

WSPÓŁCZESNE WYZWANIA PRAWA OCHRONY KLIMATU

redakcja naukowa

Anna Barczak, Maria Magdalena Kenig-Witkowska

Marcin Stoczkiewicz

Anna Barczak, Janina Ciechanowicz-McLean, Matteo Fermeglia, Maja Frontczak

Konrad Garnowski, Beata Gessel-Kalinowska vel Kalisz, Marek Górski

Paulina Jachimowicz-Jankowska, Zbigniew M. Karaczun

Maria Magdalena Kenig-Witkowska, Monika A. Król, Radosław Maruszkin

Bolesław Matuszewski, Marcin Nowak, Stephan Sina

Marcin Stoczkiewicz, Robert Zajdler

WSPÓŁCZESNE WYZWANIA PRAWA OCHRONY KLIMATU

redakcja naukowa
Anna Barczak, Maria Magdalena Kenig-Witkowska
Marcin Stoczkiewicz

Anna Barczak, Janina Ciechanowicz-McLean, Matteo Fermeglia, Maja Frontczak
Konrad Garnowski, Beata Gessel-Kalinowska vel Kalisz, Marek Górski
Paulina Jachimowicz-Jankowska, Zbigniew M. Karaczun
Maria Magdalena Kenig-Witkowska, Monika A. Król, Radosław Maruszkin
Bolesław Matuszewski, Marcin Nowak, Stephan Sina
Marcin Stoczkiewicz, Robert Zajdler

Wydanie publikacji zostało dofinansowane
przez Fundację „ClientEarth Prawnicy dla Ziemi”

Stan prawny na 24 kwietnia 2024 r.

Recenzent
Prof. dr hab. Wojciech Radecki

Wydawca
Grzegorz Jarecki

Redaktor prowadzący
Paulina Ambroży

Opracowanie redakcyjne
Agnieszka Witczak

Projekt okładek serii
Wojtek Janikowski, Przemek Dębowski

prawolubni

Ta książka jest wspólnym dziełem twórcy i wydawcy. Prosimy, byś przestrzegał przysługujących
im praw. Książkę możesz udostępnić osobom bliskim lub osobiście znanym, ale nie publikuj
jej w internecie. Jeśli cytujesz fragmenty, nie zmieniaj ich treści i koniecznie zaznacz,
czyje to dzieło. A jeśli musisz skopiować część, rób to jedynie na użytek osobisty.

Szanujemy prawo i własność
Więcej na www.legalnakultura.pl
Polska Izba Książki

© Copyright by Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., 2024

ISBN 978-83-8358-548-2

Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o.
Dział Praw Autorskich
01-208 Warszawa, ul. Przyokopowa 33
tel. +48 728 313 462
e-mail: PL-ksiazki@wolterskluwer.com

księgarnia internetowa www.profinfo.pl

SPIS TREŚCI

Wykaz skrótów	7
Słowo wstępne	9

Część I ZAGADNIENIA SYSTEMOWE

<i>Zbigniew M. Karaczun</i> Zmiana klimatu. Co wiemy, a czego się obawiamy?	13
<i>Janina Ciechanowicz-McLean</i> Rola prawa w ochronie klimatu przed zmianami	27
<i>Maria Magdalena Kenig-Witkowska</i> Ochrona klimatu i prawa człowieka – perspektywa dogmatycznoprawna synergii dwóch systemów ochrony	44
<i>Anna Barczak</i> System zarządzania ochroną klimatu	61
<i>Marcin Stoczkiewicz</i> Kluczowe założenia polskiego projektu ramowej ustawy o ochronie klimatu ...	76

Część II PERSPEKTYWA MIĘDZYNARODOWA I EUROPEJSKA

<i>Marek Górski</i> Ochrona gleb jako istotny element ochrony klimatu	97
<i>Bolesław Matuszewski</i> Budżet emisyjny jako akt prawny służący redukcji emisji gazów cieplarnianych	108

Matteo Fermeglia

Adopting climate laws in the era of the european green deal: a primer 134

Stephan Sina

The German Federal Climate Change Act 155

Robert Zajdler

Synergia czy antagonizm – wpływ sprawiedliwej transformacji i solidarności energetycznej na przeciwdziałanie negatywnym zmianom klimatu 171

Część III PERSPEKTYWA POLSKA

Monika A. Król

Prawne instrumenty wzmacniania odporności ekosystemów powiązanych z rolnictwem jako przejaw łagodzenia i adaptacji do zmian klimatu 189

Maja Frontczak, Beata Gessel-Kalinowska vel Kalisz

Odpowiedzialność za przyczynianie się do zmian klimatu z perspektywy ochrony dóbr osobistych 212

Konrad Garnowski

Prawo do czystego środowiska jako dobro osobiste 244

Paulina Jachimowicz-Jankowska

Uzdrowiska a klimat – asumpt do dalszych rozważań 258

Marcin Nowak

Miecz na smoka, czyli o ochronie klimatu w Konstytucji RP słów kilka 280

Radosław Maruszkin

Postulat reformy i centralizacji właściwości organów administracji publicznej w polsce w celu zwiększenia efektywności ochrony klimatu 299

Aneks –Projekt ustawy o ochronie klimatu 315

WYKAZ SKRÓTÓW

BGBL	– Bundesgesetzblatt (Federalny Dziennik Ustaw)
BVerfGE	– Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts (zbiór urzędowy orzeczeń niemieckiego Federalnego Sądu Konstytucyjnego)
CBOSA	– Centralna Baza Orzeczeń Sądów Administracyjnych
Dz.U.	– Dziennik Ustaw
Dz.Urz. UE/WE	– Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej/Wspólnot Europejskich
ETPC	– Europejski Trybunał Praw Człowieka
MoP	– Monitor Prawniczy
M.P.	– Monitor Polski
NSA	– Naczelny Sąd Administracyjny
OSNC	– Orzecznictwo Sądu Najwyższego. Izba Cywilna
OSNCP	– Orzecznictwo Sądu Najwyższego. Izba Cywilna i Pracy
OSNC-ZD	– Orzecznictwo Sądu Najwyższego. Izba Cywilna – Zbiór Dodatkowy
OSP	– Orzecznictwo Sądów Polskich
OTK-A	– Orzecznictwo Trybunału Konstytucyjnego, Seria A
PiP	– Państwo i Prawo
PiZS	– Praca i Zabezpieczenie Społeczne
PS	– Przegląd Sądowy
PUG	– Przegląd Ustawodawstwa Gospodarczego
RPEiS	– Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny
SA	– Sąd Apelacyjny
SN	– Sąd Najwyższy
SO	– sąd okręgowy
SR	– Sąd Rejonowy
Studia BAS	– Studia Biura Analiz Sejmowych
TK	– Trybunał Konstytucyjny
TPP	– Transformacje Prawa Prywatnego
TS	– Trybunał Sprawiedliwości
WSA	– wojewódzki sąd administracyjny

SŁOWO WSTĘPNE

Dnia 7.09.2022 r. na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Szczecińskiego odbyła się międzynarodowa konferencja naukowa pt. „Towards the Polish Climate Protection Act”. Była to pierwsza tego typu konferencja w Polsce, poruszająca kwestię stworzenia polskiej ustawy o ochronie klimatu. Konferencja była wspólną inicjatywą Fundacji ClientEarth. Prawnicy dla Ziemi, Zespołu Badawczego Prawa Ochrony Środowiska na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Szczecińskiego oraz Uniwersytetu SWPS w Warszawie. Jej uczestnikami byli goście z polskich i zagranicznych ośrodków naukowych, a także reprezentanci środowiska biznesu.

Tematyka konferencji bezpośrednio nawiązywała do zmian, jakie w ostatnim dziesięcioleciu wprowadziła Unia Europejska w prawie ochrony klimatu. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 z 30.06.2021 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmiany rozporządzeń (WE) nr 401/2009 i (UE) 2018/1999 (Europejskie prawo o klimacie)¹. Wprowadzie nakłada ono na państwa członkowskie wiele obowiązków związanych z ochroną klimatu, ale nie uwzględnia wszystkich wyzwań klimatycznych. Jednym z możliwych podejść do wypełnienia zobowiązań państwa w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych jest wprowadzenie krajowego prawa klimatycznego. Takie przepisy zostały wprowadzone w wielu krajach na całym świecie, w tym w Wielkiej Brytanii, Niemczech, Francji, Holandii, Danii, Szwecji i Finlandii. Jak pokazuje praktyka, regulacja ochrony klimatu w osobnym akcie pomaga jasno określić ścieżkę redukcji emisji gazów cieplarnianych w wielu sektorach gospodarki. Tak kompleksowa ustawa gwarantuje również skuteczność i przewidywalność polityki klimatycznej państwa, a także przejrzystość celów i działań.

Uczestnicy konferencji uznali, że warto byłoby utrwalić jej dorobek w postaci opublikowania monografii podejmującej główne wątki objęte wygłoszonymi referatami, podnoszone w głosach uczestników dyskusji, zarówno tych, którzy uczestniczyli w obradach, przedstawiając referaty, jak też tych, którzy po konferencji zgłosili akces do przygotowywanej publikacji.

¹ Dz.Urz. UE L 243, s. 1.

Celem publikacji jest między innymi zasygnalizowanie współczesnych wyzwań prawa ochrony klimatu w Unii Europejskiej oraz w wybranych państwach europejskich ze wskazaniem kierunków rozwoju ustawodawstwa i doktryny prawa ochrony klimatu. Przyjęte dla publikacji założenia, wynikające przede wszystkim z prowadzonej na konferencji dyskusji, zdecydowały o układzie i tematyce poszczególnych jej części. Część I, poświęcona zagadnieniom systemowym prawa ochrony klimatu, została poprzedzona wprowadzającym do zagadnień prawnych ochrony klimatu referatem socjologa, dającym perspektywę nauk przyrodniczych dla prowadzonych dalej rozważań prawniczych. Część II pokazuje perspektywę prawnomiędzynarodową i europejską analizowanej problematyki, zaś w części III zawarto rozważania dotyczące regulacji prawnych ochrony klimatu wynikające z wyzwań stojących przed polskim prawodawstwem i praktyką prawa ochrony klimatu. W części IV, która jest aneksem monograficznym, zamieszczono projekt polskiej ustawy o ochronie klimatu, przygotowany przez Fundację ClientEarth.

Mamy nadzieję, że oddajemy do rąk P.T. Czytelników wartościową publikację, podejmującą wiele różnorodnych zagadnień związanych z prawem ochrony klimatu, zarówno tych wynikających z perspektywy systemowej prawa ochrony klimatu, jak też z perspektywy obrotu prawnomiędzynarodowego, europejskiego i polskiego. Wynikające z referatów wnioski *de lege lata* i *de lege ferenda* wskażą możliwe kierunki współpracy międzynarodowej nad kształtem i praktyką krajową stosowania prawa ochrony klimatu w poszczególnych państwach.

Warszawa, luty 2024 r.

Anna Barczak
Maria Magdalena Kenig-Witkowska
Marcin Stoczkiewicz

Część I

ZAGADNIENIA SYSTEMOWE

Zbigniew M. Karaczun

ZMIANA KLIMATU. CO WIEMY, A CZEGO SIĘ OBAWIAMY?

