

Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko
Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku
Politechnika Białostocka
15-351 Białystok, ul. Wiejska 45E
Tel. 857469563 e-mail: i.skoczko@pb.edu.pl

Białystok dn. 28.01.2021

RECENZJA

ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Mgr inż. Eweliny Siwiec

***nt. Metoda szacowania strat jako narzędzie oceny skutków
naturalnych zjawisk ekstremalnych.***

Promotor pracy dr hab. inż. Tomasz Walczykiewicz prof. IMGW-PIB

1. Podstawa recenzji

Recenzję opracowano na podstawie pisma nr RN.462.12.20.RNesm.32/X/2020 z dnia 17 grudnia Pana dr hab. Artura Magnuszewskiego prof. UW Przewodniczącego Rady Naukowej IMGW-PIB w Warszawie oraz na podstawie decyzji Rady Naukowej Instytutu Melioracji i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego Nr 37/2020/X powołującej mnie na recenzenta rozprawy doktorskiej mgr inż. Eweliny Siwiec. Recenzja jest opracowana zgodnie z Ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 (Dz.U. z 2017 r. poz. 1789 wraz z późniejszymi zmianami) i Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w przewodzie habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora z dnia 19 stycznia 2018 (Dz.U. z 2018 r. poz.261).



2. Przedmiot i zakres rozprawy

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska mgr inż. Eweliny Siwiec nt. *„Metoda szacowania strat jako narzędzie oceny skutków naturalnych zjawisk ekstremalnych.”* Promotorem pracy jest Pan dr hab. inż. Tomasz Walczykiewicz prof. IMGW-PIB.

Celem recenzowanej pracy jest przygotowanie koncepcji systemu gromadzącego dane dotyczące strat finansowych spowodowanych naturalnymi zjawiskami ekstremalnymi na terytorium Polski, zwanego dalej Systemem Gromadzenia Danych o Stratach (SGDS) [...].

W recenzowanej pracy sformułowano następujące hipotezy:

Hipoteza 1: Funkcjonująca w Polsce metoda szacowania strat oraz sposób gromadzenia danych o stratach nie gwarantuje uzyskania wiarygodnej informacji o skutkach oddziaływania naturalnych zjawiska ekstremalnych.

Hipoteza 2: Metody szacowania strat wykorzystywane na świecie (DaLA, PDNA oraz metoda Funduszu Solidarności) precyzyjniej odzwierciedlają rzeczywiste skutki zjawisk ekstremalnych w porównaniu do metody stosowanej w Polsce.

Hipoteza 3: Zaproponowany sposób gromadzenia danych o stratach umożliwia uzyskanie kompletnej informacji o bezpośrednich skutkach zjawisk ekstremalnych.

W pracy określono również zadania badawcze, które służyły realizacji postawionego celu:

- przeprowadzenie analizy jakościowej opisującej funkcjonującą w Polsce metodę szacowania strat,
- przeprowadzenie analizy porównawczej metod i systemów gromadzących informacje o stratach na świecie ze wskazaniem rozwiązań, które mogłyby zostać zaimplementowane w Polsce,
- przeprowadzenie badań ankietowych z instytucjami posiadającymi informacje o stratach,
- analizę materiałów uzyskanych metodą ankietową,
- zaproponowanie algorytmu dla Systemu Gromadzenia Danych o Stratach spowodowanych naturalnymi zjawiskami ekstremalnymi.



