Warszawa, lipiec 2023

**Jak wynika z obliczeń IOŚ-PIB, straty całkowite spowodowane naturalnymi zjawiskami ekstremalnymi w Polsce wyniosły w latach 2001–2019 ponad 180 mld zł**

Zjawiska ekstremalne takie jak intensywne opady, susze czy huragany zdarzały się od wieków, jednak obserwowany wzrost temperatury powietrza powoduje zauważalne zmiany w ich występowaniu. Stają się one coraz częstsze, bardziej intensywne oraz pojawiają się w regionach, w których to tej pory ich nie notowano. Raport Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu wskazuje, że każde dodatkowe 0,5°C ocieplenia atmosfery powoduje wyraźny wzrost intensywności i częstotliwości występowania fal upałów, nawalnych opadów, a w niektórych regionach również susz.

W tym kontekście nabiera znaczenia obserwacja zjawisk ekstremalnych, dokładna analiza ich przyczyn, przebiegu, a także skutków. Ze zjawiskami wiąże się zwykle potencjalne zagrożenie dla społeczeństwa oraz ekosystemów. Co roku przyczyniają się one do śmierci tysięcy ludzi, zniszczenia infrastruktury, utrudniają dostawy energii i wody. Konsekwencje zjawisk ekstremalnych są jednak różne w poszczególnych regionach świata. Wynika to odmiennej intensywności i częstości występowania zjawisk, ekspozycji na zagrożenia oraz podatności obszarów, na którą składają się m.in. uwarunkowania przyrodnicze, poziom zamożności społeczeństw oraz podejmowane działania zapobiegawcze. W sytuacji, kiedy zjawisko pojawia się na obszarze o wysokiej podatności (np. na terenach rolniczych, obszarach gęsto zaludnionych), może doprowadzić do znacznie bardziej dotkliwych konsekwencji, niż kiedy wystąpi na obszarze, w przypadku którego potencjał wystąpienia strat jest znikomy.

Skutki zjawisk ekstremalnych możemy sklasyfikować jako bezpośrednie oraz pośrednie. Skutki bezpośrednie są możliwe do określenia poprzez wycenę szkód (np. zniszczenie infrastruktury, mienia, upraw, etc.). Skutki pośrednie, w tym makroekonomiczne, dotyczą funkcjonowania osób i podmiotów gospodarczych (np. skutki zdrowotne (w tym psychologiczne), ograniczenie zatrudnienia i w konsekwencji przychodów, zaniechanie działalności gospodarczej, wstrzymanie dostaw, pogłębienie nierówności społecznych, wzrost długu publicznego, itp.).

Zjawiska ekstremalne powodują również skutki o charakterze kaskadowym, często obserwowane w dłuższej perspektywie czasowej, gdy pojedyncze zagrożenie wyzwala sekwencję zagrożeń wtórnych, np. pogorszenie sytuacji epidemicznej czy ograniczenie podaży żywności.

Naukowcy z Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego w ramach projektu Klimada 2.0 opracowali „Atlas skutków zjawisk ekstremalnych”, który obejmuje najbardziej dotkliwe w skali kraju zjawiska ekstremalne występujące w latach 2001-2019. Jak sami podkreślają, kompletne oszacowanie skutków zjawisk jest bardzo trudne, gdyż do analiz powinny zostać włączone również koszty trudne do wyceny tj. koszt przerwania ciągłości działania przedsiębiorstw czy też koszty utraconych możliwości. W praktyce często brakuje dokładnych szacunków strat pośrednich i podejmowane są próby ich oszacowania za przy wykorzystaniu narzutu na szkody bezpośrednie. Polskie źródła wskazują, że straty pośrednie stanowią 60% strat bezpośrednich. Przyjmując to założenie, oszacowali, że straty całkowite spowodowane naturalnymi zjawiskami ekstremalnymi wyniosły w latach 2001–2019 ponad 180 mld zł.

Jak wynika z obliczeń naukowców IOŚ-PIB, w przypadku Polski co roku zjawiska ekstremalne powodują straty stanowiące od 0,1% do 0,4% PKB. Szkody powyżej wartości średnich w analizowanym okresie pojawiają się cyklicznie i stanowią od 0,5% do 1% PKB Polski. Dla przykładu, w analizowanym okresie najdotkliwsza powódź w roku 2010 spowodowała straty w wysokości 1% rocznego PKB.

Zjawiska ekstremalne wpływają nie tylko na PKP, ale również ludzkie zdrowie. Statystyki zgromadzone w bazie Centrum Badań nad Epidemiologią Katastrof wskazują, że w Polsce, główną przyczyną zgonów z powodu zjawisk ekstremalnych były ekstremalne warunki termiczne, które spowodowały ponad 90% ofiar śmiertelnych. Z powodu oddziaływania zjawisk ekstremalnych od 2001 roku w Polsce straciło życie ponad 1800 osób. Szczególnie wysoką liczbę ofiar śmiertelnych spowodowały warunki termiczne w roku 2001, 2009 oraz 2012.

Dlaczego naukowcy podjęli się analizy skutków zjawisk ekstremalnych? Dokumentowanie informacji o szkodach i stratach spowodowanych wystąpieniem zjawisk ekstremalnych ma kluczowe znaczenie w realizacji zadań związanych z usuwaniem skutków klęsk żywiołowych. Precyzyjne dane pozwalają na skierowanie właściwego wsparcia finansowego do najbardziej poszkodowanych osób i instytucji. Kompletne oszacowanie skutków zjawisk ekstremalnych

stanowi wyzwanie. Najczęściej szacunki strat skupiają się na wymiernych stratach bezpośrednich, niemniej zjawiska ekstremalne powodują również koszty trudno wymierne np. koszt przerwania ciągłości działania firm czy koszty zdrowotne. W tym kontekście warto również zaznaczyć, że o ile szkody materialne są możliwe do naprawy dzięki odpowiednim środkom finansowym, o tyle naprawa szkód psychicznych, leczenie traumy osób, które przeżyły klęski żywiołowe lub straciły bliskich, może trwać latami.

Ogólnodostępna, kompletna baza danych o stratach pozwoliłaby na usprawnienie systemu monitoringu wpływu klimatu na społeczeństwo i gospodarkę oraz przyczyniła się do minimalizowania kosztów spowodowanych klęskami żywiołowymi. Badania pokazały, że występuje pilna potrzeba posiadania takiej informacji. Problematyka gromadzenia danych o szkodach i stratach spowodowanych zjawiskami ekstremalnymi nabiera na świecie szczególnego znaczenia, ponieważ decydenci uświadamiają sobie, iż efektywne zarządzanie ryzykiem i polityka adaptacyjna są możliwe dzięki wiarygodnym informacjom. Podejmowanie trafnych decyzji nabiera wyjątkowego znaczenia w przypadku, kiedy zależy od nich życie i zdrowie człowieka. Biorąc pod uwagę powyższe okoliczności, warto w Polsce dążyć do uzyskania jak najbardziej precyzyjnych i kompletnych informacji o skutkach zjawisk ekstremalnych.

„Atlas skutków zjawisk ekstremalnych” jest ogólnodostępny na stronie projektu Klimada 2.0: <https://klimada2.ios.gov.pl/atlas-skutkow-zjawisk-ekstremalnych/>