1. Wprowadzenie

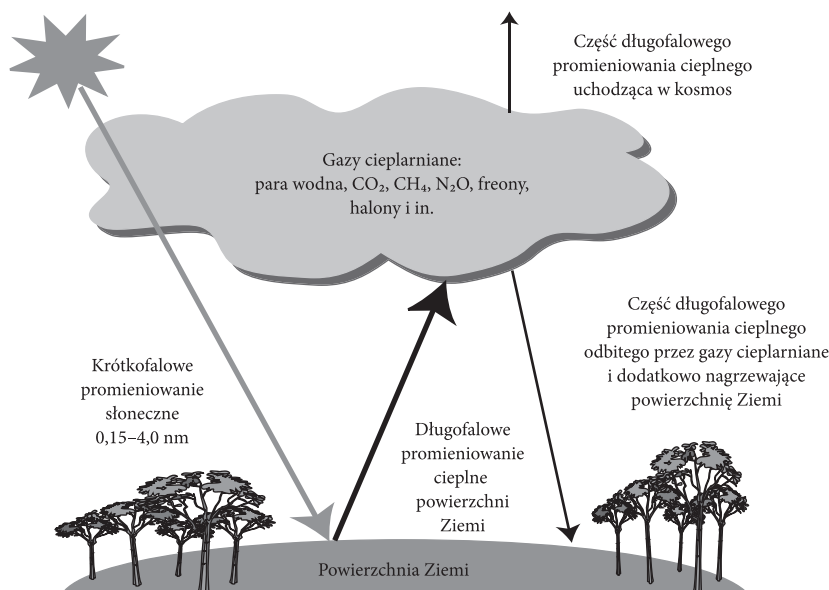
Życie organiczne na Ziemi – w takiej postaci, w jakiej je znamy i obserwujemy – możliwe jest dzięki efektowi cieplarnianemu. To proces naturalny. Dzięki stałemu dopływowi energii cieplnej ze słońca oraz obecności w atmosferze tzw. gazów cieplarnianych utrzymywana jest względnie stabilna średnia temperatura Ziemi, o około 30°C wyższa, niż w przypadku, gdyby w atmosferze nie było tych gazów (rys. 1). Jako pierwszy o możliwości zatrzymywania części ciepła słonecznego przez atmosferę pisał na początku XIX w. Jean B. Fourier. Dopiero jednak w 1896 r. szwedzki fizyk i chemik Svante Arrhenius przedstawił wyniki badań wskazujących, że obecność w atmosferze dwutlenku węgla ma znaczący wpływ na temperaturę powierzchni naszej planety.

Efekt cieplarniany warunkuje możliwość rozwoju i trwania życia organicznego na naszej planecie. Dzięki obecności gazów cieplarnianych w atmosferze średnia temperatura powietrza przy powierzchni Ziemi jest wyższa od punktu zamarzania i wynosi średnio dla całej planety około +15°C. Dzieje się tak ze względu na charakterystyczną cechę tych gazów – przepuszczają one w całości słoneczne promieniowanie krótkofalowe (0,15–4,0 nm), które ogrzewa Ziemię, zatrzymują natomiast promieniowanie ciepłe emitowane z powierzchni Ziemi.

Gazy cieplarniane zawarte w atmosferze pochodzą przede wszystkim ze źródeł naturalnych. Najpowszechniejszym z nich jest para wodna. Choć ma ona największy wkład w ziemski efekt cieplarniany, to zmiany jej stężenia w atmosferze nie wliczamy do wymuszeń radiacyjnych. Nazywana jest „klimatycznym dopalaczem”, ponieważ nie może samodzielnie spowodować zmiany klimatu – jej nadmiar jest usuwany z atmosfery w postaci opadów. Drugim co do ważności i powszechności gazem cieplarnianym jest dwutlenek węgla, który powstaje w każdym procesie spalania. Pozostałe mające istotny wpływ to metan i podtlenek azotu, których ważnym źródłem jest

rolnictwo. Wzrost koncentracji tych gazów w atmosferze przyczynia się do procesu, który nazywamy zmianą klimatu.

Rys. 1. Efekt cieplarniany



Źródło: opracowanie własne.

Jeśli zatem efekt cieplarniany jest zjawiskiem naturalnym, a większość emitowanych do atmosfery gazów wywołujących ten efekt pochodzi ze źródeł naturalnych, to czy mamy się czym przejmować?

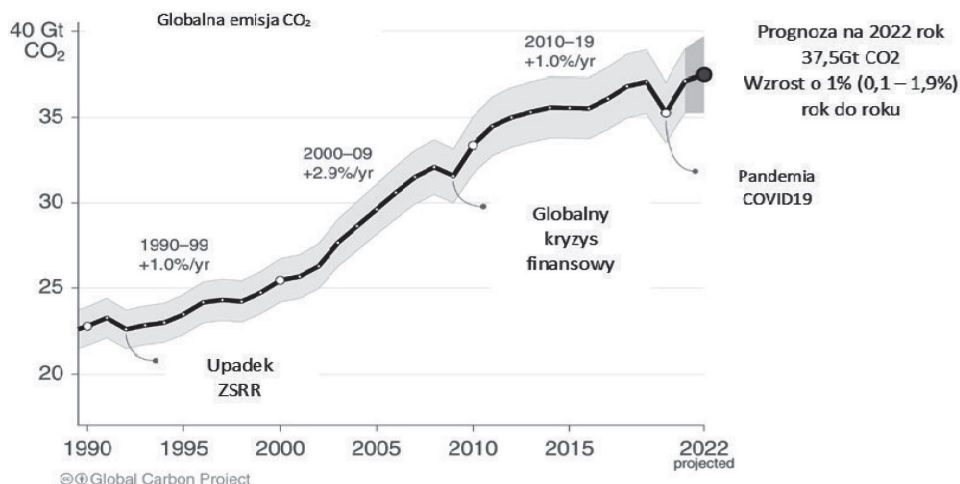
Otóż mamy. Od czasu rozpoczęcia rewolucji przemysłowej spowodowana działalnością człowieka emisja gazów cieplarnianych stale i szybko wzrasta. O ile w 1850 r. wielkość tej emisji w skali globalnej szacowana jest na około 4 Gt CO₂eq/rok, o tyle w 2021 r. było to już 54,6 Gt CO₂eq/rok, a więc przeszło 13 razy więcej. Tylko od 1970 r. ich ilość odprowadzana do atmosfery wzrosła dwukrotnie!² Najszybciej wzrasta emisja dwutlenku węgla (rys. 2); ocenia się, że w okresie 1850–2019 ludzkość wyemitowała łącznie 2390 ± 240 Gt CO₂. Wzrasta także emisja metanu³ oraz podtlenku

² H. Ritchie, P. Rosado, P. Roser, *Greenhouse gas emissions*, 2020, <https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions> (dostęp: 5.04.2024 r.).

³ M. Saunio, A.R. Stavert, B. Poulter, P. Bousquet, J.G. Canadell, R.B. Jackson, P.A. Raymond, E.J. Dlugokencky, S. Houweling, P.K. Patra, P. Ciais, V.K. Arora, D. Bastviken, P. Bergamaschi, D.R. Blake, G. Brailsford, L. Bruhwiler, K.M. Carlson, M. Carrol, S. Castaldi, N. Chandra, C. Crevoisier, P.M. Crill, K. Covey, C.L. Curry, G. Etiope, C. Frankenberg, N. Gedney, M.I. Hegglin, L. Höglund-Isaksson, G. Hugelius, M. Ishizawa, A. Ito, G. Janssens-Maenhout, K.M. Jensen, F. Joos, T. Kleinen, P.B. Krummel, R.L. Langenfelds, G.G. Laruelle, L. Liu, T. Machida, S. Maksyutov, K.C. McDonald, J. McNorton, P.A. Miller,

azotu⁴. Nawet podpisanie w 1992 r. Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu⁵, a następnie w 1997 r. Protokołu z Kioto⁶ i w 2015 r. Porozumienia paryskiego⁷ do tej konwencji nie powstrzymało tego wzrostu.

Rys. 2. Zmiana globalnej emisji CO₂ w latach 1990–2022 (w mld ton)



Źródło: www.globalcarbonproject.org/index.htm (dostęp: 4.05.2024 r.).

Tak wysoka emisja prowadzi do zmian w składzie atmosfery. W 2019 r. stężenie CO₂ wyniosło 410 ppm⁸ (było o około 47% większe niż w okresie przedprzemysłowym), natomiast stężenie metanu osiągnęło poziom 1866 ppb⁹ (wzrost o ponad 155% od połowy XVIII w.), a podtlenku azotu – 332 ppb (wzrost o około 23%)¹⁰. Większa

J.R. Melton, I. Morino, J. Müller, F. Murguía-Flores, V. Naik, Y. Niwa, S. Noce, S. O'Doherty, R.J. Parker, C. Peng, S. Peng, G.P. Peters, C. Prigent, R. Prinn, M. Ramonet, P. Regnier, W.J. Riley, J.A. Rosentreter, A. Segers, I.J. Simpson, H. Shi, S.J. Smith, L.P. Steele, B.F. Thornton, H. Tian, Y. Tohjima, F.N. Tubiello, A. Tsuruta, N. Viovy, A. Voulgarakis, T.S. Weber, M. van Weele, G.R. van der Werf, R.F. Weiss, D. Worthy, D. Wunch, Y. Yin, Y. Yoshida, W. Zhang, Z. Zhang, Y. Zhao, B. Zheng, Q. Zhu, Q. Zhu, Q. Zhuang, *The Global Methane Budget 2000–2017*, „Earth System Science Data” 2020/12/3, s. 1561–1623, <https://doi.org/10.5194/essd-12-1561-2020>

⁴ M. Jones, G. Peters, T. Gasser, M. Andrew, C. Schwingshackl, J. Gütschow, A. Houghton, P. Friedlingstein, J. Pongratz, C. Le Quéré, *National contributions to climate change due to historical emissions of carbon dioxide, methane and nitrous oxide*, 2023, <https://zenodo.org/record/7636699#.ZFCy4exBweZ> (dostęp: 5.04.2024 r.).

⁵ Dz.U. z 1996 r. Nr 53, poz. 238.

⁶ Dz.U. z 2005 r. Nr 203, poz. 1684 ze zm.

⁷ Dz.U. z 2017 r. poz. 36.

⁸ Cząsteczek na milion cząsteczek powietrza.

⁹ Cząsteczek na miliard cząsteczek powietrza.

¹⁰ IPCC, *Podsumowanie dla Decydentów [w:] Zmiana Klimatu 2021. Fizyczne Podstawy Naukowe. Wkład I Grupy Roboczej do Szóstego Raportu Oceny Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu*,

koncentracja gazów cieplarnianych w atmosferze powoduje, że zatrzymywana jest przez nie coraz większa ilość ciepła. Jak pokazują badania, każda z ostatnich czterech dekad była kolejno coraz cieplejsza niż którakolwiek z wcześniejszych, począwszy od 1850 r., a rok 2023 był najcieplejszym rokiem w historii pomiarów: średnia temperatura na świecie wyniosła 14,98°C i była o 1,48°C wyższa niż w epoce przedindustrialnej¹¹.

Globalny wzrost temperatury powierzchni Ziemi obserwuje się od co najmniej 40 lat. W latach 2001–2020 globalna temperatura wzrosła o 0,99°C [0,84–1,10] w porównaniu ze średnią z lat 1850–1900. Jeszcze większy wzrost można zaobserwować, gdy średnią temperaturę w okresie 1850–1900 porównuje się ze średnią temperaturą w dekadzie 2011–2020; była ona wyższa aż o 1,09 [0,95 do 1,20]°C. Jak wskazują obserwacje, bardziej ogrzewa się atmosfera nad lądami (o 1,59 [1,34 do 1,83]°C) niż nad oceanami (0,88 [0,68 do 1,01]°C), gdzie część ciepła akumulowana jest przez wodę¹².

