

Kraków, 20.02.2022 r.

dr hab. inż. Agnieszka Leśniak, prof. PK
Katedra Zarządzania w Budownictwie
Wydział Inżynierii Lądowej
Politechnika Krakowska

RECENZJA

**osiągnięć naukowych dr. inż. Jarosława Koniora
przedłożonych w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego
doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych
w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport**

1. PODSTAWY OPRACOWANIA RECENZJI

Podstawę formalną opracowania recenzji stanowi pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Poznańskiej Prof. dr. hab. inż. Jacka Pielechy, z dnia 20 grudnia 2021 r. informujące o powołaniu mojej osoby przez Radę Dyscypliny ILiT PP na recenzenta i członka komisji w postępowaniu habilitacyjnym dr. inż. Jarosława Koniora (pismo nr RD/hab./8/03/2021).

Podstawę prawną przygotowania recenzji stanowi Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) oraz Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669 z późn. zm.), w szczególności art. 179 ust. 6.

Podstawę merytoryczną sporządzenia recenzji stanowi dokumentacja obejmująca Wniosek Habilitanta do Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Poznańskiej o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego zawierający: Załącznik A: Dane wnioskodawcy; Załącznik B: kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia naukowego doktora; Załącznik C: Autoreferat z załącznikami 1-6; Załącznik D: Wykaz osiągnięć naukowych; Załącznik E: Elektroniczną kopię dokumentów w formacie .pdf w 2 egzemplarzach na nośnikach „pendrive”.

2. SYLWETKA HABILITANTA

Dr inż. Jarosław Konior jest absolwentem Politechniki Wrocławskiej. W 1987 roku uzyskał tytuł mgr. inż. budownictwa. Stopień naukowy doktora nauk technicznych, nadany uchwałą Rady Naukowej Instytutu Budownictwa Politechniki Wrocławskiej, uzyskał 9 lipca 1997 roku na podstawie pracy doktorskiej pt. *Wpływ utrzymania budynków*



mieszkalnych na stopień technicznego zużycia ich elementów, której promotorem była dr hab. inż. Ewa Marcinkowska, prof. uczelni. Od 1988 roku do chwili obecnej jest zatrudniony w Politechnice Wrocławskiej. Początkowo jako asystent, a od 1997 r. jako adiunkt. Obecnie pracuje na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego w Katedrze Budownictwa Ogólnego.

Zainteresowania naukowo-badawcze Habilitanta można umieścić w obszarze związanym z tematyką inżynierii przedsięwzięć budowlanych, w szczególności są to zagadnienia dotyczące zarządzania obiektami i procesami budowlanymi w warunkach niepewności decyzyjnej. Dr inż. J. Konior zajmuje się oceną stanu technicznego obiektów budowlanych, a zwłaszcza oceną i prognozą ich charakterystycznych parametrów oraz optymalizacją kosztów realizacji procesów budowlanych. W prowadzonych badaniach wykorzystuje teorię zbiorów rozmytych, która bazuje na logice wielowartościowej. Habilitant wykorzystuje rachunek rozmyty przy wyznaczaniu funkcji przynależności ocenianych elementów obiektów i prognozowanych procesów, które pozwalają na określenie stopnia przynależności danego elementu konstrukcyjnego i jego ocenę w postaci rozmytej a po procesie fuzyfikacji w postaci ilościowej. Autor podjął się także matematycznego opisanie elementarnych procesów budowlanych jako zdarzeń rozmytych w jednoznacznym aspekcie ilościowym (mierzalnym).

Należy podkreślić, że równocześnie z pracą naukowo - badawczą dr inż. Jarosław Konior konsekwentnie poszerzał swoją wiedzę zawodową oraz kompetencje językowe. Posiada dyplom MBA „School of Business” studiów podyplomowych Central Connecticut State University USA oraz dyplom Proficiency English Cambridge potwierdzający znajomość języka angielskiego na poziomie biegłym. Posiada uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno – budowlanej. W Autoreferacie Habilitant zwraca uwagę na długoletni (od 1997 r.) staż w pracy zawodowej, szczególnie w budownictwie przemysłowym i komercyjnym aktywnie uczestnicząc we wszystkich fazach budowlanego procesu inwestycyjnego. Opracował projekty konstrukcyjne, technologiczne i organizacyjne oraz nadzorował ich realizację.

Podsumowując ten fragment recenzji stwierdzam, że spełniona jest pierwsza ze wskazanych w art. 219 ust. 1 Ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego. Habilitant posiada stopień doktora, uzyskany na podstawie przepisów obowiązujących w polskim systemie prawa.

3. OCENA OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH

3.1 Ocena formalna wskazanego osiągnięcia naukowego w postaci cyklu artykułów naukowych

Jako osiągnięcie naukowe, w rozumieniu art. 219 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, będącego podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, **dr inż. Jarosław Konior** przedstawił cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych zatytułowany: *Metodyka oceny stanu obiektów budowlanych i prognozowania przebiegu procesów budowlanych w warunkach niepewności*.



Habilitant uwzględnił w cyklu 20 publikacji z lat od 2007 do 2021 opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych. W szczególności cykl przedstawiony przez Habilitanta stanowią:

– **Publikacje sprzed dnia 1 stycznia 2019 r.:** 1 opracowanie naukowe z 2007 roku i 4 artykuły opublikowane w czasopismach znajdujących się na liście MNiSW w części B. W załączniku D w Tabeli 1 Habilitant wskazał, że publikacje te mają łącznie 70 punktów - wg punktacji zawartej w Komunikacie MNiSW z dnia z dnia 25 stycznia 2017 r.

W zakresie tej grupy publikacji pojawiają się dwie wątpliwości. Pierwsza dotyczy wskazania opracowania naukowego z roku 2007 (pozycja 0 w Tabeli 1, w Załączniku D) pt. „Przedsięwzięcia i procesy budowlane w kategoriach zbiorów rozmytych” jako współautorstwa monografii i przypisanie mu liczby 20 punktów. W mojej ocenie opracowanie to stanowi rozdział w monografii wieloautorskiej pod redakcją O. Kaplińskiego i zgodnie z obowiązującą wówczas punktacją powinno mu się przypisać 3 punkty. Zwracam także uwagę, że w dołączonym przez Habilitanta wykazie dorobku zarchiwizowanym przez Centrum Wiedzy i Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej, baza DONA (str. 5 tego wykazu, pozycja 19) opracowanie to zostało jasno oznaczone jako: *Rozdział w książce*. Biorąc pod uwagę w szczególności art. 219 p. b) Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i art. 179 ust. 6 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, osiągnięcie naukowe może stanowić „cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub materiałach konferencyjnych (...)”, zakwalifikowanie rozdziału monografii naukowej czy książki do cyklu artykułów mającego stanowić osiągnięcie naukowe nie jest możliwe. Tym samym uważam, że opracowanie to nie powinno być włączone do wskazanego przez Habilitanta cyklu.

