

**Autoreferat**  
**przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych,**  
**w szczególności określonych w art. 16 ust. 2 ustawy**

**dr inż. Joanna Żukowska**  
**Katedra Inżynierii Drogowej**  
**Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska**  
**Politechnika Gdańska**

**Luty, 2016**

## SPIS TREŚCI

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
4. WSKAZANIE OSIĄGNIĘCIA WYNIKAJĄCEGO Z 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.....	4
5. OMÓWIENIE POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO - BADAWCZYCH .....	11
5.1 Działalność naukowo-badawcza prowadzona przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych - lata 2000-2003.....	11
5.2 Działalność naukowo-badawcza prowadzona po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych - lata 2004-2015.....	12
5.3 Działalność dydaktyczna prowadzona po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych - lata 2004-2015.....	18
5.4 Działalność organizacyjna prowadzona po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych - lata 2004-2015.....	19

**1. Imię i nazwisko**

Joanna Żukowska

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

- 12 stycznia 2000 r. Uzyskanie stopnia magistra inżyniera na kierunku *Budownictwo* w zakresie inżynierii komunikacyjnej na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Gdańskiej
- 26 stycznia 2001 r. Ukończenie pedagogicznych studiów podyplomowych na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej
- 17 grudnia 2003 r. Uzyskanie stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie *Budownictwo* na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Gdańskiej za rozprawę pt. *Modelowanie ryzyka w ruchu drogowym szeregami czasowymi*, promotor prof. dr hab. inż. Ryszard Krystek, recenzenci: prof. dr inż. Wojciech Suchorzewski, prof. dr hab. inż. Tomasz Szczuraszek, prof. dr hab. inż. Eligiusz Mieloszyk

**3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych**

- 1999 r. - 2003 r. Asystent w Katedrze Inżynierii Drogowej Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Gdańskiej
- 2004 r. do chwili obecnej Adiunkt w Katedrze Inżynierii Drogowej Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej
- 2015 r. do chwili obecnej Adiunkt w Zakładzie Geotechniki i Budownictwa Drogowego Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

**4. Wskazanie osiągnięcia<sup>1</sup> wynikającego z 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.)****A) tytuł osiągnięcia naukowego:**

Moim osiągnięciem naukowym uzyskanym po otrzymaniu stopnia doktora nauk technicznych, stanowiącym istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej *Transport* (art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r.), jest jednotematyczny cykl publikacji pt. ***Metodyka monitorowania bezpieczeństwa ruchu drogowego w zintegrowanych systemach bezpieczeństwa transportu***, w którym rozwijam koncepcję funkcjonowania systemu informacji o bezpieczeństwie ruchu drogowego jako jednego z kluczowych podsystemów w zintegrowanych systemach bezpieczeństwa transportu.

**B) wykaz prac stanowiących osiągnięcie naukowe (autor/autorzy, rok wydania, tytuł/tytuły publikacji, nazwa wydawnictwa, recenzenci wydawniczy) - układ chronologiczny**

- [1] J. Żukowska, 2010, ***Integracja systemów bezpieczeństwa transportu na świecie***, Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. Synteza, t. IV, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności (ISBN 978-83-206-17962), red. R. Krystek, rec. B. Mazurkiewicz, Z. Smalko, s. 27-33. *Publikacja monograficzna, udział własny 100%*.
- [2] J. Żukowska, 2010, ***Uwarunkowania rozwoju Zintegrowanego Systemu Bezpieczeństwa Transportu***, Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. Koncepcja Zintegrowanego Systemu Bezpieczeństwa Transportu w Polsce, t. III Wydawnictwo Komunikacji i Łączności (ISBN 978-83-206-1781-8), red. R. Krystek, rec. B. Mazurkiewicz, Z. Smalko, s. 23-36. *Publikacja monograficzna, udział własny 100%*.
- [3] P. Holló, V. Eksler, J. Żukowska, 2010, ***Road safety performance indicators and their explanatory value: A critical view based on the experience of Central European countries***. Safety Science Vol. 48(9) (ISSN 0925-7535), s. 1142-1150. *Publikacja w czasopiśmie JCR, udział własny 33%*.

---

<sup>1</sup> w przypadku, gdy osiągnięciem tym są prace wspólne, należy przedstawić oświadczenia wszystkich współautorów, określające indywidualny wkład każdego z nich w ich powstanie

- [4] J. Żukowska, R. Krystek, 2012, ***The role of observatories in the integrated transport safety systems***, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie no. 32(104) z. 2 (ISSN 1733-8670), s. 191–195. *Publikacja w czasopiśmie z listy B, udział własny 70%*.
- [5] J. Żukowska, 2012, ***Road safety analysis in Poland using time-series modelling techniques***, Journal of Polish Safety and Reliability Association Vol. 1(3), Summer Safety and Reliability Seminars (ISSN: 2084-5316), s. 109-112. *Publikacja w czasopiśmie z listy B, udział własny 100%*.
- [6] J. Żukowska, 2014, ***Obserwatoria bezpieczeństwa jako narzędzia zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego***, Prace naukowe Politechniki Warszawskiej. Transport. Zeszyt 101 (ISSN 1230-9265), s. 203-215. *Publikacja w czasopiśmie z listy B, udział własny 100%*.
- [7] J. Żukowska, 2015, ***Times series analysis of road safety trends at the regional level in Poland***, Journal of KONBIN No 2(34) (ISSN 1895-8281), s. 97-108. *Publikacja w czasopiśmie z listy B, udział własny 100%*.
- [8] J. Żukowska, 2015, ***Regional implementation of a road safety observatory in Poland***, The Archives of Transport, Volume 36, Issue 4 (ISSN 0866-9546), s. 77-85. *Publikacja w czasopiśmie z listy B, udział własny 100%*.
- [9] R. Bergel-Hyat, J. Żukowska, 2015, ***Time-series analysis of road safety trends aggregated at national level in Europe for 2000–2010***, Gdańsk University of Technology Publishing House (ISBN 978-83-7348-630-0), rec. S. Lassarre, L. Smolarek, s. 1-84. *Publikacja monograficzna, udział własny 60%*.
- [10] R. Bergel-Hayat, J. Żukowska, 2015, ***Road safety trends at national level in Europe: a review of time-series analysis performed during the period 2000-2012***, Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal, 35:3 (ISSN 0144-1647), s. 650-671. *Publikacja w czasopiśmie JCR, udział własny 60%*.

