

Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej (Yearbook of the Institute of East-Central Europe)

ISSN 1732-1395

Instrukcje dla autorów i Rocznik online:
<https://ies.lublin.pl/rocznik>

Transformacja, wzrost gospodarczy i środowisko przyrodnicze w państwach Europy Środkowej i Wschodniej

Lech Gruszecki^a, Phouphet Kyophilavong^b, Bartosz Józwiak^c

^a Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

^b National University of Laos

^c Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

Opublikowano online: grudzień 2019

Sposób cytowania: L. Gruszecki, P. Kyophilavong, B. Józwiak, *Transformacja, wzrost gospodarczy i środowisko przyrodnicze w państwach Europy Środkowej i Wschodniej*, „Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej” 17 (2019), z. 1, s. 179-195, DOI: 10.36874/RIESW.2019.1.8.

„Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej” („Yearbook of the Institute of East-Central Europe”) jest kwartalnikiem. Poszczególne teksty bądź całe zeszyty publikowane są w języku polskim lub angielskim. Na liście czasopism naukowych MNiSW z 31 lipca 2019 roku „Rocznik IEŚW” znajduje się z liczbą 70 punktów. Jest również uwzględniony w bazach ICI Journals Master List, Central and Eastern European Online Library, BazEKon oraz ERIH PLUS.

Lech Gruszecki
Phouphet Kyophilavong
Bartosz Jóźwik*

Transformacja, wzrost gospodarczy i środowisko przyrodnicze w państwach Europy Środkowej i Wschodniej

Transformation, Economic Growth and Environment in Central and Eastern European Countries

Abstract: After thirty years of transformation in Central and Eastern Europe, we can see differences in the economic development of individual countries. In the paper, we decided to analyse those differences in transformation paths, economic growth and environmental degradation by carbon dioxide emission. The analysis of economic growth covers the years 1995–2017, and for the emission of carbon dioxide, the years 1995–2014. The results of the study show that the transformation in countries closer to Western Europe was faster, which contributed to faster economic growth. It is noticeable that in the following years, this economic growth in this region was stimulated by the process of European integration. What draws today's attention is the distinctive economic growth of the Baltic States. On the other hand, carbon dioxide emissions in most countries in the region decreased in the analysed period, which has been a positive change. We are aware, however, that the presented analysis and conclusions can be treated only as an introduction to subsequent detailed studies of the environmental Kuznets curve concept.

Keywords: economic transformation, Central and Eastern Europe, environmental Kuznets curve

Wstęp

Po trzydziestu latach transformacji państw Europy Środkowej i Wschodniej dostrzegamy różnice w ich rozwoju gospodarczym, zastanawiając się, kto poradził sobie lepiej, jakie czynniki zdecydowały o skuteczności przemian i w jakim kierunku należy podążać. Ponadto

* Dr hab. Lech Gruszecki – prof. Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II (Lublin, Polska), ORCID: 000-0001-7392-5985, e-mail: lgruszecki@kul.pl.

Dr Phouphet Kyophilavong – National University of Laos (Wientian, Laos), ORCID: 0000-0001-7181-2215, e-mail: phouphetkyophilavong@gmail.com.

Dr hab. Bartosz Jóźwik – Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II (Lublin, Polska), ORCID: 0000-0002-1418-2031, e-mail: bjozwik@kul.lublin.pl.

w regionie pojawiły się nowe wyzwania, m.in. takie jak ochrona środowiska. Z tych względów zdecydowaliśmy się przedstawić w artykule charakterystykę ścieżek transformacji, a także wzrostu gospodarczego oraz związanej z nim degradacji środowiska przez emisję dwutlenku węgla w tym regionie. Okres transformacji gospodarczej w tym regionie traktujemy w niniejszym artykule umownie, czyli od początku lat 90. XX w. do teraźniejszości. Jednak ze względu na dostępność porównywalnych danych statystycznych dla poszczególnych państw, analiza wzrostu gospodarczego obejmuje lata 1995–2017, a w przypadku emisji dwutlenku węgla lata 1995–2014. Analizie zostaną poddane państwa Europy Środkowej i Wschodniej, które sklasyfikowaliśmy w trzech grupach: 1) państwa należące do Unii Europejskiej (Bułgaria, Chorwacja, Estonia, Grecja, Litwa, Łotwa, Polska, Czechy, Rumunia, Słowacja, Słowenia oraz Węgry); 2) państwa bałkańskie (Albania, Bośnia i Hercegowina, Serbia, Czarnogóra, Kosowo i Macedonia); 3) państwa z Europy Wschodniej nienależące do Unii Europejskiej (Ukraina, Białoruś i Mołdawia). Analizy wzrostu gospodarczego oraz degradacji środowiska dokonano na podstawie danych statystycznych pozyskanych z bazy Banku Światowego dotyczących produktu krajowego per capita według parytetu siły nabywczej (*current international dolar*) oraz emisji dwutlenku węgla per capita w tonach. Ze względu na ustalony zakres oraz przyjęte założenia, analiza ogranicza się jedynie do statystyki opisowej, którą traktujemy jako wprowadzenie do kolejnych badań relacji rozwoju gospodarczego i degradacji środowiska opisanej w koncepcji środowiskowej krzywej Kuznetsa. Artykuł składa się z wstępu i dwóch sekcji: pierwszej – dotyczącej liderów transformacji i wzrostu gospodarczego, oraz drugiej – poświęconej rozwojowi ekonomicznemu i degradacji środowiska, zakończenia i spisu bibliografii.