Nie mamy już wątpliwości, że za tymi zmianami stoi działalność człowieka. Potwierdzają to autorzy VI raportu IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), którzy jednoznacznie stwierdzają: „zaobserwowany wzrost stężenia gazów cieplarnianych od około 1750 roku jest bezdyskusyjnie spowodowany działaniami człowieka”¹³.

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat prowadzone były intensywne badania, dzięki którym nasza wiedza o przyczynach obserwowanych obecnie zmian klimatu bardzo się pogłębiła. Wyraźnie można to dostrzec we wnioskach formułowanych przez kolejne raporty IPCC. O ile bowiem w pierwszym raporcie IPCC¹⁴ stwierdzono jedynie, że antropogeniczna emisja gazów cieplarnianych przyczynia się do zwiększenia ich koncentracji w atmosferze, to już w trzecim raporcie¹⁵, wydanym na początku XXI w. zaznaczono, że są dowody wskazujące, że w ciągu ostatnich 50 lat to człowiek wywierał największy wpływ na klimat. Kropkę nad „i” postawili autorzy V raportu IPCC, stwierdzając, że pewność wpływu antropogenicznego na klimat wynosi ponad 95%¹⁶: „Wpływ człowieka na klimat jest oczywisty. Świadczą o tym rosnące koncentracje

red. V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekci, R. Yu, B. Zhou, Cambridge 2023, s. SPM-9.

¹¹ <https://climate.copernicus.eu/> (dostęp: 5.04.2024 r.).

¹² IPCC, *Podsumowanie dla Decydentów* [w:] *Zmiana Klimatu 2021...*, s. SPM-5.

¹³ IPCC, *Podsumowanie dla Decydentów* [w:] *Zmiana Klimatu 2021...*, s. SPM-5.

¹⁴ IPCC, *The First Assessment Report – Overview*, Cambridge–New York 1990, s. XI.

¹⁵ IPCC, *Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, ed. by R.T. Watson, and the Core Writing Team, Cambridge, United Kingdom–New York 2001, s. 4.

¹⁶ IPCC, *Zmiana Klimatu 2013. Fizyczne podstawy naukowe. Przyczynek I Grupy Roboczej do Piątego Raportu Oceny Zmiany Klimatu Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu Podsumowanie dla Decydentów*, 2013, s. 19; tłumaczenie polskie dostępne na stronie: <file:///C:/Users/Dell/Documents/Katedra/Monografia%202015/IPCC%202014%20-%20podsumowanie%20PL.pdf> (dostęp: 17.12.2023 r.).

gazów cieplarnianych w atmosferze, dodatnie wymuszanie radiacyjne, obserwowane ocieplenie i zrozumienie systemu klimatycznego”.

Uznanie wyników badań naukowych dotyczących przyczyn i skutków zachodzącej zmiany klimatu za adekwatny i prawdziwy opis rzeczywistości jest bardzo istotne. Tylko bowiem wówczas, gdy przyjmiemy do wiadomości, że zmiana klimatu spowodowana jest działalnością człowieka, będziemy gotowi podejmować wysiłki na rzecz ich powstrzymania. Jeśli bowiem stałyby za tym procesem czynniki naturalne, to jedyne, co moglibyśmy jako ludzie zrobić, to adaptować się do nich, bo na ich przyczynę nie mielibyśmy wpływu. Stąd nie powinno dziwić, że za denializmem klimatycznym stoją duże firmy i koncerny zainteresowane utrzymaniem dotychczasowego gospodarczego *status quo* oraz politycy obawiający się, że transformacja ku neutralności klimatycznej może pozbawić ich władzy.

2. Skutki zmiany klimatu

Negatywne skutki zmiany klimatu to nie przyszłość. To w coraz większym stopniu nasza codzienność. Obejmują one bardzo szerokie spektrum zjawisk. Są to bowiem nie tylko procesy, które mają mniejszy wpływ na nasze codzienne życie, takie jak: stały wzrost średniej temperatury powierzchni naszej planety, podnoszenie się poziomu oceanów i ich rosnące zakwaszenie, zamieranie rafy koralowej, cofanie się lodowców i zanik lodu w strefach arktycznych czy przesuwanie się stref klimatycznych, ale to także procesy, które mają bezpośredni wpływ na nasze życie i jego jakość, m.in.: wzrost ilości i gwałtowności ekstremalnych zjawisk pogodowych, większa zmienność przebiegu pogody i niepewność co do jej przebiegu, utrata bezpieczeństwa zdrowotnego i żywnościowego.

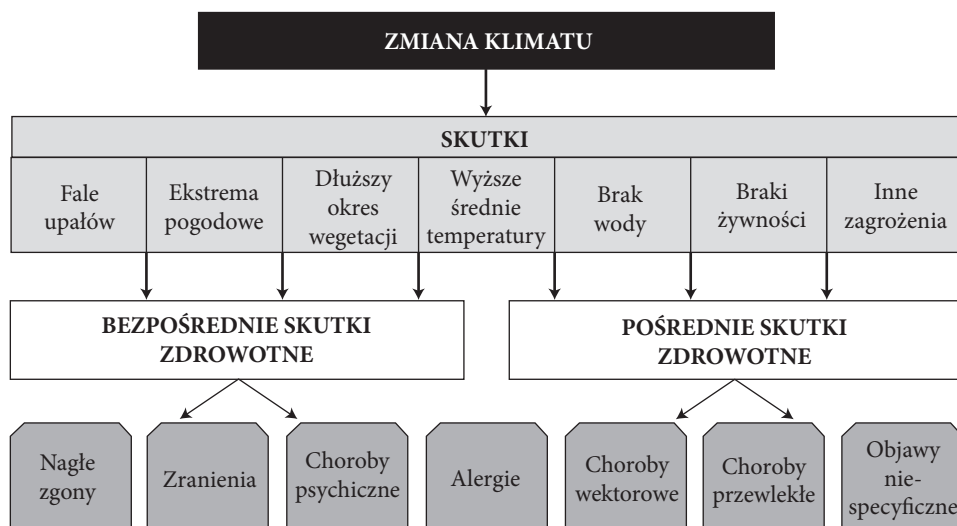
Autorzy VI raportu IPCC¹⁷ piszą, że jest praktycznie pewne, że ekstrema ciepła w ciągu ostatnich 70 lat stały się częstsze i bardziej intensywne w większości regionów lądowych, a wystąpienie niektórych ekstremalnych upałów zaobserwowanych w drugiej dekadzie XXI wieku byłoby skrajnie nieprawdopodobne, gdyby nie było wpływu człowieka na klimat. Wskazują oni także na wzrost częstotliwości i intensywności ulewnych opadów, a także wzrost ilości silnych (kategorie 3–5) cyklonów tropikalnych. Podsumowując te obserwacje, Autorzy raportu napisali¹⁸: „od lat 50. XX w. wzrosła możliwość wystąpienia zjawisk ekstremalnych (prawdopodobne). W skali globalnej dotyczy to wzrostu częstotliwości jednoczesnego występowania fal upałów i susz (wysoki poziom pewności); pogody sprzyjającej pożarom w niektórych regionach wszystkich zamieszkałych kontynentów (średni poziom pewności); oraz złożonych [wieloprzyczynowych] powodzi w niektórych miejscach (średni poziom pewności)”.

¹⁷ IPCC, *Podsumowanie dla Decydentów* [w:] *Zmiana Klimatu 2021...*, pkt A.3.1.

¹⁸ IPCC, *Podsumowanie dla Decydentów* [w:] *Zmiana Klimatu 2021...*, pkt A.3.5.

Z indywidualnego, krótkookresowego punktu widzenia „zwyčajnego” obywatela najważniejszym zagrożeniem wywołanym przez zmianę klimatu jest jego wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo w tym zakresie. Choć bowiem nie ma jednostki chorobowej „zmiana klimatu”, to skutki tego procesu wpływają na zdrowie i życie ludzi zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio (rys. 3). Ekstremalne zjawiska pogodowe powodują bezpośrednie zagrożenie życia, natomiast długookresowe skutki powodują przede wszystkim zagrożenia pośrednie.

Rys. 3. Wpływ skutków zmiany klimatu na zdrowie ludzi



Źródło: Z.M. Karaczun, W. Michalak, *Wpływ zmiany klimatu na zdrowie mieszkańców Warszawy*, Warszawa 2019.

Wśród grup najbardziej narażonych na zdrowotne skutki omawianego procesu wymienić należy osoby starsze¹⁹, kobiety w ciąży oraz dzieci²⁰. Według niektórych badań prawie 88% wszystkich zachorowań związanych ze skutkami zmian klimatu występuje u dzieci poniżej piątego roku życia²¹, które są szczególnie narażone na odwodnienie; istnieje u nich także wysokie ryzyko chorób nerek, problemów ze zdrowiem psychicznym i zaburzeń emocjonalnych²². Dotyczy to wszystkich grup dochodowych, ale najbardziej narażone są osoby pochodzące z grup i rodzin o niskiej zamożności²³.

¹⁹ W. Michalak, B. Piekarska, B. Samoliński, Z.M. Karaczun, *Wpływ zmiany klimatu na zdrowie seniorów*, Warszawa 2022, s. 59.

²⁰ R. Kelishadi, P. Poursafa, *The effect of climate change and air pollution on children and mother's health* [w:] *Global Climate Change and Public Health*, New York 2014, s. 273–277.

²¹ R. Kelishadi, P. Poursafa, *The effect...*, s. 273–277.

²² J.A. Mandeville, C.P. Nelson, *Pediatric urolithiasis*, „Current Opinion in Urology” 2009/19(4), s. 419–423.

²³ A. Haines, R.S. Kovts, D. Campbell-Lendrum, C. Corvalan, *Climate change and human health: impacts, vulnerability, and mitigation*, „Lancet” 2006/367, s. 2101–2109.

Istotne zagrożenie dla zdrowia związane jest z incydentami fal upałów. Wyniki węgierskich badań wskazują, że w trakcie pierwszej fali upałów wzrost umieralności może wynieść nawet 10–32 osoby/1 000 000 osób narażonych na to oddziaływanie²⁴. Upały, jakie wystąpiły w Europie w 2003 r., spowodowały przedwczesną śmierć około 70 000 osób²⁵, w 2010 r. zjawisko to w Rosji doprowadziło do przedwczesnej śmierci ponad 11 000 osób²⁶. W Polsce najlepiej zbadane są skutki fali gorąca, która nawiedziła nasz kraj w 1994 r. W jej trakcie stwierdzono wzrost średniej, przedwczesnej umieralności w polskich miastach sięgający od 23% (Szczecin) do 63% (Łódź)²⁷.

Innym bardzo poważnym zagrożeniem jest wzrost ilości chorób wektorowych. W Polsce zagrożenie to dotyczy przede wszystkim chorób przenoszonych przez kleszcze, w tym choroby z Lyme (boreliozy) oraz odkleszczowego zapalenia mózgu wywołanego przez wirusy z rodziny *Flaviviridae*. W ostatnich latach stwierdzono, że kleszcze mogą przenosić także bakterie i wirusy wywołujące inne choroby. Są to m.in.: ludzka plazmoza granulocytarna wywołwana przez zakażenie bakterią *Anaplasma phagocytophilum*, neoehrlichioza wywołana bakterią *Candidatus Neoehrlichia mikurensis* oraz riketsjozy wywołane przez bakterie z rzędu *Rickettsiales*²⁸. Skutki zmiany klimatu sprzyjać będą także rozwojowi infekcji przenoszonych przez inne wektory²⁹. Przykładem może być komar z gatunku *Aedes aegypti*, który przenosi chorobę wirusową dengę (rzadziej przenoszą ją także inne gatunki z rodzaju *Aedes*). Choroba ta przez wiele lat występowała wyłącznie w krajach tropikalnych, ale w ostatnich latach jej przypadki zaczęto notować także w Europie. Zgodnie z najnowszymi badaniami³⁰, o ile w 2022 r. na naszym kontynencie zanotowano 66 przypadków zachorowań na dengę (65 we Francji i 1 w Hiszpanii), to w 2023 r. było to już dwukrotnie więcej (122 przypadki – 76 we Włoszech, 43 we Francji i 3 w Hiszpanii).