Druga wątpliwość dotyczy artykułu oznaczonego w tabeli 1 Załącznika D Wniosku jako pozycji B.8. Jest to artykuł opublikowany w czasopiśmie znajdującym się na liście MNiSW w części B, z liczbą 7 punktów (Komunikat MNiSW z dnia z dnia 25 stycznia 2017 r.). Art. 179 ust. 6 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, wyraźnie wskazuje, iż artykuły ujęte w części B wykazu MNiSW mogą być włączone do cyklu, jeśli przyznane im było co najmniej 10 punktów. Na tej podstawie stwierdzam, że artykuł ten nie powinien zostać włączony do cyklu artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitanta.

Wobec powyższego, w mojej opinii, w grupie publikacji opublikowanych przed dniem 1 stycznia 2019 r. włączonych do cyklu powiązanych tematycznie artykułów można uwzględnić 3 pozycje oznaczone w Tabeli 1 Załącznika D Wniosku jako pozycje: A.9; B.9 i B.10, które stanowią artykuły opublikowane w czasopismach ujętych w części B wykazu MNiSW i odpowiadają wymogom formalnym zdefiniowanym w wyżej wymienionych Ustawach. Posiadają one łącznie 43 punkty.

– **Publikacje po dniu 1 stycznia 2019 r.:** 7 artykułów naukowych znajdujących się w wykazie czasopism sporządzonym przez MEiN posiadających łącznie IF = 18,586 i liczbę 630 punktów (wg obowiązującej punktacji na dzień sporządzenia wniosku) oraz wskazanych przez Habilitanta 8 artykułów w czasopismach nie posiadających IF o łącznej liczbie punktów



450. W tym przypadku także pojawia się wątpliwość i dotyczy ona włączonej do cyklu pozycji B.3 z Tabeli 1 Załącznika D. Otóż w Tabeli w kolumnie „czasopismo” dla tej publikacji podano „Springer” (zapewne chodzi tu o wydawcę). Wspomniana pozycja nie jest opublikowana w czasopiśmie z wykazu czasopism ale stanowi referat konferencyjny i tak też została opisana w dołączonym przez Habilitanta wykazie dorobku zarchiwizowanym przez Centrum Wiedzy i Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej, baza DONA (str. 2 tego wykazu, pozycja 5). Wspomniana książka zatytułowana „*Environmental Challenges in Civil Engineering*” jest (jak można odnaleźć na stronie <https://ecce2020.po.edu.pl/>) zbiorem referatów zgłoszonych na 4 Międzynarodową Konferencję Naukową Environmental Challenges in Civil Engineering (ECCE 2020) organizowaną w 2020 roku przez Politechnikę Opolską i PZITB Oddział w Opolu. Konferencja ta nie znajduje się w wykazie czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych MNiE zatem referat nie może być ujęty jako składowa cyklu artykułów stanowiącego osiągnięcie naukowe.

Po wnikliwej analizie formalnej wskazanego przez Habilitanta przedmiotu osiągnięcia naukowego - cyklu artykułów, należy stwierdzić, że 3 publikacje (spośród 20) nie spełniają wymogów formalnych określonych w art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) oraz w art. 179 ust. 6. Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669 z późn. zm.). Pozostałych 17 załączonych publikacji te wymogi spełnia. Są to publikacje opublikowane w latach 2015 - 2021, z czego 7 z nich posiada łączny IF = 18,586. Artykuły opublikowane przed 1 stycznia 2019 r. wykazują łącznie 43 pkt. wg listy MNiSW i pochodzą wyłącznie z części B tego wykazu, a artykuły wydane po 1 stycznia 2019 r. posiadają łącznie 1080 punktów wg listy MNiE. Dziewięć artykułów włączonych do cyklu (17 publikacji) to prace jednoautorskie (co zasługuje na podkreślenie), natomiast pozostałe osiem to opracowania współautorskie. Do każdego artykułu współautorskiego dołączone zostało pisemne poświadczenie indywidualnego wkładu merytorycznego każdego ze współautorów, które umożliwia dokonanie oceny osiągnięć Habilitanta w rozwój dyscypliny. Analizując te poświadczenia należy wyraźnie podkreślić, że udział Habilitanta w opracowaniu tych prac jest zdecydowanie dominujący. Wyłącznie w jednej pracy: B.4 - jak sam Habilitant podkreśla we wniosku - Jego udział jest mniejszy niż współautora. W tym miejscu trudno recenzentowi nie odnieść się do udziałów innych współautorów w przygotowanie załączonych prac będących podstawą o ubieganie się o stopnia dr. habilitowanego, a sprowadzających się w niektórych przypadkach jedynie do przygotowania i wysyłki manuskryptu, czy też sprawdzenia i akceptacji przed wysyłką (np. w pracy A4, A5 czy B1, B2), co oznacza, że prawdopodobnie w przyszłości prace te nie będą mogły stanowić podstawy ubiegania się o awans naukowy współautorów. Chciałabym również zwrócić uwagę, że przedstawione we wniosku „poświadczenia wkładu merytorycznego wspólnej pracy” z zamieszczonymi w treściach wybranych i opublikowanych artykułów udziałami współautorów (Author Contributions) nie są tożsame. Recenzent ma świadomość, że podział prac przedstawiany w artykułach musi zachować narzuconą przez wydawnictwo metodykę/ semantykę, która może nie w pełni przystawać do podziału faktycznie



wykonanych zadań przez współautorów i dopiero zadeklarowany, rozliczony, podpisany i przedstawiony w oświadczeniach, szczegółowy podział zaangażowania odzwierciedla stan wspólnej pracy badawczej i publikacyjnej współautorów. W zaistniałej tu sytuacji i w przypadku braku jednoznaczności w zdefiniowanych udziałach wydaje się, że Habilitant powinien był zadbać we wniosku o przejrzyste i klarowne wyjaśnienie tej kwestii.

Podsumowując ocenę formalną przedmiotu osiągnięcia naukowego dr. inż. Jarosława Koniora, jakim jest wskazany cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zdaniem recenzenta należy wykluczyć 3 publikacje i ograniczyć cykl do liczby 17 artykułów, które odpowiadają wymogom formalnym art. 219 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) oraz art. 179 ust. 6. Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669 z późn. zm.). Stwierdzam również, że cykl zawiera 9 jednoautorskich i 8 współautorskich artykułów, dla których dołączono poświadczenia współautorów, wykazujących w zasadzie na wyłączny lub wiodący wkład merytoryczny Habilitanta w ich powstanie.

3.2 Ocena celu i podjętej tematyki osiągnięcia naukowego

Celem podjętych przez Habilitanta badań w ramach zdefiniowanego cyklu artykułów pod tytułem *Metodyka oceny stanu obiektów budowlanych i prognozowania przebiegu procesów budowlanych w warunkach niepewności* było opracowanie autorskich metod oceny stanu technicznego obiektów budowlanych oraz optymalizacja kosztowa przebiegu procesów budowlanych. Habilitant przyjął metodę rozmytą w prowadzeniu analiz stanu technicznego budynków i prognozy przebiegu procesów budowlanych w aspekcie czas-koszt, uzupełniając obszar badań w tym zakresie o podejście bazujące na relacji macierzy rozmytych i operacji typu min/max.

