

ZAŁĄCZNIK 2.

Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych

Spis treści:

I. Dane personalne	5
II. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe oraz tytuł rozprawy doktorskiej ...	5
III. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych ..	5
IV. 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. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz.U. z 2016 r. poz. 1311)	6
IV.1 Tytuł osiągnięcia naukowego	6
IV.2 Wykaz publikacji tworzących cykl	6
IV.3 Omówienie celu naukowego publikacji tworzących cykl, osiągniętych wyników oraz ich ewentualnego wykorzystania	7
1. Uzasadnienie wyboru problematyki ryzyka płynności banków komercyjnych	7
2. Kluczowe osiągnięcia wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania	13
1.1 Główne cele oraz hipotezy	13
1.2 Dobór zmiennych endogenicznych w grupie zaproponowanych modeli autorskich (ANT B, ANT R, M.1, M.2)	14
1.3 Empiryczna weryfikacja hipotez	16
1.3.1 Identyfikacja determinant ryzyka płynności banków komercyjnych z rozróżnieniem modelu finansowego, w którym banki operują	16
1.3.2 Identyfikacja determinant ryzyka płynności banków komercyjnych z rozróżnieniem stopnia rozwoju poszczególnych krajów w Unii Europejskiej	23
1.3.3 Identyfikacja zależności pomiędzy strukturalnym poziomem ryzyka płynności banków a generowaną rentownością polskich banków	26
1.4 Kluczowe osiągnięcia zaprezentowane w cyklu	29
1.5 Wykorzystanie wyników badań w praktyce	33
Spis literatury	35
V. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych	40
V.1 Identyfikacja wyboru obszarów badawczych w świetle rozwoju naukowego	40
V.2 Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze	47
V.3 Ilościowe zestawienie dorobku naukowego	51
V.4 Osiągnięcia w zakresie dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej	53

I. Dane personalne

Imię i Nazwisko: **AGNIESZKA WÓJCIK-MAZUR**
Miejsce zatrudnienia Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania
al. Armii Krajowej 19b
42-200 Częstochowa

II. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe oraz tytuł rozprawy doktorskiej

1. Tytuł zawodowy magistra inżyniera na kierunku Zarządzanie i Marketing uzyskany w 1996 r. na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej
2. Stopień naukowy doktora nauk ekonomicznych w zakresie nauk o zarządzaniu nadany uchwałą Rady Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej z dnia 16 grudnia 2003 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *"Portfel należności w zarządzaniu ryzykiem kredytowym w banku komercyjnym"*,

III. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

1996-2003

Asystent, Politechnika Częstochowska, Instytut Zarządzania i Marketingu

2004- do chwili obecnej

Adiunkt, Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania,
Instytut Finansów, Bankowości i Rachunkowości

Pełnione funkcje

2004-2010

zastępca kierownika Katedry Finansów, Bankowości i Rachunkowości Zarządczej na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej

2011- do chwili obecnej

kierownik Zakładu Finansów i Bankowości
w Instytucie Finansów, Bankowości i Rachunkowości

2007-2009

zastępca dyrektora specjalnej jednostki organizacyjnej Politechniki Częstochowskiej zw. „Centrum Innowacji w Energetyce”

IV. 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. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz.U. z 2016 r. poz. 1311)

IV.1 Tytuł osiągnięcia naukowego:

DETERMINANTY RYZYKA PŁYNNOŚCI BANKÓW KOMERCYJNYCH

IV.2 Wykaz publikacji tworzących cykl¹

M.1 A. Wójcik-Mazur, **Zarządzanie ryzykiem płynności w bankach**, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2012 (monografia)

LF.1 A. Wójcik-Mazur, M. Szajt, **Determinants of Liquidity Risk in Commercial Banks in the European Union**, Argumenta Oeconomica 2015, nr 2 (35), s. 25-47 (współautor M. Szajt z udziałem 15%)

Mój wkład autorski szacuję na 85%. Obejmował on opracowanie koncepcji artykułu, przegląd literatury w zakresie istoty i determinant ryzyka płynności, konstrukcję modelu wraz z selekcją mierników ryzyka płynności oraz determinant endo- i egzogenicznych (ryzyka płynności), jego kalkulację oraz sformułowanie wniosków.

C.1 A. Wójcik-Mazur, **Effect of Structural Liquidity on Profitability in Polish Commercial Banks in 2009-2016**, „Problemy Zarządzania” 1/ 2017, t.2, s. 55-65

C.2 A. Wójcik-Mazur, **Effect of Structural Liquidity on Profitability in Polish Commercial Banks (measured with margin level) in 2009-2016**, PN Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 482, „Wrocław Conference in Finance”, Wrocław 2017, pp. 295-308.

¹ Numeracja publikacji jest zgodna z wykazem opublikowanych prac naukowych na stronach 118-129.

IV.3 Omówienie celu naukowego publikacji tworzących cykl, osiągniętych wyników oraz ich ewentualnego wykorzystania

1. Uzasadnienie wyboru problematyki ryzyka płynności banków komercyjnych

Banki kreują płynność w gospodarce poprzez realizację klasycznej funkcji pośrednictwa, polegającej na finansowaniu nie płynnych aktywów płynnymi zobowiązaniami, narażając się tym samym na ryzyko płynności (BIS 2008). Bardzo wysoki poziom dźwigni charakterystyczny dla działalności banków, które w dominującym stopniu finansują swoją działalność ze środków powierzonych o krótkoterminowej wymagalności, powoduje silne niedopasowanie terminów wobec realizowanych długoterminowych transakcji kredytowych. **Ryzyko płynności banku jest specyficznym typem ryzyka bardzo silnie kształtowanym przez czynniki zewnętrzne, które eksponują jego dwoistą naturę.** Współtworzą go bowiem dwa integralne komponenty obejmujące **ryzyko finansowania** oraz **ryzyko płynności rynku** (Brunnermeier, Pedersen 2009). Ryzyko płynności rynku jest traktowane jako niepewność zamiany aktywów na gotówkę w danej cenie i w krótkim czasie, podczas gdy ryzyko finansowania odnosi się do trudności pozyskiwania środków w celu sfinansowania posiadanych aktywów (w ujęciu Van den End, Tabbae 2012). Pojawienie się zakłóceń na rynku istotnie ogranicza możliwości pozyskania dodatkowych środków pieniężnych, głównie poprzez utrudnioną sprzedaż aktywów uważanych za aktywa płynne. Istotnym elementem staje się więc ograniczenie lub brak możliwości konwersji aktywów płynnych po cenie godziwej (lub jej zbliżonym poziomie) na gotówkę (Tirole 2011). Ryzyko płynności może się zmaterializować w sytuacji znacznego spadku obrotu i silnej presji na sprzedaż, w efekcie których ceny rynkowe ulegną znacznej deprecjacji. Ryzyko finansowania traktowane jako niezdolność do spłaty zobowiązań w wyznaczonym czasie według Drehmanna, i Nikolaou (2009) wynika z jednej strony z wahań przyszłych przepływów (netto), z drugiej natomiast ze zmienności kosztów pozyskiwania płynności. Brunnermeier i Pedersen (Brunnermeier, Pedersen 2009, Brunnermeier 2009) akcentują ponadto, że **w określonych okolicznościach ryzyko finansowania i ryzyko rynku mogą się wzajemnie wzmacniać oraz potęgować tzw. spiralę płynności.** Banki, w sytuacji kiedy nie są w stanie pozyskiwać nowych źródeł finansowania lub kontynuować finansowania z dotychczasowych, z uwagi na rosnące ryzyko rynku (lub jego zamrożenie), mogą być zmuszone do sprzedaży niektórych aktywów. Zjawisko to, określane jako "fire sale", oznacza wyprzedaż awaryjną aktywów po zaniżonej cenie, która doprowadzić może do deprecjacji cen rynkowych, tym samym do obniżenia wartości portfeli aktywów płynnych innych banków oraz zaburzenia funkcjonowania całych rynków.

Naturalną cechą współczesnych banków są bilateralne ekspozycje będące następstwem zawieranych transakcji zarówno bezpośrednich, jak i pośrednich poprzez kanał danego rynku, co (wraz z asymetrią informacji) istotnie multiplikuje potencjalne występowanie zjawiska ryzyka nie tylko w pojedynczej instytucji, ale również u pozostałych uczestników danego rynku. Występowanie tzw. negatywnych efektów zewnętrznych powoduje, że **materializacja ryzyka płynności nawet pojedynczej instytucji może w konsekwencji skutkować jej bankructwem, transferem problemów płynnościowych do jej bezpośrednich kontrahentów** (Allen, Gale 2004) **oraz innych uczestników rynku** (Acharya, Yorulmazer 2008), **jak też zachwianiem rynku międzybankowego, które poprzez wielopoziomowe kanały „zarażania” w złożonej architekturze systemu finansowego może doprowadzić do powstania ryzyka systemowego.** Dodatkowo należy podkreślić zjawisko tzw. pokusy nadużycia, w efekcie którego banki (zwłaszcza TBTF) realizują transakcje o nadmiernym poziomie ryzyka z uwagi na głęboką wiarę uzyskania wysokiej pomocy finansowej w sytuacji załamania na rynku od organów z sieci bezpieczeństwa, poprzez m.in.: system gwarantowania depozytów (Marcinkowska 2009) oraz szeroką przyszłą pomoc publiczną, tzw. bail-out (Rochet 2004). Również funkcja pożyczkodawcy ostatniej instancji, realizowana przez banki centralne, jest ujmowana w literaturze przedmiotu jako zjawisko sprzyjające tzw. moralnemu hazardowi (Ratnovski 2009, Wagner 2007, Tirole 2011).

Sprzężenia zwrotne charakterystyczne dla ryzyka płynności silnie komplikują możliwości jego pomiaru, a w szczególności proces zarządzania zwłaszcza z perspektywy pojedynczej instytucji. Należy podkreślić, że centralnym problemem dla akademików, jak również organów nadzorczych pozostawał i nadal pozostaje pomiar ponoszonego ryzyka z perspektywy pojedynczej instytucji. W klasycznym podejściu narzędzia analizy ryzyka płynności pojedynczej instytucji kredytowej bazują na podstawowych technikach, koncentrujących się na szacowaniu fundamentalnej luki niedopasowania ze szczególnym uwzględnieniem projekcji przepływów pieniężnych, pozycji gotówkowej wspomaganych statystyczną analizą opartą na klasycznych miernikach bilansowych (Bessis 2010, Saunders, Cornett 2006, Matz, Neu 2007). Na tym tle rozwój metod kwantyfikacji ryzyka bankowego, skutkujący powstaniem modeli matematycznych, skoncentrowany był na ryzyku rynkowym, kredytowym, stopy procentowej czy operacyjnym. Wprowadzona przez Komitet Bazylejski obligatoryjna metodologia szacowania adekwatności kapitałowej (NUK) rozwinęła techniki pomiaru ryzyka kredytowego, rynkowego, jak również rekomendowała obligatoryjne rozwiązania nawet w zakresie ryzyka operacyjnego (Landskroner, Paroush 2008). Wybór narzędzi i instrumentów kwantyfikacji ryzyka płynności, a w szczególności określenia norm

ostrożnościowych, nie podlegał globalnej standaryzacji i nie wymuszał szacowania potencjalnego kapitału regulacyjnego na ewentualną absorpcję strat generowanych przez ten typ ryzyka. W przeciwieństwie do szacowania ryzyka kredytowego czy rynkowego implementacja modeli statystycznych określających ryzyko, jako wielkość straty na określonym poziomie ufności w obszarze płynności, nie jest skuteczna. Preferowane rozwiązania w obszarze płynności rekomendowały jakościowe aspekty zarządzania, pozostawiając znaczną uznaniowość, którą poszczególne banki dopasowywały do profilu własnej działalności (Basel 2006). Takie podejście okazało się być niewystarczające, co wyeksponował wybuch kryzysu sub-prime.

Konsekwencje kryzysu sup-prime uwypukliły wiele słabości związanych z zarządzaniem ryzykiem płynności, a w szczególności brakiem jego kontroli zarówno w skali mikro-, jak i makroekonomicznej. Realizowana polityka płynnościowa banków w zakresie monitorowania oraz utrzymywania bufora płynności okazała się być w warunkach ekstremalnych nieefektywna. Globalne problemy płynnościowe, skutkujące w szczególności nowym zjawiskiem zamrożenia rynku pożyczek niezabezpieczonych (Huang, Ratnovski 2011, Borio 2010) jednoznacznie wskazały, że powinny istnieć regulacje dotyczące ryzyka płynności. **Łańcuch zdarzeń kryzysu finansowego umiejscowił ryzyko płynności w centrum zainteresowania i wykazał, że ryzyko płynności, w określonych warunkach, może przyjąć charakter systemowego.** W odpowiedzi organy nadzorcze wprowadziły szeroki pakiet nowych rozwiązań, których podstawowym celem było zabezpieczenie stabilności finansowej systemów bankowych w skali globalnej. Implementowane w ramach Basel III rozwiązania zmodyfikowały szacowanie adekwatności kapitałowej oraz wprowadziły limity mające na celu ograniczenie wybranych ekspozycji bankowych najsilniej narażonych na ryzyko systemowe. Dodatkowo nowym rozwiązaniem było wprowadzenie progów ostrożnościowych, mających na celu ograniczenie nadmiernego ryzyka płynności (Basel 2013, Basel 2014). Proponowane limity odnosiły się wyłącznie do pojedynczej instytucji (polityka mikroostrożnościowa). Ich założenia skoncentrowane zostały na wzmocnieniu stabilności źródeł finansowania (miernik NSFR) oraz utrzymywaniu bufora płynności, który umożliwiłby bankowi przetrwanie w warunkach skrajnego załamania na rynku (LCR) (Dziwok 2015, Zaleska 2016). Wdrożenie nowych regulacji płynnościowych wymusza na bankach rekonstrukcję bilansów obejmującą transformację źródeł finansowania, skoncentrowaną na ich stabilności oraz zmianę profilu aktywów, w tym konieczność utrzymywania zwiększonego portfela aktywów płynnych (LCR). Taka zmiana profilu działania ograniczyć może podstawowe funkcje banków związane z dostarczaniem płynności do gospodarki oraz w naturalny sposób oddziaływać na jego kondycję ekonomiczno-finansową.

Liczni akademicy (Diamond, Kashyap 2016, Allen 2014, Bai i Krishnamurthy 2016) wskazują, iż **implementacja limitów w zakresie ryzyka płynności nie była poprzedzona realizowanymi badaniami, a nawet w ogóle nie została zweryfikowana empirycznie**. W dalszej konsekwencji można oczekiwać modyfikowania progów ostrożnościowych w obszarze ryzyka płynności oraz ukierunkowania prowadzonych badań w zakresie weryfikacji ich skuteczności, oddziaływania na strategiczne decyzje dotyczące relacji kapitałowo-majątkowych oraz wpływu na bezpieczeństwo finansowe. Diamond i Kashyap (2016) kontestują, że w zakresie analizy regulacji kapitałowych istnieją solidne podstawy teoretyczne oparte na założeniach takich pionierskich teorii jak Modiglianiego i Millera (1958) (i ich kolejnych licznych modyfikacji) oraz niezwykle bogate badania empiryczne weryfikujące ich założenia również w działalności banków (od 1998). Na tym tle podkreślają oni, że nie udało się opracować teoretycznych fundamentów, które mogłyby stanowić swego rodzaju „benchmark” dla teorii regulujących dostarczanie płynności przez pośredników finansowych. Allen twierdzi że właśnie brak teoretycznych podstaw w zakresie regulowania płynności powoduje że „nie ma nawet o co się spierać” (Allen 2014).

Przegląd badań empirycznych sugeruje, że modelowanie płynności jest zagadnieniem rozpatrywanym głównie w kontekście makroekonomicznym (zarówno w polskiej, jak i anglojęzycznej literaturze) obejmującym głównie: genezę, eskalację oraz skalę kryzysu finansowego (Gale, Yorulmazer 2013), celowość implementowania instrumentów polityki monetarnej (Acharaya, Gromb, Yorulmazer 2012, Przybylska-Kapuścińska 2011, Rezende, Styczynski, Wojtech 2016, Acharya, Yorulmazer 2008b) czy pomoc rządową (Gorton, Huang 2004). Ponadto analizuje się znaczenie wpływu i ekonomicznych skutków wdrażania regulacji makroostrożnościowych: Bengui (2010) (w tym systemu gwarantowania depozytów) oraz norm nadzorczych i progów ostrożnościowych (Marcinkowska i in. 2014, Dziwok 2015, Niedziółka 2014, Allen, Gale 2004 czy „Goodharta paradoks płynności” - Goodhart 2008).

Wydaje się zatem, że w zakresie specyfiki zarządzania ryzykiem płynności zwłaszcza z perspektywy pojedynczej instytucji istnieje nadal **solidna luka zarówno teoriopoznawcza, jak i empiryczna**. Specyficzna natura ryzyka płynności, jego złożoność oraz towarzyszący jej specyficznie problem związany z konstrukcją pomiaru spowodowały, że zakres prowadzonych eksploracji z obszaru ryzyka płynności ukierunkowany był (zwłaszcza przed kryzysem sub-prime (Nikolaou 2009) i obecnie również będzie, z uwagi na konieczność weryfikacji oddziaływania progów ostrożnościowych, na ujęcie makroekonomiczne.

Pomimo, że zarządzanie ryzykiem płynności jest jednym z najważniejszych procesów w zarządzaniu instytucjami finansowymi, istnieją ograniczone dowody empiryczne dotyczące weryfikacji determinant ryzyka płynności (Shen i in. 2010) (mimo iż obecnie ten kierunek badań jest realizowany) oraz jego mierników (Bonfim, Kim 2012). Z uwagi na wskazane braki w zakresie prowadzonych eksploracji uznałam, iż realizacja badań w tym zakresie ograniczy lukę i dostarczy empirycznych dowodów na identyfikację prognozowanych czynników wywołujących ryzyko płynności pojedynczej instytucji wraz ze wskazaniem wielkości oraz siły ich oddziaływania. Z tego względu wyselekcjonowałam grupę wewnętrznych specyficznych cech banku, potencjalnie oddziałujących na ryzyko płynności oraz grupę determinant makroekonomicznych, które wpływają na poziom płynności banku. Empiryczna weryfikacja determinant wewnętrznych ryzyka płynności zależnych od wewnętrznych cech banku jest istotna gdyż umożliwia optymalizację zarządzania ryzykiem płynności z perspektywy pojedynczego banku. Jak wskazuje przegląd badań, eksploracje zwłaszcza w tym obszarze nie były realizowane w wystarczającym stopniu.

