

## AUTOREFERAT

### 1. Przebieg kariery zawodowej i obszary pracy badawczej

#### 1.1 Podstawowe informacje o habilitantce

**Imię i nazwisko:** Agnieszka Stachowiak

#### **Posiadane dyplomy i stopnie naukowe:**

**2001r.: Tytuł zawodowy magistra inżyniera** (dyplom nr 11129)

uzyskany na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej w wyniku ukończenia jednolitych studiów wyższych magisterskich, w trybie stacjonarnym, na kierunku Zarządzanie i Marketing, w ramach specjalności Logistyka

**2001r. – 2005r.:** słuchacz **studium doktoranckiego** prowadzonego przez Politechnikę Poznańską

**2005r.: Stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn** (dyplom nr 1759, załącznik 1)

przyznany przez Radę Wydziału Informatyki i Zarządzania Politechniki Poznańskiej w wyniku obrony rozprawy doktorskiej pt.: *Metoda projektowania rozmieszczenia stanowisk w zwinnych jednostkach wytwarzania*, Promotor: dr hab. inż. Marek Fertsch, prof. PP, Recenzenci: prof. dr hab. inż. Leszek Pacholski, prof. dr hab. inż. Krzysztof Santarek

#### 1.2 Dotychczasowe zatrudnienie w jednostkach naukowych

Od 01.10.2005 do 31.02.2006: Wydział Informatyki i Zarządzania Politechniki Poznańskiej w Instytucie Inżynierii Zarządzania jako asystent

Od 01.02.2006 do 2010r.: Wydział Informatyki i Zarządzania Politechniki Poznańskiej, Zakład Zarządzania Produkcją i Logistyki jako adiunkt

Od 2010 – aktualnie: Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej, Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki (nastąpiło przekształcenie wydziału) jako adiunkt

Od roku akademickiego 2004/2005 – aktualnie: Wyższa Szkoła Logistyki, Katedra Systemów Logistycznych jako współpracownik

Od roku akademickiego 2011/2012 do 2016/2017: Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Wydział Finansów i Bankowości, Zakład Dydaktyczny Logistyki jako adiunkt

Od roku akademickiego 2016/2017 – aktualnie: Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Wydział Finansów i Bankowości, Zakład Dydaktyczny Logistyki jako współpracownik

Od roku akademickiego 2006/2007 do 2013/2014: Poznańska Wyższa Szkoła Biznesu jako współpracownik



Od roku akademickiego 2014/2015 do 2016/2017: European University College of Business jako współpracownik

### 1.3 Podejmowane obszary badawcze

Głównym nurtem moich zainteresowań naukowych i badań jest **zwinność przedsiębiorstw**, jako cecha pozwalająca przedsiębiorstwom przetrwać w dynamicznym otoczeniu. Poddawane ocenie osiągnięcie naukowe obejmuje **model zwinnego zarządzania i metodę oceny dojrzałości zwinnego przedsiębiorstwa oraz procedury zagregowanej oceny poziomu zwinności i doskonalenia zwinności**.

Utrzymując się w nurcie zwinności mój rozwój naukowy ewoluował od profilu technicznego, którego efektem była obroniona w dyscyplinie Budowa i Eksploatacja Maszyn rozprawa doktorska<sup>1</sup> do problematyki nauk o zarządzaniu. Początkowo zarządzanie odnosiłam wyłącznie do zasobów produkcyjnych i przedsiębiorstw, stopniowo jednak rozszerzałam zakres badań, w kolejnych publikacjach poruszając zagadnienie szeroko pojętych zasobów, zarządzania przedsiębiorstwem oraz aspektów jakościowych w zarządzaniu.

Już w pracy doktorskiej podjęłam tematykę zwinności, rozumianej jako zdolność przedsiębiorstw do przetrwania w dynamicznie zmieniających się warunkach, przez antycypowanie zmian i właściwe na nie reagowanie. Celem rozprawy było opracowanie metodyki alokacji jednostek produkcyjnych I stopnia (JO<sup>1</sup>) w sposób zapewniający zwinność jednostki organizacyjnej II stopnia (JO<sup>2</sup>). Przedstawiona w rozprawie metodyka opierała się na założeniu, że zwinność można osiągnąć dzięki uniwersalności zasobów technicznych (która zapewnia zdolność do wykonywania zróżnicowanych operacji technologicznych) i zaawansowanym umiejętnościom operatorów, pozwalającym współuczestniczyć w procesie rozwoju wyrobów, w tym w projektowaniu procesów technologicznych. Rozwiązanie w dość ogólny sposób odnosiło się do doboru zasobów, skupiając się na ich właściwej konfiguracji, umożliwiającej realizację różnorodnych procesów technologicznych, wynikających ze zmienności asortymentu, w ekonomiczny sposób. Wnioski wypływające z rozprawy były następujące<sup>2</sup>:

- dla osiągnięcia zwinności kluczowe są zasoby ludzkie, zwłaszcza umiejętności i zaangażowania pracowników wszystkich szczebli w proces tworzenia produktu,
- dla osiągnięcia zwinności konieczne jest zaangażowanie zasobów technicznych zapewniających elastyczność technologiczną i asortymentową,
- osiągnięcie zwinności umożliwia wykorzystanie pojawiających się w otoczeniu okazji.

Konkluzja podsumowująca rozprawę wskazywała, iż:

- zwinność jest strategią odpowiednią w warunkach dynamicznych (zmienne, turbulentne otoczenie) i nie ograniczającą się do, choć wywodzącą z, przemysłu budowy maszyn.

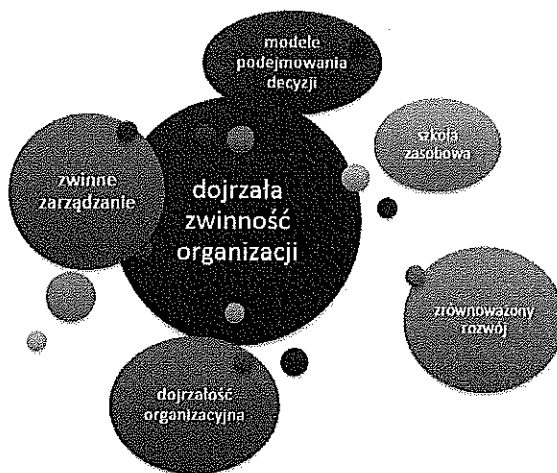
Rozprawa koncentrowała się na reaktywnym aspekcie zwinności – przede wszystkim na elastyczności zasobów technicznych i ludzkich, stanowiła punkt wyjściowy i inspirację do dalszych rozważań, badań literaturowych i poszukiwania rozwiązań praktycznych dla walidacji, lub przynajmniej zilustrowania poczynionych obserwacji.

1 Metoda projektowania rozmieszczenia stanowisk w zwinnych jednostkach wytwarzania, promotor: prof. dr hab. inż. Marek Fertsch, Politechnika Poznańska, 2005r.

2 Wnioski szczegółowe zawarte w rozprawie



Dlatego też badania prowadzone przeze mnie po uzyskaniu stopnia doktora miały charakter wielowątkowy, odnosiły się do zwinnego zarządzania, a zwłaszcza zasobów warunkujących zwinność przedsiębiorstwa. Pozostając w głównym nurcie – zwinności – zainteresowałam się kwestiami związanymi ze zrównoważonym rozwojem, zastosowaniem narzędzi sztucznej inteligencji do wspomagania podejmowania decyzji, oraz rachunkiem kosztów działań do oceny podejmowanych decyzji zarządczych i kosztów niewykorzystanych zasobów. Badania zaowocowały ponad 80 publikacjami (wymienionymi w załączniku 4.), w tym rozdziałami w monografiach, artykułami w czasopismach i komunikatami konferencyjnymi, a także działalnością organizacyjną na polu naukowym, w tym organizacją konferencji naukowych oraz sesji tematycznych na konferencjach. Przeprowadzone badania literaturowe, interakcje z badaczami z różnych obszarów, dzięki dyskursowi i konfrontacji poglądów zaowocowały określeniem głównego problemu badawczego, który wyłonił się z obszarów przedstawionych na rysunku 1.



**Rysunek 1 Obszary zainteresowań badawczych**

Przedstawione na schemacie wątki badań i prac obejmowały:

- zwinność: w tym samą koncepcję zwinności, oraz strategię zwinności, jako sposób realizacji koncepcji zwinności w przedsiębiorstwie, modele zwinności, nośniki zwinności, i elementy zwinności, w tym elastyczność przedsiębiorstw, wątek ten reprezentowany jest w 15 publikacjach [w tym wymienione w załączniku IV: I.B.1, I.B.2, I.B.3, I.B.4, I.B.6, I.B.7, I.B.8, I.B.9, I.B.10, I.B.11, II.B.18, II.B.19, II.B.71, II.B.74, II.B.76] i stanowi niejako inspirację kolejnego wątku badawczego, jakim jest zarządzanie zasobami;
- zarządzanie zasobami: a zwłaszcza ocena zasobów w kontekście ich elastyczności to problematyka poruszana w 15 publikacjach, kwestia zasobów i ich wzajemnych relacji doprowadziła do zainteresowania koncepcją szeroko obecnie dyskutowaną w literaturze – zrównoważonym rozwojem [w tym wymienione w załączniku IV: I.B.1, I.B.2, I.B.7, I.B.8, II.A.1, II.B.40, II.B.45, II.B.46, II.B.47, II.B.48, II.B.51, II.B.65, II.B.71, II.B.73, II.B.74];
- zrównoważony rozwój: zagadnienie o ogromnym znaczeniu dla gospodarki (w skali makro), i dla przedsiębiorstwa (w skali mikro), ze względu na profil zainteresowań w publikacjach (17 dotyczących tej tematyki, w tym wymienione w załączniku IV: I.B.1, I.B.4, I.B.5, I.B.8, II.B.20, II.B.21, II.B.24, II.B.25, II.B.26, II.B.28, II.B.32, II.B.34, II.B.35, II.B.49, II.B.52, II.B.53, II.B.71) zrównoważony

rozwój rozważany był w kontekście przedsiębiorstwa, przede wszystkim jako determinanta podejmowania decyzji, stąd kolejny wątek badawczy, czyli modele podejmowania decyzji;

- modele podejmowania decyzji: w kontekście zarządzania, w tym uzyskiwania określonych cech, charakterystyk przedsiębiorstwa, decyzje winny być podejmowane w sposób zorganizowany, stąd zainteresowanie modelami i metodami je wspomagającymi (10 publikacji, w tym wymienione w załączniku IV: I.B.3, I.B.4, I.B.5, I.B.6, II.B.9, II.B.16, II.B.18, II.B.37, II.B.39, II.B.68);
- zastosowanie metod i technik sztucznej inteligencji: dla złożonych problemów występujących w złożonych i dynamicznych systemach (a do takich należy funkcjonujące na rynku przedsiębiorstwo) wspomaganie podejmowania decyzji wymaga zastosowania właściwych metod i technik, stąd obecność tego wątku w kompozycji moich zainteresowań naukowych (14 publikacji, w tym wymienione w załączniku IV: II.B.23, II.B.26, II.B.27, II.B.28, II.B.29, II.B.30, II.B.38, II.B.40, II.B.43, II.B.56, II.B.60, II.B.63, II.B.69, II.B.70);
- dojrzałość organizacyjna: to obszar zainteresowań naukowych wykrystalizowany jako ostatni, wynikający z potrzeby poznawczej w odniesieniu do efektów, jakie przynosi organizacji stosowanie określonych rozwiązań, przebieg procesu doskonalenia jako pochodna wdrożenia owych rozwiązań jest odzwierciedlony w kolejnych poziomach dojrzałości, stąd badania nad oceną dojrzałości (wątek ten zawarty jest w 8 publikacjach, w tym wymienione w załączniku IV: I.B.1, I.B.9, I.B.10, I.B.11, I.B.12, I.B.13, II.B.75, II.B.76);

Prezentowane wątki łączyły się, przenikały i synergicznie uzupełniały, prowadząc do opracowania książki habilitacyjnej dotyczącej problematyki zwinnego zarządzania, dojrzałości zwinnego przedsiębiorstwa, oceny i doskonalenia poziomu zwinności [załącznik I.B.1], ulokowanej w dyscyplinie nauk o zarządzaniu, obejmującej przy tym aspekty zarządzania jakością.