1. Liderzy transformacji i wzrostu gospodarczego

Transformacja gospodarcza w państwach Europy Środkowej i Wschodniej została zainicjowana przemianami społecznymi na przełomie lat 80. i 90. XX w. Wraz ze zmianą ustroju politycznego przekształcono gospodarki centralnie planowane na gospodarki rynkowe. W praktyce zmieniono przede wszystkim sposób regulowania gospodarki. Zastąpiono biurokratyczno-nakazowe mechanizmy regulacyjne mechanizmami rynkowymi i zmieniono struktury własnościowe po-

przez prywatyzację przedsiębiorstw państwowych oraz umożliwienie powstawania nowych przedsiębiorstw prywatnych¹. Procesy te były złożone i zróżnicowane w analizowanym regionie głównie ze względu na różnice politycznych, historycznych i kulturowych. Na przykład religijne korzenie chrześcijańskie, szczególnie rzymskokatolickie, pozytywnie wpływały na proces transformacji, ponieważ Stolica Apostolska oraz większość episkopatów jednoznacznie wspierały zmiany systemu politycznego, społecznego i gospodarczego. Czynnikiem sprzyjającym były związki z kulturą zachodnioeuropejską, które były silniejsze w Czechach, Polsce, na Słowacji, Węgrzech oraz w Słowenii i Chorwacji. Mimo dobrych rokowań w tych dwóch wymienionych bałkańskich państwach, transformacja zachodziła jednak bardzo powoli ze względu na konflikty wewnętrzne, choć w Chorwacji i Słowenii miały one „łagodniejszy” przebieg².

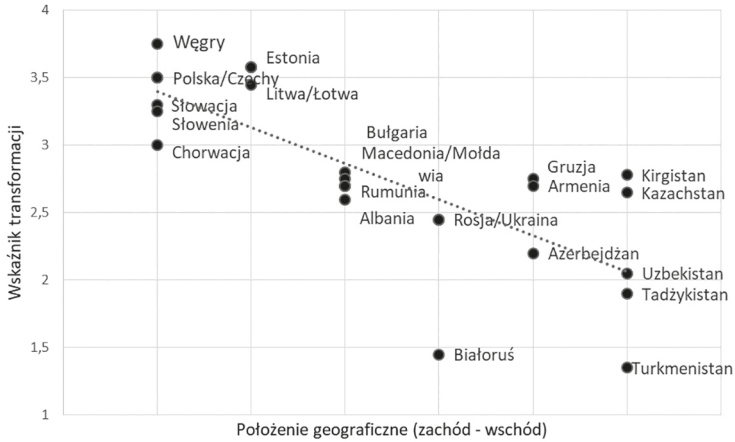
Przyglądając się dokładniej procesom transformacji gospodarczej, możemy zidentyfikować różne jej ścieżki. Będziemy posługiwać się wskaźnikami transformacji opracowanymi przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju na początku okresu reform. Wskaźniki transformacji są ocenami czterech obszarów transformacji: sektora przedsiębiorstw, rozwoju rynków i konkurencji, instytucji finansowych oraz infrastruktury. Transformacja sektora przedsiębiorstw odnosi się do „dużej” i „małej” prywatyzacji oraz procesu zarządzania i restrukturyzacji przedsiębiorstw (ang. *governance and enterprise restructuring*). Rozwój rynku i konkurencji oceniany jest w obszarze liberalizacji cen, wskaźnika handlu zagranicznego i systemu kursu walutowego oraz polityki konkurencji. Natomiast transformacja instytucji finansowych obejmuje ocenę reformy banków, w tym liberalizacji stóp procentowych oraz rynków papierów wartościowych i niebankowych instytucji finansowych. Dwa pierwsze obszary, czyli sektor przedsiębiorstw oraz rozwój rynków i konkurencji, wykorzystywane są powszechnie w literaturze do oceny wpływu procesu transformacji, głównie w zakresie liberalizacji gospodarek, na wzrost gospodarczy. Rysunek 1 pokazuje wartości wskaźni-

1 M. Bałtowski, M. Miszewski, *Transformacja gospodarcza w Polsce*, Warszawa 2007, s. 25–26.

2 Więcej o uwarunkowaniach transformacji w państwach Europy Środkowej i Wschodniej w: M. Bąk, *Uwarunkowania transformacji gospodarczej w krajach Europy Środkowej i Wschodniej*, [w:] G. W. Kłodko, J. Tomkiewicz (red.), *20 lat transformacji. Osiągnięcia, problemy, perspektywy*, Warszawa 2009, s. 15–23.

ka transformacji po dekadzie reform (1999), obliczonego jako średnia ocen w wyżej wymienionych czterech obszarach, w państwach sklasyfikowanych w podregionach geograficznych: od zachodu do wschodu.

Rysunek 1. Regionalne ścieżki reform



Źródło: European Bank for Reconstruction and Development, *Transition report 1999. Ten years of transition*, London 1999, s. 27.

Możemy zauważyć, że na rysunku 1 państwa położone bliżej zachodu Europy charakteryzują się wyższymi wskaźnikami transformacji. Możemy zatem postawić pytanie: jakie czynniki kryją się za tak silnym regionalnym wzorcem reform? Okazuje się, że geograficzna bliskość Zachodu nie jest jedynym czynnikiem, który oddziela Europę Środkową od krajów położonych dalej na wschód. W rzeczywistości istnieje szereg strukturalnych, politycznych i geograficznych czynników odróżniających transformację gospodarczą poszczególnych państw. Po pierwsze, duże zróżnicowanie początkowych makroekonomicznych i strukturalnych cech poszczególnych gospodarek. Rządy państw o znaczącym braku równowagi mogły opóźnić wdrażanie reform z powodu wysokich kosztów społecznych. Po drugie, zmiana i układ sił politycznych na początku okresu reform. Nowe układy sił politycznych przeprowadzały reformy i liberalizację znacznie szybciej, czego przykładem są między innymi takie państwa jak Czechy, Polska, Estonia, Łotwa, Węgry, Słowenia i Litwa. Natomiast brak zmian w przywództwie politycznym, na przykład na Białorusi, Ukrainie, w Bułgarii czy Rumunii, powodował spowolnienie reform gospodarczych. Po trzecie, nowe

rządy „odziedziczyły” instytucje przystosowane do gospodarczego planowania centralnego. W państwach, w których przynajmniej częściowo reformowano instytucje przed rozpoczęciem transformacji, łatwiej było przeprowadzić zmiany. I po czwarte, państwa bliższe geograficznie Unii Europejskiej mogły bardziej skorzystać z procesu liberalizacji handlu z partnerami zachodnimi i ze współpracy politycznej. W dłuższej perspektywie czynnik integracji europejskiej odgrywał coraz większe znaczenie w rozwoju gospodarczym poszczególnych państw.