²⁴ A. Paldy, J. Bobvos, *Health impacts of heat waves of 2007 in Hungary – background and experiences* [w:] *Global Warming: Engineering Solutions (Green Energy and Technology)*, ed. by I. Dincer et al., New York 2010, s. 629–642; A. Paldy, J. Bobvos, *Impact of heat waves on excess mortality in 2011 and 2012 in Hungary*, „Central European Journal of Occupational and Environmental Medicine” 2012/67(2), s. 33–39.

²⁵ A. de Bono, G. Giuliani, S. Kluser, P. Peduzzi, *Impacts of summer 2003 heat wave in Europe*, „Environment Alert Bulletin” 2004/2, UNEP-GRID Europe.

²⁶ D. Shaposhnikov, B. Revich, T. Bellander, G.B. Bedada, M. Bottai, T. Kharkova, E. Kvasha, E. Lezina, T. Lind, E. Semutnikova, G. Pershagen, *Mortality related to air pollution with the moscow heat wave and wildfire of 2010*, „Epidemiology” 2014/25(3), s. 359–364.

²⁷ K. Błażejczyk, J. Baranowski, A. Błażejczyk, *Wpływ klimatu na stan zdrowia w Polsce. Stan aktualny oraz prognoza do 2100 roku*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa 2015, s. 226.

²⁸ Z.M. Karaczun, W. Michalak, *Wpływ zmiany klimatu na zdrowie mieszkańców Warszawy*, Warszawa 2019, s. 59.

²⁹ P.R. Epstein, *Climate change and emerging infectious diseases*, „Microbes and Infections” 2001/3(9), s. 747–754.

³⁰ J. Brem, B. Elankeswaran, D. Erne, N. Hedrich, T. Lovey, V. Marzetta, L.T. Salvado, C. Züger, P. Schlagenhauf, *Dengue “homegrown” in Europe (2022 to 2023)*, „New Microbes and New Infections” 2024/56, article 101205, doi: 10.1016/j.nmni.2023.101205.

Skutki zmiany klimatu niosą bardzo poważne zagrożenie dla produkcji rolnej, ponieważ jej powodzenie niemal całkowicie zależy od czynników klimatycznych (długość okresu wegetacyjnego, minimalne i maksymalne temperatury, wielkość i rozkład opadów itd.). Czynniki te już dziś modyfikowane są przez skutki zmiany klimatu³¹.

Aby ocenić wpływ zmiany klimatu na produkcję rolną, T. Iizumi i N. Ramankutty (2016)³² wykorzystali analizę alternatywną i stwierdzili, że w latach 1981–2010, pomimo podjętych przez rolników działań dostosowawczych, modyfikacja czynników klimatycznych spowodowanych zmianą klimatu obniżyła średnie globalne plony kukurydzy o 4,1%, pszenicy o 1,8%, a soi o 4,5% w stosunku do sytuacji, w której panowałyby warunki klimatu z okresu przedindustrialnego. Według innych badań³³ w latach 1981–2002 skutki zmian klimatu spowodowały, w ujęciu globalnym, zmniejszenie wielkości plonów sześciu podstawowych zbóż o 40 mln Mg rocznie, pomimo poprawy metod produkcji. Obniżenie plonów spowodowane wzrostem temperatury oraz zmniejszeniem ilości opadów obserwowane jest między innymi w Europie. W przypadku podstawowych zbóż we Włoszech spadek ten po 1989 r. oceniono na około 5%, średni spadek plonów pszenicy w tym samym okresie w innych krajach Europy Zachodniej oszacowano na 2,5%, a owsa na 3,8%³⁴. Jak się ocenia, na Węgrzech i w innych krajach Europy Wschodniej skutki zmiany klimatu były głównym powodem stagnacji, od połowy lat 80. XX w., wielkości plonów głównych zbóż uprawianych w tym regionie³⁵.

Znacznie silniejsze oddziaływanie stwierdzono w Australii. Pomimo pozytywnego oddziaływania wyższego stężenia CO₂ na intensywność fotosyntezy, wielkość plonów podstawowych zbóż w tym kraju w latach 1990–2015 mogła obniżyć się nawet o 27%³⁶ (w odniesieniu do sytuacji, gdyby nie nastąpiła modyfikacja czynników kli-

³¹ C. Mbow, C. Rosenzweig, L.G. Barioni, T.G. Benton, M. Herrero, M. Krishnapillai, E. Liwenga, P. Pradhan, M.G. Rivera-Ferre, T. Sapkota, F.N. Tubiello, Y. Xu, *Food Security [w:] Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, ed. by P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, 2019, s. 437–550, dostępne na stronie: <https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-5/> (dostęp: 1.05.2024 r.).

³² T. Iizumi, N. Ramankutty, *Changes in yield variability of major crops for 1981–2010 35 explained by climate change*, „Environmental Research Letters” 2016/11, s. 1–10.

³³ D.B. Lobell, C.B. Field, *Global scale climate-crop yield relationships and the impacts of recent warming*, „Environmental Research Letters” 2007/2, s. 1–7.

³⁴ F.C. Moore, D.B. Lobell, *The fingerprint of climate trends on European crop yields*, „Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA” 2015/112/9, s. 2670–2675.

³⁵ Z. Pinke, G.L. Lövei, *Increasing temperature cuts back crop yields in Hungary over the last 90 years*, „Global Change Biology” 2017/23(5), s. 5426–5435.

³⁶ Ponieważ stężenie dwutlenku węgla w powietrzu jest czynnikiem limitującym intensywność fotosyntezy, to jego większe stężenie przyczynia się do wzrostu fotosyntezy (a tym samym do przyrostu biomasy) większości roślin. Jest to nazywane „efektem nawozowym CO₂”.

matycznych), przede wszystkim ze względu na spadek ilości opadów oraz występowanie fal upałów³⁷.

Badania wykonane w Afryce wskazują³⁸, że każdy dzień, w którym występuje temperatura powyżej 30°C, powoduje straty w plonie średnio o 1%. Jeśli jednak występowanie tak wysokiej temperatury powiązane jest z suszą, to wielkość strat wzrasta do 1,7% na każdy dzień o temperaturze > 30°C.

Zmiana klimatu wpływa także na produkcję zwierzęcą. Zwierzęta narażone na stres cieplny zmniejszają spożycie paszy i zwiększają spożycie wody. Dostosowanie się do wysokiej temperatury wpływa na gospodarkę hormonalną, co prowadzi do zwolnienia wzrostu, spadku masy ciała, zmniejszenia średniego dziennego przyrostu wagi oraz pogorszenia kondycji i stanu zdrowotnego zwierząt gospodarskich. Konsekwencją tego jest także spadek wydajności mlecznej krów i pogorszenie jakości mleka ze względu na zmniejszoną zawartość tłuszczu i laktozy oraz zwiększoną zawartość kwasu palmitynowego i stearynowego³⁹. Badania wykazały, że za około 35–50% spadku wydajności mlecznej krów odpowiada zmniejszone spożycie paszy przez zwierzęta poddane stresowi cieplnemu. Pozostały spadek jest wywołany przez procesy metaboliczne niezbędne do przystosowania się do stresu. Najprawdopodobniej podobny wpływ, ograniczający wielkość produkcji, występuje w przypadku chowu zwierząt na mięso. Przykładem może być Mongolia, w której wydajność pastwisk w ostatnich dziesięcioleciach zmniejszyła się o 20–30%. Spowodowało to nie tylko spadek masy ciała hodowanych zwierząt, który w przypadku owiec wyniósł 8% od 1980 r., ale także ograniczyło liczbę wypasanych zwierząt⁴⁰.

3. Co dalej?

Perspektywy nie są optymistyczne. Prognozuje się, że globalna temperatura powierzchni będzie nadal rosła co najmniej do połowy stulecia i jeśli szybko nie nastąpią zasadnicze redukcje emisji gazów cieplarnianych, globalne ocieplenie przekroczy kolejno progi 1,5°C i 2°C jeszcze w XXI w. We wszystkich rozważanych przez IPCC scenariuszach zmian średnia globalna temperatura powierzchni w okresie 2081–2100 bardzo prawdopodobnie będzie wyższa (w porównaniu z okresem 1850–1900)

³⁷ Z. Hochman, D.L. Gobbett, H. Horan, *Climate trends account for stalled wheat yields in Australia since 1990*, „Global Change Biology” 2017/23(5), s. 2071–2081.

³⁸ D.B. Lobell, M. Banziger, C. Magorokosho, B. Vivek, *Nonlinear heat effects on African maize as evidenced by historical yield trials*, „Nature Climate Change” 2011/1, s. 42–45.

³⁹ J.B. Gaughan, A.J. Cawsell-Smith, *Impact of climate change on livestock production and reproduction* [w:] *Climate change impact on livestock: adaptation and mitigation*, ed. by V. Sejian, J. Gaughan, L. Baumgard, C.S. Prasad, New Delhi 2015, s. 51–60.

⁴⁰ C. Mbow, C. Rosenzweig, L.G. Barioni, T.G. Benton, M. Herrero, M. Krishnapillai, E. Liwenga, P. Pradhan, M.G. Rivera-Ferre, T. Sapkota, F.N. Tubiello, Y. Xu, *Food...*, s. 437–550.

o 1,0–1,8°C w scenariuszu bardzo szybkiego obniżenia emisji gazów cieplarnianych, o 2,1–3,5°C w scenariuszu pośrednim oraz o 3,3–5,7°C w scenariuszu wysokich emisji gazów cieplarnianych.

Spowoduje to daleko idące zmiany. Każdy wzrost średniej globalnej temperatury o 0,5°C powodować będzie wzrost intensywności i częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych: fal upałów, intensywnych opadów i susz. Nawet jeśli temperatura wzrośnie tylko o 1,5°C, i tak wzrośnie częstotliwość występowania niektórych niemających dotąd precedensu zjawisk ekstremalnych. Jeszcze bardziej nasili się rozmarzanie wieloletniej zmarzliny oraz spadek zasięgu sezonowej pokrywy śnieżnej, lodu pokrywającego lądy i arktycznego lodu morskiego, a Arktyka prawdopodobnie będzie we wrześniu praktycznie wolna od lodu morskiego. Przewiduje się dalszą intensyfikację globalnego cyklu hydrologicznego, jego zmienności, wzrostu opadów monsunowych oraz wzrostu dotkliwości zjawisk związanych z nadmiarem lub niedoborem wody.