Zwieńczeniem prowadzonych do tej pory prac badawczych jest książka habilitacyjna pt. *Od organizacji stabilnej do odpornej. Model dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2019. Jej podstawowym celem jest wypełnienie zidentyfikowanych w toku badań literaturowych i empirycznych luk poznawczych i utylitarnych występujących w dyscyplinie nauk o zarządzaniu, mianowicie:

- **luki teoretycznej**, która wynika z niepełnego rozpoznania podstaw koncepcji i modelu zwinnego zarządzania we wszystkich obszarach funkcjonalnych i na wszystkich poziomach zarządzania (w wyniku przeglądu literatury przedmiotu **zidentyfikowałam jedynie modele w sposób cząstkowy lub jednowymiarowy pokazujące koncepcję zwinnego zarządzania**);
- **luki metodycznej**, która wynika z braku rozwiązań w zakresie operacjonalizacji i zasad pomiaru, w tym narzędzi pozwalających na ocenę poziomu zwinności w ujęciu całościowym i jej poszczególnych elementów (**zidentyfikowane w wyniku przeglądu literatury przedmiotu metody oceny poziomu zwinności nie odpowiadają poziomowi szczegółowości i kompleksowości, który uznałam za odpowiedni z badawczego i utylitarnego punktu widzenia**),
- **luki praktycznej**, przejawiającej się brakiem rekomendacji dla praktyki gospodarczej w zakresie zwiększania poziomu zwinności i wypełniania luki w poszczególnych



elementach zwinności przez właściwy dobór nośników zwinności (w wyniku przeglądu literatury przedmiotu **zidentyfikowałam zestawy nośników, jednakże nie odnalazłam metody ich selekcji czy doboru**).

W wyniku dekompozycji luki badawczej określiłam problemy badawcze, które zostały wyrażone w postaci pytań badawczych:

PB1: Jakie czynniki kształtują współczesne zarządzanie?

PB2: Jak realizować założenia zwinnego zarządzania w przedsiębiorstwie?

PB3: Jak zdiagnozować poziom zwinności?

PB4: Jak osiągnąć odporność rozumianą jako najwyższy poziom zwinności?

precyzując w ten sposób zakres merytoryczny rozważań. Tak sformułowane pytania badawcze wskazują, iż przedmiotem badań jest zwinność jako koncepcja zarządzania, zaś obiektem, do którego zwinność jest odniesiona jest przedsiębiorstwo. W tak sformułowanym nurcie badawczym osadziłam moje osiągnięcie naukowe.

2. 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. nr 65, poz. 595 ze zm.)

## 2.1 Wskazanie osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe, które wskazuję jako mające istotny wkład w rozwój nauk o zarządzaniu i jakości w rozumieniu przepisów Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki jest książka habilitacyjna pt.:

*Od organizacji stabilnej do odpornej. Model dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa*

Monografia została wydana w formie książkowej w wersji papierowej przez Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej w roku 2019.

Recenzentem wydawniczym był prof. dr hab. Bogdan Nogalski.

Monografia jest zwieńczeniem prac badawczych prowadzonych w nurcie zwinności i dojrzałości reprezentowanych przez publikacje:

1. Stachowiak A., *Zwinne przedsiębiorstwo – wyznaczniki i ocena zwinności*, [w]: S. Trzcieliński [red.] *Nowoczesne przedsiębiorstwo*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005, s. 40-46
2. Stachowiak A., Fertsch M., Grzybowska K., 2011, *Models of manufacturing systems-classification framework*, *Research in Logistics and Production*, s. 45-51
3. Stachowiak A., Hadaś Ł., Cyplik P., 2011, *Decision making model in integrated assessment of business-environment system- a case study*, Golińska P., Fertsch M. Marx-Gomez J. [red.], *ITEE*, Springer-Verlag, s.419-429
4. Stachowiak A., Hadaś Ł., Cyplik P., Fertsch M., 2013, *Decision model for sustainable and agile resources management*, *IFAC Conference on Manufacturing, Modeling, Management and Control, MIM2013*, Elsevier, s.1140-1145



5. Stachowiak A., Hadaś Ł., Cyplik P., 2014, *Production-logistic system in the aspect of strategies for production planning and control and for logistic customer service* Logforum3/2014, s. 331-349
6. Stachowiak A., Mazur A., 2014, *The framework of methodology for identification of organizational maturity with assessment of excellence level of logistics systems*, w: Abrudan I., *The Management between profit and social responsibility, Proceedings of the 4<sup>th</sup> Review of Management and Economic Engineering International Management Conference, 18-20 September 2014*, Todesco Publishing House, Cluj-Napoca, Romania, s. 415-423
7. Stachowiak A., 2015, *Availability and reliability of resources in an agile manufacturing systems*, w: *Safety and Reliability: Methodology and Applications*, Nowakowski T., Młyńczak M., Jodejko-Pietruczuk A., Werbińska-Wojciechowska S., CRC Press, Taylor & Francis Group, s. 2425-2432
8. Stachowiak A., Mazur A., 2016, *Ocena dojrzałości organizacyjnej w kontekście zwinnego zarządzania*, *Problemy jakości*, 12/2016, s. 2-8
9. Stachowiak A., Oleśków-Szłapka J., 2018, *Agility Capability Maturity Framework*, *28th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, June 11-14, Columbia, OH USA, Procedia Manufacturing 17(2018)*, s. 603-610
10. Stachowiak A., Cyplik P., 2018, *Aspekt dojrzałości do zwinności w definiowaniu strategii zwinności przedsiębiorstwa*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 505, s. 204-215
11. Stachowiak A., Oleśków-Szłapka J., 2019, *The Framework of Logistics 4.0 Maturity Model*, w: *Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance*, Burduk A., Chlebus E., Nowakowski T., Tubis A. [red.] *ISPEM 2018, Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 835, Springer, Cham, s. 771-781

## **2.2 Omówienie celu naukowego ww. pracy i osiągniętych wyników, wraz z omówieniem ich potencjalnego wykorzystania**

Moje zainteresowania naukowe ewoluowały, a podejmowanie kolejnych wątków i problemów badawczych poszerzyło moje horyzonty i rozwinęło koncepcję zaprezentowaną w rozprawie doktorskiej. Wnioski wynikające z opracowanej rozprawy doktorskiej zostały zawarte w publikacji:

Stachowiak A., *Zwinne przedsiębiorstwo – wyznaczniki i ocena zwinności*, [w]: S. Trzcieliński [red.] *Nowoczesne przedsiębiorstwo*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005, s. 40-46

W artykule scharakteryzowane są cechy przedsiębiorstw stanowiące wyznaczniki zwinności i zaproponowany w rozprawie doktorskiej sposób oceny poziomu. Podsumowując dotychczasową pracę badawczą, artykuł stanowi naturalny punkt wyjścia do dalszych badań, zarówno literaturowych, jak i empirycznych. Podejście wykorzystane w rozprawie, a ograniczone do aspektu rozmieszczenia stanowisk w jednostkach wytwarzania, jest w późniejszych publikacjach rozwijane przez rozszerzanie perspektywy badawczej do systemów wytwarzania, systemów produkcyjno-logistycznych i systemów zarządzania. Kwestię klasyfikacji zwinnych systemów wytwarzania porusza artykuł:



*Stachowiak A., Fertsch M., Grzybowska K., 2011, Models of manufacturing systems-classification framework, Research in Logistics and Production, s. 45-51*

Z perspektywy własnych dociekań naukowych celem tej publikacji było scharakteryzowanie zwinności i zwinnych systemów wytwarzania na tle rozwiązań uznawanych w dziedzinie zarządzania produkcją za klasyczne. Zaprezentowana w artykule klasyfikacja ma charakter porządkujący i systematyzujący. Opracowanie odzwierciedla stan wiedzy i mój ogólny ogląd sytuacji wypracowany podczas przygotowania rozprawy doktorskiej, dzięki temu stanowi konfrontację ze stanowiskiem współautorów oraz punkt wyjścia do dalszych badań, w szczególności dotyczących odniesienia zwinności do systemów wykraczających poza sferę produkcji, w tym systemów produkcyjno-logistycznych, a także znaczenia cech tych systemów z punktu widzenia poziomu obsługi klienta. Rozszerzając perspektywę badawczą ze zwinnych systemów wytwarzania do systemów produkcyjno-logistycznych, w kolejnym artykule pokazałam jak zwinność wyłoniła się jako strategia produkcyjna, jakie jest jej obecne znaczenie, oraz jakie narzędzia i metody są dla niej charakterystyczne:

*Stachowiak A., Hadaś Ł., Cyplik P., 2014, Production-logistic system in the aspect of strategies for production planning and control and for logistic customer service Logforum3/2014, s. 331-349*

Wartością artykułu jest zestawienie różnych strategii oraz doświadczeń autorów, co pozwala czytelnikowi dostrzec i zrozumieć podobieństwa i różnice występujące pomiędzy prezentowanymi rozwiązaniami, a zidentyfikowane dzięki zespołowemu wysiłkowi autorów. Charakteryzując strategię zwinności odniosłam ją do systemu produkcyjno-logistycznego. W modelach zwinnego zarządzania podstawą osiągnięcia zwinności jest decyzja – zamiar zwinności jest determinantą rozwijania strategii zwinności. Stąd badania dotyczące modeli decyzyjnych i publikacja dotycząca tej kwestii:

*Stachowiak A., Hadaś Ł., Cyplik P., 2011, Decision making model in integrated assessment of business-environment system- a case study, Golińska P., Fertsch M. Marx-Gomez J. [red.], ITEE, Springer-Verlag, s.419-429*

Rozdział został opracowany na podstawie referatu pt. Decision making model in integrated assessment of business-environment system, (wymieniony na liście publikacji konferencyjnych, pozycja II.B.68) wyróżnionego nagrodą Outstanding Young Scientists Paper Award ICPR 2011 (Nagroda dla wyróżniających się artykułów w kategorii młodych badaczy). Prezentowany model odniesiony jest do otoczenia biznesowego i uwzględnia aspekt środowiskowy, istotny z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju. Wątek modeli podejmowania decyzji był przedmiotem kolejnych publikacji, m.in.:

*Stachowiak A., Hadaś Ł., Cyplik P., Fertsch M., 2013, Decision model for sustainable and agile resources management, IFAC Conference on Manufacturing, Modeling, Management and Control, MIM2013, Elsevier, s.1140-1145*

Z moich badań literaturowych i empirycznych wynika, że kluczowe dla uzyskiwania i podnoszenia zwinności są szeroko pojmowane zasoby. Powiązanie zwinności, jako celu, do którego dążą przedsiębiorstwa i ograniczeń wynikających z konieczności uwzględnienia kwestii środowiskowych (ograniczanie zużycia zasobów i emisji odpadów) zaowocowały opracowaniem modelu odnoszącego się do zrównoważonego i zwinnego zarządzania



zasobami. Poglębiając badania dotyczące zasobów opracowałam studium przypadku dla przedsiębiorstwa, które z racji realizowanych procesów wykazuje cechy zwinności (naprawa i regeneracja części w branży samochodowej). Zawarłam je w referacie konferencyjnym: Stachowiak A., 2015, Efficiency and flexibility of resources in remanufacturing companies – the case study, International Conference on Production Research, ICPR23 Proceedings (wymieniony na liście publikacji konferencyjnych, punkt II.1 poz. 23) który został wyróżniony, zdobywając nagrodę Outstanding Paper Award ICPR 2015 (Nagroda dla wyróżniających artykułów). W dalszych pracach wyniki badań przeprowadzonych dla realizacji studium przypadku uogólniłam i uzupełniłam o aspekt niezawodności, prezentując je w rozdziale:

