

OCENA KONWERCENCJI KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ Z WYKORZYSTANIEM WYBRANYCH INDEKSÓW

Grażyna Karmowska (ORCID: 0000-0002-2264-3176)

Wydział Ekonomiczny
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
e-mail: grazyna.karmowska@zut.edu.pl

Streszczenie: W artykule podjęto próbę oceny konwergencji krajów UE w latach 1995-2015. Analizie poddano rozwój społeczno-gospodarczy, mierzony indeksem HDI oraz wydajność środowiskową mierzoną indeksem EPI. Oszacowano funkcje trendu dla badanych wskaźników i oceniono ich zróżnicowanie. Przeprowadzona analiza wskazuje na konwergencję nowych krajów członkowskich ze starymi w obszarze rozwoju społeczno-gospodarczego i stabilizację w obszarze wydajności środowiskowej.

Słowa kluczowe: konwergencja, PKB per capita, indeks HDI, indeks EPI

WSTĘP

Jednym z celów polityki regionalnej Unii Europejskiej (UE) jest umocnienie ekonomicznej i społecznej spójności krajów członkowskich poprzez sterowanie procesami rozwojowymi, zmierzającymi do osiągnięcia wzrostu ekonomicznej wydajności, optymalizacji wykorzystania zasobów oraz czynników endogenicznych, promowanie zmian strukturalnych w regionach opóźnionych w rozwoju w których wskaźnik PKB per capita (wyliczony na podstawie danych z trzech ostatnich lat) kształtował się poniżej 75% przeciętnej wspólnotowej, wspieranie rozwoju i dostosowania regionów słabo rozwiniętych do średniej gospodarczej państw UE. Rozszerzenie UE wiązało się z głównym założeniem dążenia do spójności wewnątrz Unii przez realizację polityki regionalnej. W perspektywie 2007 – 2013 jeden z celów został określony jako konwergencja – ukierunkowanie na przyspieszenie rozwoju i wyrównywanie szans najbiedniejszych państwach członkowskich. Kolejna perspektywa 2014 – 2020 większy nacisk kładzie na rozwój społeczny i ochronę środowiska naturalnego danego kraju [Klimowicz 2014].

Powstaje pytanie, czy cele UE zostały zrealizowane i w jakim stopniu. Odpowiedź na nie wymaga bardzo szczegółowych analiz na wielu płaszczyznach [Karmowska, Marciniak 2016]. W niniejszym opracowaniu, ze względu na ograniczoną objętość, postawiono sobie skromniejszy cel, by z wykorzystaniem wybranych wskaźników rozwoju ekonomicznego, społecznego i ochrony środowiska naturalnego:

1. Wyznaczyć trendy indeksów PKB per capita, HDI oraz EPI.
2. Ocenic, czy członkostwo w UE sprzyjało wyrównywaniu poziomu rozwoju krajów członkowskich.
3. Zbadać czy nowe kraje członkowskie (NUE13) doganiają stare (UE15) i czy występuje między nimi zjawisko konwergencji czy dywergencji.

Analiza konwergencji pozwala odpowiedziec na pytanie czy kraje różniące się istotnie wyjściowymi wartościami zmiennych makroekonomicznych zbliżają się do siebie pod względem tych wartości, czy się oddalają. Nadrobienie dystansu do gospodarek najlepiej rozwiniętych oznacza proces konwergencji realnej, natomiast oddalanie się gospodarek lepiej rozwiniętych od biedniejszej gospodarki jest procesem dywergencji¹. Wyróżnia się dwa rodzaje konwergencji: beta i sigma. Konwergencja absolutna sigma oznacza wyrównywanie się stopnia rozwoju gospodarczego badanych krajów, natomiast doganianie krajów wysokorozwiniętych przez kraje słabsze oznacza konwergencję absolutną beta [Próchniak, Rapacki 2007].