Ocena stanu technicznego obiektu budowlanego poprzez wyznaczenie stopnia technicznego jego zużycia stanowi istotną informację w podejmowaniu decyzji dotyczących trwałości obiektu. Większość formuł ustalania stopnia zużycia elementów budynków wywodzi się z metody czasowej Rossa, w której zużycie budynku zależy od czasu eksploatacji, okresu jego trwałości i utrzymania. Habilitant zwraca uwagę na znaczenie czynników zewnętrznych (środowiskowych), które istotnie wpływają na stan techniczny budynku i podejmuje próbę poszukiwania odpowiedzi na pytanie, czy wiek jest zasadniczą wielkością determinującą przebieg degradacji technicznej budynku. Jednocześnie zmierza do zidentyfikowania elementarnego uszkodzenia, które może istotnie decydować o stopniu zniszczenia zarówno elementów, jak i obiektu budowlanego.

Problemy z wiarygodnym prognozowaniem przebiegu procesów budowlanych w aspekcie czas-koszt to zagadnienie zdecydowanie aktualne w obszarze zarządzania w budownictwie. Pomimo wielu narzędzi wspomagających, nawet najlepiej zaplanowane przedsięwzięcia budowlane są narażone na przekroczenie zaplanowanego budżetu i terminu zakończenia prac budowlanych. Do powszechnie stosowanych metod oceny bieżącego zaawansowania robót oraz prognozowania rzeczywistego czasu trwania i kosztu



przedsięwzięcia zaliczyć należy: metodę opartą na analizie krzywej S kosztów realizacji inwestycji oraz metodę wartości wypracowanej (ang. EVM). W uzasadnieniu podjęcia tematu badawczego Habilitant zwraca uwagę, że pomimo wielu publikacji na temat metody VM nadal brakuje opracowań dotyczących pomiarów kosztów wypracowanych (wartości wypracowanej), a większość prac sprowadza się do analizy wybranych przypadków (pojedynczych przedsięwzięć). Podejmuje zatem próbę wskazania przyczyn odchyień kosztów od wartości wypracowanych na budowie, opierając się na własnej bazie danych.

W trakcie oceny podjętej tematyki badawczej nasuwa się pytanie: Dlaczego wskazane osiągnięcie naukowe rozumiane jako jednotematyczny cykl publikacji obejmuje dwa zagadnienia: budynki i procesy budowlane? Mimo, że bez wątplenia można twierdzić, iż w obszarze badawczym jakim jest obszar budownictwa zagadnienia te są zależne i współlistnieją na wielu płaszczyznach, to jednak w mojej opinii każde z nich mogłoby stanowić oddzielny temat badawczy poparty odrębnym cyklem publikacji. Można odnieść wrażenie, że stanowisko takie ma również sam Habilitant, dokonując podziału swojego osiągnięcia i wykazanych w Autoreferacie publikacji na dwa zbiory. Poszukując odpowiedzi na postawione pytanie można ją odnaleźć w pojęciu łączącym oba zagadnienia, definiującym wspólną płaszczyznę podejmowania decyzji w obrębie problemów badawczych i zawartym w tytule cyklu, a mianowanie: „*w warunkach niepewności*”.

Złożoność problemów w obszarze budownictwa przejawia się między innymi znaczną liczbą parametrów je opisujących. W obu wskazanych zagadnieniach dotyczących zarówno obiektów, jak i procesów budowlanych często pojawia się konieczność pomiaru parametrów lub zjawisk z wykorzystaniem określeń mało precyzyjnych i obarczonych dużym poziomem subiektywizmu (np. mało, średnio, dużo, ...). W takich sytuacjach uzasadnione jest zastosowanie logiki rozmytej. Służy ona do modelowania zjawisk określonych w sposób nieprecyzyjny i pozwala na opis formalny zmiennych lingwistycznych w postaci rozmytej przy wykorzystaniu zdefiniowanego aparatu pojęciowego wynikającego z teorii zbiorów rozmytych. Habilitant przekonuje, że ten właśnie aparat matematyczny także łączy poruszane zagadnienia.

W odniesieniu do powyższego, pomimo wskazanych uwag, pozytywnie oceniam podjętą przez Habilitanta tematykę jako zasadną do rozważań naukowych i posiadającą walor aplikacyjny. Tytuł osiągnięcia naukowego wskazuje na ważność poruszonych problemów dotyczących oceny stanu technicznego obiektów oraz optymalizacji kosztów procesów budowlanych, które to zagadnienia mieszczą się w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa i transport. Do pozytywnej oceny podjętej tematyki przekonuje mnie postawiony cel osiągnięcia naukowego, który prowadzić ma do doskonalenia i rozwoju metodyki zarządzania zarówno obiektami, jak i procesami budowlanymi, a wykorzystanie logiki rozmytej umożliwiające modelowanie występujących w tych zagadnieniach zjawisk o charakterze wieloznacznym i nieprecyzyjnym wydaje się uzasadnione.



3.3 Ocena przedstawionego osiągnięcia naukowego w postaci cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych

Wskazaniem przez Wnioskodawcę jako osiągnięcie naukowe jest cykl publikacji składający się z 17 (3 pozycje zostały wykluczone z cyklu przez recenzenta z powodów formalnych) powiązanych tematycznie publikacji naukowych dotyczących dwóch zagadnień: metodyki ceny stanu obiektów budowlanych i prognozowania przebiegu procesów budowlanych. Mimo wskazania wspólnych elementów łączących rozważane zagadnienia Habilitant dzieli wskazany cykl na dwa zbiory: inżynierię obiektów budowlanych i inżynierię procesów budowlanych. Tym samym, prezentuje swoje osiągnięcie naukowe w dwóch grupach. Podążając za sugestią Habilitanta w analogiczny sposób podejść do oceny merytorycznej osiągnięcia:

✓ **Zagadnienie pierwsze:** Inżyniera obiektów budowlanych - publikacje: A.1 - A.9