Podstawową zaletą zdefiniowanego powyżej ujęcia badań, jest wskazanie zależności oraz ich weryfikacja pomiędzy determinantami zewnętrznymi kształtowanymi przez fazę wzrostu gospodarczego, specyficznymi cechami wewnętrznymi banku a ich polityką płynnościową. Wskazanie tych relacji jest istotne z punktu widzenia kształtowania bezpieczeństwa finansowego i definiowania parametrów ostrożnościowych. Identyfikacja relacji pomiędzy płynnością a poziomem PKB lokalnego rynku weryfikuje bowiem zachowania banków w zakresie utrzymywania potencjalnego bufora płynności (bilansowego) w sytuacji zmian koniunktury gospodarczej. Takie zachowania sugerować mogą, że reakcje banków przyjmują wspólny kierunek działania determinowany cyklem koniunkturalnym, który można ograniczać poprzez przyjęcie rozwiązań makroostrożnościowych. Z tego względu uznałam, iż identyfikacja determinant mikro-, jak też i makroekonomicznych ryzyka płynności ma kluczowe znaczenie dla konstruowania założeń polityki (obecnie) realizowanej tylko w wymiarze mikroostrożnościowym wobec ryzyka płynności. Ponadto przyjął, iż **empiryczna weryfikacja możliwego wpływu parametrów makroekonomicznych, w tym w szczególności wahań cyklu koniunkturalnego (jak również inflacji czy relacji wartości kredytów do poziomu PKB) na poziom ryzyka płynności banków, powinna stanowić sygnał o dalszej konieczności rozszerzania polityki ostrożnościowej w zakresie ryzyka płynności na obszar makroostrożnościowy.** Podjęłam więc badania mające na celu wskazanie, czy zachowania banków w zakresie polityki płynnościowej są zależne od parametrów makroekonomicznych. Niemniej jednak uznałam, iż można wyróżnić

pewne uwarunkowania, które wpłyną na inne zachowania banków, zależne od cech specyficznych kraju, w którym operują. Podstawą takich założeń były sugerowane w literaturze badania², wykazujące odmienne zachowania banków, kształtowane w szczególności przez typ modelu finansowego, w którym banki działają. W modelu rynkowym opartym na funkcjonowaniu rynku papierów wartościowych, charakterystycznym dla państw anglosaskich z uwagi na silniejszą konkurencję rynków finansowych, banki komercyjne mogą ponosić wyższe koszty związane z finansowaniem płynności, co może wywoływać inne zachowania w zakresie utrzymywania potencjalnego bufora płynności. Natomiast drugi obszar badań wynikał z analiz zrealizowanych przez Freedman i Click (2006), które wykazały, że banki działające w krajach tzw. „rozwijających się” utrzymują znacznie wyższy poziom aktywów płynnych w porównaniu z bankami funkcjonującymi w krajach wysokorozwiniętych. Na tej podstawie uznałam, iż należy empirycznie zweryfikować determinanty zachowań banków działających w krajach rozwijających się i odnieść je do polityki banków w krajach wysokorozwiniętych. Obszar badań zawężono do krajów UE, wyodrębniając systemy bankowe działające w krajach tzw. nowej i starej Unii (LF.1).

Sugerowane różnice związane z otoczeniem funkcjonowania banków kształtowanym przez typ modelu finansowego oraz stopień rozwoju kraju, mogły skutkować ewentualną odmienną polityką płynnościową w sferze kluczowych decyzji w zakresie utrzymywania bufora płynności. Z tego względu postanowiłam zrealizować badania weryfikujące (oddzielnie) te zachowania, aby ocenić, czy banki przyjmują wspólny kierunek zachowań, gdyż może on być podstawą do sformułowania sugestii (konieczności) rozszerzenia progów ostrożnościowych względem ryzyka płynności na obszar polityki makroostrożnościowej, niezależnej od typu modelu finansowego (w przeprowadzonych badaniach pominięto instytucje funkcjonujące w obszarze bankowości islamskiej) oraz stopnia rozwoju kraju. Z tego względu cykl publikacji stanowi badania zrealizowane z rozróżnieniem:

1. **modelu systemu finansowego**, w którym banki działają (zawarty w monografii M.1), który uwzględniał weryfikację determinant ryzyka płynności banków działających w modelu bankowo zorientowanym oraz rynkowym opartym na funkcjonowaniu rynku papierów wartościowych,
2. **stopnia rozwoju kraju** (LF.1), który ograniczono do działalności banków w krajach UE, wyodrębniając grupę krajów tzw. starych członków UE oraz nowych (przyjętych w roku 2004).

² Przegląd badań przedstawiono w monografii A. Wójcik-Mazur: Zarządzanie ryzykiem płynności w bankach. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2012, s. 275 i dalsze.

Dodatkowo postanowiłam zweryfikować empirycznie zależności pomiędzy rentownością polskich największych banków a poziomem ich płynności. Ten zakres badań wynikał w szczególności ze specyficznych uwarunkowań polskiego systemu bankowego (jego nadpłynności), co w efekcie mogło skutkować innymi relacjami pomiędzy strukturą aktywów banku a jego rentownością (C.1, C.2).

2. Kluczowe osiągnięcia wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

2.1 Główne cele oraz hipotezy

Głównym celem badań, które zrealizowałam w przedstawionym cyklu publikacji, jest empiryczna weryfikacja zachowań banków w zakresie polityki płynnościowej (z uwzględnieniem specyficznych cech banku) wobec zmian koniunkturalnych zachodzących na ich lokalnych rynkach. Realizacja wskazanego celu wymagała analizy determinant ryzyka płynności banków zrealizowanej w dwóch dychotomicznych obszarach obejmujących:

1. specyfikę otoczenia banków kształtowaną przez kategorię modelu systemu finansowego,
2. stopień rozwoju kraju, w którym banki działają.

Realizacja celu głównego umożliwiła osiągnięcie **celów szczegółowych**, do których zaliczyć mogę:

1. identyfikację determinant wewnętrznych i zewnętrznych ryzyka płynności,
2. dobór zmiennej endogenicznej w budowanych modelach (selekcja wyboru miernika odzwierciedlającego ryzyko płynności),
3. konstrukcję modeli i weryfikację wpływu wybranych determinant na poziom ryzyka płynności.

Tak zdefiniowane cele pracy były podstawą do zweryfikowania następującej głównej hipotezy badawczej:

Ryzyko płynności banku jest determinowane stopniem wzrostu gospodarczego kraju (w którym funkcjonuje) niezależnie od stopnia jego rozwoju oraz obowiązującego modelu finansowego.

W związku z założeniami przyjętej hipotezy głównej sformułowano również następujące **hipotezy szczegółowe** o następującej treści:

1. determinanty zewnętrzne oddziałują w tym samym kierunku na poziom ryzyka płynności niezależnie od modelu finansowego, w którym banki operują, oraz stopnia rozwoju kraju,
2. rentowność banków wykazuje silne zależności z ryzykiem płynności niezależnie od przyjętego kryterium badania,

3. ryzyko kredytowe jest determinantą ryzyka płynności niezależnie od przyjętego kryterium badania.

Należy podkreślić, iż realizowane cele oraz weryfikowane hipotezy były wspólnie przyjęte dla dwóch obszarów badań. W monografii (M.1) badania realizowano według rozróżnienia systemu modelu finansowego, w którym banki działają, natomiast w publikacji LF.1 kryterium analizy stanowił stopień rozwoju kraju.

2.2 Dobór zmiennych endogenicznych w grupie zaproponowanych modeli autorskich (ANT B, ANT R, M.1, M.2)

Realizacja badań w zakresie rozpoznania determinant ryzyka płynności (niezależnie od przyjętego kryterium badania) wymagała konstrukcji modelu i selekcji właściwych zmiennych. Istotnym (wspólnym) dylematem w konstrukcji modeli był dobór właściwego miernika odzwierciedlającego poziom ryzyka płynności pojedynczej instytucji, możliwego do zastosowania w badaniach przestrzenno-czasowych. W literaturze prezentowane są odmienne podejścia do ryzyka płynności i w konsekwencji proponowane są różniące się od siebie mierniki. Dotychczas nie wypracowano powszechnie akceptowanych miar ryzyka płynności, co odnosi się również do wskaźników określonych w Basel III.

Z tego względu (C.1, M.1) zaproponowałam systematykę mierników ryzyka płynności, zgodnie z którą wskazałam, że stosowane miary koncentrują się na rozwiązaniach obejmujących:

1. metodologię kalkulowania kreowania płynności w działalności banków zaproponowaną przez Berger i Bouwman (2009), którą niektórzy autorzy traktują jako prekursorską koncepcję identyfikującą znaczenie problemu kwantyfikacji płynności,
2. systemową koncepcję pomiaru ryzyka płynności w systemie finansowym, szacującym LMI (Indeks Płynności Niedopasowania - *Liquidity Mismatch Index*) (Brunnermeier, Gorton, Krishnamurthy 2012) oraz jego kolejne modyfikacje, które uwzględniają również elementy pozabilansowe (Bai, Krishnamurthy, Weymuller 2016),
3. regulacje nadzorcze wprowadzone przez Basel III,
4. klasyczne mierniki bilansowe, w tym w szczególności wyznaczające najczęściej udział aktywów płynnych w aktywach ogółem oraz odzwierciedlające lukę płynnościową poprzez szacowanie relacji pomiędzy aktywnymi składnikami bilansu a źródłami ich finansowania (jak również relację: kredyty/depozyty stanowiące ryzyko finansowania), uwzględniające (sporadycznie) projekcje przepływów pieniężnych, oraz relacje bilansowe identyfikujące poziom zaangażowania na rynku niezabezpieczonych lokat międzybankowych.

Tym samym, podejmując próbę systematyki mierników ryzyka płynności, zwróciłam szczególną uwagę na specyfikę proponowanych, potencjalnie alternatywnych mierników płynności wobec limitów wdrożonych dyrektywą CRD IV (C.1). Do tego obszaru nowych badań zaliczyłam systemową (teoretyczną) propozycję pomiaru ryzyka płynności w systemie finansowym wskazaną przez Brunnermeier, Gorton, Krishnamurthy (2012), umożliwiającą szacowanie Indeksu Niedopasowania Płynności LMI (*Liquidity Mismatch Index*) identyfikującego poziom niedopasowania pomiędzy rynkową płynnością aktywów a źródłami ich finansowania na poziomie pojedynczej instytucji. Wskazałam również weryfikację skuteczności tego modelu (z pewną modyfikacją) zrealizowaną przez Bai, Krishnamurthy, Weymuller (2014). Wydaje się to istotne z uwagi na fakt, że według autorów miernik LMI jest użyteczniejszy od wskaźników zdefiniowanych w Basel III, zarówno w mikro-, jak i makroskali. Przeprowadzony przegląd badań, wykazał zatem, że nadal otwartym problemem w obszarze zarządzania płynnością pozostaje koncepcja pomiaru ryzyka płynności.

We wskazanym cyklu publikacji (C.1,M.1) pokazałam, że w badaniach przestrzenno-czasowych dominuje nadal czwarta grupa mierników skoncentrowana na relacjach bilansowych, wykorzystujących głównie płynność aktywów, stabilność źródeł finansowania lub lukę strukturalną odniesioną do komponentów bilansowych. Zaakcentowałam, że **ujęcie bilansowe pomiaru ryzyka płynności nie jest precyzyjne, albowiem nie uwzględnia faktycznych przepływów pieniężnych, ich terminowego niedopasowania, pomija również zobowiązania pozabilansowe**. Niemniej jednak kalkulacja wskaźników bilansowych umożliwia diagnozę podstawowej strategii banku decydującej o strukturze kapitałowo-majątkowej identyfikującej wybór typu, stopnia płynności aktywów banku oraz umożliwia ocenę koncentracji źródeł ich finansowania (C.1, M.1). Dodatkowo należy podkreślić, że w analizach przestrzenno-czasowych (poszczególnych banków, jak też systemów bankowych) nie można zastosować innych mierników, gdyż dostępne bazy danych prezentują głównie podstawowe dane bilansowe, co również w znacznym stopniu determinuje ich użyteczność. Niemniej istotne jest, że wprowadzone Dyrektywą CRD IV nowe mierniki LCR i NSFR z uwagi na dostępność oraz znacznie wyższą precyzję szacowania płynności wobec wskaźników bilansowych będą stanowiły uniwersalne rozwiązania, mimo, iż nadal zarówno w teoretycznych, jak i empirycznych badaniach poszukuje się innych mierników.

Na tej podstawie w zaproponowanych autorskich modelach weryfikujących determinanty ryzyka płynności (w trzech wskazanych obszarach) wykorzystałam mierniki bilansowe jako miary ryzyka płynności, do których zaliczyłam kalkulację:

1. stopnia płynności aktywów (ich struktury - obejmującej udział aktywów płynnych lub niepłynnych (kredytów) w aktywach ogółem),
2. ryzyka finansowania (szacowanego jako stosunek wartości kredytów (netto) do wielkości pozyskanych depozytów),
3. luki niedopasowania (wskazującego różnicę pomiędzy wartością udzielonych kredytów a pozyskanych depozytów odniesioną do aktywów ogółem).

2.3 Empiryczna weryfikacja hipotez

2.3.1 Identyfikacja determinant ryzyka płynności banków komercyjnych z rozróżnieniem modelu finansowego, w którym banki operują

Problematyka monografii (M.1) pt. „Zarządzanie ryzykiem płynności w bankach”, wydanej przez Politechnikę Częstochowską w 2012 r., obejmuje identyfikację procesu zarządzania ryzykiem płynności ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki determinant współtworzących tę kategorię ryzyka. Wydaje się, że kluczowym osiągnięciem wskazanym w tej monografii z perspektywy minimalizowania luki teoretycznej jest **kompleksowe ujęcie procesu zarządzania ryzykiem płynności banku z ekspozycją roli i znaczenia czynników wewnątrzbankowych oraz zewnętrznych na poziom płynności banku.**

W literaturze przedmiotu identyfikuje się pewne elementy i procesy charakterystyczne dla zarządzania ryzykiem płynności, jednak są one interpretowane w ujęciu fragmentarycznym (wycinkowym). Prezentowana monografia ujmuje natomiast specyfikę ryzyka płynności z perspektywy polityki wewnętrznej banku, w tym zarządzania ryzykiem, implementowania cen transferowych w polityce płynnościowej, zdefiniowania trudności związanych z pomiarem ryzyka płynności oraz uwzględnia oddziaływanie determinant zewnętrznych (zachowań rynków oraz pozostałych uczestników) wraz ze złożoną transformacją polityki instytucjonalnej względem ryzyka płynności. Elementem kluczowym do zdefiniowania złożoności procesu zarządzania ryzykiem płynności była interpretacja wpływu oddziaływania złożonych determinant zewnętrznych na poziom ryzyka płynności, w tym głównie zachowań banków centralnych poprzez realizację funkcji pożyczkodawcy ostatniej instancji i jej potencjalną rolę do wzmacniania tzw. moralnego hazardu. Ponadto uwzględniono oddziaływanie rynku niezabezpieczonych lokat

międzybankowych wraz z możliwością jego zakłóceń na płynność banku oraz zaakcentowano wpływ płynności rynku na wartość portfela aktywów płynnych.

Głównym celem monografii jest identyfikacja i weryfikacja determinant ryzyka płynności w ujęciu endo- i egzogenicznym z uwzględnieniem specyfiki otoczenia banków kształtowanej przez kategorię modelu systemu finansowego, w którym one operują.

Realizacja celu oraz weryfikacja wskazanych hipotez wymagała przyjęcia określonej struktury pracy oraz determinowała zastosowany warsztat badawczy.

W oparciu o studia literaturowe (we wskazanej monografii) zdefiniowałam specyfikę determinant ryzyka płynności rozpatrywanych w kontekście egzo- oraz endogenicznym z płaszczyzny pojedynczego banku komercyjnego. W części teoretycznej na bazie przeglądu literatury zaprezentowałam propozycję pojęcia ryzyka płynności oraz jego taksonomii. Wskazana propozycja taksonomii ryzyka uwypukliła te grupy determinant, które wywołują ryzyko płynności w szczególności od strony mikroekonomicznej. Ponadto przedstawiłam kategoryzację ryzyka płynności, eksponując klasyczne ryzyko niedopasowania. Zaproponowałam również kategorie źródeł płynności, uwzględniając w tym politykę banku centralnego oraz jego funkcję pożyczkodawcy ostatniej instancji, która w świetle przeglądu badań może zachęcać banki do tzw. moralnego hazardu. Ponadto zdefiniowałam specyfikę oraz oddziaływanie rynku niezabezpieczonych lokat międzybankowych na poziom płynności banku, a także zweryfikowałam jego, prezentowaną w literaturze, czysto pasywną rolę.

W dalszych rozważaniach teoretycznych scharakteryzowałam proces zarządzania ryzykiem płynności, koncentrując rozważania na komponentach zarządzania ryzykiem płynności w działalności banku. Zdefiniowałam zatem istotę ryzyka płynności w kontekście procesu zarządzania aktywami i pasywami ze szczególnym uwzględnieniem systemu cen transferowych. Jednakże kluczowe rozważania dotyczyły przede wszystkim jakościowych oraz ilościowych metod kwantyfikacji ryzyka płynności. Projekcje przepływów pieniężnych stanowią fundamentalny komponent antycypowania poziomu płynności i są determinowane typem usług, zachowaniem klientów oraz specyfiką pojedynczej instytucji. Studia literaturowe uwypukliły, iż rozwój metod ilościowych implementowanych w zarządzaniu ryzykiem nie doprowadził do opracowania uniwersalnego modelu umożliwiającego urealnienie przepływów pieniężnych. W związku z tym zaakcentowałam teoretyczne rozważania bardzo wąskiej grupy badaczy wskazujących na pewne możliwości aplikacyjne w tym tzw. procesie Wienera (ruch Browna). Niemniej jednak wskazałam, że proponowane rozwiązania wymagają empirycznych dowodów,

a ich potencjalne zastosowanie budzi szereg wątpliwości. Należy podkreślić, że obok klasycznych form pomiaru ryzyka płynności (luki niedopasowania oraz relacji bilansowych) zdefiniowałam również problemy metodologiczne i ograniczenia aplikacyjne szacowania wartości zagrożonej w przypadku ryzyka płynności (LaR). Prezentowana metodologia LaR w polskiej literaturze przedmiotu ma charakter fragmentaryczny, a w globalnej dyskusji naukowej również nie jest poddawana głębokim analizom. Wyeksponowałam zatem istotne wady tej metodologii, na tle których wskazałam, że implementacja scenariuszy i testów skrajnych w szacowaniu antycypowanego poziomu płynności jest skuteczniejszym rozwiązaniem.

