

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości

Dr Mariusz Soltysik

AUTOREFERAT

**Przedstawiający omówienie dorobku oraz osiągnięć
w pracy badawczo-naukowej**

Spis treści

1. Imię i nazwisko.	3
2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.	3
3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych.	3
4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.).	
4.1. Monografia naukowa, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a Ustawy;	4
4.2. Pozostałe osiągnięcia naukowe	30
4.2.1. Osiągnięcia naukowe przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora	30
4.2.2. Wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości	39
4.2.3. Osiągnięcia naukowe po uzyskaniu stopnia naukowego doktora	41
4.2.4. Wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości	58
5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.....	60
5.1. Aktywność naukowa z ośrodkami międzynarodowymi	60
5.2. Aktywność naukowa z ośrodkami krajowymi.....	63
6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.....	67

1. Imię i nazwisko.

Mariusz Sołtysik

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

- **2016 – stopień naukowy doktora**, w dyscyplinie nauk o zarządzaniu, nadany decyzją Rady Wydziału Zarządzania, Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w dniu **23 czerwca 2016 roku**. Praca napisana pod kierunkiem Prof. dr hab. Adama Stabryły, pt. *Metodyka projektowania strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa*, **praca obroniona z wyróżnieniem**.

Recenzentami pracy byli: Prof. dr hab. Henryk Bieniok, Prof. dr hab. Jarosław Karpacz.

- **2013** – świadectwo ukończenia **studiów podyplomowych**, pt. *Menedżer Badań Naukowych i Prac Rozwojowych*, Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie, Polska Fundacja Ośrodków Wspomagania Rozwoju Gospodarczego „OIC Poland”,
- **2008** – dyplom ukończenia **studiów magisterskich** na Wydziale Nauk Społecznych Stosowanych, Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, magister socjologii, w zakresie multimedia i komunikacja społeczna. Praca napisana pod kierunkiem Prof. AGH dr hab. Stanisława Ignaca Fiuta, pt. *Rozwój telewizji internetowej. Na przykładzie projektu realizowanego w Akademii Górniczo-Hutniczej*.

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych.

- **Od 2020 roku**, na stanowisku adiunkta, Katedra Procesu Zarządzania, Instytut Zarządzania, Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie;
- **Od 2016 do 2020 roku**, na stanowisku adiunkta, Katedra Procesu Zarządzania, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie;
- **Od 2009 do 2016**, na stanowisku adiunkta, Katedra Procesu Zarządzania, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.



4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.). Omówienie to winno dotyczyć merytorycznego ujęcia przedmiotowych osiągnięć, jak i w sposób precyzyjny określać indywidualny wkład w ich powstanie, w przypadku, gdy dane osiągnięcie jest dziełem współautorskim, z uwzględnieniem możliwości wskazywania dorobku z okresu całej kariery zawodowej.

4.1. Monografia naukowa, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a Ustawy;

Jako główne osiągnięcie naukowe o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) wskazuję monografię:

**Soltysik M. (2021), *Projektowanie strategii innowacji*,
Wydawnictwo PWE, ISBN: 978-83-208-2430-8**

Recenzentami w procesie wydawniczym byli: Prof. dr hab. Joanna Paliszkiewicz oraz Prof. dr hab. Jarosław Karpacz.

Prowadzone rozważania zostały skoncentrowane na procesie projektowania strategii innowacji, traktowanej jako wynik procesu innowacyjnego. W trakcie prac badawczych zwrócono uwagę, że innowacyjność jako względnie trwała cecha przedsiębiorstw nie jest przejawem incydentalnego zdarzenia, lecz jest wynikiem rozwijania nowych umiejętności i podejmowania działalności w dłuższej perspektywie. Innowacje nie zdarzają się przez przypadek, lecz są rezultatem systematycznego i zorganizowanego procesu zarządzania zmianą. Dynamiczne otoczenie wymaga od zarządzających przedsiębiorstwem rozwoju zdolności do ciągłego poszukiwania sposobu wyróżnienia się (unikalności), wprowadzania innowacji, zapewnienia elastycznego działania oraz uczenia się szybkiego dostosowywania do zmian, jak również kształtowania umiejętności pozyskiwania i alokacji zasobów¹. Większość badaczy definiuje innowacyjność jako zjawisko jednowymiarowe, obejmujące skłonność lub zdolność do tworzenia i wdrażania innowacji. Jako podejście dwuwymiarowe innowacyjność

¹ Paliszkiewicz, J. (2019). Przywództwo, zaufanie i zarządzanie wiedzą w innowacyjnych przedsiębiorstwach. Warszawa: CeDeWu.

definiują m.in. G.J. Avlonitis, A. Kouremenos i N. Tzokas oraz W. Janasz i K. Koziół-Nadolna² rozpatrując innowacyjność zarówno jako skłonność organizacji do generowania i adaptacji innowacji, jak i zdolność organizacji do wdrażania innowacji, obejmującą zmiany o charakterze technicznym i behawioralnym. Szersze podejście zaprezentowała M. Pichlak, ujmując innowacyjność jako zjawisko trójwymiarowe, obejmujące wewnętrzną skłonność organizacji do generowania innowacji, zdolność organizacji do generowania innowacji oraz gotowość organizacji do podjęcia ryzyka związanego z implementacją nowych idei, koncepcji, pomysłów i wynalazków³. Zgodnie z tak rozumianą innowacyjnością, organizacja powinna posiadać zdolność innowacyjną pojmowaną jako całokształt czynników wpływających na możliwość realizowania przedsięwzięć o charakterze innowacyjnym. Kluczowe jest zatem rozpoznanie determinant⁴ kształtowania zdolności innowacyjnej przedsiębiorstwa. Przykładowo badacze Gloet & Samson, utożsamiają determinanty zdolności innowacyjnej z czynnikami potencjału innowacyjnego, zaliczając do nich⁵: strategię, przywództwo, zmiany, orientację na klienta, proinnowacyjną kulturę organizacyjną, alianse wiedzy, jakość procesów, uczenie się, innowacyjną orientację na zasoby ludzkie. W literaturze przedmiotu potencjał innowacyjny⁶ postrzegany jest zwykle jako zbiór czterech kluczowych elementów, takich jak: potencjał finansowy, ludzki, rzeczowy i wiedza, traktowanych jako potencjał wewnętrzny. Uwzględnia się także potencjał zewnętrzny, związany z wpływem czynników otoczenia przedsiębiorstwa⁷.

Nieco inne spojrzenie na problem zdolności innowacyjnych zaprezentowali J. Tidd, J. Bessant i K. Pavitt, koncentrując się na wewnątrzorganizacyjnych czynnikach stymulujących procesy innowacyjne. Do najważniejszych czynników zaliczyli m.in.: przywództwo, strukturę organizacyjną, rekrutację, chęć zaangażowania w proces innowacyjny, umiejętność prowadzenia pracy grupowej, gotowość do uczenia się i wprowadzanie nowych rozwiązań⁸.

Zdaniem wielu badaczy innowacyjność stanowi zatem podstawowy – obok proaktywności i

² Avlonitis, G. J., Kouremenos, A., & Tzokas, N. (1994). Assessing the Innovativeness of Organizations and its Antecedents: Project Innovstrat. *European Journal of Marketing*. <https://doi.org/10.1108/03090569410075812>; Janasz, W., Koziół-Nadolna, K. (2011). *Innowacje w organizacji*. PWE, Warszawa 2011.

³ Pichlak, M. (2014). Uwarunkowania działalności innowacyjnej w branżach twórczych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, 7.

⁴ W literaturze przedmiotu używa się zamiennie „determinanty” i „uwarunkowania”.

⁵ Gloet, M. & Samson, D. (2016). Knowledge management and systematic innovation capability. *International Journal of Knowledge Management*. <https://doi.org/10.4018/IJKM.2016040104>

⁶ W innych typologiach determinant innowacyjności zwraca się uwagę na: zasoby organizacji, strukturę organizacyjną, kulturę organizacyjną, system komunikacji, styl przywództwa, cechy zarządzających, system komunikacji, kompetencje tworzenia więzi międzyorganizacyjnych.

⁷ Zastempowski, M. (2010). *Uwarunkowania budowy potencjału innowacyjnego polskich małych i średnich przedsiębiorstw* (UMK, Ed.). Toruń.

⁸ Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. Wiley 3rd edition.



podejmowania ryzyka – wymiar przedsiębiorczości organizacyjnej⁹. Jak zauważa W. Dyduch, podstawowy dylemat innowacyjności wynika ze złożoności jej natury. Bycie zorientowanym i zmotywowanym do rozwijania rzeczy nowych wymaga kombinacji dwóch czynników: obserwacji i odkrywania zjawisk, które być może były, ale nie zostały ujawnione, oraz tworzenia rzeczy nowych przez wymianę pomysłów i opinii z innymi ludźmi. Wszystkie rodzaje i formy innowacji powinny mieć zatem dwa elementy – tworzenie i odkrywanie. Tworzenie jest zazwyczaj związane z odkrywaniem i eksperymentowaniem, a przełomowe odkrycia wymagają indywidualnej twórczości. Tworzenie i odkrywanie są w swoistej symbiozie, zachodzą na siebie i wzajemnie oddziałują, są fundamentem rozwijania, stosowania, a także odświeżania oryginalnych idei i działań¹⁰. Proces odkrywania pozwala pogłębić zrozumienie tego, jak działania ludzi mogą zmieniać orientację nawyków własnych i innych podczas zmian organizacyjnych¹¹. Z pragmatycznego punktu widzenia proces zmiany nawyków jest twórczym osiągnięciem, w którym „pojawia się coś nowego: nowy sposób działania, który może się stopniowo zakorzenić”¹². Z kolei twórczość (kreatywność) postrzega się jako podstawę generowania i wdrażania innowacyjnych pomysłów, koncepcji i rozwiązań¹³. Rozważania nad twórczością pokazują, że innowacyjność i twórczość mają wiele wspólnego¹⁴. Twórczość jest dźwignią innowacji poprzez wzmacnianie umiejętności uczestników organizacji, jak i całej organizacji potrzebnych do tego, aby przystosować się do tempa zmian we współczesnym świecie¹⁵, a następnie wykorzystać bądź stworzyć nowe szanse

⁹ Bratnicki, M. (2006). *Dialectics of corporate entrepreneurship*. Katowice: Akademia Ekonomiczna; Dyduch, W. (2008). *Pomiar przedsiębiorczości organizacyjnej*. Katowice: Akademia Ekonomiczna w Katowicach; Lumpkin, G. T. & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/AMR.1996.9602161568>; Miller, D. (1983). The Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms. *Management Science*. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.7.770>

¹⁰ Dyduch W. (2013). *Twórcza strategia organizacji*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.