Tematyka pracy nawiązuje do aktualnego zagadnienia naturalnych zjawisk ekstremalnych jak też klęsk żywiołowych i katastrof. W ostatnich latach obserwuje się widoczne ocieplenie klimatu, a z nim wzrost naturalnych pogodowych zjawisk ekstremalnych oraz podążających za nimi coraz częstszych klęsk żywiołowych i katastrof. Predykcje przyszłościowe wskazują na dalsze ocieplenie klimatu i powiązane z nim efekty i skutki. Należy dodać, że wiele wskaźników związanych z występowaniem wyższych i niższych temperatur zmienia się wraz z ociepleniem. Rośnie liczba dni upalnych i zmniejsza się liczba dni mroźnych. Zmiana klimatu i ekstremalne zjawiska pogodowe nie są dziś problemem odległej przyszłości. Wcześniej stosunkowo rzadko, dziś takie zjawiska stają się częścią naszej codzienności. Fale upałów, powodzie, susze i pożary lasów stanowią nową rzeczywistość coraz bardziej ocieplającego się świata. Globalne załamanie klimatu zachodzi szybciej niż spodziewała się tego większość klimatologów. Zmiana klimatu ma miejsce i zaostrza cały szereg innych ogólnosiwiatowych problemów. Obserwuje się silną korelację między wzrostem temperatur, a wzrostem częstości występowania ekstremalnych susz, wichur i powodzi. Globalnie rośnie ilość rekordowych fal upałów. Ekstremalnie ciepłe lata, które wcześniej zdarzały się rzadko, ostatnio mają miejsce mniej więcej co 3 lata. W Polsce w ostatnich latach wzrosła częstość występowania i intensywność silnych opadów oraz okresów bardzo dużych prędkości wiatru, wzrosła ilość powodzi błyskawicznych. Co roku, zjawiska ekstremalne (powodzie, podtopienia, nawałnice oraz susze) powodują znaczne straty. Udowodniono już, że w konsekwencji zdarzeń ekstremalnych, w Polsce wystąpiły potężne straty w infrastrukturze i uszkodzenia mienia na obszarach zurbanizowanych. W związku z obserwowanymi zmianami klimatu, tego typu zjawiska będą nawiedzać nas coraz częściej. **Mając powyższe na uwadze znaczenie recenzowanej pracy doktorskiej nabiera szczególnego znaczenia.**

Recenzowaną rozprawę doktorską stanowi tekst przedstawiony na 160 stronach i zawarty w dwóch głównych częściach: teoretycznej i koncepcyjnej, składających się łącznie z 5 podstawowych rozdziałów. Pierwsza część pracy stanowi przegląd literatury w zakresie analizowanego tematu i składa się z dwóch rozdziałów: Rozdział 1 stanowi wprowadzenie do tematu oraz Rozdział 2 i Rozdział 3 przedstawiają teoretyczne podstawy pozwalające na zrozumienie problematyki doktoratu.. Część ta kończy się krótkim podsumowaniem, wskazaniem braków i koniecznością ustanowienia jednolitego Systemu Gromadzenia Danych o Stratach. Drugi człon rozprawy jest jej częścią zasadniczą i składa się z 2 rozdziałów: Rozdział 4: Metodyka ankietowa jako doraźna propozycja rozwiązania problemu braku kompletnej informacji i stratach oraz Rozdział 5: Koncepcja Systemu Gromadzenia Danych o

Stratach. Pracę zamyka Podsumowanie odnoszące się do celów, zadań i hipotez. Na końcu załączono Bibliografię, obejmującą liczne pozycje literaturowe przeanalizowane przez Doktorantkę (zarówno w języku polskim jak i angielskim), akty prawne, dokumenty oraz strony internetowe. Należy podkreślić, iż przeważająca liczba cytowanych prac została opublikowana po roku 2000. Cytowane prace zostały wykorzystane głównie w części teoretycznej rozprawy oraz dyskusji wyników badań.

W rozdziale pierwszym (obejmującym 16 stron) zatytułowanym „*Teoretyczne aspekty katastrof naturalnych oraz ich skutków*” Doktorantka uzasadniła podjęcie tematu poprzez wskazanie problemu świadomości zagrożeń wynikających z oddziaływania zjawisk ekstremalnych. Podkreśliła potrzebę właściwej klasyfikacji pojęć związanych z tematyką zjawisk ekstremalnych. Pojawiający się w dostępnej literaturze zbiór wyrażen i zwrotów uzupełniono tu o dodatkowe wyrażenia zidentyfikowane przez Autorkę. Dokonano tu też podziału zjawisk na cztery grupy: zjawiska ekstremalne, klęski żywiołowe i katastrofy, zagrożenia i pozostałe. Autorka zaznaczyła w tym rozdziale, że jej rozprawa skupia się na skutkach ekstremów. Jednocześnie procedura szacowania strat uruchamiana jest też w sytuacji, gdy występują zjawiska o mniejszej skali, których nie można określić mianem klęski żywiołowej czy katastrofy naturalnej, ale są one uwzględnione w analizie prowadzonej w rozprawie. Doktorantka przybliżyła też w Rozdziale 1 skutki zjawisk ekstremalnych, w tym skutki społeczne środowiskowe, szkody w mieniu i infrastrukturze, skutki gospodarcze, szkody i straty mikro- i makroekonomiczne. Zaznaczyła przy tym, że głównym celem oceny skutków zjawisk ekstremalnych jest wskazanie obszarów wymagających wsparcia i zróżnicowanie środków pomocowych, a szacowana wartość strat nie jest równa wysokości nakładów poniesionych na ich usuwanie – co właśnie przybliżyła w dalszej części swojej rozprawy.