*Stachowiak A., 2015, Availability and reliability of resources in an agile manufacturing systems, w: Safety and Reliability: Methodology and Applications, Nowakowski T., Młyńczak M., Jodejko-Pietruczuk A., Werbińska-Wojciechowska S., CRC Press, Taylor & Francis Group, s. 2425-2432*

Wnioski z prowadzonych badań w zakresie strategii zwinności i zasobów zaowocowały potrzebą odpowiedzi na pytanie: Jak rozwija się zwinność? Badania literaturowe zrealizowane w tym zakresie zainspirowały mnie do eksploracji koncepcji odporności organizacji i związanej z nią koncepcji dojrzałości organizacyjnej. Znalazło to odzwierciedlenie w kolejnych publikacjach, początkowo w sposób ogólny odnoszących się do dojrzałości. W efekcie opracowałam metodykę oceny dojrzałości organizacyjnej i doskonałości systemów logistycznych, zaprezentowaną w publikacji:

*Stachowiak A., Mazur A., 2014, The framework of methodology for identification of organizational maturity with assessment of excellence level of logistics systems, w: Abrudan I., The Management between profit and social responsibility, Proceedings of the 4<sup>th</sup> Review of Management and Economic Engineering International Management Conference, 18-20 September 2014, Todesco Publishing House, Cluj-Napoca, Romania, s. 415-423*

Pozostając w głównym nurcie – czyli zwinności – podjęłam badania dotyczące odniesienia koncepcji dojrzałości do pojęcia zwinności. Opierając się na uwzględnionym już w rozprawie doktorskiej założeniu, iż zwinność można poziomować przyjąłam, że ocena zwinności pozwoli określić poziom dojrzałości organizacji do wdrożenia strategii zwinności. Badania zaowocowały publikacją, w której dokonałam pierwszej próby powiązania poziomów dojrzałości organizacyjnej ze zwinnością przedsiębiorstwa:

*Stachowiak A., Mazur A., 2016, Ocena dojrzałości organizacyjnej w kontekście zwinnego zarządzania, Problemy jakości, 12/2016, s. 2-8*

Założyłam w niej, że najwyższy poziom dojrzałości oznacza, iż organizacja wykazuje wszystkie cechy zwinności (zgodnie z przyjętym modelem: bystrość, inteligencję, elastyczność, spryt), a ocena dojrzałości wynika z oceny poziomu poszczególnych zwinności. Koncepcja zawarta w artykule była rozwijana w kolejnych opracowaniach, w tym:

*Stachowiak A., Oleśków-Szłapka J., 2018, Agility Capability Maturity Framework, 28th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, June 11-14, Columbia, OH USA, Procedia Manufacturing 17(2018), s. 603-610*

W artykule zwinność jest traktowana jako kompetencja, zdolność, która reprezentowana może być na różnych poziomach. Problematykę dojrzałości do zwinności rozwijałam,





dostrzegając w niej potencjał jako narzędzia umożliwiającego definiowanie dedykowanej strategii zwinności. Swoją koncepcję tego, w jaki sposób ocenę dojrzałości można wykorzystać do budowania strategii przedstawiłam w artykule:

*Stachowiak A., Cyplik P., 2018, Aspekt dojrzałości do zwinności w definiowaniu strategii zwinności przedsiębiorstwa, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 505, s. 204-215*

Aspekt dojrzałości, jako uniwersalny, poruszyłam również w kontekście logistyki i szeroko dyskutowanej obecnie koncepcji Przemysłu 4.0 i Logistyki 4.0, prezentując ją w rozdziale:

*Stachowiak A., Oleśków-Szłapka J., 2019, The Framework of Logistics 4.0 Maturity Model, w: Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance, Burduk A., Chlebus E., Nowakowski T., Tubis A. [red.] ISPEM 2018, Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 835, Springer, Cham, 771-781*

Badania dotyczące zwinności systemów produkcyjnych realizowałam we współpracy z ekspertami z dziedziny zarządzania produkcją, zaś te odnoszące się do modeli dojrzałości z ekspertami w zakresie wdrażania i utrzymania systemów pro jakościowych. Współpracowałam również z badaczami specjalizującymi się w technologiach informatycznych i ich zastosowaniu. Współpraca ta była bardzo ważna dla mojego rozwoju naukowego, dzięki niej rozbudowałam swoją wiedzę i rozwinęłam kompetencje naukowo-badawcze, co pozwoliło mi rozszerzyć techniczną perspektywę postrzegania zwinności przyjętą podczas studiów magisterskich i opracowywania rozprawy doktorskiej i odnieść swój główny nurt badawczy – zwinność - do nauk o zarządzaniu.

Za główny cel naukowy przyjąłam opracowanie modelu zwinnego zarządzania jako reakcji na uwarunkowania współczesnego rynku, uwzględniającego wszystkie poziomy i obszary zarządzania, oraz metody, narzędzia i techniki prowadzące do osiągnięcia generycznych cech zwinności, oraz jego operacjonalizację przez zbudowanie modelu oceny zwinności i walidację na podstawie badań eksperckich oraz analiz jakościowych.

W zdefiniowanym celu przenikają się aspekty teoretyczne, metodyczne i praktyczne, co stanowi przesłankę do jego dekompozycji, i sprofilowania celów w ramach każdego z aspektów. W takim układzie:

- celem teoretycznym pracy jest określenie podstaw teoretycznych (w ramach nauk o zarządzaniu i jakości) i na ich podstawie opracowanie modelu zwinności odnoszącego się do wszystkich poziomów zarządzania, wszystkich obszarów funkcjonalnych i generycznych<sup>3</sup> cech zwinności, oraz opracowanie modelu dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa obejmującego kolejne poziomy zwinności (od najniższego do najwyższego);
- celem metodycznym pracy jest przeprowadzenie operacjonalizacji elementów zwinności, opracowanie metody umożliwiającej ocenę poziomu zwinności oraz identyfikację luki w zwinności,
- celem praktycznym pracy jest zbudowanie eksperckiej procedury rekomendacyjnej pozwalającej na podstawie diagnozy zwinności dobrać indywidualną strategię

<sup>3</sup> Generyczne cechy zwinności to cechy rodzajowe (w opracowaniu wykorzystałam ujęcie prezentowane przez S.Trzcielińskiego w: Trzcieliński S., Zwinne przedsiębiorstwo, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011)



rozwoju zwinności przez odpowiednią kompozycję dedykowanych nośników zwinności.

Realizacji głównego celu naukowego pracy i sprofilowanych celów kognitywnych w aspekcie teoretycznym, metodycznym i praktycznym zostały podporządkowane następujące cele szczegółowe:

- C1: Identyfikacja wymagań wobec współczesnego zarządzania
- C2: Opracowanie Zintegrowanego Modelu Zwinnego Zarządzania (ZiMoZ)
- C3: Opracowanie Modelu Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa (MoDoZ)
- C4: Określenie reguł oceny zwinności i opracowanie narzędzia do oceny zwinności
- C5: Opracowanie Zagregowanej Oceny Poziomu Zwinności (ZOPOZ)
- C6: Określenie reguł rekomendacji nośników zwinności i opracowanie eksperckiej Procedury Doskonalenia Zwinności (ProDoZ)

Realizacji celów pracy podporządkowana została procedura badawcza, obejmująca przegląd literatury krajowej i zagranicznej. Na podstawie przeglądu literatury sformułowałam wymagania odnośnie współczesnego zarządzania, oraz conceptualny model zwinności wraz z modelem oceny zwinności. Dalsze prace nakierowane były na operacjonalizację i walidację zaproponowanych założeń modelowych. Przeprowadzone w tym celu badania zostały przeprowadzone z wykorzystaniem zaprojektowanej metodyki badań, przedstawionej schematycznie w tabeli 1.

**Tabela 1 Schemat realizacji badań**

PYTANIA BADAWCZE	CEL	DZIAŁANIA	METODY/NARZĘDZIA
PB1: Jakie czynniki kształtują zarządzanie?	C1: Wyznaczenie czynników stanowiących wymagania wobec współczesnego zarządzania	Przegląd literatury przedmiotu	Krytyczny przegląd literatury Dyskurs naukowy Systematyczny przegląd literatury z uwzględnieniem kryterium Pareto-Lorenza
PB2: Jak realizować założenia zwinnego zarządzania w przedsiębiorstwie?	C2: Opracowanie Zintegrowanego Modelu Zwinnego Zarządzania (ZiMoZ)	Zidentyfikowanie elementów modelu zwinności i określenie relacji pomiędzy nimi	Modelowanie systemów złożonych
		Walidacja modelu (w kontekście przyjętych założeń modelowania) - opracowanie narzędzia do walidacji (lista kontrolna)	Lista kontrolna
PB3: Jak zdiagnozować poziom zwinności?	C3: Opracowanie Modelu Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa (MoDoZ)	Zidentyfikowanie elementów modelu dojrzałości zwinnej organizacji i określenie relacji pomiędzy nimi	Modelowanie systemów złożonych
		Walidacja modelu (w kontekście spójności	Badanie opinii ekspertów: - zewnętrznych

PYTANIA BADAWCZE	CEL	DZIAŁANIA	METODY/NARZĘDZIA
		i aplikowalności) - opracowanie kwestionariusza do oceny egzogenicznej - opracowanie arkusza do oceny endogenicznej	(egzoekspertów; środowisko akademickie) - wewnętrznych (endoekspertów; środowisko biznesowe) z wykorzystaniem zaprojektowanych kwestionariuszy
	C4: Określenie reguł oceny zwinności i opracowanie narzędzia do oceny zwinności	Opracowanie procedury oceny Zbudowanie modelu matematycznego oceny	Schemat blokowy Logika rozmyta
	C5: Opracowanie Zagregowanej Oceny Poziomu Zwinności (ZOPoZ)	Opracowanie procedury agregacji oceny	Schemat blokowy Logika rozmyta
PB4: Jak osiągnąć dojrzałość (jako najwyższy poziom dojrzałości zwinności)?	C6: Określenie reguł rekomendacji nośników zwinności i opracowanie eksperskiej Procedury Doskonalenia Zwinności	Opracowanie procedury rekomendacji nośników zwinności	Schemat blokowy Systemy ekspertowe
		Sprawdzenie użyteczności procedury rekomendacji nośników zwinności	Studium przypadku

Przedstawiona w tabeli metodyka ma niejednorodny charakter (obejmuje metody o różnym charakterze), co ma prowadzić do osiągnięcia pewności, prawomocności, wiarygodności oraz możliwości uogólniania dzięki triangulacji. Triangulacja nie jest metodą, a pewnym zabiegiem metodologicznym<sup>4,5</sup>, oznacza, że w poszukiwaniu odpowiedzi na pytania badawcze należy w podejściu badawczym zastosować kilka różnych procedur, dążąc do eklektyzmu metodologicznego<sup>6</sup>. W prezentowanym procesie badawczym zastosowałam:

- triangulację danych: przez stosowanie różnych i niezależnych źródeł danych (na przykład w zakresie przeglądu literatury),
- triangulację badawczą: przez wprowadzenie do badań wielu obserwatorów lub kontrolerów badań i wniosków (przykładem mogą być opinie egzo- i endoekspertów),
- triangulację metodologiczną: przez zastosowanie wielu metod do zbadania zidentyfikowanego problemu.

Zaprojektowana metodyka jest ukierunkowana na uzyskanie odpowiedzi pytania badawcze, a tym samym ma na celu rozwój wiedzy teoretycznej w zakresie zwinnego zarządzania. Z punktu widzenia procesu powstawania wiedzy teoretycznej celem badań jest opisywanie i tłumaczenie, zaś zewnętrzna perspektywa badawcza nakierowana jest na rozszerzanie. Powstająca w efekcie wiedza teoretyczna ma zatem charakter **podstawowej nauki**, ukierunkowanej na doradztwo dla interesariuszy organizacji<sup>7,8,9</sup>. W związku z tym, że translacja i dyfuzja wyników badań jest istotnym elementem procesu badawczego,

4 Jick T.D., Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action, Administrative Science Quarterly, December 1979, Vol. 24.

5 Stańczyk S., Triangulacja – łączenie metod badawczych i uzasadnienie badań, [w:] W. Czakon (red.), Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015.