¹¹ Bartunek, J.M. (1984). Changing interpretive schemes and organizational restructuring: The example of a religious order. *Administrative Science Quarterly*. <https://doi.org/10.2307/2393029>; Huy, Q. N., Corley, K. G. & Kraatz, M. S. (2014). From support to mutiny: Shifting legitimacy judgments and emotional reactions impacting the implementation of radical change. *Academy of Management Journal*. <https://doi.org/10.5465/amj.2012.0074>

¹² Joas, H. (1996). *The Creativity of Action*. Cambridge, MA: Polity Press.

¹³ Pichlak, M. (2014). *Uwarunkowania działalności innowacyjnej w branżach twórczych*. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, 7.

¹⁴ Metodologią wspomagającą proces tworzenia innowacji zajmuje się inwentyka. Inwentyka to metodyka poszukiwania twórczych rozwiązań, pobudzania twórczego myślenia we wszystkich dziedzinach (Jagoda-Sobalak, D., Knosala, R. (2013). *Implementacja metod inwentycznych w projektowaniu innowacyjnego produktu* [w:] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*. (red). R. Knosala, Opole: Oficyna Wydawnicza PTZP; Z. Martyniak (1997). *Wstęp do inwentyki*. Kraków: Wydawnictwo AE Kraków). Kompleksowe zestawienie metod w rozwiązywaniu problemów zarządzania zaprezentował M. Szarucki (2016). *Koncepcja doboru metod w rozwiązywaniu problemów zarządzania*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie).

¹⁵ Carnevale, A.P., Gainer, L.J. & Meltzer, A.S. (1990). *Workplace basics: The essential skills employers want, training manual*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

w formie produktów, usług, procesów czy systemów¹⁶. A zatem: innowacyjność to proces tworzenia rzeczy nowych na podstawie pomysłów charakteryzujących się nowością i użytecznością, który wymaga jednak rezultatu niosącego wartość^{17, 18}, np. kreowanie wartościowego, użytecznego nowego produktu, idei, procedury albo procesu przez pojedyncze osoby pracujące razem w złożonym systemie społecznym¹⁹. Rezultatami takiego wykorzystania zdolności innowacyjnej wyodrębnionymi na podstawie łańcucha wartości M. Portera mogą być np.²⁰

- ✓ innowacje skutkujące wytworzeniem nowej wartości dodanej przez stworzenie lub wydłużenie łańcucha;
- ✓ innowacje kosztowe doprowadzające do zmniejszenia kosztów przez skrócenie łańcucha;
- ✓ innowacje skutkujące wzrostem skali produkcji przez rozszerzenie łańcucha;
- ✓ innowacje skutkujące polepszeniem relacji rynkowych przez przesunięcie łańcucha bliżej klientów;
- ✓ przeprojektowanie dotychczasowych granic łańcucha wartości;
- ✓ zdynamizowanie procesów uczenia się przez dostosowanie łańcucha wartości w zależności od powiązań między produktami i usługami.

Powracając do wzmiankowanego wcześniej zagadnienia: twórczość to proces organizacyjny, który przebiega w wielu warstwach organizacji²¹. To tradycyjne ujęcie twórczości organizacyjnej wywodzi się z pracy H. Simona, w której twórczość i innowacyjność

¹⁶ Dyduch W. (2013). *Twórcza strategia organizacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Katowice.

¹⁷ Współcześnie coraz częściej zwraca się uwagę nie tylko na korzyści dla firmy, ale na „nowe wartości” dla klienta lub szerzej – dla interesariuszy, co m.in. znajduje odzwierciedlenie w tzw. *Criteria for Performance Excellence* National Institute of Standard and Technology z 2008 r. (Kraśnicka, T. (2013). *Innowacyjność przedsiębiorstw – uwarunkowania organizacyjne*. Studia Ekonomiczne., s. 166). Jest to nawiązanie do neoklasycznego nurtu w zarządzaniu strategicznym reprezentowanego m.in. przez P. Druckera, który zakłada, że dwoma podstawowymi funkcjami przedsiębiorstwa są marketing i innowacje, a nadrzędnym celem przedsiębiorstwa jest tworzenie wartości dla klienta oraz uzyskanie i utrzymanie wysokiej pozycji rynkowej (Stabryła, A., Piekarczyk H. (2001). *Kierunki, szkoły i nurty zarządzania strategicznego*. [w:] *Zarządzanie Strategiczne. Stan i Perspektywy Rozwoju*. Wałbrzych: WWSZiP., s. 20). Innowacje w takim sensie rozumie się jako wprowadzanie znaczących zmian, które ulepszają produkty i usprawniają usługi danej organizacji, jej procesy, procedury i model biznesu, dostarczając tym samym nowej wartości interesariuszom (Timmerman, J. (2009). *A systematic approach for making innovation a core competency*. *Journal for Quality and Participation*., s. 6).

¹⁸ Szymura-Tyc M. (2006). *Marketing we współczesnych procesach tworzenia wartości dla klienta i przedsiębiorstwa*, Katowice: Akademia Ekonomiczna w Katowicach.

¹⁹ Woodman, R. W., Sawyer, J. E. & Griffin, R. W. (1993). *Toward a Theory of Organizational Creativity*. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/amr.1993.3997517>

²⁰ Bilton C., Cummings S. (2010). *Creative strategy: reconnecting business and innovation*. Chichester: John Wiley and Sons.

²¹ Martins, E. C. & Terblanche, F. (2003). *Building organisational culture that stimulates creativity and innovation*. *European Journal of Innovation Management*. <https://doi.org/10.1108/14601060310456337>

są analizowane z perspektywy procesowej. Zgodnie z tą koncepcją twórczość kształtowana jest w organizacjach poprzez poznawcze procesy podejmowania decyzji. Model ten sugeruje, że w procesie prowadzącym do innowacji kończącej się udanym wdrożeniem zachodzi sekwencja następujących etapów: generowanie (odkrywanie) pomysłu, wstępna analiza, decyzja o przyjęciu, wdrożenie twórczego pomysłu²².

W literaturze przedmiotu tematyka ta łączona jest z koncepcją myślenia projektowego²³. J. Liedtka zauważa, że myślenie projektowe zapewnia zorganizowany proces projektowania innowacji, który pomaga innowatorom uwolnić się od niekorzystnych tendencji hamujących innowacje²⁴. To podejście jest zbieżne z podejściem do badania procesów projektowych ukierunkowanych na uczenie się oparte na hipotezach²⁵. Z kolei H. Rittel postawił mocny nacisk w projektowaniu na eksplorację problemu, zwracając uwagę, że projektowanie i nauka przyjęły odmienne podejścia²⁶. Ich zdaniem projektanci zajmowali się tym, czego jeszcze nie

²² Dyduch W. (2013). *Twórcza strategia organizacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Katowice.

²³ Bicen, P. & Johnson, W.H.A. (2015b). Radical innovation with limited resources in high-turbulent markets: The role of lean innovation capability. *Creativity and Innovation Management*, 24(2), 278–299. <https://doi.org/10.1111/caim.12120>; Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*. <https://doi.org/10.1002/med>; Brown, T. (2009). Building to think: On the power of prototyping. *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*; Brown, T. & Katz, B. (2011). Change by design. *Journal of Product Innovation Management*. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00806.x>; Jeanne Liedtka. (2018). No Title Why Design Thinking Works. It addresses the biases and behaviors that hamper innovation. *Harvard Business Review*; Martin, R. L. (2013). *Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage*. Harvard Business School Publishing, Massachusetts;

²⁴ Liedtka J. (2018). Why Design Thinking Works. It addresses the biases and behaviors that hamper innovation. *Harvard Business Review*.

²⁵ Schon, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* (Arena). In Basic Books; Schon, D. A. & DeSanctis, V. (1986). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. *The Journal of Continuing Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/07377366.1986.10401080>

²⁶ Na projektowanie można spojrzeć przez pryzmat trzech kontekstów: obiektu projektowanego, procesu dochodzenia do rozwiązań projektowych oraz podstawy metodologicznej. Kontekst pierwszy należy do tradycyjnej koncepcji projektowania, gdzie pojęcie projektowania stosowane jest w ujęciu rezultatowym, tj. projektu obejmującego wybrane rozwiązania projektów wzorcowych, modeli praktycznych. W kontekście drugim projektowanie sprowadzone jest do opracowania projektu i obejmuje idealizację procedury postępowania projektującego, morfologię tego postępowania oraz jego osobliwości, sposoby praktycznego zbliżania się do ideału, metody i techniki projektowania. Trzeci kontekst obejmuje podstawy metodologiczne. Projektowanie jest w nim traktowane jako odmiana postępowania indukcyjnego. Jest to metoda rozwiązywania problemów przez wskazanie najbardziej prawdopodobnego; projektowanie zbliża się do sztuki opracowywania rozwiązania najbardziej prawdopodobnego (Gasparski, W. (1978). *Projektowanie, koncepcyjne przygotowanie działań*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe). Projektowanie może być także definiowane jako merytoryczny i twórczy rodzaj działalności człowieka, który stanowi preparację koncepcyjną i pragmatyczną (odniesioną do metodologii) dla funkcji wykonawczych (Stabryła, A. 2011. *Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN). Projektowanie można także rozpatrywać w formule zadaniowej. W technice jest to działanie preparacyjne w stosunku do wytwarzania. Jego celem jest uzyskanie wzoru zamierzonego przedmiotu lub opisu zamierzonego procesu technologicznego. W takim rozumieniu proces projektowania będzie świadomym działaniem twórczym człowieka czy grupy osób, którego efektem powinno być zaspokajanie potrzeb (Sielicki A., Jeleniewski T. 1980. *Elementy metodologii projektowania technicznego*. Warszawa: WNT, s. 101–102). Projektowanie definiuje się także przez pryzmat ideału (w nawiązaniu do systemu idealnego Nadlera). Projektowanie ideału pozwala na wstępną identyfikację relacji między poszczególnymi aspektami projektowania, determinującymi tworzenie wizji rozwiązania projektowego (Ackoff R.L., Magidson J.,

było, a naukowcy – wyjaśnianiem, co się stało²⁷. W swoich pracach R. Buchanan zadaje pytanie, czyje wartości mają znaczenie i kto powinien uczestniczyć w procesie projektowania, i zwraca jednocześnie uwagę na „zdolności ekspertów do tworzenia społecznie akceptowalnych wyników” w kierunku postrzegania odbiorców jako „aktywnych uczestników procesu projektowania”²⁸. Jak dodają R. Garud, S. Jain i P. Tuertscher, to natura niepewności w środowisku biznesowym wymaga pewnego rodzaju „generatywnego zaangażowania” użytkowników, ponieważ „rozdzielenie między projektantami a użytkownikami zatarło się, co zaowocowało utworzeniem społeczności współtwórców”. Ta orientacja na współtworzenie wprowadza wyraźnie społeczne nastawienie i nacisk na współpracę²⁹, czego brakowało wcześniejszym teoriom.

