

Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych w języku polskim

1. Imię i Nazwisko

Ewa Wycinka

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe

- 24 marca 1999 roku, magister ekonomii, Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania, kierunek ukończonych jednolitych studiów magisterskich: Informatyka i Ekonometria w zakresie statystyki ubezpieczeniowej [praca magisterska pt. „Istota i rozwój ubezpieczeń na życie”, promotor: prof. dr hab. A. Balicki].
- 11 kwietnia 2001 roku, magister prawa, Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji, kierunek ukończonych jednolitych studiów magisterskich: Prawo [praca magisterska pt. „Jednolity rynek ubezpieczeń we Wspólnocie Europejskiej”, promotor: prof. dr hab. Z. Brodecki].
- 29 czerwca 2006 roku, doktor nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii, Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „*Wpływ rozwoju metod aktuarialnych na ewolucję ubezpieczeń na życie*”, której promotorem był prof. dr hab. A. Balicki.

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

- W latach 1999-2006 byłam asystentem w Katedrze Statystyki Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego,
- Od 2006 roku jestem zatrudniona w Katedrze Statystyki Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego na stanowisku adiunkta,
- W latach 2010-2012 byłam równolegle zatrudniona na stanowisku adiunkta w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku.

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 (Dz. U. 2017 r. poz. 1789):

a) tytuł osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe przedstawiam jednotematyczny cykl składający się z monografii, sześciu artykułów w czasopismach naukowych i rozdziału w monografii, pt:

Modele zdarzeń konkurujących i ich zastosowania do badania ryzyka niespełnienia zobowiązań

b) (autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa, recenzenci wydawniczy)

monografia:

[1]. Wycinka E. 2019, *Modele zdarzeń konkurujących i ich zastosowania w ocenie ryzyka niewypłacalności pożyczkobiorcy*,

Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, ISBN 978-83-7865-826-9.

Recenzent dr hab. Joanna Landmesser

[punkty MNiSW: 80]¹.

¹ Według Komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 18 stycznia 2019 r.

publikacje naukowe w czasopismach:

- [2]. Wycinka E., 2019, *Competing Risk Models of Default in the Presence of Early repayments*, *Ekonometria. Econometrics* 2/2019 [punkty MNiSW: 14]².
- [3]. Wycinka E., Jurkiewicz T., 2019, *Survival Regression Models For Single Events And Competing Risks Based On Pseudo-Observations*, *Statistics in Transition* Vol. 20, No. 1, s. 433–452 [punkty MNiSW: 15]².
- [4]. Wycinka E., 2017, *Zastosowanie modeli zdarzeń konkurujących do badania ryzyka kredytowego*, *Problemy Zarządzania* No. 1(66), Vol. 15, s. 145-161 [punkty MNiSW: 11].
- [5]. Wycinka E., 2015, *Modelowanie czasu do zaprzestania spłat rat kredytu lub wcześniejszej spłaty kredytu jako zdarzeń konkurujących*, *Problemy Zarządzania* No. 55, Vol. 3, s. 146-157 [punkty MNiSW: 11].
- [6]. Wycinka E., 2015, *Time to default analysis in personal credit scoring*, w: *Financial Investments and Insurance - Global Trends and the Polish Market*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 381, s. 527-536 [punkty MNiSW: 10].

rozdział w monografii:

- [7]. Wycinka E., Jurkiewicz T., 2017, *Mixture Cure Models in Prediction of Time to Default: Comparison with Logit and Cox Models* Rozdział w: *Contemporary Trends and Challenges in Finance. Proceedings from the 2nd Wrocław International Conference in Finance*, Jajuga, K., Orłowski, L. T., Staehr, K. (red.), Wyd. Springer, s. 221-231 [punkty MNiSW: 15].

c) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Wiele ze zjawisk ekonomicznych badanych jest nie tylko ze względu na częstotliwość występowania ale również na czas ich wystąpienia. Jeżeli dodatkowo czas obserwacji niektórych jednostek jest krótszy niż czas wystąpienia zdarzeń, co prowadzi do prawostronnego

² Ze względu na brak informacji o liczbie punktów dla poszczególnych czasopism w roku 2019, liczba ta została podana według wykazu czasopism punktowanych na rok 2016

cenzurowania, to rozkład czasu może być opisany za pomocą metod analizy przetrwania (analizy historii zdarzeń). Metody te zyskały znaczną popularność w naukach ekonomicznych, a w literaturze polskojęzycznej spopularyzowane zostały m. in. dzięki pracom [Frątczak, Gach-Ciepiela i Babiker 2005] oraz [Balicki 2006].

Moje zainteresowanie tematyką analizy przetrwania (przeżycia) i możliwości jej zastosowania w ekonomii, rozwinęło się podczas przygotowywania recenzji książki [Balicki 2006]:

Jackowska B., Wycinka E., 2007, Recenzja książki prof. Andrzeja Balickiego *Analiza przeżycia i tablice wymieralności*, Wiadomości Statystyczne nr 1, s. 88-90.

Pierwszą moją pracą o charakterze metodycznym była publikacja (nie włączona do cyklu):

Jurkiewicz T., Wycinka E., 2011, *Significance tests of differences between two crossing curves for small samples*, Acta Universitatis Lodzianis, Folia Oeconomica 255, s. 107-114 [punkty MNiSW: 6],

którą uważam za pracę przygotowawczą do powstania cyklu i której wyniki zostały przywołane w monografii [1].

W analizie przetrwania najczęściej stosowanym podejściem jest rozpatrywanie czasów trwania do wystąpienia zdarzeń pojedynczych. W podejściu tym przyjmuje się, że wszystkie jednostki muszą doznać kiedyś badanego zdarzenia. Założenie to nie może być jednak przyjęte w wielu różnych zagadnieniach, np. gdy rozważa się upadłość przedsiębiorstw, wyjście ze stanu bezrobocia czy niespełnienie zobowiązań przez dłużnika. W sytuacjach tych tylko część jednostek dozna zdarzenia. Wymaga to innego zdefiniowania czasu będącego zmienną losową. Problematyce tej poświęcone są metody zdarzeń konkurujących (ang. *competing risks*), które w ostatnich dekadach rozwijają się głównie na gruncie biostatystyki. Zastosowania tych metod w ekonomii są znacznie skromniejsze. W literaturze polskiej modele zależnych zdarzeń konkurujących były stosowane m.in. do zagadnień demograficznych [Frątczak, Józwiak i Paszek 1996] oraz w badaniach rynku pracy [Landmesser 2013]. Moim zdaniem istniała luka badawcza dotycząca modeli niezależnych zdarzeń konkurujących i ich zastosowania w ekonomii.

Celem zaprezentowanego cyklu publikacji było wskazanie metod odpowiednich do modelowania czasów trwania do wystąpienia niezależnych zdarzeń konkurujących.

Prezentowane metody są uniwersalne w obszarze możliwych ich zastosowań. Jako jeden z tych obszarów zostało wybrane ryzyko niespełnienia zobowiązań (przez pożyczkobiorcę lub kredytobiorcę). W cyklu, a w szczególności w monografii [1], metody zdarzeń konkurujących przedstawiono w sposób ogólny, tak aby umożliwiło to łatwą ich aplikację do rozwiązywania różnych problemów badawczych z zakresu ekonomii i nauk społecznych. Również formułowane wnioski mają w większości przypadków charakter uniwersalny i można je odnieść do innych zagadnień ekonomicznych.

Zostały sformułowane następujące cele szczegółowe:

1. identyfikacja funkcji opisujących rozkład zdarzeń w przypadku pojedynczych i konkurujących zdarzeń,
2. systematyzacja i analiza porównawcza nieparametrycznych i semiparametrycznych modeli czasu trwania do wystąpienia pierwszego ze zdarzeń konkurujących,
3. wskazanie zagrożeń przy stosowaniu metod analizy trwania zarówno dla zdarzeń pojedynczych, jak i konkurujących,
4. empiryczna weryfikacja przydatności zaprezentowanych metod zdarzeń konkurujących w ocenie niewypłacalności kredytobiorców i pożyczkobiorców, w szczególności w przypadku umów długoterminowych.