Oceniając tę grupę publikacji związaną z oceną stanu technicznego obiektów budowlanych należy wspomnieć, że bazę danych wyjściowych do opracowania cyklu publikacji stanowiły dane dotyczące przeglądów stanu technicznego 102 budynków mieszkalnych Wrocławia. Baza danych, została zbudowana i wyodrębniona z grupy 160 obiektów zbadanych w latach 1984 - 1990 w ramach prac prowadzonych na Wydziale Budownictwa Politechniki Wrocławskiej. Habilitant podkreśla, że w oparciu o metody wizualne ustalił zużycie techniczne 23 wybranych elementów dla każdej ze 102 kamienic, a w późniejszych latach dane te uzupełnił, uaktualnił i zweryfikował tak, aby stanowiły spójną próbę badawczą. Pod względem liczebności jest to statystycznie miarodajna baza danych. Niestety do prowadzenia badań i analiz Habilitant nie wykorzystuje pełnej bazy danych ograniczając jej rozmiar do np. 37 budynków. Rozpoczęcie cyklu sugerują dwa artykuły: A.7 i A.9. Druga praca (A.7 z 2020 r.) jest rozszerzeniem pierwszej (A.9) napisanej w 2017 roku. Obie można potraktować jako studium rozpoznawcze, którego celem było poszukiwanie związku przyczynowo-skutkowego, intensywności uszkodzeń elementów wyselekcjonowanej grupy budynków (śródmiejskich kamienic) ze stopniem ich technicznego zużycia. Do oceny istotności wpływu wieku elementów budynku na wielkość ich technicznego zużycia Autor stosuje wnioskowanie statystyczne. W kolejnej pracy A.6 z 2020 roku, dla dziesięciu wybranych najbardziej krytycznych elementów przyjętej do rozważań grupy budynków, wskazuje średnie wartości intensywności powstawania 30 rodzajów uszkodzeń posługując się zdefiniowaną funkcją intensywności uszkodzeń. Artykuł A.5 (2020) jest analizą porównawczą teoretycznych i obserwowanych stopni zużycia technicznego wybranych elementów rozważanych budynków mieszkalnych i dowodzi, że w początkowej fazie eksploatacji budynku zaobserwowane wartości zużycia technicznego przewyższają wartości teoretyczne. Autor wskazuje na możliwość opracowania nowych tablic trwałości elementów dla budynków mieszkalnych o konstrukcji tradycyjnej. Praca A.1 prezentuje korelacje między wykrytymi uszkodzeniami, a zużyciem technicznym i jak wynika z pracy, siła korelacji wykazuje znaczne zróżnicowanie między przyjętymi do analiz parametrami i zależy od warunków utrzymania



budynku. Na podstawie prowadzonych badań i z powyższych pięciu artykułów wyłaniają się następujące wnioski:

- Wiek nie jest wyznacznikiem zużycia budynku i nie jest wielkością determinującą stopień jego zużycia;
- Nie więcej niż 30% zniszczenia elementów jest wyjaśniona wpływem czasu;
- O stopniu zużycia budynku mieszkalnego decydują warunki jego utrzymania;
- Główną rolę w szybkim pogarszaniu się stanu budynków kamienic mieszkalnych odgrywają dwa rodzaje uszkodzeń elementów budowlanych: uszkodzenia spowodowane penetracją wody i migracji wilgoci oraz uszkodzenia mechaniczne;
- Pomiar intensywności uszkodzeń elementów budynków wykazują znaczną rozpiętość i z reguły największe uszkodzenia są spowodowane wspomnianym już wyżej penetracją wody i wilgoci;
- Stan techniczny badanych elementów budynków wskazuje również na znaczną intensywność uszkodzeń charakterystycznych dla ich rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych.

Habilitant wskazuje, że jego prace związane są z szeroko podjętym diagnozowaniem stopnia zużycia technicznego obiektów i zmierzają do przesunięcia ciężaru rezultatów oceny technicznej z jakościowej na ilościową. Tym samym do rozwiązywania formułowanych problemów wprowadza teorię zbiorów rozmytych - narzędzia umożliwiające obrazowanie informacji nieprecyzyjnych lub niekonkretnych i opisywanie zjawisk o charakterze wieloznacznym. W ten nurt wpisują się następujące prace. Artykuły A.4 i A.8, które wskazują, że ujęcie problemu oceny stopnia zużycia budynku z uwzględnieniem logiki rozmytej pozwala na identyfikację kryteriów, które mają największy wkład w całościową ocenę stopnia zużycia jego elementów i co ważne zmniejszenia subiektywności oceny tych kryteriów. Habilitant określił stopnie przynależności stwierdzonych uszkodzeń elementarnych, które decydują o stopniu zniszczenia poszczególnych elementów budynków. W pracy A.2 z 2021 roku rozpoznano możliwości zastosowania twierdzenia Bayes'a wiążącego prawdopodobieństwa warunkowe dwóch zdarzeń: uszkodzenia elementu i zużycia technicznego. Kolejna praca, A.3 także z roku 2021, prezentuje zbudowane przez Autora macierze uszkodzeń i zużycia technicznego powiązane relacjami rozmytymi. Dla każdego z wybranych elementów budynków wyznaczono rozmyte równania relacyjne „uszkodzenie - zużycie techniczne” i wskazano wysokości relacji rozmytych: maksymalnych i minimalnych rozwiązań. Na podstawie powyższych czterech artykułów wyłaniają się następujące wnioski:

- Ujęcie problemu z wykorzystaniem teorii zbiorów rozmytych umożliwia identyfikację uszkodzeń elementów budynków mieszkalnych, które decydują w wielkości stopnia ich zużycia pozwalając jednocześnie na ograniczenie czynnika subiektywności ekspertów;
- Zdefiniowanie rozmytych zależności przyczynowo-skutkowych: „uszkodzenie-zużycie techniczne” umożliwia wyznaczenie prawdopodobieństw warunkowych (Bayesa);
- Warunkowe prawdopodobieństwo zużycia technicznego elementu w odniesieniu do jego uszkodzenia wzrasta wraz z pogorszeniem stanu utrzymania budynku, a wzrost ten jest regularny, nawet w przypadku różnych elementów budowlanych.



Oceniając ten cykl publikacji trzeba podkreślić, że w poszczególnych artykułach dają się zauważyć cytowania wcześniejszych prac Autora np. w pracy A. 5 odnajdujemy odwołania do A.7 i A.6, a w artykule A.2 odnajdujemy odwołania do A.4; A.6; A.7; A8; A.9, co wskazuje o monotematycznym cyklu publikacji. W niektórych przypadkach duża liczba autocytowań może budzić wątpliwości, ale świadczy to o kontynuacji podjętej tematyki badawczej. Głównym celem ocenianego cyklu artykułów było poszukiwanie i opisanie zależności przyczynowo-skutkowych, wskazujących te uszkodzenia elementów budynku, które mają determinujący wpływ nie tylko na stan utrzymania budynku, ale także na stopień ich technicznego zużycia. Uzyskane w ramach prowadzonych badań wyniki i sformułowane wnioski w zakresie definiowania zależności „uszkodzenie-zużycie techniczne” elementów budynku, prezentowane w poszczególnych pracach stanowiących jednotematyczny cykl publikacji wnoszą wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport, a w szczególności poszerzają wiedzę z obszaru analiz stanu technicznego budynków mieszkalnych.