O tym, że perspektywa przekroczenia granic stabilności systemu przyrodniczego jest realna, świadczą wyniki badań opublikowanych w listopadzie 2019 r. w czasopiśmie „Nature”⁴¹. Autorzy przeanalizowali 13 kluczowych dla stabilności systemu klimatycznego procesów i systemów (nazwanych przez nich klimatycznymi punktami zwrotnymi) i doszli do wniosku, że 9 z nich już się uaktywniło. Są nimi:

- 1) częste susze wyniszczające amazońskie lasy deszczowe;
- 2) zmniejszenie zasięgu lodu morskiego w Arktyce;
- 3) osłabienie cyrkulacji wód w Atlantyku;
- 4) pożary i plagi szkodników niszczące lasy borealne;
- 5) wymieranie Wielkiej Rafy Koralowej;
- 6) nasilone topnienie pokrywy lodowej Grenlandii;
- 7) topnienie wieloletniej zmarzliny;
- 8) nasilone topnienie pokrywy lodowej na Antarktydzie Zachodniej;
- 9) nasilone topnienie pokrywy lodowej na Antarktydzie Wschodniej.

Procesy i systemy te mogą wchodzić z sobą w interakcje na przykład poprzez cyrkulację oceaniczną i atmosferyczną lub przez sprzężenia zwrotne. Może to zwiększyć uwalnianie gazów cieplarnianych do atmosfery, a w konsekwencji powodować jeszcze szybszy wzrost globalnej temperatury. Dlatego autorzy kończą swój artykuł nietypowym dla świata nauki apelem o pilne działania: „Naszym zdaniem dowody z punktów krytycznych sugerują, że znajdujemy się w stanie zagrożenia planetarnego: zarówno ryzyko, jak i pilność działań są bardzo znaczące. Twierdzimy, że pozostały czas interwencji, aby zapobiec katastrofie, mógł się już skrócić do zera, podczas gdy czas reakcji na osiągnięcie zerowych emisji netto wynosi w najlepszym razie 30 lat

⁴¹ T.M. Lenton, J. Rockström, O. Gaffney, S. Rahmstorf, K. Richardson, W. Steffen, H. Schellnhuber, *Climate tipping points – too risky to bet against*, „Nature” 2019/575, s. 592–595.

[...] Stabilność i odporność naszej planety są zagrożone. Działania międzynarodowe – nie tylko słowa – muszą to odzwierciedlać”.

Dziś jesteśmy pewni, że istnieje niemal liniowa zależność pomiędzy antropogeniczną emisją gazów cieplarnianych a powodowanym przez nie globalnym ociepleniem. Ocenia się, że każde 1000 Gt CO₂ łącznych emisji spowoduje wzrost temperatury powierzchni Ziemi o około 0,45°C (0,27–0,63°C). Jeśli uwzględnić te dane, a także wziąć pod uwagę obecny poziom globalnej emisji (rys. 2), mamy tylko około 6 lat, aby zapewnić, że wzrost globalnej temperatury nie przekroczy 1,5°C. Aby zatrzymać wzrost temperatury na poziomie 2°C, neutralność klimatyczna w skali globalnej powinna zostać osiągnięta nie później niż około 2045 r. (tabela 1).

Tabela 1. Oszacowania pozostałych budżetów węglowych

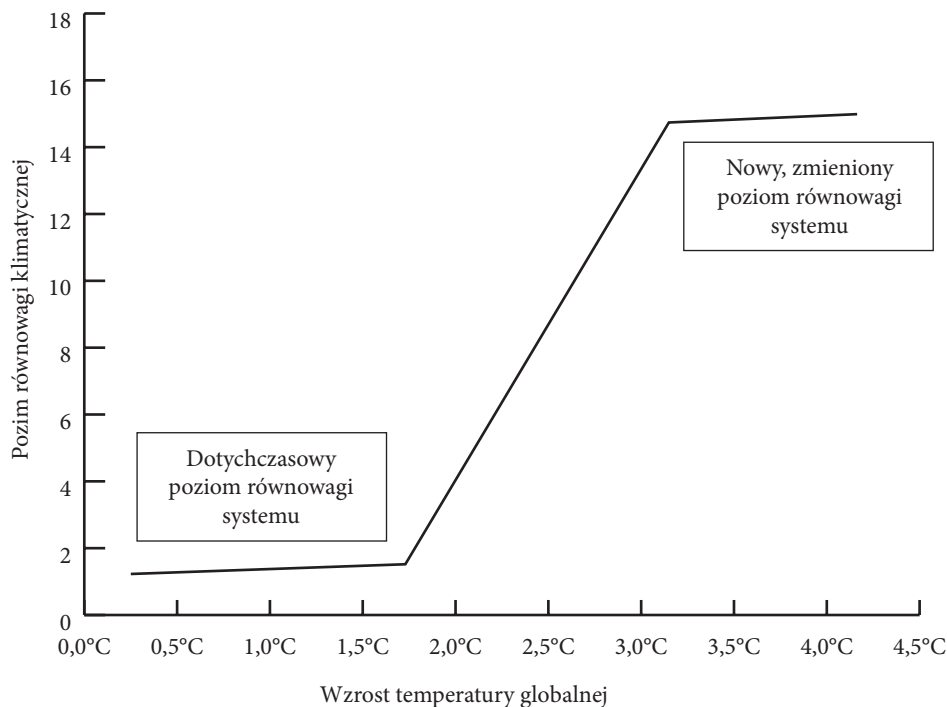
Przybliżone ocieplenie w stosunku do lat 1850–1900 (°C)	Przybliżone ocieplenie w stosunku do lat 2010–2019 (°C)	Oszacowania pozostałych budżetów węglowych od początku 2020 r. (Gt CO ₂) Prawdopodobieństwo ograniczenia globalnego ocieplenia do danego progu wzrostu temperatury				
		17%	33%	50%	67%	83%
1,5	0,43	900	650	500	400	300
1,7	0,63	1450	1050	850	700	550
2,0	0,93	2300	1700	1350	1150	900

Źródło: IPCC, Podsumowanie dla Decydentów [w:] Zmiana Klimatu 2021...

Nasze bezpieczeństwo, nasze przetrwanie zależy od stabilności systemu przyrodniczego. Czy chcemy tego, czy nie, jesteśmy częścią przyrody. Zazwyczaj nie wiemy lub nie pamiętamy o tym, że system przyrodniczy, w tym także klimatyczny, nie zmienia się liniowo. Zmiany mają charakter skokowy. Jeśli przekroczony zostaje próg krytyczny, system szuka równowagi na nowym poziomie (rys. 4). Oznacza to, że jeśli nie powstrzymamy zmiany klimatu i nie ograniczymy antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych, to nie będzie tylko trochę (lub nawet znacznie) gorzej niż obecnie. Będzie zupełnie inaczej.

Pomimo ponad 30 lat intensywnych badań nad klimatem nadal nie mamy wiedzy o wielu aspektach zachodzących zmian, w tym także o dwóch kluczowych kwestiach. Po pierwsze, nie mamy pewności, na jakim poziomie jest punkt krytyczny. Zaznaczony na rys. 4 poziom wzrostu o 1,5–2,0°C ma charakter umowny. Zgodnie z obecną wiedzą szacujemy, że jest to wzrost o około 2,0°C. Może być to jednak zarówno wyższy, jak i niższy wzrost temperatury, jednak ze względu na złożoność procesów klimatycznych poziom ten wydaje się niemożliwy do jednoznacznego oszacowania.

Rys. 4. Skokowa zmiana równowagi klimatycznej po przekroczeniu punktu krytycznego



Źródło: opracowanie własne.

Po drugie, nie wiemy, na jakim poziomie ustabilizuje się system klimatyczny po przekroczeniu punktu krytycznego. Nie wiemy przede wszystkim tego, czy zakres zmian nie będzie tak znaczący, że nasza cywilizacja, a nawet nasz gatunek nie przetrwa. Dlatego nie możemy być obojętni. Musimy działać. Naprawdę nie zostało nam dużo czasu.

Bibliografia

- Błażejczyk K., Baranowski J., Błażejczyk A., *Wpływ klimatu na stan zdrowia w Polsce. Stan aktualny oraz prognoza do 2100 roku*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa 2015
- Bono A. de, Giuliani G., Kluser S., Peduzzi P., *Impacts of summer 2003 heat wave in Europe*, „Environment Alert Bulletin” 2004/2, UNEP-GRID Europe
- Brem J., Elankeswaran B., Erne D., Hedrich N., Lovey T., Marzetta V., Salvado L.T., Züger C., Schlagenhauf P., *Dengue “homegrown” in Europe (2022 to 2023)*, „New Microbes and New Infections” 2024/56, article 101205, doi: 10.1016/j.nmni.2023.101205
- Epstein P.R., *Climate change and emerging infectious diseases*, „Microbes and Infections” 2001/3(9)

- Gaughan J.B., Cawsell-Smith A.J., *Impact of climate change on livestock production and reproduction* [w:] *Climate change impact on livestock: adaptation and mitigation*, ed. by V. Sejian, J. Gaughan, L. Baumgard, C.S. Prasad, New Delhi 2015
- Haines A., Kovts R.S., Campbell-Lendrum D., Corvalan C., *Climate change and human health: impacts, vulnerability, and mitigation*, „Lancet” 2006/367
- Hochman Z., Gobbett D.L., Horan H., *Climate trends account for stalled wheat yields in Australia since 1990*, „Global Change Biology” 2017/23(5)
- Iizumi T., Ramankutty N., *Changes in yield variability of major crops for 1981–2010 35 explained by climate change*, „Environmental Research Letters” 2016/11
- IPCC, *Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, ed. by R.T. Watson, and the Core Writing Team, Cambridge, United Kingdom–New York 2001
- IPCC, *Podsumowanie dla Decydentów* [w:] *Zmiana Klimatu 2021. Fizyczne Podstawy Naukowe. Wkład I Grupy Roboczej do Szóstego Raportu Oceny Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu*, red. V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, B. Zhou, Cambridge 2023
- IPCC, *The First Assessment Report – Overview*, Cambridge–New York 1990
- IPCC, *Zmiana Klimatu 2013. Fizyczne podstawy naukowe. Przyczynek I Grupy Roboczej do Piątego Raportu Oceny Zmiany Klimatu Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu Podsumowanie dla Decydentów*, 2013, tłumaczenie polskie dostępne na stronie: <file:///C:/Users/Dell/Documents/Katedra/Monografia%202015/IPCC%202014%20-%20podsumowanie%20PL.pdf>
- Jones M., Peters G., Gasser T., Andrew M., Schwingshackl C., Gütschow J., Houghton A., Friedlingstein P., Pongratz J., Le Quéré V., *National contributions to climate change due to historical emissions of carbon dioxide, methane and nitrous oxide*, 2023, <https://zenodo.org/record/7636699#.ZFCy4exBweZ>
- Karaczun Z.M., Michalak W., *Wpływ zmiany klimatu na zdrowie mieszkańców Warszawy*, Warszawa 2019
- Kelishadi R., Poursafa P., *The effect of climate change and air pollution on children and mother's health* [w:] *Global Climate Change and Public Health*, New York 2014
- Lenton T.M., Rockström J., Gaffney O., Rahmstorf S., Richardson K., Steffen W., Schellnhuber H., *Climate tipping points – too risky to bet against*, „Nature” 2019/575
- Lobell D.B., Banziger M., Magorokosho C., Vivek B., *Nonlinear heat effects on African maize as evidenced by historical yield trials*, „Nature Climate Change” 2011/1
- Lobell D.B., Field C.B., *Global scale climate-crop yield relationships and the impacts of recent warming*, „Environmental Research Letters” 2007/2
- Mandeville J.A., Nelson C.P., *Pediatric urolithiasis*, „Current Opinion in Urology” 2009/19(4)
- Mbow C., Rosenzweig C., Barioni L.G., Benton T.G., Herrero M., Krishnapillai M., Liwenga E., Pradhan P., Rivera-Ferre M.G., Sapkota T., Tubiello F.N., Xu Y., *Food Security* [w:] *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, ed. by P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi,

