego podkreślał chociażby przedstawiciel szkoły austriackiej Joseph Schumpeter. Rozwój przypomina, jego zdaniem, proces twórczego niszczenia (De Castro, Marques, Viegas, 2018). Innowacje zapewniają z jednej strony zmianę strukturalną oraz rozwój, a z drugiej – niszczą wcześniejsze struktury gospodarcze i społeczne. Nie wszystkie podmioty są przygotowane do takich zmian. Czasami są one zmuszone dokonać autodestrukcji i wprowadzić nowe rozwiązania technologiczne. W przeciwnym razie przestają być konkurencyjne gospodarczo.

Nowa teoria wzrostu, zainicjowana przez Paula Romera, zakłada możliwość kumulowania się czynników wzrostu, co oznacza możliwość uzyskania trwałego rozwoju, a także utrzymywania się, a nawet powiększania, różnic ekonomicznych między regionami. Stabilny i długotrwały wzrost określany jest w tej koncepcji jako rozwój endogeniczny. Zasadniczymi czynnikami generującymi rozwój są: kapitał ludzki i fizyczny, a także innowacyjność technologiczna. Regiony ubogie nie mogą nadrobić różnic rozwojowych inaczej, aniżeli powiększając swój poziom technologiczny oraz inwestując w kwalifikacje ludzkie (Baklanov, 2020; Arranz, Arroyabe, Fernandez de Arroyabe, 2019).

Na gruncie nurtu neoklasycznego wyrasta współczesny model tzw. nowej geografii ekonomicznej, który łączy w sobie trzy elementy: korzyści aglomeracji, koszty transportu i koszty przepływów czynników produkcji (Krugman, 1998). Model ten zakłada możliwość występowania, a nawet pogłębiania się różnic międzyregionalnych, co zdaniem Grosse (2018) jest wynikiem tendencji do kumulowania czynników wzrostu w najbardziej rozwiniętych regionach metropolitarnych.

## 2. Etapy postępowania badawczego

W celu zbadania poziomu rozwoju regionalnego podregionów poziomu NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji posłużono się syntetycznym miernikiem odległości od wzorca (Spychała, 2020). Procedurę badawczą przeprowadzono równolegle – w ujęciu statycznym (na podstawie wartości wskaźników w 2019 r.) oraz w ujęciu dynamicznym (na podstawie zmiany wartości wskaźników w latach 2010–2019). Procedura badawcza składała się z czterech następujących po sobie etapów:

- 1) doboru zmiennych – konstrukcji macierzy informacji geograficznej,
- 2) redukcji przestrzeni wielocechowej,

- 3) wyznaczenia poziomu rozwoju regionalnego jednostek podlegających badaniu,
- 4) klasyfikacji podregionów na skali poziomu rozwoju regionalnego.

W pierwszym etapie przeprowadzonej procedury badawczej zbudowano macierz informacji geograficznej na podstawie 31 wskaźników (tabela 1), które zostały wykorzystane do określenia poziomu rozwoju jednostek NUTS-3 w 2019 r. oraz zmiany tego poziomu w latach 2010–2019 w odniesieniu do trzech składowych rozwoju: społeczeństwa, środowiska naturalnego oraz gospodarki. Następnie obliczono współczynniki korelacji liniowej Pearsona między wszystkimi badanymi wskaźnikami wyjściowymi osobno dla 2019 r., jak i osobno dla ich zmiany w latach 2010–2019. Niezwykle istotne jest bowiem, aby wskaźniki wybrane do syntetycznego miernika odległości od wzorca były słabo skorelowane między sobą. Dzięki temu pojemność informacyjna tych wskaźników jest różna.

Tabela 1. Wskaźniki uwzględnione w analizie identyfikujące składowe rozwoju regionalnego

Składowa rozwoju	Wskaźniki
Społeczeństwo (11 zmiennych)	saldo migracji na 1000 mieszkańców (s); przyrost naturalny na 1000 mieszkańców (s); współczynnik feminizacji ogółem (s); udział osób w wieku produkcyjnym w ogólnej liczbie ludności (s); udział osób w wieku poprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności (d); udział osób w wieku przedprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności (s); liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (d); liczba ludności w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym (d); mediana wieku populacji (d); całkowity wskaźnik dzietności (s); średni wiek kobiet przy porodzie (d)
Środowisko naturalne (10 zmiennych)	udział terenów rolniczych oraz naturalnych użytków zielonych w powierzchni ogółem (s); udział gospodarstw rolnych poniżej 5 ha w ogólnej liczbie gospodarstw rolnych (d); udział rolników-właścicieli gospodarstw rolnych poniżej 35. roku życia w ogólnej liczbie właścicieli gospodarstw rolnych (s); zarejestrowane wykroczenia i przestępstwa dotyczące środowiska naturalnego na 1000 mieszkańców (d); drogowy transport towarów mierzony w tonach na 1000 mieszkańców (d); zużycie energii elektrycznej na ogrzewanie pomieszczeń mieszkalnych (jako średnia UE) (d); zużycie energii elektrycznej na chłodzenie pomieszczeń mieszkalnych (jako średnia UE) (d); liczba miejsc noclegowych na 1000 mieszkańców (s); odpady komunalne na 1 mieszkańca (d); unieszkodliwiane odpady komunalne na 1 mieszkańca (d)
Gospodarka (10 zmiennych)	udział mikroprzedsiębiorstw w ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych (s); współczynnik urodzeń przedsiębiorstw (s); udział zatrudnionych w rolnictwie w ogólnej liczbie pracujących (d); udział zatrudnionych w sektorze informacji i komunikacji w ogólnej liczbie pracujących (s); udział zatrudnionych w sektorze finansowym w ogólnej liczbie pracujących (s); udział zatrudnionych w sektorze usług profesjonalnych w ogólnej liczbie pracujących (s); udział zatrudnionych w usługach w ogólnej liczbie pracujących (s); liczba znaków towarowych na 1 mln mieszkańców (s); liczba towarów użytkowych na 1 mln mieszkańców (s); produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca (jako średnia UE) (s)

Legenda: (s) – stymulanta, (d) – destymulanta.

Źródło: badania własne.