Podstawowym miernikiem konwergencji jest produkt krajowy brutto. Konwergencja sigma zachodzi wówczas, gdy zróżnicowanie dochodu per capita między regionami zmniejsza się w czasie. Natomiast miarą zróżnicowania konwergencji beta jest stopa wzrostu dochodu per capita. W badaniach nad konwergencją dominują dwa podejścia. Gdy przyjmiemy założenie, że regiony biedne rozwijają się szybciej niż bogate, to mamy do czynienia z konwergencją bezwzględną. Natomiast o konwergencji warunkowej mówimy w przypadku, gdy założymy, że upodabniają się do siebie regiony o podobnych charakterystykach strukturalnych [Malaga, Kliber 2007].

WYKORZYSTANE DANE

Uwarunkowania społeczno-gospodarcze charakteryzowane są przez wiele zmiennych opisujących proces zmian ilościowo-jakościowych zarówno w sferze działalności gospodarczej stosunków społeczno-ekonomicznych i efektywności środowiskowej. Zmienne te mają charakter czasowy i przestrzenny. Problemy badawcze rozpatrywano zarówno w ujęciu statycznym, jak i dynamicznym. Do analizy rozwoju krajów Unii Europejskiej w latach 1990-2015 wybrano trzy

¹ www.mfiles.pl/pl/index.php/Konwergencja [13.05.2017]

wskaźniki charakteryzujące wzrost gospodarczy, rozwój społeczny oraz efektywność środowiskową.

- PKB per capita opisuje wzrost gospodarczy, rozumiany jako powiększanie się zdolności danego społeczeństwa do produkcji dóbr i usług zaspokajających ludzkie potrzeby. Wzrost gospodarczy opisuje zmiany ilościowe stąd za najważniejszą miarę jego wzrostu przyjmowany jest Produkt Krajowy Brutto przypadający na jednego mieszkańca.
- HDI (Human Development Index) służy do oceny rozwoju społeczno-ekonomicznego,
- EPI (Environmental Performance Index) pozwala ocenić efektywność środowiskową.

Pojęcie PKB per capita pojawiło się ze względu na niemiernodajność dochodu państw przy porównywaniu poziomu dobrobytu jego obywateli. PKB nie uwzględnia kwot amortyzacyjnych, więc wzrost PKB nie przekłada się automatycznie na wzrost stopy życiowej [Kawala 2012]. Jest on miernikiem pozwalającym na ocenę wstępną, jednak niewystarczającym do wyciągania dalekoidących wniosków. O wiele więcej informacji zawiera w sobie wskaźnik HDI.

HDI jest syntetycznym miernikiem opisującym efekty w zakresie społeczno-ekonomicznego rozwoju poszczególnych krajów i zawiera trzy wymiary rozwoju: długość i zdrowe życie mierzone przewidywalną długością życia; wiedzę, jako zbiór wskaźników określających piśmiennictwo społeczeństwa i długość trwania nauki na trzech szczeblach kształcenia, oraz standard życia wyrażony w PKB per capita skorygowanym parytetem siły nabywczej². Przymuje on wartości od 0 do 1. W powyższych wskaźnikach brak oceny środowiska naturalnego. Jednym z takich mierników jest wskaźnik EPI.

EPI mierzy stan środowiska danego kraju i jego żywotność, uwzględniając zatrucie powietrza, jakość wody, poziom emisji gazów cieplarnianych, stopień wykorzystania zasobów naturalnych i ochrony środowiska³. Państwa są klasyfikowane pod kątem wydajności środowiskowej wg osiągnięć w obszarach ochrony zdrowia ludzkiego i ochrony ekosystemu. Opracowywany ranking bierze pod uwagę zmniejszenie negatywnego wpływu na zdrowie ludzkie oraz promocję zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych. Przy analizie wykorzystywane są wskaźniki w obszarach: stan przyrody, zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie wody, wydajność zasobów naturalnych, różnorodność biologiczna gatunków i siedlisk, zmiany klimatyczne. EPI przyjmuje wartości z przedziału od 0 do 100.