**C) omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania**

#### **Cel naukowy badań objętych cyklem publikacji [I.B.1-10]**

Zapewnienie bezpieczeństwa jest jednym z priorytetowych kierunków polityki transportowej każdego państwa. Kraje, które najlepiej radzą sobie z tym zadaniem, od lat działają metodycznie i systemowo, budując modele zarządzania bezpieczeństwem transportu oparte na wiedzy i wynikach badań naukowych. Przykładem może być wykorzystanie doświadczeń płynących

z zarządzania technologiami wysokiego ryzyka (energetyka jądrowa) i zastosowanie ich w procedurach zarządzania bezpieczeństwem transportu lotniczego czy morskiego (kultura bezpieczeństwa). Jednym z innowacyjnych projektów w tym zakresie w Polsce był rozpoczęty w 2007 i zakończony w 2010 roku projekt pt. *Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu (ZEUS)*, w ramach którego opracowano model zintegrowanego systemu bezpieczeństwa transportu dla naszego kraju. Realizatorami tego zadania zostały cztery polskie instytucje naukowo-badawcze, reprezentujące cztery gałęzie transportu: Politechnika Gdańska (transport drogowy), Politechnika Śląska (transport kolejowy), Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych w Warszawie (transport lotniczy) i Akademia Morska w Szczecinie (transport wodny).

W opracowanym modelu, obok innych ważnych podsystemów, zdefiniowano kluczową rolę systemu monitoringu i informacji o bezpieczeństwie, którego zadaniem jest systematyczne dostarczanie informacji w celu umożliwienia podejmowania szybkich działań zapobiegających niepożądanym i niebezpiecznym zdarzeniom, a także łagodzenia skutków tych zdarzeń i weryfikacji poprawności zastosowanych wcześniej środków profilaktycznych.

Celem naukowym moich badań, objętych cyklem publikacji [I.B.1-10], było rozwinięcie koncepcji funkcjonowania systemu monitoringu i informacji o bezpieczeństwie, zdefiniowanej w projekcie *ZEUS* tak, by mogła być wykorzystywana w systemowym zarządzaniu bezpieczeństwem ruchu drogowego w Polsce. Koncentracja tych badań na bezpieczeństwie systemu transportu drogowego wynika z dwóch przesłanek. Z jednej strony w całym systemie transportu ponad 95% śmiertelnych ofiar wypadków to skutek wypadków drogowych, a Polska ze wskaźnikiem 8 zabitych na 100 tys. mieszkańców znajduje się w niechlubnej czołówce najbardziej zagrożonych pod tym względem państw Unii Europejskiej. Z drugiej strony w systemie bezpieczeństwa ruchu drogowego brak jest wielu sprawdzonych w innych gałęziach transportu środków podnoszących kulturę bezpieczeństwa i skuteczność działań profilaktycznych.

W klasycznym podejściu do zarządzania systemem bezpieczeństwa ruchu drogowego kluczowymi elementami systemu są: instytucje i kadry, narzędzia oddziaływania na elementy systemu, narzędzia wspomagające jego działanie oraz metody zarządzania. W tym aspekcie, realizując cel naukowy cyklu publikacji habilitacyjnych, dążyłam do opracowania modelu koncepcyjnego *obserwatorium bezpieczeństwa ruchu drogowego* wyposażonego w narzędzia wspomagające prawidłowe funkcjonowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego. W następnym kroku rozwinęłam metodykę oceny bezpieczeństwa niezbędnej w procesie monitorowania i prognozowania trendów bezpieczeństwa ruchu drogowego, co jest jednym z kluczowych zadań *obserwatorium bezpieczeństwa*.

**Omówienie osiągniętych wyników badań objętych cyklem [I.B.1-10]**

Pierwsza grupa zrealizowanych przez mnie prac badawczych dotyczyła zagadnienia integracji systemów bezpieczeństwa transportu [I.B.1], [I.B.2], [I.B.4]. Obecnie na świecie w zaledwie kilku państwach istnieją takie zintegrowane systemy. Integracja jest bowiem zadaniem skomplikowanym - zarówno z badawczego, jak i organizacyjnego punktu widzenia, gwarantuje jednak najlepsze rezultaty w postaci trwałej redukcji zagrożenia życia i zdrowia w transporcie. Integrując systemy bezpieczeństwa różnych rodzajów transportu wykorzystujemy nawzajem najlepsze rozwiązania i doświadczenia gałęziowe, by zwiększyć efektywność działań prewencyjnych w całym systemie transportu.

Mój dorobek naukowy w zakresie problematyki integracji systemów bezpieczeństwa transportu pochodzi głównie z doświadczeń zebranych w ramach realizacji projektu badawczego *ZEUS*, w którym, obok pełnienia funkcji sekretarza naukowego gałęzi drogowej projektu, byłam liderem jednej z grup roboczych, analizującej rozwiązania instytucjonalno-prawne państw, w których w różnym stopniu zintegrowano systemy bezpieczeństwa transportu. W trakcie tych badań odbyłam konsultacje m.in. w *Dutch Safety Board (DSB)*, *Swedish Accident Investigation Board (SHK)*, *Accident Investigation Board Norway (AIBN)* oraz *European Transport Safety Council (ETSC)*. Współpracowałam również z naukowcami z amerykańskiej *National Transportation Safety Board (NTSB)*. Doświadczenia, wnioski i rekomendacje zebrane w trakcie analiz rozwiązań zagranicznych znalazły się między innymi w publikacjach [I.B.1] i [I.B.4] i posłużyły do tworzenia uwarunkowań powstającej koncepcji zintegrowanego systemu bezpieczeństwa transportu [I.B.2]. Analiza uwarunkowań dla polskiego modelu zintegrowanego systemu bezpieczeństwa była ważnym etapem budowy koncepcji *Zintegrowanego Systemu Bezpieczeństwa Transportu ZEUS*. Rozwój koncepcji, a następnie ewentualna realizacja, musiały bowiem być warunkowane wieloma czynnikami kształtującymi współczesne podejście do bezpieczeństwa transportu. Najważniejsze z nich to: kultura bezpieczeństwa i prawo do bezpieczeństwa, wymagania systemowe, takie jak globalizacja i integracja transportu, czy szybki rozwój metod zarządzania ryzykiem. Rozwiązanie modelowe powinno również korespondować z obecnym stanem bezpieczeństwa transportu oraz prowadzonymi i planowanymi działaniami naprawczymi. W swoich pracach starałam się uwzględnić wszystkie te czynniki i w ten sposób nakreślić oraz zdefiniować kluczowe wymagania stawiane obecnie nowoczesnemu systemowi bezpieczeństwa transportu [I.B.1] i [I.B.2].