W prezentowanej monografii istotnym obszarem rozważań jest ewolucja podejścia organów nadzorczych w zakresie implementowania instrumentów limitujących poziom ryzyka płynności w pojedynczych bankach. Analiza rekomendowanych regulacji Komitetu Bazylejskiego (przed kryzysem sub-prime) wykazała, że propagowane metody jego pomiaru oparte były na klasycznych technikach, w tym w szczególności luki, której sama konstrukcja i przyjęte założenia odzwierciedlały profil biznesowy danego banku. Ten przyjęty model rekomendacji wynikał z braku uniwersalnego narzędzia możliwego do aplikacji w skali globalnej, a techniki jego pomiaru należały do najbardziej uznaniowych (spośród pozostałych typów ryzyka), preferujących silny indywidualizm zarządzania determinowany skalą i profilem działalności pojedynczej instytucji. Eskalacja oraz skutki ostatniego kryzysu wymusiły wdrożenie norm ostrożnościowych, ujednoliconych w skali globalnej, mimo iż nie zweryfikowano skuteczności ich wpływu na kondycję sektorów bankowych w poszczególnych krajach oraz bezpieczeństwo systemu finansowego.

W związku z tym wskazałam charakter i konstrukcję rekomendowanych nowych rozwiązań w zakresie wdrożenia norm LCR i NSFR (Basel 2010, Basel 2011). Ponadto na bazie studiów literaturowych oraz analiz poszczególnych organów nadzorczych wskazałam, że rozwiązania te były na tyle restrykcyjne, że niektóre poszczególne systemy bankowe krajów wysokorozwiniętych, bez gruntownej rekonstrukcji swoich bilansów, nie mogły spełniać rekomendowanych progów bezpieczeństwa. Z tego względu zidentyfikowano ścieżkę transformacji pierwotnych założeń Komitetu Bazylejskiego na grunt prawa UE, w efekcie której pierwotne założenia zostały istotnie złagodzone lub znacznie przesunięto terminy ich implementacji (w szczególności normy NSFR). Na tej podstawie uznano, że identyfikacja specyfiki tych mierników wraz z potencjalną analizą siły ich oddziaływania na sektor bankowy oraz gospodarkę realną wymaga rozpoznania, gdyż jest kluczowym elementem decydującym

o przyszłym kierunku transformacji polityki zarządzania aktywami i pasywami oraz warunkuje stabilność systemów bankowych. W związku z tymi zmianami wskazano również charakter polskich norm ostrożnościowych ze szczególnym uwzględnieniem ich oceny porównawczej w kontekście norm bazylejskich.

Podstawowym problemem (jak już wcześniej wskazano) istotnie komplikującym proces modelowania (wskazany w publikacji M.1) był dobór optymalnego miernika, odzwierciedlającego zagregowany poziom płynności sektora bankowego lub banków komercyjnych. W badaniach empirycznych, jak już wcześniej wspomniano, problem ten jest akcentowany, niemniej jednak nie przeprowadzono kompleksowej analizy porównawczej stosowanych mierników statystycznych i nie wskazano rozwiązań optymalnych. W związku z tym zdiagnozowałam wady i zalety, interpretując tym samym możliwości aplikacyjne różnorodnych statystycznych mierników ryzyka płynności, wykorzystywanych zarówno w badaniach empirycznych, jak i podejściu nadzorczym (w różnych krajach, w tym w: Niemczech, Włoszech, Francji, Czechach, Polsce, USA).

Jako autorską koncepcję przydatności wartości aplikacyjnych przedstawionych metod pomiaru ryzyka wskazałam modelowanie ekonometryczne. Jedno z jego ograniczeń zauważalne w modelowaniu procesów finansowych dotyczy stopni swobody i wynika zwykle z ograniczonej długości szeregów czasowych. W przytoczonej metodzie – ze względu na oczekiwania względem modeli nie tyle prognostyczne co diagnostyczne – pod uwagę można było wziąć próbę łączoną – przestrzenno-czasową i wykorzystać modelowanie przestrzenno-czasowe. Dodatkową zaletą zaproponowanej formy diagnostyki jest analiza ekonometryczna, która ze swej istoty ujmuje całość (wziętego pod uwagę) układu zmiennych i ich wzajemnych relacji pod warunkiem ich relatywnej istotności. Na podstawie przeprowadzonych rozważań wyselekcjonowałam cztery mierniki odzwierciedlające poziom ponoszonego ryzyka płynności, wśród których były: wskaźnik ilustrujący poziom niedopasowania (luki), definiowany jako różnica pomiędzy wielkością akcji kredytowej pomniejszonej o pozyskane lokaty i odniesionej do łącznej sumy bilansowej oraz wskaźniki odzwierciedlające udział aktywów bardzo wysoko płynnych, wysoko płynnych i płynnych w łącznej sumie bilansowej. Traktując wskazane mierniki jako zmienne endogeniczne, skonstruowałam cztery (wykorzystujące tę samą grupę determinant makro- i mikroekonomicznych) modele ekonometryczne. Podstawowym narzędziem w identyfikacji determinant ryzyka płynności był **przestrzenno-czasowy model z mechanizmem korekty błędem**. Zaproponowana przeze mnie w modelu funkcja potęgowa była efektem zdiagnozowanych silnych

nieliniowych zależności trzech zmiennych. Długość szeregów czasowych przyjęta dla wyselekcjonowanych 12 determinant uwypukliła sensowność aplikowania metod analiz przestrzenno-czasowych. Zaproponowana konstrukcja ECM umożliwia bowiem wyznaczenie elastyczności w ujęciu dynamicznym oraz wskazanie pewnego poziomu inercji zmiennej objaśnianej. Istotną zaletą modelowania była również weryfikacja i ocena możliwości aplikacyjnych wyselekcjonowanych 4 mierników płynności.

Specyficznym ujęciem w prezentowanej publikacji (M.1) było modelowanie ryzyka płynności w dwóch dychotomicznych grupach różnicujących systemy bankowe poszczególnych krajów według obowiązującego modelu systemu finansowego. Tak zdefiniowany kierunek badań wynikał z szerokiej dyskusji naukowej poddającej ocenie relacje pomiędzy modelem systemu finansowego funkcjonującego w badanym kraju (krajach) a jego poziomem wzrostu gospodarczego, efektywnością systemu bankowego czy rozwojem wybranych branż przemysłu.

Niektórzy autorzy eksplorowali również efektywność funkcjonowania typów i rodzajów instytucji kredytowych z rozróżnieniem modelu systemu finansowego (Demirgüç-Kuntguc-Kunt, Huizing 2000). Wskazane wyniki badań w tej problematyce sugerują, że efektywność banków jest determinowana modelem obowiązującego systemu finansowego. Wydaje się zatem celowe podjęcie analiz mających na celu wskazanie zależności pomiędzy poziomem płynności banków komercyjnych a typem modelu finansowego, w którym operują. W związku z tym uznałam, iż determinanty płynności finansowej w badanych systemach bankowych (w dwóch grupach modeli) z uwagi na ich odmienną specyfikę, mogą wykazywać zróżnicowany charakter oraz siłę oddziaływania. Podstawą klasyfikacji poszczególnych krajów do typu systemu bankowego były wyniki badań przedstawionych przez Demirgüç-Kunt i Levine (2001). W oparciu o ich ranking do krajów reprezentujących system bankowo zorientowany zaliczono: Austrię, Belgię, Estonię, Finlandię, Francję, Niemcy, Irlandię, Włochy, Izrael, Norwegię, Polskę, Słowację, natomiast grupę krajów z funkcjonującym modelem rynkowym stanowiły: Stany Zjednoczone, Kanada, Chile, Korea³, Luksemburg, Meksyk, Holandia, Hiszpania oraz Szwecja.

Na podstawie studiów literaturowych⁴ oraz badań, do grupy zmiennych niezależnych - zaklasyfikowanych do obszaru mikroekonomicznego zaliczyłam mierniki rentowności, poziomu

³ Zgodnie z badaniami zrealizowanymi przez Demirgüç-Kuntguc-Kunt i Levine, Korea Południowa pomimo wysokiej koncentracji w systemie bankowym z uwagi na między innymi wysoką kapitalizację giełdy została zakwalifikowana do krajów o charakterze rynkowo zorientowanym. Zob: A. Demirgüç-Kunt, A. Levine: Financial Structure and Economic Growth. A Cross-Country Comparison of Banks, Markets, and Development. MIT Press, 2001, s. 120.

⁴ A. Wójcik-Mazur: Zarządzanie ryzykiem płynności w bankach. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2012, s. 225 i dalsze.

ryzyka kredytowego oraz stopnia zaangażowania na rynku międzybankowym (korzystając z bazy danych OECD). Poziom rentowności wyznaczyłam w oparciu o klasyczną analizę wskaźnikową obejmującą stopę zwrotu z aktywów ogółem (ROA), kapitałów własnych (ROE) oraz wskaźnik marży odsetkowej (odzwierciedlający relację pomiędzy wynikiem odsetkowym netto a poziomem aktywów pracujących). Poziom ryzyka kredytowego kalkulowałam, szacując udział kredytów zagrożonych w łącznej wielkości działalności kredytowej. Wskaźnik interpretujący zaangażowanie na rynku międzybankowym wskazywał udział wartości udzielanych kredytów poprzez kanał rynku międzybankowego w odniesieniu do wielkości przyjętych depozytów za pośrednictwem tego rynku. Do grupy zmiennych zależnych kategorizowanych do determinant egzogenicznych zaliczyłam mierniki traktowane jako klasycznie odzwierciedlające poziom pośrednictwa finansowego, poziom inflacji, wskaźnik odzwierciedlający wielkość aktywów systemu bankowego w relacji do PKB, miernik wyznaczający udział łącznej wartości depozytów, i kredytów w relacji do PKB oraz kapitalizacji lokalnej giełdy odniesiony również do wielkości PKB (baza MFW).

Estymację modeli przeprowadziłam w oparciu o dane dla banków operujących w modelu bankowo zorientowanym dla 12 państw (modele ANT B) oraz w modelu rynkowym dla 8 państw (modele ANT R) dla okresu badawczego 1999-2009. Przedmiotem badań były dane pozyskane ze źródeł MFW, Banku Światowego oraz OECD dla lat 1999-2009.

Zrealizowane autorskie badania empiryczne wykazały zróżnicowane oddziaływanie poszczególnych zmiennych na poziom ryzyka płynności banków funkcjonujących we wskazanych modelach finansowych. Kierunek oddziaływania zmiennych niezależnych jest odmienny, niemniej jednak nie jest zależny od typu miernika identyfikującego ryzyko płynności. Spośród 4 zmiennych endogenicznych wskaźnik luki płynności wykazywał się najwyższym stopniem wrażliwości na zaproponowany zestaw mierników w szczególności dla banków operujących w modelu bankowo zorientowanym. **Banki operujące w tym modelu charakteryzuje ujemna elastyczność wskaźników rentowności (głównie marży oraz rentowności kapitałów własnych) względem podejmowanego ryzyka płynności.** Zjawisko to jest obserwowane dla niemal wszystkich mierników ryzyka płynności (z wyłączeniem miernika odzwierciedlającego stopień aktywów wysoko płynnych (AWP) względem marży oraz aktywów wysoko płynnych (AWP2) w relacji do rentowności kapitałów własnych). Zależności te przyjmują kierunek ujemny niemniej jednak jest on statystycznie nieistotny. W związku z tą obserwacją można uznać, że **poziom generowanej rentowności jest powiązany z utrzymywanym buforem płynności.** Ta oczekiwana relacja

potwierdza, że zwiększanie posiadanych rezerw płynności ogranicza generowany poziom marży (weryfikacja hipotezy 2). **Jednak należy zaakcentować, że relacja ta nie występuje w bankach operujących w modelu rynkowym.** Estymowane elastyczności wskazują, iż uzyskane zależności nie są statystycznie istotne. Ta zależność tylko pozornie wydaje się niezgodna z oczekiwaną. Specyfika modelu opartego na rynku papierów wartościowych powoduje, że zwiększonej luce niedopasowania towarzyszy jednocześnie konieczność pozyskania dodatkowych źródeł finansowania. Charakter modelu zorientowanego rynkowo powoduje, że na skutek silnej konkurencji ze strony rynków finansowych banki, pozyskując dodatkowe źródło finansowania, muszą nieznacznie zwiększyć koszty odsetkowe, co mimo wzrostu akcji kredytowej hamuje progres poziomu marży.

Do grupy weryfikowanych, wewnętrznych determinant należało również ryzyko kredytowe. Przeprowadzone badania wskazały na istniejące **silne zależności pomiędzy wielkością podejmowanego ryzyka kredytowego a utrzymywanym poziomem płynności** (wobec wszystkich mierników ryzyka płynności). Zjawisko to jest silnie widoczne w działalności banków operujących w modelu rynkowym. Banki operujące w tym modelu finansowym charakteryzują się ujemną elastycznością ryzyka kredytowego wobec wszystkich 4 rodzajów miernika ryzyka płynności (hipoteza 3). Oznacza to, że **rosnący poziom ryzyka kredytowego transformuje nie tylko podstawowy profil prowadzenia działalności, ale również wpływa na zwiększenie bufora płynności poprzez paralelny wzrost aktywów bardzo wysoko płynnych, wysoko płynnych oraz płynnych w łącznej sumie bilansowej.** Ta ujemna elastyczność wydaje się potwierdzać wskazaną hipotezę o cykliczności ryzyka płynności (hipoteza główna), a lbowiem progresja poziomu ryzyka kredytowego skutkuje ograniczeniem akcji kredytowej oraz zwiększeniem rezerw płynnościowych. **Zjawiskom tym towarzyszy również regres poziomów wskaźników makroekonomicznych (hipoteza 1), odzwierciedlających poziom rozwoju systemu finansowego oraz równoległy wzrost udziału kapitałów własnych w łącznej sumie bilansowej.** Można zatem wnioskować, że w sytuacji dekonunktury gospodarczej wywołującej: spadek poziomu kapitalizacji giełdy, regresję wielkości udzielanych kredytów do PKB i wzrost ryzyka kredytowego, banki, oczekując dalszego zahamowania wzrostu gospodarczego i głębszej progresji ekspozycji na ryzyko kredytowe, znacznie zwiększają poziom potencjalnych rezerw płynności oraz transformują prowadzoną politykę, przyjmując strategię konserwatywną (hipoteza główna). Strategia ta dotyczy również globalnego ograniczania poziomu ryzyka finansowego, bowiem banki zmniejszają wówczas wysoki poziom dźwigni finansowej.

Zachowania te są również charakterystyczne dla banków działających w modelu kontynentalnym. Ujemna elastyczność ryzyka kredytowego względem poziomu luki niedopasowania wskazuje, że w fazie wzrostu gospodarczego potencjalny wzrost ekspozycji na ryzyko kredytowe jest niższy wobec wysokiej dynamiki akcji kredytowej, co w efekcie powoduje spadek ryzyka kredytowego (hipoteza 3). Wskaźniki odzwierciedlające poziom wzrostu systemu finansowego (z wyjątkiem udziału depozytów do PKB) wykazały dodatnią elastyczność wobec poziomu luki niedopasowania, co wydaje się zjawiskiem naturalnym. Niemniej jednak ujemna elastyczność miernika poziomu kapitalizacji lokalnej giełdy do PKB względem poziomu aktywów bardzo wysoko płynnych oznacza, że **banki w sytuacji niepewności na rynkach finansowych zwiększają poziom wolnych środków pieniężnych oraz rezerw zgromadzonych na rachunkach w banku centralnym**. Charakterystyczna ujemna elastyczność wskaźnika odzwierciedlającego relację wielkości udzielonych kredytów do PKB wobec aktywów wysoko płynnych oraz płynnych w łącznej sumie bilansowej potwierdza tezę o cykliczności ryzyka płynności (**hipoteza główna**).

Zrealizowane badania empiryczne wskazały, iż klasyczne zależności pomiędzy poziomem ryzyka płynności a generowaną wielkością rentowności, w tym marży, są determinowane typem modelu finansowego, w którym banki operują. Jednoznaczne oddziaływanie ryzyka kredytowego na poziom płynności zdiagnozowało wtórny charakter ryzyka niezależnie od typu modelu finansowego charakterystycznego dla sektora bankowego. Zaobserwowana **transformacja zachowań w zakresie utrzymywania bufora płynności** w sytuacji dekonunktury gospodarczej, wzmocniona również **konwersją poziomu dźwigni finansowej**, jednoznacznie potwierdziła cykliczny charakter ryzyka płynności determinowany aktywnością gospodarczą (**hipoteza główna**).

2.3.2 Identyfikacja determinant ryzyka płynności banków komercyjnych z rozróżnieniem stopnia rozwoju poszczególnych krajów w Unii Europejskiej

Badania w zakresie modelowania determinant ryzyka płynności kontynuowano w publikacji LF.1. W tej pracy estymowano determinanty ryzyka płynności z rozróżnieniem stopnia rozwoju poszczególnych krajów. Ten kierunek badań wynikał z przeprowadzonych eksploracji (zrealizowanych m.in. przez Freedmana, Clicka (2006) oraz kontynuowanych przez Acharyę, Shina, Yorulmazer (2009b), wskazujących, iż banki operujące w krajach rozwijających się przeznaczają znacznie niższą część swoich źródeł finansowania na działalność kredytową

skierowaną do sektora prywatnego, zachowując stosunkowo wysoki poziom aktywów płynnych rozumianych jako gotówkę, depozyty w banku centralnym i w innych bankach oraz krótkoterminowe papiery rządowe. Z uwagi na wyższy poziom płynności banków operujących w krajach rozwijających się podjęłam próbę analizy wpływu determinant zewnętrznych i wewnętrznych na poziom podejmowanego ryzyka płynności w krajach Unii Europejskiej w dwóch grupach krajów należących do tzw. starej Unii oraz tych, które zostały członkami UE w 2004 roku.