Studia literaturowe wykazały, że myślenie projektowe zyskuje obecnie coraz większą uwagę badaczy ze względu na moc wyjaśniającą wspierania innowacji w różnych organizacjach i środowiskach³⁰. Zbieżne spostrzeżenia poczynił³¹ C. Owen, który argumentował, że to właśnie w myśleniu projektowym w przeciwieństwie do tradycyjnego podejścia do zarządzania aktywnie unika się dokonywania wyborów tak długo, jak to możliwe, maksymalizując uczenie się i przyjmując strategię ograniczania niepewności. Dzieje się tak, ponieważ projektowanie wyrobów jest głównym składnikiem konkurencyjności organizacji, a aktualnie wiele znanych firm zobowiązało się zostać liderami wzornictwa. Można zatem uznać, że koncepcja myślenia projektowego stała się płaszczyzną dla całego obszaru projektowania, aby przyczynić się do rozwoju innowacji jako sposobu radzenia sobie ze złożoną rzeczywistością³².

Mimo, że w literaturze można znaleźć szczegółowo opisane korzyści z myślenia projektowego w biznesie, to brakuje opracowań opisujących sposoby na temat integracji projektowania do podejścia strategicznego³³. Myślenie projektowe jest często przeciwstawiane

Addison H.J. (2007). Projektowanie ideału. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne). W literaturze spotykamy się także z terminami „proces projektowania”, „proces projektowy”. Dotyczą one działania prowadzącego od stanu wyjściowego (problem do rozwiązania – potrzeba do zaspokojenia) do stanu końcowego, czyli oczekiwanego wyniku (Patzak G. (1982). Systemtechnik - planung komplexen innovativer Systeme, Grundlagen, Methoden, Techniken., Berlin: Springer Verlag), w tym przypadku strategii innowacji.

²⁷ Rittel, H. (1972). On the planning crisis: Systems analysis of the first and second generations. Berkeley: University of California; Liedtka, J. (2000). In defense of strategy as design. California Management Review. <https://doi.org/10.2307/41166040>

²⁸ Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. Design Issues. <https://doi.org/10.2307/1511637>

²⁹ Garud, R., Jain, S. & Tuertscher, P. (2008). Incomplete by design and designing for incompleteness. Organization Studies. <https://doi.org/10.1177/0170840607088018>

³⁰ Liedtka, J. (2018). Why Design Thinking Works. Harvard Business Review.

³¹ Owen, C. (2007). Design thinking: Notes on its nature and use. Design Research Quarterly.

³² Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J. & Çetinkaya, M. (2013). Design thinking: Past, present and possible futures. Creativity and Innovation Management, 22(2), 121–146. <https://doi.org/10.1111/caim.12023>

³³ Wrigley, C., Nusem, E. & Straker, K. (2020). Implementing Design Thinking: Understanding Organizational Conditions. California Management Review, 62(2), 125–143. <https://doi.org/10.1177/0008125619897606>



alternatywnym strategiom innowacyjnym, takim jak innowacje napędzane technologią i tworzone przez projektantów³⁴. Brakuje także badań nad wpływem koncepcji myślenia projektowego na zdolności innowacyjne³⁵.

Zaprezentowane w niniejszej monografii wysiłki badawcze zostały skoncentrowane na wyjaśnieniu roli myślenia projektowego w relacji zachodzącej między zdolnością innowacyjną organizacji a obieraną przez nią strategią innowacji, traktowaną jako wynik procesu innowacyjnego.

W świetle powyższych ustaleń **celem głównym pracy uczyniono poznanie, zrozumienie i wyjaśnienie relacji między zdolnością innowacyjną przedsiębiorstwa a typem strategii innowacji oraz funkcji, jaką pełni w tej relacji myślenie projektowe.**

Celem szczegółowym pracy jest wyjaśnienie związków między myśleniem projektowym a procesem projektowania strategii innowacji. W literaturze przedmiotu brakuje opracowań uzupełniających wiedzę, jak myślenie projektowe wzmacnia zdolność innowacyjną przedsiębiorstwa do opracowania strategii innowacji.

Celem praktycznym jest sformułowanie dla kadry zarządzającej wytycznych umożliwiających wykorzystanie zawartych w pracy ustaleń organizacji pracy. Nadrzędnym celem będzie wskazanie możliwości wykorzystania zdolności innowacyjnej do twórczego rozwiązywania problemów, a tym samym tworzenia wartości dodanej dla przedsiębiorstwa.

W celu weryfikacji postawionych hipotez badawczych zastosowano technikę badań ilościowych przy wykorzystaniu opracowanego do tego celu kwestionariusza ankiety, który został skierowany do kadry zarządzającej. Zgromadzony materiał empiryczny został zakodowany do arkusza Excel, a następnie poddany analizom w programach R *Core Team*. Wśród metod analizy danych wskazać należy przede wszystkim modelowanie równań strukturalnych (SEM – *Structural Equations Modelling*).

Praca składa się ze wstępu oraz trzech rozdziałów.

Punktem wyjścia w pierwszym rozdziale uczyniono przedstawienie teoretycznego ujęcia zdolności innowacyjnych przedsiębiorstwa z uwzględnieniem czynników wewnątrzorganizacyjnych, tj. przywództwa, struktury organizacyjnej, ról w zespole, poziomu zaangażowania, pracy zespołowej, atmosfery kreatywności, otoczenia innowacyjności oraz

³⁴ Verganti, R., Vendraminelli, L. & Iansiti, M. (2020). Innovation and Design in the Age of Artificial Intelligence. *Journal of Product Innovation Management*. <https://doi.org/10.1111/jpim.12523>

³⁵ Kelley, D. (2009). Adaptation and organizational connectedness in corporate radical innovation programs. *Journal of Product Innovation Management*. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2009.00676.x>; Liedtka, J. & Ogilvie, T. (2014). Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers. In *Psychological Science*.

zasobów innowacyjności. W dalszej kolejności scharakteryzowano poszczególne typy strategii innowacji w kontekście typologii zaproponowanej w *Podręczniku Oslo*. W trzeciej części przedstawiono proces myślenia projektowego, jego ewolucję i ograniczenia. W końcowej części opisano wpływ niepewności otoczenia na funkcjonowanie przedsiębiorstwa.

W rozdziale drugim o charakterze metodycznym szczegółowo omówiono metodykę prowadzenia badań, scharakteryzowano próbę badawczą oraz opisano główne miary i zmienne wykorzystane w badaniach empirycznych. W szczególności przedstawiono pytania, cele oraz hipotezy badawcze. Zaprezentowano konstrukt badawczy oraz obliczono miary dopasowania zaproponowanego modelu badawczego.

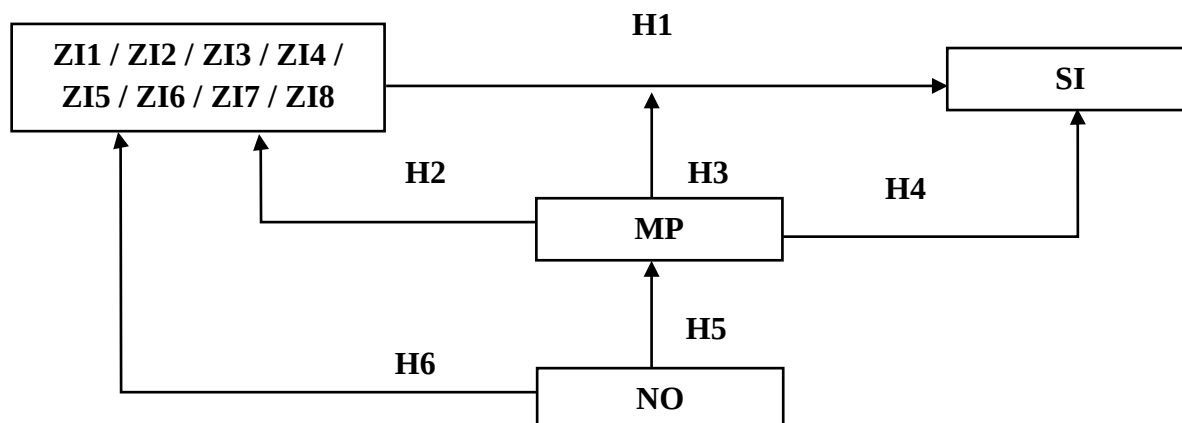
W rozdziale trzecim przedstawione zostały wyniki z zastosowaniem SEM, co pozwoliło na formalną statystyczną weryfikację hipotez badawczych w sposób koherentny bez konieczności budowania osobnych modeli w celu weryfikacji każdej z nich z osobna.

W zakończeniu zwrócono uwagę na możliwości zastosowania wyników badań w praktyce zarządzania oraz zaprezentowano ograniczenia zarówno na płaszczyźnie teoretycznej, jak i praktycznej.

▪ **Model procesu badawczego**

W pracy omówiono wyniki badań nad wpływem myślenia projektowego na zmienne zależne oraz wpływem myślenia projektowego jako moderator zależności między zdolnością innowacyjną a typem strategii innowacji. Przyjęte cele pozwoliły na opracowanie modelu badawczego (rysunek 1).