Obiektem badań były kraje Unii Europejskiej (z wyłączeniem Chorwacji, oraz Bułgarii i Rumunii, które przystąpiły do UE odpowiednio w latach 2013

² www.hdr.undp.org/en/2016-report [pobranie 1.06.2017]

³ www.epi.yale.edu/sites/default/files/2016EPI_Full_Report_opt.pdf [pobranie 1.05.2017]

i 2007), Analizowano grupę 25 krajów oraz w podziale na starych członków (UE15) i nowych od 2004 roku (NUE10). Okres analizy obejmuje lata 1995 – 2015. Przyjęcie w badaniu tych ram czasowych zostało podyktowane dostępnością danych źródłowych i zakresem analizy, w której uwzględnione zostało członkostwo danego kraju w UE.

METODA BADAWCZA

W pracy badawczej do oceny zróżnicowania rozwoju regionalnego wykorzystano miary statystyczne informujące o stopniu zróżnicowania regionalnego: obszar zmienności cechy, wartość maksymalna, wartość minimalna, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności itp. Według Kukuły [2010, s. 27] wartości tych miar informują o stopniu zróżnicowania poziomu rozwoju między badanymi obiektami przestrzennymi.

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono analizę porównawczą poziomu rozwoju gospodarczego krajów NUE10 z UE15, na podstawie wybranych wskaźników. W opracowaniu zastosowano metodę analizy danych wtórnych zebranych i przedstawionych w Eurostat, Human Development Reports, raportach Environmental Performance Index. Metodologia budowy indeksów syntetycznych HDI i EPI została przedstawiona w raportach^{4 5}.

Problemy badawcze rozpatrywano zarówno w ujęciu statycznym, jak i dynamicznym. Poza podstawowymi miarami statystycznymi charakteryzującymi badane zmienne, do wyznaczenia dynamiki wykorzystano indeks łańcuchowy oraz średnią geometryczną. Poza tym oszacowano modele trendów dla badanych wskaźników dla ich wartości średnich oraz maksymalnych i minimalnych. Wyniki badań przedstawiono na wykresach i w tabelach [Nowak 2002, Kukuła 2003]

W oparciu o wskaźniki HDI i EPI kraje podzielono są na trzy grupy w zależności od poziomu rozwoju społeczno-ekonomicznego oraz wydajności środowiskowej (tabela 1).

Tabela 1. Poziomy rozwoju społeczno-ekonomicznego i wydajności środowiskowej

Grupa	Przedział dla HDI	Przedział dla EPI	Poziom oceny rozwoju/ wydajności środowiskowej
1	0,80 – 1,00	66 – 100	wysoki
2	0,50 – 0,79	60 – 65,9	średni
3	0,00 – 0,49	0 – 59,9	niski

Źródło: opracowanie własne

⁴ www.hdr.undp.org/en/2016-report [pobranie 13.03.2017]

⁵ www.epi.yale.edu/reports/2016-report [pobranie 3.06.2017]

WYNIKI BADAŃ

Zróźnicowanie przestrzenne rozwoju jest podstawowym problemem współczesnej gospodarki. Wyrównanie regionalnych dysproporcji rozwoju gospodarczego jest celem działań podejmowanych w ramach polityki regionalnej [Todl 2001]. Klasyfikacja państw według średnich osiągnięć w obszarze rozwoju społeczno-ekonomicznego (indeks HDI) oraz wydajności środowiskowej (indeks EPI) jest nadmiernym uproszczeniem, jednakże daje wstępny obraz poziomu rozwoju badanych krajów oraz ich zróźnicowanie. W tabeli przedstawiono klasyfikacje badanych krajów w trzech latach: 2000 roku, 2004 roku i 2015 roku (tabela 2).