- ✓ **Zagadnienie drugie:** Inżyniera procesów budowlanych - publikacje: B.1-B.2; B4-B.7; B.9-B.10

W wyniku prowadzonych badań związanych z analizą czasowo-kosztową przedsięwzięć budowlanych habilitant zgromadził bazę danych obejmującą 536 raportów zawierających pomiary skumulowanych kosztów przedsięwzięć inwestycyjnych. Raporty obejmują różnorodne obiekty m.in.: budynki zbiorowego zamieszkania, obiekty biurowe, obiekty handlowo-usługowe, hotele, zakłady przemysłowe. Dr inż. Jarosław Konior wskazuje, że tak liczna baza danych gromadzona była w ciągu 15-tu ostatnich lat jego pracy zawodowej jako bankowego inspektora nadzoru. Zbudowana baza danych umożliwiła Habilitantowi prowadzenie pracy badawczej.

W rozważaniach naukowych pierwszym postawionym celem cząstkowym prowadzonych badań było wskazanie parametrów opisujących zdania inwestycje, które znacząco wpływają na skumulowany koszt przedsięwzięcia i mogą być wyznacznikiem jego sukcesu. Zagadnieniom ryzyka, a w szczególności badaniu istotności ryzyk i ich kwantyfikacji poświęcone są m.in. prace B.7 i B.9. W B.9 z 2015 roku Habilitant przedstawia próbę liczbowego wyrażenia relacji pomiędzy wielkością ryzyka a prawdopodobieństwem ich wystąpienia oraz kierunek i siłę tego związku (szkoda jednak, że bez wyraźnej interpretacji tych wyników). W artykule B.7 z 2019 r. identyfikuje 25 zagrożeń, które określa pojęciem ryzyk, mających znaczący wpływ na sukces realizacji przedsięwzięcia budowlanego. Dodatkowo zdefiniowane zagrożenia pogrupowane zostały w zależności od faz procesu inwestycyjnego oraz wskazano najistotniejsze ryzyka dla każdej z faz. Badania dowiodły, że większość zidentyfikowanych czynników ryzyka występuje z prawdopodobieństwem nie przekraczającym 0,4. Habilitant zauważa też, że czynniki ryzyka, które mogą mieć najmniejsze znaczenie dla sukcesu przedsięwzięcia występują z prawdopodobieństwem mniejszym i odwrotnie. To sprawia, że tak oceniane ryzyka nie tylko mogą, ale powinny być poddane mitygacji. W obszar ryzyka wpisuje się także praca B.5 nie wskazuje ona jednak zasadniczo innych wniosków niż poprzednie prace.



W kolejnych pracach publikacyjnych Habilitant prowadził rozważania dotyczące krzywej *S* oraz skuteczności wykorzystania metody wartości wypracowanej (ang. EVM). Zbudowane w oparciu o własne doświadczenia bazy danych pozwalają na szczegółowe analizy krzywych *S* dla zrealizowanych inwestycji. W artykule B.4 z 2020 r. poszukuje linii trendu dla krzywej *S* w oparciu o krzywe wyznaczone na podstawie danych z 37 zrealizowanych inwestycji. Autor, zauważa, że możliwe jest wyznaczenie linii trendu za pomocą wielomianu 6-go stopnia, który na poziomie ponad 95% opisuje przebieg krzywej kosztowej rzeczywistej. Zarówno dla krzywej kosztów planowanych jak i krzywej kosztów rzeczywistych współczynniki korelacji *R* osiągają wartości ok 0,98. Wartym podkreślenia jest jeden z wniosków tej pracy, mówiący, że koszt rzeczywisty od planowanego był zawsze wyższy w przedziale od 2% do 19%. Taki przedział możliwej rozbieżności kosztów może stanowić pewne wskazówki dla potencjalnych inwestorów podczas planowania inwestycji. Prace B.1 i B.2, obie z 2021 roku, stanowią kontynuację badań i dotyczą zasadności wykorzystywania krzywej *S* i metody VM. Oba artykuły wykazują, że zaobserwowano wyraźną analogię w kształtowaniu się trendu krzywych skumulowanych przepływów pieniężnych, nie tylko w obrębie tych samych grup budynków, ale także między nimi.

Jako drugi cel cząstkowy Habilitant wskazał rozpoznanie przyczyn powodujących konieczność wykonania robót nieprzewidzianych na etapie projektowania inwestycji, które w sposób oczywisty wpływają na wysokość rzeczywistych kosztów jej realizacji. W ten nurt wpisują się dwa artykuły B.10 oraz B.6. W obydwóch Habilitant podaje przyczyny powstania robót dodatkowych dzieląc je (subiektywnie) na 4 grupy: błędy inwestora; błędy projektanta; błędy wykonawcy; błędy administracji budowlanej. Te przyczyny oraz zdefiniowane przez Autora grupy robót (działań) nieprzewidzianych opisano jako dwa zbiory rozmyte. Wydaje mi się, że takie subiektywne zdefiniowanie grup powinno jednak w przyszłości zostać wsparte badaniami. Zauważam też, że sam Habilitant ma tego świadomość podkreślając w pracach, że ocena ta jest obciążona niezmiernym subiektywizmem. Następnie opisano relacje rozmyte i dokonano analizy, uzyskując w efekcie macierz relacji rozmytej. Zauważono, że $\frac{3}{4}$ z 250 opisanych relacji wykazuje silne związki relacyjne. Co ciekawe, tylko jedna grupa błędów wykazuje silny wpływ na wszystkie zdefiniowane nieprzewidziane dodatkowe prace, a w 10 % badanych relacji wpływ przyczyny na powstanie roboty dodatkowej dochodzi do wartości normalnych (pełnych jak w zdarzeniach deterministycznych). W pracy B.6 Habilitant wskazał szczegółowo 25 przyczyn występowania robót nieprzewidzianych grupując je w opisane wcześniej zdefiniowane zbiory, pozostawiając miejsce dla tzw. innych robót - co zdecydowanie wskazuje na możliwość, a może nawet konieczność prowadzenia dalszych badań. Przedstawione w pracach podejście z wykorzystaniem zbiorów rozmytych do pomiaru i oceny nieprzewidywalnych robót budowlanych ma w mojej ocenie zarówno wartości poznawcze jak i wydźwięk praktyczny.

Oceniając tę grupę publikacji związaną z procesami budowlanymi, a szczególności aspektami kosztów (planowanych i poniesionych), przyczynami ich wzrostu i odchylen od planowanego budżetu odnoszę wrażenie, że temat nie został wyczerpany. To, co zostało przez Habilitanta zasygnalizowane, częściowo zbadane i modelowane stanowi wg mnie materiał do dalszego prowadzenia prac badawczych w zakresie kosztów realizacji przedsięwzięć



inwestycyjnych. Wykazany dotychczasowy udział Habilitanta w identyfikacji problemu badawczego (weryfikacji planowanych i rzeczywistych kosztów przedsięwzięć), nakreślenie możliwości badawczych i podjęcie pierwszych prób modelowania kosztów prowadzonych w synergii z praktyką inżynierską stanowi zauważalny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport, i poszerza wiedzę w zakresie monitorowania kosztów realizacji przedsięwzięć budowlanych.