Kolejny etap moich badań naukowych wiąże się z transformacją rozwiązań modelowych powstałych w trakcie projektu *ZEUS* w koncepcje funkcjonowania konkretnych podsystemów systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego. W myśl nowoczesnego podejścia do bezpieczeństwa transportu za kluczowy uznałam *system monitoringu i informacji*

*Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych*

*o bezpieczeństwie* jako obszar zarządzania, bez którego niemożliwe jest podjęcie żadnych efektywnych działań prewencyjnych, a co za tym idzie osiągnięcie celu, czyli poprawy bezpieczeństwa [I.B.4].

*Monitoring* jest procesem systematycznego zbierania i analizowania ilościowych oraz jakościowych danych o wypadkach transportowych. Polega na obserwowaniu i analizowaniu zmian zachodzących zarówno w obrębie czynników wpływających na powstawanie wypadków, jak i w działaniach podejmowanych na rzecz bezpieczeństwa. Dzięki temu umożliwia wczesne wykrycie wszelkich nieprawidłowości w systemie i podjęcie środków zaradczych. Co więcej, wykorzystując wiedzę o zmianach zachodzących także poza systemem transportu (np. zmiany społeczno-gospodarcze, radykalne zmiany pogody), daje możliwość przeciwdziałania niesprzyjającym trendom. Warunkiem jest posiadanie zarówno głębokiej wiedzy o naturze tych czynników jak i odpowiednich narzędzi i technik modelowania i analizowania zmieniających się trendów bezpieczeństwa ruchu drogowego. Ten warunek zapewnia *obserwatorium bezpieczeństwa* - narzędzie wspierające system zarządzania bezpieczeństwem transportu. *Obserwatorium bezpieczeństwa* to jednostka, w której prowadzi się systematyczny monitoring, analizy i badania bezpieczeństwa oraz formułuje zalecenia oraz rekomendacje dla poprawy stanu bezpieczeństwa i je rozpowszechnia. Obszerne rozważania na temat ważnej roli *obserwatoriów bezpieczeństwa* i koncepcji utworzenia *Europejskiego Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (European Road Safety Observatory)*, współpracującego z siecią obserwatoriów krajowych i regionalnych w całej Europie, znajdują się między innymi w publikacjach [I.B.4] i [I.B.6].

W moich pracach badawczych dotyczących tworzenia modelu koncepcyjnego obserwatorium bezpieczeństwa ruchu drogowego bardzo duży nacisk położyłam na opracowanie metod oceny i analizy bezpieczeństwa ruchu drogowego, bez których prawidłowe funkcjonowanie *obserwatorium* nie byłoby możliwe. Wykorzystałam w tym zakresie swoje doświadczenia zdobywane jeszcze przed obroną doktoratu. Od 2000 roku byłam bowiem członkiem międzynarodowej niezależnej grupy badawczej funkcjonującej pod nazwą *International Co-operation for Time Series Analysis (ICTSA)*. ICTSA była grupą naukowców z kilkunastu instytucji i uczelni wyższych zajmujących się tematyką bezpieczeństwa ruchu drogowego, którzy spotykali się kilka razy w roku, wymieniając się doświadczeniami oraz dzieląc się najnowszą wiedzą z zakresu metod i technik modelowania trendów bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nasze zainteresowania związane były szczególnie z analizą szeregów czasowych – stąd nazwa grupy. W efekcie tych doświadczeń powstała moja praca doktorska pt. *Modelowanie ryzyka w ruchu drogowym szeregami czasowymi*. Ten nurt zainteresowań kontynuowałam również po doktoracie. W 2008 roku grupa ICTSA zmieniła formę funkcjonowania



(sformalizowano ją w postaci Europejskiego Projektu *SafetyNet*, a następnie *DaCoTA*), nadal pozostają jednak w ścisłym kontakcie z jej członkami i prowadzimy wspólne badania. W efekcie tej współpracy w 2011 roku, wspólnie z Ruth Bergel z *French Institute of Science and Technology for Transport, Development and Networks IFSTTAR* podjęliśmy się napisania monografii, będącej przeglądem wszystkich metod modelowania trendów bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz ich aplikacji, które były prezentowane, dyskutowane i rozwijane w ramach *ICTSA*, a później w projekcie *SafetyNet* w dekadzie 2000-2010 [I.B.9]. Monografia jest kompendium wiedzy na temat możliwości modelowania bezpieczeństwa ruchu drogowego z zastosowaniem analizy szeregów czasowych, zwłaszcza tzw. strukturalnych szeregów czasowych.

Kolejne dwa lata doświadczeń w zakresie prognozowania trendów bezpieczeństwa na poziomie państw unijnych zebranych w ramach *Europejskiego Projektu DaCoTA* pogłębiły moją wiedzę ekspercką z zakresu szeregów czasowych, co wykorzystałam w publikacji [I.B.10] jako rozszerzenie przeglądu metod i możliwości ich aplikacji do analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego na poziomie krajowym w wybranych państwach europejskich.

W nurcie badań międzynarodowych, związanych z modelowaniem bezpieczeństwa ruchu drogowego dla celów monitorowania trendów bezpieczeństwa, powstała też publikacja [I.B.3], w której wspólnie z naukowcami z innych państw Europy Centralnej (Czechy, Węgry) zaproponowaliśmy metody oceny stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego i poszukiwaliśmy przyczyn ówczesnego stanu bezpieczeństwa w tym regionie Europy. W mojej części tej pracy, korzystając z metody analizy szeregów czasowych, poszukiwałam wyjaśnienia nagłej poprawy stanu bezpieczeństwa w Polsce w roku 2001 i powrotu do niekorzystnego trendu rok później.