6 Sułkowski Ł., Ewolucjonizm w zarządzaniu, Menedżerowie Darwina, PWE, Warszawa 2010.

opracowane modele zostały zoperacjonalizowane przez narzędzia badawcze w postaci arkuszy oceny i procedur rekomendacji, co moim zdaniem stanowi wartość dodaną pracy. Koncepcja badań ma charakter dychotomiczny, obejmuje zarówno elementy epistemologiczne, jak i utylitarne.

Proces badawczy został podporządkowany odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Pierwsze pytanie wynikało z potrzeby poznawczej i niedosytu badawczego pozostałego po realizacji przewodu doktorskiego. Interesowało mnie:

PB1: Jakie czynniki kształtują zarządzanie?

Odpowiedź wymagała przeglądu literatury, który odzwierciedliłby rozwój wiedzy w zakresie zarządzania. Zakres ten jednak jest na tyle rozległy, że badania literaturowe, wielowątkowe i wielotematyczne, przekroczyłyby moje możliwości jako autora, ale i ograniczenia publikacyjne. Dlatego też za wiodący wątek obrałam ewolucję podejść do zarządzania i determinantę tych zmian, za którą uznałam (na podstawie krytycznej analizy literatury) zmienność otoczenia. Dokonałam analizy dostępnych źródeł literaturowych odnoszących się do zmienności (na podstawie słowa kluczowego „turbulencja” w temacie publikacji), z wykorzystaniem elementów ilościowych technik opisu i analizy<sup>10</sup>. Analizie poddałam ilość publikacji w danym obszarze tematycznym oraz dynamikę ich przyrostu. By pokazać znaczenie badanego zjawiska, przedstawiłam dziedziny do których odnoszą się publikacje, w których temacie wskazano zdefiniowane słowa kluczowe. Zwróciłam także uwagę na kwestie rozpowszechniania wiedzy i popularyzowania zdefiniowanej przeze mnie tematyki i zilustrowałam je przez prezentację liczby cytowań publikacji dotyczących badanych kwestii oraz dynamikę ich przyrostu. Z kolei wewnętrzne uwarunkowania zmian w zakresie zarządzania powiązałam z nurtem zasobowym i jego rosnącym znaczeniem – ze względu na endogeniczny charakter zjawiska w prezentacji stanu wiedzy wykorzystałam badania wtórne dotyczące stosowania podejścia zasobowego i jego wpływu na konkurencyjność przedsiębiorstw. W tym zakresie przegląd literatury miał charakter przeglądu narracyjnego, charakterystycznego dla badań jakościowych i polegającego na opisie badań dotyczących wybranych zagadnień (zarówno teoretycznych, jak i empirycznych)<sup>11</sup>. Zaprezentowany stan wiedzy pozwolił na wyciągnięcie konkluzji dotyczących wymagań i ograniczeń dla współczesnego zarządzania wynikających z egzogenicznych i endogenicznych uwarunkowań. Efektem tej części wywodu jest lista oczekiwanych cech współczesnego zarządzania i przedsiębiorstwa, przedstawiona w podsumowaniu rozdziału 2. *Egzogeniczne i endogeniczne uwarunkowania współczesnego zarządzania*. Rozdział ten ma charakter teoretyczny, w sposób syntetyczny wnioski zeń płynące można przedstawić następująco:

7 Czakon W., *Metodyka systematycznego przeglądu literatury*, [w:] *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, (red.) W. Czakon, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2015.

8 Gabrys B.J., *Metodologiczne problemy ujęcia narracyjnego w badaniach nad organizacjami. Dyskurs organizacyjny*, [w:] *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, (red.) W. Czakon, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015.

9 Sułkowski Ł., *Metodologia zarządzania – od fundamentalizmu do pluralizmu*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015.

10 O znaczeniu aspektu ilościowego w przeglądzie więcej w: W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015.

11 Bratnicki M., *Spojrzenie na kapitał intelektualny z punktu widzenia wartości przedsiębiorstwa*, [w:] *Przedsiębiorstwo na rynku kapitałowym*, J. Duraj, Uniwersytet Łódzki, Łódź 1999

- 1) w perspektywie egzogenicznej literatura przedmiotu wskazuje na zmienność otoczenia jako kluczowe uwarunkowanie współczesnego zarządzania, wpływające na definicję celów przedsiębiorstwa i dobór środków ich realizacji;
- 2) w perspektywie endogenicznej literatura przedmiotu wskazuje, iż właściwa konfiguracja zasobów umożliwia przedsiębiorstwu funkcjonowanie w zmiennym otoczeniu (przetrwanie i nadążanie za zmianą).

Identyfikacja uwarunkowań współczesnego zarządzania stanowiła punkt wyjściowy do poszukiwań koncepcji zarządzania, która uwzględniałaby zmienność otoczenia i oferowała metody, techniki i narzędzia umożliwiające funkcjonowanie w zmiennym otoczeniu.

Dokonałam analizy dostępnych źródeł literaturowych odnoszących się do zwinności (na podstawie odrębnie analizowanych słów kluczowych: „zwinność”, „zwinne zarządzanie”, „zwinna organizacja”, „zwinna produkcja”, „zwinne wytwarzanie” w temacie publikacji), z wykorzystaniem elementów ilościowych technik opisu i analizy. Analizie poddałam ilość publikacji w danym obszarze tematycznym oraz dynamikę ich przyrostu. By pokazać znaczenie badanego zjawiska, przedstawiłam dziedziny do których odnoszą się publikacje, w których temacie wskazano zdefiniowane słowa kluczowe. Zwróciłam także uwagę na kwestie rozpowszechniania wiedzy i popularyzowania tematyki i zilustrowałam je przez prezentację liczby cytowań publikacji dotyczących badanych kwestii oraz dynamikę ich przyrostu. Przegląd ilościowy uzupełniłam jakościowym, w który zawarłam również publikacje nieindeksowane, tak by zminimalizować wady systematycznego przeglądu literatur, jakimi są ograniczenie do dostępnych w bazach prac pełnotekstowych, nieobejmowanie języków narodowych (języka polskiego), monografii, publikacji niedostępnych w wersji cyfrowej.

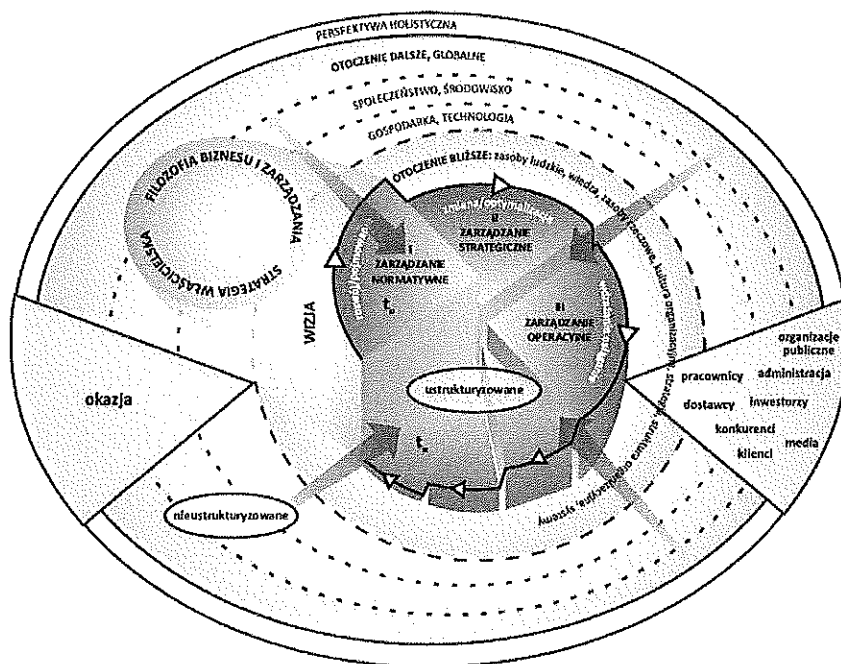
Konkluzja wskazywała na koncepcję zwinnego zarządzania, jako na tą w znacznym stopniu realizującą zidentyfikowane założenia w postaci oczekiwanych cech współczesnego zarządzania i przedsiębiorstwa. W naturalny sposób zatem kolejnym obszarem badań literaturowych stał się obszar zwinności, a pytanie badawcze kierujące prace sformułowałam następująco:

PB2: Jak realizować założenia zwinnego zarządzania w przedsiębiorstwie?

Odpowiedź na drugie pytanie badawcze wymagała opracowania Zintegrowanego Modelu Zwinnego Zarządzania, synergetycznie łączącego dokonania badaczy w tym zakresie i w możliwie największym stopniu spełniającego postulaty współczesnego zarządzania.

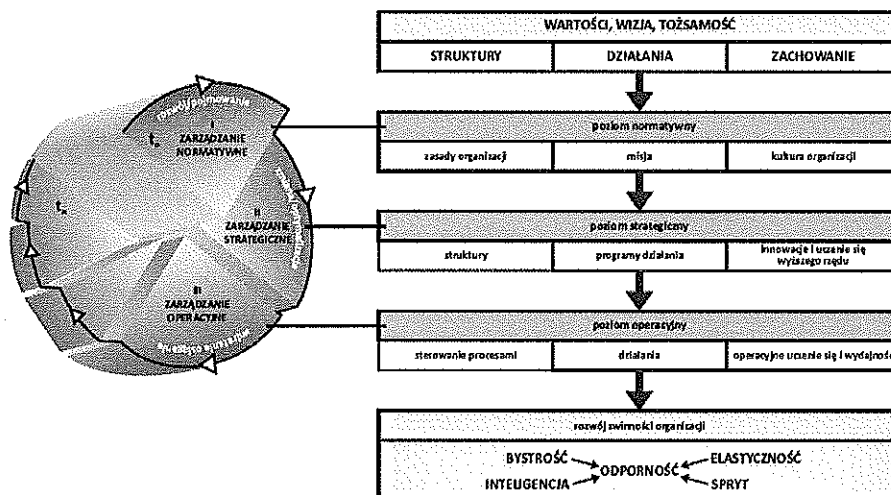
Zintegrowany Model Zwinnego Zarządzania ze względu na swoją złożoność i deskryptywny charakter przedstawiony został w dwóch perspektywach.

Pierwsza ma charakter zewnętrzny, egzogeniczny i prezentuje zwinną organizację osadzoną w otoczeniu, w którym wydzielone zostały poziomy (tzw. sfery) otoczenia, w tym społeczeństwo, środowisko naturalne, środowisko technologiczne, gospodarka - postrzegane w horyzoncie globalnym i w perspektywie holistycznej (rysunek 2).



**Rys.2 Zintegrowany Model Zwinnego Zarządzania – perspektywa otoczenia i wewnętrzna ogólna**

W sferach otoczenia bliższego funkcjonują interesariusze, do których należą dostawcy, konkurenci, klienci, inwestorzy, administracja, organizacje publiczne, media, pracownicy. W otoczeniu pojawiają się okazje. Siła wpływu otoczenia na organizację i organizacji na otoczenie maleje wraz odległością, zewnętrzne sfery w mniejszym stopniu oddziałują na organizację, ale i ona ma na nie mniejszy wpływ. Druga perspektywa pokazuje koncepcję stopniowej realizacji wizji przedsiębiorstwa (rysunek 3).



**Rysunek 3 Zintegrowany Model Zwinnego Zarządzania– perspektywa wewnętrzna (procesowa)**

Zwinne zarządzanie realizowane jest na trzech poziomach (rysunek 2.). Na poziomie normatywnym buduje tożsamość przedsiębiorstwa opartą na wartościach – wynikających z osobowości i charyzmy menedżerów i pracowników. Wartości, tożsamość, kultura

*md*

organizacyjna<sup>12</sup> to wspólne, niematerialne zasoby, stanowiące źródło przewagi konkurencyjnej (ze względu na swoje charakterystyki VRIN). Dają one organizacji zdolność dostrzegania okazji w otoczeniu i stanowią podstawę budowania strategii. W perspektywie wewnętrznej szczegółowej (rysunek 2) wartości, tożsamość i wizja to elementy poziomu normatywnego, które są podstawą do sformułowania misji, budowania kultury organizacji i koncepcji zarządzania. Te z kolei determinują strategię.