W pierwszej połowie lat 90. większość państw Europy Środkowej i Wschodniej zawarła umowy o handlu i współpracy gospodarczej oraz podpisała układy ustanawiające stowarzyszenia (układy europejskie), których głównym celem było sukcesywne wprowadzanie strefy wolnego handlu. Układy weszły w życie w pierwszej kolejności w Polsce, na Węgrzech, w Bułgarii, Czechach, Rumunii i na Słowacji. W drugiej grupie znalazły się państwa bałtyckie: Estonia, Litwa oraz Łotwa³. Jedynym państwem bałkańskim, które wówczas mogło liczyć na szybki rozwój współpracy z Unią Europejską, była Słowenia, w przypadku której układ wszedł w życie w 1999 r. Wynikająca z umów stowarzyszeniowych liberalizacja handlu wpływała korzystnie na wzrost gospodarczy i zmniejszanie różnic w stosunku do Zachodu w dochodach mierzonych PKB per capita. Mechanizmy te zostały opisane m.in. w pracach E. Heckschera i B. Ohlina oraz późniejszych szerszych analizach, w ujęciu zarówno przestrzennym, jak i czasowym: J. G. Williamsona (1996)⁴, K. H. O'Rourke (1999)⁵, D. Ben-Davida (1993)⁶ i R. Falveya (1999)⁷.

Inaczej kształtowała się sytuacja w pozostałych analizowanych państwach, w których proces integracji z rozwiniętymi gospodarczo państwami Europy Zachodniej zaczął się znacznie później. Położone w Europie Wschodniej Ukraina i Mołdawia podpisały umowy stowa-

3 Więcej w: E. Latoszek, *Integracja europejska. Mechanizmy i wyzwania*, Warszawa 2007, s. 102.

4 J. G. Williamson, *Globalization, Convergence, and History*, „The Journal of Economic History” 1996, vol. 56, no. 2, s. 277–306.

5 K. H. O'Rourke, *Economic Integration and Convergence: a Historical Perspective*, „Journal of Economic Integration” 1999, vol. 14, no. 2, s. 133–168.

6 D. Ben-David, *Equalizing Exchange: Trade Liberalization and Income Convergence*, „The Quarterly Journal of Economics” 1993, vol. 108, no. 3, s. 653–679.

7 R. Falvey, *Trade liberalization and factor price convergence*, „Journal of International Economics” 1999, vol. 49, no. 1, s. 195–210.

rzyszeniowie z Unią Europejską dopiero w 2014 r. Co istotne z punktu widzenia integracji gospodarczej, dotyczyły one liberalizacji handlu w ramach całościowej strefy wolnego handlu (*Deep and Comprehensive Free Trade Agreement*). Współpraca Unii Europejskiej z Białorusią odbywa się przede wszystkim w ramach Partnerstwa Wschodniego. W perspektywie finansowej 2014–2020 głównym instrumentem finansowym Unii Europejskiej jest Europejski Instrument Sąsiedztwa. W państwach bałkańskich z kolei złożone procesy polityczne znacząco hamowały rozwój współpracy międzynarodowej z pozostałymi państwami europejskimi. Status państw kandydujących do Unii Europejskiej posiadają obecnie Albania, Czarnogóra, Północna Macedonia i Serbia. Wymienione czynniki mają swoje odzwierciedlenie w różnicowaniu tempa wzrostu gospodarczego (tabela 1).

Tabela 1. PKB per capita według parytetu siły nabywczej państw Europy Środkowej i Wschodniej w 1995 i 2017 r. (current international dolar)

Państwo	1995	UE = 100 (1995)	2017	UE = 100 (2017)	2017/1995 (%)
państwa należące do Unii Europejskiej					
Bułgaria	7683,8	42,6	20948,1	49,2	272,6
Czechy	13752,5	76,2	38019,6	89,4	276,5
Estonia	6283,9	34,8	33447,8	78,6	532,3
Grecja	15408,7	85,4	28579,8	67,2	185,5
Chorwacja	7950,6	44,1	26295,5	61,8	330,7
Węgry	9176,6	50,9	28798,6	67,7	313,8
Litwa	5924,0	32,8	33252,7	78,1	561,3
Łotwa	5508,3	30,5	28362,0	66,7	514,9
Polska	7665,0	42,5	29931,0	70,3	390,5
Rumunia	5420,7	30,0	26595,4	62,5	490,6
Słowacja	8648,1	47,9	32371,2	76,1	374,3
Słowenia	13556,1	75,1	36153,4	85,0	266,7
państwa z Europy Wschodniej nienależące do Unii Europejskiej					
Białoruś	3999,3	22,2	18915,9	44,5	473,0
Mołdawia	2310,2	12,8	6858,9	16,1	296,9
Ukraina	3706,1	20,5	8693,7	20,4	234,6
państwa bałkańskie					
Albania	2665,8	14,8	12930,1	30,4	485,0
Bośnia i Hercegowina	1208,2	6,7	13735,0	32,3	1136,8
Macedonia Północna	4949,0	27,4	15298,9	36,0	309,1

Czarnogóra	..	..	19354,9	45,5	..
Serbia	4880,1	27,0	16433,4	38,6	336,7
Kosowo	..	..	10759,6	25,3	..

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z bazy Banku Światowego.