Możliwości aplikacji metody analizy strukturalnych szeregów czasowych prezentuję również w moich pracach [I.B.5] i [I.B.7], gdzie poszukuję związków pomiędzy rozwojem trendów bezpieczeństwa ruchu drogowego a czynnikami społeczno-gospodarczymi, które, wpływając na zmiany aktywności społeczeństwa, mają również swój udział w poprawie lub pogorszeniu stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego. Metoda ta, oprócz możliwości oceny wpływu czynników gospodarczych, pozwala także na krótkoterminowe prognozowanie tych zmian. W pracy [I.B.5] dowodzę istnienia związku pomiędzy sytuacją ekonomiczną kraju – mierzoną stopą bezrobocia – a liczbą śmiertelnych ofiar wypadków drogowych. Bezrobocie, poprzez wpływ na redukcję aktywności społeczeństwa (w tym mobilności), okazuje się wpływać również na redukcję ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych. Ta informacja jest szczególnie ważna dla *obserwatoriów bezpieczeństwa ruchu drogowego*, gdyż w momencie gdy sytuacja w kraju zmienia się - kryzys mija i powraca wzrost gospodarczy- należy intensyfikować działania prewencyjne i zapobiegać odwróceniu się pozytywnych dla bezpieczeństwa trendów. Wykrycie

*Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych*

tego związku i rozpowszechnienie rekomendacji co do podjęcia określonych działań prewencyjnych jest zadaniem *obserwatoriów bezpieczeństwa*.

W pracy [I.B.7] aplikuję metodę strukturalnych szeregów czasowych na poziomie regionalnym (województwo pomorskie i warmińsko-mazurskie), analizując i prognozując zmiany liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych. Wybór tych właśnie charakterystyk bezpieczeństwa wynika z faktu, że na poziomie lokalnym liczba ofiar śmiertelnych może być wielkością bardzo małą, wynikającą z przypadkowych zdarzeń i nieodzwierciedlającą rzeczywistego poziomu bezpieczeństwa. Włączając do modeli liczbę ofiar ciężko rannych, zminimalizowałam takie ryzyko. Wyniki przeprowadzonych analiz okazały się zadowalające, co oznacza, że metodę tę można wykorzystywać do monitorowania trendów bezpieczeństwa w *regionalnych obserwatoriach bezpieczeństwa ruchu drogowego*.

### **Omówienie sposobu wykorzystania wyników badań objętych cyklem [I.B.1-10]**

Wyniki swoich badań naukowych w sferze rozwoju *systemu monitorowania i informacji o bezpieczeństwie*, jak i metod oceny i analizy stanu bezpieczeństwa, wykorzystywałam tworząc autorską koncepcję *Warmińsko-Mazurskiego Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego* opisaną szeroko w pracy [I.B.8]. Koncepcja ta doczekała się wdrożenia i od 2012 roku funkcjonuje w strukturach Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego - Regionalnego Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w Olsztynie. Jednym z ważnych elementów procesu monitorowania stanu bezpieczeństwa przez *Warmińsko-Mazurskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego* jest coroczny ranking bezpieczeństwa ruchu drogowego na poziomie powiatowym, wykonywany w oparciu o zaproponowaną przez mnie metodykę oceny umożliwiającą porównywanie obszarów o różnych charakterystykach, w tym przypadku - powiatów. Metodyka uwzględnia różnice powiatów pod względem demografii, długości sieci drogowej czy specyfiki zagospodarowania przestrzennego, które m.in. wpływa na ciężkość zdarzeń drogowych. Metodykę tę opublikowałam w pracach [I.B.6] i [I.B.8]. W 2012 roku odbyła się pierwsza regionalna konferencja *Obserwatorium*, na której przedstawiono raport ze stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wyniki oceny stanu bezpieczeństwa wg tego rankingu. Kolejne odbyły się w 2013, 2014 i 2015 roku.

Koncepcja funkcjonowania regionalnego obserwatorium bezpieczeństwa ruchu drogowego rekomendowana w moich publikacjach i spójna z założeniami *Zintegrowanego Systemu Bezpieczeństwa Transportu ZEUS* oraz *Europejskiego Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (ERSO)*, zgodnie z nowoczesnym podejściem do systemowego zarządzania bezpieczeństwem, powinna być zrealizowana w każdym regionie. Przy założeniu wdrożenia jej w 16 województwach, przyczyniłoby się to do zwiększenia dynamiki poprawy bezpieczeństwa

ruchu drogowego w Polsce i skróciłoby dystans, który dzieli Polskę od najbardziej bezpiecznych państw Unii Europejskiej. Warunkiem jest istnienie woli politycznej dla powszechnego wprowadzenia takiego rozwiązania.

## 5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych

### 5.1 Działalność naukowo-badawcza prowadzona przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych - lata 2000-2003

W 1999 roku ukończyłam studia i obroniłam pracę magisterską pt. *Marketing programów bezpieczeństwa ruchu drogowego* przygotowaną pod opieką prof. Ryszarda Krystka na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Gdańskiej w Katedrze Inżynierii Drogowej. W tej samej katedrze zostałam też zatrudniona, obejmując stanowisko asystenta. Od samego początku pracy naukowej moje zainteresowania koncentrowały się wokół inżynierii drogowej, a zwłaszcza bezpieczeństwa ruchu drogowego. Głównymi obszarami moich prac były: analizy statystyczne i modelowanie matematyczne ryzyka w ruchu drogowym, a także prognozowanie trendów bezpieczeństwa oraz programowanie bezpieczeństwa ruchu drogowego dla potrzeb rozwijającego się w Polsce systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego.

Dzięki bliskiej współpracy Katedry Inżynierii Drogowej z administracją rządową i samorządową, jako młody naukowiec miałam możliwość zdobywania doświadczeń zawodowych zarówno w wymiarze podejścia teoretycznego, jak i aplikacyjnego. Moje publikacje z tego okresu: [II.E.1] i [II.E.2], odnoszą się do analizy procesu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce i budowy struktur organizacyjnych zarządzania tym procesem. Szczególnie kwestia narzędzi matematycznego modelowania stanu bezpieczeństwa i wykorzystania wyników w procesie długoterminowego prognozowania była obszarem moich szerokich zainteresowań. Efekty prac, realizowanych wspólnie z algierskim doktorantem Slimanem Himouri, aplikowane dla danych o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce i Algierii, zaprezentowałam w [II.L.2], [II.L.5].

Współpraca z zagranicą zawsze była dla mnie ważnym elementem pracy naukowo-badawczej. Swoje doświadczenie zdobywałam współpracując z ważnymi ośrodkami badawczymi bezpieczeństwa ruchu drogowego w Europie. Odbyłam staże doktoranckie w *Holenderskim Instytucie Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego SWOV* [III.L.1] i *University College w Londynie* [III.L.2]. Brałam też udział w międzynarodowych konferencjach organizowanych przez zagraniczne instytucje naukowe [II.L.1], [II.L.4]. Tuż po studiach zostałam członkiem międzynarodowej grupy badawczej *International Co-operation for Time Series Analysis (ICTSA)*

[III.H.1], co ukształtowało profil moich zainteresowań naukowych na kolejne lata. Pierwszą publikacją w tym nurcie była [II.E.3].