Kluczowym elementem dla konstrukcji modelu był ponownie wybór wskaźników identyfikujących ryzyko płynności pojedynczej instytucji finansowej. Z uwagi na niejednorodne ujęcia w badaniach empirycznych, a w szczególności w analizach przestrzenno-czasowych mierników identyfikujących ryzyko płynności lub poziom płynności uznano, iż klasyczne mierniki bilansowe będą stanowiły zmienne zależne. W zaproponowanym pierwszym modelu (M.1) jako zmienną objaśnianą będącą miarą ryzyka płynności zaproponowano wskaźnik wyrażający poziom aktywów płynnych w relacji do depozytów i krótkoterminowego finansowania (wykorzystywany m.in. w następujących pracach: Aspachs, Nier, Tiesset (2005), Shen, Chen, Kao, Yeh (2010), Acharya, Shin, Yorulmazer (2009a), Vodova (2011), Bunda, Desquilbet (2008), Deléchat, Henao, Muthoora, Vtyurina (2012)). W drugim modelu (M.2) zmienna zależna wyrażała natomiast relację pomiędzy wielkością kredytów a poziomem pozyskanych depozytów (Bonfim, Kim (2012), Vodova (2011), Pasiouras, Kosmidou (2007), Samy, Naceura, Kandil (2009), Bunda, Desquilbet (2008)). Na bazie studiów literaturowych oraz badań empirycznych wyselekcjonowano również grupę komponentów współtworzących zmienne niezależne. Do tej grupy zaliczono mierniki makroekonomiczne oraz mikroekonomiczne. Dla obu modeli analizowano tę samą grupę determinant niezależnych. W modelach tych do grupy zmiennych makroekonomicznych wykorzystano mierniki makroekonomiczne - zaproponowane między innymi przez Rajan, Zingales (1998), Acharya, Shin, Yorulmazer (2009b), Bonfim, Kim (2012), Shen, Chen, Kao, Yeh (2010), Vodova (2011) - wyrażające poziom: wielkości kredytów w relacji do PKB, inflacji, i wielkości zmian PKB (baza danych MFW). W modelu tym implikowano również jako zmienną niezależną poziom stopy procentowej dla lokat O/N rynku międzybankowego. Wprowadzenie tej dodatkowej zmiennej wynika przede wszystkim z realizowanych badań empirycznych, które wskazują na istniejące zależności pomiędzy poziomem płynności a stopą procentową; Acharya, Shin, Yorulmazer (2009b), Bonfim, Kim (2012), Shen, Chen, Kao, Yeh (2010), Vodova (2011). W implementowanym modelu z uwagi na fakt, że oficjalne stawki referencyjne rynku międzybankowego nie odzwierciedlają faktycznego poziomu stóp transakcji zawieranych

między bankami, zdecydowano się na wykorzystanie stawek referencyjnych, odzwierciedlających realny koszt pieniądza wyznaczany w oparciu o średnie oprocentowanie depozytów O/N ważone wielkością transakcji zawieranych na rynku niezabezpieczonych lokat międzybankowych. W związku z tym wykorzystano następujące stawki: EURONIA, SONIA, POLONIA, CZEONIA, HUFONIA.

Do grupy determinant wewnętrznych zaliczono: poziom ryzyka kredytowego, zaangażowanie na rynku międzybankowym, poziom rentowności, udział kapitałów własnych w relacji do aktywów ogółem oraz wielkość banku (baza danych Bankscope). Wskazane predyktory pozyskano dla 84 banków reprezentujących kraje tzw. nowej Unii (Bułgaria, Czechy, Węgry, Polska, Rumunia, Słowacja, Słowenia) oraz 392 banków działających w krajach tzw. starej Unii (Austria, Belgia, Niemcy, Dania, Hiszpania, Francja, Wielka Brytania, Grecja, Włochy i Portugalia).

Z przeprowadzonych badań wynika, że determinanty ryzyka płynności charakterystyczne dla banków funkcjonujących w krajach należących do tzw. starej Unii Europejskiej są nieco odmienne od banków operujących na terenie krajów zaklasyfikowanych do tzw. nowej Unii. Ponadto zależności pomiędzy determinantami mikro- oraz makroekonomicznymi są też zależne od miernika. Jednakże **można wskazać grupę determinant wewnętrznych, które oddziałują na poziom ryzyka płynności niezależnie od przyjętej formy miernika ryzyka płynności oraz kraju, w którym operują. Do tych determinant zaliczyć można wskaźnik rentowności szacowany jako wielkość marży, poziom ryzyka kredytowego oraz zaangażowanie na rynku międzybankowym.** Niezależnie od przyjętego miernika poziomu płynności zaobserwowano ujemną relację pomiędzy ryzykiem płynności a poziomem generowanej marży. Ujemna zależność jest zgodna z oczekiwaną i wynika z faktu, że aktywa płynne generują niższe dochody wobec działalności kredytowej (hipoteza 2).

Należy podkreślić, że dla ocenianych **dwóch grup krajów miernik ryzyka kredytowego wykazuje dodatnią elastyczność wobec udziału aktywów płynnych w depozytach ogółem** (hipoteza 3). Ta zależność ilustruje cykliczny charakter ryzyka płynności. **Banki w sytuacji rosnącego poziomu ryzyka kredytowego zwiększają bowiem udział aktywów płynnych** w okresie krótkoterminowym. Podobne zależności można zaobserwować pomiędzy udziałem kapitału własnego w aktywach ogółem a ryzykiem płynności. Wraz ze wzrostem poziomu płynności zwiększa się udział kapitałów własnych, co koresponduje istotnie z tezą o cykliczności ryzyka płynności (hipoteza główna). **Cykliczny charakter ryzyka płynności potwierdza**

również ujemna elastyczność wzrostu PKB względem poziomu płynności, oszacowana zarówno w krajach starej, jak i nowej Unii (hipoteza główna). Należy ponadto podkreślić, że dla krajów należących do nowej grupy zależność występuje również w krótszym okresie. Ta ujemna elastyczność wskazuje, że w okresach wzrostu gospodarczego poziom aktywów płynnych istotnie się zmniejsza na rzecz aktywnej działalności kredytowej (hipoteza 1), co potwierdzają również badania Aspach, Nier i Tiesset (2005).

Ponadto zaobserwowano także, że silnemu wzrostowi działalności kredytowej odniesionej do wielkości pozyskiwanych depozytów towarzyszy spadek wskaźnika ryzyka kredytowego (hipoteza 2). Wynikać to może z faktu, iż wysokiej dynamice wzrostu akcji kredytowej towarzyszy relatywnie niższy wzrost wartości tworzonych rezerw, w efekcie czego łączny poziom miernika ryzyka kredytowego się zmniejsza. Ta relacja potwierdza zależność pomiędzy wzrostem PKB a ryzykiem płynności. Elastyczność ta jest dodatnia zarówno dla banków działających w starej, jak i nowej Unii (hipoteza 1).

Determinanty makroekonomiczne oddziałują z różną siłą i kierunkiem na poziom ryzyka płynności. Istotną różnicę w zakresie zdiagnozowanej elastyczności stanowiło oddziaływanie średnioważonych stóp procentowych dla lokat O/N niezabezpieczonego rynku lokat międzybankowych wobec ryzyka płynności. Przeprowadzona estymacja wskazuje, że stopa rynku międzybankowego w krajach starej Unii wyraźnie oddziałuje na poziom płynności finansowej.

2.3.3 Identyfikacja zależności pomiędzy strukturalnym poziomem ryzyka płynności banków a generowaną rentownością polskich banków

Przeprowadzone badania we wskazanych publikacjach (M.1, LF.1) wykazały istniejące zależności pomiędzy poziomem ryzyka płynności a generowaną rentownością banków komercyjnych. Należy zaakcentować, że identyfikacja tych relacji obejmuje dwa zasadnicze nurty badań stanowiące: diagnozę determinant ryzyka płynności lub determinant rentowności (rzadziej efektywności). Przegląd bieżących studiów literaturowych w tym zakresie zaprezentowany w publikacjach C.1, C.2 wykazał również, że ryzyko płynności w różnym stopniu oddziałuje na poziom rentowności banków komercyjnych, który jest determinowany w szczególności stopniem rozwoju badanego kraju, wielkością dochodu kraju czy modelem systemu finansowego. Z tego względu podjęłam próbę oceny wpływu polityki płynnościowej odzwierciedlającej płynność strukturalną (mierzoną miernikami bilansowymi) na poziom rentowności polskich banków. **W publikacjach C.1 oraz C.2 estymowałam determinanty rentowności banków**

komercyjnych w kontekście polityki płynnościowej w uwarunkowaniach polskiej gospodarki. Należy podkreślić, że problematyka zależności pomiędzy rentownością a poziomem podejmowanego ryzyka płynności nie jest przedmiotem szerszych badań, a w polskim systemie bankowym nie została jeszcze empirycznie zweryfikowana. Z tego względu uznałam, iż istotne będzie wskazanie wpływu fundamentalnych decyzji finansowych w zakresie kształtowania struktury aktywów (kredyty w odniesieniu do aktywów ogółem) oraz relacji pomiędzy niepięnnymi komponentami bilansu (kredytami) a źródłami jego finansowania (depozytami) w zakresie oddziaływania na poziom rentowności. Jako mierniki przyjąłam poziom rentowności kapitałów własnych (ROE – publikacja C.1) oraz marży szacowanej jako wynik odsetkowy w relacji do aktywów dochodowych (publikacja C.2) dla 4 największych polskich banków komercyjnych.

Przeprowadzone estymacje wykazały istotną i dodatnią zależność pomiędzy poziomem generowanej rentowności (zarówno marży, jak i kapitałów własnych - ROE) a udziałem kredytów w łącznej sumie bilansowej. Ta estymowana zależność jest zgodna z oczekiwaną, bowiem oznacza, że rosnącemu udziałowi kredytów towarzyszy silniejszy wzrost wyniku odsetkowego netto wobec wartości aktywów generujących przychody. Jednakże należy podkreślić, że jednocześnie wzrost aktywów płynnych w łącznej sumie bilansowej wykazuje ten sam kierunek oddziaływania. Progresja aktywów płynnych w bilansach polskich największych banków wywołuje analogicznie jak dla wielkości kredytów wzrost marży oraz ROE i równolegle przyjmuje wartość statystycznie istotną. Można zatem zaakcentować, że generowany zysk z aktywów płynnych stanowi dla banków alternatywną formę finansowania wolnych środków pieniężnych, które nie ograniczają (jeszcze) rentowności. Zwiększenie sumy bilansowej banków oddziałuje na wzrost dochodu odsetkowego w sytuacji, kiedy rentowność aktywów, w tym aktywów płynnych (ciągle), przewyższa koszty ich finansowania. Analizując specyfikę polskiego systemu bankowego, należy podkreślić funkcjonującą niemal systemową nadpłynność sektora bankowego, skutkującą realizacją operacji absorbujących skoncentrowanych na regularnej emisji bonów pieniężnych. Można zatem przypuszczać, że ten typ inwestycji nie obniża w znaczącym stopniu generowanej rentowności, gdyż łączna wartość aktywów płynnych oddziałuje dodatnio zarówno na poziom marży, jak i ROE.

Należy podkreślić, że specyfika polskiego systemu bankowego wskazuje, że **przychody odsetkowe, a w szczególności poziom rentowności ROE polskich banków cechuje dodatnia zależność zarówno od działalności kredytowej, jak i portfela papierów wartościowych, co**

wydaje się sugerować, że **stopa zwrotu aktywów płynnych jest nadal wyższa od kosztów finansowania banku**. Taka relacja może oznaczać, że banki komercyjne w sytuacji pewnych napięć mogą nieznacznie ograniczyć działalność kredytową, zwiększając jednocześnie poziom aktywów płynnych, który, jak wskazują badania, nie wpłynie (drastycznie) na spadek rentowności. Niemniej jednak obecnie banki mogą mieć problemy z utrzymaniem (rolowaniem) inwestycji portfelowych o tak wysokiej stopie zwrotu zwłaszcza przy niskim poziomie stóp procentowych. Ponadto analizy wykazały, że zaangażowanie na rynku międzybankowym w działalność kredytową również oddziałuje na poziom ROE, natomiast dla wskaźnika marży ta zależność jest statystycznie nieistotna, lecz dodatnia.

Przeprowadzone badania empiryczne wykazały, że ryzyko płynności jest determinowane wzrostem gospodarczym, niezależnie od modelu finansowego oraz stopnia rozwoju kraju, w którym banki funkcjonują. Banki bowiem zwiększają poziom płynności w sytuacji recesji gospodarczej (potwierdzona hipoteza główna), której towarzyszy również wzrost ryzyka kredytowego (hipoteza 3). Determinanty makroekonomiczne oddziałują w tym samym kierunku na poziom ryzyka płynności niezależnie od modelu finansowego, w którym banki operują, oraz stopnia rozwoju kraju. Wyjątkiem jest oddziaływanie średnioważonych stóp procentowych niezabezpieczonego rynku lokat międzybankowych na utrzymywanie bufora płynności. W krajach starej Unii wzrost stóp rynku międzybankowego oddziałuje na poziom płynności banków. Ta zależność nie jest obserwowana w bankach działających na obszarze krajów należących do tzw. nowej Unii Europejskiej (niepotwierdzona hipoteza 1). Rentowność banków mierzona klasycznymi wskaźnikami jest powiązana z płynnością banków (potwierdzona hipoteza 2). Niemniej jednak nie jest zależna od stopnia rozwoju kraju, w którym banki działają, ale od modelu finansowego danego kraju. Banki działające w modelu bankowo zorientowanym charakteryzuje ujemna elastyczność wskaźników rentowności względem ryzyka płynności, co jest zjawiskiem naturalnym, bowiem wzrost aktywów płynnych ogranicza poziom rentowności. W modelu rynkowym, relacja jest statystycznie nieistotna, co oznacza, że banki z uwagi na silniejszą konkurencję rynków finansowych, pozyskując dodatkowe źródło finansowania, muszą nieznacznie zwiększyć koszty odsetkowe, co mimo wzrostu aktywności kredytowej hamuje wzrost poziomu marży. Wskazane badania wykazały ponadto, że ryzyko kredytowe jest determinantą ryzyka płynności niezależnie od przyjętego kryterium badania, co oznacza, że wraz ze wzrostem ryzyka kredytowego zwiększa się bowiem poziom bufora płynności niezależnie od stopnia rozwoju kraju oraz jego modelu finansowego (potwierdzona hipoteza 3).

Przeprowadzone badania zrealizowano w oparciu o wykorzystanie danych finansowych, które reprezentują 12 krajów o systemie bankowym oraz 9 o modelu rynkowym. W analizach uwzględniono główne kraje uznawane w literaturze przedmiotu za charakterystyczne dla swojej kategorii modelu (m.in.: USA i Niemcy), a pozostałe zróżnicowano dodatkowo względem wielkości tak, aby otrzymane wyniki można było uznać za reprezentatywne również dla krajów nieuwzględnionych w próbie badawczej. Natomiast w eksploracjach skoncentrowanych na stopniu rozwoju kraju badaniem objęto największe banki reprezentowane przez kraje wysokorozwinięte (m.in.: Niemcy, Francja, Włochy, Wielka Brytania) oraz rozwijające się (w tym.: Polskę, Rumunię czy Czechy) Unii Europejskiej. Na tej podstawie można zatem domniemywać, że sformułowane wnioski można uogólnić na pozostałych reprezentantów swoich kategorii, którzy nie zostali uwzględnieni w podjętych badaniach.

Specyficzne relacje zaobserwowano w polskim systemie finansowym, w którym nadal wzrost działalności kredytowej oraz aktywów płynnych zwiększa poziom rentowności (ROE i marży), co wskazuje, że koszty pozyskiwania kapitałów obcych są niższe od stopy zwrotu z aktywów płynnych.

2.4 Kluczowe osiągnięcia cyklu publikacji

Rozważania teoretyczne zaprezentowane we wskazanym cyklu publikacji mogę uznać za znaczące (w mojej opinii) w odniesieniu do następujących zagadnień:

1. Zaprezentowałam kompleksowe ujęcie ryzyka płynności w procesie zarządzania bankiem, koncentrując rozważania na ujęciu mikro z uwagi na istniejącą lukę teoriopoznawczą. Podjęta próba ograniczenia luki, dotyczyła w szczególności rozważań teoretycznych obejmujących identyfikację elementów zarządzania ryzykiem płynności (w tym metod analizy wraz z krytycznym ich przeglądem) powiązanych z innymi procesami realizowanymi wewnątrz banku, w tym potrzebę implementacji cen transferowych, procesem zarządzania aktywami i pasywami, ukazanych na tle zaniedbań organów nadzorczych i braku limitów ostrożnościowych w skali globalnej w okresie przed eskalacją kryzysu sub-prime. Ponadto podjęłam próbę wskazania i uszeregowania determinant zewnętrznych oddziałujących na poziom płynności banku i jego politykę poprzez wskazanie wad i zalet funkcji pożyczkodawcy ostatniej instancji banku centralnego (zwracając uwagę, że stanowić ona może tzw. pokusę nadużycia dla banków do działań zwiększających zaangażowanie w portfel kredytowy) oraz zanegowanie pasywnej roli niezabezpieczonego rynku lokat

międzybankowych (wskazując główne przyczyny jego nieefektywności) oraz oddziaływania zakłóceń rynku (płynności rynku). Na tym tle wskazałam celowość wprowadzenia progów ostrożnościowych i zidentyfikowałam proces transformacji wdrażania progów ostrożnościowych.