Rysunek 1. Model startowy procesu badawczego³⁶



Źródło: opracowanie własne.

Punktem wyjścia było przyjęcie hipotez:

H1: Istnieje dodatnia zależność między zdolnością innowacyjną przedsiębiorstwa a typem strategii innowacji. Następnie ustalono hipotezy określające rolę myślenia projektowego w procesie tworzenia strategii innowacji, tj.:

H2: Myślenie projektowe wpływa dodatnio na zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa.

H3: Myślenie projektowe jest moderatorem między zdolnościami innowacyjnymi przedsiębiorstwa a typem strategii innowacji.

H4: Myślenie projektowe wpływa dodatnio na typ strategii innowacji.

Ostatnia klasa hipotez odnosi się do wpływu niepewności otoczenia na zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa oraz proces myślenia projektowego, tj.:

H5: Niepewność otoczenia wpływa dodatnio na myślenie projektowe.

H6: Niepewność otoczenia wpływa dodatnio na zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa.

Przesłanki do wyboru hipotez.

Zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa a strategii innowacji

Zdolności innowacyjne organizacji w literaturze traktowane są w sposób marginalny, co

³⁶ Oznaczenia przyjęte na rysunku: SI – strategia innowacji, MP – myślenie projektowe, NO-niepewność otoczenia; ZI1-Przywództwo, ZI2 -Struktura organizacyjna, ZI3 – Rola w procesie innowacyjności, ZI4 – Zaangażowanie w innowacje, ZI5 – Praca zespołowa, ZI6 – Atmosfera kreatywności, ZI7 – Otoczenie innowacyjności, ZI8 – Zasoby innowacyjności

między innymi spowodowane jest przez niejednoznaczne i niespójne definicje innowacji oraz innowacyjności³⁷. Pomimo różnic w definiowaniu pojęcia innowacyjności, jest to pewien atrybut przedsiębiorstwa, pewna zdolność do wprowadzania innowacji, do tworzenia czegoś nowego lub wprowadzania znaczących zmian. Jak zauważa M. Pichlak, organizacja może wykazywać skłonność do generowania innowacji i podejmowania ryzyka związanego z implementacją innowacji, ale jednocześnie może charakteryzować się ograniczoną zdolnością do ich tworzenia. W przypadku braku wytworzonych zdolności innowacyjnych skłonność organizacji do generowania innowacji może okazać się niedostatecznym generatorem innowacji³⁸. Badanie uwarunkowań innowacyjności przedsiębiorstw stanowi zatem jeden z ważniejszych kierunków badań w tym obszarze. Wynika to ze znaczenia problematyki dotyczącej poszukiwania odpowiedzi na fundamentalne pytanie: od czego uzależnione jest prowadzenie działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa, w szczególności zaś od czego zależy skuteczne wdrażanie innowacji? W literaturze zidentyfikowano wiele czynników warunkujących proces innowacji w przedsiębiorstwach, a zatem innowacyjność przedsiębiorstwa. Uwarunkowania procesów innowacji wskazują na wpływ oraz skuteczność instrumentów pobudzających działalność innowacyjną przedsiębiorstw³⁹.

W niniejszej monografii przyjęto, innowacje są rezultatem systematycznego i zorganizowanego procesu zarządzania zmianą. Wprowadzenie zmian wymaga stosowania nowych kombinacji zasobów, procesów, zdolności i wiedzy. Jakkolwiek badania nad czynnikami warunkującymi procesy generowania i wdrażania innowacji w organizacjach są niezwykle szerokie, to można zaobserwować brak spójności w zakresie wyprowadzonych wniosków. Co więcej można przyjąć, że najbardziej spójnym wnioskiem jest konkluzja, że wyniki badań są ze sobą sprzeczne⁴⁰.

Powyższa konkluzja stanowi uzasadnienie podjęcia badań, aby poznać i zrozumieć mechanizmy warunkujące skuteczne wdrożenie innowacji. Szczególnie istotne jest poznanie relacji między zdolnością innowacyjną organizacji a wdrożonymi strategiami innowacji,

³⁷ Fiol, C. M. (1996). Squeezing Harder Doesn't Always Work: Continuing the Search for Consistency in Innovation Research. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/amr.1996.15868543>; Gopalakrishnan, S. & Damanpour, F. (1997). A review of innovation research in economics, sociology and technology management. *Omega*. [https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(96\)00043-6](https://doi.org/10.1016/S0305-0483(96)00043-6)

³⁸ Pichlak, M. (2014). Uwarunkowania działalności innowacyjnej w branżach twórczych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, nr 7.

³⁹ Paliszkievicz, J. (2019). Przywództwo, zaufanie i zarządzanie wiedzą w innowacyjnych przedsiębiorstwach. Warszawa: CeDeWu; Kozioł, L., Wojtowicz, A. & Pyrek, R. (2014). Determinanty zdolności innowacyjnej przedsiębiorstw regionu Małopolski Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Tarnowie. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*.

⁴⁰ Pichlak, M. (2014). Uwarunkowania działalności innowacyjnej w branżach twórczych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, nr 7.



traktowanymi jako wynik procesu innowacyjnego.

Dlatego w przeprowadzonych badaniach przyjęto hipotezę:

Hipoteza 1: Istnieje dodatnia zależność między zdolnością innowacyjną przedsiębiorstwa a typem strategii innowacji.

Myślenie projektowe a zdolności innowacyjne i strategie innowacji

Twórczość można traktować jako dźwignię innowacji pozwalającą na wzmacnianie umiejętności uczestników organizacji oraz całej organizacji, potrzebne do dostosowania się do zmian otoczenia⁴¹, a następnie do wykorzystania bądź kreowania nowych szans w formie produktów, usług, procesów czy systemów⁴². Tradycyjnie postulowana twórczość jako proces organizacyjny, który przebiega w wielu warstwach organizacji⁴³, wywodzi się z pracy H. Simona, w której twórczość i innowacyjność są analizowane z perspektywy procesowej⁴⁴. Zgodnie z tą koncepcją twórczość kształtowana jest w organizacjach poprzez poznawcze procesy podejmowania decyzji. Model ten sugeruje, że w procesie prowadzącym do innowacji kończącej się udanym wdrożeniem zachodzi sekwencja następujących etapów: generowanie pomysłu; wstępna analiza; decyzja o przyjęciu; wdrożenie twórczego pomysłu⁴⁵. Jedną z koncepcji przedstawiających proces łączący twórczość i innowacyjność jest myślenie projektowe. Warto przy tym zauważyć, że dopiero niedawno „myślenie projektowe” stało się uznanym terminem w zarządzaniu – głównie jako podejście do innowacji i kreatywnego rozwiązywania problemów oparte na procesach i praktykach projektantów⁴⁶. Myślenie projektowe równoważy myślenie analityczne i myślenie intuicyjne, umożliwiając organizacji zarówno wykorzystanie istniejącej wiedzy, jak i tworzenie nowej⁴⁷ (Martin, 2013). W takich warunkach myślenie projektowe jest kreatywną praktyką pobudzającą menedżerów do myślenia i działania, pozwalającą odpowiedzieć na wyzwania zmieniających się preferencji

⁴¹ Carnevale, A.P., Gainer, L.J. & Meltzer, A.S. (1990). Workplace basics: The essential skills employers want, training manual. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

⁴² Dyduch W. (2013). Twórcza strategia organizacji, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Katowice.

⁴³ Martins, E. C. & Terblanche, F. (2003). Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. European Journal of Innovation Management. <https://doi.org/10.1108/14601060310456337>

⁴⁴ Simon, H. A. (1960). The New Science of Management Decision. New York: Harper.

⁴⁵ Dyduch W. (2013). Twórcza strategia organizacji, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Katowice.

⁴⁶ Brown, T. (2008). Design thinking. Harvard Business Review. <https://doi.org/10.1002/med>; Liedtka, J. (2015). Perspective: Linking Design Thinking with Innovation Outcomes through Cognitive Bias Reduction. Journal of Product Innovation Management. <https://doi.org/10.1111/jpim.12163>; Martin, R. (2009). What is Design Thinking Anyway? The Design Observer Group.

⁴⁷ Martin, R. L. (2013). Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage. Harvard Business School Publishing, Massachusetts



konsumentów czy pojawiające się coraz to nowe możliwości technologiczne i modele biznesowe. Podsumowując, myślenie projektowe jest w istocie systematycznym procesem innowacji, nadającym priorytet głębokiej empatii dla potrzeb i wyzwań użytkownika końcowego, aby w pełni zrozumieć problem w celu opracowania bardziej wszechstronnych i skutecznych rozwiązań.

Mimo, że w literaturze można znaleźć szczegółowo opisane korzyści myślenia projektowego w biznesie, to niewiele wiadomo na temat, w jaki sposób organizacja może zintegrować projektowanie jako podejście strategiczne. Można to w dużej mierze przypisać koncentracji na myśleniu projektowym jako interwencji, czyli procesie lub działaniu projektowania wyniku w organizacji, a nie w sensie rezultatowym jako procesie innowacyjnym. Założono zatem, że powstawanie innowacji może być definiowane jako proces: (1) opracowywania, (2) stosowania, (3) uruchamiania, (4) rozwijania twórczej idei oraz (5) kierowania jej dojrzewaniem i upadkiem, obejmujący ocenę, modyfikację i doskonalenie twórczych pomysłów, a rezultat tego procesu dotyczy wskazania czterech typów innowacji: produktowej, procesowej, marketingowej, organizacyjnej⁴⁸.

Pomimo licznych korzyści ze stosowania myślenia projektowego w literaturze przedmiotu zidentyfikowano wyzwania związane ze stosowaniem myślenia projektowego w dużych organizacjach, takie jak: niedopasowanie do istniejących procesów i struktur; trudności we wdrożeniu pomysłów i koncepcji, trudnościami udowodnienia wartości myślenia projektowego⁴⁹.