Nadal zajmowałam się też prognozowaniem zmian trendów bezpieczeństwa ruchu drogowego [II.E.4], a moje modele, które rozwijałam na bazie doświadczeń zdobytych w Holandii, zostały wykorzystane m.in. w tworzeniu prognozy dla *Krajowego Programu Poprawy Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego GAMBIT 2000* [II.F.1] oraz programów wojewódzkich [II.F.2], [II.F.3] i [II.F.4]. Opracowując te programy, odpowiedzialna byłam za modelowanie trendów oraz prognozowanie zmian bezpieczeństwa w perspektywie długofalowej. Wykorzystywałam w tym celu tzw. *model SWOV* bazujący na założeniu o rozwoju motoryzacji według krzywej saturacji (nasylenia) oraz wykładniczym rozwoju ryzyka w ruchu drogowym. Iloczyn tych dwóch funkcji pozwala na śledzenie trendów i prognozowanie miar bezpieczeństwa. Dziś, po ponad 15 latach, okazuje się, że prognozy te były bardzo wiarygodne.

W 2001 roku wraz z promotorem aplikowałam o środki finansowe na realizację projektu badawczego promotorskiego, którego celem było przygotowanie pracy doktorskiej [II.J.1]. Dzięki ich otrzymaniu miałam m.in. możliwość konsultacji wyników pracy na konferencjach w kraju [II.L.3], [II.L.6], [II.L.7] i za granicą [II.L.1], [II.L.4].

## **5.2 Działalność naukowo-badawcza prowadzona po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych - lata 2004-2015**

W grudniu 2003 roku po obronie rozprawy pt. *Modelowanie ryzyka w ruchu drogowym szeregami czasowymi* uzyskałam stopień naukowy doktora i od stycznia 2004 roku kontynuowałam pracę w Katedrze Inżynierii Drogowej na stanowisku adiunkta, uzyskując w tym samym czasie nagrodę Dziekana Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Gdańskiej za szczególne osiągnięcia naukowe i dydaktyczne [II.K.2].

Po doktoracie moje zainteresowania naukowo-badawcze, oprócz badań z zakresu inżynierii i bezpieczeństwa ruchu drogowego, zaczęły obejmować również zagadnienia związane z bezpieczeństwem innych gałęzi transportu. Prowadzoną przeze mnie działalność naukowo-badawczą można podzielić na cztery główne nurty tematyczne:

- programowanie działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- modelowanie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zagadnienia integracji systemów bezpieczeństwa transportu,
- rozwój narzędzi zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego.

**Programowanie działań** na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego to bardzo ważny kierunek mojej działalności badawczej, a także wdrożeniowej. Po pierwszych doświadczeniach

zdobytych przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora, nadal rozwijałam moje zainteresowania związane z systemem zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego, angażując się w projekty realizowane na zamówienie administracji rządowej i samorządowej. Jednym z pierwszych były konsultacje dokumentu pt. *Polityka Transportowa Państwa 2006-2025* na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury w zakresie prognoz wypadków drogowych. Powierzono mi zadanie oceny tego dokumentu pod kątem zasadności wyboru modeli i technik prognozowania długofalowych zmian bezpieczeństwa transportu do roku 2015 [III.Q.1].

Oprócz prac związanych z analizą, modelowaniem i prognozowaniem stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego moje zainteresowania objęły również tworzenie systemowych, długofalowych programów działań naprawczych [II.L.9], [II.L.32]. W roku 2004, na zlecenie Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, wspólnie z Katedrą Inżynierii Drogowej opracowaliśmy aktualizację programu rządowego, dostosowując go do nowych realiów i celów, jakie wiązały się z wejściem Polski do Unii Europejskiej. W ten sposób powstał *Krajowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2005-2007-2013*, któremu nadano akronim *GAMBIT 2005* [II.F.6]. W następnych latach byłam współautorem kolejnych programów bezpieczeństwa ruchu drogowego, tym razem wdrażanych na szczeblu samorządowym - *GAMBIT Gdynski* [II.F.7], *GAMBIT Olsztyński* [II.F.12] oraz *Miejski Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego dla Łodzi na lata 2015-2020* [II.F.15]. W 2014 roku na zlecenie Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego w Chełmie, jako kierownik projektu, zrealizowałam i wdrożyłam *Lubelski Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2014-2020* [II.F.14].

Doświadczenia w programowaniu bezpieczeństwa ruchu drogowego wykorzystałam także podczas realizacji europejskiego projektu pt. *Kompleksowa Strategia Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego dla Europy „Save our lives”*, którego byłam sekretarzem naukowym z ramienia Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego - Regionalnego Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w Olsztynie [III.A.3]. W ramach tego programu powstały m.in. lokalne strategie oraz plany działań dla miast regionu warmińsko-mazurskiego: Barczewa, Nidzicy i Olsztyna oraz audyty bezpieczeństwa ruchu drogowego dla wybranych szkół podstawowych zlokalizowanych w tych miastach [II.E.33], [II.L.26]. Wydaliśmy także wytyczne programowania bezpieczeństwa ruchu drogowego dla ekspertów, decydentów i polityków zaangażowanych w działania na rzecz poprawy sytuacji w ruchu drogowym na każdym szczeblu zarządzania bezpieczeństwem w Europie [III.Q.5].

Działalność na rzecz budowy systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego w Polsce jest mi bardzo bliska i poświęciłam jej dużo wysiłku, zarówno w aspekcie prowadzonych badań naukowych, jak i prac wdrożeniowych. Tuż po otrzymaniu stopnia naukowego doktora w 2004 roku, wspólnie z Zespołem Inżynierii Ruchu Katedry Inżynierii

Drogowej Politechniki Gdańskiej, zrealizowałam zamówienie Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na opracowanie materiałów szkoleniowych z bezpieczeństwa ruchu drogowego przeznaczonych dla kadr administracji rządowej i samorządowej pracujących w obszarze systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego w Polsce. W ramach tych prac zajmowałam się w szczególności tematyką prognozowania trendów, charakterystyki czynników wpływających na poziom zagrożenia życia i zdrowia w ruchu drogowym, a także analizy problemów bezpieczeństwa ruchu drogowego [II.F.5]. W nurcie działań na rzecz budowy systemu zarządzania bezpieczeństwem były też prace prowadzone dla Sekretariatu Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w ramach opracowania *Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020* [II.L.25], w których uczestniczyłam jako ekspert Politechniki Gdańskiej [III.Q.8].