Rozdział drugi „*Rozwiązania w obszarze oceny skutków naturalnych zjawisk ekstremalnych funkcjonujące na świecie*” składa się z dwóch podrozdziałów. Dotyczy sposobu doboru oceny odzwierciedlającej skutki katastrofy w zależności od jej rodzaju, skali oddziaływania, dostępności zasobów danych i celu prowadzonych prac. W podrozdziale 2.1 dokonano przeglądu metod oceny strat spowodowanych naturalnymi zjawiskami ekstremalnymi. Autorka zwróciła uwagę, że rozpatrywane przez nią zagadnienie w dużej mierze zależy od zmian klimatycznych, przy których bierze się pod uwagę adaptację do zmian klimatu lub redukcję ryzyka klęsk żywiołowych, tj. ocenie „przed katastrofą” lub „po katastrofie”. W podrozdziale tym Doktorantka szczegółowo scharakteryzowała różne stosowane na świecie metody oceny kosztów i korzyści odpowiadające możliwościom



adaptacji do zmian klimatu, a przede wszystkim skutków katastrof na różne sfery społeczno-gospodarcze, w tym m. in. infrastrukturę budowlaną, transport, turystykę, rolnictwo i rybołówstwo, przemysł i sektor społeczny.

W podrozdziale 2.2. Autorka opisała systemy gromadzenia danych o stratach spowodowanych naturalnymi zjawiskami ekstremalnymi. Na podstawie wnikliwego przeglądu literaturowego, wskazała wiele wyspecjalizowanych baz, które monitorują i gromadzą informacje dotyczące określonych katastrof na każdym z kontynentów. Opierają się one na modelowaniu konkretnego zagrożenia, dają możliwości badań, zarządzania ryzykiem i szacowania strat. Doktorantka porównała możliwości i ograniczenia analizowanych baz globalnych (EM-DAT, Sigma Net, NatCatService, Des Inventar) oraz lokalnych (AJDA Słowenia, Krajowe Obserwatorium Zagrożeń Naturalnych Francja, HOWAS21 Niemcy).

Rozdział trzeci zawiera przegląd rozwiązań w obszarze oceny skutków naturalnych zjawisk ekstremalnych funkcjonujących w Polsce. Autorka zwróciła uwagę, że funkcjonujący w kraju model wyceny skutków klęsk i katastrof naturalnych został utworzony w oparciu o historyczne doświadczenia w tym zakresie. Metodyka opiera się na bezpośrednich szacunkach szkód, pomijając szkody pośrednie i trudno mierzalne. Najłatwiejsza wycena szkód jest dla rolnictwa i leśnictwa, ponieważ została unormowana licznymi przepisami prawnymi. Opiera się na określeniu wartości utraconej produkcji rolniczej czy leśnej. Szacowanie strat w infrastrukturze bazuje na wycenie jej poszczególnych składowych, w tym jej elementów jednostkowych (nieruchomości, linie komunikacyjne, itd.), transport, gospodarka wodna czy dziedzictwo kulturowe. Doktorantka udowodniła, że w każdym z tych sektorów występują inne procedury szacowania strat, co prowadzi do zasadniczego zróżnicowania i braku jednolitości. Stosuje się różne metody wyceny i likwidacji szkód przychylając się ku odtworzeniu zniszczonej infrastruktury lub jej zastąpieniu. W gospodarce wodnej i morskiej nie obowiązują konkretne wytyczne regulujące metodykę szacowania strat. Główną zasadą jest wycena uszkodzeń odzwierciedlających koszt przywrócenia infrastruktury do stanu, który pozwoli spełniać jej dotychczasową funkcję, z wykorzystaniem zastąpienia zniszczonych zasobów nowszymi technologiami i materiałami. Z kolei wycena szkód obiektów zabytkowych przynosi pewne trudności. Należy rozpatrywać ich wartość naukową, kulturową, historyczną i lokalizację. Wycena strat w takiej nieruchomości wymaga wnikliwej analizy jej wartości (wieloaspektowej), zużycia, atrakcyjności i możliwości odtworzenia. Jeszcze inaczej szacuje się straty w mieniu gospodarstw domowych. Ustawodawca przewiduje zasiłki dla rodzin