Tabela 2. Klasyfikacja krajów wg indeksów HDI i EPI

Grupa	HDI	EPI
2000		
1	Niemcy, Dania, Holandia, Irlandia, Szwecja, Wielka Brytania, Luksemburg, Francja, Belgia, Finlandia, Austria, Słowenia, Włochy, Hiszpania, Czechy, Grecja, Estonia	Niemcy, Dania, Holandia, Irlandia, Szwecja, Wielka Brytania, Luksemburg, Francja, Finlandia, Austria, Słowenia, Włochy, Hiszpania, Czechy, Grecja, Malta
2	Cypr, Polska, Słowacja, Portugalia, Węgry, Łotwa, Malta, Litwa	Belgia, Estonia, Cypr, Łotwa
3	-	Litwa
2004		
1	Niemcy, Dania, Holandia, Irlandia, Szwecja, Wielka Brytania, Luksemburg, Francja, Belgia, Finlandia, Austria, Słowenia, Włochy, Hiszpania, Czechy, Grecja, Estonia, Malta, Litwa	Niemcy, Dania, Holandia, Irlandia, Szwecja, Wielka Brytania, Luksemburg, Francja, Finlandia, Austria, Słowenia, Włochy, Hiszpania, Czechy, Grecja, Estonia, Cypr, Malta, Polska, Słowacja, Portugalia, Węgry
2	Cypr, Polska, Słowacja, Portugalia, Węgry, Łotwa	Belgia, Łotwa
3	-	Litwa
2015		
1	Niemcy, Dania, Holandia, Irlandia, Szwecja, Wielka Brytania, Luksemburg, Francja, Finlandia, Austria, Słowenia, Włochy, Hiszpania, Czechy, Grecja, Estonia, Cypr, Malta, Polska, Słowacja, Portugalia, Węgry, Łotwa, Litwa	Niemcy, Dania, Holandia, Irlandia, Szwecja, Wielka Brytania, Luksemburg, Francja, Finlandia, Austria, Słowenia, Włochy, Hiszpania, Czechy, Grecja, Estonia, Cypr, Malta, Polska, Słowacja, Portugalia, Węgry
2		Łotwa, Litwa
3	-	-

Źródło: opracowanie własne

W roku 2000 w grupie 1. o najwyższej ocenie było 17 krajów należących do UE15 (12 z UE15 i 3 kandydatów do UE: Słowenia, Czechy i Estonia). Pozostałe kraje zaliczane były do grupy 2. z oceną średnią. W roku 2004 do grupy 1. awansowała Malta i Litwa, a w kolejnym porównywanym roku 2015 już wszystkie badane kraje należały do grupy 1, czyli poziom rozwoju społeczno-ekonomicznego wyrównał się.

Przy ocenie wydajności środowiskowej badane kraje charakteryzowały się wysokimi ocenami EPI od samego początku istnienia tego indeksu. W roku 2000 jedynie Litwa zaliczana była do krajów o niskim poziomie EPI, w klasie 2. były Cypr, Estonia i Litwa, a pozostałe kraje zaliczane były do klasy 1. W roku 2004 jedynie Litwa i Belgia zaliczane były do klasy 2, natomiast w 2015 Litwa i Łotwa. Pozostałe kraje były oceniane jako kraje o wysokiej wydajności środowiskowej.

Porównując klasyfikacje badanych krajów z wykorzystaniem wskaźników HDI i EPI możemy mówić o procesie konwergencji. Czy jednak jest tak faktycznie?

Na podstawie tych analiz można jedynie stwierdzić wzrost poziomu rozwoju społeczno-ekonomicznego i wydajności środowiskowej badanych krajów, jednakże nie można ocenić stopnia wzrostu, dlatego dla wstępnej oceny wzrostu gospodarczego badanych 25 krajów oszacowano trendy dla wartości średnich, maksymalnych i minimalnych PKB per capita, za okres 1995–2015 (tabela 3).