Na poziomie strategicznym formułowane są cele organizacji, wynikające z potrzeby i wizji zwinności, w tym uzyskanie przewagi konkurencyjnej jako odpowiedzi na zmienność rynku, zdolności dopasowania się do zmiennych warunków, wykorzystania potencjału otoczenia. Strategia jest kompozycją indywidualną, uzależnioną od zdefiniowanej wiązki celów. Na podstawie wiązki celów, dla których celem nadrzędnym jest osiągnięcie przewagi konkurencyjnej przez osiągnięcie zwinności organizacja konfiguruje zasoby, wykorzystując przy tym zasoby własne i, jeśli to konieczne, pozyskując obce oraz wspólne. Zasoby na tym poziomie to zasoby materialne i niematerialne, nie stanowią one ograniczenia przy formułowaniu celów (dopuszcza się bowiem wykorzystanie zasobów nie będących własnością przedsiębiorstwa), są elastyczne i dzięki temu umożliwiają realizację założeń i ambitnych celów. Zasoby pozwalają zidentyfikować okazje dostępne, w tym okazje dostępne zasobowo.

Zasoby są operacyjnie rekonfigurowane dla wykorzystania okazji zidentyfikowanych jako dostępne. Stopień i zakres wykorzystania okazji i spełnienia wymagań klientów jest kontrolowany w kontekście skuteczności i efektywności przy zastosowaniu dobranych indywidualnie wskaźników i mierników (takich jak elastyczność, koszty w odniesieniu do poszczególnych obiektów kosztowych i inne).

Zatem, wyróżnić można dwa aspekty charakteryzujące istotę modelu z perspektywy wewnętrznej. Pierwszy z nich to działania i związane z nimi zasoby, drugi - tworzone i przechwytywane wartości. Sfery działań i zasobów odgrywają tu rolę podporządkowaną w stosunku do tworzenia wartości dla klienta i zdolności jej przechwytywania oraz utrzymywania.

W modelu Sankt Gallen zarządzanie obejmuje struktury, działania i zachowanie (rysunek 3). Struktury na poziomie normatywnym nie mają bezpośredniego przełożenia na strukturę organizacji w ujęciu rzeczowym, jednak wskazują na ogólne zasady organizacji. Na poziomie strategicznym dochodzi do projektowania struktur, procesów i systemów, natomiast na poziomie operacyjnym kluczowy jest aspekt sterowania i regulacji struktury. Zachowanie na poziomie normatywnym odzwierciedlone jest w kulturze organizacyjnej, na poziomie strategicznym obejmuje innowacyjność i uczenie się wyższego rzędu<sup>13</sup>, zaś na poziomie operacyjnym wydajność i uczenie się operacyjne<sup>14</sup>. Zachowanie w kontekście uczenia się wyższego rzędu i operacyjnego odpowiada przytaczanej już koncepcji podwójnej pętli uczenia i uwzględnia ją w definiowanym modelu zwinności. Z kolei aspekt działań, również poziomy, można odwołać do klasycznego ujęcia zarządzania, w którym misja przekładana jest na politykę, czyli pewien program działania, a następnie na jego realizację. W modelu Sankt Gallen ten układ zlokalizowany jest odpowiednio: misja na poziomie normatywnym, programy działania na strategicznym i działania na poziomie operacyjnym.

Efektem realizacji modelu zarządzania Sankt Gallen jest rozwój organizacji – w modelu zwinności opartym na jego konstrukcji efektem jest rozwój zwinności przez nabycie cech

12 Wymienione kategorie uwzględnione są w klasyfikacji zasobów wg APICS

13 W taksonomii Blooma odpowiada umiejętnościom wyższego rzędu: analizie, ocenie i kreatywności

14 W taksonomii Blooma odpowiada umiejętnościom niższego rzędu: zapamiętywanie, rozumienie i stosowanie.

zwinności: bystrości, inteligencji, elastyczności i sprytu i dzięki tej kompozycji osiągnięcie odporności organizacji na zakłócenia w otoczeniu.

Wyjściowe wartości wynikające z realizacji modelu, czyli istota zwinności to cztery cechy zdefiniowane w modelu Trzcielińskiego, ich nabycie daje efekt w postaci rozwoju zwinności w kierunku odporności. Inteligencja, bystrość, elastyczność i spryt odzwierciedlają wartości realizowane przez przedsiębiorstwo, ale także relacje i stopień integracji z otoczeniem.

*Zintegrowany Model Zwinnego Zarządzania* jest zatem modelem oryginalnym, który **uzupełnia i rozszerza** prezentowane dotychczas w literaturze modele zwinności i zwinnego przedsiębiorstwa w sposób zdeterminowany uwarunkowaniami i postulatami współczesnego zarządzania. Modele wprowadza się do nauki ze względu na ich przydatność w trakcie budowania teorii naukowej, stanowią hipotetyczną konstrukcję myślową. W obszarze zarządzania wykorzystuje się model biznesu, który co prawda według K. Obłój: „(..) jest pojęciem systemowym i przez to trudnym. Obejmuje on wiele elementów składających się na typ przewagi konkurencyjnej, główne zasoby i umiejętności stanowiące tworzywo działania firmy, oraz konfigurację łańcucha wartości. Ponieważ zarówno teoretycznie, jak i praktycznie można sobie wyobrazić wiele wyborów w ramach każdego z tych obszarów, daje to firmom ogromną szansę budowania swojej różnorodności”<sup>15</sup>. Opracowanie Zintegrowanego Modelu Zwinnego Zarządzania jest zatem z punktu widzenia metodycznego uzasadnione, daje bowiem pewne ramy, i w moim odczuciu stanowić będzie rozwiniętą, współczesną formę modelu organizacyjnego zarządzania przedsiębiorstwem, przedstawioną jako usystematyzowane wyobrażenie o pożądanych kierunkach rozwoju przedsiębiorstwa (jego strategii) i uwarunkowaniach tego procesu<sup>16</sup>.

Oryginalnym aspektem modelu jest osadzenie go w modelu zarządzania Sankt Gallen, bazującym na trzech poziomach zarządzania: normatywnym, strategicznym i operacyjnym, model ma charakter modelu biznesu pokazującego zasoby i powiązania między nimi. Model ten lokuje się w dyscyplinie nauk o zarządzaniu, przy czym uznać można iż modelowanie biznesu stanowi element zarządzania strategicznego, odnosząc się do zarządzania przedsiębiorstwem, obejmując elementy zarządzania jakością.

Zintegrowany Model Zwinnego Zarządzania był walidowany przez badanie zgodności z przyjętymi założeniami, do realizacji tego etapu badań zaprojektowałam listę kontrolną. Badanie miało zatem charakter jakościowy. Lista kontrolna (ang. checklist) jest prostym narzędziem umożliwiającym kontrolę poprawności i/lub ocenę stopnia ukończenia danego przedsięwzięcia<sup>17</sup>, stąd jej zastosowanie do oceny poprawności opracowanego modelu. Poprawność w tym przypadku jest rozumiana jako zgodność z postulatami współczesnego zarządzania i określona na podstawie odpowiedzi na serię jednoznacznie sformułowanych pytań prostych (umożliwiających odpowiedź TAK/NIE).

Złożoność koncepcji zwinności, jej zakres, w kontekście wdrażania strategii zwinności stanowią wyzwanie dla organizacji – stąd wniosek, iż zwinność jako cel strategiczny osiąga się stopniowo, osiąganie zwinności jest procesem noszącym znamiona procesu doskonalenia, stąd powiązanie zwinności z koncepcją dojrzałości organizacyjnej, które

15 Obłój K., Tworzywo skutecznych strategii. Na styku starych i nowych reguł konkuro-wania, PWE, Warszawa 2002

16 W ten sposób istotę modelu biznesowego prezentuje B.Nogalski w: Nogalski B., Modele biznesu jako narzędzie reorientacji strategicznej przedsiębiorstw, Master of Business Administration, 17/2009, nr 2, ss. 3-14

17 Galiński P., Pisarewicz P. (red.) Zarządzanie ryzykiem i wartością organizacji, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2016



pozwoili na opracowanie *Modelu Dojrzaoci Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa* (rozdział 4.2).

Akceptujac podejście, zgodnie z którym model biznesu ma charakter statyczny, za celowe uznalam uzupełnienie go o aspekt dynamiczny, odnoszacy się do osiagania zwinności i opracowalam *Model Dojrzaoci Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa*, obejmujacy uszeregowane poziomy zwinności. Model opiera się na powszechnie akceptowanej w teorii dojrzaoci koncepcji poziomowania tej cechy. *Model Dojrzaoci Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa* jest **modelem oryginalnym**, autorskim, stanowiącym nowy konstrukt w teorii, integrującym elementy zwinnego zarządzania i zarządzania jakością. Model wskazuje na pięć poziomów dojrzaoci zwinnego przedsiębiorstwa, przy czym poziom najniższy oznacza, iż przedsiębiorstwo nie wykazuje cech zwinności, jest stabilne, lecz sztywne, nie antycypuje zmian, a nawet nie reaguje na zmiany zachodzące w otoczeniu (co w konsekwencji może doprowadzić do utraty konkurencyjności); zaś najwyższy poziom to organizacja odporna, antycypująca zmiany, reagująca na otoczenie i zachowująca przy tym naturalną dynamiczną równowagę.

Rozwinięcie interpretacji poziomów zwinności (dojrzaoci zwinności) przedstawiono w tabeli 2.

**Tabela 2 Model Dojrzaoci Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa**

POZIOM DOJRZAŁOŚCI	POZIOM ZWINNOŚCI	CHARAKTERYSTYKA
1	Organizacja stabilna	Organizacja nie wykazuje żadnej cechy zwinności, lub cechy zwinności są wykazywane nieświadomie, na niskim poziomie
2	Organizacja o niskiej zwinności	Organizacja wykazuje cechy zwinności, ale tylko jedna z nich jest oceniana na poziomie przeciętnym lub wyższym
3	Organizacja o przeciętnej zwinności	Organizacja wykazuje cechy zwinności, ale tylko dwie z nich są oceniana na poziomie przeciętnym lub wyższym
4	Organizacja o wysokiej zwinności	Organizacja wykazuje cechy zwinności, przy czym trzy z nich są oceniana na poziomie przeciętnym lub wyższym, zauważalne są elementarne cechy dominujące w poszczególnych obszarach
5	Organizacja odporna	Organizacja wykazuje wszystkie cechy zwinności na poziomie przynajmniej przeciętnym, ponadto podejmuje działania systemowe zmierzające do doskonalenia swoich wyników

Model ten traktować można jako holistyczny, zaś rozróżnienie poszczególnych poziomów opiera się na stopniu, w jakim przedsiębiorstwo wykazuje cechy zwinności określone jako generyczne, rodzajowe, stanowiące istotę zwinności.

Do walidacji Modelu Dojrzaoci Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa zastosowalam badanie opinii ekspertów. Badaniu poddano konstrukcję modelu dojrzaoci oraz sposób jej

oceny. Badania zostały przeprowadzone na dwóch płaszczyznach – egzogenicznej (eksperti zewnętrzni, akademicy oceniali konstrukcję modelu i sposób oceny pod kątem prawidłowości i spójności) oraz endogenicznej (eksperti wewnętrzni – profesjonaliści, oceniali użyteczność modelu, jego implementowalność). Na potrzeby badania opracowałam kwestionariusz oceny, odmienny dla każdej grupy respondentów, ze względu na sprofilowanie celu oceny.