poszkodowanych, które powinny zabezpieczyć ich potrzeby bytowe, wykonać remont lub odbudowę zniszczonych nieruchomości.

Część teoretyczną Autorka zakończyła konkluzją wskazującą na problem braku kompleksowej i właściwej metodyki szacowania i rekompensaty strat w skali kraju. Autorka, podkreślając wady i zalety istniejących stosowanych rozwiązań, przedstawiła uzasadnienie podjęcia tematu i konieczności opracowania dodatkowych i alternatywnych rozwiązań.

W części dalszej rozprawy Doktorantka przedstawiła w rozdziale czwartym „*Metodę ankietową jako doraźną propozycję rozwiązywania problemu braku kompletnej informacji o stratach*”. W podrozdziale 4.1. autorka scharakteryzowała metodę badań własnych opartą na badaniach ankietowych prowadzonych w latach 2012-2019. Badania te zostały podzielone na trzy etapy:

Etap 1 polegał na uzyskaniu przez Doktorantkę kompletnej informacji o skutkach naturalnych zjawisk ekstremalnych w skali kraju. Przeprowadzony został w 2012 roku i obejmował on zjawiska, które miały miejsce w latach 2001-2011. Odpowiedzi respondentów sprowadzały się do wskazania:

- rok, w którym wystąpiły straty
- jednostka terytorialna
- rodzaj zjawiska ekstremalnego
- wysokość odnotowanych strat
- wysokość wydatków na usuwanie strat/zapobieganie zjawiskom.

Ankieta w tym etapie została skierowana instytucji rządowych i samorządowych, które biorą udział w szacowaniu strat.

Etap II, podobnie jak Etap I polegał na uzyskaniu danych o skutkach naturalnych zjawisk ekstremalnych w skali kraju. Przeprowadzony został w latach 2016-2017 i obejmował zjawiska, które miały miejsce w latach 2012-2016. Kwestionariusz przypisany do Etapu II został częściowo zmieniony w porównaniu z poprzednim. Ankieta w tym cyklu badań została skierowana do tych instytucji, które w Etapie I podjęły się współpracy z Doktorantką.

Etap III stanowił ostatni sondaż diagnostyczny z grupą respondentów, którzy wcześniej uczestniczyli w procesie szacowania szkód. Przeprowadzony został w latach 2018-2019. Przykład zastosowanej ankiety badawczej załączono w Tabeli 19.



