

Streszczenie popularnonaukowe

Globalne ocieplenie i zmiany klimatyczne znajdują się na czele listy najważniejszych globalnych problemów współczesnego świata. Wśród czynników powodujących efekt cieplarniany i tym samym przyczyniającym się w największym stopniu do zmian klimatycznych są emisje gazów cieplarnianych, wśród których największy udział ma CO₂. Z jednej strony redukcja emisji CO₂ wydaje się obecnie ważnym wyzwaniem globalnym, a z drugiej strony kwestia emisji gazów cieplarnianych jest silnie związana z działalnością gospodarczą krajów. W związku z tym nieunikniony jest konflikt pomiędzy potrzebą redukcji emisji a utrzymaniem działalności gospodarczej. W ekonomii, oraz ekonomii środowiska zjawisko zmniejszania emisji dwutlenku węgla i utrzymywania wzrostu gospodarczego nazywane jest oddzieleniem (ang. decoupling). Zatem oddzielenie wzrostu gospodarczego od presji na środowisko ma zasadnicze znaczenie dla zrównoważonego rozwoju na świecie.

Relacje między emisją CO₂, kluczowym czynnikiem globalnego ocieplenia, a wzrostem gospodarczym są obiektem zainteresowania zarówno i polityków, jak i naukowców, zwłaszcza tych pracujących w dziedzinie ekonomii środowiska. Trwająca od prawie 30 lat debata polityczna zaowocowała protokołem z Kioto (1997 r.) i Porozumieniem Paryskim (2015 r), których celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Badania na temat oddzielenia emisji CO₂ i aktywności ekonomicznej są bardzo liczne, jednak głównie mają charakter lokalny, tj. koncentrują się na poszczególnych krajach czy grupach krajów. Ponadto, poprzez znaczący wzrost udziału energii odnawialnej w ostatnich kilku latach, dotychczasowe wyniki mogą nie być aktualne. Niniejszy projekt stara się zmierzyć z kwestią oddzielania emisji CO₂ i aktywności ekonomicznej w skali globalnej, dla możliwie wielu krajów, na danych, które uwzględniają zmiany sposobu wytwarzania energii.

W kontekście dyskusji na temat strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego należy postawić trzy ważne pytania. Po pierwsze, jaki jest ogólny obraz oddzielenia emisji CO₂ od wzrostu gospodarczego we współczesnym świecie? Po drugie, czy czynniki wpływające na zmiany emisji CO₂ w procesie oddzielania odgrywają tę samą rolę w różnych krajach? Po trzecie, jaki jest potencjał krajów do redukcji emisji dwutlenku węgla przy jednoczesnym utrzymaniu wzrostu gospodarczego w poszczególnych krajach?

Powyższe pytania, formułują równocześnie trzy cele naukowe projektu. Po pierwsze, ocena procesu oddzielenia wielkości emisji CO₂ od wzrostu gospodarczego we współczesnym świecie. Po drugie, identyfikacja czynników wpływających na zmiany wielkości emisji CO₂. Po trzecie, ocena potencjału krajów w redukcji wielkości emisji CO₂ przy zachowaniu wzrostu gospodarczego w poszczególnych krajach.

Projekt obejmie dużą próbę krajów ograniczoną jedynie dostępnością danych. Kraje objęte badaniem będą się różnić pod względem poziomu rozwoju, wielkości emisji CO₂, celów polityki energetycznej oraz podatności na efekty zmian klimatycznych. Projekt będzie się składał z trzech głównych etapów.

Pierwszy etap zostanie poświęcony na zbadanie oddzielenia wzrostu gospodarczego i emisji CO₂ w możliwie wielu krajach świata. W tym celu wykorzystane zostaną dwa dostępne w literaturze podejścia, zmodyfikowane tak, aby uzyskać możliwie wierny obraz badanego procesu. Wskazane zostanie podobieństwo krajów, ze względu na czynniki związane z poziomem rozwoju gospodarczego, celami polityki klimatycznej oraz czynnikami klimatycznymi. Następnie, czynniki powodujące wahania emisji CO₂ zostaną zweryfikowane dwoma podejściami. Jedno z nich jest opisowe, drugie ma podłoże statystyczne i pozwala na statystyczną ocenę znaczenia czynników. W kolejnym kroku sprawdzone będzie podobieństwo krajów. Uzyskane grupy krajów podobnych, zostaną opisane za pomocą czynników gospodarczych, politycznych oraz klimatycznych. W ostatnim kroku sprawdzony zostanie potencjał redukcji emisji CO₂ krajów, przy założeniu, że ich wzrost gospodarczy pozostanie niezmienny. Badanie zostanie przeprowadzone w ramach zaawansowanych modeli granicznych. Podobnie jak poprzednio, sprawdzimy jakie czynniki powodują nieefektywność emisji CO₂.

Projekt ten ma kilka wymiarów, które można określić jako nowatorskie. Większość z nich jest związana z zastosowaniem nowoczesnych technik statystycznych i ekonometrycznych, które mają umożliwić lepsze zrozumienie badanych zjawisk. Ponadto, będziemy się odnosić do obu rodzajów pomiarów emisji CO₂, tj. emisja powstała na terenie danego kraju (związana z produkcją), oraz emisja uwzględniająca handel zagraniczny kraju (związana z konsumpcją). Wreszcie, w badaniu uwzględniony zostanie wpływ ekspozycji kraju na zmiany klimatu, który może okazać się ważną determinanta decyzji polityki klimatycznej i dotychczas nie był obecny w tego typu badaniach. Uważamy, że wyniki projektu przyczynią się do rozwoju ekonomii środowiska w kilku wymiarach. Po pierwsze, zastosowana w projekcie metodologia pozwala na przedstawienie nowatorskich aspektów badanego zjawiska. Po drugie, istotnym wkładem jest zastosowanie przez nas wskaźnika mierzącego wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne. Ponadto, projekt będzie wykorzystywał liczny zbiór innych czynników i postara się określić ich rolę w badanych procesach. Wyniki projektu mogą okazać się interesujące dla naukowców zajmujących się zrównoważonym rozwojem, w szczególności relacjami między ochroną środowiska, polityką energetyczną i wzrostem gospodarczym. Co ważne, projekt powinien zainteresować decydentów politycznych, którzy znajdą odpowiedź czy można równocześnie zredukować emisję CO₂ i zachować wzrost gospodarczy. Wreszcie, projekt okaże się ważny dla konsumentów, ponieważ zwiększa ich świadomość społeczną na kwestie związane z ochroną klimatu.