

dr inż. Agnieszka Leśniak

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Załącznik 3a

Autoreferat
przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych
w języku polskim

Kraków, 28 października 2016 r.

Zawartość *Załącznika 3a. Autoreferat*

1.	Imię i nazwisko	3
2.	Posiadane dyplomy, stopnie naukowe z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej	3
3.	Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.....	3
3.1.	Informacje o pełnionych funkcjach w Politechnice Krakowskiej.....	3
4.	Wskazanie osiągnięcia w zakresie naukowo– badawczym (wynikające art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.).....	4
5.	Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo– badawczych	7
5.1.	Zestawienie dorobku publikacyjnego	10
6.	Działalność dydaktyczna w Politechnice Krakowskiej	12
7.	Doświadczenie zawodowe – działalność inżynierska.....	13

1. Imię i nazwisko

Agnieszka LEŚNIAK, dr inż.

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

2004 – Stopień doktora nauk technicznych

Nadany uchwałą Rady Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej. Tytuł rozprawy doktorskiej: „*Metoda kalkulacji kosztów pośrednich robót budowlanych z zastosowaniem sztucznych sieci neuronowych*”.

Promotor pracy:

dr hab. inż. Janusz Biernacki, prof. PK.

Recenzenci:

Prof, dr hab. inż. Kazimierz M. Jaworski,

Prof, dr hab. inż. Oleg Kapliński,

Prof, zw. dr hab. inż. Zenon Waszczyszyn.

2001 – kurs kwalifikacyjny z zakresu przygotowania pedagogicznego

Zrealizowany w Centrum Pedagogiki i Psychologii Politechniki Krakowskiej.

1997 – Dyplom magistra inżyniera

Uzyskany w Politechnice Krakowskiej, na Wydziale Inżynierii Lądowej, na kierunku Budownictwo, w zakresie specjalności *Technologia i Organizacja Budownictwa*, z wynikiem *bardzo dobrym*. Tytuł pracy dyplomowej magisterskiej: „*Rozwiązania konstrukcyjno–materiałowe okien i ich analiza techniczno–ekonomiczna*” Promotor pracy:

Prof. dr hab. inż. Bogdan Cyunel.

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

Aktualne miejsce zatrudnienia:

Institut Zarządzania w Budownictwie i Transporcie
Zakład Technologii i Organizacji Budownictwa
Wydział Inżynierii Lądowej
ul. Warszawska 24
31– 155 Kraków.

Historia zatrudnienia:

od 2005 r. – obecnie

- **Adiunkt naukowo – dydaktyczny** w Instytucie Zarządzania w Budownictwie i Transporcie, w Zakładzie Technologii i Organizacji Budownictwa.

od 1998 r. – 2005 r.

- **asystent naukowo – dydaktyczny** w Instytucie Technologii i Organizacji Budownictwa PK (po reorganizacji w Instytucie Zarządzania w Budownictwie i Transporcie).



3.1. Informacje o pełnionych funkcjach w Politechnice Krakowskiej

- Prodziekan Wydziału Inżynierii Lądowej – kadencja 2016/2017 – 2019/2020 r.
- Członek (z wyboru) Rady Wydziału Inżynierii Lądowej – kadencja 2012/13 – 2015/16. Ponowny wybór na kadencję 2016/2017 – 2019/2020 r.
- Członek Zakładowej Komisji Świadczeń Socjalnych (od 2010 r. – obecnie)
- Członek Wydziałowej Komisji ds. Dydaktyki (od 09.2011 r. – 09. 2016 r.)
- Członek Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej w roku akademickim 2010/2011
- Sekretarz Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej w roku akademickim 2011/2012
- Opiekun Studenckiego Koła Naukowego Organizacji Budownictwa (od 2014 r. – obecnie)
- Opiekun Studenckich Kół Naukowych na Wydziale Inżynierii Lądowej w okresie w okresie 2014/15 – 2015/16 r.
- Kierownik studiów podyplomowych: „Procedury FIDIC w przedsięwzięciach budowlanych z uwzględnieniem prawa zamówień publicznych” – II, III, IV edycja w okresie 2013 r. – 2015 r.
- Koordynator szkolenia „Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi i kosztorysowanie” realizowanego cyklicznie na PK w okresie 2011 r. – 2015 r.
- Koordynator szkolenia „Zamówienia publiczne na roboty budowlane” – realizowanego cyklicznie na PK w okresie 2010 r. – 2012 r.

4. Wskazanie osiągnięcia w zakresie naukowo – badawczym (wynikające art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.))