Uwagi krytyczne i dyskusyjne:

Przyjęcie spójnego i kompletnego zestawu podstawowych pojęć z zakresu podjętej tematyki badawczej jest warunkiem trafności rozważań merytorycznych. W pierwszej kolejności odniosę się do kwestii terminologicznych, które powiązane są ściśle z wybranym przez Autora tytułem i tematyką osiągnięć/osiągnięcia naukowego, a więc do niepewności, determinizmu, przypadkowości, rozmytości czy ryzyka. Z uwagi na tytuł opracowania *Metodyka oceny stanu obiektów budowlanych i prognozowania przebiegu procesów budowlanych w warunkach niepewności*, należałoby się spodziewać jednoznacznego zdefiniowania stosowanych pojęć, którymi posługuje się Autor i wyraźnego określenia ich relacji. Niestety Habilitant nie zdefiniował w swoim Autoreferacie, jak należy rozumieć zawarte w tytule pojęcie: *warunki niepewności*. Dodatkowo w opracowaniu można odnaleźć szereg bliskoznacznych lecz niezdefiniowanych pojęć, którymi dowolnie posługuje się Habilitant np.: *stopień niepewności*, ale także *poziom niepewności*, a następnie *obszar niepewności*. W Autoreferacie i publikacjach pojawia się też pojęcie *niepewność typu przypadkowość* a także *niepewności* (w liczbie mnogiej). To wszystko sprawia, że oceniając podjętą tematykę i studiując Autoreferat recenzent jest zmuszony do samodzielnego zdefiniowania stosowanych pojęć. Precyzyjne zdefiniowanie stosowanych pojęć jest wykładnią zrozumienia poruszanej problematyki i jakości wniosków. Dlatego pojawia się wątpliwość, co do spójności stosowanej terminologii przez recenzenta i Autora wniosku. Nie można odnaleźć także definicji kluczowego dla artykułów grupy B pojęcia ryzyka. W budownictwie, zgodnie z normami ISO 13824: 2009 i oraz PN-EN 1991-1-7: 2004, ryzyko jest miarą zagrożenia, definiowaną jako kombinacja zagrożenia i konsekwencji zajścia zdarzenia niepożądanego. Zagrożenie oznacza możliwość wystąpienia zdarzenia powodującego stratę (utrata życia, zdrowia i /lub straty materialne, społeczne, ekologiczne). W przypadku losowego charakteru zagrożeń są one traktowane jako zdarzenia losowe, a ryzyko jest wielkością zdeterminowaną lub losową. Natomiast zgodnie z teorią prawdopodobieństwa, ryzyko utożsamiane jest z prawdopodobieństwem zajścia zdarzenia niepożądanego i dotyczy drugiej fazy analizy ryzyka, estymacji tj. określenia prawdopodobieństwa. Innym zagadnieniem natomiast jest podejmowanie decyzji, które jest uzależnione od stopnia wiedzy decydenta o stanach natury oraz jego preferencji. Pomijając problem preferencji decydenta można wyróżnić trzy sytuacje: podejmowanie decyzji w warunkach pewności, podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka, podejmowanie decyzji w warunkach niepewności. Sytuacje te różnią się stopniem posiadanej wiedzy. Jak sam Habilitant zauważył (Wykaz B - artykuł B.5), obiekty budowlane użytkowane w zmiennych warunkach i bez zidentyfikowania czynników wpływających na proces degradacji obiektów budowlanych w czasie, funkcjonują w obszarze



rozmytym, a nie w obszarze narażonym na ryzyko, gdyż ryzyko ujawnia się wówczas, gdy są zidentyfikowane zagrożenia. Według recenzenta, zbyt ogólnikowo potraktowane zostało pojęcie ryzyka, jednego z podstawowych terminów dla osiągnięcia celu naukowego. W mojej opinii należałoby zweryfikować Rysunek 1 Autoreferatu (str. 8), szczególnie w zakresie nazwy osi pionowej: np. Decyzja/ Zagrożenia, zamiast Stopień niepewności.

Ocena warsztatowa pod względem językowym Habilitanta budzi również zastrzeżenia. Nie stosuje się w opracowaniach naukowych pojęć probabilistyka bez rozkładów (najprawdopodobniej chodzi o uproszczone metody probabilistyczne), probabilistyka oparta na jednoznacznych rozkładach (rozkład może być jednoznacznie zdefiniowany), propagujący stopień niepewności (raczej poziom niepewności, który wzrasta) czy funkcja rozmyta (raczej zbiór rozmyty ze zdefiniowaną funkcją przynależności). Wydaje się, że terminologia stosowana w załączonych do wniosku artykułach anglojęzycznych nie budzi już takich zastrzeżeń, jednak zauważalne są niedociągnięcia warsztatowe w Autoreferacie napisanym w języku polskim.

Ze zużyciem budynku ściśle wiąże się pojęcie trwałości, czyli zdolności do zachowania w określonym czasie założonych wymagań użytkowych bez obniżenia wartości użytkowej lub wystąpienia nadmiernych kosztów utrzymania. Trwałość wyznaczana jest na podstawie okresu użytkowania budynku, przy czym okres ten nie jest równoznaczny z okresem życia obiektu budowlanego mylnie, w mojej opinii, określonego w Autoreferacie jako „nadtrwałość”. Część wyników i wniosków, które Habilitant sformułował, dotyczących oceny stopnia technicznego zużycia wydaje się oczywista, innym brakuje interpretacji, a przecież propozycja operowania zmienną lingwistyczną w badanych zagadnieniach jest podejściem nowatorskim i powinna generować interesujące i unikatowe wnioski.

Niedociągnięciem, w przypadku zagadnienia oceny technicznego stopnia zużycia budynków, jest brak porównania zaproponowanej metodyki z wykorzystaniem teorii zbiorów rozmytych z wynikami badań wykorzystującymi inne podejścia (np. sztuczną inteligencję), co byłoby bardzo wartościowym wnioskiem w odniesieniu do przeprowadzonych analiz. Jak wiadomo, tylko sformalizowane modele pozwalają na stosunkowo proste, efektywne i niemal intuicyjne ich wykorzystanie. Recenzenta nurtuje zatem pytanie, czy zaproponowana przez Habilitanta metodyka oceny stopnia technicznego zużycia budynków mieszkalnych oparta na zbiorach rozmytych może być alternatywą do powszechnie stosowanych metod oceny stanu technicznego budynków i stać się efektywnym narzędziem w działalności rzeczoznawców budowlanych.