Przeprowadzona analiza literatury przedmiotu pozwala na sformułowanie uwagi, że jakkolwiek dotychczasowe badania dostarczyły znacznego wkładu wiedzy do literatury z zakresu innowacji i innowacyjności organizacji, ich często wąski przedmiot zainteresowania spowodował ominięcie wielu istotnych i ciekawych obszarów badawczych. Współczesnym kierunkiem badań jest analiza zależności pomiędzy zmiennymi w warunkach istnienia czynników wpływających na te zależności, tj. mediatorów lub moderatorów. Identyfikacja tych zmiennych ma istotne znaczenie, pozwala bowiem na określenie warunków, w których omawiane zależności występują, i odróżnienie ich od warunków, w których zanika⁵⁰.

Powyższe spostrzeżenie pozwoliło przyjąć, że istotne jest pogłębienie badań, nad

⁴⁸ Stabryła, A. (2014). Analiza zdolności rozwojowej przedsiębiorstwa w kontekście innowacyjności. Studia Ekonomiczne / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, nr 183.

⁴⁹ Buhl, A., Schmidt-Keilich, M., Muster, V., Blaziejewski, S., Schrader, U., Harrach, C., Schäfer, M. & Süßbauer, E. (2019). Design thinking for sustainability: Why and how design thinking can foster sustainability-oriented innovation development. Journal of Cleaner Production, 231, 1248–1257. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.259>

⁵⁰ Pichlak, M. (2011a). Moderatory i mediatory innowacyjności organizacji. Współczesne Zarządzanie, nr 4.

powiązaniem myślenia projektowego ze zdolnością innowacyjną oraz typem strategii innowacji. Takie ujęcie badań pozwala udzielić odpowiedzi na pytanie, jak myślenie projektowe wzmacniając zdolność do generowania innowacji, niweluje ryzyko powodzenia we wdrożeniu nowych idei, koncepcji, pomysłów i wynalazków. Podjęto zatem próbę przeprowadzenia analizy wpływu myślenia projektowego na zmienne zależne oraz próbę ustalenia, czy myślenie projektowe wpływa na kształt zależności między zdolnością innowacyjną a typem strategii innowacji. W związku z dostrzeżeniem luki badawczej zaprezentowano hipotezy:

Hipoteza 2: Myślenie projektowe wpływa dodatnio na zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa.

Hipoteza 3: Myślenie projektowe jest moderatorem pomiędzy zdolnościami innowacyjnymi przedsiębiorstwa a typem strategii innowacji.

Hipotezę 4: Myślenie projektowe wpływa dodatnio na typ strategii innowacji.

Niepewność otoczenia a myślenie projektowe i zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa

Ciągła adaptacja organizacji do turbulentnego otoczenia wymaga poszukiwania form organizacyjnych umożliwiających reagowanie na zmiany. W szczególności form zapewniających możliwości redefiniowania ról uczestników rynku, eliminacji rozmycia i spowolnienia procesów decyzyjnych, dysfunkcji powstających w modelu biznesu i częstych zmian granic organizacji⁵¹. W tym ujęciu funkcjonowanie w warunkach niepewności i nieciągłości przesuwają punkt ciężkości z budowy i utrzymania trwałej przewagi konkurencyjnej, dominującej w podejściu zasobowym, w stronę konkurencyjnego przetrwania⁵². Kluczową rolę w tym procesie odgrywają innowacje, dostarczając przedsiębiorstwu narzędzi do budowania przewagi konkurencyjnej. Jednak innowację także cechuje niepewność i wiążące się z nią zarówno porażki, jak i sukcesy⁵³. Niepewność połączona jest z działaniami innowacji, dlatego innowatorzy często tworzą portfele opcji, jednak zbyt wiele pomysłów osłabia koncentrację i zasoby. Można przy tym zauważyć, że zarządzającym, często łatwiej jest zrezygnować z kreatywnych (i prawdopodobnie bardziej ryzykownych) pomysłów, niż z tych przyrostowych. Niepewność wpływa zatem negatywnie na kreatywne myślenie, nowe pomysły i innowacje,

⁵¹ Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>

⁵² Dyduch, W. (2016). Value Creation and Capture in Entrepreneurial Organizations. *Problemy Zarządzania*, 14(62), 11–23.

⁵³ Cooper, R.G. (2001). Winning at new products: Accelerating the process from idea to launch, 3rd ed. In: Basic Books.



których organizacje potrzebowały, aby rozwiązać swoje problemy⁵⁴. Innowacje w coraz większym stopniu wymagają zaangażowania całych zespołów oraz twórczego zespolenia różnych dziedzin i punktów widzenia⁵⁵.

Niezwykle istotne staje się dalsze pogłębianie badań z tego zakresu pokazujące, w jakim stopniu niepewność otoczenia wpływa na procesy powstawania innowacji oraz zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa. Ta luka badawcza skłoniła do przyjęcia następujących hipotez:

Hipoteza 5: Niepewność otoczenia wpływa dodatnio na myślenie projektowe.

Hipoteza 6: Niepewność otoczenia wpływa dodatnio na zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa.

▪ Narzędzie badawcze

W celu weryfikacji skonstruowanych hipotez badawczych zdecydowano się pozyskiwać informacje za pomocą kwestionariusza ankiety. Według D.A. Dillmana kwestionariusz pozwala na określenie udziału jednostek, które wskazują daną opinię lub cechę będącą przedmiotem badania⁵⁶. Zadanie respondentów polegało na ocenie każdego stwierdzenia odnoszącego się do zjawiska w badanej organizacji w pięciopunktowej skali Likerta (od 1 – zdecydowanie się nie zgadzam do 5 – zdecydowanie się zgadzam).

W celu weryfikacji postawionych hipotez badawczych i realizacji zamierzeń zastosowano technikę badań ilościowych przy użyciu opracowanego do tego celu kwestionariusza ankiety skierowanego do kadry zarządzającej. Same badania empiryczne zostały przeprowadzone w 2020 r. Zgromadzony materiał empiryczny został zakodowany w arkuszu Excel, a następnie poddany analizom w programach R *Core Team*. Wśród metod analizy danych wskazać należy przede wszystkim modelowanie równań strukturalnych (SEM – *Structural Equations Modelling*).

W procesie badawczym przyjęto następujące zmienne:

Wymiary zdolności innowacyjnej. Zdolność innowacyjną zdefiniowano jako zbiór wewnątrzorganizacyjnych czynników wpływających na możliwość realizacji działań o charakterze innowacyjnym. Jako miary zdolności innowacyjnej przyjęto: przywództwo, strukturę organizacyjną, rolę w procesie innowacyjności, zaangażowanie w innowacje, pracę

⁵⁴ Kennedy, D. (2011). Moving beyond uncertainty: Overcoming our resistance to change. Leader to Leader. <https://doi.org/10.1002/ltl.487>

⁵⁵ Tidd, J & Bessant, J. (2013). Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, 5th Edition, Wiley; Tidd, Joe & Bessant, J. (2018). Innovation Management Challenges: From Fads to Fundamentals. International Journal of Innovation Management. <https://doi.org/10.1142/S1363919618400078>.

⁵⁶ Dillman, D. A. (2007). Mail and internet surveys: The tailored design method, 2nd ed. In Mail and internet surveys: The tailored design method, 2nd ed.

zespołową, atmosferę kreatywności, otoczenie innowacyjności⁵⁷ oraz zbiór czterech kluczowych zasobów, tj. finansowych, ludzkich, rzeczowych i wiedzy, traktowanych jako wewnętrzne uwarunkowania innowacyjności⁵⁸.

Wymiary strategii innowacji. Zgodnie z *Podręcznikiem Oslo* przyjęto definicję innowacji jako wdrożenia nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) albo procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy albo stosunkach z otoczeniem. W ślad za powyższym rozumieniem innowacji przyjęto cztery wymiary strategii innowacji⁵⁹:

- 1) Innowacje produktowe związane są z wprowadzaniem na rynek nowych produktów oraz zapewniają korelację między udziałem nowych produktów w przychodach a tempem rozwoju firmy. Innowacje produktowe odnoszą się także do doskonalenia wyrobów już wytwarzanych. W produkcji innowacyjnych produktów, zakłada się że, firmy muszą dążyć do stworzenia odpowiednio zrównoważonego portfela produktów, który ciągle zasilany jest przez wprowadzane i testowane na rynku nowości.
- 2) Innowacje procesowe, związane są z podnoszeniem efektywności procesów – czy to w formie optymalizacji dotychczasowych procesów, czy też doskonalenia modelu działania organizacji. Innowacje te mają na celu zapewnienie doskonałości organizacyjnej oraz ograniczenie kosztów ponoszonych przez firmę.
- 3) Innowacje organizacyjne, są związane ze zmianami w funkcjonowaniu organizacji prowadzącymi do polepszenia sprawności jej działania.
- 4) Innowacje marketingowe, odnoszą się do wprowadzenia nowej metody rynkowej (nowego rozwiązania marketingowego) dotyczącej znaczących zmian w wyglądzie lub opakowaniu produktu, jego pozycjonowaniu, promocji lub wycenie.

Wyodrębnione cztery wymiary strategii innowacji odpowiadające typom innowacji potraktowano jako strategie funkcjonalne obejmujące szeroki zakres zmian w działalności przedsiębiorstw, tj. innowacje produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe⁶⁰.

W literaturze wskazuje się, że firmy muszą rozwijać zdolności innowacyjne na wszystkich

⁵⁷ Tidd, J., Bessant, J. (2011). Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych. Warszawa: Oficyna a Wolters Kluwe business.

⁵⁸ Zastempowski, M. (2010). Uwarunkowania budowy potencjału innowacyjnego polskich małych i średnich przedsiębiorstw (UMK, Ed.). Toruń.

⁵⁹ W tym miejscu warto dodać, iż na szczególną uwagę w tym zakresie zasługuje koncepcja kostki innowacji obejmująca osiem wariantów strategii innowacji zaproponowana przez: Sz. Cyfert i P. Mielcarka (2011). Modele realizacji działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa, Przegląd Organizacji. <https://doi.org/10.33141/po.2011.04.05>

⁶⁰ Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. (2008). Warszawa: PARP.

etapach cyklu rozwoju, produkcji i dystrybucji produktu⁶¹, stąd też uzupełnieniem powyższej klasyfikacji jest sformułowanie, że zarówno innowacje produktowe, jak i procesowe oraz organizacyjne mogą być procesem samodzielnym, najczęściej jednak innowacje te występują wspólnie. Nie stanowi to jednak dodatkowego typu strategii, a jedynie świadczy o możliwości występowania efektu synergii.