W 2008 roku wzięłam udział we wspólnym przedsięwzięciu jakim była aktualizacja monografii pt. *Węzły drogowe i autostradowe*, opracowywana pod redakcją prof. Ryszarda Krystka, w której opublikowałam nowe rozdziały dotyczące urządzeń dla ruchu pieszego [II.E.9] oraz programów do kosztorysowania inwestycji drogowych [II.E.10]. Za tę publikację w 2009 roku otrzymaliśmy wyróżnienie Ministra Infrastruktury [II.K.3].

W nurcie moich badań związanych z **modelowaniem bezpieczeństwa ruchu drogowego** powstały przede wszystkim publikacje związane z tematyką wykorzystania strukturalnych szeregów czasowych oraz skumulowanego wskaźnika oceny bezpieczeństwa dla potrzeb monitorowania stanu bezpieczeństwa i funkcjonowania *obserwatoriów bezpieczeństwa ruchu drogowego*, które znalazły się w cyklu [I.B.1-10]. Prowadziłam również inne analizy wykorzystując metodykę szeregów czasowych oraz wybrane techniki modelowania i prognozowania bezpieczeństwa [II.E.7] i [II.E.8]. Przykładem są badania realizowane z doktorantem algierskim Slimanem Himouri, w których wykorzystaliśmy *model SWOV*, bazując na danych z Polski i Algierii [II.E.5], oraz wspólne badania prowadzone z dr Anitą Milewską, w których testowałyśmy możliwość wykorzystania rozkładu Weibulla dla celów analiz bezpieczeństwa w ruchu drogowym [II.E.14]. Badania te prezentowałam na licznych konferencjach w kraju: [II.L.8], [II.L.10], [II.L.11], [II.L.19], [II.L.24], [II.L.27], [II.L.36], [III.B.6] i za granicą: [II.L.23], [II.L.33], [II.L.34].

Ważnym elementem moich prac były również szeroko pojęte analizy i oceny stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce, które stanowiły materiał wyjściowy dla rekomendacji zastosowania odpowiednich rozwiązań systemowych lub pojedynczych środków prewencyjnych, a także kształtowania polityki transportowej naszego państwa [II.E.12], [II.F.8], [II.F.11], [II.F.13] i [II.F.19]. Również i te rozwiązania prezentowałam na konferencjach w kraju [II.L.14] i za granicą [II.L.15]. Obecnie, w europejskim projekcie *CIVITAS DYNAMO/DYNamic citizens*

@ctive for sustainable MObility [III.A.6], badam możliwości wykrywania incydentów drogowych przy wykorzystaniu strukturalnych szeregów czasowych modelując prędkość i natężenie ruchu potoku pojazdów.

**Integracja systemów bezpieczeństwa transportu** jest jednym z najważniejszych obszarów moich badań prowadzonych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Mój dorobek naukowy w tym zakresie w głównej mierze pochodzi z doświadczeń zdobytych w trakcie realizacji projektu badawczego zamawianego pt. *Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu ZEUS* [II.J.2]. Celem tego projektu było opracowanie modelu zintegrowanego systemu bezpieczeństwa transportu dla naszego kraju. Cel ten realizowany był przez konsorcjum czterech uczelni odpowiedzialnych za cztery gałęzie transportu. W projekcie tym powierzono mi funkcję sekretarza naukowego badań prowadzonych w gałęzi transportu drogowego. Byłam również liderem grupy roboczej zajmującej się analizą uwarunkowań oraz systemowych rozwiązań w zakresie integracji bezpieczeństwa na świecie, a także redaktorem rozdziałów dotyczących transportu drogowego w trzech tomach monografii pt. *Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu* oraz w tomie czwartym, będącym syntezą całości, wydanym w wersji polskiej i angielskiej [III.Q.3]. Za tę publikację w 2011 roku otrzymaliśmy nagrodę Ministra Infrastruktury [II.K.4]. Część z moich prac, opublikowanych w trzech tomach monografii *Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu* oraz w tomie czwartym pt. *Synteza*, dotyczyła ściśle tematyki cyklu publikacji [I.B.1-10], pozostałe zaś można podzielić na trzy główne grupy tematyczne:

- ocena stanu i systemu bezpieczeństwa transportu: [II.E.17], [II.E.19], [II.E.23],
- integracja systemów bezpieczeństwa: [II.E.20], [II.E.22], [II.E.24],
- społeczne straty w wypadkach drogowych [II.E.16], [II.E.21].

Wyniki badań związanych z wymienionymi powyżej grupami tematycznymi publikowałam również w: [II.E.11], [II.E.13], [II.E.15], [II.E.27], [II.E.28], [II.E.29], [II.E.30] i [II.E.32]. Prezentowałam je także na konferencjach w kraju [II.L.13], [II.L.18], [II.L.28] i za granicą [II.L.31]. Dodatkowym obszarem moich zainteresowań naukowych były zagadnienia dotyczące niezależnych badań przyczyn wypadków w transporcie, które mogłam zgłębiać dzięki kontaktom z zagranicznymi komisjami oraz istniejącymi wówczas w Polsce komisjami ds. badania przyczyn wypadków (lotniczych i kolejowych). W efekcie tych prac powstały publikacje w czasopiśmie [II.E.25], [II.E.26] oraz wystąpienie konferencyjne [II.L.16]. W 2015 roku zostałam członkiem zespołu ds. opracowania projektu *Ustawy o utworzeniu organu ds. badania wypadków w transporcie*, utworzonego w Ministerstwie Infrastruktury i Rozwoju [III.N.2]. Celem naszych prac jest przygotowanie założeń projektu ustawy oraz metodyki funkcjonowania zintegrowanej komisji badań przyczyn wypadków transportowych.

Kolejnym obszarem moich prac naukowo-badawczych jest **rozwój narzędzi zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego** oraz ocena możliwości ich wdrażania w strukturach administracji samorządowej. Szczególnie interesują mnie narzędzia wspierające system zarządzania, a wśród nich system informacji o bezpieczeństwie ruchu drogowego. Korzystając z doświadczeń, jakie zdobyłam uczestnicząc jako współautor i współwykonawca projektów i publikacji z zakresu integracji bezpieczeństwa transportu, zaczęłam tworzyć własne, autorskie rozwiązania, które następnie, dzięki porozumieniu z administracją samorządową, mogłam realizować w praktyce. Jedno z nich, opisane w cyklu publikacji [I.B.1-10], to realizacja *Warmińsko-Mazurskiego Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego* [II.F.9] i [II.F.10]. Teoretyczne podstawy tego rozwiązania i analizę uwarunkowań publikowałam wcześniej w [II.E.31], a następnie w [II.E.36]. Temat ten rozwijałam również w aspekcie analizy zagrożeń i wyzwań na przyszłość w [II.E.39] oraz dostępnych narzędzi matematycznych wspierających funkcjonowanie tych systemów [II.E.40], [II.E.43], [II.L.35]. Prezentowałam go również na licznych konferencjach w kraju [II.L.20], [II.L.21], [II.L.22], [II.L.29], [II.L.37] i za granicą [II.L.30].