Tabela 3. Trendy dla wartości maksymalnych, minimalnych i średnich PKB per capita

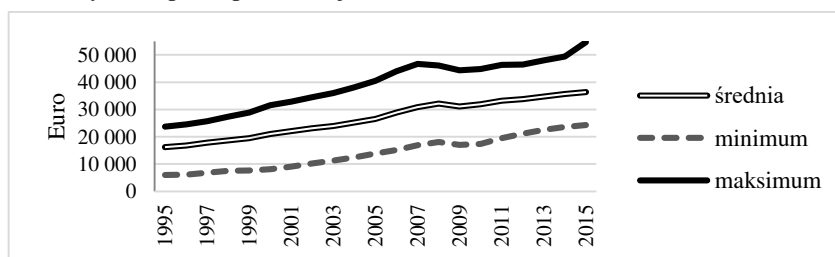
Wartości	Funkcje trendów
Maksymalne	$\hat{y}_{PKB_{max}} = 1460,3t + 22719; R^2 = 0,9526$
Średnie	$\hat{y}_{PKB_{sr}} = 1079,1t + 14783; R^2 = 0,9848$
Minimalne	$\hat{y}_{PKB_{min}} = 970,2t + 3360; R^2 = 0,9799$

$y_{PKB_{sr}}$ – wartości średnie PKB per capita, $y_{PKB_{max}}$ – wartości maksymalne PKB per capita;
 $y_{PKB_{min}}$ – wartości minimalne PKB per capita, t – zmienna czasowa

Źródło: opracowanie własne

Trendy wartości minimalnych i maksymalnych wskazują na zwiększanie się zróżnicowania między poziomem rozwoju gospodarczego (rysunek 1). Należy zaznaczyć, że wartości maksymalne w poszczególnych latach osiągał Luksemburg (jako wartości odstające nie były uwzględnione w szacowaniu trendu). Drugą co do wartości (o połowę mniejszą od Luksemburga) PKB per capita osiągała Irlandia i Holandia. Kraje osiągające wartości najniższe to Litwa i Łotwa.

Rysunek 1. Trendy PKB per capita w krajach UE w latach 1990–2015



Źródło: opracowanie własne

Z tej analizy można wyciągnąć wniosek, że pod względem produktu krajowego brutto liczonego na jednego mieszkańca, od roku 1995 występuje wyraźna dywergencja badanych krajów. Zróżnicowanie w roku 2015 wzrosło ponad dwukrotnie w porównaniu do roku 1995 (z 17,7 tys. Euro do 38,1 tys. Euro). W roku 2004 rozstęp wynosił 30,4 tys. Euro (wzrost o ok. 70% w porównaniu do 1995 roku).

Powstaje pytanie, czy obie grupy krajów UE15 i NUE10 mają takie same tempo wzrostu badanych wskaźników i czy zróżnicowanie w ramach tych grup zmniejsza się. By odpowiedzieć na nie oszacowano funkcje trendu dla PKB per capita w podziale na stare i nowe kraje członkowskie (tabela 4).

Tabela 4. Trendy PKB per capita dla UE15 i NUE10

UE15	NUE10
1995 - 2015	
$\hat{y}_{srUE15} = 1121,7t + 19615; R^2 = 0,9789$	$\hat{y}_{srNUE10} = 954,4t + 8530; R^2 = 0,9812$
2004 - 2015	
$\hat{y}_{srUE15} = 888,27t + 31456; R^2 = 0,9133$	$\hat{y}_{srNUE10} = 873,3t + 17842; R^2 = 0,9305$

y_{srUE15} – wartości średnie PKB per capita krajów UE15, $y_{srNUE10}$ – wartości średnie PKB per capita krajów UE10, t – zmienna czasowa

Źródło: opracowanie własne

W okresie 1995 – 2015 współczynniki regresji trendów wskazują na szybszy wzrost PKB per capita w krajach UE15 o ok. 17% niż w krajach NUE10. Świadczy to o dywergencji starych i nowych krajów członkowskich. Jednakże analizując okres członkostwa w UE od 2004 współczynniki regresji dla obu grup krajów wyrównują się i są znacznie niższe niż w poprzednich funkcjach.