Stworzone macierze współczynników korelacji liniowej Pearsona były podstawą do przeprowadzenia redukcji zmiennych wyjściowych metodą Zdzisława Hellwiga – czyli do wyodrębnienia cech diagnostycznych – tych wskaźników, które zostaną uwzględnione w dalszej procedurze badawczej (Balcerzak, 2016). Metoda redukcji cech Hellwiga wykorzystuje do obliczeń współczynniki korelacji między zmiennymi. W metodzie redukcji cech Hellwiga za cechę diagnostyczną uznaje się ten wskaźnik, którego suma wartości bezwzględnych współczynników korelacji z pozostałymi cechami jest najwyższa (nazywana jest ona wówczas cechą centralną). Następnie eliminuje się te zmienne, dla których wartość współczynnika korelacji z cechą diagnostyczną jest wyższa od wartości krytycznej określonej na podstawie poniższego wzoru (Nowak, 2018):

$$r^* = \sqrt{\frac{(t^*)^2}{n-2+(t^*)^2}} \quad (1)$$

gdzie:

$r^*$  – wartość krytyczna współczynnika korelacji liniowej Pearsona,

$t^*$  – wartość statystyki t-Studenta (przy poziomie istotności  $p=0,05$ ),

$n$  – liczba wskaźników (zmiennych) wyjściowych.

W rezultacie realizacji metody eliminowane są te zmienne, które są istotnie statystycznie skorelowane z cechą diagnostyczną (nazywane cechami satelitar-nymi). W każdym kolejnym kroku następuje redukcja macierzy korelacji o cechę centralną i cechy satelitarne. Metodę Hellwiga powtarza się, otrzymując nowe zredukowane macierze korelacji, aż do momentu wyczerpania zbioru cech, bądź wyodrębnienia cech izolowanych (Hauke, Kossowski, 2011). Procedurę redukcji zmiennych przeprowadzono ośmiokrotnie: oddzielnie dla poziomu rozwoju regionalnego ogółem oraz oddzielnie dla poziomu rozwoju każdego z trzech składowych rozwoju zarówno w ujęciu statycznym (dla danych za 2019 r.), jak i dynamicznym (dla danych reprezentujących zmiany w latach 2010–2019).

W następnym kroku postępowania badawczego wyznaczono wzorzec i antywzorzec rozwoju regionalnego. Za wzorzec uznano maksymalne standaryzowane wartości poszczególnych cech diagnostycznych, natomiast za antywzorzec – ich wartości minimalne (Spychała, 2020). W kolejnym etapie wyznaczono odległość taksonomiczną każdego badanego podregionu poziomu NUTS-3 od wzorca rozwoju na podstawie poniższego wzoru (Reiff, Surmanová, Balcerzak, Pietrzak, 2016):

$$d_{i0} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2} \quad (2)$$

gdzie:

$d_{i0}$  – odległość taksonomiczna podregionu  $i$  od przyjętego wzorca rozwoju,

$z_{ij}$  – wartość standaryzowana wskaźnika (cechy)  $j$  dla podregionu  $i$ ,

$z_{0j}$  – wartość standaryzowana wskaźnika (cechy)  $j$  dla wzorca rozwoju.

W ostatnim etapie procedury badawczej wyznaczono dla każdego podregionu NUTS-3 miernik syntetyczny, będący wskaźnikiem poziomu rozwoju w danym podregionie. Wartość miernika syntetycznego obliczono dla ogólnego poziomu rozwoju regionalnego oraz odrębnie dla każdej z trzech składowych tego rozwoju. Miernik syntetyczny obliczono na podstawie następującego wzoru (Nowak, 2018):

$$v_i = 1 - \frac{d_{i0}}{d_0} \quad (3)$$

gdzie:

$v_i$  – syntetyczny miernik poziomu rozwoju podregionu  $i$ ,

$d_{i0}$  – odległość taksonomiczna podregionu  $i$  od przyjętego wzorca rozwoju,

$d_0$  – odległość taksonomiczna wzorca od antywzorca rozwoju.

Syntetyczny wskaźnik poziomu rozwoju przyjmuje wartości od 0 do 1, przy czym im wyższa jego wartość, tym wyższy poziom badanego zjawiska. Na podstawie obliczonych wskaźników syntetycznych ustalono ranking 95 podregionów poziomu NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji, a następnie podzielono je na pięć grup: o bardzo wysokim (20% podregionów o najwyższej wartości wskaźnika syntetycznego – 1. grupa – miejsca w rankingu 1.–19.), wysokim (kolejnych 20% podregionów – 2. grupa – miejsca w rankingu 20.–38.), przeciętnym (podregiony zlokalizowane na miejscach 39.–57., biorąc pod uwagę ich malejące uszeregowanie na podstawie danego wskaźnika syntetycznego – 3. grupa), niskim (podregiony na miejscach 58.–76. – 4. grupa) i bardzo niskim (20% podregionów o najniższej wartości wskaźnika syntetycznego – 5. grupa – miejsca 77.–95.) poziomie rozwoju. Natomiast biorąc pod uwagę badanie przeprowadzone w ujęciu dynamicznym, podregiony, dla których wskaźnik przyjmował najwyższe wartości (20% badanych jednostek), zaklasyfikowano do grupy o bardzo dużej zmianie poziomu rozwoju zjawiska, a jednostki, dla których wskaźnik przyjmował najniższe wartości (20% badanych podregionów), zaklasyfikowano do grupy o stosunkowo niewielkiej zmianie poziomu rozwoju danego zjawiska.

Na rysunku 1 oraz w tabelach 2 i 3 przedstawiono wyniki przeprowadzonego badania. Tabela 2 prezentuje jednostki NUTS-3 o najwyższych oraz najniższych wartościach wskaźnika syntetycznego, w ramach poszczególnych składowych rozwoju regionalnego, obliczone oddzielnie dla 2019 r. Natomiast w tabeli 3 zestawiono podregiony NUTS-3 o skrajnych wartościach miernika syntetycznego obliczonego dla zmian w latach 2010–2019. Z kolei rysunek 1 zawiera kartogramy przedstawiające zróżnicowanie przestrzenne poziomu rozwoju regionalnego jednostek NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji w 2019 r. oraz zmiany poziomu tego rozwoju w latach 2010–2019.

Tabela 2. Skrajne wartości wskaźnika syntetycznego w ramach poszczególnych składowych rozwoju regionalnego w 2019 r.