Kwestionariusz wykorzystałam podczas wywiadu, który przyjął w związku z tym postać standaryzowaną<sup>18</sup>. Wywiad stosowany był w zakresie metod jakościowych, jako walidacja prawidłowości opracowanego modelu oceny. Grupa respondentów została dobrana tak, by zapewnić jak najwyższy poziom kompetencji w badanym zakresie, a jednocześnie wykorzystać moją działalność organizacyjną i dydaktyczną. Jako grupę ekspertów egzogenicznych wybrałam zatem uczestników międzynarodowej konferencji naukowej International Conference on Production Research<sup>19</sup>, która odbyła się w 2017. Od grupy ekspertów endogenicznych oczekiwałam kompetencji menedżerskich, stąd ukierunkowanie badania na słuchaczy programu MBA<sup>20</sup>, jako grupy docelowej wykazującej oczekiwane cechy. Eksperti pozytywnie ocenili opracowany model.

Opracowanie obu modeli (zwinnego zarządzania i dojrzałości organizacyjnej) w moim zamierzeniu doprowadziło do zmniejszenia zidentyfikowanej **luki teoretycznej**, uzupełniając i poszerzając obecny stan wiedzy w zakresie zwinnego zarządzania oraz modeli dojrzałości organizacyjnej.

W Modelu Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa określiłam poziomy dojrzałości, co nasuwa kolejne pytanie badawcze:

PB3: Jak zdiagnozować poziom zwinności?

Odpowiedź na to pytanie wydaje się istotna zarówno z punktu widzenia epistemologicznego (w kontekście metodyki oceny zwinności), jak i utylitarnego. Diagnoza zwinności pozwoli nie tylko ocenić efektywność działań menedżerskich ukierunkowanych na osiąganie zwinności, ale i wyznaczyć działania przyszłe, zmierzające do podniesienia poziomu zwinności.

Zidentyfikowana luka badawcza bowiem, prócz aspektu teoretycznego uwzględniała **metodyczną lukę** poznawczą. Wypełnienie tej luki polegało na opracowaniu metody oceny dojrzałości zwinności. Zatem, uzupełnieniem opracowanego Modelu Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa jest arkusz oceny zwinności, realizujący postulat celu utylitarnego – umożliwiający przeprowadzenie Zagregowanej Oceny Poziomu Zwinności w przedsiębiorstwie. Efektem tego etapu prac, prócz arkusza oceny poziomu zwinności był matematyczny model oceny zwinności, pozwalający na zagregowanie ocen wygenerowanych przez ekspertów (tę rolę przypisano kierownikom przedsiębiorstwa – na różnych szczeblach hierarchii organizacyjnej – tak, by badanie miało charakter samooceny, bazującej na pełnej znajomości poszczególnych obszarów funkcjonalnych przedsiębiorstwa). Na podstawie arkusza można wyznaczyć Zagregowaną Ocenę Poziomu Zwinności, która obliczana jest według zaprojektowanej procedury, wykorzystującej dedykowany schemat obliczeniowy. Model matematyczny zaprojektowałam dla pełnej dostępności danych akceptowalnych (o akceptowalnej jakości) jako model oparty na liczbach rozmytych i

18 Konecki K., Studia z metodologii badań jakościowych. Teoria ugruntowana, PWN, Warszawa 2000.

19 Byłam członkiem komitetu organizacyjnego odpowiedzialnym za kwestie naukowe, więcej o Konferencji i grupie respondentów w Rozdziale 5.

20 Więcej o grupie respondentów w Rozdziale 5.

arytmetyce liczb rozmytych. Operacjonalizacja modeli zwinnego zarządzania i oceny zwinności przez opracowanie metody oceny wraz modelem matematycznym wypełnia lukę metodyczną i nadaje opracowanym modelom epistemologicznym aspekt użyłtarny.

Metodyka oceny została zaprezentowana w rozdziale 4.3 zatytułowanym *Zagregowana Ocena Poziomu Zwinności*. Funkcja diagnostyczna jest cenna przede wszystkim jako podstawa podejmowania decyzji i działań doskonalących, co rodzi kolejne pytanie, dotyczące praktycznego aspektu doskonalenia:

PB4: Jak osiągnąć odporność rozumianą jako najwyższy poziom zwinności?

Doskonalenie, czyli dążenie do najwyższego poziomu zwinności wymaga wdrożenia określonego zestawu metod, technik i narzędzi (nośników) zwinności w sposób celowy, wynikający z wyników diagnozy przedsiębiorstwa.

**Praktyczna luka** poznawcza również stanowiła element luki badawczej i została wypełniona przez opracowanie Procedury Doskonalenia Zwinności - dla zwiększenia użyteczności oceny jej aspekt diagnostyczny uzupełniono aspektem aplikacyjnym – w postaci procedury pozwalającej zbudować strategię doskonalenia (zwiększania dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa). Koncepcja metody rekomendacji opiera się na wykorzystaniu diagnozy opracowanej przez ekspertów, wskazującej na lukę w zwinności przedsiębiorstwa i zaproponowaniu sposobu na wypełnienie tej luki przez odpowiedni dobór nośników zwinności. Każda z cech zwinności jest powiązana na podstawie wiedzy i doświadczenia z zestawem nośników umożliwiających jej nabycie – co pozwala dobrać nośniki dla cech wykazywanych na niedostatecznym poziomie. Dodatkowo, w metodzie wykorzystuje się filtry, pozwalające wyłaczyć z rekomendacji rozwiązania już wdrożone i stosowane oraz te niewłaściwe (nieadekwatne) dla sektora czy rozmiaru przedsiębiorstwa, oraz finalnie niedostępne ze względu na ograniczenia zasobowe. To rozwiązanie ma zatem charakter użyłtarny i zwiększa użyteczność opracowanych modeli epistemologicznych oraz metody diagnostycznej.

Zagregowana Ocena Poziomu Zwinności oraz Procedura Doskonalenia Zwinności zostały poddane walidacji przez ilustracyjne studium przypadku. W wybranym przedsiębiorstwie przeprowadzono ocenę zwinności i wyznaczono zagregowaną ocenę zwinności, oraz zbudowano indywidualną, dedykowaną strategię rozwoju zwinności.

Studium przypadku zostało zastosowane by wzmocnić wiarygodność opracowanych metod przez zastosowanie ich w warunkach biznesowych, przetestować ich aplikowalność, co więcej prowadzone aktualnie badania potwierdzają, że studiowanie przypadków przeżywa obecnie renesans

Przypadek to pojedynczy obiekt badawczy, rozpoznawany ze względu na ustalony cel, usytuowany w określonym czasie i miejscu, z uwzględnieniem właściwego kontekstu, badany z wykorzystaniem wielu technik gromadzenia i analizy danych oraz metod interpretatywnych<sup>21</sup>. Przypadki studiować można zarówno dla rozwijania teorii (cel teoriiotwórczy), jak i dla jej testowania w praktyce. W deklarowanym przypadku jednak studium służy celowi użyłtarnemu, jako przykład, ilustracja i potencjalnie jako źródło inspiracji.

---

21 ibidem

Obiektem badań było przedsiębiorstwo wyrażające chęć diagnozy poziomu dojrzałości w kontekście zwinności. Wartością dodaną, prócz diagnozy, była propozycja indywidualnej strategii podnoszenia dojrzałości (zwinności), zaprojektowana z wykorzystaniem metody rekomendacji nośników zwinności.

Metoda ta opracowana została jako procedura oparta na regułach odnoszących się do zastosowania poszczególnych nośników zwinności dla uzyskania efektów w postaci osiągnięcia zdefiniowanych w modelu cech zwinności i tym samym eliminacji luk w zwinności. Procedura została przedstawiona jako zestaw rekomendacji wynikający z określonego zagregowanego poziomu zwinności, a także zidentyfikowanych luk w zwinności (na podstawie przeprowadzonej oceny zwinności).

Przeprowadzone badanie z wykorzystaniem metody studium przypadku wykazało, że opracowane metody użytkowe (oceny zwinności rekomendacji nośników) są aplikowalne, można je wykorzystać w przedsiębiorstwie i osiągnąć zamierzony efekt w postaci diagnozy zwinności i opracowania zestawu rekomendowanych nośników umożliwiających podwyższenie poziomu zwinności.

Koncepcja doskonalenia w postaci *Procedury doskonalenia zwinności* została opracowana i przedstawiona w rozdziale 4.4. Przedstawiony zestaw rekomendacji jest uniwersalny, dla jak najlepszego dopasowania go do indywidualnych potrzeb przedsiębiorstwa w procedurze uwzględniono zestaw filtrów (obecności, adekwatności i dostępności)

Podsumowując, w wyniku realizacji procedury badawczej osiągnęłam zdefiniowane w początkowej części cele, mianowicie:

- cel teoretyczny, którym było określenie podstaw teoretycznych (w ramach nauk o zarządzaniu i jakości) i na ich podstawie opracowanie modelu zwinności odnoszącego się do wszystkich poziomów zarządzania, wszystkich obszarów funkcjonalnych i generycznych cech zwinności, oraz opracowanie modelu dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa, które stanowią wkład w rozwój nauk o zarządzaniu, rozbudowując i poszerzając wiedzę w zakresie zwinnego zarządzania i modeli dojrzałości organizacyjnej;
- cel metodyczny, którym było przeprowadzenie operacjonalizacji elementów zwinności i opracowanie narzędzia badawczego pozwalającego na ocenę poziomu zwinności oraz identyfikację luk w zwinności, co również stanowi wkład w rozwój nauk o zarządzaniu, rozbudowując bazę metodyczną w zakresie zarządzania,
- cel praktyczny, którym było zbudowanie eksperckiej procedury rekomendacyjnej pozwalającej na podstawie diagnozy zwinności dobrać indywidualną strategię rozwoju zwinności przez odpowiednią kompozycję dedykowanych nośników zwinności, co może przyczynić się do rozwoju nauk o zarządzaniu przez popularyzowanie wdrażania metod i wykorzystywania modeli o charakterze teoretycznym.

Realizacji głównego celu naukowego pracy i sprofilowanych celów kognitywnych w aspekcie teoretycznym, metodycznym i praktycznym zostały podporządkowane następujące cele szczegółowe:

C1: Wyznaczenie czynników stanowiących wymagania wobec współczesnego zarządzania przedsiębiorstwem

Cel ten został zrealizowany w rozdziale 1. *Egzogeniczne i endogeniczne uwarunkowania współczesnego zarządzania* w formie opracowania o charakterze teoretycznym, charakteryzującego stan wiedzy w przedmiotowym zakresie i uporządkowanej listy czynników determinujących współczesne zarządzanie.

C2: Opracowanie Zintegrowanego Modelu Zwinnego Zarządzania (ZiMoZ)

Cel ten został zrealizowany, opracowany model zaprezentowano w rozdziale 4. *Model dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa – ujęcie epistemologiczne*

C3: Opracowanie Modelu Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa (MoDoZ)

Cel ten został zrealizowany, opracowany model zaprezentowano w rozdziale 4. *Model dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa – ujęcie epistemologiczne*

C4: Określenie reguł oceny zwinności i opracowanie narzędzia do oceny zwinności

Cel ten został zrealizowany, opracowany model zaprezentowano w rozdziale 4. *Model dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa – ujęcie epistemologiczne*

C5: Opracowanie metody Zagregowanej Oceny Poziomu Zwinności (ZOPoZ)

Cel ten został zrealizowany, opracowany model zaprezentowano w rozdziale 4. *Model dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa – ujęcie epistemologiczne*

C6: Określenie reguł rekomendacji nośników zwinności i opracowanie eksperckiej Procedury Doskonalenia Zwinności (ProDoZ)

Cel ten został zrealizowany, opracowany model zaprezentowano w rozdziale 4. *Model dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa – ujęcie epistemologiczne*

Jak wskazałam, cele te zostały zrealizowane, tym samym wypełniono zidentyfikowane luki badawcze:

- lukę teoretyczną, która wynika z niepełnego rozpoznania podstaw koncepcji i modelu zwinnego zarządzania we wszystkich obszarach funkcjonalnych i na wszystkich poziomach zarządzania;
- lukę metodyczną, która wynika z braku rozwiązań w zakresie operacjonalizacji i zasad pomiaru, w tym narzędzi pozwalających na ocenę poziomu zwinności w ujęciu całościowym i jej poszczególnych elementów,
- lukę praktyczną, przejawiającą się brakiem rekomendacji dla praktyki gospodarczej w zakresie zwiększania poziomu zwinności i wypełniania luki w poszczególnych elementach zwinności przez właściwy dobór nośników zwinności.