Osiągnięciem naukowym w rozumieniu Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki – Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm. art. 16 ust. 2, które przedstawiam jako podstawę wystąpienia z wnioskiem o wszczęcie postępowania habilitacyjnego stanowi monografia naukowa mojego autorstwa

pt.: „*MODELOWANIE DECYZJI WYKONAWCY O UDZIALE W PRZETARGU NA ROBOTY BUDOWLANE*”

opublikowana w 2016 r. przez Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej jako monografia nr 525, seria: Inżynieria Lądowa, ISSN 0860 – 097, stron 180.

Redaktor naukowy: Prof. dr hab. Stanisław Belniak

Recenzenci: Prof. dr hab. inż. Anna Sobotka, prof. zw. AGH
dr hab. inż. Mieczysław Połoński, prof. SGGW

Celem przygotowanej przeze mnie monografii było zaproponowanie modelu klasyfikacyjnego skutecznie wspomagającego proces podejmowania decyzji przez wykonawcę o udziale w przetargu na roboty budowlane, z uwzględnieniem zidentyfikowanych w Polsce czynników warunkujących jej podjęcie.

Monografia obejmuje 180 stron i składa się ze spisu treści, listy ważniejszych oznaczeń, skrótów i akronimów, 9 rozdziałów (w tym wstępu i zakończenia), spisu cytowanej literatury oraz streszczeń w języku polskim, angielskim i niemieckim. Studium literatury obejmuje łącznie 167 pozycji (w tym 8 publikacji autorskich i 16 współautorskich).

Tematyka monografii stanowi oryginalne podejście do problemu wspomagania decyzji wykonawcy budowlanego o przystąpieniu do przetargu. Zagadnienie to nie ma w polskiej

literaturze wielu opracowań, w przeciwieństwie do literatury zagranicznej. Nie było dotychczas szeroko badane i analizowane, mimo iż przetarg jest powszechnym w Polsce trybem zlecania zamówień na roboty budowlane.

Proces podejmowania decyzji jest nieodłącznym elementem rynku budowlanego. Na każdym etapie działalności wykonawcy budowlany musi podejmować szereg istotnych decyzji związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa. Jedną z najistotniejszych, bezpośrednio związaną z wykonawstwem jest decyzja o przystąpieniu do przetargu na roboty budowlane. Podjęcie działań zmierzających do złożenia oferty wymaga czasu i zaangażowania pracowników, co wiąże się bezpośrednio z wykorzystaniem zasobów przedsiębiorstwa i poniesieniem nakładów. Udział w dużej liczbie przetargów zwiększa szanse uzyskania zlecenia, ale częste porażki wykonawcy mogą prowadzić do podważenia jego reputacji na rynku i w konsekwencji generować jedynie koszty. Z drugiej strony, nieuzasadniona rezygnacja z przetargu to rezygnacja z możliwości osiągnięcia zysku, nawiązania relacji z nowymi klientami lub rozszerzenia działalności. Odpowiednia selekcja przetargów, do których startuje przedsiębiorstwo budowlane jest zatem bardzo ważna w aspekcie kreowania pozycji na rynku i wpływa na sukces wykonawcy.

Monografia prezentuje światowe osiągnięcia w dziedzinie modelowania strategii przetargowej, w oparciu o aktualny stan wiedzy, stanowi też częściowo podsumowanie mojego dorobku naukowego w tym temacie i jednocześnie przedstawia nowatorski model wspomagający decyzję wykonawcy budowlanego o udziale w przetargu. Aspektem praktycznym pracy jest zaproponowany program komputerowy wspomagający podejmowanie decyzji przetargowej przez wykonawcę.

Monografia została przygotowana w oparciu o badania własne, prowadzone po uzyskaniu stopnia doktora oraz na podstawie studiów dostępnej literatury przedmiotu.

W pierwszej części pracy omówiono rolę przetargu, jako sposobu pozyskiwania przez wykonawców zamówień na roboty budowlane. System przetargowy jest szczególnie adekwatny do warunków działania rynku budowlanego i stanowi jego trwały element. Podkreślono popularność przetargu wynikającą z wielu zalet, poddano dyskusji jego wady i przeanalizowano wykorzystanie przetargu na polskim rynku budowlanym w ostatnich latach.

Decyzja wykonawcy o przystąpieniu do przetargu, mimo że związana z kwestiami finansowymi i tak istotna dla przedsiębiorstwa często musi zostać podjęta szybko i w ograniczonym czasie. Wykonawca najczęściej bazuje na dostępnych, subiektywnie postrzeganych informacjach, doświadczeniu i własnej intuicji. Tymczasem decyzja ta jest złożona, dynamiczna i zależna od wielu czynników. W kolejnym rozdziale pracy dokonano badań literaturowych i przedstawiono stan wiedzy w zakresie podejmowania decyzji o udziale w przetargu. Skupiono uwagę na osiągnięciach dotyczących badań nad identyfikacją czynników przetargowych, jak również możliwości budowy modeli matematycznych wspomagających tę decyzję. Przeanalizowano zagraniczne publikacje w obszarze tego zagadnienia i podkreślono nikłe zainteresowanie nim w warunkach krajowych.