W tabeli 1 przedstawiono wartości PKB per capita według paritetu siły nabywczej państw Europy Środkowej i Wschodniej w 1995 i 2017 r. (*current international dolar*). W roku 1995 wartości PKB per capita państw regionu w stosunku do średniej UE były bardzo niskie. Najniższe w państwach bałkańskich: Bośnia i Hercegowina oraz Albanii. Podobna sytuacja miała miejsce w Mołdawii, na Ukrainie i Białorusi, czyli w państwach, które do chwili obecnej znajdują się poza granicami Unii Europejskiej. Jak wiemy, kolejne lata charakteryzują się transformacją, a także dążeniem wielu państw analizowanego regionu do przystąpienia do Unii Europejskiej. Przyjrzyjmy się państwom, w których obserwujemy najszybsze wzrosty PKB per capita w okresie 1995–2017. Najszybszym wzrostem charakteryzuje się Bośnia i Hercegowina. Tak szybki wzrost gospodarczy może wyjaśniać niezwykle niski poziom PKB per capita w pierwszym roku analizowanego okresu (6,7% średniej Unii Europejskiej). Kolejne trzy wyróżniające się państwa to kraje bałtyckie: Litwa, Estonia i Łotwa. Mają one podobny wzrost PKB per capita w analizowanym okresie – ponad 500%. Zauważmy, że państwa te charakteryzują się zbliżoną polityką gospodarczą (m.in. procesem transformacji i integracji), włącznie z wyróżniającym się w tym regionie faktem przystąpienia do strefy euro. Interesujące, że liderzy transformacji, czyli państwa Grupy Wyszehradzkiej (Polska, Słowacja, Węgry i Czechy), charakteryzują się średnim wynikiem na tle regionu. Dodatkowo należy wziąć pod uwagę bardzo duże zróżnicowanie rozwoju regionów wewnątrz państw, na przykład w Polsce, gdzie pięć regionów położonych na wschodzie znajdowało się wśród najbiedniejszych w całej Unii Europejskiej⁸. Tak więc to, co zwraca uwagę, to wyróżniający się wzrost gospodarczy grupy państw bałtyckich.

Analizując tempo wzrostu PKB per capita w państwach Europy Środkowej i Wschodniej, warto zwrócić uwagę na państwa objęte wsparciem Unii Europejskiej w ramach polityki spójności, czyli pań-

8 B. Józwick, M. Sagan (red.), *Eastern Poland. Development challenges*, Lublin 2013, s. 31.

stwa, które przystąpiły do Unii Europejskiej i zostały zintegrowane z Jednolitym Rynkiem Europejskim. Wiele badań wskazuje, że integracja ekonomiczna przyspiesza wzrost gospodarczy, m.in. przez zwiększenie wymiany handlowej i przepływu zagranicznych inwestycji bezpośrednich. Tak jest na przykład w przypadku badań D. W. te Velde (2011)⁹ przeprowadzonych w blisko stu państwach rozwijających się w latach 1970–2004, czy też badań M. Henreksona, J. Torstenssona, R. Torstensson (1997)¹⁰, obejmujących państwa Unii Europejskiej i Europejskiej Strefy Wolnego Handlu, których wyniki potwierdzają pozytywny wpływ procesów integracji ekonomicznej na wzrost gospodarczy. Natomiast wyniki badań Z. Matkowskiego i M. Próchniaka (2004) dodatkowo wskazują na konwergencję cykli koniunkturalnych¹¹. Zjawisko to ma istotne znaczenie z punktu widzenia integracji ze strefą euro. Wspomniane dodatkowe wsparcie wzrostu gospodarczego miało miejsce w ramach europejskiej polityki spójności. W perspektywie finansowej 2007–2013 wszystkie państwa członkowskie Unii Europejskiej z Europy Środkowej i Wschodniej zostały objęte celem „Konwergencja”, który był ukierunkowany na przyspieszenie eliminowania różnic w rozwoju najsłabiej rozwiniętych państw członkowskich i regionów¹². Należy zaznaczyć, że w tej perspektywie finansowej priorytety gospodarcze realizowane i współfinansowane z funduszy Unii Europejskiej skierowane były przede wszystkim na infrastrukturę i transport¹³. Wcześniej państwa te były objęte także wsparciem przedakcesyjnym, m.in. przez takie instrumenty finansowe jak: PHARE, ISPA oraz SAPARD. I faktycznie, wykonując dodatkowe obliczenia i porównując średnie wzrostu PKB per capita w latach 1995–2017 z ta-

9 D.W. Velde, *Regional Integration. Growth and Convergence*, „Journal of Economic Integration” 2011, no. 26 (1), s. 1–28.

10 M. Henrekson, J. Torstensson, R. Torstensson, *Growth effects of European integration*, „European Economic Review” 1997, no. 41 (8), s. 1537–1557.

11 Przeprowadzona w artykule analiza konwergencji cykli koniunkturalnych pozwoliła wyodrębnić trzy grupy państw charakteryzujące się lepszą wzajemną synchronizacją. Pierwsza grupa obejmuje Czechy, Słowację i Słowenię, druga – Polskę i Węgry, a trzecia – państwa bałtyckie. Z. Matkowski, M. Próchniak, *Real economic convergence in the EU accession countries*, „International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies” 2004, vol. 1–3, s. 5 i nast.

12 Więcej na temat funduszy Unii Europejskiej w: Z. Bajko, B. Jóźwik, M. Szewczak (red.), *Fundusze Unii Europejskiej w Polsce na lata 2007–2013*, Lublin 2009, s. 45 i nast.

13 A. Cieśliak, B. Rokicki, *Cohesion Policy in the EU New Member States*, „Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej” 2011, R. 9, z. 4, s. 116.

beli 1, zauważamy, że średni wzrost gospodarczy w grupie państw, które przystąpiły do Unii Europejskiej, był większy (375,8%) niż w grupie państw Europy Wschodniej: Ukrainy, Białorusi, Mołdawii (334,8%)¹⁴. Jak wspomniano, państwa bałkańskie, ze względu na bardzo niski poziom początkowego PKB per capita, miały najszybszy wzrost.