Przeprowadzona wieloetapowa walidacja opracowanych rozwiązań wykazała ich prawidłowość na poziomie epistemologicznym, wskazując przy tym na słabe strony, które zostały w trakcie rozwijania pracy skorygowane. Przeprowadzone studium przypadku potwierdziło użyteczny walor opracowanych rozwiązań, dopełniając tym samym aspekt teoriopoznawczy, realizowany w wywodzie, aspektem użytecznym.

Elementy stanowiące **nową wiedzę** to autorski Zintegrowany Model Zwinnego Zarządzania oraz Model Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa. *Zintegrowany Model Zwinnego Zarządzania* jest modelem oryginalnym, który **uzupełnia i rozszerza** prezentowane dotychczas w literaturze modele zwinności i zwinnego przedsiębiorstwa w sposób zdeterminowany uwarunkowaniami i postulatami współczesnego zarządzania. Oryginalnym aspektem modelu jest osadzenie go w modelu zarządzania Sankt Gallen, bazującym na trzech poziomach zarządzania: normatywnym, strategicznym i operacyjnym, model ma charakter modelu biznesu pokazującego zasoby i powiązania między nimi. Model

ten lokuje się w dyscyplinie nauk o zarządzaniu, odnosząc się do zarządzania przedsiębiorstwem, przy czym uznać można iż modelowanie biznesu stanowi element zarządzania strategicznego.

Z kolei *Model Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa* – również jako **model oryginalny**, autorski - stanowi nowy konstrukt w teorii, integrujący elementy zwinnego zarządzania i zarządzania jakością, co również lokuje go w dyscyplinie nauk o zarządzaniu, zarówno w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem, jak i zarządzania jakością.

Opracowanie obu modeli doprowadzi do zmniejszenia zidentyfikowanej **luki teoretycznej**, uzupełniając i poszerzając obecny stan wiedzy w tym zakresie. **Oryginalnymi** elementami monografii są również opracowane metody o charakterze **użytkowym**, w tym *Zagregowana Ocena Poziomu Zwinności* oraz *Procedura Doskonalenia Zwinności*. Metoda oceny poziomu zwinności, wykorzystująca naturalne dla oceniających zmienne lingwistyczne, zaś dla operacjonalizacji arytmetykę liczb rozmytych, zmniejszy **lukę metodyczną**, umożliwiając operacjonalizację i pomiar zwinności dzięki czemu zwiększy użyteczność opracowanych modeli teoretycznych.

*Procedura Doskonalenia Zwinności* jest zaprojektowana z wykorzystaniem oryginalnej koncepcji filtrowania opcji, żeby zmniejszyć **lukę praktyczną** oferując rekomendację dla praktyki gospodarczej i, jak w przypadku metody oceny, zwiększyć użyteczność opracowanych modeli teoretycznych.

Przeprowadzone badania nie są wolne od ograniczeń. Na etapie opracowania modeli założyłam, iż odnosić się będą one do przedsiębiorstw funkcjonujących w dowolnym sektorze, bez uwzględniania ich wielkości. Zarówno poziomy zarządzania, jak i ogólne charakterystyki uwzględnianych zasobów można traktować jako uniwersalne, zatem na poziomie epistemologicznym można przyjąć, iż opracowane modele nie podlegają ograniczeniom, ze względu na swój ogólny charakter. Metody o charakterze użytkowym z kolei, jako bardziej szczegółowe (zoperacjonalizowane) wymagają przyjęcia pewnych założeń i ograniczeń. W metodzie oceny zwinności założyłam **dostępność, kompletność i jednoznaczność danych** wymaganych w procedurze obliczeniowej. Zdając sobie sprawę z tego, że w praktyce założenie to nie zawsze musi być spełnione, rozważam opracowanie bardziej elastycznego modelu matematycznego<sup>22</sup>. W procedurze rekomendacji z kolei uwzględniłam pewien zestaw nośników zwinności zidentyfikowanych na podstawie bieżącego stanu wiedzy. Nie ulega wątpliwości, iż kompozycja dostępnych **metod, technik i narzędzi**, które wspomagają osiągnięcie i podwyższenie poziomu zwinności **zmienia się w czasie**, należy brać pod uwagę konieczność aktualizacji bazy nośników i redefiniowania rekomendacji. Przedstawione ograniczenia stanowią przesłankę, a zarazem inspirację do kontynuacji badań.

Opracowane modele i metody zostały przedstawione w logicznym układzie (Zintegrowany Model Zwinnego Zarządzania, Model Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa, Zagregowana Ocena Poziomu Zwinności, Procedura Doskonalenia Zwinności) w rozdziale 4. zatytułowanym *Model Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa – formuła epistemologiczna*, następnie zaś, jako rozwiązania wprowadzane do nauki oraz (w moim zamierzeniu) praktyki gospodarczej poddane walidacji i ocenione w rozdziale 5. zatytułowanym *Walidacja i ocena opracowanych rozwiązań – formuła epistemologiczno-użytkowa*). Wykorzystane w opracowaniu studium przypadku dotyczy

<sup>22</sup> W zakończeniu wspominam o liczbach szarych, jako o potencjalnym rozwiązaniu w tym zakresie

**przedsiębiorstwa produkcyjnego**, jednak moim zdaniem nie wpływa to na uniwersalność oceny metody – jej aplikowalności i skuteczności.

Rozwijać metodę i kontynuując badania w zakresie zwinności, dojrzałości i odporności przedsiębiorstw, rozważyć można zastosowanie innego modelu matematycznego, i podejściem, które wydaje się mieć potencjał w tym zakresie jest zastosowanie liczb szarych. Model matematyczny zaprojektowałam bowiem dla założenia, iż przy obliczaniu poziomu zwinności informacje uzyskane podczas badania zwinności od respondentów – kierowników na wszystkich szczeblach i we wszystkich obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa są kompletne. Jeżeli to założenie nie zostanie spełnione, ocena respondenta nie będzie brana pod uwagę i interpretacja poziomu zwinności, zarówno w odniesieniu do cech generycznych, jak i oceny zagregowanej nie będzie pełna, nie wykorzysta w pełni dostępnego potencjału informacyjnego. Rozwiązaniem w tej sytuacji może być wykorzystanie, zamiast elementów logiki rozmytej, systemów szarych.

Badanie, w którym informacja:

- dotycząca elementów (parametrów),
- dotycząca struktury systemu,
- dotycząca granic systemu,
- dotycząca zachowania systemu

jest niekompletna, jest predystynowane do wykorzystania teorii systemów szarych<sup>23</sup>. Zatem w przypadku, gdy nie ma pełnej informacji o elementach zwinności lub zachowaniu przedsiębiorstwa w zmiennym otoczeniu rynkowym, w kontekście wykorzystania pojawiających się okazji, teoria systemów szarych będzie właściwą metodycznie. Naturalna niedokładność danych również stanowi przesłankę korzystania z tej metodyki, zwłaszcza w kontekście wykorzystywania zmiennych lingwistycznych do opisu cech (elementów) systemu (zwinnej organizacji), podobnie jak kwestia pozyskiwania danych ze źródeł na różnych szczeblach struktury organizacyjnej, co skutkuje zróżnicowaniem perspektyw obserwacyjnych. Z jednej strony jest to zjawisko pożądane, dające holistyczny, zintegrowany obraz systemu, z drugiej jednak epistemologicznie sprawiające trudności z punktu widzenia spójności i dokładności danych. Teoria systemów szarych stanowi podejście pozwalające zredukować i prawidłowo zinterpretować owe niepewności.

Kolejnym zidentyfikowanym ograniczeniem była zdefiniowana na podstawie obecnej wiedzy lista nośników zwinności – jej okresowy przegląd i uzupełnienie wzmacniałyby aktualność i użyteczność proponowanej metody rekomendacji, spełniając niejako przy okazji postulat ciągłego doskonalenia.

W kontekście przyszłych badań na uwagę zasługuje możliwość automatyzacji opracowanej procedury oceny – proponowany schemat może stanowić podstawę konstrukcji systemu eksperckiego, który na podstawie wprowadzonych danych i zaimplementowanych reguł decyzyjnych opracuje diagnozę i rekomendację działań prowadzących do podniesienia poziomu zwinności, a tym samym dojrzałości organizacyjnej zwinnego przedsiębiorstwa.

Kontynuacja badań w tym kierunku zwiększyłaby użyteczność rozwiązania, bazując na opracowanej teorii – w postaci **Zintegrowanego Modelu Zwinnego Zarządzania i Modelu**

---

23 Liu S., Forrest J., Yang Y., A brief introduction to Grey systems theory, Grey Sys-tems: Theory and Application, Vol.2,Iss 2,2012, ss. 89-104

**Dojrzałości Organizacyjnej Zwinnego Przedsiębiorstwa** – jako swoistej podstawie epistemologicznej zwiększyłaby potencjał aplikacyjny opracowanych metod, w tym **Zagregowanej Oceny Poziomu Zwinności oraz Procedury Doskonalenia Zwinności**.

### 3. Syntetyczne zestawienie dorobku naukowo-badawczego i innych osiągnięć

#### 3.1. Dorobek naukowo-badawczy

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora opublikowałam 89 prac naukowych, których jestem autorem, współautorem bądź redaktorem (Załącznik 4). Spośród opublikowanych prac:

- 65 jest w języku angielskim,
- 14 znajduje się na liście *Web of Science Core Collection*.

Sumaryczna liczba uzyskanych przeze mnie punktów MNiSW po doktoracie wynosi 848 (Tabela 3).

**Tabela 3: Zestawienie publikacji wraz z punktacją MNiSW w dotychczasowym dorobku naukowym (po doktoracie)**

RODZAJ PUBLIKACJI	LICZBA	PUNKTY
MONOGRAFIE	1	25
ARTYKUŁY Z LISTY JCR	1	15
ROZDZIAŁY W MONOGRAFIACH KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH LUB PROCEEDINGS	32	333
REDAKCJE NAUKOWE	12	180
ARTYKUŁY W CZASOPISMACH KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH	18	201
ARTYKUŁY W MATERIAŁACH KONFERENCYJNYCH	21	70
PODRECZNIKI	4	24
RAZEM PO DOKTORANCIE:	89	848
W tym:		
samodzielnie:	11	103
jako współautor:	78	745

Liczbę cytowań publikacji z uwzględnieniem różnych baz przedstawiam w tabeli 3.

**Tabela 4: Liczba cytowań publikacji**

BAZA	LICZBA artykułów	LICZBA cytowań	H indeks
JCR	1	-	-
WOS	14	22	3
SCOPUS	22	13	2
GOOGLE SCHOLAR	64	92	5

Za niezwykle cenne uważam zaproszenie mnie do recenzowania publikacji naukowych, Do tej opracowałam **75 recenzji**, w tym:

- 1 dla czasopisma: „Problemy Jakości” (Czasopismo Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT). ISSN: 0137-8651 e-ISSN: 2449-9862;
- 3 dla czasopisma: LogForum Scientific Journal of Logistics, ISSN 1734-459X
- 1 dla czasopisma Zeszyty Naukowe Wydawnictwa Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy
- 1 dla czasopisma Debiuty Wydawnictwa Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu



- 2 prace naukowe wchodzących w skład monografii: Grzybowska K., Awasthi A., 2019, Sustainable Logistics and Production in Industry 4.0 – new opportunities and challenges, red. Eco-Production Series, Springer
- 9 prac naukowych wchodzących w skład monografii konferencyjnych OIE w latach 2006r., 2007r., 2008r.
- 20 prac naukowych wchodzących w skład monografii Fertsch M., Stachowiak A., Mrugalska B., Oleśków-Szłapka J., Cyplik P., Hadaś Ł., Golińska-Dawson P., [red.], 2017, Challenges for Production Research, DESTech, Transactions
- 31 artykułów naukowych (peer review) publikowanych na konferencjach ICPR w latach 2011-2017
- 11 artykułów naukowych (peer review) publikowanych na konferencjach MIM w latach 2013r., 2016r., 2019r.
- 1 artykułu naukowego opublikowanego na konferencji ITEE w 2011r.