- M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, 2019, <https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-5/>
- Michalak W., Piekarska B., Samoliński B., Karaczun Z.M., *Wpływ zmiany klimatu na zdrowie seniorów*, Warszawa 2022
- Moore F.C., Lobell D.B., *The fingerprint of climate trends on European crop yields*, „Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA” 2015/112/9
- Paldy A., Bobvos J., *Health impacts of heat waves of 2007 in Hungary – background and experiences* [w:] *Global Warming: Engineering Solutions (Green Energy and Technology)*, ed. by I. Dincer et al., New York 2010
- Paldy A., Bobvos J., *Impact of heat waves on excess mortality in 2011 and 2012 in Hungary*, „Central European Journal of Occupational and Environmental Medicine” 2012/67(2)
- Pinke Z., Lövei G.L., *Increasing temperature cuts back crop yields in Hungary over the last 90 years*, „Global Change Biology” 2017/23(5)
- Ritchie H., Rosado P., Roser P., *Greenhouse gas emissions*, 2020, <https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions>
- Saunois M., Stavert A.R., Poulter B., Bousquet P., Canadell J.G., Jackson R.B., Raymond P.A., Dlugokencky E.J., Houweling S., Patra P.K., Ciais P., Arora V.K., Bastviken D., Bergamaschi P., Blake D.R., Brailsford G., Bruhwiler L., Carlson K.M., Carrol M., Castaldi S., Chandra N., Crevoisier C., Crill P.M., Covey K., Curry C.L., Etiope G., Frankenberg C., Gedney N., Hegglin M.I., Höglund-Isaksson L., Hugelius G., Ishizawa M., Ito A., Janssens-Maenhout G., Jensen K.M., Joos F., Kleinen T., Krummel P.B., Langenfelds R.L., Laruelle G.G., Liu L., Machida T., Maksyutov S., McDonald K.C., McNorton J., Miller P.A., Melton J.R., Morino I., Müller J., Murguía-Flores F., Naik V., Niwa Y., Noce S., O'Doherty S., Parker R.J., Peng C., Peng S., Peters G.P., Prigent C., Prinn R., Ramonet M., Regnier P., Riley W.J., Rosentreter J.A., Segers A., Simpson I.J., Shi H., Smith J., Steele L.P., Thornton B.F., Tian H., Tohjima Y., Tubiello F.N., Tsuruta A., Viovy N., Voulgarakis A., Weber T.S., Weele M. van, Werf G.R. van der, Weiss R.F., Worthy D., Wunch D., Yin Y., Yoshida Y., Zhang W., Zhang Z., Zhao Y., Zheng B., Zhu Q., Zhu Q., Zhuang Q., *The Global Methane Budget 2000–2017*, „Earth System Science Data” 2020/12/3, s. 1561–1623, <https://doi.org/10.5194/essd-12-1561-2020>
- Shaposhnikov D., Revich B., Bellander T., Bedada G.B., Bottai M., Kharkova T., Kvasha E., Lezina E., Lind T., Semutnikova E., Pershagen G., *Mortality related to air pollution with the moscow heat wave and wildfire of 2010*, „Epidemiology” 2014/25(3)

Dr hab. Zbigniew M. Karaczun, prof. uczelni

Katedra Ochrony Środowiska i Dendrologii

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Koalicja Klimatyczna

ORCID: 0000-0001-6971-275X

Janina Ciechanowicz-McLean

ROLA PRAWA W OCHRONIE KLIMATU PRZED ZMIANAMI

1. Prawo jako instrument rozwiązywania problemów o zasięgu globalnym

Globalne prawo środowiska odgrywa wiodącą rolę w przeciwdziałaniu zmianom klimatu, ponieważ na to prawo składają się głównie umowy międzynarodowe ratyfikowane przez co najmniej sto suwerennych państw. Do takich umów o zasięgu globalnym, powszechnym należy Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 r. Również Porozumienie paryskie z 2015 r. dotyczące ochrony klimatu przed zmianami ratyfikowała ponad setka państw. W związku z tym że te najważniejsze akty prawa międzynarodowego mają uniwersalny zasięg, można twierdzić, że globalne prawo środowiska pełni najistotniejszą rolę w przeciwdziałaniu zmianom klimatu.

Dodać należy, że umowy te są następnie implementowane do regionalnych i krajowych porządków prawnych. Wobec powyższego uważam, że nie tylko od strony formalnej, ale i merytorycznej globalne prawo środowiska stanowi fundament wszelkiej legislacji mającej na celu ochronę klimatu przed zmianami.

Problematykę globalizacji prawa można rozumieć jako rosnący wpływ integracji międzynarodowej na system prawa krajowego lub obowiązywanie wspólnych rozwiązań prawnych ponad granicami państw, na przykład w ramach organizacji międzynarodowych, czy też przez dostosowywanie obowiązujących rozwiązań prawnych do zmieniającej się i zglobalizowanej rzeczywistości, w tym globalnych zagrożeń środowiska. Takim globalnym zagrożeniem środowiska są zmiany klimatu. Czy prawo może chronić nas przed niekorzystnymi zmianami klimatu? Globalizacja wyznacza pewien sposób rozumienia prawa jako instrumentu rozwiązywania problemów o zasięgu globalnym¹.

¹ M. Król, *Ochrona środowiska jako problem globalny* [w:] *Administracja a środowisko*, red. A. Barczak, P. Korzeniowski, „Rozprawy i Studia. Uniwersytet Szczeciński” 2016/1021, s. 475–493; *Ewolucja prawa polskiego w dobie globalizacji*, red. D. Tyrawa, Lublin 2013, s. 143–156, 224–228; D. Heinrich-Hamera,

Jako szczególny przejaw globalizacji można wskazać standaryzację zewnętrzną prawa. Prawo staje się systemem naczyń połączonych, gdzie pewne rozwiązania modelowe – standardy prawne ujęte zostały na przykład w Globalnym Pakcie na rzecz Środowiska. W Pakcie tym obok różnych zasad prawa ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, w tym prewencji, przezorności czy „zanieczyszczający płaci”, proceduralnych praw w zakresie partycypacji społecznej i dostępu do wymiaru sprawiedliwości oraz dbałości o środowisko, sformułowane zostało prawo do życia w ekologicznie odpowiednim środowisku, a więc w takim, w którym zmiany klimatu nie wpływają niekorzystnie na życie i zdrowie człowieka.

Tradycyjne ujęcie prawa ochrony środowiska jako obszaru regulacji prawnej obejmującego ogół norm prawnych mających za przedmiot ochronę środowiska koncentruje się na podkreśleniu specyfiki przedmiotu ochrony, ze wskazaniem opartym na wyróżnieniu takich dóbr chronionych, jak środowisko i jego elementy, życie i zdrowie człowieka oraz identyfikacja określonych zagrożeń: zanieczyszczeń powietrza, odpadów, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego, chemikaliów, zanieczyszczeń wód. Stąd tylko krok do zdefiniowania prawa globalnego. O prawie globalnym możemy mówić w odniesieniu do tych wyżej wymienionych zagrożeń o zasięgu transgranicznym czy transkontynentalnym, czego dobitnym przykładem jest prawo ochrony klimatu przed zmianami.

Przyjęcie w 2015 r. Porozumienia paryskiego jako nowej globalnej umowy klimatycznej, zastępującej Protokół z Kioto, stało się ważnym krokiem w dążeniu do tego, by prawo mogło skutecznie przeciwstawić się zmianom klimatu, określanym jako jeden z najważniejszych problemów współczesnego świata.

Najbardziej narażone na degradację środowiska spowodowaną między innymi przez zmiany klimatu są państwa ubogie. Dlatego niezbędna jest solidarność międzynarodowa zapewniająca rozwój i transfer odpowiednich technologii i innowacji ekologicznych z krajów bogatych do krajów biednych. Przez ten przykład dostrzec można podnoszone w ostatnim czasie postulaty odmiennego spojrzenia na prawo ochrony środowiska. Chodzi o potrzebę poszerzenia przedmiotu rozważań tak, aby obok dotychczasowego podejścia traktującego środowisko jako wartość obiektywną, stanowiącą dobro publiczne lub dobro wspólne, uwzględnić perspektywę subiektywną, czyli miejsce praw i interesów jednostek w ochronie środowiska. Jest to trudne wyzwanie teoretyczne i legislacyjne dla doktryny prawa i legislatorów².

A. Jarczeńska-Romaniuk, *ONZ wobec ekonomicznych i społecznych wyzwań globalnych* [w:] *Organizacja Narodów Zjednoczonych. Bilans i perspektywy*, red. J. Symonides, Warszawa 2006, s. 525 i n.; J.E. Stiglitz, *Globalizacja*, przeł. H. Simbierowicz, Warszawa 2004, s. 7; *Definitions of Globalization. A Comprehensive Overview and a Proposed Definition*, Geneva, June 2006.

² J. Ciechanowicz-McLean, *Zasady globalnego prawa środowiska*, „Gdańskie Studia Prawnicze” 2019/2; J. Ciechanowicz-McLean, *Prawo ochrony klimatu*, Warszawa 2016.

Coraz liczniejsze zagrożenia środowiskowe implikują powstawanie nowych inicjatyw podkreślających znaczenie już istniejących regulacji dotyczących praw i interesów jednostek, ale także postulujących wprowadzenie nowych instrumentów oraz instytucji służących takiej ochronie. Takich jak wspomniany wyżej projekt Globalnego Paktu na rzecz Środowiska, gdzie w art. 1 sformułowano podmiotowe prawo jednostki do życia w odpowiednim ekologicznie środowisku.

Do globalnych zagrożeń środowiska obok zmian klimatu, efektu cieplarnianego i niszczenia warstwy ozonowej zalicza się jeszcze: niszczenie lasów, nadmiar mikroplastiku w środowisku, zanikanie różnorodności biologicznej, niszczenie gleby oraz deficyt wody pitnej na świecie.

Społeczność międzynarodowa uznała te problemy za globalne i podczas Szczytu Ziemi – II Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój”, która odbyła się w 1992 r. w Rio de Janeiro, uchwaliła:

- Agendę 21,
- Konwencję o różnorodności biologicznej,
- Konwencję o ochronie klimatu,
- Deklarację o lasach oraz
- 27 zasad ochrony środowiska w Deklaracji „Środowisko i Rozwój”, powszechnie znanej jako Deklaracja z Rio.

Dzięki tym aktom, a wcześniej Deklaracji sztokholmskiej z 1972 r., została zintensyfikowana współpraca międzynarodowa mająca na celu przezwycięzenie globalnych zagrożeń środowiska. Duże możliwości zmniejszenia tych zagrożeń dają zawarte w tym przedmiocie umowy międzynarodowe. Umowy te dotyczą zarówno ochrony poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego, na przykład ochrony środowiska określonych mórz czy rzek, jak i sposobu prowadzenia działalności gospodarczej lub zastosowania określonych technologii umożliwiających wykorzystanie dna mórz, zakazu prób z bronią nuklearną w atmosferze oraz ochrony bioróżnorodności.

Według informacji Programu Ochrony Środowiska Narodów Zjednoczonych (United Nations Environmental Programme – UNEP) na świecie podpisano ponad 900 wielostronnych porozumień międzynarodowych i 1500 umów dwustronnych dotyczących ochrony środowiska³. Niektóre z nich mają podstawowe znaczenie dla przeciwdziałania zagrożeniom o charakterze globalnym, jak np.:

³ J.W. Pietrewicz, *Ochrona środowiska w warunkach procesów globalizacji*, Warszawa 2011, s. 15; K. Nowacki, J. Boć, *Prawnomiędzynarodowe aspekty ochrony środowiska* [w:] *Wybrane problemy prawnej ochrony środowiska*, red. J. Boć, Wrocław 2013, s. 37; A. Budnikowski, *Ochrona środowiska jako problem globalny*, Warszawa 1998, s. 116–137; L.W. Zacher, *Globalne problemy współczesności. Interpretacje i przykłady*, Lublin 1992, s. 30 i n.