Prowadzenie prac badawczych w tej problematyce wymagało wykonania własnych badań dotyczących czynników przetargowych na rynku polskim. Dokonano identyfikacji czynników i przedstawiono ocenę ich ważności w opinii wykonawców robót budowlanych. Podjęto także próbę interpretacji zależności między czynnikami przetargowymi przeprowadzając analizę czynnikową. W celu wykorzystania czynników do budowy modeli decyzyjnych i formułowania sądów ogólnych dokonano oceny wiarygodności badań.

Na potrzeby pracy zbudowano bazę danych i dokonano jej statystycznej oceny. Obejmowała ona przetargi, w których brali udział wykonawcy uczestniczący w badaniach. Baza danych stanowiła bardzo istotny element w budowie autorskich modeli decyzyjnych i stanowiła cel pośredni monografii. W niewielu dotychczasowych pracach na temat

wspomagania decyzji o udziale w przetargu, autorzy wykorzystywali bazy danych. Ich budowa, z uwagi na gromadzenie informacji z przeszłości, pochłania wiele czasu, a w przypadku badań problemów decyzyjnych wymaga także znacznego zaangażowania podejmujących tą decyzję – w tym wypadku wykonawców robót.

Modelowanie decyzji przetargowej potraktowano w monografii jako zagadnienie klasyfikacji. Istota propozycji budowy modelu klasyfikacyjnego wspomagającego decyzje przetargowe wykonawców sprowadzała się do poszukiwania modelu zależności między możliwymi do ustalenia ocenami czynników decydujących o przystąpieniu do danych przetargów, a zaliczeniem tych przetargów do odpowiednich zbiorów klasyfikacyjnych (klas): S – sukces, P – porażka. W rozważanym w pracy modelu klasyfikacyjnym przyjęto:

- 15 atrybutów warunkowych – 15 ocenionych dla każdego przypadku przetargu czynników przetargowych, zidentyfikowanych w badaniach – stanowiących ilościowe zmienne wejściowe modelu.
- Atrybut decyzyjny – zmienną wyjściową, jako zmienną jakościową, reprezentującą klasę: S – sukces, P – porażka.

Klasyfikacja przypadku do klasy S – sukces, oznacza w modelu zalecenie udziału w przetargu, a klasyfikacja przypadku do klasy P – porażka, jest interpretowana jako zalecenie rezygnacji z przetargu.

Do budowy modeli wykorzystano zarówno metody statystyczne jak również metody sztucznej inteligencji. Zaproponowano modele decyzyjne z wykorzystaniem dwóch grup metod statystycznych: analizy regresji logistycznej (model LOG) i analizy dyskryminacyjnej (model LDA). Obie metody umożliwiły wskazanie zmiennych istotnie wpływających na rezultat przetargu. Zmienne wejściowe istotne statystycznie w zaproponowanych modelach powieliły się. Zmienne wskazane przez model LOG mieszczą się w zbiorze 6 zmiennych istotnie statystycznych dla modelu LDA. Oba modele uzyskały satysfakcjonujące wartości parametrów oceny.

Do modelowania z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji wybrane zostały sztuczne sieci neuronowe. Po zaprezentowaniu ogólnych założeń modelu zaproponowano trzy podejścia z wykorzystaniem kolejno:

- sieci jednokierunkowych wielowarstwowych (model MLP),
- sieci o radialnych funkcjach bazowych (model RBF),
- sieci probabilistycznych (model PNN).

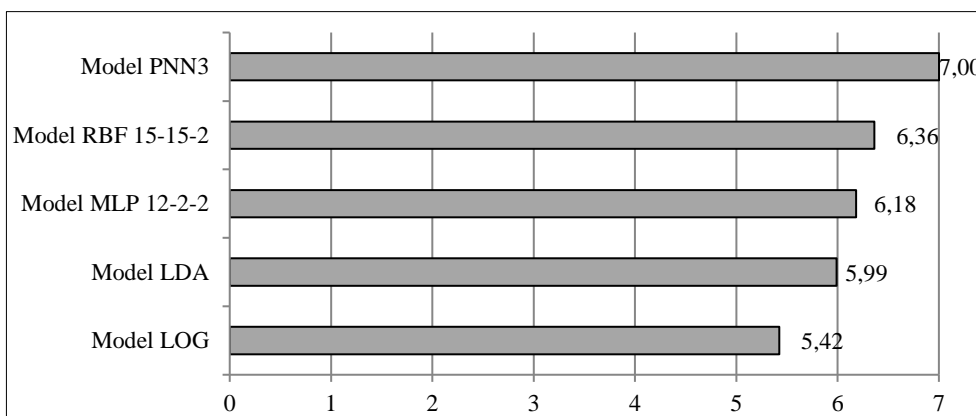
Każda z sieci uzyskała satysfakcjonujące wartości parametrów oceny. W efekcie prowadzonych prac powstało 5 modeli wspomagających podejmowanie decyzji (Tab. 1).