Rozumiejąc konieczność nie tylko publikowania, ale także prezentowania wyników badań własnych, do tej pory uczestniczyłam w 31 konferencjach naukowych, w tym:

- 24 konferencji miało charakter międzynarodowy,
- 22 konferencje odbywały się poza granicami kraju
- na konferencjach wygłosiłam 32 referaty,
- 3 razy organizowałam i prowadziłam sesję tematyczną.

Wymianę poglądów i doświadczeń w ramach tych wydarzeń uważam za bardzo cenną, doceniam jej wpływ na mój rozwój naukowy. Zdaję sobie sprawę, iż doskonałym źródłem wiedzy i inspiracją jest udział w projektach badawczych. Mój dorobek w tym zakresie [Załącznik 6.6] obejmuje:

1. Wiedza dla gospodarki Nr: POKL.04.01.01-00-250/09; Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowany w latach: 2009-2013; udział jako wykonawca w projekcie.
2. "Badanie wieloaspektowych uwarunkowań transformacji systemu produkcyjno-logistycznego o zróżnicowanej strukturze produkcyjnej, szerokim asortymencie produkcji i wielowariantowej strategii obsługi klienta" (Research on multi-faceted conditions of transformation of production-logistics system of various production structures, wide assortment and multi-variant customer service strategy), Grant 503310/11/140/PNCN/4125, realizowany w latach: 2012-2015; udział jako wykonawca w projekcie.
3. "Era inżyniera. Rozbudowa potencjału rozwojowego Politechniki Poznańskiej", projekt dofinansowy w ramach europejskiego Funduszu Społecznego, realizowany w latach: 2011-2012; udział jako wykonawca w projekcie.
4. „Zrównoważony rozwój w procesie wtórnego wytwarzania" (Sustainable development in remanufacturing processes), Grant 503410/11/140/NCBR/0002, realizowany w latach: 2012-2014; udział jako wykonawca w projekcie.
5. „lot4eng.com - Logistics Open Training for Engineering Competence”, program transferu innowacji (Transfer of Innovation – ToI) Leonardo da Vinci, TOI 2011-1-PL1-LEO05-19871, realizowany w latach: 2011-2013, udział jako wykonawca w projekcie.
6. „Uczenie się logistyki przez doświadczenie – program rozwoju WSB w Poznaniu” projekt dofinansowy w ramach europejskiego Funduszu Społecznego, realizowany w latach: 2013-2015; udział jako wykonawca w projekcie.

7. "GAMSmart – opracowanie nowatorskiej technologii wytwarzania i rozwoju oprogramowania klasy ERP, zapewniające zwinne, szybkie i elastyczne opracowanie, wdrożenie i rozwój system dopasowanego do docelowych wymagań i specyfikacji danego przedsiębiorstwa", RPWP.01.01.00-30-0057/17, realizowany w okresie luty 2019-styczeń 2020, udział jako wykonawca (analityk) w projekcie.

Brałam też udział w opracowaniu wniosków projektowych, w bieżącym roku akademickim były to dwa wnioski międzynarodowe, jeden z nich, pt. Industrial Engineering and Management of European Higher Education w ramach programu Cooperation for innovation and the exchange of good practices - Knowledge Alliances został zgłoszony do oceny 28 lutego 2019r., drugi pt. Maturity-based collaborative innovation capability model (CICMM): Mapping innovation process adaptations amidst Industry 4.0 in SMEs of the manufacturing industry zotanie zgłoszony do oceny w czerwcu 2019r.

Za swoją działalność naukową otrzymałam nagrody:

- 2011r. Nagroda Outstanding Paper Award (Young Scientist Category) ICPR 2011, Stuttgart, Niemcy
- 2012r. – indywidualna Nagroda J.M. Rektora Politechniki Poznańskiej za osiągnięcia naukowe w roku akademickim 2011/2012
- 2015r. Nagroda Outstanding Paper Award, ICPR 2015, Manila, Filipiny
- 2016r. – indywidualna Nagroda J.M. Rektora Politechniki Poznańskiej za osiągnięcia naukowe w roku akademickim 2015/2016

które wzmocniły moje przekonanie o potrzebie prowadzenia badań w wybranym przeze mnie obszarze.

### **3.2. Dorobek organizatorski**

Uzupełnieniem pracy naukowej jest praca organizatorska, która rozwija nie tylko potencjał indywidualny, ale też potencjał jednostki badawczej, w której jest prowadzona. Moja działalność organizacyjna obejmuje przede wszystkim:

- pracę jako członek komisji ds. kształcenia na kierunku Logistyka, prowadzonym przez Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej;
- udział w pracach komisji rekrutacyjnej na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia na kierunkach Logistyka, Zarządzanie i Inżynieria Bezpieczeństwa w latach 2010, 2016, 2017, 2018, 2019;
- udział w pracach komitetu organizacyjnego konferencji OIE, organizowanej przez Wydział Inżynierii Zarządzania, w latach 2006-2007;
- udział w pracach komitetu organizacyjnego konferencji ICPR 2017 (International Conference on Production Research) organizowanej w terminie 30 lipca do 3 sierpnia 2017 – jako członek komitetu odpowiedzialny za kwestie naukowe

Realizacja tych zadań była tym bardziej satysfakcjonująca, że przyniosła mi nagrody:

- 2009r. – nagroda JM Rektora Politechniki Poznańskiej za działalność organizacyjną
- 2018r. - Nagroda J.M. Rektora Politechniki Poznańskiej za osiągnięcia organizacyjne

potwierdzające wartość realizowanych dla Uczelni działań.

### **3.3. Dorobek dydaktyczny**

Kształcenie to działalność wymagająca ciągłego doskonalenia warsztatu, rozwijania kompetencji i budowania relacji ze studentami. W trakcie swojej pracy zawodowej prowadziłam zajęcia na studiach pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia oraz studiach podyplomowych, zarówno dla Studentów krajowych, jak i zagranicznych. Praca ta przyniosła



mi wiele satysfakcji i inspiracji, jest doceniana przez Studentów, o czym świadczą wysokie oceny mojej działalności dydaktycznej (Załącznik 6.8). W ciągu swojej kariery zawodowej prowadziłam zajęcia z wielu przedmiotów, jednak osiągnięciom mojej pracy dydaktycznej są kursy z:

- Logistyki, Zarządzania Produkcją, Rachunku Kosztów Działów w Logistyce, i Inżynierii Systemów (dla studentów **pierwszego i drugiego stopnia**, prowadzone w języku polskim i angielskim),
- Zarządzania Logistycznego (dla słuchaczy **studiów podyplomowych**) oraz
- Współczesnych osiągnięć w Zarządzaniu Zasobami (dla **studentów trzeciego stopnia**).

Uzupełnieniem pracy dydaktycznej są publikacje o charakterze dydaktycznym, do których zaliczam:

- Stachowiak A., Rachunek kosztów działań w logistyce, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010.
- Golińska P., Stachowiak A., Język angielski dla logistyków, English for Logistics, DIFIN, Warszawa 2010
- Stachowiak A., Production Management, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2013.

Ukoronowaniem zaś procesu dydaktycznego jest promocja inżynierów, magistrów, a nawet doktorów. Wypromowałam niemal 200 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich, byłam promotorem pomocniczym:

- rozprawy doktorskiej Pani dr inż. Natalii Kubiak (obrona w październiku 2013r., Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej),
- rozprawy doktorskiej Pani dr inż. Mileny Drzewieckiej-Dahlke (obrona styczeń 2019r., Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej),

Obecnie pełnię rolę promotora pomocniczego rozprawy Pani mgr inż. Ireny Pawłyszyn.

### 3.4. Współpraca międzynarodowa

Uważam, że rozpowszechnianie i umiędzynaradawianie wiedzy i umiejętności jest bardzo ważne w pracy każdego badacza, dlatego za swoje osiągnięcia uważam również:

1. udział w międzynarodowych warsztatach na uniwersytecie Cottbus – BTU mających na celu opracowanie wniosku projektu pt Designing new industrial value chains to further support SMEs innovation: Fostering the collective nudge w ramach Horizon 2020- INNOSUP;
2. organizację międzynarodowych warsztatów roboczych w Poznaniu mających na celu wspólną pracę nad ww. projektem;
3. opracowywanie wniosku ww. projektu;
4. prowadzenie wykładów i zajęć warsztatowych w języku angielskim dla studentów z Ukrainy w ramach Summer School na temat Rachunek Kosztów Działów – Activity Based Costing (Methodology and Implementation);
5. przygotowanie materiałów dydaktycznych dla uczestników Summer School;
6. udział w programie Erasmus: Staff Mobility (Politecnico di Bari, 2018r.);
7. organizacja warsztatów dot. Lean Management dla Politecnico di Bari (2018r.);
8. pozyskanie dyplomantów z Politecnico di Bari (3 prace dyplomowe magisterskie realizowane od marca 2019r.);



9. udział w warsztatach organizowanych przez Fraunhofer IML i Technische Universität Dortmund dotyczących rozwoju współpracy pomiędzy zapraszającymi jednostkami a Politechniką Poznańską (Dortmund, 2018r.);
10. udział w seminariach dotyczących opracowania wniosku projektowego z programu Erasmus Plus – Knowledge Alliance (seminaria on-line, listopad 2018r.-luty 2019r.);

### 3.5. Syntetyczne zestawienie dorobku

Wymaganie we wzorze załącznika 4.	Realizacja wymagania prezentowana w dokumentacji	
I.A	Zdefiniowane osiągnięcie naukowe	
I.B	Książka habilitacyjna i ciąg publikacji	12
	Liczba publikacji ogółem:	89
	w tym w języku angielskim:	65
II.A	Artykuły z listy JCR:	1
II.B	Monografie i podręczniki:	5
	Redakcje monografii:	12
	Rozdziały w monografiach:	32
	Artykuły w czasopiśmie:	18
	Artykuły w materiałach konferencyjnych:	21
	Liczba punktów:	848
II.C	-	
II.D	-	
II.E	Liczba publikacji w bazie WOS:	14
	Cytowania w bazie WOS Core Collection (bez autocytowań):	22
	Użycia w bazie WOS ogółem (bez autocytowań):	43
	Liczba publikacji w bazie Scopus:	22
	Cytowania w bazie Scopus (bez autocytowań):	13
	Liczba publikacji w bazie Google Scholar	64
	Cytowania w bazie Google Scholar (bez autocytowań):	92
II.F	h-indeks WOS:	3
	h-indeks Scopus:	2
	h-indeks Google Scholar:	5
II.G	Udział w projektach:	7
	W tym międzynarodowych:	1
	Ilość opracowanych wniosków projektowych:	4
	W tym międzynarodowych:	3
II.H	Krajowe nagrody za działalność naukową:	2
	Nagrody za działalność naukową (międzynarodowe):	2
II.I	Wygłoszone referaty:	32
III.A	Udział w programach międzynarodowych:	2
III.B	Udział w konferencjach:	31
	W tym międzynarodowych:	24
III.C	Praca w komitetach organizacyjnych	4

Wymaganie we wzorze załącznika 4.	Realizacja wymagania prezentowana w dokumentacji	
	konferencji:	
	W tym międzynarodowych:	3
III.D	Nagrody za działalność organizacyjną	2
III.E	Udział w konsorcjach badawczych	1
III.F	-	
III.G	-	
III.H	Członkostwo towarzystw naukowych	5
III.I	Działalność dydaktyczna:	I, II, III stopień, studia podyplomowe
III.J	Promotorstwo prac dyplomowych:	Ok.200
III.K	Promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej:	3
	W tym obronione prace:	2
III.L	Stáže naukowe i badawcze:	2
III.M	Ekspertyzy:	1
III.N	Zespoły konkursowe:	2
III.O	-	
III.P	Recenzje publikacji:	75
	Łącznie kryteriów:	27
	Dorobek wykazany w:	22

.....*Agnieszka Stachowiak*.....

Agnieszka Stachowiak