Najwyższe wartości wskaźnika syntetycznego (2019 r.)			Najniższe wartości wskaźnika syntetycznego (2019 r.)		
Lp.	Subregion NUTS-3	Wartość	Lp.	Subregion NUTS-3	Wartość
<b>Spółeczeństwo</b>					
1	poznański (PL)	0,652	95	miasto Łódź (PL)	0,148
2	gdański (PL)	0,646	94	sosnowiecki (PL)	0,254
3	kosický kraj (SK)	0,611	93	wałbrzyski (PL)	0,270
4	presovský kraj (SK)	0,604	92	královéhradecký kraj (CZ)	0,273
5	warszawski wschodni (PL)	0,596	91	sandomiersko-jędrzejowski (PL)	0,295
<b>Środowisko naturalne</b>					
1	koszaliński (PL)	0,566	95	miasto Wrocław (PL)	0,270
2	liberecký kraj (CZ)	0,533	94	bratislavský kraj (SK)	0,284
3	śląpski (PL)	0,522	93	gliwicki (PL)	0,298
4	jihoceský kraj (CZ)	0,490	92	katowicki (PL)	0,300
5	gdański (PL)	0,478	91	miasto Warszawa (PL)	0,301
<b>Gospodarka</b>					
1	miasto Warszawa (PL)	0,856	95	sandomiersko-jędrzejowski (PL)	0,094
2	miasto Kraków (PL)	0,610	94	puławski (PL)	0,127
3	miasto Wrocław (PL)	0,594	93	łomżyński (PL)	0,127
4	miasto Poznań (PL)	0,590	92	chełmsko-zamojski (PL)	0,135
5	hlavní mesto Praha (CZ)	0,573	91	białski (PL)	0,143
<b>Ogólny poziom rozwoju regionalnego</b>					
1	miasto Kraków (PL)	0,471	95	sandomiersko-jędrzejowski (PL)	0,245
2	miasto Warszawa (PL)	0,456	94	sosnowiecki (PL)	0,272
3	bratislavský kraj (SK)	0,450	93	chełmsko-zamojski (PL)	0,273
4	poznański (PL)	0,439	92	łomżyński (PL)	0,277
5	warszawski zachodni (PL)	0,438	91	puławski (PL)	0,285
6	gdański (PL)	0,437	90	miasto Łódź (PL)	0,287
7	kosický kraj (SK)	0,423	89	wałbrzyski (PL)	0,290
8	hlavní mesto Praha (CZ)	0,422	88	kielecki (PL)	0,290
9	śląpski (PL)	0,414	87	Kraj Vysocina (CZ)	0,292
10	miasto Poznań (PL)	0,409	86	częstochoowski (PL)	0,294

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Najwyższe i najniższe wartości wskaźnika syntetycznego w ramach poszczególnych składowych rozwoju regionalnego w latach 2010–2019

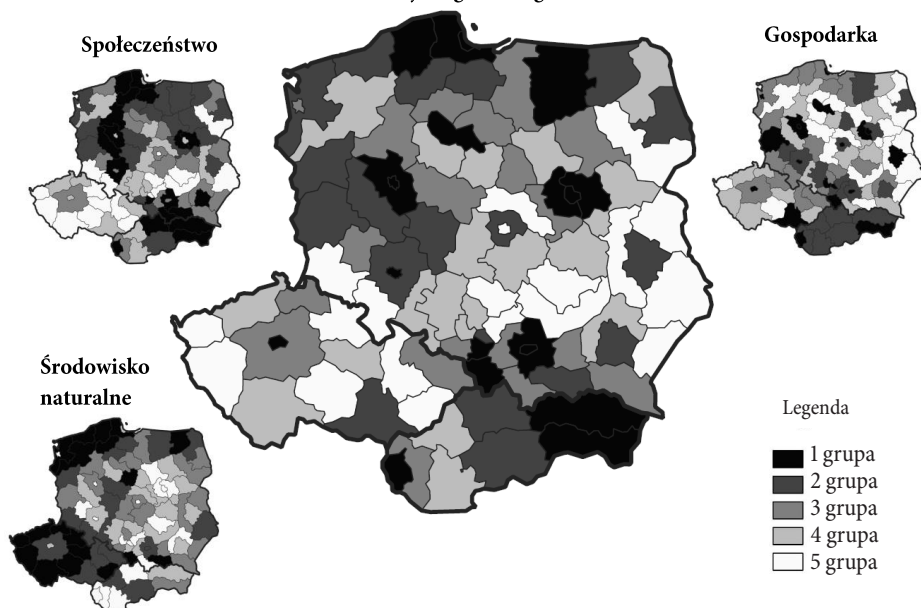
Najwyższe wartości wskaźnika syntetycznego (okres 2010–2019)			Najniższe wartości wskaźnika syntetycznego (okres 2010–2019)		
Lp.	Subregion NUTS-3	Wartość	Lp.	Subregion NUTS-3	Wartość
<b>Społeczeństwo</b>					
1	miasto Warszawa (PL)	0,571	95	szczecinecko-pyrzycki (PL)	0,226
2	warszawski wschodni (PL)	0,542	94	legnicko-głogowski (PL)	0,243
3	miasto Kraków (PL)	0,540	93	jeleniogórski (PL)	0,261
4	warszawski zachodni (PL)	0,530	92	włocławski (PL)	0,261
5	białostocki (PL)	0,526	91	koszaliński (PL)	0,279
<b>Środowisko naturalne</b>					
1	bytomski (PL)	0,672	95	nowosądecki (PL)	0,346
2	miasto Warszawa (PL)	0,666	94	ślupski (PL)	0,383
3	trójmiejski (PL)	0,638	93	leszczyński (PL)	0,416
4	katowicki (PL)	0,631	92	jeleniogórski (PL)	0,430
5	gliwicki (PL)	0,627	91	nowotarski (PL)	0,464
<b>Gospodarka</b>					
1	miasto Warszawa (PL)	0,552	95	gorzowski (PL)	0,274
2	trójmiejski (PL)	0,537	94	koszaliński (PL)	0,279
3	miasto Kraków (PL)	0,490	93	ústecký kraj (CZ)	0,286
4	jihomoravský kraj (CZ)	0,489	92	wałbrzyski (PL)	0,289
5	płocki (PL)	0,488	91	legnicko-głogowski (PL)	0,293
<b>Ogólny poziom rozwoju regionalnego</b>					
1	miasto Warszawa (PL)	0,590	95	jeleniogórski (PL)	0,329
2	trójmiejski (PL)	0,550	94	legnicko-głogowski (PL)	0,329
3	warszawski zachodni (PL)	0,534	93	koszaliński (PL)	0,340
4	białostocki (PL)	0,513	92	szczecinecko-pyrzycki (PL)	0,347
5	miasto Kraków (PL)	0,497	91	ślupski (PL)	0,354
6	warszawski wschodni (PL)	0,493	90	wałbrzyski (PL)	0,359
7	rzeszowski (PL)	0,492	89	gorzowski (PL)	0,367
8	jihomoravský kraj (CZ)	0,483	88	szczeciński (PL)	0,368
9	łódzki (PL)	0,483	87	karlovarský kraj (CZ)	0,374
10	miasto Łódź (PL)	0,482	86	nowosądecki (PL)	0,376