Wymiary myślenia projektowego. W literaturze przedmiotu wskazuje się na wiele wariantów procesu myślenia projektowego, które obejmują od trzech do siedmiu faz, etapów lub trybów. Jednak wszystkie warianty myślenia projektowego są bardzo podobne i bazują na zasadach, które opisał H. Simon w *The sciences of the artificial* w 1969 r. W praktyce najczęściej stosowany jest pięciofazowy model zaproponowany przez Hasso-Plattner Institute of Design przy Uniwersytecie Stanforda, znany również jako *d.school*. W pracy wykorzystano strukturę rozpowszechnioną przez założyciela IDEO Davida Kelleya. Myślenie projektowe jest przedstawiane w trzech etapach⁶²: (1) zbieranie danych o potrzebach użytkowników, (2) generowanie pomysłów i (3) testowanie.

Niepewność otoczenia została określona w skali 1–5.

▪ Dobór próby i proces przeprowadzenia badań

W pierwszym etapie postępowania badawczego przeprowadzono badania pilotażowe, które miały na celu sprawdzenie poprawności konstrukcji narzędzia pomiarowego, a także uzyskanie informacji zwrotnej na temat jasności, przejrzystości i właściwego zrozumienia stwierdzeń zawartych w kwestionariuszu ankiety. W drugim etapie wykorzystano technikę, za pomocą której respondenci samodzielnie wypełniali elektroniczną wersję zmodyfikowanego po pierwszym etapie kwestionariusza ankiety. Odnośnik do kwestionariusza został rozesłany drogą elektroniczną do ponad 1800 przedstawicieli kadry zarządzającej szczebla strategicznego z branży IT, chemicznej oraz *life sciences*. Zwrotnie otrzymano 601 kwestionariuszy wypełnionych przez właścicieli bądź prezesów firm, które spełniały kryteria przydatności do dalszych analiz empirycznych; *response rate* wynosiła więc około 33%.

Wybór branż był podyktowany obserwowanym w nich natężeniem działań innowacyjnych. Według Business Centre Club oraz Fundacji Polska Innowacyjna innowacyjne podejście zaobserwować można w sektorze ICT (technologie informacyjne i komunikacyjne), który

⁶¹ Chapman, R. & Hyland, P. (2004). Complexity and learning behaviors in product innovation. *Technovation*. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00121-9](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00121-9)

⁶² Lages, L. F., Ricard, A., Hemonnet-Goujot, A. & Guerin, A. M. (2020). Frameworks for innovation, collaboration, and change: Value creation wheel, design thinking, creative problem-solving, and lean. *Strategic Change*, 29(2), 195–213. <https://doi.org/10.1002/jsc.2321>

bardzo mocno rozwija się w Polsce od kilku lat. Branża IT w Polsce początkowo koncentrowała się na prostych pracach programistycznych, realizowanych w centrach dostarczania usług pod większe projekty. Obecnie branża ta staje się zdecydowanie bardziej kreatywna. Podobny stan zaobserwować można w sektorach: chemicznym, lotniczym i medycznym. To w nich tworzone są programy ułatwiające przedsiębiorcom inwestycje (np. w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju).

▪ Metody analizy danych

Zebrane dane poddano analizie, w której wykorzystano metody i narzędzia statystyczne dostępne w oprogramowaniu R *Core Team*. W celu sprawdzenia hipotez tworzących konstrukt badawczy zastosowano modelowanie równań strukturalnych (SEM). B.M Byrne⁶³ sugeruje, że modelowanie równań strukturalnych jest metodologią statystyczną, która przyjmuje podejście oparte na testowaniu hipotez (tj. potwierdzające) w analizie wielowymiarowej. Procedury wielowymiarowe powszechnie stosowane w badaniach rynku mają jednak zasadniczo charakter opisowy lub eksploracyjny (np. analiza głównych składowych, analiza skupień), tak więc testowanie hipotez jest trudne, jeśli nie niemożliwe. SEM generalnie obejmuje specyfikację bazowego modelu typu regresji liniowej (obejmującego relacje strukturalne lub równania między nieobserwowanymi lub latentnymi zmiennymi) wraz z szeregiem obserwowanych lub mierzonych zmiennych wskaźnikowych.

Badane współzmienności między obserwowanymi zmiennymi, pozwalają:

- oszacować wartości współczynników w bazowym modelu liniowym,
- statystycznie przetestować adekwatność modelu, aby odpowiednio przedstawić badany proces (procesy),
- (jeśli model jest adekwatny), wywnioskować, że postulowane relacje są wiarygodne lub, co bardziej poprawnie, że nie są niezgodne z danymi.

Podjmując próbę weryfikacji hipotezy 3, zgodnie z którą myślenie projektowe jest moderatorem między zdolnościami innowacyjnymi przedsiębiorstwa a typem strategii innowacji, zaproponowano model badawczy, w którym ustalono rolę moderatora w relacji zmiennej niezależnej X na zmienną zależną Y (rysunek 2). W celu dokładniejszego zobrazowania wpływu myślenia projektowego na relację między zdolnościami innowacyjnymi a typem strategii innowacji opracowano model, w którym przyjęto, że myślenie projektowe jest

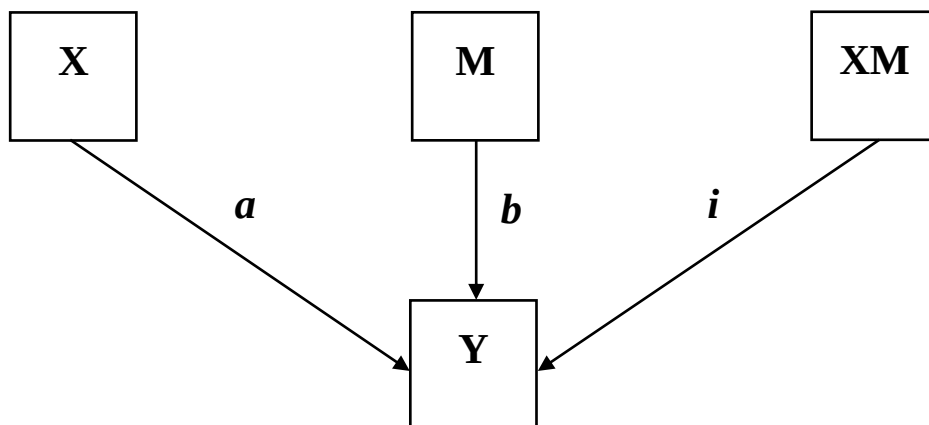
⁶³ Byrne, B.M. (1994). Structural equation modeling with EQS and EQS-Windows: Basic concepts, applications, and programming. Teller Road Thousand Oaks, CA, United States: Sage Publications.



moderatorem tejże relacji.

Wykorzystanie efektów moderacji lub mediacji jest popularne w naukach psychologicznych⁶⁴. Moderacja występuje wówczas, gdy wpływ zmiennej niezależnej (X) na zmienną zależną (Y) różni się w zależności od poziomu trzeciej zmiennej (Z) zwanej zmienną regulującą (zmienną moderującą, moderatorem), która współdziała ze zmienną niezależną⁶⁵. Moderatory mogą być zmiennymi jakościowymi (np. rodzaj organizacji – organizacje produkcyjne lub usługowe; rodzaj wdrażanych innowacji – produktowe, procesowe, techniczne, administracyjne, radykalne, usprawniające) lub ilościowymi (np. liczba wdrożonych innowacji w organizacji). O ile zatem, moderator współdecyduje (ponieważ możemy mieć – i często mamy – moderację częściową, gdzie na zmienną zależną wpływają zarówno zmienna niezależna, jak i moderator), decyduje o wzroście, braku zmiany lub spadku wartości przyjmowanych przez zmienną zależną (poziom innowacyjności organizacji). Mediacja wskazuje z kolei, iż wpływ zmiennej niezależnej (X) na zmienną zależną (Y) jest przekazywany przez trzecią zmienną (M) zwaną zmienną pośredniczącą (zmienną mediującą, mediatorem)⁶⁶.

Rysunek 2. Model moderacji



Źródło: opracowanie własne.

⁶⁴ Edwards, J. R. & Lambert, L. S. (2007). Methods for integrating moderation and mediation: A general analytical framework using moderated path analysis. *Psychological Methods*. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.12.1.1>

⁶⁵ Baron, R.M. & Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.51.6.1173>

⁶⁶ Shrout, P. E. & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological Methods*. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.4.422>

Zaprezentowany model **moderacji** wskazuje wpływ X na Y (oznaczony przez a), wpływ M na Y (oznaczony przez b) oraz wspólny wpływ X i M na Y (oznaczony przez i od słowa „interakcja”), gdzie **X** oznacza zdolność innowacyjną, **Y** – strategię innowacji, **M** – myślenie projektowe.

A , b oraz i można obliczyć przy zastosowaniu SEM lub w zwykłej regresji liniowej, w której rolę zmiennych niezależnych pełnią X, M oraz iloczyn X razy M. Aby wykazać, że M moderuje zależność między X a Y, należy wykazać, że X i M łącznie wpływają na Y (czyli że i jest istotne statystycznie).

Powyższy model można napisać równaniem:

$$Y = aX + bM + iXM,$$

wyciągając X „przed nawias”, dostajemy:

$$Y = (a + iM)X + bM.$$

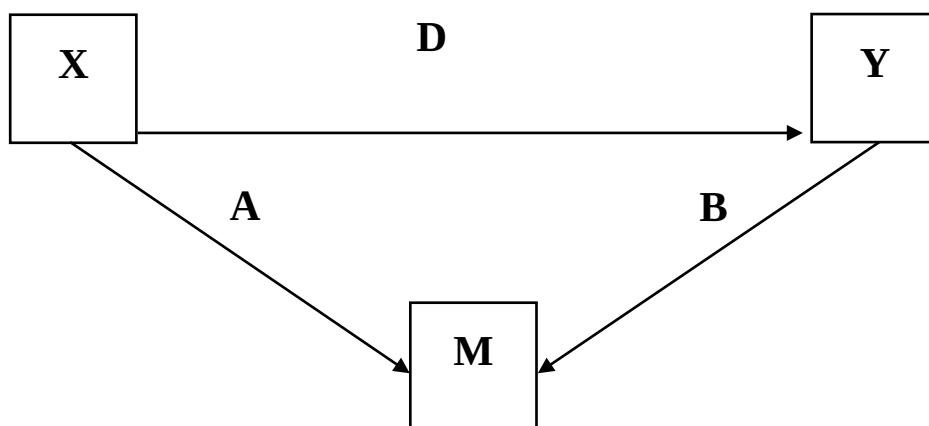
A więc wpływ X to:

$$a + iM.$$

Wpływ ten jest równy 0 dla $M = -a/i$. Powyżej tego jest dodatnie, gdy i jest dodatnie, a ujemne, gdy i jest ujemne. Istnieje zatem graniczna wartość moderatora równa $-a/i$. Przy tej wartości wpływ X na Y znika. Powyżej tego wpływ X na Y jest dodatni, gdy i jest dodatnie, a ujemny, gdy i jest ujemne.