Tabela 1. Parametry oceny modeli klasyfikacyjnych

Model	Czułość	Swoistość	Wartość predykcyjna dodatnia (PPV)	Wartość predykcyjna ujemna (NPV)	Skuteczność (ACC)	Wartość pola pod krzywą: AUC	Współczynnik Giniego G
Modele statystyczne							
Model LOG	54,17%	89,06%	65,00%	83,82%	79,55%	0,87766	0,75521
Model LDA	62,50%	95,31%	83,33%	87,14%	86,36%	0,92057	0,84114
Modele neuronowe							
MLP 15-2-2	79,17%	92,19%	79,17%	92,19%	88,64%	0,92578	0,85156
RBF 15-15-2	87,50%	93,75%	84,00%	95,24%	92,05%	0,91406	0,82812
PNN3	95,83%	100%	100%	98,46%	98,86%	0,98763	0,97530

Należy podkreślić, że każdy model osiągnął zadowalające wyniki (min 80% skuteczności).

W celu uszeregowania modeli od najlepszego do najgorszego, zastosowano metodę analizy wielokryterialnej biorąc po uwagę wszystkie, wyznaczone parametry oceny poddane procedurze normowania i wykorzystując wskaźnik sumacyjny.



Rys. 1. Uszeregowanie modeli wg oceny syntetycznej: wskaźnika sumacyjnego J_i .

Najlepszym modelem biorąc pod uwagę wszystkie przyjęte kryteria okazał się być model PNN3 w postaci probabilistycznej sieci neuronowej (Rys.1).

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w postaci sztucznej sieci neuronowej umożliwiło zbudowanie wiarygodnego modelu decyzyjnego. W oparciu o niego opracowano program komputerowy stanowiący praktyczny efekt prowadzonych badań. Program pod roboczą nazwą „Decydent Przetargowy” funkcjonuje w systemie operacyjnym Microsoft Windows (XP lub nowszym). Przeznaczony jest dla wykonawców budowlanych rozważających udział w wybranym przetargu na roboty budowlane.

Za największe swoje osiągnięcia związane z monografią uważam:

1. Analizę stanu wiedzy i przegląd literatury krajowej i zagranicznej w zakresie przedmiotu badań.
2. Identyfikację czynników przetargowych w oparciu o badania własne i studia literaturowe wykorzystanych do budowy autorskich modeli decyzyjnych.
3. Opracowanie modeli wspomagających podejmowanie decyzji o udziale w przetargu z wykorzystaniem metod statystycznych oraz sztucznej inteligencji.
4. Wytypowanie najlepszego modelu wykorzystując do oceny analizę wielokryterialną.
5. Zaproponowanie programu komputerowego „Decydent przetargowy” umożliwiającego wykorzystanie modelu w praktyce, przez wykonawców budowlanych.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych

Moja działalność naukowo – badawcza po doktoracie (po roku 2004) związana jest z obszarem zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi. W ramach tego zagadnienia prowadzę badania i wykonuję analizy dotyczące wybranych problemów związanych z organizacją przedsięwzięcia budowlanego w aspekcie czasu, wiarygodnych oszacowań kosztów robót budowlanych, wyborem wykonawcy i jego relacji z podwykonawcami oraz zajmuję się wspomaganiem procesów decyzyjnych w budownictwie.