Chronologicznie, cykl otwiera publikacja [6], w której po raz pierwszy przedstawiłam ideę traktowania ryzyka niewypłacalności, rozumianej jako trwałe zaprzestanie spłat rat kredytu, oraz ryzyka całkowitej przedterminowej spłaty kredytu (wcześniejsza spłata) jako zdarzeń konkurujących. Czasy do wystąpienia tych zdarzeń zostały potraktowane jako jednowymiarowe zmienne losowe. Przedstawiłam również zarys podejścia dwuwymiarowego i ideę subdystrybuanty (ang. *subdistribution* lub *cumulative incidence function*), która określa prawdopodobieństwo zajścia badanego zdarzenia do czasu t , gdy jednostka narażona jest na występowanie wszystkich zdarzeń konkurujących oraz ideę funkcji prawdopodobieństwa warunkowego dla zdarzeń konkurujących (ang. *cumulative conditional probability*). Oszacowania prawdopodobieństwa niewypłacalności za pomocą estymatorów subdystrybuanty i prawdopodobieństwa warunkowego porównałam z oszacowaniami za pomocą stosowanego powszechnie, w przypadku zdarzeń pojedynczych, estymatora Kaplana-Meiera. Celem pracy było wskazanie użyteczności powyższych estymatorów w szacowaniu prawdopodobieństwa niespłacenia kredytu przez kredytobiorcę oraz przydatności tych estymatorów do identyfikacji

cech kredytobiorców i cech kredytów, które różnicują ryzyko niewypłacalności kredytobiorcy oraz ryzyko wcześniejszej spłaty kredytu. Rozważania te zostały rozwinięte w pracy [4], w której do identyfikacji cech różnicujących kredytobiorców ze względu na ryzyko niewypłacalności zastosowałam modele semiparametryczne. Moim wkładem w rozwój wiedzy było zastosowanie do badania ryzyka niewypłacalności kredytobiorcy modelu proporcjonalnych hazardów semirozkładów Fine-Graya. W pracy [4] przedstawiłam również analizę czułości modelu proporcjonalnego hazardu Coxa oraz wskazałam na wady tej analizy w przypadku zdarzeń konkurujących, gdy zdarzenie badane występuje w populacji znacząco rzadziej niż zdarzenie konkurujące. Jako rozwiązanie tego problemu zaproponowałam analizę czułości na przedziałach ufności parametrów strukturalnych modelu.

W modelach semiparametrycznych, ważną rolę odgrywa wybór odpowiedniej postaci funkcji łączących poszczególne zmienne objaśniające ze zmienną objaśnianą. Zagadnienie to nie było do tej pory analizowane w kontekście zdarzeń konkurujących. W pracy [6] zaproponowałam metodę kategoryzacji zmiennych objaśniających za pomocą krzywych Kaplana-Meiera i zwróciłam uwagę na konieczność odrębnego kategoryzowania zmiennych dla każdego ze zdarzeń konkurujących. Badania w tym zakresie rozwinęłam w rozdziale drugim i trzecim monografii [1].

W modelach semiparametrycznych, parametry strukturalne są szacowane za pomocą estymatorów częściowej największej wiarygodności. Funkcja częściowej wiarygodności wyznaczana jest w każdym momencie dla zbioru jednostek narażonych, tj. tych, które nie doznały cenzurowania ani zdarzenia do danego momentu. W ten sposób jednostki cenzurowane są brane pod uwagę we wszystkich momentach, w których były jeszcze obserwowane, a są pomijane w późniejszych. Możliwość uwzględnienia jednostek cenzurowanych w estymacji modeli jest cechą szczególną metod analizy przetrwania odróżniającą je od innych metod statystycznych. Interesującą, alternatywną metodę ujmowania jednostek cenzurowanych w estymacji modeli, zarówno dla przypadku zdarzeń pojedynczych jak i konkurujących, zaproponowali Andersen i inni [2003]. Jest to tzw. metoda pseudo-observacji. Polega ona na badaniu wpływu jednostki cenzurowanej na wybraną funkcję czasu, dla której istnieje skończona wartość oczekiwana i jej estymator. Ze względu na to, że metoda ta jest jeszcze mało znana i rzadko stosowana, poświęciłam jej uwagę w pracy [3] (współautor T. Jurkiewicz), gdzie kompleksowo przedstawiona została idea pseudo-observacji w przypadku zdarzeń pojedynczych i konkurujących oraz zbudowane modele równań estymacyjnych (GEE) dla

ryzyka niewypłacalności kredytobiorcy w przypadku rozpatrywania niewypłacalności jako zdarzenia pojedynczego oraz w przypadku, gdy niewypłacalność i wcześniejsza spłata kredytu były traktowane jako zdarzenia konkurujące. Modele GEE miały porównywalną zdolność predykcyjną do modelu proporcjonalnego hazardu Coxa oraz modelu Fine-Graya, a w niektórych rozpatrywanych momentach, miały nieznacznie wyższą zdolność dyskryminacyjną. Zdolności predykcyjne modeli zostały zbadane za pomocą prób bootstrapowych.

W pracy [7] (współautor T. Jurkiewicz) analizowałam odmienne podejście do modelowania ryzyka niewypłacalności zaproponowane przez Tonga i innych [2012], gdzie przyjmuje się, że populacja kredytobiorców składa się jednostek narażonych na wystąpienie niewypłacalności oraz subpopulacji jednostek odpornych, u których niewypłacalność się nie zrealizuje. Wcześniejsze spłaty kredytu są traktowane jako cenzurowanie, co jest równoważne przyjęciu założenia, że kredytobiorcy wcześniej spłacający kredyt mogą należeć zarówno do subpopulacji jednostek narażonych, jak i odpornych. Prawdopodobieństwo niewypłacalności jest modelowane za pomocą mieszanki modeli z frakcją odporną (ang. *mixture cure models*). W pracy [7] został zbudowany model tego typu na próbie kredytobiorców jednej z instytucji finansowych w Polsce, a następnie wskazane najważniejsze zalety i wady tego podejścia. Zwróciłam uwagę na to, że podejście to ma uzasadnienie głównie w przypadku, gdy część wcześniejszych spłat kredytów dokonywana jest w celu refinansowania kredytu i jest działaniem kredytobiorcy mającym zapobiec grożącej mu niewypłacalności. Jednocześnie wskazałam, że mieszanki modeli z frakcją odporną nie powinny być stosowane w przypadku prób, w których jest duży odsetek obserwacji cenzurowanych o krótkich czasach obserwacji oraz w przypadku dużej liczby obserwacji w tym samym momencie (tzw. czasy wiązane).

Wyniki badań teoretycznych i empirycznych oraz wnioski sformułowane w pracach [3], [4], [5] i [6] pozwoliły mi na bardziej kompleksowe spojrzenie na zagadnienie zdarzeń konkurujących i wskazanie modeli, które mogą być stosowane w zagadnieniach ekonomicznych, w tym w modelowaniu ryzyka niewypłacalności kredytobiorcy. W pracy [2] przedstawiłam dwa alternatywne podejścia do zdarzeń konkurujących: pierwsze w którym rozważa się dwuwymiarową zmienną składającą się ze zmiennej ciągłej będącej czasem trwania do wystąpienia pierwszego ze zdarzeń konkurujących oraz zmiennej dyskretnej będącej rodzajem zdarzenia oraz drugie podejście, w którym badana jest wielowymiarowa zmienna ukrytych czasów do wystąpienia każdego ze zdarzeń. Przedstawiłam i porównałam pięć różnych klas modeli regresji dla zdarzeń konkurujących oraz empirycznie zweryfikowałam ich

przydatność do oceny ryzyka niewypłacalności kredytobiorcy. Zostały porównane modele: hazardów rozkładów brzegowych Prentice'a (oparte na modelach Coxa), hazardów subrozkładów Fine-Graya, modele GEE dla pseudo-observacji oraz mieszanki modeli w podejściu wertykalnym i horyzontalnym. Dla każdego z modeli została estymowana subdystrybuanta. Na podstawie wyników mogłam stwierdzić, że zaprezentowane modele prawidłowo szacują ryzyko niewypłacalności kredytobiorców oraz są alternatywne względem siebie.