2. Uszeregowałam etapy oraz procesy charakterystyczne dla zarządzania ryzykiem płynności w ujęciu teoretycznym (fragmentarycznie prezentowane w literaturze polskiej oraz w anglojęzycznej) oraz instytucjonalnym (w oparciu o analizę aktów normatywnych: licznych dyrektyw, rozporządzeń, rekomendacji etc. Komitetu Bazylejskiego, Komisji Europejskiej, banków centralnych, norm nadzorczych, aktów prawnych, w tym: polskich, niemieckich, włoskich, amerykańskich, francuskich, australijskich, brytyjskich, czeskich, włoskich).
3. Sformułowałam autorską propozycję pojęcia ryzyka płynności banku oraz jego taksonomii, w świetle której wskazałam, że pomimo oddziaływania determinant zewnętrznych fundamentalnym źródłem ryzyka płynności pozostaje nadal terminowa luka niedopasowania i zaproponowałam systematykę determinant kształtujących jej poziom, do których zaliczyłam: determinanty aktywne (stanowiące zachowania klientów - kredytobiorców oraz płynność rynku, oddziałującą na płynność portfela) oraz pasywne (stanowiące zachowania klientów deponujących środki oraz płynność rynku oddziałującą na możliwości rolowania pozyskanego kapitału).
4. Wykazałam, że ryzyko płynności z perspektywy pojedynczej instytucji charakteryzuje wtórny charakter, bowiem materializuje się w efekcie wystąpienia innego typu ryzyka bankowego (kredytowego, stopy procentowej czy operacyjnego - lub ich grupy),
5. Zinterpretowałam wady i zalety metod ilościowych możliwych do zastosowania w kwantyfikacji poziomu ryzyka płynności banku (LaR) i wykazałam, że ich zastosowanie (z uwagi na szereg ograniczeń oraz konieczność wykorzystania danych historycznych) nie jest efektywne (badania empiryczne związane z ich implementacją są prowadzone zaledwie przez kilku naukowców), a na tym tle implementacja scenariuszy i testów skrajnych jest skuteczna.
6. Zaprezentowałam i oceniłam możliwości aplikacyjne matematycznego modelowania przepływów pieniężnych banku (w tym implementowania procesu Wienera), na podstawie których uznałam, że nadal klasyczne projekeje przepływów pieniężnych budowane w oparciu o doświadczenie osób je sporządzających są właściwym rozwiązaniem w zakresie oceny poziomu ryzyka płynności wraz z uwzględnieniem symulacyjnych modeli testów skrajnych.
7. Wykazałam, że charakter ryzyka płynności oraz problemy z jego uniwersalnym pomiarem (w tym możliwości zastosowania modeli matematycznych) spowodowały, że w rozwiąza-

niach ostrożnościowych zdefiniowanych w NUK skoncentrowano się na ogólnych (jakościowych) zaleceniach nadzorczych, a tylko niektóre systemy bankowe wprowadziły progi ostrożnościowe.

8. Zaproponowałam systematykę mierników ryzyka płynności wykorzystywanych w badaniach przestrzenno-czasowych, na podstawie której oceniałam, że nadal mierniki bilansowe są główną metodą pomiaru ryzyka płynności (choć uwzględnia się również mierniki NSFR, LCR, których zastosowanie będzie rosło z uwagi na ich dostępność i znacznie silniejszą precyzję pomiaru wobec mierników bilansowych) oraz szacowanie kreowania płynności). Na tym tle dokonałam również przeglądu statystycznych mierników ryzyka płynności stosowanych do oceny zagregowanego poziomu płynności systemów bankowych przez banki centralne (zdefiniowane w raportach dotyczących stanu stabilności finansowej lokalnych banków centralnych lub ocenach systemu wczesnego ostrzegania) takich krajów, jak: Niemcy, Francja, Czechy, Włochy, Wielka Brytania, Stany Zjednoczone.
9. Przedstawiłam istotę oraz komponenty mierników ostrożnościowych LCR i NSFR, (na bazie propozycji zawartych w Basel III), wskazując ścieżkę transformacji uregulowań prawnych poprzez analizę dokumentów konsultacyjnych w ramach Komitetu Bazylejskiego oraz ich adaptacji na grunt prawa Unii Europejskiej (CRD IV) oraz Stanów Zjednoczonych w celu zaprezentowania znaczących różnic pomiędzy pierwotnymi propozycjami (Basel III) a kolejnymi ich modyfikacjami (CRD IV),
10. Poprzez zrealizowany przegląd badań empirycznych Komitetu Bazylejskiego, jak też niektórych banków centralnych, w zakresie wpływu regulacji Basel III na stabilność i bezpieczeństwo poszczególnych systemów bankowych, wykazałam, że ich potencjalne oddziaływanie (zwłaszcza miernika NSFR) będzie wymagało silnej rekonstrukcji bilansów banków (np. dla systemu niemieckiego wiązałoby się z koniecznością wysokich obciążeń i mogłoby nawet pogłębić recesję w gospodarce realnej), w efekcie których pierwotne założenia Basel III nieco złagodzone albo przesunięto w czasie termin ich implementacji a w sytuacji takich krajów, jak Australia (o niskim deficycie budżetowym), powstały problemy związane z wypełnieniem normy LCR, bowiem banki, dysponowały ograniczoną dostępnością do lokalnych obligacji skarbowych, w wyniku czego bank centralny został zmuszony do uruchomienia specjalnej linii kredytowej.
11. Dokonałam przeglądu aktualnych badań w zakresie problematyki ryzyka płynności, wskazując, iż główny kierunek badań zorientowany był (i nadal będzie) na ujęcie

makroekonomiczne, natomiast z perspektywy ryzyka pojedynczej instytucji zakres eksploracji jest bardzo wąski.

12. Na bazie przeglądu literatury, analiz empirycznych oraz badań własnych wyselekcjonowałam grupę determinant wewnętrznych i zewnętrznych potencjalnie oddziałujących na ryzyko płynności banku z płaszczyzny pojedynczej instytucji i parametrów makroekonomicznych zależnych od uwarunkowań gospodarczych danego kraju, które stanowiły podstawę w budowie autorskich modeli oraz wybrałam zmienne egzogeniczne odzwierciedlające poziom ryzyka płynności.

Wyniki badań empirycznych zaprezentowanych we wskazanym cyklu publikacji mogą uznać za znaczące (w mojej opinii) w odniesieniu do następujących zagadnień:

1. Skonstruowałam autorskie modele mające na celu weryfikację determinant zewnętrznych i wewnętrznych ryzyka płynności w trzech obszarach obejmujących:
 - a) kategorię modelu systemu finansowego,
 - b) stopień rozwoju kraju, w którym banki działają,
 - c) uwarunkowania polskiego systemu bankowego (jego nadpłynności - zakres badań ograniczyłam do relacji pomiędzy rentownością a płynnością banków),
2. Przeprowadziłam analizę oszacowanych parametrów modeli i dostarczyłam empirycznych dowodów na:
 - a) „cykliczny” charakter utrzymywania bufora płynności, co oznacza, że jego poziom maleje w okresach koniunktury gospodarczej i rośnie w sytuacji recesji (w okresach wzrostu gospodarczego poziom aktywów płynnych istotnie się zmniejsza na rzecz aktywnej działalności kredytowej),
 - b) istnienie wielowymiarowego obszaru determinant ryzyka płynności uwzględniającego z jednej strony cechy specyficzne dla pojedynczej instytucji oraz uwarunkowania makroekonomiczne charakterystyczne dla rynku, w którym banki operują (PKB, inflacja),
 - c) istnienie silnej zależności pomiędzy poziomem ryzyka kredytowego a ryzykiem płynności, co powoduje, że progresji ryzyka kredytowego towarzyszy wzrost bufora płynności (portfela aktywów płynnych),
 - d) istnienie zależności pomiędzy poziomem ryzyka płynności a generowaną wielkością rentowności, w tym marży; badanie wykazało, że w bankach funkcjonujących w modelu bankowo zorientowanym, w krajach wysokorozwiniętych oraz rozwijających się wyższy bufor płynności ogranicza poziom generowanej marży, a relacja ta w modelu rynkowym

- przyjmuje charakter statystycznie nieistotny (co związane jest, jak się wydaje, z wyższymi kosztami pozyskiwania środków),
- e) dodatnie zależności pomiędzy poziomem średnioważonych stóp procentowych dla lokat O/N niezabezpieczonego rynku lokat międzybankowych a buforem płynności w krajach tzw. starej Unii (wzrost stóp procentowych oddziałuje na wzrost bufora płynności tylko w krajach wysokorozwiniętych),
 - f) specyficzne (dodatnie) zależności w uwarunkowaniach polskiego systemu bankowego (zweryfikowane na bazie 4 największych banków) pomiędzy poziomem rentowności (ROE oraz marży) a ryzykiem płynności, wskazujące, iż w przypadku polskich banków utrzymująca się proporcja pomiędzy wartością udzielanych kredytów a portfelem aktywów płynnych umożliwia (jeszcze) wzrost rentowności nawet przy rosnącym udziale aktywów płynnych z uwagi na, jak się wydaje, niższe koszty finansowania działalności banków wobec wyższych stóp zwrotu z portfela aktywów płynnych.

2.5 Wykorzystanie wyników badań w praktyce

Konsekwencje i potencjalne globalne skutki problemów płynnościowych banków komercyjnych wymagają właściwego procesu zarządzania ryzykiem oraz dopasowania do złożoności ryzyka płynności wymogów ostrożnościowych, które powinny ograniczyć niebezpieczeństwo zdestabilizowania systemów finansowych, a w efekcie gospodarki realnej. Dopiero doświadczenia kryzysu sub-prime zmusiły organy nadzorcze do implementacji progów ostrożnościowych w zakresie ryzyka płynności, ograniczając ich zakres oddziaływania do obszaru mikroostrożnościowego.

W świetle obecnie trwającej debaty na temat kształtu i zakresu oddziaływania regulacji płynnościowych przeprowadzona empiryczna weryfikacja determinant makroekonomicznych wyraźnie ilustrująca cykliczny charakter ryzyka płynności jest kluczowa. Badania wykazały bowiem, że oddziaływanie parametrów makroekonomicznych zostało zdiagnozowane w zakresie wskazania zależności pomiędzy PKB, wielkością udzielanych kredytów w relacji do PKB i kapitalizacją giełdy w relacji do PKB a ryzykiem płynności. Dodatkowo zauważalna jest relacja pomiędzy buforem płynności, ryzykiem kredytowym a parametrami makroekonomicznymi. W efekcie utrzymywanie bufora płynności w polityce wewnętrznej banków jest powiązane z zachowaniem gospodarki, w tym z wielkością udzielanych kredytów w gospodarce niezależnie od typu modelu finansowego oraz stopnia rozwoju kraju,

w którym banki działają. Jest to szczególnie istotne, bowiem podstawowa działalność banku skoncentrowana na dostarczaniu kredytu powiązana jest z cyklem produkcyjnym gospodarki, co potęgować może zjawiska procykliczne. Z tego względu przeprowadzone analizy weryfikujące zależności pomiędzy ryzykiem płynności, ryzykiem kredytowym a relacją PKB wyraźnie wskazują, że reakcja banków na zachodzące zmiany w gospodarce jest podobna.

Identyfikacja tych współzależności sugeruje, że ograniczenie ekspansji systemowego ryzyka płynności wymaga rozszerzenia obecnie funkcjonujących regulacji płynnościowych. Wnioski z przeprowadzonych eksploracji sugerują, że regulacje te powinny przyjmować właśnie charakter antycykliczny, łagodzący zachowania banków wobec wahań wzrostu gospodarczego, szczególnie, że rozwiązania przyjęte w Basel II nie wypełniały tych założeń, a w pewnym stopniu nawet je pogłębiały. Reakcje banków przyjmujące podobne strategie zachowań na zachodzące zmiany na rynku wymagają doprecyzowania i przeorientowania kształtu regulacji płynnościowych. Ograniczenia w zakresie nadmiernego poziomu ryzyka płynności, przyjęte w ramach mierników ostrożnościowych NSFR i LCR, stanowią fundamentalny krok we właściwym kierunku, niemniej nie ograniczą w wystarczającym stopniu wystąpienia już wcześniej wspomnianych tzw. efektów zewnętrznych i potencjalnej materializacji systemowego ryzyka płynności w sytuacji, kiedy banki reagują podobnie na zmiany. Tym samym wydaje się, że proces regulowania poziomu płynności nadal wymaga dobudowania istotnego szczebla, który powinien ograniczyć ekspansję systemowego ryzyka płynności poprzez uwzględnienie w finalnej architekturze regulacji makroostrożnościowych. Nowe ramy regulacji płynnościowych w ujęciu makroostrożnościowym uwzględniać mogą przyjęcie uregulowań dotyczących ograniczeń na realizację określonych ekspozycji najsilniej narażonych na ryzyko systemowe (w zakresie określonych produktów kredytowych, źródeł finansowania) czy też powinny promować zachowania banków mające na celu ograniczenie procykliczności polityki płynnościowej poprzez wprowadzenie dodatkowych limitów dla poszczególnych krajów w sytuacji np. zmian koniunkturalnych. Limity regulacyjne mogą przyjąć charakter buforów płynnościowych, wymuszających ich gromadzenie w okresie wzrostu gospodarczego. Dodatkowo banki centralne można wyposażyć w specjalne tzw. „antycykliczne” narzędzia oraz rezerwy, które mogą być wykorzystane właśnie w sytuacji trudnej na rynku, które z jednej strony nie wywoływałyby dodatkowych napięć, a z drugiej nie kreowały zachęty do moralnego hazardu. Wprowadzenie mechanizmów ograniczonej i warunkowej „pomocy” w szczególności dla pojedynczej instytucji wraz z potencjalną możliwością realizacji procesu resolution banków zagrożonych upadłością może ograniczyć właśnie zjawisko moralnego hazardu.

Zaprezentowane rozważania w cyklu publikacji, identyfikujące podstawy teoretyczne procesu zarządzania ryzykiem płynności banku, a zwłaszcza zrealizowane badania własne, nie mają charakteru normatywnego. Ryzyko płynności bowiem wymaga nadal skuteczniejszych narzędzi pomiaru, kontroli, które muszą być oparte na solidnych badaniach weryfikujących ich skuteczność. Dodatkowo istotne jest, aby proces zarządzania ryzykiem płynności był zintegrowanym w procesie zarządzania bankiem, a ponadto zwiększył odporność na szoki zewnętrzne. Należy podkreślić, że ograniczenie ryzyka płynności pojedynczej instytucji jest podstawowym warunkiem jego kontroli, niemniej niewystarczającym do ograniczenia skali jego oddziaływania, bowiem przeprowadzone badania sygnalizują, że reakcje banków na zachodzące zmiany przyjmują podobny charakter, potęgując zakłócenia rynków.

Z tego względu wydaje się, że cykl badań potwierdza, co najmniej, konieczność prowadzenia dyskusji na temat charakteru oraz specyfiki wdrożenia przyszłych, nowych rozwiązań w ramach polityki makroostrożnościowej, a nawet diagnozuje potrzebę ich implementacji.

Spis literatury

1. Acharya V., A Theory of Systemic Risk and Design of Prudential Bank Regulation, *Journal of Financial Stability* 2009, Vol. 5, Issue 3, s. 224-225.
2. Acharya V., Gromb D., Yorulmazer T., Imperfect Competition in the Interbank Market for Liquidity as a Rationale for Central Banking, *American Economic Journal: Macroeconomics* 2012, Vol. 4, No. 2, s. 184-217.
3. Acharya V., Shin H., Yorulmazer T., Crisis Resolution and Bank Liquidity, *Review of Financial Studies* 2009a, 24(6), s. 2166-2205.
4. Acharya V., Shin H., Yorulmazer T., Endogenous Choice of Bank Liquidity. The Role of Fire Sales, Working Paper, Bank of England 2009b, No. 376, November.
5. Acharya V., Yorulmazer T., Cash in the Market Pricing, *Review Financial Studies* 2008, 21(6), s. 2705-2742.
6. Acharya V., Yorulmazer T., Information Contagion and Bank Herding, *Journal of Money, Credit, and Banking* 2008, Vol. 40, No. 1 (February), s. 215-231.
7. Allen F., Gale D., Financial Intermediaries and Markets, *Econometrica* 2004, 72, s. 1023-1061.

8. Allen F., How Should Bank Liquidity Be Regulated? Prepared for the Federal Reserve Bank of Atlanta's 2014 Financial Markets Conference on 'Tuning Financial Regulation for Stability and Efficiency', odczyt: www.frbatlanta.org/-/media/Documents/news/conferences/2014/fmc/Allen.pdf
9. Aspachs O., Nier E., Tiesset M., Liquidity, Banking Regulation and the Macroeconomy. Paper presented at BIS workshop: Banking and Financial Stability: A Workshop on Applied Banking Research, Vienna, Austria, April 2005.
10. Bai J., Krishnamurthy A., Weymuller Ch., Measuring Liquidity Mismatch in the Banking Sector 2016, June 30, odczyt SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2343043>
11. Banks E., Liquidity Risk. Managing Funding and Asset Risk, Palgrave Macmillan 2014.
12. Basel Committee on Banking Supervision. Basel III: International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring. Bank for International Settlements, December 2010.
13. Basel Committee on Banking Supervision. Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems. Bank for International Settlements, December 2010 (rev June 2011).
14. Basel Committee on Banking Supervision. Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools. Bank for International Settlements, January 2013.
15. Basel Committee on Banking Supervision. Basel III: The Net Stable Funding Ratio. Bank for International Settlements, October 2014.
16. Basel Committee on Banking Supervision. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards a Revised Framework Comprehensive Version. Bank for International Settlements 2006.
17. Bengui J., Systemic Risk and Inefficient Debt Maturity (September 30, 2010), odczyt SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1689531> (2010).
18. Berger A., Bouwman C.H., Bank Liquidity Creation, The Review of Financial Studies 2009, 29(9), s. 3779-3837.
19. Bessis J., Risk Management in Banking, Wiley, 2010.
20. Bonfim D., Kim M., Liquidity Risk in Banking: Is There Herding? European Banking, Center Discussion Paper No. 2012-024, Tilburg 2012.
21. Borio, C., Ten Propositions about Liquidity Crises, CESifo Economic Studies 2010, 56(1), 70-95.
22. Brunnermeier M., Gorton G., Krishnamurthy A., Liquidity Mismatch Measurement, eds. M. Brunnermeier, A. Krishnamurthy: Risk Topography, Systemic Risk and Macro Modeling,

- A National Bureau of Economic Research Conference Report, The University of Chicago Press, Ltd., London 2014, s. 99-112.
23. Brunnermeier M., Pedersen L., Market Liquidity and Funding Liquidity, Review of Financial Studies 2009, 22(6), s. 2201-2238.
 24. Brunnermeier M.K., Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008, Journal of Economic Perspectives 2009, Issue 1.
 25. Bunda I., Desquilbet J.B., The Bank Liquidity Smile Across Exchange Rate Regimes, International Economic Journal 2008, Vol. 22, No. 3, s. 361-386.
 26. de Haan, Leo van den End, Jan Willem, Bank Liquidity, the Maturity Ladder, and Regulation (July 12, 2012). De Nederlandsche Bank Working Paper No. 346, odczyt SSRN:<https://ssrn.com/abstract=2125081> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2125081>
 27. Deléchat C., Henao C., Muthooru P., Vtyurina S., The Determinants of Banks' Liquidity Buffers in Central America, IMF Working Paper 2012.
 28. Demirgüç-Kunt A., Harry H., Financial Structure and Bank Profitability World Bank Policy Research Working Paper No. 2430. (August 2000), odczyt SSRN: <http://ssrn.com/abstract=632501>
 29. Demirgüç-Kunt A., Huizinga H., Financial Structure and Bank Profitability (August 2000). World Bank Policy Research Working Paper No. 2430, odczyt SSRN:<https://ssrn.com/abstract=632501>
 30. Demirgüç-Kunt A., Levine R., Financial Structure and Economic Growth. A Cross-Country Comparison of Banks, Markets, and Development, MIT Press, 2001.
 31. Diamond D., Kashyap A., Liquidity Requirements, Liquidity Choice and Financial Stability, NBER Working Paper 2016, No. 22053.
 32. Diamond D., Rajan R., Fear of Fire Sales, Illiquidity Seeking, and Credit Freezes, Quarterly Journal of Economics 2011, Vol. 126, Issue 2, s. 557-591.
 33. Drehmann M., Nikolaou K., Funding Liquidity Risk: Definition and Measurement, BIS Working Papers 2010, No. 316.
 34. Dziwok E., Metody pomiaru ryzyka płynności w banku, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach 2015, Nr 238.
 35. Freedman P., Click R., Banks that Don't Lend? Unlocking Credit to Spur Growth in Developing Countries, Development Policy Review 2006, 24(3), s. 279-302.
 36. Gale D., Yorulmazer T., Liquidity Hoarding, Theoretical Economics 2013, 8, s. 291-324.