Źródło: badania własne.

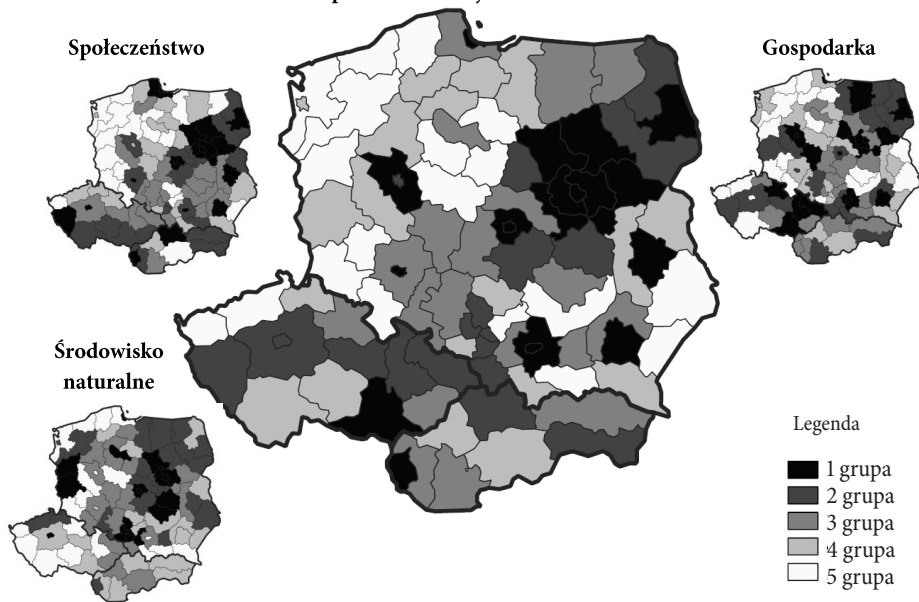


Rysunek 1. Zróżnicowanie poziomu rozwoju regionalnego subregionów w Polsce, Czechach i na Słowacji

## Poziom rozwoju regionalnego w 2019 r.



## Zmiana poziomu rozwoju w latach 2010–2019



Źródło: badania własne.

### 3. Wnioski z przeprowadzonego badania

W wyniku przeprowadzonej procedury badawczej określono zróżnicowanie przestrzenne 95 podregionów poziomu NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji ze względu na poziom rozwoju regionalnego oraz według trzech składowych tego rozwoju (rysunek 1). W badanej grupie jednostek wartość syntetycznego miernika przedstawiającego poziom rozwoju regionalnego w 2019 r. wahała się od 0,24 do 0,47 (tabela 2). Z kolei wartość tego wskaźnika przedstawiającego zmianę poziomu rozwoju regionalnego podregionów w latach 2010–2019 wahała się od 0,33 do 0,59 (tabela 3). Zróżnicowanie zaobserwowano również w przypadku społeczeństwa (0,15–0,65 dla 2019 r. oraz 0,23–0,57 dla zmiany w latach 2010–2019), środowiska naturalnego (odpowiednio: 0,27–0,57 oraz 0,35–0,67) oraz gospodarki (odpowiednio: 0,09–0,86 oraz 0,27–0,55). Należy zatem zauważyć, że największe zróżnicowanie podregionów odnotowano w wymiarze gospodarki, natomiast największe podobieństwo badanych jednostek zaobserwowano w przypadku środowiska naturalnego.

Biorąc pod uwagę składową „społeczeństwo”, najwyższą wartość miernika syntetycznego w 2019 r. odnotowano w podregionie poznańskim i gdańskim oraz w kraju koszyckim, a najniższą – w Łodzi i podregionach: sosnowieckim i w łąbrzyskim. O wysokiej pozycji wskazanych powiatów przeważyły: wysokie saldo migracji, korzystna struktura wieku ludności oraz wysoki wskaźnik dzietności. Natomiast o niskiej pozycji poszczególnych jednostek przesądziły: bardzo wysoki udział osób w wieku poprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności oraz ujemny przyrost naturalny. Z kolei biorąc pod uwagę analizę przeprowadzoną w ujęciu dynamicznym, największą zmianę składowej „społeczeństwo” w latach 2010–2019 zaobserwowano w Warszawie, Krakowie i podregionie warszawskim wschodnim, a najmniejszą – w jednostkach: szczecinecko-pyrzyckim, legnicko-głogowskim i jeleniogórskim. O słabszej pozycji wskazanych jednostek NUTS-3 w badaniu zmiany poziomu rozwoju społeczeństwa przesądziły: spadek wskaźnika dzietności oraz wzrost wskaźnika obciążenia demograficznego. Natomiast o wysokiej pozycji w rankingu poszczególnych podregionów przesądziły: bardzo wysoki wzrost salda migracji, wzrost udziału osób w wieku produkcyjnym w ogólnej liczbie ludności, a także stosunkowo duży spadek średniego wieku kobiet przy porodzie.