Uzupełnienie badań prezentowanych w tym nurcie stanowi praca (niewłączona do osiągnięcia naukowego):

Wycinka E., 2017, *Tablice wieloprzyczynowe w ocenie ryzyka niewypłacalności. Podejście kohortowe*, Zarządzanie i Finanse Vol. 15 Nr 3/2017, s. 121-137 [punkty MNiSW: 10].

Czynnikiem, który hamuje rozwój prac naukowych nad modelami prawdopodobieństwa niewypłacalności kredytobiorców jest brak dostępu do danych. Banki ze względu na ochronę danych swoich klientów, jak i ze względu na konieczność utajnienia informacji o zmiennych wykorzystywanych do oceny ryzyka niewypłacalności, nie udostępniają baz danych, a jeżeli już wyrażą na to zgodę, to dane są zanonimizowane. Próba badawcza wykorzystana w pracach [2], [3], [4], [5] oraz [6] również musiała zostać zanonimizowana, co znacznie ograniczyło możliwości interpretacji wyników. Nowe możliwości badawcze daje wykorzystanie w badaniach naukowych danych pożyczkobiorców pożyczek społecznościowych (*peer-to-peer lending*). Pierwsze takie dane zostały udostępnione w 2008 roku i coraz więcej platform pożyczek społecznościowych na całym świecie udostępnia dane swoich pożyczkobiorców. Informacje z platform pożyczek społecznościowych w dużej części odzwierciedlają informacje posiadane przez banki komercyjne o swoich kredytobiorcach. Analizy prowadzone na pożyczkobiorcach mogą być więc przenoszone na ocenę ryzyka niewypłacalności kredytobiorców. Ponadto nieograniczony dostęp do danych pożyczkobiorców społecznościowych i jawność danych umożliwiają prowadzenie badań porównawczych. Dlatego w monografii [1] rozszerzyłam badania prowadzone na zbiorowości kredytobiorców na populację pożyczkobiorców pożyczek społecznościowych. Ponadto format monografii umożliwił mi rozwinięcie wątków badawczych, które nie mogły być analizowane w ramach artykułów. W tym sensie przedstawiona monografia [1] jest rozszerzeniem obszarów badawczych zarysowanych w publikacjach [2], [3], [4] i [5].

Monografia [1] składa się z części teoretycznej (rozdziały 1-3) oraz części empirycznej (rozdziały 4-6). W rozdziale pierwszym przedstawiłam funkcje opisujące rozkład czasu trwania w przypadku pojedynczego zdarzenia oraz relacje między tymi funkcjami. Stanowi to podstawę do rozważenia więcej niż jednego rodzaju zdarzenia, który może zakończyć czas trwania jednostki. Przedstawiłam trzy podejścia do zagadnienia zdarzeń konkurujących oraz wiążące się z nimi odpowiednie funkcje. W ten sposób dokonałam również systematyzacji pojęć używanych w teorii zdarzeń konkurujących.

W rozdziale drugim analizowałam estymatory funkcji definiujących rozkład czasu trwania i metody badania jednorodności rozkładów czasów trwania w przypadku pojedynczego zdarzenia. W analizie czasu trwania dla zdarzenia pojedynczego szczególną rolę odgrywa semiparametryczny model proporcjonalnego hazardu, który jest również podstawą konstrukcji większości modeli zdarzeń konkurujących. W rozdziale drugim został on przybliżony, ze szczególnym uwzględnieniem problemu weryfikacji założenia proporcjonalności oraz metod oceny jego poprawności i jakości. Dało to bazę teoretyczną do krytycznych analiz modeli zdarzeń konkurujących, które zaprezentowałam w rozdziale trzecim. W rozdziale drugim rozwinęłam również przedstawione w pracy [3] badania własności pseudo-observacji i budowanych na ich podstawie modeli pseudo-observacji w przypadku zdarzeń pojedynczych.

W rozdziale trzecim monografii przedstawiłam nieparametryczne estymatory funkcji definiujących rozkłady czasu do wystąpienia pierwszego ze zdarzeń konkurujących oraz zwróciłam szczególną uwagę na interpretację tych funkcji. Przybliżone zostały metody badania jednorodności rozkładów i subrozkładów za pomocą odpowiednich testów statystycznych. W rozdziale tym przedstawiłam i porównałam pięć rodzajów modeli regresji, które zostały wcześniej zaprezentowane w pracy [2]. Modele te są uogólnieniem modeli proporcjonalnego hazardu na przypadek zdarzeń konkurujących, przy założeniu niezależności tych zdarzeń. Wskazałam zalety i wady poszczególnych modeli. Rozszerzyłam również badanie własności pseudo-observacji w przypadku zdarzeń konkurujących.

Aparat pojęciowy i metodyczny przedstawiony w pierwszych trzech rozdziałach ma charakter uniwersalny w tym sensie, że może być wykorzystany do badań w dowolnej dziedzinie, pod warunkiem, że sformułowany problem badawczy będzie dotyczył rozkładów czasów do realizacji jednej z przyczyn zdarzenia. Można wyróżnić dwa podstawowe cele konstruowania modeli zdarzeń konkurujących. Modele zdarzeń konkurujących mogą być konstruowane w celach identyfikacji predyktorów różnych rodzajów zdarzeń. Taki cel

przyświeca modelom, które są budowane w biostatystyce, gdzie teoria zdarzeń konkurujących rozwija się współcześnie najszybciej. W takich zastosowaniach modeli zdarzeń konkurujących kluczowe znaczenie ma interpretacja estymowanych parametrów modeli. Drugie zastosowanie modeli zdarzeń konkurujących polega na wykorzystaniu modeli do klasyfikacji jednostek ze względu na rozkład ryzyka w czasie do wystąpienia jednego ze zdarzeń konkurujących. W tym podejściu ważna jest zdolność dyskryminacyjna modeli. Ważną rolę odgrywają zagadnienia konstrukcji i oceny modeli takie jak: wybór metody selekcji zmiennych, ocena dopasowania modeli, analiza wrażliwości modeli. Zagadnienia te nie są dobrze zbadane, gdyż modele zdarzeń konkurujących były do tej pory w niewielkim stopniu analizowane poza zastosowaniami biomedycznymi. Kolejnym problemem, który wymagał zbadania była analiza własności modeli w dużych próbach z jakimi często mamy do czynienia w zagadnieniach ekonomicznych, a jakie nie występują w zastosowaniach biomedycznych. Zagadnieniom tym zostały poświęcone rozdziały czwarty, piąty i szósty monografii.