Zagadnienie wspomagania procesu podejmowania decyzji przez wykonawcę o udziale w przetargu na roboty budowlane zdominowało moje zainteresowania naukowe na przestrzeni ostatnich 6 lat. Pierwsza moja praca w tym temacie, obejmowała przegląd i ocenę istniejących modeli wspomagających decyzję przetargową wykonawcy [G23]¹. Opublikowana została, jako pozycja współautorska w formie referatu i wygłoszona na „konferencji krynickiej” w 2010 roku. Kolejne prace prezentowały i analizowały wyniki badań prowadzonych w celu zidentyfikowania czynników przetargowych w Polsce. Praca [B1] stanowiła rozdział w monografii naukowej i obejmowała badania prowadzone wśród projektantów. Następne prace opublikowano w czasopismach [B28], [B31] i jako referat na konferencji międzynarodowej [G18]. Przedstawiały one rezultaty badań przeprowadzonych wśród wykonawców, a także statystyczną ocenę ich wiarygodności. Uzyskane wyniki umożliwiły podjęcie pierwszych prób opracowania modeli matematycznych wspomagających decyzję przetargową polskiego wykonawcy. Stosowałam w nich metody analizy wielokryterialnej, teorię zbiorów rozmytych i próby wykorzystania sztucznych sieci neuronowych. Efekty były prezentowane na konferencjach międzynarodowych [G11], [G13], [G19] i krajowych [G27], [G35], [G36], które opublikowane zostały w naukowych czasopismach punktowanych [B32], [B34] [B39]. Obszerny artykuł, napisany we współautorstwie, prezentujący model z zastosowaniem logiki rozmytej w ukazał się w czasopiśmie *Journal of Management in Engineering* z bazy JCR (tzw. Lista A) [A2]. W wyniku prowadzonych badań, studiów i analiz w temacie wspomagania decyzji wykonawcy budowlanego o udziale w przetargu, w okresie 2010-2016 r. opublikowałam 13 prac naukowych, z których 10 stanowi samodzielne pozycje mojego autorstwa. Następstwem mojej działalności badawczej w tym temacie jest przede wszystkim monografia naukowa [I1], stanowiąca osiągnięcie naukowe, które przedstawiam jako podstawę wystąpienia z wnioskiem o wszczęcie postępowania habilitacyjnego.

W swojej działalności naukowo– badawczej systematycznie prowadzę badania i analizy dotyczące **zarządzania kosztami w budownictwie**. Są to głównie pozycje pisane we współautorstwie. Pięć prac z tego tematu [B17], [B20], [G8], [G29] oraz znacząca publikacja w czasopiśmie *Technological and Economic Development of Economy* z bazy JCR (tzw. Lista A) [A1] odnoszą się do oszacowań kosztów pośrednich robót budowlanych z zastosowaniem sztucznej inteligencji. Są wynikiem zainteresowań związanych z moim doktoratem, które kontynuowałam jeszcze kilka lat po obronie pracy doktorskiej. Pozostałe prace dotyczą kalkulacji kosztów robót budowlanych w Polsce i związanych z tym problemów [B7], [G37], w tym także bardzo aktualnej kwestii wdrażania technologii BIM [B8], [B33], [G4]. Część prac poświęciłam różnicom w oszacowaniach kosztów w zależności od przyjętych założeń [B22], [B23], [B24], analizowałam wpływ kształtu budynku na wysokość kosztów robót budowlanych [B10] i czynniki generujące koszty w budownictwie [B9], [G3]. Koszt robót budowlanych stanowi zazwyczaj najważniejsze kryterium wyboru rozważanych możliwych wariantów ich wykonania. Inwestor powinien jednak pamiętać o trzech najistotniejszych kwestiach dotyczących: kosztu, czasu i jakości robót, a współcześnie także kryteriów środowiskowych. Oceny wariantów wykonania robót budowlanych i wybranych elementów konstrukcji z uwzględnieniem różnych kryteriów znajdują się w pracach [B3], [B35], [B37], [B40], [B41], [G15].

Wynikiem wieloletniego zainteresowania problemami kalkulacji kosztów robót budowlanych jest także dydaktyczna pozycja bibliograficzna, napisana we współautorstwie, skierowana do wszystkich osób zainteresowanych poprawną kalkulacją kosztorysową

¹ odwołania do publikacji według numeracji przyjętej w Załączniku 4a. Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.

z wykorzystaniem programu komputerowego pod tytułem *Kosztorysowanie robót budowlanych z programem ZUZIA 11* [H1].

Swoje zainteresowania naukowe skierowałam również na zagadnienia obejmujące sposoby i kryteria **wyboru wykonawcy robót budowlanych**, szczególnie w inwestycjach publicznych. Dominujące tu kryterium wyboru na podstawie najniższej ceny jest powszechnie krytykowane w literaturze. Powstałe publikacje (współautorskie i głównie konferencyjne) prezentują wyniki badań dotyczących oceny wykonawców robót przez inwestorów publicznych [B18], [G1], [G5], [G14]. Zwrócono w nich także uwagę na wybór wykonawców przedsięwzięć realizowanych w mało popularnym w Polsce systemie „*zaprojektuj i wybuduj*” [B35]. Ten system realizacji przedsięwzięć budowlanych został opisany i poddany analizom w pracach [B11], [B25], [G9]. Wraz ze współautorami tych prac podjęłam próbę wskazania wad, zalet, a przede wszystkim ograniczeń stosowania systemu „*zaprojektuj i wybuduj*” w Polsce. Wybór wykonawcy w zamówieniach publicznych dotyczy także wyboru dostawcy materiałów budowlanych [B29] oraz firmy zarządzającej, szczególnie w kontraktach realizowanych wg procedur FIDIC. Temu zagadnieniu poświęcone są publikacje [B19], [G2], [G7]. Prowadzone studia i badania w tym zakresie wynikały częściowo z doświadczeń praktycznych, które zdobyłam podczas pracy zawodowej w okresie 2010 – 2012 r. przy realizacji przedsięwzięcia budowlanego w warunkach kontraktowych FIDIC.