W podrozdziale 4.2 przedstawiono „*Analizę wyników uzyskanych w Etapie I oraz Etapie II*”, a podrozdziale 4.3. „*Analizę wyników uzyskanych w Etapie III*”: Autorka opracowała tu i podsumowała przeprowadzone wcześniej przez siebie ankiety. Zauważyła, że geograficzny obszar Polski nawiedzają niemal corocznie naturalne zjawiska ekstremalne, generując różnej wysokości straty. Zagrożenia te związane są głównie z powodziami lub suszami. Pozyskane dane z ankietowanych instytucji państwowych pozwoliły na oszacowanie strat bezpośrednich. Jednak negatywne efekty klęsk i katastrof naturalnych rozprzestrzeniają się na wiele sektorów gospodarki poprzez powiązania handlowe i finansowe. Na podstawie danych uzyskanych w I i II etapie swoich badań, Doktorantka stwierdziła, że kompletne oszacowanie kosztów kataklizmów jest utrudnione, ponieważ w analizach powinny być uwzględnione koszty przerwania ciągłości działania i koszty utraconych możliwości, a w praktyce są one zazwyczaj pomijane. W Etapie III zaś skupiła się na rozpoznaniu „wąskich gardeł” stosowanej w Polsce metody szacowania strat oraz możliwościach usprawnień systemowych. Ankietyzacja w tym etapie skierowana była do określonej grupy ekspertów ze strony instytucji rządowych i pozarządowych, przedsiębiorstw, pracowników naukowych oraz innych osób biorących udział zarówno w ocenie jak i wycenie skutków zjawisk ekstremalnych. Etap ten pozwolił na zidentyfikowanie trudności pojawiających się podczas procesu szacowania strat oraz wskazanie możliwości poprawienia funkcjonującego systemu oceny tych skutków. Autorka zauważyła bariery wynikające z ograniczeń spowodowanych brakiem systemowych rozwiązań w obszarze gromadzenia danych o stratach jak też z ograniczeń funkcjonującej w kraju metody szacowania strat. Problemy związane z przyjętym w Polsce sposobem oceny skutków naturalnych zjawisk ekstremalnych opisała w podrozdziale 4.4. Przeprowadzone badania wykazały, że wycena skutków szkód prowadzona jest w wielu sektorach gospodarki w oparciu o ustalone wewnętrzne wytyczne, zazwyczaj różne dla każdego podmiotu. Zgromadzone dane nie są agregowane ani poddawane analizie. W Polsce nie istnieje system, który zbiera i archiwizuje informacje o wszystkich stratach wywołanych katastrofami bądź klęskami naturalnymi. Brak jest jednej spójnej ogólnokrajowej bazy. Największy zaś problem dotyczy oceny szkód pośrednich i trudno mierzalnych, w tym kosztów społecznych, życia i zdrowia ludzi.

Ostatni rozdział pracy stanowi „*Koncepcję Systemu Gromadzenia Danych o Stratach*”. W pierwszej kolejności Doktorantka określiła Kartę Zdarzenia i opracowała właściwy algorytm dla swojego systemu. Opiera się on na międzynarodowych zaleceniach w zakresie standaryzacji baz katastrof naturalnych pozwalających na porównanie wpływu danego

zjawiska pomiędzy krajami oraz agregację informacji na poziomie całej Unii Europejskiej. Autorka uszczegółowiła wszystkie branże zarówno te dotknięte klęską jak i zaangażowane w rekompensaty i szacowanie strat, z uwzględnieniem poszczególnych sektorów gospodarki, resortów je uzupełniających oraz czynników stanowiących pojedyncze komponenty. Wartość strat oszacowana w różnych sektorach gospodarki pozwala w ten sposób na uzyskanie kompletnej informacji finalnego wpływu zjawisk ekstremalnych na terenie Polski. Autorka zauważyła też pewne ograniczenia swojego systemu. Wskazała niepewności związane z błędem ludzkim, błędem powstałym na poziomie rejestrowania danych i problemach pozyskania różnych danych od przedsiębiorców. Zaproponowała też rekomendacje w obszarze oceny skutków klęsk i katastrof w bliższej i dalszej perspektywie czasowej.

Rozprawę doktorską mgr inż. Ewelina Siwiec zakończyła zwartym podsumowaniem. **Należy podkreślić, iż autorka udowodniła postawione na początku pracy hipotezy i zrealizowała założony cel prac badawczych.** Przeprowadzone badania wykazały, że dotychczasowe metody oceny strat wywołanych ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi dotyczą tylko pojedynczych katastrof i nie pozwalają na wieloaspektową analizę. Nie funkcjonuje też jednolity ogólnopolski system archiwizacji wszystkich danych. Dlatego Autorka zdecydowała opracować autorski projekt nowego systemu zawierającego wszystkie aktualne dane o stratach, co pozwoli w przyszłości na rzetelną ocenę oddziaływania zjawisk ekstremalnych.