2. Rozwój ekonomiczny i degradacja środowiska

Jednym z podstawowych narzędzi pojęciowych służących badaniu związku pomiędzy zamożnością społeczeństwa a jakością środowiska, w którym ono funkcjonuje, jest tzw. środowiskowa krzywa Kuznetsa. Jej koncepcja narodziła się na początku lat 90. XX w., a wzorem dla niej była krzywa Kuznetsa mająca – zdaniem tego wybitnego ekonomisty – wyrażać zależność nierówności dochodowych od poziomu dochodu per capita. Zgodnie z hipotezą Grossmana i Kruegera (1991)¹⁵, środowiskowa krzywa Kuznetsa, ukazująca relację pomiędzy poziomem zanieczyszczeń per capita a PKB per capita – podobnie jak jej pierwowzór – ma mieć kształt odwróconej litery U¹⁶. Oznacza to, że do pewnej wartości dochodów per capita, oznaczonej zazwyczaj symbolem TP (ang. *turning point*), poziom zanieczyszczeń rośnie, by następnie, po osiągnięciu wartości maksymalnej, zmniejszać się wraz z postępującym dalej wzrostem zamożności obliczonej za pomocą PKB per capita.

Należy zaznaczyć, że dla jednego kraju istnieje (jeśli wspomniana hipoteza jest prawdziwa) nie jedna, lecz wiele krzywych środowiskowych Kuznetsa, rozważać bowiem należy różne zmienne charakteryzujące stopień degradacji ekosystemów na obszarze badanego państwa. Każdy kraj ze względu na specyfikę swojej gospodarki, stosunki społeczne, relacje międzynarodowe oraz historię ma odmienne środo-

14 Obszerne badania dotyczące wzrostu gospodarczego i realnej konwergencji państw Europy Środkowej i Wschodniej zostały przedstawione w monografii: B. Józwiak, *Realna konwergencja gospodarcza państw członkowskich Unii Europejskiej z Europy Środkowej i Wschodniej. Transformacja, integracja i polityka spójności*, Warszawa 2017.

15 G. M. Grossman, A. B. Krueger, *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement*, „NBER Working Paper Series” 1991, no. 3914, s. 1–39.

16 W niektórych przypadkach rozpatruje się również środowiskowe krzywe Kuznetsa o wykresach w kształcie litery N. Szersze omówienie tej problematyki znajduje się m.in. w: A. Allard et al., *The N-shaped environmental Kuznets curve: an empirical evaluation using a panel quantile regression approach*, „Environmental Science and Pollution Research” 2018, no. 25 (6), s. 5848–5861.

wiskowe krzywe Kuznetsa odpowiadające analogicznym zmiennym opisującym degradację ekosystemów. W szczególności, wspomniane krzywe mogą różnić się szybkością wznoszenia, wielkością maksimum, wartością TP i szybkością, z jaką maleją.

Grossman i Krueger próbowali wyjaśnić przebieg wykresu krzywej, odwołując się do procesów zachodzących w gospodarce, jednak ich rozważania miały charakter jakościowy, a nie ilościowy. Zdaniem obu naukowców, na kształt krzywej wpływ mają trzy efekty. Pierwszy z nich, tzw. efekt skali, sprawia, że wraz ze wzrostem produkcji rośnie degradacja ekosystemów; tym samym efekt ten powoduje „unoszenie” wykresu krzywej ku górze. Efekt kompozycji z kolei przyczynia się do zmiany struktury PKB: przemysły obciążające środowisko są z czasem wypierane przez mniej dewastującą działalność gospodarczą, w szczególności rośnie sektor usług. Efekt technologiczny przejawia się w zmianie metod produkcji i sposobu pozyskiwania energii; technologie stare zastępowane są przez nowe, bardziej „przyjazne” środowisku.

Od początku lat 90. ubiegłego wieku opublikowano wiele artykułów poświęconych teoretycznym uzasadnieniom środowiskowej krzywej Kuznetsa. Zawarte w nich liczne modele można poddać różnorodnym klasyfikacjom i typizacjom. Przede wszystkim uwzględniają one – lub nie – czynniki losowe, czyli wykorzystujące – albo niewykorzystujące – pojęcia i metody procesów stochastycznych. Modele należące do pierwszej grupy można określić jako niedeterministyczne (lub stochastyczne), pozostałe natomiast jako deterministyczne. Kolejna dychotomiczna klasyfikacja dzieli modele na statyczne i dynamiczne. Te pierwsze uwzględniają jedynie relacje pomiędzy agregatami makroekonomicznymi, funkcjami użyteczności i dobrobytu społecznego oraz parametrami określającymi stopień degradacji środowiska; modele należące do grupy drugiej opisują ewolucję wyżej wspomnianych wielkości, indeksując je za pomocą czasu t zmieniającego się w sposób ciągły lub dyskretny. De Bruyn i Heintz (2002) dokonali podziału występujących w literaturze modeli według czynników, których wpływ na kształt środowiskowej krzywej Kuznetsa uznawany jest za dominujący; zdaniem tych autorów wspomnianymi czynnikami są¹⁷: 1) zmiany

17 Cytujemy za: M. Kijima, K. Nishide, A. Ohya, *Economic models for the environmental Kuznets curve. A survey*, „Journal of Economic Dynamics and Control” 2010, no. 34 (7), s. 1191.

instytucjonalne, 2) zmiany technologiczno-organizacyjne, 3) zmiany w zakresie społecznych preferencji, 4) zmiany o charakterze strukturalnym, 5) relacje międzynarodowe. Z kolei Copeland i Taylor (2004)¹⁸ podzielili teorie dotyczące środowiskowej krzywej Kuznetsa na cztery grupy. Do pierwszej zaliczyli koncepcje, zgodnie z którymi krzywa swój przebieg zawdzięcza zmianom w proporcjach różnych czynników wytwórczych; zwłaszcza dotyczy to udziału kapitału ludzkiego, który we wczesnych fazach rozwoju odgrywał stosunkowo niewielką rolę w przeciwieństwie do stadium wysokiego rozwoju. Teorie drugiej grupy kładą nacisk na zmiany w zakresie elastyczności dochodowej popytu na jakość środowiska. Początkowo elastyczność jest dodatnia i maleje do zera, by dalej maleć, przyjmując wartości ujemne. Dodatniej i ujemnej elastyczności odpowiadają: wznoszący i opadający łuk krzywej. Trzecia grupa teorii obejmuje koncepcje, według których społeczeństwa po przekroczeniu pewnego progu rozwojowego dokonują zasadniczych zmian w swojej polityce środowiskowej, która staje się w związku z tym zdecydowanie bardziej proekologiczna. Ostatnia grupa teorii wykorzystuje w swoich modelach koncepcję rosnącego zapotrzebowania na jakość środowiska, którą, zdaniem Copelanda i Taylora, należy traktować jako dobro normalne.