37. Goodhart, C., Liquidity Risk Management, Banque de France Financial Stability Review – Special Issue on Liquidity, February 2008, s.39-44.
38. Gorton G., Huang L., Liquidity, Efficiency, and Bank Bailouts, American Economic Review 2004, 94(3).
39. Huang R., Ratnovski L., The Dark Side of Bank Wholesale Funding, IMF, Working Paper 2011, No. 10/170.
40. Iwanicz-Drozdowska M., Zarządzanie finansowe bankiem, PWE, Warszawa 2012.
41. Landskroner Y., Paroush J., Liquidity Risk and Competition in Banking, University Working Paper, New York 2008.
42. Levine R., Bank-Based or Market-Based Financial Systems: Which Is Better? Journal of Financial Intermediation 2002, No. 11, s. 398-428.
43. Lucchetta M., What Do Data Say about Monetary Policy, Bank Liquidity and Bank Risk Taking? Economic Notes by Banca Monte Paschi di Siena SpA, 2007, Vol. 36, No. 2, s. 189-203.
44. Marcinkowska M., Standardy kapitałowe banków. Nowa Umowa Kapitałowa w polskich regulacjach nadzorczych, Regan Press, Warszawa 2009.
45. Marcinkowska M., Wdowiński P., Flejterski S., Bukowski S., Zygierewicz M., Wpływ regulacji sektora bankowego na wzrost gospodarczy - wnioski dla Polski, NBP Materiały i Studia, Instytut Ekonomiczny, Warszawa 2014, nr 305.
46. Matz L., Neu P., Liquidity Risk Measurement and Management, John Wiley & Sons 2007.
47. Niedziółka P., Perspektywy wdrożenia międzynarodowych norm płynności dla banków, Finanse, Komitet Nauk o Finansach PAN, 1(5)/20, s. 35-52.
48. Nikolaou K., Liquidity (Risk) Concepts: Definitions and Interactions, ECB Working Paper 2009, s. 1008.
49. Pasiouras F., Kosmidou K., Factors Influencing the Profitability of Domestic and Foreign. Commercial Banks in the European Union, Research in International Business and Finance 2007, Vol. 21, s. 222-237.
50. Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision, Basel Committee on Banking Supervision, Bank for International Settlements, September 2008.
51. Przybylska-Kapuścińska W., Rola banków centralnych w zarządzaniu płynnością sektora bankowego, [w:] Wyzwania regulacyjne wobec doświadczeń globalnego kryzysu finansowego, red. J. Szambelańczyk, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2011, s. 23-39.

52. Rajan G., Zingales L., Financial Dependence and Growth, *The American Economic Review* 1998, Vol. 88(3), s. 559-586.
53. Ratnovski L., Bank Liquidity Regulation and the Lender of Last Resort, *Journal of Financial Intermediation* 2009, 18(4), s. 541-558.
54. Rezende M., Styczynski M., Vojtech C., The Effects of Liquidity Regulation on Bank Demand in Monetary Policy Operations (July 18, 2016), odczyt SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2782620>
55. Rochet J., Macroeconomic Shocks and Banking Supervision, *Journal of Financial Stability* 2004, 1(1), 93-110.
56. Samy B., Naceura B., Kandile M., The Impact of Capital Requirements on Banks' Cost of Intermediation and Performance: The Case of Egypt, *Journal of Economics and Business* 2009, 61(1), s. 70-89.
57. Saunders A., Cornett M., *Financial Institutions Management*, McGraw-Hill, Boston 2006.
58. Shen C., Chen Y., Kao L., Yeh C., Bank Liquidity Risk and Performance, International Monetary Fund, Working Paper 2010.
59. Tirole, J. Illiquidity and all its Friends, *Journal of Economic Literature* 2011, 49(2), s. 287-325.
60. Van den End, W., Tabbae M., When Liquidity Risk Becomes a Systemic Issue: Empirical Evidence of Bank Behaviour, *Journal of Financial Stability* 2012, 8, s. 107-120.
61. Vodová P., Liquidity of Czech Commercial Banks and its Determinants, *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* 2011, 6(5), s. 1060-1067.
62. Wagner W., Aggregate liquidity shortages, Idiosyncratic Liquidity Smoothing and Banking Regulation, *Journal of Financial Stability* 2007, 3, s. 18-32.
63. Zaleska M., Ryzyko bankowe - zmiany w sektorze bankowym Unii Europejskiej, [w:] Ryzyko instytucji finansowych, pod red. K. Jajugi, T. Czerwińskiej, C.H. Beck, Warszawa 2016.

V. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

V.1 Identyfikacja wyboru obszarów badawczych w świetle rozwoju naukowego

W trakcie pracy naukowej moje zainteresowania badawcze ulegały pewnej ewolucji, koncentrując się na problematyce zarządzania ryzykiem w działalności banków komercyjnych. Inspiracją badań w tym obszarze naukowym było uczestnictwo w toku studiów w serii wykładów amerykańskiego profesora P.B. Trescotta (Southern Illinois University w Carbondale), odbywającego staż na Politechnice Częstochowskiej w roku akademickim 1995/96. Problematyka zarządzania ryzykiem w działalności banku w okresie transformacji systemowej polskiej gospodarki należała do newralgicznych obszarów, warunkujących bezpieczeństwo systemu finansowego, a efektywny proces zarządzania ryzykiem bankowym tworzył racjonalne podstawy gospodarowania zarówno dla banków, jak i przedsiębiorstw. Moje pierwsze zaangażowanie naukowe dotyczyło w szczególności problemów charakterystycznych dla okresu transformacji polskiej gospodarki, w tym głównie działalności kredytowej podejmowanej przez banki w okresie intensywnych przeobrażeń gospodarczych. Z tego też powodu ten obszar badań podjęłam już w pracy magisterskiej, którą napisałam pod kierunkiem prof. dr hab. Alfredy Zachorowskiej i obroniłam w 1996 roku na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.

Pierwszy nurt badań, który podjęłam jeszcze w czasie studiów i kontynuowałam w następnych latach, skoncentrowany był na specyfice ryzyka kredytowego oraz metodologii jego kwantyfikacji. Podjęte rozważania oraz wątki metodologiczne zaprezentowałam w kontekście metod kwantyfikacji oraz sterowania ryzykiem kredytowym pojedynczej transakcji. Wyniki prowadzonych studiów literaturowych oraz realizowanych badań przedstawiłam w opublikowanych artykułach oraz referatach wygłaszanych na konferencjach krajowych i zagranicznych, do których mogę zaliczyć głównie PD.1, PD.6, PD.7, PD.8.

W roku akademickim 1999/2000 (01.10.1999-31.03.2000) odbyłam staż naukowy w Banku Częstochowa SA, którego fundamentalnym celem było zebranie materiałów i danych finansowych niezbędnych do opracowania części empirycznej dysertacji, w tym realizacji zaplanowanej metodologii badań. Po ukończeniu stażu kontynuowałam współpracę z bankiem na stanowisku specjalisty ds. zarządzania ryzykiem w Departamencie Planowania Strategicznego i Analiz. Należy podkreślić, że Bank Częstochowa S.A. był egzemplifikacją niewłaściwego procesu zarządzania ryzykiem bankowym, w tym kredytowym. Nadmierna ekspozycja na ryzyko kredytowe przyczyniła się do utraty płynności i pojawienia się tzw. runu na bank, w efekcie

którego czasowo zamknięto placówki. W okresie tym zostałam zatrudniona i w ramach realizowanych zadań (specjalisty ds. zarządzania ryzykiem) byłam odpowiedzialna za opracowanie wewnętrznych procedur pomiaru i monitorowania ryzyka płynności oraz stopy procentowej. Jednocześnie, będąc stałym członkiem Komitetu ds. Zarządzania Aktywami i Pasywami, monitorowałam procedury kredytowe w zakresie zarządzania ryzykiem kredytowym oraz opracowywałam raporty cykliczne nt. poziomu podejmowanego ryzyka płynności i stopy procentowej. Zdobyte doświadczenie w zakresie zarządzania ryzykiem bankowym ukierunkowało moje zainteresowania na empiryczną weryfikację doboru metod kwantyfikacji ryzyka bankowego, w szczególności ryzyka kredytowego. Ponadto wskazało, iż zarządzanie ryzykiem portfela kredytowego jest relatywnie nowym podejściem, a istotnym wyzwaniem dla tego procesu jest ilościowe wyznaczanie efektów dywersyfikacji. Ten nurt dociekań naukowych był przedmiotem badań realizowanych w dysertacji oraz w następujących artykułach: PD.12, PD.13, PD.14, PD.10.

W 2003 roku (01.02.2003-31.07.2003) przebywałam na urlopie naukowym, który był okresem intensywnej pracy skupionej głównie na realizacji koncepcji metodologii badań, stanowiącej podstawę empiryczną przygotowywanej rozprawy doktorskiej. Prowadzone rozważania skoncentrowałam na problematyce identyfikacji procesu zarządzania zagregowanym ryzykiem kredytowym, w tym implikacji modelu Markowitza w konstrukcji optymalnego portfela kredytowego. Podstawowym celem pracy była konstrukcja optymalnego portfela należności, zgodnego z założeniami polityki kredytowej banku uwzględniającego relacje pomiędzy stopą zwrotu zagregowanego portfela kredytowego a generowanym przez niego ryzykiem. Przeprowadzona kwantyfikacja zagregowanego ryzyka kredytowego poszczególnych podportfeli należności wyselekcjonowanych banków implikowała miarę ryzyka jako miarę rozproszenia stóp zwrotu wokół średniej stopy zwrotu, która w przypadku działalności kredytowej pozwalała na określenie skali nieregularności spłaty kredytu. Przeprowadzona optymalizacja portfela kredytowego z uwzględnieniem relacji stopy zwrotu, ryzyka oraz współczynnika korelacji umożliwiła wyznaczenie pożądanej struktury portfela kredytowego. W efekcie prowadzonych badań przygotowałam pracę doktorską nt. „Portfel należności w zarządzaniu ryzykiem kredytowym w banku komercyjnym”, którą obroniłam z wyróżnieniem na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej w 2003 roku.

W okresie przed doktoratem opracowałam łącznie 19 publikacji obejmujących referaty prezentowane na konferencjach krajowych oraz zagranicznych, artykuły oraz fragmenty w monografiach i książkach.

W trakcie realizowanej działalności badawczej moje zainteresowania naukowe ulegały ewolucji i silniejszej krystalizacji. Charakteryzując dorobek naukowy, należy zaakcentować, że jest on zorientowany na proces zarządzania ryzykiem w działalności banków z uwzględnieniem determinant ryzyka, w tym płynności zarówno w ujęciu makroekonomicznym, jak i mikroekonomicznym. Ogólnym celem prowadzonych badań było poszukiwanie tych determinant, które oddziałują na poziom płynności akumulowanej przez banki komercyjne tak z płaszczyzny makroekonomicznej, jak też i mikroekonomicznej. Z płaszczyzny makroekonomicznej podjęłam badania w zakresie rozpoznania charakteru, polskiego systemu bankowego, jego rozwoju, relacji względem wzrostu gospodarczego, jak również oceny stopnia płynności na tle wybranych krajów.

Mogę zatem wyróżnić dwa zasadnicze nurty, które współtworzą determinanty funkcjonowania banków komercyjnych w gospodarce rynkowej. Pierwszy **nurt badań** skupiony jest na określeniu **kierunku i siły oddziaływania determinant makroekonomicznych**, na funkcjonowanie polskiego sektora bankowego. W kontekście szerszej płaszczyzny makroekonomicznej w ten obszar badań wpisują się próby wskazania zależności pomiędzy rozwojem systemu bankowego a wzrostem gospodarczym z perspektywy polskiej gospodarki. Do tego obszaru badawczego należy zaliczyć w szczególności estymację modelu identyfikującą wskazanie kierunku i siły zachodzących zależności pomiędzy rozwojem systemu bankowego, a wzrostem gospodarczym w warunkach polskiej gospodarki. W oparciu o próbę roczną z lat 1997-2008 wskazałam silne istniejące zależności pomiędzy poziomem generowanego PKB w Polsce a wielkością aktywów systemu bankowego wyznaczanego w oparciu o poziom działalności kredytowej. Zidentyfikowałam zarówno krótko-, jak i długoterminowe zależności, niemniej jednak znacznie silniejsze relacje wystąpiły dla okresów długoterminowych. Na tym tle należy wskazać podjętą próbę oceny charakteru polskiego systemu bankowego. Na bazie statystycznej analizy parametrów makroekonomicznych zdiagnozowałam, iż polski model systemu finansowego przyjmuje charakter bankowo zorientowanego. Ta diagnoza została uwzględniona w modelowaniu ryzyka płynności (M.1), w którym polski system finansowy został zakwalifikowany do grupy krajów o modelu bankowo zorientowanym. Badania statystyczne podstawowych parametrów makroekonomicznych umożliwiły porównanie poziomu rozwoju polskiego systemu finansowego oraz bankowego w odniesieniu do wybranych krajów strefy euro oraz Europy Środkowo-Wschodniej. Silne turbulencje w systemie finansowym i gospodarce realnej wywołane kryzysem sub-prime spowodowały, że w badaniach tych poddałam ocenie również zmiany w kształtowaniu się aktywów światowego systemu finansowego w relacji do światowego produktu krajowego w kluczowym okresie wybuchu kryzysu. Wykazałam również, że

trendy zmian charakterystyczne dla poziomu światowych aktywów systemu finansowego nie przyjmują tego samego kierunku transformacji jak aktywa polskiego systemu (C.7, C.6).

Zrealizowany zakres badań obejmował również ocenę efektywności działalności kredytowej w polskim systemie bankowym. Te statystyczne badania były podstawą do realizacji analizy porównawczej poziomu płynności finansowej polskiego systemu bankowego w odniesieniu do wybranych krajów w okresie wybuchu kryzysu sub-prime. Załamanie płynności na globalnych rynkach, na skutek eskalacji kryzysu sub-prime, z różnym natężeniem oddziaływało na poziom płynności poszczególnych sektorów bankowych. Z tego też względu podjęłam próbę oceny poziomu ryzyka płynności poszczególnych systemów bankowych, wskazując brak uniwersalnych mierników oceny oraz limitów bezpieczeństwa akceptowanych w skali globalnej (MZ.1, MZ.4, MK.12).

W tym obszarze poddałam również ocenie poziom płynności polskiego systemu bankowego w odniesieniu do czeskiego i rosyjskiego systemu bankowego. Badania statystyczne wykazały, że w okresie 2008-09 rosyjski system bankowy charakteryzował się wysokim poziomem niedopłynności, w efekcie którego bank centralny podejmował działania sanacyjne, mające na celu przywrócenie równowagi płynnościowej. Badania wskazały, iż na tym tle sytuacja w polskim i czeskim systemie bankowym była zdecydowanie bardziej bezpieczna i nie wymagała tak silnych interwencji banku centralnego (C.5). Ponadto przeprowadzone eksploracje zdiagnozowały, iż w rosyjskim systemie bankowym poziom płynności banków jest determinowany wielkością banku. Te zaobserwowane zależności (zgodne z niektórymi badaniami empirycznymi) były podstawą do zakwalifikowania wielkości banku do grupy determinant (wewnętrznych) istotnie oddziałujących na poziom ryzyka płynności. Na tej podstawie uznano, iż wielkość banku jest istotną determinantą wewnętrzną i powinna być implementowana w modelowaniu ryzyka płynności, co zostało zweryfikowane w eksploracjach zawartych we wskazanym wcześniej cyklu publikacji (LF.1).