3. Ocena merytoryczna pracy

Zmiany klimatu i ekstremalne zjawiska pogodowe nie są problemem odległej przyszłości. Ocieplenie eskaluje normalny wzrost temperatur do wartości ekstremalnych. Wzrosła częstotliwość i czas trwania fali upałów. W niektórych częściach Europy w chwili obecnej występują poważne niedobory wody, podczas gdy inne ucierpiały na skutek nadmiernych opadów powodujących powodzie i duże straty upraw zbóż. Prowadzi to do nasilenia różnego rodzaju naturalnych zjawisk ekstremalnych. Pojawiające się klęski i katastrofy naturalne stanowią szeroki zbiór zdarzeń kryzysowych. Uderzają nagle, z najmniej spodziewanej strony. Ciężko je przewidzieć, a zatem i przeciwdziałać. Stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka, niszczą infrastrukturę i relacje społeczne. Stawiają społeczeństwa w polu zdarzeń nieprzewidywalnych, naruszając dotychczasowy ład i bezpieczeństwo. Likwidacja skutków klęsk i katastrof naturalnych powinna mieć na celu nie

tylko odbudowę infrastruktury i wyrównanie strat materialnych, ale i rewitalizację środowiska naturalnego.

Recenzowana rozprawa doktorska mgr inż. Eweliny Siwiec jest niezwykle cenna z poznawczego punktu widzenia. Należy bardzo podkreślić aktualność studiowanych tu zagadnień oraz trudności interpretacyjne rozproszonego na wielu platformach tematu. W przedstawionej pracy doktorskiej, na podstawie przeglądu systemów gromadzących dane o skutkach zjawisk ekstremalnych wskazano nowe rozwiązania do zastosowania w krajowej rzeczywistości. Warte uwypuklenia jest kompleksowe podejście do tematu i propozycja własnego nowatorskiego Systemu Gromadzenia Danych o Stratach.

Doktorantka w swojej rozprawie podjęła próby uzupełnienia informacji teoretycznych w zakresie strat spowodowanych ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Już w pierwszym rozdziale zaproponowała rozszerzenie zbioru pojawiających się w literaturze zwrotów o zidentyfikowane przez siebie wyrażenia. Pojęcia opisujące studiowaną tematykę podzieliła na cztery zaproponowane przez siebie grupy: zjawiska ekstremalne, klęski żywiołowe i katastrofy, zagrożenia i pozostałe. Każda z tych grup charakteryzuje odmienny zestaw cech. W rozprawie zaproponowała też własną klasyfikację naturalnych zjawisk ekstremalnych. Opiera się ona o akty prawne regulujące te zjawiska.

Dokonując wnikliwej analizy metod oceny strat spowodowanych naturalnymi zjawiskami ekstremalnymi i adaptacją do zmian klimatu lub redukcji ryzyka klęsk żywiołowych, Autorka zwraca uwagę, że wszystkie stosowane w tej grupie metody koncentrują się na prawdopodobnym, a nie rzeczywistym wpływie katastrofy. Ich zastosowanie nie wymaga przeprowadzenia wizytacji na miejscu, więc pomimo, że istnieją podstawy naukowe do ich zastosowania, obarczone są wysokim prawdopodobieństwem niedokładności. Precyzyjną weryfikację poniesionych strat zapewniają metody „po katastrofie”. W oparciu o przeprowadzoną analizę Doktorantka stwierdza, że występują określone przesłanki do zastosowania Post-Disaster Needs Assessment w warunkach polskich, które biorą pod uwagę skalę i szkodliwość zjawiska jak i konieczność określenia priorytetów naprawienia zniszczeń i uzyskania dodatkowych środków finansowych przeznaczonych na usuwanie skutków klęski żywiołowej.

Z drugiej strony istnieją poważne trudności w pozyskaniu wiarygodnych danych o szkodach i stratach. W poszczególnych państwach pojawiają się zasadnicze różnice przy dokonywaniu pomiarów strat, sposobach gromadzenia danych czy właściwym wyborze

5 — h

systemów informatycznych rejestrujących szkody. Wytyczne i procedury szacowania strat są w każdym kraju opracowywane inaczej. Przeprowadzone przez Autorkę analizy szacowania strat w Polsce wskazały braki, które wymagają uzupełnienia. Wyceniane szkody najczęściej dotyczą strat suszowych w rolnictwie. W przypadku innych sektorów gospodarki Doktorantka potwierdziła brak wytycznych w zakresie przeprowadzania procedury szacowania. Sam proces zaś jest często bardzo długi, wymaga międzyresortowej konsultacji różnych instytucji i opóźnia termin otrzymania pomocy przez poszkodowanych.