Problemy wyboru wykonawcy robót skierowały moją uwagę w stronę firm wykonawczych, a szczególnie podwykonawców robót. Wyniki analiz w zakresie aspektów organizacyjnych i prawnych uwarunkowań podwykonawstwa zostały opublikowane w pracach [B5], [B27], [B30], [B38]. Nie bez znaczenia dla sukcesu przedsięwzięcia jest współpraca między generalnym wykonawcą a podwykonawcą robót, co podkreślałam w publikacjach [B12], [B13], [G21], [G22] powstałych w wyniku prowadzonych badań i analizy studium przypadku.

Zainteresowanie sposobami wyboru wykonawców robót wzbudziło moje zainteresowania systemami udzielania zamówień publicznych [B26], [B43]. W ramach współpracy z innymi badaczami powstały prace dotyczące analiz błędów spotykanych podczas przygotowania postępowania o udzielenie zamówienia [B14], [G10].

Efektem prowadzonych badań i studiów na temat kosztów robót budowlanych, wyboru wykonawcy, organizacji i przygotowania procedury przetargowej jest kolejna w moim dorobku, zespołowa pozycja bibliograficzna, nosząca tytuł *Dokumentacja przetargowa i kosztowa w budowlanym procesie inwestycyjnym* [H2].

Wśród moich zainteresowań naukowych można dostrzec także cykl publikacji poświęconych **przyczynom opóźnień robót budowlanych**. Podjęte przeze mnie badania umożliwiły identyfikację czynników powodujących opóźnienia na polskich budowach, [B16], [B21], [B42], [G6]. W oparciu o nie powstały dwie kolejne publikacje obejmujące statystyczne analizy tych czynników [B6], [G17]. Prace dotyczące opóźnień były efektem trzech projektów badawczych (w ramach działalności statutowej), w których dwukrotnie byłam wykonawcą, a następnie kierownikiem. Planowanie robót w czasie, w tym dobór zatrudnienia to temat publikacji [B4] i [G16], gdzie jako współautor pełnię równocześnie (do chwili obecnej) rolę promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim.

Jednym z obszarów mojej działalności naukowej jest sprawowanie opieki nad studentami i rola (od 2014 r.) opiekuna Studenckiego Koła Naukowego Organizacji Budownictwa działającego przy Instytucie Zarządzania w Budownictwie i Transporcie. Dotychczas byłam opiekunem 9 referatów przygotowywanych i wygłoszonych przez studentów na Uczelnianych Sesjach Kół Naukowych. Pełniłam funkcję opiekuna naukowego referatu studenta PK, I roku studiów II stopnia, specjalności TOB, wygłoszonego na Konferencji Studenckiej BUDMIKA – Poznań 2016. W moim dorobku znajdują się także publikacje

w punktowanych czasopismach naukowych we współautorstwie ze studentami [B36], [B41]. W okresie 2014/15 – 2015/16 pełniłam funkcję opiekuna Studenckich Kół Naukowych na Wydziale Inżynierii Lądowej w Politechnice Krakowskiej. Rezygnacja z roli opiekuna podyktowana była objęciem funkcji prodziekana WIL.

W okresie po doktoracie do chwili obecnej uczestniczyłam w 14 projektach badawczych krajowych, realizowanych w ramach działalności statutowej, pięć razy pełniąc funkcję kierownika. Byłam też uczestnikiem międzynarodowej współpracy naukowo – badawczej z naukowcami z Uniwersytetu Technicznego w Brnie, której efektem jest m.in. praca [B42] dotycząca zagadnień kosztowych w budownictwie.

Jestem autorką i współautorką 20 referatów zakwalifikowanych na konferencje międzynarodowe i opublikowanych zarówno w materiałach konferencyjnych jak i punktowanych czasopismach naukowych. 14 z tych referatów zostało wygłoszonych, w tym 10 przeze mnie. Na konferencji: „*International Conference on Structural and Construction Engineering 11–12 July 2012*” w Sztokholmie pełniłam funkcję przewodniczącej sesji.

Jako autor i współautor opublikowałam 18 referatów na konferencjach krajowych, w tym 15 zostało przeze mnie wygłoszonych.