Adekwatnie do modelu moderacji opracowano model z uwzględnieniem potencjalnego **mediatora** (rysunek 3).

Rysunek 3. Model mediacji



Źródło: opracowanie własne.

Najpopularniejszym schematem analizy **mediacji** są tzw. cztery kroki zaproponowane przez⁶⁷ R.M. Barona i D.A. Kenny'ego. Zgodnie z nimi, aby wykazać, że M mediuje zależność między X a Y, należy wykazać, że:

- ✓ pomiędzy X a Y w ogóle jest jakaś zależność (czyli że C jest istotne statystycznie) – i to robimy niezależnie od jakiegokolwiek analizy mediacji,
- ✓ zmienna niezależna jest powiązana z mediatorem (czyli że A jest istotne statystycznie);
- ✓ mediator wpływa na zmienną zależną (czyli że B jest istotne statystycznie);
- ✓ po wprowadzeniu mediatora bezpośredni wpływ zmiennej niezależnej na zależną zanika (czyli że D jest nieistotne statystycznie).

W celu realizacji trzech ostatnich etapów analizy mediacji należy zbudować model SEM. W literaturze można spotkać też pojęcie mediacji częściowej, gdy spełnione są pierwsze trzy kroki, a czwarty nie. Mediacja częściowa oznacza więc, że X wpływa na Y zarówno poprzez M, jak i bezpośrednio. Gdy wszystkie cztery kroki są spełnione, wówczas występuje mediacja całkowita lub kompletna, czyli X wpływa na Y jedynie poprzez M.

Dopasowanie modelu

Wskaźnikiem dopasowania jest błąd aproksymacji RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), który jest miarą rozbieżności modelu od populacyjnej macierzy wariancji-kowariancji, skorygowanej o złożoność modelu. Przyjmuje się, że model jest dobrze dopasowany, gdy wartość błędu aproksymacji nie przekracza 0,05. Model jest dopasowany w sposób akceptowalny, gdy wartość RMSEA nie przekracza 0,08, zaś gdy przekracza 0,1, odradza się stosowanie modelu.

Tabela 1. Miary dopasowania modelu (fit indices)

RMSEA	CFI	TLI	SRMR
0,219	0,754	0,533	0,094

Źródło: opracowanie własne.

Współczynniki modelu były dobierane tak, aby stworzona z nich macierz Σ była jak najbliższa macierzy S wyliczonej z danych. Każda z tych miar informuje, jak bardzo udało się

⁶⁷ Baron, R.M. & Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.51.6.1173>

zbliżyć do macierzy S, a więc jak model pasuje do danych. W literaturze można znaleźć wiele propozycji punktów odcięcia dla tych miar. Najbardziej znana i najczęściej cytowana jest praca L.T. Hu i P.M. Bentlera, w której zawarto następujące wytyczne: model jest dobrze dopasowany, gdy RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) $< 0,06$, CFI (porównawczy indeks dopasowania) i TLI (*Tucker-Lewis Index*) $> 0,95$ oraz SRMR (*Standardized Root Mean Residual*) $< 0,08$. Spełnienie warunków dla wszystkich czterech miar jest często zbyt restrykcyjnym wymaganiem i autorzy proponują metodę, którą nazywają dwuwskaznikową (*Two-Index Strategy*). Zgodnie z nią model jest dobrze dopasowany, gdy $SRMR < 0,09$ i dodatkowo zachodzi jeden z warunków $CFI > 0,96$, $TLI > 0,96$ lub $RMSEA < 0,06$ ⁶⁸ (Hu and Bentler). Ze wstępnej analizy wynika, że te warunki nie są spełnione.

Warto nadmienić, że istnieje cała gama innych miar dopasowania (np. GFI, NFI, AGFI, PGFI, PNFI), jednak zaprezentowane w badaniu są zdecydowanie najczęściej używane. Czasem wykorzystuje się test *chi-kwadrat*, jednakże istotnym ograniczeniem jest niskie *p-value* na dużych próbkach, co wskazuje na konieczność odrzucenia testowanego modelu⁶⁹. Innymi słowy, jeżeli badana jest duża próbka, to nie ma możliwości uzyskania w tym teście satysfakcjonujących wyników.

Uzyskane dane wykazały, że zaproponowany model nie był dobrze dopasowany, w związku z tym pojawiła się konieczność jego doskonalenia. W prezentowanym modelu z kilku powodów nie zdecydowano się na usuwanie pytań kwestionariuszowych, które słabo łądowały się do konstruktów:

- ✓ odrzucono wiele pytań już na etapie tworzenia/konstruowania ostatecznej postaci modelu (badania pilotażowe),
- ✓ niektóre konstrukty składają się z bardzo małej liczby pytań (szczególnie ZI1–ZI8),
- ✓ ostateczna postać modelu, która zostanie zaprezentowana w dalszej części opracowania (skonstruowany bez usuwania pytań), ma bardzo dobre współczynniki dopasowania.

W kolejnym kroku skorzystano więc z indeksów modyfikacyjnych. Indeks modyfikacyjny [IM] jest liczbą, która informuje, o ile średnio poprawi się statystyka *chi-kwadrat* po dodaniu konkretnej zależności. W tym badaniu indeksy modyfikacyjne sugerują dodanie korelacji między zmiennymi stanowiącymi wymiary innowacyjności, czyli zmiennymi ZI1–ZI8, a w

⁶⁸ Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

⁶⁹ Ibidem



szczegółności – dodanie korelacji między⁷⁰:

- ✓ ZI1 a ZI2, ZI4, ZI5, ZI7 i ZI8,
- ✓ ZI2 a ZI3, ZI5, ZI7 i ZI8,
- ✓ ZI3 a ZI8,
- ✓ ZI4 a ZI5, ZI6 i ZI7,
- ✓ ZI5 a ZI6 i ZI8,
- ✓ ZI6 a ZI7 i ZI8,
- ✓ ZI7 a ZI8.

Wydaje się, że takie postępowanie ma mocną podbudowę teoretyczną, bo skoro ZI1–ZI8 są wymiarami jakiegoś szerszego konstruktu, to naturalne jest, że powinny być ze sobą powiązane (skorelowane). Istnieje zatem silna podbudowa statystyczna dla powyższego wniosku. Kolejnym etapem jest więc przeliczenie modelu po dodaniu tych korelacji. Na tej podstawie został model ostateczny, który posłużył do dalszych analiz (tabela 6).

Tabela 2. Współczynniki dopasowania modelu badawczego

RMSEA	CFI	TLI	SRMR
0,014	> 0,999	0,998	0,015

Źródło: opracowanie własne.

Z analizy wynika, że nie ma konieczności stosowania metody dwuwskaznikowej, gdyż każdy z czterech wskaźników z osobna spełnia swój warunek. Model jest więc bardzo dobrze dopasowany do danych.

▪ Syntetyczne omówienie wyników badań - konkluzje

Przeprowadzone badania, których rezultaty stanowiły fundament empiryczny monografii, przyczyniły się do poszerzenia wiedzy o wpływie myślenia projektowego na proces projektowania strategii innowacji.

W pracy wykazano, że myślenie projektowe jest kreatywną praktyką, będącą odpowiedzią na wyzwania zmieniających się preferencji konsumentów, pojawiających się nowych możliwości technologicznych i zmieniających się modeli biznesowych⁷¹.

⁷⁰ ZI1-Przywództwo, ZI2 -Struktura organizacyjna, ZI3 – Role w procesie innowacyjności, ZI4 – Zaangażowanie w innowację, ZI5 – Praca zespołowa, ZI6 – Atmosfera kreatywności, ZI7 – Otoczenie innowacyjności, ZI8 – Zasoby innowacyjności

⁷¹ Schumacher, T. & Mayer, S. (2018). Preparing Managers for Turbulent Contexts: Teaching the Principles of Design Thinking. *Journal of Management Education*, 42(4), 496–523. <https://doi.org/10.1177/1052562917754235>

Na podstawie przeprowadzonych badań można wnioskować, że pojawienie się innowacji jest bardziej prawdopodobne w organizacjach, które mają bardziej sprzyjające środowisko, inwestują w poszukiwanie nowych pomysłów, a także wdrażają zmiany organizacyjne⁷². Spowodowane jest to faktem, że innowacja jest złożonym i niepewnym przedsięwzięciem, które zmienia się w czasie i wymaga ścisłej współpracy w zakresie badań i rozwoju, marketingu, sprzedaży i produkcji. Wyzwaniem dla organizacji jest zatem optymalizacja pracy przy jednoczesnym niwelowaniu niepewności i chaosu. Tylko te organizacje, które potrafią zarządzać stabilnością, a jednocześnie wzmacniać zdolność do eksperymentowania i rozwoju, mogą zyskać przewagę konkurencyjną⁷³.

Zatem myślenie projektowe jest w istocie systematycznym procesem innowacji, który nadaje priorytet potrzebom użytkownika końcowego, pozwalając w pełni zrozumieć problem zapewniając możliwości opracowania bardziej wszechstronnych i skutecznych rozwiązań⁷⁴, prowadzących do efektu w postaci opracowania określonego typu strategii innowacji.