Ponieważ PKB per capita nie jest wystarczającą miarą do oceny rozwoju kraju, wykorzystano wskaźnik HDI, który ze względu na komponenty z których jest zbudowany jest odpowiedniejszym wskaźnikiem do ceny rozwoju społeczno-gospodarczego. Poza tym pozwala na „odczarowanie” mitu wynikającego z wysokiego PKB w danym kraju, ponieważ może sugerować, że mieszkańcom żyje się całkiem nieźle, lub mitu niskiego PKB, który nie musi oznaczać złych warunków życia. Jeśli pozycja danego kraju w rankingu HDI jest wyższa niż miejsce zajmowane w rankingu PKB per capita (wyrażonym w parytecie siły nabywczej – PPP) – czyli pozycja rankingowa netto jest dodatnia, oznacza to, że polityka społeczna realizowana w tym kraju jest prawidłowa. W sytuacji odwrotnej, gdy pozycja rankingowa jest ujemna, podział dochodu jest nieprawidłowy i w kraju powstają zbyt duże różnice społeczne [Kasprzyk 2003]

Dla indeksu HDI również oszacowano trendy dla wartości średnich, minimalnych i maksymalnych. (tabela 5).

Tabela 5. Trendy dla wartości maksymalnych, minimalnych i średnich HDI

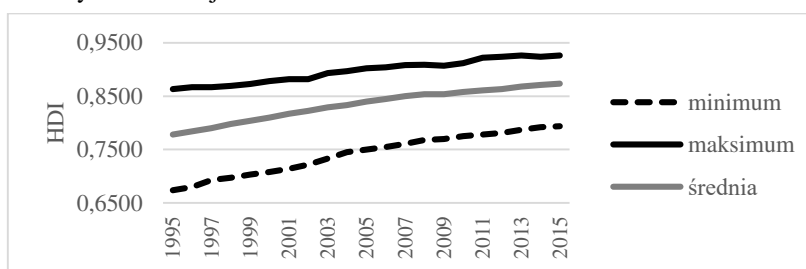
Wartości	Funkcje trendów
Maksymalne	$\hat{y}_{\max HDI} = 0,0035t + 0,8586; R^2 = 0,9760$
Średnie	$\hat{y}_{\text{sr}HDI} = 0,0048t + 0,7806; R^2 = 0,9738$
Minimalne	$\hat{y}_{\min HDI} = 0,0062t + 0,6739; R^2 = 0,9802$

$y_{\max HDI}$ – wartości maksymalne HDI, $y_{\min HDI}$ – wartości minimalne HDI, $y_{\text{sr}HDI}$ – wartości średnie HDI, t – zmienna czasowa

Źródło: opracowanie własne

Różnice między wartościami maksymalnymi (Niemcy, Szwecja) i minimalnymi (Łotwa) HDI wyraźnie zmniejszają się, co świadczy o zbliżaniu się poziomu rozwoju społeczno – ekonomicznego w badanych krajach (rysunek 2). W roku 1995 rozstęp ten wynosił 0,189 pkt a w roku 2015 zmniejszył się do 0,096 pkt. (w 2004 roku rozstęp wynosił 0,113 pkt.).

Rysunek 2. Trendy HDI w krajach UE w latach 1995–2015



Źródło: opracowanie własne

Na podstawie analizy powyższego wskaźnika możemy mówić o konwergencji społeczno-ekonomicznej badanych krajów.