Znajomość zagadnień związanych z systemami informacji o bezpieczeństwie transportu stała się również powodem otrzymania zamówienia, które zrealizowałam na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju pt. *Założenia do koncepcji systemu informacji o bezpieczeństwie ruchu drogowego w Polsce* [III.M.1]. W efekcie powstały moje autorskie rekomendacje oraz ramy funkcjonalne koncepcji, która, uwzględniając uwarunkowania europejskie (*European Road Safety Observatory*) oraz krajowe (*Polskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu* funkcjonujące w *Instyucie Transportu Samochodowego*), umożliwiłaby integrację i koordynację istniejących w Polsce „wyspowych” systemów informacji o bezpieczeństwie (zwykle ograniczonych do baz danych o zdarzeniach drogowych) na poziomie krajowym i regionalnym. W 2014 roku przygotowałam też program grantu badawczego, o który następnie aplikowałam [III.Q.9]. Niestety, pomimo wysokiej oceny formalnej i merytorycznej, projekt ten nie otrzymał finansowania.

Od początku kariery naukowej moja działalność w zakresie szeroko rozumianego bezpieczeństwa transportu w znacznej mierze bazowała na kontaktach i czerpaniu z najlepszych doświadczeń zagranicznych. Stąd liczne wizyty i staże naukowe w europejskich instytutach badawczych bezpieczeństwa transportu i ruchu drogowego, których rezultatem są wspólne publikacje w czasopiśmie, monografie i projekty europejskie. Współpracowałam i nadal współpracuję m.in. z holenderskim *Institute for Road Safety Research (SWOV)* oraz *Dutch Safety Board (DSB)*, *French Institute of Science and Technology for Transport, Development and Networks (IFSTTAR)*, węgierskim *Institute for Transport Sciences (KTI)*, *Swedish National Road*



*Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych*

*and Transport Research Institute (VTI), Linköping University, Klagenfurt University, University College London (UCL).*

W efekcie bliskiej współpracy z węgierskim Institute for Transport Sciences (KTI) zrealizowany został projekt pt. *Intensifying PROfeSsionAl collaboration For safer road transportation among the Visegrad countries PRO-SAFE* [III.A.4] i dwie publikacje na temat wpływu ruchu turystycznego na bezpieczeństwo ruchu drogowego w państwach grupy wyszehradzkiej [II.E.37] i [II.E.38].

Dzięki doświadczeniu w pracy w międzynarodowych zespołach eksperckich w 2014 roku dostałam kontrakt w Banku Światowym i zostałam powołana na eksperta przy realizacji trzech dużych projektów analitycznych. Miały one na celu ocenę stanu istniejącego, przegląd najlepszych praktyk oraz wydanie zaleceń i rekomendacji dla polskiego systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego w obszarach: finansowanie działań na rzecz bezpieczeństwa [II.F.16], optymalizacja struktur zarządzania bezpieczeństwem [II.F.17] oraz rozwój systemu informacji o bezpieczeństwie [II.F.18]. Obecnie kontynuuję współpracę z ekspertami z zagranicy, uczestnicząc w badaniach prowadzonych przez *French Institute of Science and Technology for Transport, Development and Networks (IFSTTAR)*, a także będąc kierownikiem dwóch europejskich projektów: [III.A.5] i [III.A.7].

W 2015 roku wspólnie z innymi naukowcami z Katedry Inżynierii Drogowej aplikowałam o finansowanie badań w konkursie *Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad* pn. *Rozwój Innowacji Drogowych (RID)*. Celem tego przedsięwzięcia jest zrealizowanie i wdrożenie wyników projektów badawczych z zakresu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i efektywności systemu zarządzania ruchem, a także opracowanie optymalnych norm i standardów planowania, projektowania, technologii oraz budowy i eksploatacji dróg w Polsce. Osiem z dziewięciu projektów, o które aplikowaliśmy, uzyskało finansowanie. Z racji moich doświadczeń związanych z analizą czynników wpływających na zagrożenie w ruchu drogowym [II.E.18], [II.E.34], [II.E.35], [II.E.41], [II.E.42] i [II.E.44] zostałam kierownikiem projektu badawczego pt. *Wpływ reklam na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego* [II.J.3] oraz wykonawcą trzech innych projektów finansowanych w tym konkursie: *Wpływ stosowania usług Inteligentnych Systemów Transportowych na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego* [II.J.4], *Wpływ czasu i warunków eksploatacyjnych na trwałość i funkcjonalność elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego* [II.J.5] oraz *Efektywność przekroju 2+1 pasowego ze szczególnym uwzględnieniem różnych rozwiązań rozdzielających kierunki ruchu* [II.J.6]. Realizacja projektów została rozpoczęta z dniem 1 stycznia 2016.

### 5.3 Działalność dydaktyczna prowadzona po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych - lata 2004-2015

Moja działalność dydaktyczna pozostaje w ścisłym związku z podstawowymi zainteresowaniami naukowymi i zawodowymi. Koncentruje się ona głównie na nauczaniu akademickim, ale uczestniczę również w projektach, których celem jest kształcenie pracowników instytucji publicznych związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem transportu drogowego. W ramach mojej działalności na rzecz rozwoju kadr i programów nauczania od 2007 stale uczestniczę w europejskich projektach *TEMPUS* i *ERASMUS+*, których celem jest wzmocnienie potencjału dydaktycznego i naukowego w obszarze szkolnictwa wyższego. W tym czasie byłam kierownikiem z ramienia Politechniki Gdańskiej trzech projektów *TEMPUS* [III.A.1], [III.A.2] i [III.A.5]. Obecnie realizuję projekt *ERASMUS+*, w którym jestem koordynatorem europejskim [III.A.7]. W projekcie tym bierze udział dziewięć uczelni ze Szwecji, Hiszpanii, Jordanii, Egiptu, Libii i Polski.