Drugi nurt podejmowanych rozważań i eksploracji realizowany był poprzez pryzmat mikroekonomiczny, eksponujący **efektywność procesu zarządzania ryzykiem bankowym**, jego specyfikę, komponenty oraz metodologiczne aspekty kwantyfikacji podejmowanego ryzyka. Teoretyczne studia literaturowe w obszarze kategoryzacji ryzyka bankowego pozwoliły na wskazanie fundamentalnych typów ryzyka charakterystycznych dla działalności bankowej oraz przyporządkowanie im specyficznych i, co istotne, odmiennych metod jego pomiaru. Prowadzone badania zawęziłam do dwóch silnie współzależnych kategorii ryzyka bankowego, obejmujących

ryzyko kredytowe oraz płynności. Kontynuowałam podjęte badania w obszarze efektywności procesu zarządzania ryzykiem kredytowym w bankach, wskazując przede wszystkim problemy metodologiczne kwantyfikacji zagregowanego ryzyka kredytowego oraz ryzyka pojedynczej transakcji ze szczególnym uwzględnieniem metod jego pomiaru oraz sterowania. (W tym nurcie badań wyróżnić mogę następujące publikacje: M.1, MK.8, MK.9, MK.10, MK.12, MK.14, MK.15, MK.18).

Przeprowadzone eksploracje w obszarze zagregowanego ryzyka kredytowego wykazały jednoznaczne oddziaływanie tego rodzaju ryzyka na wynik finansowy banku, a w konsekwencji na zachwianie zdolności do spłaty zobowiązań, co dla instytucji finansowych charakteryzujących się wysokim poziomem dźwigni finansowej prowadzić może nawet do bankructwa. Stąd też istotnym wątkiem w podejmowanych rozważaniach była identyfikacja zależności pomiędzy ryzykiem kredytowym, wynikiem finansowym i w szczególności ryzykiem płynności (MK.14). W efekcie tych badań dostrzegłam, że prezentowane rozwiązania zarówno natury teoriopoznawczej, jak i metodologicznej z problematyki ryzyka płynności i procesu jego zarządzania należą do stosunkowo słabo rozpoznanych. W związku z tym zdefiniowałam również podstawowe narzędzia i techniki pomiaru ryzyka płynności w działalności pojedynczych banków (MZ.3, MZ.4). W literaturze przedmiotu podkreśla się, jak już wcześniej wspomniano, że teoretyczne podstawy identyfikujące charakter i typy ryzyka płynności w działalności banków komercyjnych stanowią relatywnie wąski zakres rozważań podejmowanych zarówno przez teoretyków, jak i praktyków życia gospodarczego głównie na tle pozostałych podtypów ryzyka (Drehmann, Nikolaou 2010).

W tej grupie analiz należy podkreślić podjętą próbę identyfikacji zachowań banków w zakresie procesu zarządzania ryzykiem płynności w zależności od typu modelu systemu finansowego, w którym te banki funkcjonują. Analizę poziomu ryzyka płynności poszczególnych banków komercyjnych przeprowadzono w oparciu o analizę wskaźnikową, koncentrując badania na szacowaniu poziomu luki płynnościowej, aktywów płynnych, aktywów wysoko płynnych oraz należności od banku centralnego w aktywach ogółem. Ten obszar jest przedmiotem badań podjętych w monografii (pozycja M.1 rozdział IV - podrozdziały IV.2 oraz IV.3). Należy podkreślić, że ten obszar analiz zrealizowano przy założeniu *ceteris paribus*.

Ocenę poziomu ryzyka płynności kwantyfikowano na podstawie relacji pomiędzy wartością udzielonych kredytów a poziomem pozyskanych lokat w stosunku do aktywów ogółem, która wyraża lukę niedopasowania. Ponadto wielkość ponoszonego ryzyka płynności szacowano na

podstawie relacji aktywów płynnych do aktywów ogółem. Z uwagi na zróżnicowanie poziomu płynności aktywów wyodrębniono 3 wskaźniki. Komponenty aktywów płynnych, do których zaliczono gotówkę i należności banku centralnego powiększone o lokaty zdeponowane na rynku międzybankowym oraz posiadane papiery wartościowe, były podstawą szacowania wskaźnika aktywów płynnych (APAO). Wskaźnik aktywów wysoko płynnych (AWP2) odzwierciedla natomiast udział gotówki, należności banku centralnego oraz lokat zdeponowanych na rynku międzybankowym wobec aktywów ogółem. Ryzyko płynności kalkulowano również w oparciu o wykorzystanie miernika wyrażającego relację gotówki oraz należności od banku centralnego wobec aktywów ogółem (AWP). Wielkość tych wskaźników oszacowano dla wyodrębnionych dwóch grup dychotomicznych z uwzględnieniem typu systemu finansowego. Analogicznie jak w modelowaniu determinant ryzyka płynności, (podjętej w rozdziale 5 monografii) do krajów reprezentujących system bankowo zorientowany zaliczono: Austrię, Belgię, Estonię, Finlandię, Francję, Niemcy, Irlandię, Włochy, Izrael, Norwegię, Polskę, Słowację, natomiast model rynkowy charakteryzował systemy bankowe: Stanów Zjednoczonych, Kanady, Chile, Korei, Luksemburga, Meksyku, Holandii, Hiszpanii oraz Szwecji.

Przeprowadzona analiza statystyczna wskazuje pewne symptomatyczne zachowania banków działających w krajach uznanych za rozwijające się. W subgrupie banków działających w modelu zorientowanym bankowo należy podkreślić realizowaną stosunkowo stabilną politykę państw wysokorozwiniętych. Poziom niedopasowania pomiędzy akcją kredytową a wielkością pozyskanych lokat w łącznej sumie bilansowej nie podlega głębszym wahaniom w takich krajach, jak: Austria, Belgia, Finlandia, Francja, Niemcy, Włochy, Izrael i Norwegia. Na tym tle grupa banków operujących w krajach traktowanych jako „rozwijające się” (z wyjątkiem Irlandii) wykazuje znacznie silniejszą amplitudę zmian. W Słowacji, Polsce oraz Estonii poziom luki wydaje się znacznie silniej powiązany z wielkością zmian parametrów makroekonomicznych, w tym wzrostu gospodarczego, który oddziałuje na silniejszą progresję akcji kredytowej wobec wielkości pozyskiwanych depozytów. W efekcie poziom ryzyka systematycznie się zwiększa, choć nadal w takim kraju jak Słowacja jest wyjątkowo niski. Niemniej jednak należy zaakcentować, że parametry makroekonomiczne (PKB) w tych krajach również podlegają silniejszym wahaniom.

Silne dysproporcje dla grup banków działających w krajach rozwiniętych oraz rozwijających się są widoczne w udziale aktywów bardzo wysoko płynnych (z wyjątkiem Izraela) w łącznej sumie bilansowej. Należy podkreślić, że ten typ aktywów można traktować jako

fundamentalny bufor płynności, gdyż kształtują go aktywa tożsame ze środkami pieniężnymi. Istotnym jest, że te zależności nie charakteryzują wskaźników interpretujących udział aktywów wysoko płynnych oraz płynnych w łącznej sumie bilansowej. Analizując banki działające w modelu kontynentalnym, należy zaakcentować specyfikę sektora bankowego słowackiego oraz izraelskiego. Badania wskazują, że banki działające w tych krajach prowadzą politykę konserwatywną i, co istotne, poziom generowanej marży przy relatywnie niskim ryzyku płynności jest wysoce zadowalający.

Statystyczna analiza poziomu płynności banków reprezentujących państwa o modelu finansowym opartym na funkcjonowaniu rynku papierów wartościowych wskazuje, że poziom luki w tej grupie państw nie jest determinowany stopniem ich rozwoju. Niemniej jednak wydaje się, że poziom bufora płynności, mierzony udziałem aktywów bardzo wysoko płynnych w łącznej sumie bilansowej, jest istotnie wyższy dla krajów rozwijających się. Łączna ocena rezerw płynności banków tego modelu finansowego wskazuje na silną specyfikę sektora bankowego luksemburskiego oraz koreańskiego. Aktywa płynne są podstawowym komponentem łącznej sumy bilansowej (wynoszą niemal 80%). Ten wysoki poziom aktywów płynnych wraz z utrzymywaną ujemną luką płynności oznacza, że podstawowy profil generowanego ryzyka płynności nie jest wysoki. Niemniej jednak podejmowane inwestycje finansowe zwiększające ekspozycje na ryzyko kredytowe spowodowały znaczny spadek wyniku finansowego w latach 2008-2009. W tej grupie banków należy również podkreślić specyfikę funkcjonowania banków koreańskich. Banki te charakteryzują się bardzo wysokim stopniem zaangażowania na rynku międzybankowym. Rynek ten jest przez te banki traktowany głównie jako miejsce alokowania kapitału, a nie źródło finansowania działalności gospodarczej (średni udział operacji aktywnych nawet 300 razy przekracza wielkość pozyskiwanych źródeł środków pieniężnych).

Przeprowadzone analizy wskaźników rentowności oraz poziomu marży wyraźnie wskazują, że banki krajów wysokorozwiniętych, niezależnie od typu modelu finansowego w latach 2008-09, generowały ujemny wynik finansowy. Istotny spadek wskaźników rentowności oraz poziomu marży był determinowany wysoką ekspozycją na ryzyko kredytowe, skutkujące wzrostem należności kredytowych o utraconej wartości oraz koniecznością tworzenia rezerw na inwestycje finansowe. W grupie państw o modelu rynkowym spadek rentowności wyniku finansowego banków był najsilniejszy w USA, Korei i Holandii. Należy podkreślić, że banki operujące w krajach tzw. rozwijających się w okresie kryzysu finansowego mimo regresji wskaźników

rentowności nadal generują dodatni wynik finansowy (Chile i Meksyk). Podobny regres wyników finansowych dotyczył banków działających w Kanadzie, Luksemburgu, Hiszpanii i Szwecji.

Analogiczne relacje charakteryzowały systemy bankowe krajów funkcjonujących w modelu kontynentalnym. Wzrost ryzyka kredytowego oraz towarzysząca mu progresja kosztów spowodowały, że sektory bankowe operujące w modelu kontynentalnym, traktowanym powszechnie jako stabilniejszy, wygenerowały globalną stratę. Zjawisko to wystąpiło w Austrii, Belgii, Estonii, Francji, Niemczech oraz Irlandii. W pozostałych analizowanych krajach, w tym w Polsce i Słowacji, łączny spadek wyniku finansowego był nieznaczny. Należy podkreślić, że w 2008 roku jedynie polski sektor bankowy zwiększył osiągnięty wynik wobec 2007 roku. Wydaje się zatem, że w krajach uznawanych za rozwijające się (wyjątek Estonia) poziom oddziaływania kryzysu finansowego był znacznie słabszy. Banki odczuły jednak silnie dekoniunkturę gospodarczą, która osłabiła tempo wzrostu akcji kredytowej oraz zwiększyła globalną ekspozycję głównie na ryzyko kredytowe lokalnych klientów. W krajach wysokorozwiniętych wygenerowane straty były efektem nadmiernych inwestycji finansowych, opartych na amerykańskich kredytach sub-prime, które w znacznym stopniu zwiększyły koszty prowadzonej działalności i wywołały kryzys w sferze realnej gospodarki (M.1).

V.2 Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze

Obok podstawowego nurtu skoncentrowanego na problematyce ryzyka oraz jego determinant w działalności banków komercyjnych przedmiotem realizowanych badań były również zagadnienia związane z:

1. oceną poziomu inwestycji realizowanych w gospodarce polskiej, w tym w zakresie ochrony środowiska,
2. implementacją technik menedżerskich w szczególności oceny realizacji procesu zarządzania ryzykiem w działalności administracji publicznej.

Akcesja Polski do struktur Unii Europejskiej, skutkująca napływem środków pieniężnych z programów operacyjnych, stała się inspiracją do podjęcia badań w zakresie oceny skuteczności wykorzystania tych środków na działalność inwestycyjną podejmowaną na obszarze Polski w zakresie ochrony środowiska. Podejmowane eksploracje miały na celu ocenę wpływu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej na wielkość podejmowanych inwestycji w gospodarce polskiej oraz ich ocenę na tle pozostałych krajów (zarówno tzw. nowych członków, jak i starych członków UE).

Istotnym elementem prowadzonych badań była ocena wielkości rządowych wydatków oraz nakładów inwestycyjnych realizowanych na ochronę środowiska w relacji do PKB w polskiej gospodarce na tle analogicznych wydatków i nakładów ponoszonych w 17 wybranych krajach UE w latach 2004-2012. Taki wybór okresu badawczego umożliwił ocenę porównawczą wpływu akcesji Polski oraz pozostałych krajów Europy Środkowo-Wschodniej na działalność inwestycyjną. Analiza statystyczna wykazała, że poziom tych wydatków odniesiony do lokalnego PKB jest wyższy w krajach należących do krajów tzw. starej Unii. Natomiast cechą specyficzną krajów nowej Unii jest silna progresja tych wydatków w okresie badawczym (z wyłączeniem Słowenii), co – jak się wydaje – jest efektem akcesji do Unii Europejskiej oraz koniecznością realizacji dyrektyw Unii. Badaniem objęto również trendy zmian w zakresie nakładów inwestycyjnych ogółem na ten obszar gospodarki z rozróżnieniem typu podmiotu je realizującego w 18 krajach UE. Z przedstawionych badań wynika, że nakłady inwestycyjne sektora rządowego na ochronę środowiska w odniesieniu do PKB w krajach wysokorozwiniętych są relatywnie niższe niż w krajach należących do nowej Unii. Ponadto należy podkreślić, że wartość realizowanych inwestycji przez sektor komercyjny jest również wyższy w krajach nowej Unii. Zjawisko systematycznego wzrostu poziomu wydatków na ochronę środowiska w latach 2000-2010 zaobserwowano również w Polsce. Oceniając poziom inwestycji rządowych, należy podkreślić, że w Polsce nie wystąpił gwałtowny wzrost w relacji do PKB i w całym okresie badawczym wskaźnik ten utrzymywał się na względnie stabilnym poziomie 0,3%. Podobne zjawisko charakteryzuje relację inwestycji sektora przemysłowego do PKB w zakresie ochrony środowiska. Należy również zaakcentować, że w latach 2000-2009 nastąpiła konwersja struktury wydatków na ochronę środowiska z uwzględnieniem podmiotów je realizujących. Albowiem w 2010 roku podmiotami ponoszącymi najwyższe wydatki na ochronę środowiska były sektor gospodarczy oraz prywatne i publiczne podmioty oferujące usługi w zakresie ochrony środowiska. Wzrost nakładów inwestycyjnych na gospodarkę wodną w Polsce był najwyższy w roku 2010. W tym aspekcie należy zaakcentować, że inwestycje są finansowane zarówno kapitałem własnym, który stanowił w latach 2000-2012 około 40% ogółu wszystkich nakładów, jak i środkami pozyskanymi z UE (również funduszy norweskich) oraz z funduszy ekologicznych. W strukturze źródeł finansowania inwestycji najmniejszy udział stanowią kredyty. Przeprowadzone badania w zakresie oceny poziomu angażowanych środków z funduszy UE wykazały bardzo silną regresję pozyskiwanego nowego kapitału w latach 2011-2012, co przyczyniło się również do spadku aktywności inwestycyjnej w obszarze gospodarki wodnej (LF.3). Należy także podkreślić rolę przeprowadzonych badań w zakresie oceny skuteczności oddziaływania Programu Operacyjnego

Infrastruktura i Środowisko dla okresu 2007-2013 w polskiej gospodarce na progresje stanu środowiska w warunkach polskiej gospodarki (LF.2). Ten obszar badań realizowałam we współpracy z dr Ewą Bień.

Przedmiotem poddanym eksploracji w tym zakresie była również ocena możliwości finansowania inwestycji komunalnych jednostek samorządu terytorialnego. Z uwagi na wysoką kapitałochłonność tego typu inwestycji możliwości inwestycyjne tych podmiotów były mocno ograniczone. Z tego względu poddano ocenie strukturę zwrotnych bilansowych zobowiązań poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego w latach 2004-2009. Badania potwierdziły, że sektor bankowy poprzez działalność kredytową jest dominującym źródłem finansowania samorządów terytorialnych. W latach 2004-2009 przyznane kredyty i pożyczki stanowiły ponad 80% (od 81,6%-89,6%) ogółu zobowiązań, a emisja papierów dłużnych nieco ponad 10% zobowiązań. Jednostki samorządu terytorialnego mimo implementacji zmian legislacyjnych umożliwiających wykorzystanie nowych form wsparcia finansowego, w tym głównie obligacji sekurytyzacyjnych, preferują klasyczne formy finansowania poprzez kanał bankowy skoncentrowane na kredytach. Przedmiotem badań była również ocena ponoszonych wydatków budżetowych ukierunkowanych na realizację zadań publicznych w obszarze transportu i komunikacji przez polskie jednostki samorządu terytorialnego w latach 2008-2012. Badaniem objęto również ocenę wydatków inwestycyjnych skoncentrowanych na tym obszarze usług publicznych, która wykazała, że gminy są głównym wykonawcą tego typu inwestycji w strukturze samorządu terytorialnego w Polsce. Ponadto w tym obszarze dywagacji zwrócono szczególną uwagę na konieczność dostosowania instrumentów zarządzania do procesu planowania i finansowania procesu inwestycyjnego, identyfikując specyficzne aspekty procesu budżetowania przedsięwzięć inwestycyjnych (C.8, MK.19, MK.15, KF.2, KF.7).

W obszarze moich zainteresowań naukowych mogę wskazać również badania w zakresie charakteru i specyfiki zarządzania ryzykiem w jednostkach administracji publicznej w kontekście uwarunkowań instytucjonalnych. Specyfika procesu zarządzania ryzykiem jest w literaturze przedmiotu ściśle ukierunkowana na podmioty gospodarcze, w tym instytucje finansowe. Niemniej jednak obecnie narzędzia i techniki charakterystyczne dla podmiotów gospodarczych są implementowane w proces zarządzania jednostkami administracji publicznej. Reorientacja misji oraz celów przyporządkowanych podmiotom administracji publicznej powoduje konieczność transformacji procesu zarządzania w tych jednostkach. Z tego względu podjęto próbę analizy tych zjawisk w jednostkach administracji publicznej (C.11, C.15, MK.5, MK.7).