Materiał uzyskany podczas badań ankietowych został szczegółowo opracowany. Przedstawione w recenzowanej pracy wyniki, są pierwszymi w skali kraju zebranymi szacunkami strat spowodowanych przez wszystkie zjawiska ekstremalne, które miały miejsce w latach 2001-2016. Autorka dodaje, że były to głównie susze lub powodzie, które sporadycznie generowały wysokie straty, a w przeciętnej formie zdarzały dosyć często i zazwyczaj nie zagrażały gospodarce. Narażone jest na to rolnictwo, jako sektor gospodarki, całkowicie zależy od warunków pogodowych i każde zjawisko ekstremalne może prowadzić do zachwiania jego równowagi i znacznej zmienności w całkowitym rocznym wolumenie polskiej produkcji rolnej. Finansowanie skutków tych zjawisk nie powodowało dotychczas wyjątkowych obciążeń finansowych państwa. Jednak, zdaniem Autorki, przyczyną wzrostu strat jest dziś wzrastająca zamożność niektórych grup społecznych, zagęszczenie ludności i rosnąca ekspozycja, a nie tylko zmiany klimatyczne. Co więcej instytucje zajmujące się szacowaniem strat skupiają się głównie na stratach bezpośrednich pomijają straty pośrednie, które sięgają 60% strat bezpośrednich. Oba rodzaje strat mają istotny wpływ na ogół gospodarki kraju dotkniętego klęską, odbijają się na PKB, inflacji, bezrobociu itd.

Autorka rozprawy zauważyła ograniczenia stosowanej w kraju metody szacowania strat spowodowanych naturalnymi zjawiskami ekstremalnymi. Negatywne skutki ich oddziaływania dotyczą różnych sektorów gospodarki, a wiele z nich ujawnia się po czasie. Wynika to ze złożoności problemu i prób jego rozwiązania. W swojej rozprawie wskazała problematyczne kwestie wypełniania obszernej dokumentacji, właściwej komunikacji poszczególnych podmiotów zaangażowanych w proces oceny skutków, dostarczania i analizy niezbędnych materiałów, opóźnień, konieczności wizytacji terenowych, ustalenia odpowiedniej wartości strat bezpośrednich i pośrednich.

Najważniejszym i wnoszącym nowość naukową elementem recenzowanej pracy doktorskiej jest opracowanie autorskiego projektu Systemu Gromadzenia Danych o

Stratach (SGDS). System ten obejmuje zjawiska w różnej skali w oparciu o podsumowanie przygotowane przez poszczególne zaangażowane instytucje krajowe. Wdrożenie tego systemu pozwoli na pozyskanie informacji o skutkach bezpośrednich, pośrednich oraz utraconych korzyściach, które dodatkowo mogą być poszerzone o skutki społeczne, np. długofalowy wpływ katastrofy na zdrowie i życie ludzi, które w obecnie funkcjonujących systemach nie są możliwe do zmierzenia.

Oceniając rozprawę doktorską w zakresie kryteriów merytorycznych i metodycznych stwierdzam, że recenzowana praca dotyczy interesującego i aktualnego zagadnienia. Wybór tematu pracy należy uznać za właściwy głównie ze względów poznawczych. Koncepcja realizacji badań jest oryginalna i stanowi osiągnięcie własne Doktorantki. Analiza wyników oraz podsumowanie zostały oparte o obszerny materiał ankietowy świadczący o dobrej znajomości zagadnień związanych zarówno ze znajomością tematyki ekstremalnych zjawisk pogodowych jak i procesami szacowania szkód i strat, a także umiejętności interpretacji uzyskanych wyników. Przegląd literatury stanowi wymagane 30% treści.