Analizując oddziaływanie wzrostu gospodarczego na środowisko naturalne, odnosimy się do zmiennej, która występuje m.in. w Strategii Europa 2020, czyli emisji dwutlenku węgla. Dostępne dane statystyczne w bazie Banku Światowego umożliwiają przeprowadzenie analizy w porównywalnym okresie do wcześniejszej analizy wzrostu gospodarczego. Będą to lata 1995–2014, czyli okres obejmujący proces transformacji gospodarczej. W tabeli 2 zostały zestawione dane dotyczące emisji dwutlenku węgla w tonach per capita. W roku 1995 największa emisja dwutlenku węgla występuje w Estonii i Czechach. Powyżej średniej Unii Europejskiej znajdowały się jeszcze Polska i Ukraina. Natomiast najniższe wartości emisji miały miejsce w państwach bałkańskich: Bośni i Hercegowinie oraz Albanii (odpowiednio 11% i 8% średniej Unii Europejskiej). W kolejnych latach w większości państw regionu obserwujemy zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

18 B. R. Copeland, M. S. Taylor, *Trade, Growth, and the Environment*, „Journal of Economic Literature” 2004, no. 42 (1), s. 7–71.

Największa redukcja emisji wystąpiła w Mołdawii (do 45,5%), Ukrainie (do 58%) i Rumunii (do 63,3%). Tylko w kilku państwach wartości te rosną. Ze względu na bardzo niskie wartości początkowe wzrost emisji w Bośni i Hercegowinie oraz Kosowie jest bardzo duży (odpowiednio o 713% i 302%). Znacznie mniejszy wzrost emisji zaobserwowano również w Estonii, Białorusi i Chorwacji.

Tabela 2. Zanieczyszczenie środowiska mierzone emisją CO₂ (w tonach per capita)

Państwo/ rok	1995	UE = 100 (1995)	2014	UE = 100 (2014)	2014/1995 (%)
państwa należące do Unii Europejskiej					
Bułgaria	6,90	84,64	5,87	92,04	85,09
Chorwacja	3,68	45,09	3,97	62,29	108,09
Czechy	11,99	147,07	9,17	143,69	76,44
Estonia	12,20	149,59	14,85	232,77	121,75
Grecja	7,46	91,49	6,18	96,88	82,86
Litwa	4,47	54,77	4,38	68,63	98,05
Łotwa	3,80	46,61	3,50	54,84	92,06
Polska	8,92	109,39	7,52	117,84	84,29
Rumunia	5,56	68,16	3,52	55,12	63,28
Słowacja	7,85	96,34	5,66	88,75	72,08
Słowenia	7,24	88,79	6,21	97,41	85,84
Węgry	5,84	71,69	4,27	66,87	72,98
państwa z Europy Wschodniej nienależące do Unii Europejskiej					
Białoruś	5,96	73,12	6,70	105,06	112,42
Mołdawia	3,05	37,35	1,39	21,74	45,54
Ukraina	8,66	106,18	5,02	78,71	58,00
państwa bałkańskie					
Albania	0,65	8,03	1,98	31,02	302,31
Bośnia i Hercegowina	0,90	10,98	6,38	100,09	713,06
Czarnogóra	..	..	3,56	55,75	..
Kosowo	..	..	..	..	..
Macedonia Północna	5,47	67,04	3,61	56,66	66,13
Serbia	..	..	5,28	82,81	..

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z bazy Banku Światowego.

Ogólnie zmiany, czyli zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w państwach Europy Środkowej i Wschodniej, możemy ocenić pozytywnie. Dodajmy, że cel określony w Strategii Unii Europejskiej na lata 2014–

2020 zakłada ograniczenie emisji dwutlenku węgla co najmniej o 20% w porównaniu z poziomem z 1990 r. lub, jeśli pozwolą na to warunki, o 30%. Z celem tym związane jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii do 20% oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20%. Nie mamy wątpliwości, że priorytety europejskiej polityki gospodarczej sprzyjają ochronie środowiska. Dodatkowo możemy zestawić analizowane w artykule dane zmiany PKB per capita oraz emisji dwutlenku węgla, a następnie spróbować odpowiedzieć na pytanie, czy w najszybciej rozwijających się państwach regionu występują problemy degradacji środowiska wskazane we wcześniej omawianej koncepcji środowiskowej krzywej Kuzneta. Kraje o najwyższym PKB per capita w 2017 r., takie jak Czechy, Słowenia, Estonia, Litwa i Słowacja, zmniejszyły emisję dwutlenku węgla per capita w okresie 1995–2014, z wyjątkiem Estonii. Szybki wzrost emisji dwutlenku węgla w Bośni i Hercegowinie oraz Kosowie wystąpił przy jednoczesnym bardzo szybkim wzroście PKB per capita z niskiego poziomu. Kierunki tych zmian wskazują na możliwość występowania relacji opisanej we wspomnianej koncepcji. Oczywiście jest jednak, że badanie relacji wzrostu gospodarczego oraz emisji dwutlenku węgla wymaga zaawansowanej analizy, która w niniejszym artykule, ze względu na ustalony zakres oraz przyjęte założenia, ogranicza się jedynie do opisu zmiennych.