W rozdziałach 4-6 monografii zastosowałam modele zdarzeń konkurujących do badania ryzyka niewypłacalności pożyczkobiorcy. Metody analizy czasu trwania są wykorzystywane w modelowaniu prawdopodobieństwa niewypłacalności od wielu lat, jednak stosunkowo nową koncepcją jest uwzględnianie ryzyka wcześniejszej spłaty kredytu lub pożyczki jako zdarzenia konkurującego w stosunku do ryzyka niewypłacalności. Do tej pory w literaturze zaproponowano dwa rozwiązania w tym zakresie. Pierwsze polegało na estymacji rozkładów brzegowych niewypłacalności i wcześniejszej spłaty, drugie bazowało na wspomnianej wcześniej koncepcji populacji niejednorodnej modelowanej za pomocą mieszanki modeli z frakcją odporną. Pomędzy tymi skrajnymi podejściami dostrzegłam lukę badawczą polegającą na możliwości badania subrozkładów zdarzeń konkurujących w populacji, w której wszystkie jednostki są narażone na wystąpienie jednego z dwóch konkurujących zdarzeń: niewypłacalności oraz wcześniejszej spłaty. Jako funkcję, która może być wykorzystana do klasyfikacji pożyczkobiorców zaproponowałam subdystrybuantę rozkładu czasu trwania. Koncepcja ta została nakreślona w pracach [2], [4], [5] oraz rozwinięta w rozdziałach 4-6 monografii [1].

Wykorzystanie w monografii jawnych i ogólnodostępnych danych o pożyczkobiorcach platformy pożyczek społecznościowych umożliwiło mi pełne udokumentowanie przeprowadzanych analiz, ich weryfikację, a także możliwość porównywania wyników z badaniami innych autorów. W ten sposób praca wpisuje się również w rozwijający się w

ostatnich latach nurt analiz ryzyka niewypłacalności pożyczkobiorców społecznościowych. Osiągnięcia tego nurtu badań zostały zaprezentowane w rozdziale czwartym monografii. Jednocześnie, z badań literaturowych przeprowadzonych przez mnie w tym rozdziale wynika, że do tej pory w różnych badaniach analizowano wyłącznie krótkoterminowe (36-miesięczne) pożyczki społecznościowe. Dlatego w monografii poddałam analizie pożyczki długoterminowe (60-miesięczne) co wnosi nową wiedzę o prawidłowościach dotyczących pożyczek społecznościowych.

Na podstawie analiz próby badawczej sformułowałam następujące wnioski:

- W rozdziale czwartym przedstawiłam różnice w oszacowaniu prawdopodobieństwa niewypłacalności przy zastosowaniu nieparametrycznych modeli zdarzeń pojedynczych i zdarzeń konkurujących. Wykazałam, że zastosowanie wykorzystywanych najczęściej w praktyce modeli zdarzeń pojedynczych prowadzi do błędnego oszacowania prawdopodobieństwa niewypłacalności. Takie same wnioski wyciągnęłam w rozdziale szóstym, gdzie porównałam model rozkładu brzegowego niewypłacalności z subrozkładem,
- Poprzez zastosowanie w piątym rozdziale sześciu metod transformacji zmiennych objaśniających - oddzielnie dla modeli hazardu niewypłacalności, modeli hazardu wcześniejszej spłaty oraz modeli subdystrybuanty, zidentyfikowałam różne postaci funkcji łączących zmienne objaśniające ze zmienną zależną. W dotychczasowych badaniach ryzyka niewypłacalności pożyczkobiorców (i kredytobiorców) problemowi temu poświęcano mało uwagi, bądź nie dokonując żadnych transformacji zmiennych, bądź dokonując jednego typu transformacji dla wszystkich zmiennych objaśniających,
- Znaczna część predyktorów niewypłacalności pożyczkobiorców nie jest predyktorami wcześniejszej spłaty pożyczki, a identyfikacja i włączenie do modeli predyktorów wcześniejszej spłaty może istotnie poprawić jakość tych modeli,
- Relacje zmiennych objaśniających i hazardu niewypłacalności oraz tych zmiennych z hazardem wcześniejszej spłaty różnią się co ma wpływ na kształtowanie się subdystrybuant rozkładów, a przez to modele hazardu nie

determinują jednoznacznie subzkładów czasu do wystąpienia niewypłacalności,

- Zidentyfikowałam problem braku proporcjonalności hazardu dla zmiennych objaśniających, które są najważniejszymi predyktorami niewypłacalności, co uniemożliwia zastosowanie tych zmiennych w większości modeli czasu trwania do wystąpienia niewypłacalności. Problem ten ma szczególne znaczenie w umowach długoterminowych,
- W rozdziale szóstym wykazałam, że mimo wykorzystania bardzo dużych zbiorów danych, prezentowane modele są bardzo wrażliwe na występowanie wartości wpływowych,
- Badanie spełnienia założeń jest ważnym, choć czasami pomijanym etapem budowy modeli. W rozdziale szóstym, kluczowe dla wykorzystanych modeli założenie proporcjonalności hazardów było weryfikowane różnymi metodami, co pozwoliło na wykrycie większej liczby zmiennych nie spełniających założenia, niż byłoby to możliwe w przypadku wyboru tylko jednej z metod. Eliminacja z modeli zmiennych o nieproporcjonalnych hazardach pozwoliła na poprawę ich jakości.

Wnioski z badania mogą być wykorzystane przez inwestorów, którzy występują w roli pożyczkodawców na platformach pożyczek społecznościowych, jak też przez instytucje finansowe oferujące kredyty bądź pożyczki. Zmienne opisujące pożyczkobiorców społecznościowych są bowiem dobierane w taki sposób, by odwzorować informacje jakie o kredytobiorcach posiadają i wykorzystują instytucje komercyjne, w tym banki.

Problem zdarzeń konkurujących występuje w badaniach wielu różnych zjawisk ekonomicznych. Modele zaprezentowane w cyklu publikacji w kontekście ryzyka niewypłacalności pożyczkobiorców i kredytobiorców mogą być bezpośrednio przełożone również na inne zjawiska.

Cytowana literatura:

1. Andersen, P.K., Klein, J.P. and Rosthøj, S., 2003, *Generalised linear models for correlated pseudo-observations, with applications to multi-state models*, *Biometrika* 90, s. 15–27.

2. Balicki A., 2006, *Analiza przeżycia i tablice wymieralności*, PWE, Warszawa.
3. Frątczak E., Gach-Ciepiela U., Babiker H., 2005, *Analiza historii zdarzeń. Elementy teorii, wybrane przykłady zastosowań*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
4. Frątczak E., Józwiak J., Paszek B., 1996, *Zastosowania analizy historii zdarzeń w demografii*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
5. Landmesser J., 2013, *Wykorzystanie metod analizy czasu trwania do badania aktywności ekonomicznej ludności w Polsce*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
6. Tong E., Mues Ch., Thomas L., 2012, *Mixture cure models in credit scoring: If and when borrowers default*. European Journal of Operational Research 218 (1), s. 132–139.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych

Moje pozostałe prace naukowo-badawcze prowadzone po uzyskaniu stopnia doktora mieszczą się w następujących nurtach:

- analiza ubezpieczeń gospodarczych,
- analiza ryzyka wyjścia z bezrobocia,
- statystyczna ocena ryzyka.

Ubezpieczeniami gospodarczymi zainteresowałam się jeszcze podczas jednolitych studiów magisterskich, co doprowadziło mnie do wyboru „Statystyki ubezpieczeniowej” jako specjalności na studiowanym kierunku Informatyka i Ekonometria. Studia na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego ukończyłam w 1999 roku przedstawiając pracę „Istota i rozwój ubezpieczeń na życie” napisaną pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Balickiego. Równoległe chcąc uzupełnić wiedzę ekonomiczną o szerszą znajomość aspektów prawnych ubezpieczeń, ukończyłam w 2001 roku jednolite studia magisterskie w zakresie prawa na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego broniąc pracę magisterską pt. „Jednolity rynek ubezpieczeń we Wspólnocie Europejskiej” napisaną pod kierunkiem prof. dr hab. Zdzisława Brodeckiego. Przed uzyskaniem stopnia doktora opublikowałam 11 artykułów. W tym, kontynuując badania zapoczątkowane w pierwszej z prac magisterskich opublikowałam artykuły:

1. Wycinka E., 2003, *Związki Edmunda Halleya z Wrocławiem*, Kwartalnik Statystyczny nr 1-2/2003, s. 46-48,
2. Wycinka E., 2002, *Kontrowersje wokół tablicy Ulpiana*, Wiadomości Ubezpieczeniowe nr 3/4a, s. 49-53,
3. Wycinka E., 2002, *Czy starożytni Rzymianie budowali tablice trwania życia*, Kwartalnik Statystyczny nr 1-2, s. 50-52,
4. Wycinka E., 2002, *Tablica Ulpiana. Zapomniane początki tablic trwania życia*, Studia Demograficzne nr 2, s. 29-43

oraz przygotowałam pracę doktorską „Wpływ rozwoju metod aktuarialnych na ewolucję ubezpieczeń na życie” (promotor prof. dr hab. A. Balicki). Ten cykl badawczy zamknął artykuł

5. Wycinka E., 2008, *Ewolucja aktuarialnych modeli trwania życia i ich wpływ na rozwój ubezpieczeń na życie - ujęcie retrospektywne*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu Nr 1197, s. 499-507

opublikowany już po uzyskaniu stopnia doktora.