W tym nurcie rozważania skoncentrowano na identyfikacji funkcji jednostek administracji publicznej w kontekście wdrożenia koncepcji New Public Management. Istotne było wskazanie podstawowych korzyści wynikających z wdrożenia koncepcji menedżerskich, w efekcie których w polskim modelu zarządzania administracją ważną rolę odgrywa idea NPM, co jednocześnie nie wyklucza elementów partycypacyjnego procesu zarządzania (C.11). Ponadto w tym obszarze badań zdiagnozowano korzyści wynikające z konsekwencji wdrożenia idei New Public Management w działalności jednostek administracji skarbowej (C.15). W tym ujęciu istotna była również identyfikacja procesu zarządzania ryzykiem, jego etapów uwzględniających specyficzne metody pomiaru w jednostkach administracji publicznej. Podejmowane rozważania wykazały, że wdrażanie tego procesu jest efektem implementacji obligatoryjnych wymagań nadzorczych (MK.8).

V.3 Ilościowe zestawienie dorobku naukowego

Ilościowe zestawienie publikacji z uwzględnieniem okresu przed i po uzyskaniu doktoratu przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Ilościowe zestawienie publikacji

Wyszczególnienie	Przed uzyskaniem stopnia doktora	Po uzyskaniu stopnia doktora	Suma
Razem	19	65	84
Prace publikowane	19	61	80
I. Monografie naukowe	-	2	2
II. Redakcja naukowa	-	7	7
a. monografii zagranicznych	-	1	1
b. monografii krajowych	-	6	6
III. Rozdziały i fragmenty	5	17	22
a. w monografiach zagranicznych	-	4	4
b. w monografiach krajowych	5	13	18
IV. Artykuły naukowe	14	33	47
a. w czasopiśmie	5	15	20
b. w czasopiśmie wyróżnionych w Journal Citation Reports (JCR)	-	3	3
c. w materiałach konferencyjnych	9	15	24
VI. Rozdziały w podręczniku	-	2	2
Prace niepublikowane	-	4	4
a. badania własne indywidualne	-	3	3
b. badania statutowe	-	1	1

Źródło: Opracowanie własne

Publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się na liście

Journal Citation Reports

- 1. Determinants of Liquidity Risk in Commercial Banks in the European Union**, Argumenta Oeconomica 2015, nr 2 (35), s. 25-47 (współautor M. Szajt z udziałem 15%),
- 2. The Effective Use of EU Funds for Environmental Activities in the Operational Program Infrastructure and Environment (OP I&E)**, Desalination and Water Treatment, 2014, Vol. 52, s. 3871-3878 (współautor E. Bień z udziałem 50%),
- 3. Analysis of the Sources of Financing for Water Management in the Polish Economy**, Desalination and Water Treatment, 2016, Vol.57, s. 1012-1026 (współautor E. Bień z udziałem 50%).

Sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports

Lp.	Czasopismo	Impact Factor	5-letni IF	Rok opublikowania
1	Argumenta Oeconomica	0,13	0,1	2015
2	Desalination and Water Treatment	1,631	1,603	2016
3	Desalination and Water Treatment	1,173	1,017	2014
Sumaryczny Impact Factor		2,934		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zestawionych przez Oddział Informacji Naukowej Biblioteki Politechniki Częstochowskiej (stan na 02.10.17)

Zbiorecze dane dotyczące wielkości poszczególnych indeksów prezentowane wg zestawienia przygotowanego na podstawie baz danych Web of Science, Google Scholar przez Oddział Informacji Naukowej Biblioteki Politechniki Częstochowskiej przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Zestawienie indeksów według poszczególnych baz danych (na dzień 02.10.2017)

Indeks H		
1	Wg bazy Web of Science (bez autocytowań)	1
2	wg Google Scholar (bez autocytowań)	3
Sumaryczny Impact Factor		2,934

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zestawionych przez Oddział Informacji Naukowej Biblioteki Politechniki Częstochowskiej (stan na 02.10.17)

V.4 Osiągnięcia w zakresie dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Pracę naukowo-dydaktyczną rozpocząłam 01.10.1996 r. na stanowisku asystenta w Instytucie Zarządzania i Marketingu Politechniki Częstochowskiej. W 2004 roku po uzyskaniu stopnia doktora zostałam zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Finansów, Bankowości i Rachunkowości, w której jestem zatrudniona do chwili obecnej (aktualnie w Instytucie Finansów, Bankowości i Rachunkowości).

Osiągnięcia w zakresie dorobku dydaktycznego

Moją działalność naukowo-dydaktyczną skoncentrowana jest na kilku obszarach, do których zaliczyć mogę:

- realizację podstawowego procesu dydaktycznego,
- realizację funkcji promotora oraz promotora pomocniczego,
- podejmowane inicjatyw wynikających z prowadzenia Koła Naukowego,
- działania ukierunkowane na poprawę efektywności procesu kształcenia.

Podstawowy proces dydaktyczny

Obecnie moja podstawowa działalność dydaktyczna dotyczy realizacji zajęć prowadzonych według autorskich programów na kierunkach: „Zarządzanie”, „Finanse i Rachunkowość” oraz na kierunku „Management” (w języku angielskim). Do grupy prowadzonych przedmiotów należą: Polityka monetarna, Bankowość, Zarządzanie ryzykiem kredytowym, Zarządzanie ryzykiem finansowym, Finanse, Zarządzanie finansami przedsiębiorstw, Finanse międzynarodowe, Finanse UE oraz Financial Management realizowany w języku angielskim na kierunku „Management”. Wskazane zajęcia realizuję na wszystkich rodzajach studiów, w tym również na studiach podyplomowych.

Realizacja funkcji promotora pomocniczego oraz prac magisterskich i licencjackich

Od 2004 roku prowadzę prace dyplomowe magisterskie oraz licencjackie studentów Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej na kierunku „Zarządzanie”, „Finanse i Rachunkowość” oraz na kierunku „Management” (język wykładowy - język angielski).

W latach 2005-2015 byłam promotorem 85 prac licencjackich oraz 178 prac magisterskich w tym w języku angielskim.

Jestem również **promotorem pomocniczym** w przewodzie doktorskim uruchomionym decyzją Rady Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej 21 lutego 2017 mgr Ewelinie Smykła-Czekała nt.: "Implementacja instytucjonalnych rozwiązań w procesie zarządzania ryzykiem kredytowym w bankach."

Główne inicjatywy i działania wynikające z prowadzenia Koła Naukowego „Bankowiec XXI wieku”

Istotnym elementem mojej działalności dydaktycznej jest zainicjowanie i kierowanie Kołem Naukowym „Bankowiec XXI wieku”, którego celem jest promocja wiedzy oraz samokształcenia, w dziedzinie funkcjonowania systemu bankowego. Pełniąc funkcję opiekuna Koła Naukowego, koordynowałam realizację badań realizowanych przez członków KN „Bankowiec XXI wieku”, które były podstawą do opracowania współautorskich publikacji prezentowanych na Konferencjach i Seminariach Kół Naukowych. W latach 2010-17 opublikowano we współautorstwie z członkami Koła Naukowego (studentami II i III stopnia studiów Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej) 8 publikacji.

Ponadto, pełniąc funkcję opiekuna Koła Naukowego, organizowałam i współorganizowałam konferencje, seminaria, sympozja i warsztaty naukowe, do których mogę zaliczyć:

1. I Kongres Młodych Ekonomistów „Współczesne problemy ekonomii – między teorią a praktyką gospodarczą” we współpracy z Oddziałem Częstochowa Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, Wydział Zarządzania, Politechnika Częstochowska 20-21.10.2016,
2. Konferencję naukową pt. „Wyzwania i innowacje w zarządzaniu organizacją” wraz z Oddziałem Częstochowa Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej – 19.05.2016 ,
3. Konferencję naukową „Teoretyczne i praktyczne problemy zarządzania organizacjami” wraz z Kołem Naukowym „MacroKnow” oraz „Analityk Samorządowy” – 21.05.2015,
4. VII Międzywydziałowe Seminarium Kół Naukowych Politechniki Częstochowskiej których byłam organizatorką jako opiekun Koła Naukowego oraz przewodnicząca Komitetu Naukowego - 16.12.2013,,
5. VI Konferencję – Międzywydziałowe Seminarium Kół Naukowych – 05.12.2012, Członek Komitetu Naukowego Konferencji,

6. Konferencję naukową „Zrównoważony rozwój” zorganizowaną na Wydziale Zarządzania przez Koło Naukowe „Innowator” i Katedrę Finansów, Bankowości i Rachunkowości Zarządczej – 21.05.2012,
7. Warsztaty naukowe „Rozwój regionalny a zdrowie publiczne” – spotkanie z dyrektorem Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. w Częstochowie,
8. Współorganizację II Edycji Sympozjum Kół Naukowych i Samorządu Studentów Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej 25-27 stycznia 2012 roku w Żywiecu.

Jako opiekun Koła Naukowego „Bankowiec XXI wieku” pełniłam funkcję przewodniczącej Komitetu Naukowego VII Seminarium Kół Naukowych Politechniki Częstochowskiej (17.12.2013), byłam również członkiem Komitetu Naukowego VI Konferencji Międzywydziałowego Seminarium Kół Naukowych Politechniki Częstochowskiej (5.12.2012).

Działania mające na celu poprawę efektywności kształcenia

Do szczególnych osiągnięć w zakresie działalności dydaktycznej zaliczyć mogę działania ukierunkowane na poprawę efektywności procesu kształcenia realizowanej na kilku płaszczyznach.

W tym obszarze reprezentowałam rektora Politechniki Częstochowskiej na obradach European Society for Engineering Education SEFI w roku 1998 w Helsinkach, mających na celu poprawę efektywności kształcenia inżynierów na obszarze Europy.

W latach 2010-2011 – byłam członkiem Zespołu przygotowującego Wniosek o utworzenie nowego kierunku na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej: „Finanse i Rachunkowość”. Byłam odpowiedzialna za opracowanie ramowego programu kształcenia na kierunku „Finanse i Rachunkowość” oraz przygotowanie minimów programowych.

Ponadto monitorowałam również jakość procesu dydaktycznego realizowanego przez asystentów Zakładu Finansów i Bankowości z racji pełnionej funkcji kierownika.

W roku 2004 byłam współautorką opracowania „Strategia działalności dydaktycznej Politechniki Częstochowskiej na lata 2005 – 2008”.

W latach 2002-2015 prezentowałam wielokrotnie specjalność „Zarządzanie finansami i bankowość” dla studentów kierunku „Zarządzanie” oraz specjalność „Finanse i Bankowość” dla studentów kierunku „Finanse i Rachunkowość” (studia I i II stopnia).

Osiągnięcia w zakresie dorobku popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Systematyzując główne osiągnięcia w zakresie dorobku popularyzatorskiego, współpracy międzynarodowej oraz organizacyjnej, wyróżnić mogę:

1. udział w konferencjach naukowych i nawiązanie współpracy międzynarodowej,
2. pełnione funkcje recenzenta,
3. uczestnictwo w projektach, szkoleniach i stażach (krajowych i międzynarodowych),
4. działalność organizacyjną.

Udział w konferencjach naukowych i nawiązanie współpracy międzynarodowej

W toku mojej pracy naukowo-badawczej brałam udział w konferencjach krajowych i zagranicznych. Uczestniczyłam łącznie w 15 konferencjach anglojęzycznych w tym 6 krajowych oraz 16 polskojęzycznych.

W efekcie udziału w konferencjach zagranicznych nawiązałam współpracę z prof. W. Tkaczenko reprezentującym Dniepropietrowski Uniwersytet Ekonomiki i Prawa. Wymiernym efektem współpracy było przygotowanie i opublikowanie monografii zagranicznej (we współautorstwie z dr Justyną Łukomską-Szarek) wydanej przez wydawnictwo Dniepropietrowskiego Uniwersytetu Ekonomiki i Prawa nt.: **Financial Liquidity Management in Present – day Economic Institutions**. Rusnauckniga, Belgorod 2010, w której prof. W. Tkaczenko pełnił funkcję recenzenta. (Redakcja: współautor: J. Łukomska-Szarek – z udziałem 50%).

Ponadto uczestniczyłam również w organizacji pobytu oraz procesu dydaktycznego prof. Michaela Wentza, który w wyniku podpisanego Memorandum (29.04.16) przez Politechnikę Częstochowską oraz Northeastern Illinois University of Chicago prowadził zajęcia dla studentów Wydziału Zarządzania oraz konsultacje naukowe dla pracowników Wydziału (w semestrze letnim 2015/2016).

Pełnione funkcje recenzenta

Chciałabym również zaakcentować że od 2015 roku jestem recenzentką czasopisma **“Journal of Banking and Financial Economics”** wydawanego przez Uniwersytet Warszawski.

W latach 2010-2016 byłam recenzentką publikacji złożonych do „Zeszytów Naukowych” Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej (3 publikacje), rozdziałów w monografii (2) oraz materiałów konferencyjnych kół naukowych (8).

Uczestnictwo w projektach, szkoleniach i stażach (krajowych i międzynarodowych)

W latach 2004-2017 byłam uczestniczką szkoleń, wizyt studyjnych oraz pełniłam funkcje specjalisty w ramach projektów międzynarodowych.

Pragnę podkreślić wykonanie zadań **głównego specjalisty ds. rozliczeń i sprawozdawczości** w ramach projektu „Edukacja dla rozwoju badań i innowacji” (nr projektu FSS/2013/HEI/W/0050) finansowanego ze środków Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego (FRSE), ustanowionego w ramach funduszy norweskich oraz funduszy EOG (działanie Rozwój Polskich Uczelni) w okresie 1.12.2015-31.03.2016. Byłam także odpowiedzialna za przygotowanie raportów końcowych projektu.

W tym obszarze zrealizowałam również według własnej koncepcji autorskiej serię wykładów z problematyki zarządzania ryzykiem płynnościowym w bankach komercyjnych (8 h) dla studentów Vysoka Skola Banska – Technicka Univerzita Ostrava w okresie 15-23.02.2012. Byłam bowiem uczestnikiem projektu LPP-Erasmus Programme, Individual teaching programme for teaching staff mobility academic year 2011/2012, Vysoka Skola Banska- Technicka Univerzita Ostrava.

Zostałam zaproszona do opracowania oraz realizacji szkolenia nt.: „Partycypacja społeczna w tworzeniu budżetu w Gminie i Powiecie” dla uczestników III Forum Wymiany Doświadczeń w ramach projektu EFS „Nowa jakość zarządzania w partnerstwie 6 JST” – Poddziałanie 5.2.1 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki gmina Lelów, 07.2013. Uczestnikami szkolenia byli samorządowcy (w szczególności wójtowie oraz skarbnicy) z gmin i powiatów regionu południowej Polski.

Byłam uczestniczką projektu „Przedsiębiorczość Akademicka na START” finansowanego przez Europejski Fundusz Społeczny, którego podstawowym celem było podniesienie poziomu kreatywności, transferu wiedzy i postaw przedsiębiorczych wśród między innymi kadry dydaktyczno-naukowej Śląska, 2012 – 2013.

Uczestniczyłam w projekcie „Przedsiębiorczy Naukowiec Szansą Rozwoju Politechniki Częstochowskiej” współfinansowanym przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu

Spółecznego 06.2009 – 10.2011. W ramach realizacji projektu „Przedsiębiorczy naukowiec szansą rozwoju Politechniki Częstochowskiej” odbyłam wizytę studyjną na Słowacji w Technická Univerzita v Koscach (15-18.02.2011).

Odbyłam staż doktorski w Banku Częstochowa SA mający na celu opracowanie warsztatu badawczego części empirycznej dysertacji – 01.10.1999-31.03.2000, a po jego zakończeniu zostałam zatrudniona na stanowisku specjalisty ds. zarządzania ryzykiem w Departamencie Planowania Strategicznego i Analiz.

Byłam również uczestniczką Polsko-Amerykańskiej Letniej Szkoły Ekonomii (Polish American Summer School in Economics) organizowanej przez Akademię Ekonomiczną w Poznaniu, w miejscowości Błażejewko 15.07- 30.07.1997 (język wykładowy – język angielski).

Działalność organizacyjna

Od momentu zatrudnienia na Politechnice Częstochowskiej brałam czynny udział w działalności organizacyjnej realizowanej na rzecz Katedry, Wydziału oraz Uczelni.

Od 2004-2011 roku pełniłam funkcję zastępcy kierownika Katedry Finansów, Bankowości i Rachunkowości Zarządczej.

Obecnie (od 2011 roku) jestem kierownikiem Zakładu Finansów i Bankowości w Instytucie Finansów, Bankowości i Rachunkowości.

Uczestniczyłam w procesie powstania specjalnej jednostki organizacyjnej Politechniki Częstochowskiej zw. „Centrum Innowacji w Energetyce”, stanowiącego specjalną jednostkę organizacyjną Politechniki Częstochowskiej, biorąc aktywny udział w identyfikacji jego podstawowych obszarów działalności, głównych zadań i statutowych celów.

Jako opiekun Koła Naukowego „Bankowiec XXI wieku” byłam przewodniczącą Komitetu Naukowego VII Seminarium Kół Naukowych Politechniki Częstochowskiej 17.12.2013, członkiem Komitetu Naukowego VI Konferencji Międzywydziałowego Seminarium Kół Naukowych Politechniki Częstochowskiej (5.12.2012) oraz współorganizatorką konferencji (7) i warsztatów naukowych (1).

W kadencjach 2012-2016 oraz 2016-2020 roku zostałam wybrana na członka Rady Wydziału Zarządzania oraz Komisji Wydawniczej Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.

W 2010 roku byłam członkiem Zespołu ds. Opracowania Specyfikacji istotnych warunków zamówienia do przetargu na obsługę bankową w Politechnice Częstochowskiej.

W 2005 roku zostałam wybrana elektorem do Uczelnianego Kolegium Elektorów Politechniki Częstochowskiej oraz Wydziałowego Kolegium Elektorów na kadencję 2005-2008.

W latach 1998 oraz 1999 byłam członkiem Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej.

W 1998 roku uczestniczyłam w Targach Nauki organizowanych w Częstochowie, promując Politechnikę Częstochowską.

Za wyróżniające się osiągnięcia naukowe i organizacyjne otrzymałam medal 20-lecia Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej (2017), Indywidualną Nagrodę Rektora Politechniki Częstochowskiej I stopnia, Zespołową Nagrodę Rektora Politechniki Częstochowskiej za cykl publikacji III stopnia (4-krotnie), Zespołową Nagrodę II stopnia (2-krotnie) oraz Zespołową Nagrodę Organizacyjną II stopnia i Indywidualną Nagrodę Organizacyjną I stopnia.