- Konwencja ramsarska o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe jako środowisko życia ptactwa wodnego (1971),
- Konwencja waszyngtońska o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (1973),
- Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej (1985) i wiele innych.

Można by zadać pytanie: co wspólne z ochroną klimatu mają odpady czy też wymienione wyżej konwencje? Otóż globalny charakter problemów ekologicznych wskazuje na konieczność nowego spojrzenia na prawo ochrony środowiska, które dawno już wyszło poza zachowawczą, konserwatorską ochronę przyrody na rzecz aktywnego zarządzania obszarami chronionymi, krajobrazem i klimatem. Obecnie ma ono duży wpływ na gospodarkę i procesy ekonomiczne z nią związane. Handel uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych jest tego najlepszym przykładem. Pokazuje on, że aktywna ochrona środowiska zmierza w stronę sterowania procesami gospodarczymi, aby powstało jak najmniej odpadów, w stronę gospodarki cyrkularnej, zamkniętej. Prawo klimatyczne łamie dotychczasowe schematy, zmiany klimatu wywołane przez gospodarkę wpływają na osuszanie terenów wodno-błotnych. Z nazwy „prawo klimatyczne” wynika, że dotyczy ono spraw przyrodniczo-fizycznych, ale w gruncie rzeczy jego przepisy mają charakter gospodarczy. Należy tu również wspomnieć o wszechobecnych we wszystkich porządkach prawnych zasadach prewencji i zintegrowanej ochrony środowiska, które dotyczą również klimatu, a ten jest przecież elementem środowiska.

Międzynarodowe prawo ochrony środowiska stało się w ciągu ostatnich czterdziestu lat jednym z najbardziej dynamicznie rozwijających się działów prawa międzynarodowego publicznego, regulującym w skali globalnej współczesne problemy ekologiczne i sozologiczne. Dlatego też coraz częściej określa się je mianem globalnego prawa środowiska. Korzysta ono z zasad, źródeł i instytucji międzynarodowego prawa środowiska. Umownie przyjmuje się, że globalne prawo środowiska obejmuje swoim zasięgiem nie tylko normy mające na celu regulację kwestii związanych z zanieczyszczeniami i innymi szkodliwymi działaniami wobec środowiska, lecz także wszelkie przepisy, których celem jest zapobieżenie, zmniejszenie lub przeciwdziałanie globalnym zagrożeniom środowiska. Zadaniem globalnego prawa środowiska jest tworzenie w skali świata kompromisowych rozwiązań łączących podstawową dla prawa międzynarodowego zasadę suwerenności państw z koniecznością korzystania ze wspólnego dobra, jakim jest środowisko, oraz z koniecznością rozwoju społeczno-gospodarczego⁴. Prawo to odgrywa wiodącą rolę w przeciwdziałaniu zmianom klimatu.

⁴ J. Ciechanowicz-McLean, *Międzynarodowe prawo środowiska wobec problemów globalnych* [w:] *Prawo i polityka ochrony środowiska*, Warszawa 2009, s. 36 i n.; J. Mandle, *Globalna sprawiedliwość*, przeł. M. Dera, Warszawa 2009, s. 166–167.

Reasumując, należy zaznaczyć, że globalne prawo środowiska tworzy się przy pełnej akceptacji społeczności międzynarodowej; jest to proces ujęty w ramy prawa międzynarodowego publicznego. W prawie tym jedną z najważniejszych zasad, nazywaną niekiedy megazasadą, jest zasada zrównoważonego rozwoju.

Zrównoważony rozwój to kluczowa koncepcja naszych czasów, będąca jednocześnie strategią walki ze zmianami klimatu uwzględnianą w działalności gospodarczej, a zarazem metodą rozwiązywania problemów globalnych. W 2015 r. ONZ w rezolucji Zgromadzenia Ogólnego pt. „Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030” zidentyfikowano aż 17 celów zrównoważonego rozwoju; ostatnim jest wzmocnienie środków wdrażania i ożywienie globalnego partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju. Obecnie zrównoważony rozwój objął nie tylko kwestie związane z ekologią, lecz także rozwój społeczny i wzrost gospodarczy. Są one ze sobą wzajemnie powiązane i dotyczą realizacji postulatów krótko- i długoterminowych. Zrównoważony rozwój odzwierciedla chęć stworzenia społeczeństwa, które jest bezpieczne, stabilne, zamożne, aktywnie zainteresowane sprawami ochrony środowiska i przeciwdziałające zmianom klimatu.

W polskim porządku prawnym wskazanie zrównoważonego rozwoju jako zasady znajduje się w art. 5 Konstytucji RP z 1997 r.⁵, gdzie prawodawca podkreślił, że Rzeczpospolita Polska zapewnia między innymi ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju. Stosowną definicję zawarto w przepisie art. 3 pkt 50 ustawy z 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska⁶. Należy również dodać, że koncepcja zrównoważonego rozwoju jest wszechobecna i fundamentalna w prawie Unii Europejskiej oraz w różnego rodzaju programach i działaniach instytucji unijnych⁷.

Przy okazji należy sobie zadać pytanie o to, czy konstytucyjnie gwarantowane prawa w tym prawo do środowiska są, czy nie są zawarte w polskiej Konstytucji. Ochronie środowiska poświęcony jest cały art. 74 Konstytucji RP. Zgodnie z jego treścią obowiązkiem władz publicznych jest prowadzenie takiej polityki, która winna zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne zarówno obecnemu, jak i przyszłym pokoleniom. Interesujący wydaje się ust. 3 tego artykułu: „Każdy ma prawo do informacji o stanie i ochronie środowiska”. Przepis ten kreuje podmiotowe prawo do środowiska. Jest to prawo podmiotowe, ale nie do korzystania z wartości środowiska, lecz tylko do informacji o stanie i ochronie środowiska.

⁵ Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 2.04.1997 r., Dz.U. Nr 78, poz. 483 ze zm.

⁶ Dz.U. z 2024 r. poz. 54.

⁷ P. Nowicki, *Aksjologia prawa zamówień publicznych. Pomiędzy efektywnością ekonomiczną a instrumentalizacją*, Toruń 2019, s. 222–230; J. Ciechanowicz-McLean, *Europeizacja prawa ochrony środowiska*, „Gdańskie Studia Prawnicze” 2000/7, s. 126–131; *Zasada zrównoważonego rozwoju w wymiarze gospodarczym i ekonomicznym*, red. B. Rakoczy, K. Karpus, M. Szalewska, M. Walas, Toruń 2015, s. 377 wraz z podaną tam literaturą.

Prawo do środowiska może być traktowane jedynie jako refleks obowiązków władz publicznych. Zgodnie z art. 81 Konstytucji RP praw wymienionych w art. 74 można dochodzić w granicach określonych w ustawie.

2. Glokalizacja w prawie ochrony środowiska i wszechobecny problem odpadów

Profesor Michał Kulesza podczas wystąpienia na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie w ramach dorocznego zjazdu SEAP (Stowarzyszenia Edukacji Administracji Publicznej) 20.04.2012 r. stwierdził, że globalizacja jest *passé*. Jej miejsce powoli zajmuje glokalizacja, która będzie wszechobecna za 20–40 lat. Funkcjonować ona będzie w paru wymiarach: lokalnym, regionalnym, europejskim i globalnym. Jej celem będzie nadanie sprawności (ang. *efficiency*) działalności administracji. Rzeczywiście sprawa funkcjonowania administracji publicznej w zakresie rozwiązywania zagadnień środowiskowych stała się kluczowa dla skuteczności prawa ochrony środowiska.

Na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku zaczęto sobie uświadamiać, że globalizacja bynajmniej nie musi być utożsamiana z destrukcją lokalności. Brytyjski socjolog i antropolog kultury Roland Robertson zaproponował, by wszystko, co się dzieje ze społecznościami lokalnymi, jak również to, co te społeczności wnoszą do globalizacji i jak to czynią, traktować jako proces i określić mianem glokalizacji⁸. Problem relacji między tym, co jest lokalne, a tym, co jest globalne, a co za tym idzie kwestia funkcjonowania i rozwoju lokalnych gospodarek i społeczności w warunkach postępującej globalizacji, dotyczy nie tylko państw i regionów, lecz także jednostek przestrzennych, a więc mezoregionów, submezoregionów, mikroregionów i lokoregionów.

Globalizacja ma swój rewers – glokalizację rozumianą jako rosnące znaczenie lokalnych społeczności i lokalnych gospodarek funkcjonujących w warunkach stwarzanych przez procesy integracyjne oraz jako coraz większa rola lokalnych warunków działania podmiotów gospodarczych realizujących swoje globalne strategie. Glokalizacja wyzwala podmioty gospodarcze z „umiejscowienia” ich siedziby, uzależnia jednocześnie ich sukces ekonomiczny od lokalnych warunków prowadzenia działalności gospodarczej. Globalizacja odkrywa na nowo lokalną przedsiębiorczość, daje jej impulsy technologiczne, ekonomiczne, warunki środowiskowe, sieciowe, komunikacyjne, społeczne i kulturowe. Wraz z pogłębianiem się globalizacji rośnie znaczenie lokalnych uwarunkowań funkcjonujących w skali globalnej społeczeństw, a lokalne gospodarki w działaniach na rzecz ochrony środowiska są coraz bardziej uzależnione od ich globalnego otoczenia.

⁸ K. Kuciński, *Glokalizacja jako indygenizacja globalizacji*, „Rocznik Żyrardowski” 2011/9.

Gdy rozpatrujemy globalizację, a więc lokalne warunki funkcjonowania ogniw transnarodowych korporacji i sposób, w jaki lokalne gospodarki uczestniczą w globalnej gospodarce, nie tracąc zarazem swej tożsamości i wykorzystując atuty wynikające ze swej specyfiki, w istocie rzeczy mówimy o globalizacji, tyle że *à rebours*. Przykładem tego może być utworzenie w urzędzie gminy stanowiska energetyka gminnego, który odpowiadać będzie za monitorowanie zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej, takich jak szkoły, urzędy i obiekty sportowe, oraz za realizowanie działań w kierunku poprawienia ich efektywności energetycznej. Powołanie stanowiska energetyka gminnego ma finalnie na celu polepszenie jakości powietrza poprzez wspieranie lokalnych liderów w działaniach na rzecz ochrony środowiska oraz mitygacji i adaptacji do zmian klimatu, a także skuteczne pozyskiwanie funduszy na ich realizację. Można w tym miejscu jeszcze przytoczyć przykład programu „Zielony Lider”⁹, który jest cyklicznym, rocznym programem Polsko-Amerykańskiej Fundacji Wolności mającym na celu wspieranie lokalnych liderów i lokalnych liderów w działaniach na rzecz szeroko pojętej ochrony środowiska. Elementem tego programu jest projekt „Sieć doradców. Fundusze dla klimatu” – ogólnopolski system informowania i doradztwa z zakresu funduszy na ochronę środowiska i klimatu, koordynowany przez Ogólnopolską Federację Organizacji Pozarządowych (OFOP).