Natomiast rozwijając badania nad europejskim rynkiem ubezpieczeń opublikowałam przed uzyskaniem stopnia doktora 3 artykuły w czasopismach naukowych i 3 rozdziały w monografiach (w tym 1 w j. angielskim):

1. Jurkiewicz T., Wycinka E., 2003, *Analiza podobieństw rynków ubezpieczeniowych w krajach Unii Europejskiej i krajach kandydujących z wykorzystaniem metod analizy wielowymiarowej*, Inwestycje finansowe i ubezpieczenia - tendencje światowe a polski rynek. Prace Naukowe AE we Wrocławiu nr 991, s. 209-211,
2. Jurkiewicz B., Wycinka E., 2003, *Rangowanie i porządkowanie liniowe w ocenie kondycji finansowej instytucji ubezpieczeniowych*, Wiadomości Statystyczne nr 6, s. 52-63,
3. Balicki A., Wycinka E., 2003, *Pomiar koncentracji na rynku ubezpieczeń na życie*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Zeszyty Naukowe nr 2/2003, s. 71-80,
4. Jurkiewicz T., Wycinka E., 2004, *Propozycja wykorzystania metod analizy wielowymiarowej do doboru zmiennych w badaniach stopnia integracji rynków*

ubezpieczeniowych, Rozdział w: Unifikacja gospodarek europejskich: szanse i zagrożenia, (red. A. Manikowski i A. Psyk), Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, Warszawa, s. 131-140,

5. Wycinka E., 2003, *Tendencje występujące na europejskim rynku ubezpieczeń na życie*, Wiadomości Ubezpieczeniowe nr 7/8, s. 69-74,
6. Jurkiewicz T., Wycinka E., 2004, *Dziesięć lat rozwoju jednolitego rynku ubezpieczeń*, Rynek usług finansowych w Unii Europejskiej – szanse i wyzwania dla Polski, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, s. 273-281,
7. Jurkiewicz T., Wycinka E., 2004, *A proposal to use Multivariate Statistical Methods in the Variable Selection Process in a Study of Degree of Integration of the Insurance Markets*, Rozdział w: Unification of European Economies: Opportunities and Threats, (red. M. Kruszka), Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, Warszawa, s. 361-370.

Po uzyskaniu stopnia doktora powstał jeszcze jeden artykuł z tego cyklu:

1. Jurkiewicz T., Wycinka E., 2006, *Evaluation of the degree of integration among European insurance markets*, Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica vol. 196, s. 277-290 [punkty MNiSW: 6].

Po uzyskaniu stopnia doktora podjęłam również badania w zakresie **statystycznych analiz ryzyka ubezpieczeniowego** co zaowocowało 16 artykułami w czasopismach naukowych i 3 rozdziałami w monografiach:

2. Wycinka E., 2007, *Czynniki różnicujące umieralność ubezpieczonych*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego Nr 5, s. 529-538,
3. Wycinka E., 2011, *Wycena ekonomicznej wartości życia ludzkiego dla potrzeb ustalania odszkodowań w wypadkach drogowych*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego 2/3, s. 227-236 [punkty MNiSW: 5],
4. Szreder M., Wycinka E., 2011, *Statystyczna ocena wpływu przekraczania prędkości na liczbę wypadków drogowych w Polsce*, w: Ubezpieczenia wobec wyzwań XXI wieku, (red. nauk. W. Ronka-Chmielowiec) Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 228; s. 547 – 556 [punkty MNiSW: 7],

5. Szreder M., Wycinka E., 2011, *Możliwe ekonomiczne skutki podwyższenia limitu prędkości na drogach w Polsce*, Wiadomości Ubezpieczeniowe Nr 1, s. 137-148 [punkty MNiSW: 6],
6. Jackowska B., Wycinka E., 2012, *Znaczenie wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z dnia 1 marca 2011 r. dla wybranych ubezpieczeń życiowych i majątkowych*; Wiadomości Ubezpieczeniowe Nr 3; s. 5-15 [punkty MNiSW: 6],
7. Jackowska B., Wycinka E., 2013, *The comparison of the effect of gender equal treatment on insurance in Poland and other selected European Union countries*, Wiadomości Ubezpieczeniowe, R. 66, nr 4, s. 59-73 [punkty MNiSW: 6],
8. Jackowska B., Wycinka E., 2014, *Płeć i wiek jako czynniki ryzyka w ubezpieczeniu OC komunikacyjnym*, Rozdział w: Aktualne problemy wybranych ubezpieczeń majątkowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, s. 53-64 [punkty MNiSW: 5],
9. Jackowska B., Wycinka E., 2019, *Wpływ generacji na ryzyko wypadków drogowych*, Wiadomości Statystyczne, vol. 64, nr 2, 2019, s. 64-82 [punkty MNiSW: 12]³,
10. Wycinka E., 2018, *Sprawcy zdarzeń drogowych bez uprawnień do kierowania pojazdami a regres ubezpieczeniowy*, w: Ubezpieczenia wobec wyzwań XXI wieku, red. I. Kwiecień, Prace Naukowe UE we Wrocławiu [punkty MNiSW: 10],
11. Jackowska B., Jurkiewicz T., Wycinka E., 2011, *Grupowe ubezpieczenia na życie w sektorze MSP*, Ubezpieczenia wobec wyzwań XXI wieku, (red. nauk. W. Ronka-Chmielowiec) Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 228, s. 190 – 200 [punkty MNiSW: 7],
12. Jackowska B., Jurkiewicz T., Wycinka E., 2015, *Znaczenie pośrednictwa brokera w ubezpieczaniu przedsiębiorstw sektora MSP*, Wiadomości Ubezpieczeniowe, R. 68, nr 2, s. 85-98 [punkty MNiSW: 6],
13. Jurkiewicz T., Wycinka E. 2011, *Analiza migracji pomiędzy zakładami ubezpieczeń klientów z sektora MŚP*, Studia Ubezpieczeniowe: Zarządzanie ryzykiem i finansami,

³ Ze względu na brak informacji o liczbie punktów dla poszczególnych czasopism w roku 2019, liczba ta została podana według wykazu czasopism punktowanych na rok 2016