Warto jednak w tym miejscu odwołać się do kilku wyników przeprowadzonych już badań omawianej relacji. Obszerne badania relacji poziomu rozwoju gospodarczego i degradacji środowiska przedstawili G. Lapinskienė, M. Tvaronavičienė i P. Vaitkus (2014)¹⁹, klasyfikując państwa Unii Europejskiej (27) w trzech kategoriach rozwoju według World Economic Forum (*efficiency-driven, from efficiency to innovation-driven, innovation-driven*)²⁰. Badania obejmują lata 1995–2015, a jako miarę degradacji środowiska autorzy przyjęli właśnie emisję gazów cieplarnianych. Uzyskane wyniki badań pozwoliły sklasyfikować

19 G. Lapinskienė, M. Tvaronavičienė, P. Vaitkus, *Greenhouse gases emissions and economic growth – evidence substantiating the presence of environmental Kuznets curve in the EU*, „Technological and Economic Development of Economy” 2014, no. 20 (1), s. 65–78.

20 Państwa *efficiency-driven*: Bułgaria, Rumunia; państwa *from efficiency to innovation-driven*: Estonia, Łotwa, Litwa, Polska, Słowacja; państwa *innovation-driven*: Belgia, Czechy, Dania, Niemcy, Irlandia, Grecja, Hiszpania, Francja, Włochy, Cypr, Luksemburg, Węgry, Malta, Holandia, Austria, Portugalia, Słowenia, Finlandia, Szwecja, Wielka Brytania, Norwegia, Szwajcaria.

27 badanych państw w pięciu grupach. Jako kryterium klasyfikacji zastosowano kształt krzywej relacji degradacji środowiska do poziomu rozwoju gospodarczego. Charakterystyczny kształt dla środowiskowej krzywej Kuznetsa, czyli w kształcie odwróconej litery U, zaobserwowano w dwóch grupach. Różnice pomiędzy tymi grupami dotyczyły szybkości wznoszenia i opadania krzywej. W pierwszej grupie, w której krzywa wznosiła się szybciej i opadała wolniej, znajdowały się Irlandia oraz dwa kraje spoza Unii Europejskiej: Norwegia i Szwajcaria. W drugiej grupie, w której krzywa wznosiła się wolniej i opadała szybciej, znalazły się: Grecja, Hiszpania, Włochy, Portugalia, Austria, Cypr, Węgry i Luksemburg. Największa liczba państw z Europy Środkowej i Wschodniej (Litwa, Łotwa, Estonia, Polska i Bułgaria) znajdowała się w grupie, w której wraz ze wzrostem dochodów początkowo stopień degradacji środowiska malał, a następnie rósł. Dolny punkt zwrotny różnił się w poszczególnych państwach. W Estonii wynosił 5700 euro, na Łotwie 3900 euro, Litwie 3700 euro, w Polsce 3900 euro i Bułgarii 2000 euro. Takie wyniki wskazują, że zgodnie z koncepcją środowiskowej krzywej Kuznetsa, emisja gazów cieplarnianych wkrótce osiągnie maksimum, a następnie zacznie maleć.

Podobne badania, m.in. dla nowych państw członkowskich Unii Europejskiej, czyli dla analizowanych państw Europy Środkowej i Wschodniej, zostały przeprowadzone przez A. Kasmana i Y. S. Duman (2015)²¹. Na podstawie analizy danych w dość długim okresie, w latach 1992–2010, autorzy stwierdzają, że emisja dwutlenku węgla, wynikająca z konsumpcji energii, wzrosła w krajach transformacji znacząco. Z tych względów w swojej analizie poświęcają dużo uwagi również związkowi konsumpcji energii z zanieczyszczeniem. Wyniki badań wskazują na występowanie w analizowanych państwach relacji określonych w omawianej wcześniej koncepcji środowiskowej krzywej Kuznetsa.

Obszerne i ciekawe badania relacji rozwoju gospodarczego i degradacji środowiska w państwach Unii Europejskiej przedstawili M. A. De-

21 A. Kasman, Y. S. Duman, *CO₂ emissions, economic growth, energy consumption, trade and urbanization in new EU member and candidate countries: a panel data analysis*, „Economic Modelling” 2015, no. 44, s. 97–103.

stek, R. Ulucak i E. Dogan (2018)²². Autorzy zaznaczają, że degradacja środowiska nie może być ograniczona jedynie do emisji dwutlenku węgla i proponują wykorzystać wskaźnik śladu ekologicznego. Badania obejmują okres od 1980 do 2013 r. Uzyskane wyniki również pokazują, że istnieje związek w kształcie odwróconej litery U między rzeczywistym dochodem a śladem ekologicznym. Ponadto podkreślają, że energia nieodnawialna zwiększa degradację środowiska, podczas gdy energia odnawialna i otwartość handlu (*trade openness*) zmniejszają degradację środowiska w analizowanych państwach Unii Europejskiej. Na zakończenie należy zaznaczyć, że liczba publikacji obejmująca zakresem państwa Europy Środkowej i Wschodniej stale rośnie, ale wciąż nie jest wystarczająca, aby przekonać środowiska polityczne do podjęcia zdecydowanych działań w zakresie ochrony środowiska.

Podsumowanie

Przedstawiona w artykule ogólna charakterystyka ścieżek transformacji i wzrostu gospodarczego wskazuje, że obserwowane w latach 90. XX w. przemiany gospodarcze w regionie Europy Środkowej i Wschodniej różniły się regionalnie. Transformacja gospodarcza w państwach położonych bliżej zachodu Europy zachodziła szybciej, na co wskazują wyższe wskaźniki transformacji opracowane przez monitorujący ten proces Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju. Liderami przemian były wówczas państwa Grupy Wyszehradzkiej, które znajdowały się w korzystnym położeniu o tyle, że nie były „produktem” rozpadu imperium sowieckiego²³. Zauważalne jest, że w kolejnych latach wzrost gospodarczy w regionie był stymulowany przez proces integracji europejskiej. Oprócz sprzyjających wzrostowi gospodarczemu procesów liberalizacji zostały podjęte działania w ramach polityki spójności mającej przede wszystkim na celu wyrównanie poziomów rozwoju gospodarczego. Należy również odnotować fakt, że nie wszystkie państwa Unii Europejskiej z Europy Wschodniej wykazują wolę szybkiego wprowadzenia wspólnej waluty euro. Obecnie, porównując zmianę

22 M. A. Destek, R. Ulucak, E. Dogan, *Analyzing the environmental Kuznets curve for the EU countries: the role of ecological footprint*, „Environmental Science and Pollution Research” 2018, no. 25 (29), s. 1–10.