Globalizacja wymaga indygenizacji – „ulokowania”, czyli dostosowania wynikających z niej implikacji i szans do lokalnych warunków i lokalnej specyfiki. Z drugiej strony lokalna specyfika wymaga uniwersalizacji, w wyniku której to, co lokalne, staje się nośnikiem uniwersalnych wartości, wnosząc do globalnej gospodarki i kultury czynniki miejscowo specyficzne. Czyste i zdrowe lokalne środowiska życia człowieka dają w efekcie dobry stan środowiska regionalnego, a to z kolei wpływa na globalny stan środowiska na Ziemi. Te dwa zjawiska – globalizacja i globalizacja są komplementarne.

W rzeczywistości żyjemy nie w czasach globalizacji, ale w czasach globalizacji. Lokalne społeczności zarządzają „sprzątaniami świata” i produkują części zamienne dla światowych koncernów samochodowych, będąc uzależnione od pracy i zatrudnienia u mocodawców z innych państw. Lokalne gospodarki i społeczności uczestniczą w wielu programach Unii Europejskiej lub Organizacji Narodów Zjednoczonych mających na celu rozwój przedsiębiorczości lub polepszenie warunków zdrowia i życia w środowisku dobrej jakości, walczą z odpadami, z nadmiernym wyrębem lasów czy ze zmianami klimatu.

Te gospodarki i społeczności, które nie uczestniczą w tych procesach, stają się peryferyjne. Peryferyjność oznacza stanie na uboczu i alienowanie się od głównego nurtu życia gospodarczego, które skazuje je na niebyt ekonomiczny i kulturowy. Stwierdzenie „myśleć globalnie, działać lokalnie” jest kwintesencją globalizacji i sztandarowym

⁹ <https://zielonylider.org> (dostęp: 5.04.2024 r.).

hasłem wielu ruchów i organizacji ekologicznych w Polsce i na świecie. Ma też kapitalne znaczenie w walce ze zmianami klimatu.

W przypadku ochrony środowiska potrzeba nam myślenia globalnego i prawodawstwa uniwersalnego, ponieważ środowisko i jego zanieczyszczenia nie znają granic państwowych, są ze swojej natury transgraniczne. Dalej idąc, międzynarodowa ochrona klimatu przed zmianami, aby była efektywna, powinna być implementowana na poziomy regionalny i krajowy. Dzięki temu europejskie prawo ochrony klimatu stało się płaszczyzną unifikacji krajowych polityk i prawa ochrony środowiska do wdrażanych standardów międzynarodowych. Prawo i polityka ochrony środowiska ewoluują w stronę powszechnego uniwersalizmu w prawie materialnym i standaryzacji w zakresie ochrony środowiska. Prawo to podlega procesowi ekonomizacji, a prawo gospodarcze podlega procesowi ekologizacji.

W przypadku przedsiębiorstw międzynarodowych lub korporacji transnarodowych, ich filii i oddziałów ważna jest ich lokalizacja, która ma dalekosiężne konsekwencje, poczynając od aspektów ekonomicznych, aż po wybór prawa. Jakie czynniki kształtują decyzje lokalizacyjne? W literaturze wymienia się ich wiele: finansowe, środowiskowe, przestrzenne, ekonomiczne, społeczno-kulturowe, techniczno-technologiczne, polityczne i administracyjno-prawne¹⁰. Przykładami czynników prawnych mogą być regulacje związane z: zakładaniem przedsiębiorstw, polityką podatkową, transferem kapitału z zagranicy, swobodą świadczenia usług, procedurą zakładania firm czy podatkami ekologicznymi.

W procesie lokalizacji działalności gospodarczej konieczne jest uwzględnienie związków planowanej inwestycji z otaczającym ją środowiskiem, które ma dla inwestora określone walory, ale nakłada na tę działalność różne ograniczenia, które są wyraźnie wskazane w ocenie oddziaływania na środowisko oraz w decyzji środowiskowej. Te współzależności określają ekologiczne ograniczenia działalności gospodarczej zarówno dla przedsiębiorców, jak i dla lokalnej władzy publicznej oraz lokalnej społeczności. Tak się składa, że proces globalizacji uwzględnia te czynniki, nadając im priorytetowe znaczenie. Dobrymi tego przykładami są przepisy o odpadach¹¹ oraz przepisy dotyczące wprowadzania Europejskiego Zielonego Ładu. Istotą prawa o odpadach jest to, że ich powstawanie jest nieuniknione. Za pomocą rozwiązań normatywnych

¹⁰ M. Niedziółka, *Lokalne implikacje globalizacji* [w:] *Glokalizacja*, red. K. Kuciński, Warszawa 2011, s. 247 i n.

¹¹ *Prawo o odpadach. Wybrane problemy*, red. B. Rakoczy, Warszawa 2019, s. 15; J. Ciechanowicz-McLean, *Prawo ochrony i zarządzania środowiskiem*, Warszawa 2019, s. 17; Z. Bukowski, *Prawo gospodarki odpadami*, Poznań 2014, s. 15–45; P. Korzeniowski, *Model prawny systemu gospodarki odpadami. Studium administracyjnoprawne*, Łódź 2014, s. 115; A. Barczak, *Model gospodarowania odpadami komunalnymi w Polsce i Niemczech. Analiza prawnoporównawcza*, Szczecin 2013; E. Zębek, *Zasady gospodarki odpadami w ujęciu prawnym i środowiskowym*, Olsztyn 2018; J.S. Kierzkowska, *Czynniki sfery zewnętrznej wpływające na kształt prawa w zakresie gospodarowania odpadami*, Gdańsk 2018.

i pozanormatywnych (organizacyjnych, edukacyjnych, medialnych) można dążyć do minimalizacji odpadów. Analogicznie za pomocą rozwiązań politycznych i normatywnych należy dążyć do ochrony klimatu przed zmianami.

Uchwalenie Europejskiego Zielonego Ładu w dniu 11.12.2019 r. i przyjęcie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 z 30.06.2021 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmiany rozporządzeń (WE) nr 401/2009 i (UE) 2018/1999 (Europejskie prawo o klimacie)¹² zdecydowanie podkreśliło rolę prawa w ochronie klimatu przed zmianami. Jako główny cel Europejskiego prawa o klimacie przyjęto uchwalenie wiążącego celu klimatycznego: zmniejszenie do 2050 r. emisji gazów cieplarnianych do poziomu zero netto w stosunku do 1990 r. na obszarze Unii Europejskiej. Ponadto zobligowano UE i państwa członkowskie do przyjęcia na poziomie unijnym oraz krajowym środków niezbędnych do realizacji neutralności klimatycznej do 2050 r. oraz adaptacji do zmian klimatu¹³.

Rewolucyjne będzie wprowadzenie mechanizmu weryfikacji i korekty częściowych celów klimatycznych między innymi przez wprowadzenie unijnej trajektorii redukcji emisji gazów cieplarnianych w latach 2030–2050. Badanie trajektorii redukcji emisji będzie uwzględniało wiele elementów o charakterze gospodarczym i społecznym, takich jak: efektywność ekonomiczna, konkurencyjność gospodarki, efektywność energetyczna, zastosowanie najlepszej dostępnej techniki i technologii, zapewnienie sprawiedliwej transformacji, solidarność społeczna, a nawet realizacja celów Porozumienia paryskiego i Konwencji klimatycznej. Wszystko to ma służyć ocenie osiągnięcia celu w postaci neutralności klimatycznej w 2050 r., a następnie będzie się odbywało co pięć lat.

Ocena ta będzie się odbywała przy pomocy kilku instrumentów. Należą do nich:

- 1) krajowe plany w zakresie energii i klimatu,
- 2) dwuletnie sprawozdania z postępów w ich wdrażaniu,
- 3) zestaw informacji wynikających z rozporządzenia o unii energetycznej,
- 4) sprawozdania Europejskiej Agencji Środowiska,
- 5) statystyki dotyczące strat wynikających z niekorzystnych skutków klimatycznych,
- 6) sprawozdania IPCC i inne udokumentowane dowody naukowe,
- 7) informacje na temat zrównoważonych środowiskowo inwestycji w Unii Europejskiej.

¹² Dz.Urz. UE L 243, s. 1.

¹³ M. Stoczkiewicz, *Prawo ochrony klimatu w kontekście praw człowieka*, Warszawa 2021, s. 144 i n.; J. Ciechanowicz-McLean, *Instrumenty prawne ochrony klimatu przed i w Europejskim Zielonym Ładzie*, „Gdańskie Studia Prawnicze” 2021/3.

3. Rola prawa w urzeczywistnianiu sprawiedliwości ekologicznej – *Environmental Justice* w odniesieniu do ochrony klimatu przed zmianami

Termin *Environmental Justice* w bezpośrednim tłumaczeniu na język polski to „sprawiedliwość środowiskowa”, ale jest to określenie niezgrabne językowo i w związku z tym częściej używa się wyrażenia „sprawiedliwość ekologiczna”. W literaturze przedmiotu, zwłaszcza politologicznej, najczęściej *Environmental Justice* (określana dalej jako EJ) łączy się z aktywnością ruchów i organizacji ekologicznych, które mają stać na straży dbania o środowisko i możliwości korzystania z niego jako dobra wspólnego oraz preferują głęboką ekologię.

Pojęcie ruchu ekologicznego jest węższe i używane jest ono na określenie aktywności, której celem jest konserwacja i polepszenie stanu środowiska. Natomiast w przypadku EJ chodzi nie tylko o wąsko rozumianą ochronę środowiska, ale także o jego równe traktowanie wespół z rozwojem społecznym i sprawiedliwością dziejową, które razem powinny tworzyć sprawiedliwość ekologiczną.

W latach sześćdziesiątych XX wieku na fali buntów studenckich i robotniczych w Europie pojawił się ruch obrońców środowiska naturalnego. Ruch ten dystansował się od rozwoju cywilizacyjnego („dzieci kwiaty”), proponując powrót do źródeł, czyli do życia zgodnie z prawami natury. Zwolennikiem głębokiej ekologii i traktowania Ziemi jako wspólnego domu w Europie był skandynawski przyrodnik Arne Naes, a później Klaus Bosselman z Nowej Zelandii. Nurt głębokiej ekologii odnosi się bezpośrednio do tej filozofii, której istotą jest pogląd, że wszelkie formy życia posiadają wartość samą w sobie, niezależnie od użyteczności dla człowieka.

Motorem rozwoju EJ są pozarządowe organizacje ekologiczne¹⁴. Organizacje te funkcjonują w różnych systemach politycznych i nie są zjawiskiem nowym, jednak jako zjawisko prawnie legitymowane, tj. aprobowane w ramach systemu przedstawicielskiego, uznane zostały dopiero po II wojnie światowej. Współcześnie rola tych organizacji w systemach politycznych rośnie. Podstawą funkcjonowania tych organizacji w wielu państwach, w tym i w Polsce, jest realizowana koncepcja społeczeństwa obywatelskiego. Ruchy ekologiczne koncentrują swoją uwagę nie tylko na ochronie dzikiej przyrody i utylizacji odpadów, ale w ostatnim czasie także na ochronie klimatu przed zmianami, w tym na wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych. Przykładem takiego ruchu może być ruch założony w Stanach Zjednoczonych w 1892 r. przez Johna Muira „The Cult of Wilderness”. Działania tego ruchu rozprzestrzeniły się również na Europę, Azję, Afrykę i Amerykę Łacińską. Jedną z odmian tego ruchu, określaną właśnie jako EJ, odwołuje się do ochrony środowiska jako podstawy

¹⁴ M. Zakrzewska, *Model prawny udziału organizacji społecznych w ochronie środowiska*, Warszawa 2018, s. 27–92.