- Zeszyty Naukowe 182, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, s. 236-243 [punkty MNiSW: 6],
14. Jackowska B., Jurkiewicz T., Wycinka E., 2014, *Satysfakcja przedsiębiorstw sektora MŚP z likwidacji szkód ubezpieczeniowych*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 342, s. 87-97 [punkty MNiSW: 10],
 15. Jackowska B., Jurkiewicz T., Wycinka E., 2014, *Ryzyko ubezpieczeniowe w działalności podmiotów sektora MSP; ocena zagrożenia a stopień zabezpieczenia*, Rozdział w: Problemy współczesnego rynku ubezpieczeń, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, s. 15-25 [punkty MNiSW: 5],
 16. Jackowska B., Wycinka E., 2009, *Wykorzystanie metod analizy przeżycia do konstrukcji ubezpieczenia stypendialnego*, Studia Ubezpieczeniowe, Zeszyty Naukowe nr 127, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009, s. 463-472 [punkty MNiSW: 6],
 17. Jackowska B., Wycinka E., 2011, *Zastosowanie scoringu do oceny ryzyka ubezpieczeniowego*, Studia Ubezpieczeniowe: Zarządzanie ryzykiem i finansami, Zeszyty Naukowe 182, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, s. 225-235 [punkty MNiSW: 6],
 18. Jackowska B., Wycinka E., 2009, *Modele ryzyka skreślenia z listy studentów na przykładzie studentów trybu niestacjonarnego*, Taksonomia 16, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 47, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, s. 485-493 [punkty MNiSW: 6],
 19. Szreder M., Wycinka E., Gajda D., 2012, *Kompensacje szkód powodziowych na przykładzie Bogatyni*, Powódź. Infrastruktura. Finansowanie. Wiadomości Ubezpieczeniowe – wydanie specjalne, s. 39-48 [punkty MNiSW: 6],
 20. Szreder M., Wycinka E., 2013, *Ekonomiczne aspekty ubezpieczeń katastrofalnych w Polsce*, Rozdział w: Ubezpieczenie budynków od ryzyk katastroficznych; Wydawnictwo: Dom Organizatora; s. 127-145 [punkty MNiSW: 5].

W pracy [2] przeprowadziłam systematyczny przegląd predyktorów ryzyka umieralności, które mogą być podstawą do zróżnicowania składki ubezpieczeniowej w ubezpieczeniach na życie. Problem umieralności badałam szerzej w kontekście wypadków komunikacyjnych, w artykule [3] przeprowadziłam analizę porównawczą metod wyceny wartości życia ludzkiego (ang. Human life value - HLV), ze szczególnym uwzględnieniem przydatności tych metod w kontekście wypadków komunikacyjnych. Zainteresowanie problemem przedwczesnych zgonów, czyli zgonów możliwych do uniknięcia w wypadkach komunikacyjnych skłoniło mnie do pogłębionych analiz przyczyn wypadków drogowych. W artykule [4] (współautor M. Szreder) analizowałam wpływ przekraczania prędkości na liczbę i ciężkość wypadków drogowych. W pracy zostały przeprowadzone symulacje mające na celu wskazanie rzeczywistych kosztów powstających na skutek tolerowania przekraczania prędkości na drogach. Kontynuując te badania, w pracy [5] (współautor M. Szreder) przedstawiłam symulację przewidywanych zmian w liczbie wypadków drogowych i liczbie ofiar wypadków w Polsce na skutek podwyższenia od 1 stycznia 2011 r. limitu prędkości na autostradach i drogach ekspresowych. Szacunkom tym przypisane zostały odpowiednie koszty, które wypadki drogowe generują dla zakładów ubezpieczeń i gospodarki jako całości. Kontynuacją tak zapoczątkowanej dyskusji były jeszcze dwa artykuły popularno-naukowe (autorzy: M. Szreder, E. Wycinka), które ukazały się na stronach wyborcza.biz (Załącznik 5, pozycje I.2 oraz I.3).

Najważniejszymi osobowymi predyktorami ryzyka zgonu w wypadkach komunikacyjnych są wiek i płeć kierującego pojazdem i uczestnika wypadku. Czynniki te były przez lata wykorzystywane przez zakłady ubezpieczeń do różnicowania składki ubezpieczeniowej. W związku z wprowadzeniem w Unii Europejskiej od 21.12.2012 r. zakazu różnicowania składek i świadczeń ze względu na płeć w nowo zawieranych umowach ubezpieczenia, w artykule [6] (współautor B. Jackowska) przeprowadziłam analizę tego, jak zakaz wpłynie na szacowanie ryzyka ubezpieczeniowego, a tym samym na wysokość składek w ubezpieczeniach osobowych oraz niektórych ubezpieczeniach majątkowych. W artykule porównano wyniki raportu przygotowanego przez firmę Oxera Consulting Ltd dla wybranych państw europejskich z wynikami własnego badania empirycznego dla Polski. Badania empiryczne przeprowadzono z wykorzystaniem danych demograficznych dla Polski (ubezpieczenia na życie i rentowe) oraz losowej próby ubezpieczonych posiadających ubezpieczenie OC komunikacyjne w jednym z polskich zakładów ubezpieczeń. Wyniki badania wskazały na znaczne zróżnicowanie ryzyka ubezpieczeniowego ze względu na płeć. Zagadnienie to było dalej analizowane w pracy [7] (współautor B. Jackowska), gdzie na podstawie porównań konsekwencji wprowadzenia

jednolitej składki w 22 krajach UE, zostało pokazane, że największe różnice w składce netto wystąpią w krajach Europy Środkowo-Wschodniej odnośnie ubezpieczeń na życie i ubezpieczeń rentowych, natomiast zmiany w składce ubezpieczeń komunikacyjnych będą mieć różną skalę w poszczególnych państwach, co wynika z różnych struktur kierujących według wieku i płci. W pracy [8], na podstawie danych jednego z polskich zakładów ubezpieczeń, pokazano wpływ interakcji wieku i płci kierujących na ryzyko spowodowania szkody ubezpieczeniowej. W pracy [9] (współautor B. Jackowska) wykazane zostało, że rozpowszechniony pogląd o tym, że tzw. pokolenie Milenialsów cechuje się gorszymi umiejętnościami do kierowania pojazdami jest nieprawidłowy, lecz tak jak w przypadku poprzednich pokoleń głównie wiek i płeć kierowców determinują ich udział w wypadkach drogowych. Natomiast w pracy [10] podjęłam się próby zidentyfikowania cech populacji kierujących bez uprawnień, którzy są sprawcami wypadków drogowych. Zagadnienie to nie było do tej pory analizowane w Polsce.

Kolejna grupa artykułów, dotyczyła skłonności do ubezpieczania się przedsiębiorstw sektora MSP i powstała we współpracy z B. Jackowską i T. Jurkiewiczem. Badania empiryczne zostały przeprowadzone na podstawie wyników badania reprezentacyjnego „Finanse MSP” przeprowadzonego przez firmę „Qualifact”. W pracy [11] zbadany został stopień korzystania z ubezpieczeń grupowych przez przedsiębiorstwa sektora MSP i zidentyfikowano cech przedsiębiorstw, których pracownicy objęci są ochroną w zakresie ubezpieczeń grupowych. W pracy [12] podjęta została próba określenia znaczenia brokera w ubezpieczeniach przedsiębiorstw sektora MSP oraz identyfikacji cech odróżniających przedsiębiorstwa korzystające z usług brokera od pozostałych przedsiębiorstw. Oprócz podstawowych cech charakteryzujących przedsiębiorstwa, takich jak branża, wielkość, lokalizacja itp., pod uwagę wzięto także świadomość istniejących zagrożeń w działalności gospodarczej oraz sposób podejmowania decyzji finansowych w przedsiębiorstwie. Natomiast w pracy [13] podjęto próbę scharakteryzowania zjawiska zmiany ubezpieczyciela przez ubezpieczone przedsiębiorstwa sektora MSP. Na podstawie wyników badań reprezentacyjnych wyodrębniono cechy specyficzne dla grupy przedsiębiorstw, które w ostatnich trzech latach zmieniły ubezpieczyciela. Za miarę dyskryminacyjną przyjęto dywergencję Kulbacka-Leiblera. Prace [14] i [15] poświęcono analizie szkód ubezpieczeniowych w przedsiębiorstwach MSP. Celem artykułu [14] była ocena stopnia zadowolenia przedsiębiorstw sektora MSP z procesu likwidacji szkody. Na podstawie danych pochodzących z reprezentacyjnych badań ankietowych podmiotów sektora MSP zbadano stopień satysfakcji przedsiębiorstw z likwidacji