Ostatnia moja uwaga dotyczy formy przygotowania wniosku. Habilitant lapidarnie opracował swój Autoreferat i mimo, że liczy on 52 strony to w bardzo zwięzłej formie odwołuje się do zawartości poszczególnych artykułów wchodzących w skład cyklu. Nie dołożył w opinii recenzenta wystarczającej staranności w jego opracowanie, o czym świadczy umieszczenie publikacji, które z przyczyn formalnych nie powinny być uwzględnione w cyklu; odwoływanie się do załączników, których we wniosku nie ma (str. 14 drugi akapit od góry odwołanie do załącznika 1a zawierającego 398 pozycji literaturowych); niejasne odwołania do pozycji literaturowych. Brakuje przejrzystego wykazania, że publikacje stanowią cykl powiązanych ze sobą tematycznie kolejnych opracowań naukowych. Dopiero szczegółowy przegląd artykułów umożliwił zapoznanie się z pełnym obszarem badań Habilitanta.



3.4 Konkluzja

Reasumując punkt 3 recenzji Ocena Osiągnięć Naukowych, chcę podkreślić, że cykl publikacji został oceniony przeze mnie w dwóch zdefiniowanych przez Habilitanta grupach artykułów, odpowiadających dwóm zagadnieniom badawczym: inżynierii obiektów budowlanych i inżynierii procesów budowlanych. W każdym obszarze Habilitant wykazał (choć w różnym stopniu) oryginalne rozwiązanie zdefiniowanego problemu naukowego. W autoreferacie nie wskazano natomiast jak cykl prac z grupy publikacji A jest powiązany z pracami z grupy B (lub odwrotnie). Jest to istotne z przyczyn formalnych, osiągnięcie ma stanowić cykl monotematycznych publikacji. Wg recenzenta, można wskazać dwa współwystępujące osiągnięcia naukowe: metodykę oceny stanu obiektów i metodykę oceny prognozowania przebiegu procesów budowlanych zebrane pod wspólnym tytułem i mające wspólną płaszczyznę: „warunki niepewności”.

Uwzględniając uwagi zarówno o charakterze krytycznym, dyskusyjnym, jak i te pozytywne, oceniam cykl artykułów naukowych wskazany przez dr. inż. Jarosława Koniora przedstawiony postaci dwóch zagadnień badawczych i zatytułowany: *Metodyka oceny stanu obiektów budowlanych i prognozowania przebiegu procesów budowlanych w warunkach niepewności*, na poziomie dostatecznym, ale wnoszącym wystarczający wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport, aby wniosek Habilitanta poprzeć.

4. OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ REALIZOWANEJ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ LUB INSTYTUCJI KULTURY, W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ

Oceny aktywności naukowej Habilitanta można dokonać w oparciu o różne jej formy. Na podstawie dokumentów związanych do wniosku do aktywności naukowej zaliczyć można:

– Dorobek publikacyjny.

Po wyłączeniu artykułów naukowych włączonych do cyklu, pozostały dorobek publikacyjny zawiera 20 pozycji wg Kandydata. Niemniej jednak 3 pozycje w mojej opinii powinny zostać wykluczone z cyklu z przyczyn formalnych, zatem dorobek ten przedstawia się jako szerszy, bo liczący 23 publikacje. Wśród tych prac znajduje się 18 prac jednoautorskich i 5 prac współautorskich. Większość publikacji pochodzi z czasopism znajdujących w wykazie czasopism MNiSW w części B. Dwie publikacje 70 punktowe (obecnie 100 punktowe) pochodzą z wykazu MNiE i posiadają IF równy 4,984. W wykazanym dorobku publikacyjnym Habilitanta znajdują się też 3 rozdziały w monografii naukowej i materiały konferencyjne. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że dr inż. Jarosław Konior przedstawia osiągnięcia naukowe od 1997 roku (po uzyskaniu stopnia doktora) nie jest on szczególnie imponujący. Zauważalny jest niestety niewielki udział Habilitanta w konferencjach naukowych, co stanowi przecież istotny element aktywności naukowej.

– Członkostwo w radach naukowych czasopism.

Habilitant jest członkiem Rady Naukowej czasopisma Civil Engineering and Architecture i pełni w nim funkcję konsultanta z obszaru inżynierii lądowej oraz zarządzania

przedsięwzięciami budowlanymi. Od 2020 roku pełni także funkcję Guest Editor w wydaniu specjalnym czasopisma Applied Science zatytułowanym „Technology and Management Applied in Construction Engineering Projects”. W 2021 roku został zaproszony do rady Topics Board Editors Applied Science.

– Recenzje prac naukowych.

Dr inż. Jarosław Konior wskazał wykonanie 44 recenzji artykułów naukowych dla punktowanych czasopism naukowych znajdujących się w bazach WoS lub/i Scopus.

– Aktywność naukową realizowaną w innej uczelni.

Jednostką, poza uczelnią macierzystą, w której Habilitant prowadzi aktywność naukową jest Politechnika Opolska a w szczególności Katedra Mostów, Geotechniki i Procesów Budowlanych. Dr inż. J. Konior podkreśla, że współpraca naukowa dotyczy analiz zagadnień związanych ze studiami wykonalności wybranych obiektów takich jak porty lotnicze, zakłady przemysłowe czy centra handlowe. Potwierdzeniem współpracy są publikacje naukowe: referaty konferencyjne oraz artykuł opublikowany w czasopiśmie z wykazu MEiN. Współpraca w Politechnikę Opolską przejawia się także w obszarze udziału w pracach recenzyjnych artykułów konferencyjnych zgłaszanych na konferencje naukowe Environmental Challenges in Civil Engineering organizowane w latach 2018 i 2020. Do wniosku dołączono potwierdzenie o realizowaniu przez Habilitanta istotnej aktywności naukowej we wspomnianej katedrze Politechniki Opolskiej podpisane przez Kierownika jednostki. Wprawdzie Habilitant wskazuje na współpracę także z innymi uczelniami w Polsce jednak nie przedstawia dowodów na tę współpracę.

– Osiągnięcie technologiczne.

Dr inż. J. Konior wskazał we wniosku dodatkowe osiągnięcie technologiczne - zaznaczając, że jest to osiągnięcie poza osiągnięciem naukowym. Polega ono na zaprojektowaniu (współautorstwo projektu wykonawczego) oraz prowadzeniu nadzoru technicznego i autorskiego przykrycia dachowego hal o łącznej powierzchni 63 000m² Centrum Dystrybucji Ikea w Jarostach. Będącego w 2000 roku największym w Polsce przykryciem dachowym. Dla inwestycji zaproponowano membranowo-płytowy system dachowy tzw. „monopanel”. Habilitant wskazał także, że opracował indywidualnie projekty technologii i organizacji wykonania przykrycia - niestety nie dołączył do wniosku żadnych materiałów dotyczących tych opracowań. W Załączniku 3 można odnaleźć opis rozwiązania technologicznego wspomnianego przekrycia dachu dla przedmiotowej inwestycji. Opis ten jest autorstwa Habilitanta. W efekcie pracy zawodowej związanej z tym przedsięwzięciem dr inż. J. Konior opublikował trzy artykuły w polskich czasopismach (2 jednoautorskie i jeden wieloautorski). Są to prace o charakterze praktycznym. Publikacje te, jako efekt doświadczeń Habilitanta z pewnością przyczyniły się do wyznaczania standardów technologicznych dla systemów membranowo-płytowych wielkopowierzchniowych dachów płaskich. Osiągnięcie to zdecydowanie wymaga podkreślenia jako istotny element w praktyce inżynierskiej Habilitanta.