By ocenić czy na tempo wzrostu miało wpływ członkostwo w UE, oszacowano trendy dla dwóch okresów czasowych: 1995 - 2015 oraz 2004 - 2014. Wartości indeksu HDI w badanym okresie rosły systematycznie, co opisują poniższe trendy (tabela 6).

Tabela 6. Trendy HDI dla UE15 i NUE10

UE15	NUE10
1995 - 2015	
$\hat{y}_{UE15} = 0,0047t + 0,788; R^2 = 0,9622$	$\hat{y}_{NUE10} = 0,0058t + 0,704; R^2 = 0,9796$
2004 - 2015	
$\hat{y}_{UE15} = 0,003t + 0,8638; R^2 = 0,9847$	$\hat{y}_{NUE10} = 0,004t + 0,8104; R^2 = 0,9735$

y_{UE15} – wartości średnie HDI dla UE15, y_{NUE10} – wartości średnie HDI dla NUE10, t – zmienna czasowa

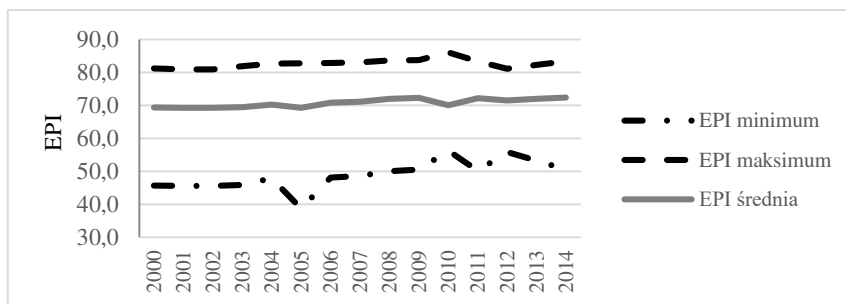
Źródło: opracowanie własne

W latach 1995 – 2015 współczynnik kierunkowy trendu dla krajów NUE10 jest wyższy niż dla krajów UE15, co wskazuje na ich szybszy rozwój społeczny średnio o 23%. W okresie członkostwa w Unii współczynnik ten jest wyższy o ok. 33%. Potwierdza to zjawisko doganiania krajów bogatszych przez kraje biedniejsze w rozwoju społeczno - ekonomicznym.

Zróżnicowanie wartości HDI zarówno w starych jak i nowych krajach powoli zmniejsza się, z 0,10 pkt w 1995 do 0,08 pkt w 2015 roku. W krajach nowej dziesiątki proces ten zachodzi szybciej i z 0,11 pkt w 1995 roku zmniejszyło się do 0,06 pkt w 2015 roku. W okresie członkostwa w UE zróżnicowanie jest stałe.

Czynnikiem komplementarnym dla rozwoju społeczno – ekonomicznego jest stan środowiska danego kraju i jego żywotność, którego efektywność mierzona jest indeksem EPI. Ponieważ powstał on dopiero w roku 2000 stąd jego analiza obejmuje lata 2000 – 2015 (rysunek 3).

Rysunek 3. EPI w krajach UE w latach 2000–2015



Źródło: opracowanie własne

Dla tego wskaźnika oszacowano funkcję trendu dla wartości średnich, która wskazuje na średnioroczny wzrost o ok. 0,21 pkt (1), natomiast rozstęp zmniejsza się nieznacznie z 25 pkt. w roku 2004 do 24 pkt w roku 2015.

$$\hat{y}_{sr} = 0,2093t + 70,68; \quad R^2 = 0,6301 \quad (1)$$

gdzie: y_{sr} – wartości średnie EPI, t – zmienna czasowa.

Wartości minimalne przez cały okresu badania miała Litwa, natomiast maksymalne Luksemburg (kolejne państwo, Czechy, oceniane było o ok. 2 pkt niżej).

PODSUMOWANIE

Konwergencja, rozumiana jako upodabnianie się do siebie regionów, jest zjawiskiem pożądanym i przewidzianym w narodowych strategiach rozwoju regionalnego oraz w wytycznych Komisji Europejskiej.