Ze względu na stan środowiska naturalnego najwyższą wartość miernika syntetycznego w 2019 r. odnotowano w podregionach: koszalińskim, kraju libereckim oraz w śląskim, a najniższą – we Wrocławiu, kraju bratislavskim i gliwickim. O wysokiej pozycji jednostek NUTS-3 w badaniu przesądziły: najniższe zużycie

energii elektrycznej na chłodzenie pomieszczeń mieszkalnych oraz znaczna liczba miejsc noclegowych na 1000 mieszkańców. Natomiast o niskiej pozycji w rankingu wymienionych wyżej podregionów zdecydowały: uciążliwy drogowy transport towarów mierzony w tonach na 1000 mieszkańców oraz znaczna ilość odpadów komunalnych na 1 mieszkańca. Z kolei biorąc pod uwagę analizę przeprowadzoną w ujęciu dynamicznym, największą poprawę stanu środowiska naturalnego w latach 2010–2019 zaobserwowano w podregionie bytomskim, Warszawie oraz podregionie trójmiejskim, a najmniejszą – w podregionach: nowosądeckim, śląskim i leszczyńskim. O słabszej pozycji jednostek w badaniu przeważały: wzrost zapotrzebowania na chłodzenie pomieszczeń mieszkalnych *per capita* oraz wzrost ilości odpadów komunalnych na 1 mieszkańca. Natomiast o wysokiej pozycji w rankingu poszczególnych jednostek przesądziły: relatywnie duży wzrost udziału naturalnych użytków zielonych w powierzchni ogółem oraz najwyższy w badanym okresie wzrost odsetka unieszkodliwianych odpadów.

Z kolei biorąc pod uwagę poziom rozwoju gospodarki, najwyższą wartość miernika syntetycznego w 2019 r. odnotowano w Warszawie, Krakowie i Wrocławiu (w tych miastach odnotowano najwięcej mikroprzedsiębiorstw na 1000 mieszkańców, a także najwyższy udział zatrudnionych w sektorze finansowym w ogólnej liczbie pracujących), a najniższą – w podregionach: sandomiersko-jędrzejowskim, puławskim i łomżyńskim (o najmniejszej liczbie mikroprzedsiębiorstw na 1000 mieszkańców oraz o najniższym współczynniku założonych przedsiębiorstw). Z kolei biorąc pod uwagę analizę przeprowadzoną w ujęciu dynamicznym, największy postęp w składowej „gospodarka” w latach 2010–2019 zaobserwowano w Warszawie, Krakowie i Trójmieście, a najmniejszy – w podregionach: gorzowskim, koszalińskim i kraju usteckim. O pozycji jednostek NUTS-3 w badaniu przeprowadzonym w ujęciu dynamicznym przesądziły: odsetek zatrudnionych w sektorze finansowym, udział zatrudnionych w sektorze usług profesjonalnych oraz PKB *per capita* (we wszystkich trzech wskaźnikach najwyższy wzrost odnotowano w Warszawie), a także liczba znaków towarowych na 1 mln mieszkańców (najwyższy wzrost w Krakowie) oraz zmiany w strukturze wielkości przedsiębiorstw, polegające na wzroście udziału mikroprzedsiębiorstw w podmiotach gospodarczych ogółem.

#### 4. Dyskusja

Podsumowując wyniki przeprowadzonego badania poziomu rozwoju regionalnego 95 subregionów NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji, można wskazać

następujące wnioski. Poziom ogólnego rozwoju podregionów w 2019 r. określono na podstawie 31 wskaźników wyodrębnionych w ramach trzech składowych rozwoju: społeczeństwa, środowiska naturalnego oraz gospodarki. Najwyższą wartość miernika syntetycznego odnotowano w dużych miastach będących ponadregionalnymi ośrodkami wzrostu: Krakowie, Warszawie i Bratysławie oraz w podregionach o charakterze aglomeracyjnym: poznańskim, warszawskim zachodnim oraz gdańskim, co jest zgodne ze wspomnianym w pierwszej części artykułu modelem nowej geografii ekonomicznej Krugmana (1998). Pozytywnie zatem zweryfikowano hipotezę postawioną we wstępie artykułu. Ponadto spośród trzech stolic krajowych (Warszawy, Pragi i Bratysławy) oraz pięciu pozostałych podregionów, będących pojedynczymi miastami (Kraków, Wrocław, Poznań, Szczecin i Łódź), sześć jednostek zostało zakwalifikowanych do grupy jednostek o bardzo wysokim poziomie rozwoju regionalnego. Natomiast Szczecin i Łódź nie znalazły się w grupie najlepiej rozwiniętych podregionów: Szczecin uplasował się w środku zestawienia (51. miejsce), a Łódź została sklasyfikowana dopiero na 90. miejscu w rankingu najlepiej rozwiniętych jednostek NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji (5. miejsce od końca). Z kolei biorąc pod uwagę analizę przeprowadzoną w ujęciu dynamicznym, największą zmianę poziomu rozwoju regionalnego latach 2010–2019 zaobserwowano w Warszawie, Trójmieście (obejmującym Gdańsk, Gdynię i Sopot), Krakowie oraz podregionie warszawskim zachodnim i białostockim. Wysoko w rankingu uplasowały się również Łódź, Bratysława i Wrocław (odpowiednio na 9., 12. i 17. miejscu). Natomiast Praga znalazła się na 30. miejscu, a Poznań – na 34. miejscu wśród 95 podregionów o największej zmianie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w latach 2010–2019, z kolei Szczecin – dopiero na 62. miejscu. Warto zwrócić uwagę na fakt, iż podregionami o bardzo wysokim poziomie rozwoju regionalnego są z reguły te jednostki, w których odnotowano największą zmianę poziomu tego rozwoju w latach 2010–2019 (i odwrotnie). Oprócz wskazanych dużych miast, do tej grupy można również zaliczyć subregiony otaczające stolice województw, takie jak: gdański, poznański, wrocławski, warszawski wschodni, warszawski zachodni, krakowski, rzeszowski czy bydgosko-toruński. Z drugiej strony do subregionów o najsłabszym poziomie rozwoju regionalnego zaliczono jednostki NUTS-3 położone na peryferiach oraz z dala od najsilniejszych regionów, np. sandomiersko-jędrzejowski, sosnowiecki, chełmsko-zamojski, jeleniogórski czy koszaliński. Można zatem stwierdzić, iż – z jednej strony – o poziomie rozwoju poszczególnych podregionów w Polsce, Czechach i na Słowacji w znacznej mierze decydują działania podejmowane w ostatnim dziesięcioleciu, czyli w okresie pełnego uczestnictwa w polityce spójności Unii Europejskiej (UE), a z drugiej