Prowadzę (lub prowadziłam) wykłady i ćwiczenia na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej na kierunkach *budownictwo* i *transport* z zakresu: inżynierii drogowej [III.I.13], [III.I.14] i teorii ruchu drogowego [III.I.2], inżynierii transportu - w języku polskim [III.I.1] i angielskim [III.I.7], bezpieczeństwa systemów transportowych [III.I.4], niezawodności i bezpieczeństwa transportu [III.I.5], [III.I.9], [III.I.12], ochrony środowiska w transporcie [III.I.3], [III.I.6] oraz oddziaływania transportu na gospodarkę i środowisko [III.I.8].

Na prowadzonym na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej kierunku *transport* odpowiadam za profil dyplomowania pn. *Zarządzanie bezpieczeństwem transportu* na specjalności *Systemy transportowe*. Jestem autorem programu tego profilu i prowadzę dwa wykłady - zarządzanie bezpieczeństwem transportu [III.I.10] i badania bezpieczeństwa transportu [III.I.11]. Jestem ponadto promotorem kilkudziesięciu prac dyplomowych magisterskich [III.J.1] i inżynierskich [III.J.2], z obszaru inżynierii drogowej oraz ochrony środowiska w transporcie, przygotowanych przez studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Recenzowałam także dyplomy magisterskie [III.J.3] i inżynierskie [III.J.4] oraz byłam opiekunem prac dyplomowych przygotowywanych przez studentów zagranicznych [III.J.5]. W latach 2009-2013 byłam koordynatorem konkursu Europejskiej Rady Bezpieczeństwa Transportu na najlepszy studencki projekt mający na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego [III.J.6].

Oprócz działalności dydaktycznej na rodzimym wydziale miałam też możliwość prowadzić zajęcia na Wydziale Architektury [III.I.15] oraz na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. W ostatnim przypadku były to zajęcia na studium podyplomowym

[III.I.16]. Zostałam również zaproszona do udziału w prowadzeniu zajęć na studium podyplomowym na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej [III.I.17]. Od 2015 roku jestem pracownikiem Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego i prowadzę zajęcia z projektowania węzłów drogowych [III.I.18], konstrukcji nawierzchni drogowych [III.I.19] i budownictwa komunikacyjnego [III.I.20].

W ramach mojej działalności dydaktycznej poza uczelniami prowadzę szkolenia kadr instytucji publicznych związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem transportu drogowego. W styczniu 2012 roku ukończyłam w Budapeszcie kurs przygotowujących do profesjonalnego prowadzenia zajęć z obszaru bezpieczeństwa ruchu drogowego zorganizowany przez brytyjską firmę szkoleniową *TMS - Traffic Management Services Ltd. (Train the Trainer Course)*. Pierwsze ze szkoleń, dla kadr regionu warmińsko-mazurskiego, prowadziłam jeszcze w 2012 roku [III.I.21], kolejne skierowane były do specjalistów z całej Polski [III.I.22] i [III.I.23]. Jestem też jednym z wykładowców Kursu dla Audytorów Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego prowadzonego w Politechnice Gdańskiej [III.I.24].

#### **5.4 Działalność organizacyjna prowadzona po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych - lata 2004-2015**

Moja działalność organizacyjna na Politechnice Gdańskiej związana jest głównie z koordynacją współpracy Katedry Inżynierii Drogowej z zagranicą. Jestem odpowiedzialna za umowy bilateralne z instytucjami z Francji, Szwecji i Austrii, z którymi prowadzimy badania naukowe i wymianę kadry akademickiej [III.Q.2]. Koordynuję także wymianę studentów i staże doktorskie.

W 2000 roku po raz pierwszy wzięłam udział w organizacji Międzynarodowego Seminarium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego GAMBIT, które co dwa lata odbywa się w Politechnice Gdańskiej, gromadząc ponad stu uczestników. Po obronie doktoratu zostałam przewodniczącą komitetu organizacyjnego seminarium GAMBIT i od tamtej pory koordynuję wszystkie prace przygotowawcze i przebieg samej imprezy [III.C.3], [III.C.5], [III.C.6], [III.C.8]. Od 2012 roku jestem również jego sekretarzem naukowym [III.C.9], [III.C.11].

W 2005 roku brałam udział w przygotowaniu Międzynarodowej Konferencji *Road Safety on Four Continents* organizowanej przez szwedzki *National Road and Transport Institute (VTI)* w Warszawie. Impreza ta zgromadziła ponad 1000 uczestników [III.C.4]. W kolejnych dwóch edycjach tej konferencji byłam członkiem komitetu naukowego [III.C.7], [III.C.10].

Moje doświadczenia zdobyte w organizowaniu dużych konferencji naukowych wykorzystuję wspierając mniejsze ośrodki naukowe i instytucje administracji samorządowej [III.Q.4], a także programując i realizując wydarzenia popularno-naukowe. Przykładem może być udział w *Olsztyńskich Dniach Nauki* [III.Q.16], czy *Dniu Bezpieczna Budowa* [III.Q.17] oraz

*Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych*

organizacja konferencji poświęconych bezpieczeństwu ruchu drogowego w *Wojewódzkim Ośrodku Ruchu Drogowego - Regionalnym Centrum BRD w Olsztynie* [III.B.5].

Ważnym obszarem mojej działalności organizacyjnej jest również prowadzenie, w roli kierownika, europejskich i krajowych programów badawczych oraz edukacyjnych wymienionych w punkcie II.J oraz w punkcie III.A Załącznika nr 3a. Dodatkowo kierowałam innymi projektami realizowanymi we współpracy z administracją rządową i samorządową wymienionymi w punkcie III.F tego samego załącznika. W 2008 roku, w *Gdańskiej Fundacji Kształcenia Menadżerów*, odbyłam szkolenie pt. *Przywództwo i kierowanie zespołem*, którego celem było przygotowanie teoretyczne i praktyczne kierowników i liderów zespołów i grup projektowych.

Aktywnie uczestniczę w dyskusjach i panelach eksperckich związanych z obszarem moich zainteresowań naukowych [III.Q.11], [III.Q.15] Jestem też zapraszana też do komentowania aktualnych problemów związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego przez krajowe [III.Q.12], [III.Q.13] i lokalne media [III.Q.10], [III.Q.14] mając w ten sposób wpływ na kształtowanie opinii publicznej i wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie problematyki bezpieczeństwa ruchu drogowego.

  
.....  
**dr inż. Joanna Żukowska**