Dotychczas odbyłam dwa miesięczne staże zagraniczne w ośrodkach akademickich w ramach projektu „*Politechnika XXI wieku – Program rozwojowy Politechniki Krakowskiej – najwyższej jakości dydaktyka dla przyszłych polskich inżynierów*”: w 2013 roku w Wielkiej Brytanii, w The University of Manchester oraz w 2014 r. w Irlandii w Waterford Institute of Technology. Dwukrotnie prowadziłam wykłady w zagranicznych uczelniach w ramach programu *Erasmus+ HE Mobility agreement teaching*.

Wśród liczby 73 opublikowanych przeze mnie, po doktoracie prac naukowych, przeważają publikacje zespołowe. Stanowią one ok. 70% dorobku i są wynikiem współpracy w badaniach, prowadzonych ze współpracownikami Instytutu, w którym pracuję jak również z pracownikami innych uczelni. Dotyczą one głównie obszarów badawczych nie związanych z zagadnieniem wspomagania procesu podejmowania decyzji przetargowej, którego dotyczy moja monografia habilitacyjna.

Chciałabym podkreślić, że mimo szeroko rozwiniętej pracy zespołowej, 30% moich publikacji (20 pozycji) stanowią prace autorskie, przygotowane samodzielnie. W tej grupie połowę prac stanowią publikacje mieszczące się w obszarze moich zainteresowań naukowych związanych z tematem monografii habilitacyjnej.

W **Załączniku 7** przedstawiłam 10 wybranych publikacji z mojego dorobku publikacyjnego, niewchodzących w skład osiągnięcia będącego pracą habilitacyjną.

5.1 Zestawienie dorobku publikacyjnego

Mój dorobek publikacyjny dotyczący działalności naukowo – badawczej po uzyskaniu stopnia doktora obejmuje łącznie 73 prace naukowe, w tym:

- 1 monografię, stanowiącą podstawę postępowania habilitacyjnego,
- 2 artykuły w czasopismach z bazy JCR (*listy A*),
- 6 rozdziałów w monografiach naukowych
- 5 artykułów w czasopismach zagranicznych nie uwzględnionych w bazie JCR
- 31 artykułów w punktowanych czasopismach naukowych,
- 38 referatów konferencyjnych, w tym: 20 opublikowanych w materiałach konferencyjnych zagranicznych; 6 opublikowanych w materiałach konferencyjnych krajowych; 12 opublikowanych jako artykuły w punktowanych czasopismach naukowych (uwzględnionych w punkcie wyżej),
- 2 artykuły w czasopismach branżowych.

Jestem także współautorem dwóch pozycji książkowych o charakterze dydaktycznym.

Zbiornicze ilościowe zestawienie dorobku publikacyjnego z podziałem na dorobek przed doktoratem i po doktoracie oraz sumaryczny Impact Factor publikacji według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania oraz punkty MNiSW także zgodnie z rokiem opublikowania przedstawiono w tabeli poniżej.

Podsumowanie dorobku publikacyjnego

<i>Lp.</i>	<i>Rodzaj publikacji</i>	<i>Przed doktoratem</i>	<i>Po doktoracie</i>
1	Monografie	–	1
2	Rozdziały w monografiach naukowych	–	6
3	Artykuły w czasopismach znajdujących się w bazie JCR (lista A)	–	2
4	Artykuły w czasopismach zagranicznych innych niż znajdujące się na liście A	–	5
5	Artykuły krajowe punktowane w jęz. polskim – lista B (w tym publikacje pokonferencyjne publikowane w punktowanych w czasopismach naukowych)*	4 (1)	23 / (9)
6	Artykuły krajowe punktowane w jęz. angielskim – lista B (w tym publikacje pokonferencyjne publikowane w punktowanych w czasopismach naukowych)*	–	8 / (3)
7	Referaty publikowane w wydawnictwach konferencji międzynarodowych (w tym umieszczone w bazach: Web of Science i Scopus)	–	20 / (9)
8	Referaty publikowane w wydawnictwach konferencji krajowych (bez uwzględnienia 12 referatów konferencyjnych opublikowanych w punktowanych czasopismach naukowych wliczonych do punktu 6 i 7)	3	6
9	Publikacje w czasopismach branżowych	1	2
	Łącznie / (w tym samodzielnych):	8	73 / (20)
10	Pozycje książkowe o charakterze dydaktycznym	–	2
	Sumaryczny Impact Factor wg JCR	–	4,658*
	Punkty MNiSW – artykuły w czasopismach punktowanych		269*
	Punkty MNiSW – publikacje w recenzowanych materiałach z konferencji uwzględnionych w Web of Science		115*
	Punkty MNiSW – rozdziały w monografiach naukowych		28
	Punkty MNiSW (łącznie)		412*
	Liczba cytowań publikacji według bazy:		
	Web of Science/ (bez autocytowań)		35 / (28)
	Scopus/ (bez utocytowań)	1	46 / (31)
	Google Scholar (PoP)	3	100
	Indeks Hirscha opublikowanych publikacji według		
	Web of Science	–	3
	Scopus	–	4
	Google Scholar (PoP)	1	5

*zgodnie z rokiem opublikowania. Wydruk raportów z baz cytowań przedstawiono w Załączniku 4a punkt II.D.