Jednocześnie do w pełni uzasadnionych atutów należy wymienić kilka uwag krytycznych:

1. Doktorantka opracowała jeden wspólny rozdział 4, gdzie zamieściła zarówno metodykę badań jak i opracowanie uzyskanych wyników badań.. Można było je rozdzielić, by uzyskać większą przejrzystość pracy, uniknąć niedomówień i uzyskać ciągłość tekstu i myśli. Również, w tym samym rozdziale przeprowadzona jest dyskusja wyników, w której Autorka przyrównuje wyniki własne do wyników innych badaczy, co następnie kontynuuje w rozdziale 5, lecz już w okrojonej formie.
2. Rozdział metodyczny jest opisany nieco chaotycznie z wykorzystaniem skrótów myślowych. Nie wynika z niego jednoznacznie jak były realizowane badania ankietowe i w jakich instytucjach (odwołanie do załącznika). Poszczególne etapy powinny być wyraźne wyodrębnione i szczegółowo opisane: jakie pytania, jakie instytucje, jaki konkretny sposób przekazania ankiety do instytucji oraz informacji zwrotnej z badanej instytucji do Doktorantki.
3. Autorka podaje, że w Etapie II ankieta została zmodyfikowana, ale brak jest szczegółowych informacji o tych modyfikacjach. Przykład zastosowanej ankiety badawczej dla Etapu III załączono w Tabeli 19, szkoda, że nie wstawiono analogicznych tabel dla Etapu I i Etapu II.



4. W Etapie III nie wskazano jednoznacznie grupy respondentów, ani szczegółów w zakresie zastosowanych środków udostępniania ankiety. W tym etapie poszczególne pytania skierowane były do osób, a etapach poprzednich - do instytucji. Nie wyjaśniono, skąd wzięła się ta różnica.
5. Wnioski i konkluzje są rozrzucone po całej pracy. W niektórych miejscach są podkreślone, w innych zaś nie. Autorka nie zebrała ich razem w jednym wspólnym rozdziale, który mogłaby nazwać „Podsumowanie i wnioski”. Utrudnia to odbiór czytelnikowi, a jednocześnie nie uwypukla nakładu pracy Autorki i ukrywa jej trafne spostrzeżenia.
6. Ostatni rozdział zatytułowany „Podsumowanie” w sposób opisowy nawiązuje do teorii, metodyki i charakterystyki uzyskanych wyników badań. Pozostawienie samych wyodrębnionych i nieco bardziej uszczegółowionych wniosków nadało by pracy większą przejrzystość. Wnioski te powinny odzwierciedlać każdy ze zdobytych i opisanych wcześniej „kamieni milowych”.

Niemniej uwagi przedstawione powyżej mają jedynie charakter porządkowy i nie umniejszają wartości poznawczej rozprawy.

4. Wniosek końcowy

Recenzowana rozprawa doktorska mgr inż. Eweliny Siwiec prezentuje interesujące i cenne wyniki badań i mimo podanych nielicznych uwag krytycznych, zarówno wybrana tematyka, obszerny przegląd literaturowy, zastosowana metodyka, przeprowadzenie badań ankietowych, ich opis i analiza oraz wnioskowania są poprawne i na bardzo dobrym poziomie merytorycznym. Uzyskane wyniki poszerzają wiedzę na temat naturalnych zjawisk ekstremalnych, metod i sposobów oceny skutków ich oddziaływania, jak też wyceny spowodowanych przez nie szkód i strat.

Stwierdzam, że rozprawa doktorska Pani mgr inż. Eweliny Siwiec nt. **„Metoda szacowania strat jako narzędzie oceny skutków naturalnych zjawisk ekstremalnych.”** spełnia wymagania formalne w odniesieniu do prac doktorskich, odpowiada wymogom Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 (Dz.U. z 2017 r. poz. 1789 wraz z późniejszymi zmianami) i wymogom Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w przewodzie

5

habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora z dnia 19 stycznia 2018 (Dz.U. z 2018 r. poz.261)..

Zwracam się zatem do Pana Przewodniczącego RN IMGW PIB oraz do Rady Naukowej Instytutu Melioracji i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie o przyjęcie rozprawy doktorskiej oraz dopuszczenie Pani mgr inż. Eweliny Siwiec do dalszych etapów postępowania przewidzianego w przewodzie doktorskim. Dodatkowo wnioskuję o wyróżnienie rozprawy podkreślając jej ponadprzeciętne walory poznawcze, zakres i zasięg prowadzonych prac ankietowych, a przede wszystkim opracowanie autorskiego projektu Systemu Gromadzenia Danych o Stratach.

Łukasz Szlachetko