szkód ubezpieczeniowych oraz wyodrębniono istotne atrybuty jakości procesu likwidacji szkody. Następnie został zbudowany syntetyczny wskaźnik zadowolenia z likwidacji szkody. Został on wykorzystany do identyfikacji cech różnicujących przedsiębiorstwa ze względu na stopień satysfakcji. W pracy [15] analizowane były rodzaje ryzyka towarzyszącego różnym grupom przedsiębiorstw sektora MSP oraz stopień zabezpieczenia przedsiębiorstw przed tymi rodzajami ryzyka. W pracy wyciągnięty został wniosek, że niewystarczające zabezpieczenie przed ryzykiem występuje w przypadku najmniejszych przedsiębiorstw, szczególnie z branży hotelarskiej. Wyniki badań, poprzez wskazanie nowych potrzeb ubezpieczeniowych, mogą być wykorzystane przez zakłady ubezpieczeń przy konstruowaniu nowych produktów ubezpieczeniowych. W pracach [16], [17] i [18] przedstawiono analizę ryzyka przerwania studiów i propozycję ubezpieczenia stypendialnego dla studentów. Artykuły [19] i [20] powstały jako głosy w dyskusji środowiska naukowego i praktyki ubezpieczeniowej o roli ubezpieczeń majątkowych w świetle szkód spowodowanych powodzią w roku 2010.

Kolejny nurt badawczy dotyczył **analizy ryzyka wyjścia z bezrobocia**. Składają się na niego 4 artykuły:

21. Jackowska B., Wycinka E., 2011, *Analysis of the last employment period of the unemployed: the application of the Cox model*. Acta Universitatis Lodzianis, Folia Oeconomica 255, s. 367-374 [punkty MNiSW: 5],
22. Jackowska B., Wycinka E., 2011, *Wykorzystanie regresji logistycznej w analizie czynników wpływających na aktywne poszukiwanie pracy przez osoby długotrwale bezrobotne*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Nr 4/8, s. 393-403 [punkty MNiSW: 5],
23. Wycinka E., 2010, *Statystyczna ocena ryzyka powrotu do bezrobocia na przykładzie danych przekrojowych*, Rozdział w: Ubezpieczenia emerytalne, społeczne i metody aktuarialne (red. nauk. W. Ronka-Chmielowiec) Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 106, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu; s. 220-227 [punkty MNiSW: 7],
24. Banaszekiewicz D., Jackowska B., Wycinka E., 2009, *Wykorzystanie analizy Kaplana-Meiera do badania zróżnicowania stażu pracy osób długotrwale bezrobotnych*; Prace i

Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego Nr 4/2; s. 559-568 [punkty MNiSW: 5].

W publikacjach tych, na podstawie wyników badania ankietowego osób długotrwale bezrobotnych zarejestrowanych w PUP w Gdańsku zbadane zostały czynniki, które różnicowały ryzyko wyjścia z bezrobocia [22], a także analizowano długość całkowitego stażu bezrobotnych [24] i długość stażu u ostatniego pracodawcy [21]. Ostatnim z badanych aspektów było ryzyko ponownego wejścia w stan bezrobocia [23].

Trzeci nurt badawczy można określić jako „statystyczna analiza ryzyka”. Metody statystyczne mają charakter uniwersalny, te same narzędzia pozwalają na weryfikowanie hipotez badawczych formułowanych w różnych dziedzinach nauki. Dzięki rozwojowi naukowemu mogłam moją wiedzę wykorzystać uczestnicząc w międzyuczelnianych zespołach naukowych badających różne problemy społeczne czy zdrowotne. Efektem mojej współpracy z dr Z. Barańską z Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku była publikacja

25. Barańska Z., Wycinka E., 2014, *Wykorzystanie analizy korespondencji do oceny skłonności mieszkańców do spłaty zadłużeń w mieszkaniach komunalnych w Gdańsku Oruni*; Prace Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku; s. 147-158 [punkty MNiSW: 6],

w której zostały zidentyfikowane czynniki determinujące skłonność zadłużonych lokatorów mieszkań komunalnych do spłaty zadłużenia.

Natomiast efektem wieloletniej współpracy z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym jest publikacja dwóch artykułów w czasopismach z listy JCR:

26. Śniadecki M., Wydra D. G., Wojtylak Sz., Wycinka E., Liro M., Śniadecka N., Mrozińska A., Sawicki S., 2019, *The impact of low volume lymph node metastases and stage migration after pathologic ultrastaging of non-sentinel lymph nodes in early-stage cervical cancer: a study of 54 patients with 4.2 years of follow up*, Ginekologia Polska, vol. 90, nr 1, 2019, s. 20-30. [IF 0,621 za rok 2017⁴, punkty MNiSW: 15]¹.
27. Śniadecki M., Wojtylak S., Wycinka E., Sawicki S., Kobierski J., Liro M., Wydra G., 2017, *Preoperative measurement of serum CA-125 levels: is it useful in the risk*

⁴ Na dzień 09.04.2019 nie było dostępnego wskaźnika impact factor (IF) za rok 2018 oraz 2019.

assessment of low volume lymph node disease in cervical cancer?. Revista Romana de Medicina de Laborator 2017; 25(2), s. 191-201 [IF 0,4 za rok 2017, punkty MNiSW: 15].

W obu artykułach mój wkład polegał na dokonaniu wyboru metod statystycznych odpowiednich do realizacji postawionego celu, przeprowadzeniu analiz statystycznych i wnioskowania statystycznego. Wyniki pracy zespołu zostały również zaprezentowane na 6 zagranicznych międzynarodowych konferencjach naukowych i 1 polskiej konferencji. **Pięć abstraktów wystąpień konferencyjnych zostało opublikowanych w prestiżowych czasopismach z listy JCR** (załącznik 5, część III.I, pozycje 4-8). Współpraca ze środowiskiem medycznym umożliwiła mi doskonalenie warsztatu naukowego, a jednocześnie pozwoliła poznać, i w efekcie zastosować do zagadnień ekonomicznych, metody statystyczne rozwijane w biostatystyce, czego efektem jest m.in. cykl publikacji prezentowany jako osiągnięcie naukowe.

Do moich osiągnięć należy również współredakcja naukowa jednej monografii:

28. *Problemy współczesnego zarządzania*, 2014, (red.) Jerzy Bieliński i Ewa Wycinka, Wydawnictwo UG [punkty MNiSW: 5].

Podsumowując, mój dorobek naukowy składa się z **51** publikacji naukowych, z czego **40** powstało po uzyskaniu stopnia doktora, a **10** zostało przygotowanych w **j. angielskim**. Łączna liczba punktów MNiSW, po uzyskaniu stopnia doktora wynosi **375**, a sumaryczny impact factor **1,021**. Indeks Hirscha według bazy WoS wynosi **1** (4 według Google Scholar, 5 według Publish or Perish). Liczba cytowań według WoS wynosi **1** (24 według Google Scholar, 41 według Publish or Perish). Ilościowe zestawienie osiągnięć po uzyskaniu stopnia doktora przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Ilościowe zestawienie dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia doktora (2006-2019)

Kategoria	Język publikacji		Razem
	POL	ANG	
Monografie	1	0	1
Rozdziały w monografiach	5	1	5
Artykuły w czasopismach naukowych	23	9	31
Redakcja naukowa	1	0	1
Razem	30	10	40