strony – obserwuje się coraz większe dysproporcje rozwojowe na poziomie jednostek NUTS-3, gdyż w największym stopniu zwiększył się poziom rozwoju społeczno-gospodarczego w najsilniejszych gospodarczo subregionach (w Warszawie oraz w stolicach województw będących jednocześnie ośrodkami ponadregionalnymi), a w najmniejszym stopniu – w relatywnie słabiej rozwiniętych subregionach (np. w tych, które położone są przy północnej, północno-wschodniej i południowo-zachodniej granicy Polski oraz zachodniej granicy Czech). Znaczne dysproporcje rozwojowe można również zaobserwować na poziomie jednostek NUTS-2. Na obszarze niemal każdego z nich położone są podregiony zarówno o bardzo wysokim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego, jak i jednostki zakwalifikowane do grupy 20% najsłabiej rozwiniętych jednostek NUTS-3 w badanych krajach. Takie zróżnicowanie rozwoju regionalnego jest zgodne z założeniami nowej teorii wzrostu Romera.

Rezultaty przeprowadzonego badania są zgodne z modelem nowej geografii ekonomicznej opracowanym przez Krugmana (1998), według której czynniki produkcji oraz rozwój koncentrują się w centrach aglomeracji. Podobnie jak w niniejszym opracowaniu, najwyższy poziom rozwoju odnotowano w dużych miastach będących ponadregionalnymi ośrodkami wzrostu w badaniach odnoszących się do Portugalii (De Castro i in., 2018), Kazachstanu (Mukhametzhan i in., 2020) czy Serbii (Vučković i in., 2018). Na podstawie przeprowadzonej analizy literatury przedmiotu można stwierdzić, iż rezultaty badań własnych nie są w pełni zbieżne z badaniami Baklanova (2020) dotyczącymi rozwoju regionalnego Rosji, w której o poziomie rozwoju, zwłaszcza obszarów Dalekiego Wschodu, decyduje nie wielkość głównego ośrodka miejskiego, a zasobność regionu w surowce mineralne.

Jako rezultat przeprowadzonych badań własnych wskazano również duże zróżnicowanie rozwoju regionalnego w Polsce, Czechach i na Słowacji. Występowanie dysproporcji rozwojowych jest zgodne z założeniami nowej teorii wzrostu Romera (Arranz i in., 2019). Duże zróżnicowanie rozwoju gospodarczego regionów UE przedstawiono również w opracowaniach takich autorów jak: Balcerzak (2016), Grosse (2018) oraz Azis (2020). Występowanie dużych dysproporcji rozwojowych w regionach UE, potwierdzone w badaniach przeprowadzonych w ramach niniejszego artykułu, stanowi podstawę realizacji unijnej polityki spójności poprzez odpowiednią alokację i udostępnianie funduszy UE. Celem unijnej polityki spójności jest bowiem konwergencja, czyli działania ukierunkowane na niwelowanie różnic w poziomie rozwoju regionów UE (Charron i in., 2014; Beugelsdijk i in., 2018; Martin, Sunley, 1998).

Powyższe porównania ujawniły, iż w badaniu własnym pojawiły się niewielkie odstępstwa względem innych opracowań, aczkolwiek ogólne trendy i zależności pozostały tożsame. Przemawia to za faktem, iż analiza poruszonego problemu była istotna dla wytyczenia kierunku dalszych badań. Wartyym rozważenia byłoby chociażby poszerzenie składu zmiennych wykorzystanych do opracowania syntetycznego miernika poziomu rozwoju regionalnego.

## Zakończenie

Podsumowując przeprowadzone badania, warto również przyjrzeć się wynikom w ujęciu poszczególnych państw (tabela 4). W dotychczas omówionych rezultatach badania najczęściej były wymieniane regiony polskie, można zatem odnieść pozorne wrażenie, że to właśnie one są najlepiej rozwinięte. Jednak większa częstotliwość pojawiania się regionów polskich w wynikach badania niż regionów słowackich czy czeskich wynika z tego, że w Polsce wyodrębnia się aż 73 jednostki NUTS-3 (77% spośród wszystkich będących obiektem badania), natomiast w Czechach ustanowiono 14 podregionów poziomu NUTS-3, a na Słowacji jedynie 8 takich jednostek. Związane jest to z założeniem, że podregion NUTS-3 musi liczyć – poza pewnymi wyjątkowymi sytuacjami – minimum 150 000 mieszkańców.

Tabela 4. Średnie wartości miernika syntetycznego w podregionach badanych państw

Wyszczególnienie	Polska	Czechy	Słowacja
Liczba NUTS-3	73	14	8
<b>Poziom rozwoju w 2019 r.</b>			
Ogółem – średnia wartość miernika	0,352	0,330	<b>0,378</b>
Spółeczeństwo – średnia wartość miernika	0,435	0,344	<b>0,487</b>
Środowisko naturalne – średnia wartość miernika	0,381	<b>0,436</b>	0,351
Gospodarka – średnia wartość miernika	0,259	0,234	<b>0,304</b>
<b>Zmiana poziomu rozwoju w okresie 2010–2019</b>			
Ogółem – średnia wartość miernika	0,431	0,431	<b>0,436</b>
Spółeczeństwo – średnia wartość miernika	0,387	0,397	<b>0,414</b>
Środowisko naturalne – średnia wartość miernika	<b>0,555</b>	0,533	0,540
Gospodarka – średnia wartość miernika	0,383	<b>0,390</b>	0,383

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 4 przedstawiono zatem wyniki oceny rozwoju regionalnego oraz zmiany poziomu tego rozwoju w podregionach NUTS-3 Polski, Czech i Słowacji, biorąc pod uwagę średnie wartości miernika syntetycznego wszystkich podregionów danego państwa. Najwyższą średnią wartość miernika syntetycznego ogólnego poziomu rozwoju regionalnego oraz składowej „społeczeństwo”, zarówno w ujęciu statycznym, jak i ujęciu dynamicznym, odnotowano w podregionach słowackich. Również na Słowacji zaobserwowano najwyższy poziom składowej „gospodarka”, przy czym największe średnie zmiany tego wskaźnika syntetycznego odnotowano w podregionach czeskich. W Czechach zaobserwowano również najwyższą średnią wartość miernika w zakresie środowiska naturalnego, jednak największa poprawa stanu środowiska naturalnego w latach 2010–2019 miała miejsce w Polsce. Podsumowując, można zatem stwierdzić, iż w analizie obejmującej poszczególne podregiony NUTS-3 dominują jednostki polskie, ze względu na ich największą liczebność. Natomiast biorąc pod uwagę średnią wartość poszczególnych mierników syntetycznych, najlepsze wyniki odnotowano w przypadku podregionów słowackich. Powyższe rozważania, przeprowadzone badania oraz uzyskane wyniki mogą zatem stanowić inspirację do podjęcia bardziej pogłębionych analiz w tym kierunku.