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają występowanie znacznego zróżnicowania poziomu życia w krajach UE ale również powolne wyrównywanie poziomu rozwoju społecznego krajów UE15 i NUE10.

Można stwierdzić, że członkostwo sprzyja nie tylko rozwojowi społecznemu ale również konwergencji krajów członkowskich, jednakże trudno mówić o przyspieszeniu i wyrównywaniu szans najbiedniejszych państw członkowskich.

Na podstawie wyników badań można stwierdzić, że stopniowo się poprawia poziom życia społeczeństwa, chociaż zwiększa się rozwarstwienie poziomu gospodarczego krajów, mierzonego PKB per capita.

Przeprowadzone analizy wskazują na konieczność pogłębionych analiz na poziomie krajów a także z uwzględnieniem analiz poszczególnych składowych indeksów oraz zmiennych uzupełniających pozwalających wskazać na przyczyny zwiększającego się zróżnicowania krajów, wyrażonego PKB per capita.

BIBLIOGRAFIA

- Karmowska G., Marciniak M. (2016) Poziom i jakość życia w krajach Europy Środkowo-Wschodniej. Konwergencja czy dywergencja? *Journal Of Agribusiness And Rural Development*, 40 (2), UP Poznań.
- Kasprzyk L. (2003) Gospodarcze i społeczne aspekty rozwoju ludzkości u progu XXI wieku. [w:] (red.) E. Halizak, R. Kuźniar Prawo, instytucje i polityka w procesie globalizacji. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Kawala P. (2012) Mierniki rozwoju gospodarczego, czyli jak obiektywnie mierzyć świat. *Analiza UniaEuropejska.org*, 4 (12).
- Klimowicz M. (2014) Ewolucja celów polityki regionalnej Unii Europejskiej w procesie integracji gospodarczej. [w:] *Procesy integracyjne i dezintegracyjne w Europie*. Praca zbiorowa, OTO, Wrocław, http://www.repozytorium.uni.wroc.pl/Content/60489/00_Procesy_integracyjne_i_dezintegracyjne_w_Europie.pdf [pobranie 13.06.2017]
- Kukuła K. (2003) *Elementy statystyki w zadaniach*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Kukuła K. (2010) *Statystyczne studium struktury agrarnej w Polsce*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 27.
- Malaga K., Kliber P. (2007) Konwergencja i nierówności regionalne w Polsce w świetle neoklasycznych modeli wzrostu. *Wydawnictwo AE w Poznaniu*, 22-25.
- Nowak E. (2002) *Zarys metod ekonometrii*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Próchniak M., Rapacki R. (2007) Konwergencja beta i sigma w krajach postsocjalistycznych w latach 1990–2005. *Bank i kredyt*, 42-60.
- Tondl G. (2001) *Convergence after divergence? Regional Growth in Europe*. Springer, Wien, New York, 118.
- www.hdr.undp.org/en/2016-report [pobranie 13.03.2017]
- www.mfiles.pl/pl/index.php/Konwergencja [pobranie 13.05.2017]
- www.epi.yale.edu/sites/default/files/2016EPI_Full_Report_opt.pdf [pobranie 1.05.2017]
- www.epi.yale.edu/reports/2016-report [pobranie 3.06.2017]

**THE ASSESSMENT OF CONVERGENCE OF THE EUROPEAN
UNION COUNTRIES USING THE SELECTED INDEXES**

Abstract: The article attempts to assess the convergence of EU countries in the years 1995-2015. Socio-economic development (measured by the HDI index) and environmental performance (measured by the EPI index) were analyzed. The trend functions for the surveyed indicators were estimated and their differentiation was assessed. The analysis shows the convergence of the new member states with the old members in the area of socio-economic development and stabilization in the area of environmental performance.

Keywords: convergence, GDP per capita, HDI index, EPI index