23 Ph. Ther, *Nowy ład na starym kontynencie. Historia neoliberalnej Europy*, Warszawa 2015, s. 150.

PKB per capita w latach 1995 i 2017, możemy stwierdzić, że liderami wzrostu gospodarczego są państwa bałtyckie: Litwa, Estonia i Łotwa, które charakteryzują się zbliżoną polityką gospodarczą (m.in. procesem transformacji i integracji), włącznie z wyróżniającym się w tym regionie przystąpieniem do strefy euro. Faktem jest, że najszybszym wzrostem charakteryzuje się Bośnia i Hercegowina, co możemy wyjaśniać niezwykle niskim poziomem PKB per capita w pierwszym roku analizowanego okresu (6,7% średniej Unii Europejskiej). Kolejny zakres badawczy obejmuje emisję dwutlenku węgla w państwach Europy Środkowej i Wschodniej. Ogólnie zmiany emisji w latach 1995–2014 możemy ocenić pozytywnie. Największa redukcja emisji w badanym okresie wystąpiła w Mołdawii (do 45,5%), na Ukrainie (do 58%) i w Rumunii (do 63,3%). Zdajemy sobie jednak sprawę, że przedstawioną ogólną charakterystykę relacji emisji dwutlenku węgla i wzrostu gospodarczego możemy potraktować jako wprowadzenie do kolejnych badań tej relacji opisaną w koncepcji środowiskowej krzywej Kuzneta.

Bibliografia

- Allard A., Takman J., Uddin G. S., Ahmed A., *The N-shaped environmental Kuznets curve: an empirical evaluation using a panel quantile regression approach*, „Environmental Science and Pollution Research” 2018, no. 25 (6).
- Bajko Z., Jóźwik B., Szewczak M. (red.), *Fundusze Unii Europejskiej w Polsce na lata 2007–2013*, Lublin 2009.
- Bałtowski M., Miszewski M., *Transformacja gospodarcza w Polsce*, Warszawa 2007.
- Bąk M., *Europa Środkowa i Wschodnia wobec wyzwania transformacyjnego*, Gdańsk 2006.
- Ben-David D., *Equalizing Exchange: Trade Liberalization and Income Convergence*, „The Quarterly Journal of Economics” 1993, vol. 108, no. 3.
- Cieślak A., Rokicki B., *Cohesion Policy in the EU New Member States*, „Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej” 2011, R. 9, z. 4.
- Copeland B. R., Taylor M. S., *Trade, Growth, and the Environment*, „Journal of Economic Literature” 2004, no. 42 (1).
- de Bruyn S. M., Heintz R. J., *The environmental Kuznets curve hypothesis*, [w:] J. van den Bergh (ed.), *Handbook of Environmental and Resource Economics*, Oxford 2002.

- Destek M. A., Ulucak R., Dogan E., *Analyzing the environmental Kuznets curve for the EU countries: the role of ecological footprint*, „Environmental Science and Pollution Research” 2018, no. 25 (29).
- European Bank for Reconstruction and Development, *Transition report 1999. Ten years of transition*, London 1999.
- Falvey R., *Trade liberalization and factor price convergence*, „Journal of International Economics” 1999, vol. 49, no. 1.
- Grossman G. M., Krueger A. B., *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement*, „NBER Working Paper Series” 1991, no. 3914.
- Henrekson M., Torstensson J., Torstensson R., *Growth effects of European integration*, „European Economic Review” 1997, no. 41 (8).
- Jóźwik B., *Realna konwergencja gospodarcza państw członkowskich Unii Europejskiej z Europy Środkowej i Wschodniej. Transformacja, integracja i polityka spójności*, Warszawa 2017.
- Jóźwik B., Sagan M. (red.), *Eastern Poland. Development challenges*, Lublin 2013.
- Kasman A., Duman Y. S., *CO₂ emissions, economic growth, energy consumption, trade and urbanization in new EU member and candidate countries: a panel data analysis*, „Economic Modelling” 2015, no. 44.
- Kijima M., Nishide K., Ohya A., *Economic models for the environmental Kuznets curve. A survey*, „Journal of Economic Dynamics and Control” 2010, no. 34 (7).
- Kołodko G. W., Tomkiewicz J. (red.), *20 lat transformacji. Osiągnięcia, problemy, perspektywy*, Warszawa 2009.
- Lapinskienė G., Tvaronavičienė M., Vaitkus P., *Greenhouse gases emissions and economic growth – evidence substantiating the presence of environmental Kuznets curve in the EU*, „Technological and Economic Development of Economy” 2014, no. 20 (1).
- Latoszek E., *Integracja europejska. Mechanizmy i wyzwania*, Warszawa 2007.
- Matkowski Z., Próchniak M., *Real economic convergence in the EU accession countries*, „International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies” 2004, vol. 1, no. 3.
- O'Rourke K. H., *Economic Integration and Convergence: a Historical Perspective*, „Journal of Economic Integration” 1999, vol. 14, no. 2.
- Ther Ph., *Nowy ład na starym kontynencie. Historia neoliberalnej Europy*, Warszawa 2015.
- Velde D. W., *Regional Integration. Growth and Convergence*, „Journal of Economic Integration” 2011, no. 26 (1).
- Williamson J. G., *Globalization, Convergence, and History*, „The Journal of Economic History” 1996, vol. 56, no. 2.