W okresie po uzyskaniu stopnia doktora przygotowałam jako autor lub współautor **40 referatów**, które zostały wygłoszone na **20 międzynarodowych i 16 krajowych konferencjach naukowych** oraz na **1 zagranicznym i 3 krajowych seminariach naukowych**, 15 referatów było w j. angielskim. Dwukrotnie występowałam na seminariach naukowych jako *invited speaker*, co opisałam szczegółowo w załączniku 5, część II.K, pozycje K14, K32. Prezentowany przeze mnie na II Konferencji: Conference in Finance WROFIN, referat *Mixture cure models in prediction of time to default: comparison to logit and Cox PH models* (współautor T. Jurkiewicz), Wrocław 27-28.09.2016 uzyskał wyróżnienie. Do najważniejszych zagranicznych konferencji, na których miałam możliwość zaprezentować główne nurty moich badań, zaliczam: *European Conference on Data Analysis – ECDA* [Wrocław 2017, Paderborn (Niemcy) 2018], *Credit Scoring and Credit Control XV Conference* [Edynburg (Wielka Brytania) 2017] oraz *The Asia-Pacific Risk and Insurance Association Annual Conference – APRIA* [Poznań 2017]. Publikacje w j. angielskim oraz aktywność na międzynarodowych konferencjach zaowocowały trzema zaproszeniami do współpracy w roli recenzenta w prestiżowych międzynarodowych czasopismach: *Journal of the Royal Statistical Society Series A*, *Applied Economics* oraz *Quantitative Finance*.

Wykonałam 7 recenzji publikacji dla czasopism naukowych (5 w j. angielskim), w tym 4 dla czasopism z listy JCR: *Journal of the Royal Statistical Society Series A*, (2018, 2019), *Applied Economics* (2018) oraz *Quantitative Finance* (2018) oraz 3 recenzje dla czasopism z listy B MNiSW: *Przegląd Statystyczny* (2011, 2015) oraz *Wiadomości ubezpieczeniowe* (2014).

Ważny w moim rozwoju naukowym był także staż, który odbyłam w New York University, STERN School of Business (USA) w marcu 2012 roku, w czasie którego miałam możliwość uczestniczyć w wykładach wchodzących w obszar moich zainteresowań badawczych, brałam również udział w seminariach naukowych i dyskusjach z naukowcami z *Department of Information, Operations & Management Sciences*.

Moja działalność naukowa finansowana była z projektu PORT (Pomorski Port Edukacji i Praktyki) Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku, projektu „Współpraca nauki i biznesu przyszłością Pomorza” oraz badań własnych (BW 2350-5-0171-9; BW 2320-5-0157-8; BW 2320-5-0157-7; BW 2320-5-0141-3), które realizowałam na Uniwersytecie Gdańskim.

Uzupełnieniem mojej działalności naukowej była w latach 2011-2016 funkcja redaktora statystycznego w czasopiśmie *Zarządzanie i Finanse* wydawanego przez Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

6. Osiągnięcia dydaktyczne

Działalność dydaktyczną prowadzę od 1999 roku. Prowadzę lub prowadziłam zajęcia dla studentów m.in. Uniwersytetu Gdańskiego, Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku, Wyższej Szkoły Zarządzania w Gdańsku, Uniwersytetu Szczecińskiego (na studiach podyplomowych). Do osiągnięć dydaktycznych zaliczam prowadzenie zajęć z 22 różnych przedmiotów, które były bezpośrednio powiązane z moim dorobkiem naukowym. Wśród tych przedmiotów są m.in.: *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna*, *Matematyka finansowa*, *Ubezpieczenia*, *Ubezpieczenia gospodarcze*, *Statystyczna analiza decyzji*, *Demograficzne podstawy ubezpieczeń na życie*, *Tablice wymieralności*, *Analiza historii zdarzeń (analiza przeżycia)*, *Budowa modeli skoringowych*, *Metody aktuarialne*. Cztery przedmioty prowadziłam w j. angielskim: *Descriptive Statistics*, *Mathematical Statistics*, *Quantitative Methods*, *Insurance*. W przypadku znacznej części z tych przedmiotów przygotowywałam autorskie sylabusy.

Zajęcia prowadziłam dla studentów wszystkich stopni studiów: licencjackich, magisterskich, podyplomowych oraz doktoranckich. Szczegółowy opis aktywności dydaktycznej przedstawiłam w Załączniku 5, Część III.Q.10. W ramach programu Erasmus prowadziłam wykład *Descriptive Statistics* dla studentów Università Degli Studi Del Sannio Benevento (Włochy, marzec 2010), a w ramach programu Erasmus+ prowadziłam wykład *Actuarial mathematics* dla studentów studiów magisterskich Bicocca University, Mediolan (Włochy, marzec 2017).

Byłam **promotorem 51 prac licencjackich** oraz **24 prac magisterskich**. Jedna z prac napisanych pod moim kierunkiem (Anna Baczevska „*Statystyczna analiza ryzyka przerywania nauki przez osoby dorosłe*”) w roku 2009 otrzymała **Nagrodę Rektora WSB w Gdańsku dla najlepszej pracy dyplomowej**. Recenzowałam 8 prac licencjackich (w tym 5 napisanych w j. angielskim). Jestem **promotorem pomocniczym w 2 doktoratach**:

1. Monika Mazurowska, „*Rezerwy bilansowe jako narzędzie zapewnienia kontynuacji działalności przedsiębiorstwa*” (promotor dr hab. Barbara Gierusz, prof. UG), Uniwersytet Gdański (Wydział Zarządzania), otwarcie przewodu 23.02.2017, obrona 07.03.2019,

2. Beata Kotowska, „*Koncepcja sprawozdawczości zintegrowanej mikro i małych przedsiębiorstw*” (promotor prof. dr hab. Teresa Martyniuk), Uniwersytet Gdański (Wydział Zarządzania), otwarcie przewodu 28.03.2019.

Brałam udział w przygotowaniu programów studiów, sylabusów przedmiotów i uruchomieniu: studiów podyplomowych „Organizacja Badań i Analiza Danych” (2007-2012) na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, specjalności „Analiza Danych – Big Data” na studiach drugiego stopnia, kierunek Informatyka i Ekonometria, na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego (lata 2016-2017) oraz międzywydziałowego kierunku „Ubezpieczenia – studia interdyscyplinarne” drugiego stopnia, na Wydziale Prawa i Administracji oraz Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego (lata 2018-2019).

W 2010 roku otrzymałam medal Komisji Edukacji Narodowej za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania.

7. Osiągnięcia organizacyjne

Do moich najważniejszych osiągnięć organizacyjnych zaliczyć można pełnienie funkcji **prodziekana ds. studenckich i współpracy z zagranicą** na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego (2012-2016), a także **funkcji wydziałowego koordynatora programu Erasmus** na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego (2012-2016).

Na rzecz społeczności akademickiej Uniwersytetu Gdańskiego wykonuję bądź wykonywałam powierzone mi zadania jako członek Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej na Uniwersytecie Gdańskim (2012-2014), członek Komisji Dyscyplinarnej ds. Studentów na Uniwersytecie Gdańskim (od 2012 do chwili obecnej), członek Komisji Dyscyplinarnej ds. Doktorantów na Uniwersytecie Gdańskim (od 2016 do chwili obecnej).

Podjęmowałam również szereg działań na rzecz aktywizacji zawodowej studentów Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego oraz prowadziłam szkolenia dla

pracowników naukowo-dydaktycznych. Działania te zostały szczegółowo opisane w załączniku 5, część III.Q. Za wyróżniające wyniki w kierowaniu jednostką organizacyjną i tworzenie warsztatu dydaktycznego uczelni otrzymałam w 2016 roku **Nagrodę Rektora II stopnia**.

Najważniejszym aspektem mojej współpracy z przedsiębiorstwami jest prowadzenie szkoleń, konsultacji oraz przygotowywanie opracowań z zakresu wykorzystania metod statystycznych w działalności gospodarczej. Szczegółowy opis działań w tym zakresie zawarłam w załączniku 5, część III.Q.

Ewa Kujawa