## Bibliografia

- Albulescu, C., Goyeau, D. (2013). EU Funds Absorption Rate and the Economic Growth. *Timisoara Journal of Economics and Business*, 6(2), 153–170.
- Arranz, N., Arroyabe, C. F., Fernandez de Arroyabe, J. C. (2019). The Effect of Regional Factors in the Development of Eco-Innovations in the Firm. *Business Strategy and the Environment*, 28(7), 1406–1415. doi: 10.1002/bse.2322.
- Azis, I. J. (2020). Regional Development and Noneconomic Factors. W: A. Kobayashi (red.), *International Encyclopedia of Human Geography* (t. 11, wyd. 2, s. 269–274). Amsterdam: Elsevier. doi: 10.1016/b978-0-08-102295-5.10117-9.
- Baklanov, P. Y. (2020). Geopolitičeskie faktory v regional'nom razvitii. *Tamożennaâ Politika Rossii na Dal'nem Vostoke*, 4(93), 75–83. doi:10.24866/1815-0683/2020-4/75-83.
- Balcerzak, A. P. (2016). Multiple-Criteria Evaluation of Quality of Human Capital in the European Union Countries. *Economics and Sociology*, 9(2), 11–26. doi: 10.14254/2071-789X.2016/9-2/1.
- Beugelsdijk, S., Klasing, M. J., Milionis, P. (2018). Regional Economic Development in Europe: The Role of Total Factor Productivity. *Regional Studies*, 52(4), 461–476. doi: 10.1080/00343404.2017.1334118.



- Bystrova, T. Y., Larionova, V. A., Osborne, M., Platonov, A. M. (2015). Introduction of Open E-Learning System as a Factor of Regional Development. *Economy of Region*, 4, 226–237. doi:10.17059/2015-4-18.
- Charron, N., Dijkstra, L., Lapuente, V. (2014). Regional Governance Matters: Quality of Government within European Union Member States. *Regional Studies*, 48(1), 68–90. doi: 10.1080/00343404.2013.770141.
- Czech Statistical Office. (2021). Regional Statistics. Pobrano z [https://www.czso.cz/csu/czso/regions\\_towns\\_](https://www.czso.cz/csu/czso/regions_towns_) (14.08.2021).
- De Castro, E. A., Marques, J., Viegas, M. (2018). The Schumpeter Creative Destruction Hypothesis: A Spatial Assessment on Portuguese Regions. *Global Business and Economics Review*, 20(2), 198–212. doi:10.1504/GBER.2018.090069.
- Dreyer, L. C., Hauschild, M. Z., Schierbeck, J. (2006). A Framework for Social Life Cycle Impact Assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(2), 88–97. doi: 10.1065/lca2005.08.223.
- Eurostat. (2021). Regional Statistics by NUTS Classifications. Pobrano z <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database> (13.08.2021).
- Florida, R. (2002). The Economic Geography of Talent. *Annals of the Association of American Geographers*, 92(4), 743–755. doi: 10.1111/1467-8306.00314.
- Friedmann, J. (1983). Life Space and Economic Space: Contradictions in Regional Development. W: D. Seers, K. Östrom (red.), *The Crises of the European Regions* (s. 148–162). London: Palgrave Macmillan. doi: 10.1007/978-1-349-06588-2\_9.
- Główny Urząd Statystyczny. (2021). Bank danych lokalnych. Pobrano z <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (1.08.2021).
- Grosse, T. G. (2018). EU Cohesion Policy and the Peripheries of the New Member States. W: G. Gorzelak, J. Bachtler, M. Smętkowski (red.), *Regional Development in Central and Eastern Europe: Development Processes and Policy Challenges* (s. 313–328). London: Routledge.
- Hauke, J., Kossowski, T. (2011). Comparison of Values of Pearson's and Spearman's Correlation Coefficients on the Same Sets of Data. *Quaestiones Geographicae*, 30(2), 87–93. doi: 10.2478/v10117-011-0021-1.
- Illeris, S. (1993). An Inductive Theory of Regional Development. *Papers in Regional Science*, 72(2), 113–134. doi: 10.1007/BF01557454.
- Jašková, D., Havierníková, K. (2020). The Human Resources as an Important Factor of Regional Development. *International Journal of Business and Society*, 21(3), 1464–1478. doi: 10.33736/ijbs.3364.2020.
- Krugman, P. (1998). What's New About the New Economic Geography?. *Oxford Review of Economic Policy*, 14(2), 7–17. doi: 10.1093/oxrep/14.2.7.