– Inne.

Zdaniem recenzenta warto wskazać w tym miejscu jednoautorską publikację Kandydata B.8 z 2018 roku, w której zaproponował metodykę opracowywania studiów wykonalności



planowanych przedsięwzięć budowlanych, których zadaniem jest ocena i analiza potencjału planowanego przedsięwzięcia.

W tym fragmencie recenzji odniosę się także do danych bibliometrycznych dr. inż. Jarosława Koniora, które wskazują, że Jego prace są cytowane zarówno w kraju, jak i zagranicą. Indeks Hirscha ma zbliżoną wartość w najważniejszych bazach, według WoS wynosi 4 a według Scopus 6 (3 bez autocytowań). Autocytowania są uzasadnione biorąc pod uwagę, że Habilitant tworzył cykl publikacji to raczej ich brak, a nie wystąpienie mogłoby budzić wątpliwość. Liczba cytowań w bazach jest bardzo skromna (20 cytowań wg bazy WoS i 22 cytowania wg bazy Scopus). Można zauważyć, że zdecydowana większość publikacji w dorobku Habilitanta pochodzi z lat 2019-2021, a w związku z tym liczba cytowań, którą odnotowano w momencie składania wniosku z dużym prawdopodobieństwem będzie się zwiększać.

Analizując okres od uzyskania stopnia doktora, dr inż. Jarosław Konior wykazuje się niewielką aktywnością naukową. Należy jednak zauważyć, że działalność ta jest realizowana nie tylko w jednostce macierzystej, ale również poza nią, co udokumentowane jest wspólnymi publikacjami z pracownikami Politechniki Opolskiej i stosownym zaświadczeniem.

We wniosku brakuje informacji na temat odbytych staży, udziału w grantach i zespołach badawczych, czy też podjętej w jakiegokolwiek formie naukowej współpracy zagranicznej. Znikoma jest także aktywność konferencyjna. Brakuje informacji o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych, w których Kandydat po uzyskaniu stopnia doktora zapewne brał udział. Być może rozmowa z Habilitantem pozwoliłaby wypełnić braki we wniosku dotyczące tej formy działalności naukowej. Daje się też zauważyć, że aktywność naukowa (szczególnie publikacyjna) dr. inż. Jarosława Koniora wzrasta od 2019 roku, kiedy to powstają kluczowe dla Jego dorobku publikacje.

Po analizie różnych form aktywności naukowej przedstawionych we wniosku stwierdzam, że dr inż. Jarosław Konior, po uzyskaniu stopnia doktora, wykazał się bardzo przeciętną aktywnością naukową, przy czym, tworzenie własnego dorobku publikacyjnego w innej niż macierzysta uczelnia jest dostrzegalne. Warto w tym miejscu podkreślić, że aktywność naukowa, która jest bliska aktywności zawodowej (inżyniersko-menedżerskiej) jest bezpośrednio powiązana ze wskazanym osiągnięciem naukowym. Podsumowując ten fragment recenzji stwierdzam, że w stopniu wystarczającym spełniona jest trzecia przesłanka warunkująca nadanie stopnia doktora habilitowanego (art. 219 Ustawy p.s.w.n.) aktywność naukowa, jak i zawodowa, z pewnością wywarły istotny wpływ na uzyskanie osiągnięcia wskazanego przez Habilitanta jako istotny wkład w rozwój dyscypliny inżyniera lądowa i transport.

5. WSPÓLPRACA Z OTOCZENIEM GOSPODARCZYM

Dr inż. Jarosław Konior w ramach pracy zawodowej jest bardzo aktywny na rynku budowlanym, szczególnie w obszarze usług obejmujących sporządzanie analiz wykonalności, audytów dokumentacji projektowej, oceny stanu technicznego obiektów, prowadzenie nadzorów bankowych, organizacji budów i wielu innych. Wyszczególnienie działalności



zawodowej można odnaleźć we wniosku w Załączniku C. Wybrane realizacje dorobku zawodowego zostały przedstawione w Załączniku 4, a w Załączniku stosowne listy referencyjne. Zauważalny jest, co już wcześniej podkreślałam, wyraźny i silny związek aktywności inżynierskiej z zainteresowaniami naukowymi Habilitanta. Jak sam twierdzi, i z czym nie można się nie zgodzić, wzmacnia to także Jego wiarygodność w pracy dydaktycznej zarówno na uczelni jak i poza nią. Dr inż. Jarosław Konior, oprócz wspomnianej wyżej aktywności inżynierskiej, wykorzystując swoją wiedzę i doświadczenie prowadzi szkolenia menedżerskie w systemie mentoringu i coachingu dla kadry inżynierskiej różnych przedsiębiorstw. Współpracę z otoczeniem gospodarczym oceniam bardzo wysoko.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSEK KOŃCOWY

Niniejszą recenzję poświęconą ocenie dorobku naukowego dr. inż. Jarosława Koniora w zakresie spełnienia warunków nadania stopnia doktora habilitowanego zgodnie art. 2019 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) podsumuję następująco:

– Przedstawiony cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych (z uwzględnieniem wkładu Kandydata w poszczególne publikacje) ujęty w formie dwóch zagadnień badawczych pod wspólnym tytułem: *Metodyka oceny stanu obiektów budowlanych i prognozowania przebiegu procesów budowlanych w warunkach niepewności* oceniam na poziomie dostatecznym wskazując przy tym, że obie grupy publikacji wnoszą wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport.

– Szeroko rozumianą aktywność naukową Habilitanta, po uzyskaniu stopnia doktora oceniam jako przeciętną, głównie z uwagi na brak wykazania aktywności konferencyjnej, informacji na temat odbytych staży, udziału w grantach czy też podjętej naukowej współpracy zagranicznej. Wykazana aktywność naukowa w innej uczelni, przejawiająca się udziałem w zespole badawczym i publikacjami, a także dorobek publikacyjny (spoza cyklu) bezpośrednio związany z tematyką przedstawionego osiągnięcia naukowego i silnie sprzężony z działalnością zawodową Habilitanta wskazują istotny wpływ na uzyskanie osiągnięć, które stanowią wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa i transport.

Biorąc pod uwagę powyższe uważam, że osiągnięcia naukowe dr. inż. Jarosława Koniora i aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni spełniają w stopniu dostatecznym ale wystarczającym warunki nadania stopnia doktora habilitowanego zgodnie art. 2019 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i wniosek Habilitanta popieram.