Zestawienie wszystkich publikacji, których jestem autorką lub współautorką przedstawiłam w **Załączniku 4a. Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.**



6. Działalność dydaktyczna w Politechnice Krakowskiej

Od początku mojej działalności zawodowej jestem związana z Politechniką Krakowską. Prowadzę zajęcia głównie na Wydziale Inżynierii Lądowej. Moja działalność dydaktyczna obejmuje prowadzenie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, projektowych i laboratoryjnych z przedmiotów prowadzonych na pierwszym i drugim stopniu studiów zarówno stacjonarnych jak i niestacjonarnych. Prowadzę zajęcia wykładowe, projektowe i laboratoryjne z przedmiotów:

- Kosztorysowanie,
- Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi,
- Zarządzanie przedsięwzięciami, przetargi i kontrakty w budownictwie

Realizuję także zajęcia audytoryjne z przedmiotów:

- Realizacja inwestycji budowlanych wg FIDIC,
- Ekonomia i zarządzanie w procesie inwestycyjnym,

oraz zajęcia projektowe z przedmiotu Ekonomia budownictwa II.

Prowadzę także seminarium dyplomowe dla studentów studiów niestacjonarnych, I stopnia o specjalności TOB. Jestem wykładowcą na studiach podyplomowych organizowanych przez Instytut Zarządzania w Budownictwie i Transporcie WIL PK:

Pracując jako adiunkt naukowo– dydaktyczny jestem promotorem prac dyplomowych. Dotychczas byłam promotorem 81 prac magisterskich i 77 inżynierskich oraz 8 prac na studiach podyplomowych. Dwie prace dyplomowe realizowane pod moją opieką zostały wyróżnione przez Radę Wydziału Inżynierii Lądowej PK. Trzy prace mojego promotorstwa przygotowano w języku angielskim. Jestem także recenzentem wielu prac dyplomowych.

W okresie 2009 do 2015 r. na moim rodzimym Wydziale realizowany był projekt współfinansowany przez Europejski Fundusz Społeczny, Priorytet IV. Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.1. Wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego uczelni oraz zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy: *"Rozwój potencjału dydaktycznego Politechniki Krakowskiej w zakresie nowoczesnego budownictwa"*. W ramach tego projektu opracowałam program i byłam koordynatorem szkolenia *„Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi i kosztorysowanie”*. Byłam także przez 6 lat wykładowcą na realizowanych w ramach tego projektu szkoleniach: *„Kosztorysowanie robót budowlanych”*, *„Przedmiarowanie, kosztorysowanie i rozliczanie kosztów budowy”*, *„Planowanie i realizacja inwestycji budowlanych”*, *„Komputerowe wspomaganie przedmiarowania robót budowlanych”*. Jestem wykładowcą, odbywających się systematycznie w PK kursów komercyjnych w zakresie kosztorysowania robót budowlanych: *„Kosztorysowanie w programie ZUZIA”* i *„Kosztorysowanie w programie Norma Pro”*.

Opracowałam także program studiów podyplomowych *„Procedury FIDIC w przedsięwzięciach budowlanych z uwzględnieniem prawa zamówień publicznych”* zatwierdzonych przez Radę Wydziału Inżynierii Lądowej PK i realizowanych w okresie 2012 – 2015 r. pełniąc równocześnie funkcję kierownika studiów.

Od 2011 roku do września 2016 byłam członkiem Wydziałowej Komisji ds. Dydaktyki.

Zestawienie szczegółowych informacji w zakresie mojego dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego przedstawiono w **Załączniku 4a. Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.**

7. Doświadczenie zawodowe – działalność inżynierska

W okresie od 18.04.2008 do 30.04.2010 równocześnie z pracą naukowo – dydaktyczną prowadzoną w Politechnice Krakowskiej podjęłam pracę zawodową na stanowisku inżyniera budowy w przedsiębiorstwie Integer S. A.

Przez 2 lata brałam aktywny udział w realizacji prac budowlanych obejmujących przedsięwzięcie *"NOWE SUKIENNICE. Remont i modernizacja Galerii Sztuki Polskiej XIX wieku w krakowskich Sukiennicach"*. Zdołyłam doświadczenie zawodowe oraz wnikliwie zapoznałam się z praktycznymi aspektami realizacji kontraktów budowlanych w warunkach międzynarodowych procedur FIDIC, co wykorzystuję w swojej działalności zarówno naukowej jak i dydaktycznej do chwili obecnej.



Agnieszka Leśniak