- Li, W., Wang, J., Chen, R., Xi, Y., Liu, S. Q., Wu, F., ... Wu, X. (2019). Innovation-Driven Industrial Green Development: The Moderating Role of Regional Factors. *Journal of Cleaner Production*, 222, 344–354. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.03.027.
- Martin, R. (2015). Rebalancing the Spatial Economy: The Challenge for Regional Theory. *Territory, Politics, Governance*, 3(3), 235–272. doi:10.1080/21622671.2015.1064825.
- Martin, R., Sunley, P. (1998). Slow Convergence? The New Endogenous Growth Theory and Regional Development. *Economic Geography*, 74(3), 201–227. doi: 10.1111/j.1944-8287.1998.tb00113.x.
- Matsuura, M. (2015). Contribution of EU Funds to Economic Growth in Poland. *Russian and East European Studies*, 2015(44), 87–98. doi: 10.5823/jarees.2015.87.
- Mukhametzhan, S. O., Junusbekova, G. A., Daeshov, M. Y. (2020). An Econometric Model for Assessing the Asymmetry of Urban Development as a Factor of Regional Economic Growth: The Case of Kazakhstan. *Industrial Engineering and Management Systems*, 19(2), 460–475. doi: 10.7232/iems.2020.19.2.460.
- Nistor, R. L., Glodeanu, A. C. (2014). Regional Economic Development Influenced by the EU Funds Absorption Rate. Managerial Challenges of the Contemporary Society. *Proceedings*, 7(1), 115–118.
- Nowak, P. (2018). Regional Variety in Quality of Life in Poland. *Oeconomia Copernicana*, 9(3), 381–401. doi: 10.24136/oc.2018.019.
- Orlova, L., Gagarinskaya, G., Gorbunova, Y., Kalmykova, O. (2018). Start-ups in the Field of Social and Economic Development of the Region: A Cognitive Model. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5(4), 795–811. doi: 10.9770/jesi.2018.5.4(7).
- Reiff, M., Surmanová, K., Balcerzak, A. P., Pietrzak, M. B. (2016). Multiple Criteria Analysis of European Union Agriculture. *Journal of International Studies*, 9(3), 62–74. doi: 10.14254/2071-8330.2016/9-3/5.
- Shikverdiev, A. P., Oganezova, N. A., Mazur, V. V., Obrezkov, N. I., Ichetkina, M. A. (2019). Development of Regional Competitiveness as a Factor in Creating a Favorable Business Environment. *Espacios*, 40(28), 6.
- Spychała, M. (2020). The Absorption of EU Funds and the Socio-Economic Development in the Subregional Dimension in Poland. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 64(3), 78–91. doi: 10.15611/pn.2020.3.07.
- Statistical Office of the Slovak Republic. (2021). Regionálne štatistiky. Pobrano z <https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/themes/regional/> (15.08.2021).
- Vučković, S. Đ., Đorđević, J., Jovanov, J. M., Bibić, L. I., Đorđević, T. (2018). Socio-Economic Characteristics as Limiting Factors of Regional Development. The Case of Kolubara District, Republic of Serbia. *Romanian Journal of Geography*, 62(2), 217–232.

Zemtsov, S. P., Smelov, Y. A. (2018). Factors of Regional Development in Russia: Geography, Human Capital and Regional Policies. *Žurnal Novej Ękonomiĉeskoj Asociacii*, 40(4), 84–108. doi: 10.31737/2221-2264-2018-40-4-4.

### Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie zróżnicowania poziomu rozwoju 95 podregionów poziomu NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji. Poziom tego rozwoju zostanie ustalony w sposób wielokryterialny, wyodrębniając trzy czynniki rozwoju regionalnego: społeczeństwo, środowisko naturalne oraz gospodarkę. W opracowaniu przedstawiono poziom rozwoju regionalnego regionów NUTS-3 na podstawie 31 wskaźników zbudowanych w oparciu o publiczne dane statystyczne bazy Eurostat. Poziom rozwoju został przedstawiony na podstawie syntetycznego miernika ukazującego odległość taksonomiczną danego regionu od ustalonego wzorca rozwoju. Procedura badawcza składała się z czterech etapów i obejmowała: dobór zmiennych, redukcję przestrzeni wielocechowej, określenie poziomu rozwoju regionalnego badanych jednostek oraz klasyfikację regionów na skali poziomu rozwoju regionalnego na podstawie rankingu tworzonego według malejącej wartości miernika syntetycznego. W wyniku przeprowadzonego badania przedstawiono zróżnicowanie przestrzenne 95 podregionów poziomu NUTS-3 w Polsce, Czechach i na Słowacji ze względu na poziom rozwoju regionalnego oraz trzech składowych stanowiących czynniki tego rozwoju. Najwyższą wartość miernika syntetycznego odnotowano w regionach obejmujących stolice poszczególnych państw. Dodatkowo zidentyfikowano znaczne dysproporcje rozwojowe w ramach poszczególnych państw. Uzyskane wyniki badania mogą stanowić źródło inspiracji dla instytucji Unii Europejskiej w zakresie sposobu określania najbogatszych i najbiedniejszych regionów unijnych w celu skutecznego prowadzenia polityki spójności w kolejnych okresach programowania.

**SŁOWA KLUCZOWE:** rozwój regionalny, odległość od wzorca, metoda redukcji Hellwiga, jednostki NUTS-3

### Summary

The purpose of the article is to present the variation in the level of the development of 95 subregions of the NUTS-3 level in Poland, the Czech Republic and Slovakia. The level of this development shall be established in a multi-criterion manner, separating three factors of the regional development: the society, the natural environment as well as the economy. The article presents the level of the regional development of the NUTS-3 regions on the basis of 31 indicators built on public statistical data of the Eurostat database. The level of the development has been presented based on the synthetic gauge exhibiting the taxonomic distance of each region from the established pattern of development. The research procedure was composed of four stages and comprised: the selection of variables, the reduction of multi-attribute space, the determination of the level of the regional development of the researched units as well as the classification of regions against the scale of the level of the regional development based on the ranking

created according to a decreasing value of the synthetic measure. As a result of the research conducted, a spatial differentiation of 95 subregions of the NUTS-3 level in Poland, the Czech Republic and Slovakia with respect to the level of the regional development as well as three components constituting the factors of the said growth is presented. The highest value of the synthetic measure has been registered in regions comprising the capitals of the respective countries. Moreover, large developmental discrepancies within the respective countries have been identified. The obtained results of the study may constitute a source of inspiration for the EU institutions within the scope of specifying the richest and the poorest EU regions in order to effectively conduct cohesion policy in the subsequent programming periods.

**KEYWORDS:** regional development, distance from benchmark, Hellwig reduction method, NUTS-3 units

#### Nota o autorach

---

Marcin Spychała – dr, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu; główne dziedziny działalności naukowej: rozwój regionalny, fundusze unijne, finanse publiczne, podatki; adres e-mail: marcin.spychala@ue.poznan.pl; ORCID: 0000-0002-3860-303X.

Joanna Spychała – dr, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu; główne dziedziny działalności naukowej: polityka gospodarcza, makroekonomia, ekonomia menedżerska; adres e-mail: joanna.spychala@ue.poznan.pl; ORCID: 0000-0002-0706-4205.