Przeprowadzone badania empiryczne pozwoliły na wyciągnięcie następujących wniosków:

- Hipoteza pierwsza została pozytywnie zweryfikowana. Przedstawione argumenty empiryczne pozwoliły stwierdzić, że zdolność innowacyjna wpływa na strategię innowacji. W szczególności wykazano, że przywództwo, struktura organizacyjna, atmosfera kreatywności i zasoby wpływają dodatnio na strategię innowacji.

- W procesie tworzenia strategii innowacji rolę wyższego kierownictwa jest zarówno tworzenie warunków i mechanizmów wspierających, jak i bezpośrednie zaangażowanie. Natomiast podczas realizacji innowacji w warunkach niepewnego otoczenia rolę liderów nie jest jedynie inspirowanie i budowanie zaufania, ale też rozwiązywanie problemów i podejmowanie właściwych decyzji strategicznych, a innowacje polegają na podnoszeniu efektywności procesów – czy to w formie optymalizacji dotychczasowych procesów, czy budowania usprawnionego modelu działania, czy też poprzez zapewnienie doskonałości organizacyjnej oraz ograniczenie kosztów ponoszonych przez firmę. Ponadto należy zauważyć,

⁷² Janssen, O. (2001). Fairness perceptions as a moderator in the curvilinear relationships between job demands, and job performance and job satisfaction. *Academy of Management Journal*. <https://doi.org/10.2307/3069447>

⁷³ Tushman, M. & Nadler, D. (1986). Organizing for Innovation. *California Management Review*, 28(3), 74–92. <https://doi.org/10.2307/41165203>

⁷⁴ Glen, R., Suci, C., Baughn, C. C. & Anson, R. (2015). Teaching design thinking in business schools. *International Journal of Management Education*, 13(2), 182–192. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2015.05.001>; Grift, T. C. Van De & Kroeze, R. (2016). Design thinking as a tool for interdisciplinary education in health care. *Academic Medicine*, 91(9), 1234–1238. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001195>; Liedtka, J. (2014). Linking Design Thinking to Innovation Outcomes: the Role of Cognitive Bias Reduction. *Academy of Management Proceedings*, 2014(1), 10628. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2014.10628abstract>; Roselis, M., Lopes, E. C., Ismael & Barbosa, S. (2019). Design Thinking In The Development Of New Products: A Case Study. Retrieved from <http://www.journalijdr.com>



iż na proces tworzenia strategii innowacji największy wpływ ma jasno określony dla wszystkich uczestników organizacji, wspólny cel, standardy doskonałości oraz istnieje przywódca z zasadami. Co zaskakuje, w najmniejszym stopniu na wymieniony proces wpływa zespół interdyscyplinarny. Natomiast kluczowym czynnikiem wpływającym na atmosferę kreatywności jest zaufanie. Wyniki badań sugerują, że najlepszą strukturą organizacyjną dla rozwoju innowacji jest model misyjny, oparty na jedności celów, w którym organizacja funkcjonuje dzięki członkom wyznającym te same, często altruistyczne wartości. Z analizy wynika również, że innowacje powinny zapewnić równowagę między udziałem nowych produktów w przychodach a tempem rozwoju firmy.

- Hipoteza druga została zweryfikowana pozytywnie, co oznacza, że myślenie projektowe wpływa dodatnio na zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa.

- Hipoteza trzecia potwierdziła, że myślenie projektowe moderuje zależność między zdolnością innowacyjną a strategią innowacji. Należy podkreślić, iż w firmach z silnie rozwiniętym myśleniem projektowym przywództwo stanowi destymulantę strategii innowacji. W pozostałych firmach jest stymulantą tym silniejszą, im słabiej rozwinięte jest myślenie projektowe. Dodatkowa analiza potwierdziła, że myślenie projektowe mediuje zależność między zdolnością innowacyjną a strategią innowacji.

- Hipoteza czwarta potwierdziła, że myślenie projektowe nasila strategię innowacji.

- Wyniki badań pozwalają przyjąć, że doskonalenie wyrobów już wytwarzanych i innowacje odnosząc się do zmian w funkcjonowaniu organizacji prowadzących do polepszenia sprawności funkcjonowania wpływają istotnie i dodatnio na wszystkie wymiary myślenia projektowego.

- Hipoteza piąta oraz szósta zostały potwierdzone, co oznacza, że niepewność otoczenia wzmacnia myślenie projektowe, przywództwo, zaangażowanie w innowacje, a osłabia atmosferę kreatywności.

Przeprowadzone postępowanie pozwala wypełnić zdiagnozowane luki badawcze w wymiarze teoretycznym, empirycznym i aplikacyjnym.

Teoretyczne, wyniki prac wnoszą wkład w rozwój wiedzy w zakresie projektowania innowacji. Jednoznacznie wskazano, że myślenie projektowe jest nastawieniem do rozwiązywania problemów, które może zrównoważyć uzasadnione potrzeby stabilności, wydajności i przewidywalności z wymogami spontaniczności, eksperymentowania w tworzeniu wartości dla przedsiębiorstwa. Jest to podejście działań innowacyjnych, które ma

zastosowanie w procesach, produktach oraz strategiach.

Tym samym monografia przyczynia się do rozwoju teorii zarządzania:

- ✓ w pracy dokonano syntetycznego ujęcia i **usystematyzowania wiedzy** w zarządzaniu na podstawie krytycznego przeglądu dotychczasowej wiedzy, w tym: zdolności innowacyjnych przedsiębiorstwa oraz myślenia projektowego; dokonano również konfrontacji wcześniejszych wyników z otrzymanymi rezultatami;
- ✓ zaproponowano model badawczy łączący zdolności innowacyjne z typem strategii innowacji i skonfrontowano go z dotychczasowym dorobkiem teoretycznym i empirycznym;
- ✓ na podstawie krytycznego przeglądu literatury zaproponowano i zweryfikowano hipotezy badawcze odnoszące się do zależności pomiędzy zdolnościami innowacyjnymi i typami strategii innowacji oraz roli myślenia projektowego w tej relacji;
- ✓ wykazano znaczenie myślenia projektowego i wspierającego zdolności innowacyjne w kreowaniu strategii innowacji w przedsiębiorstwach;
- ✓ przedstawiono i przetestowano narzędzie badawcze, które może zostać użyte w kolejnych badaniach.

Empiryczne – zaproponowany model badawczy stanowi podstawę do opracowania szczegółowych badań w zakresie projektowania innowacji, w tym efektywności procesów innowacyjnych. W literaturze przedmiotu brakuje opracowań odnoszących się do procesu projektowania innowacji uwzględniającego myślenie projektowe. Wyniki badań pozwolą na podjęcie prac mających na celu wyjaśnienie problemów stawianych przed projektantami innowacji.

Aplikacyjne – przedstawiony w monografii proces myślenia projektowego może być wsparciem dla decydentów w rozwiązywaniu problemów projektowania innowacji, a tym samym pomóc menedżerom skuteczniej stawić czoło temu, co jest ewidentnie jednym z największych wyzwań, przed którymi stoją dziś organizacje: imperatywowi poprawy wartości innowacji, które wprowadzają na rynek. W ślad za O. Serratem można przyjąć, że praca pozwala na dogłębne zrozumienie potrzeb i oczekiwań użytkownika, tak aby można było przeformułować sposób funkcjonowania organizacji i spojrzeć na jej działalność oczami klienta i innych krytycznych interesariuszy⁷⁵. Aby uzyskać głębszy wgląd i szersze perspektywy behawioralne i psychograficzne, należy uwzględnić nie tylko bezpośrednie korzyści z produktów organizacji

⁷⁵ Serrat, O. (2010). Design Thinking. Springer Singapore.



ale także konteksty, w których się one znajdują.

Wyniki badania mogą pozwolić menedżerom na opracowanie strategicznego projektu biznesowego. Dzięki dobrze zdefiniowanym, inspirowanym przez użytkowników rozwiązaniom mogą pozwolić na dostosowanie koncepcji organizacji do przyszłej rzeczywistości. Wiąże się to z prototypowaniem modeli biznesowych w celu zintegrowania ich części i oceny wpływu systemu działalności jako całości.

Ograniczenia badawcze w pracy wynikły z przyjętych założeń. Autor ma nadzieję, że zaprezentowana koncepcja badań zachęci teoretyków i praktyków zarządzania do podejmowania działań mających na celu efektywniejsze wykorzystanie badanych konstruktów (zdolności innowacyjnej, myślenia projektowego), do tworzenia strategii innowacji i będzie inspiracją do dalszych poszukiwań i badań w tym zakresie.

Należy zaznaczyć, iż przedstawione analizy opierały się głównie na badaniach opinii kadry kierowniczej, które wyrażają stan określonych postaw i doświadczeń w zakresie sprawowanych ról i funkcji. Autor ma nadzieję, że pomimo ograniczeń udało się zarówno na podstawie studiów literaturowych, jak i badań własnych ustalić rzeczywiste zależności między badanymi konstruktami, co jest wartościowym wkładem do teorii zarządzania, i wyjaśnić wpływ myślenia projektowego na proces tworzenia innowacji.

Istotne z punktu doskonalenia procesu badawczego jest prowadzenie badań długoterminowych – pozwalających na obserwacje procesów organizacyjnych ukierunkowanych na tworzenie innowacji. Warto także zastosować podejście łączące metody jakościowe i ilościowe, aby uzyskać lepszy obraz opisywanych konstruktów.

Zasadne jest przeprowadzenie badań także w innych krajach i przeanalizowanie wyników uwzględniających różnice między krajami, różnice kulturowe oraz w różnych branżach. Nieustannie rosnąca różnorodność wśród pracowników ma wpływ na przedsiębiorstwa działające w erze globalizacji i wielokulturowych zespołów pracowniczych, dlatego zasadne jest dalsze zgłębianie wiedzy na temat różnic i elementów wspólnych. Kluczowa jest także, obserwacja dynamiki zmian w tych samych podmiotach badawczych w dłuższym czasie.

4.2. Pozostałe osiągnięcia naukowe

4.2.1. Osiągnięcia naukowe przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora

Moje osiągnięcia naukowe przed doktoratem koncentrowała się na trzech obszarach badawczych, tj. 1) projektowaniu systemów organizacyjnych; 2) projektowaniu strategii organizacyjnych; 3) społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw.

1) Projektowanie systemów organizacyjnych.

Prace badawcze były prowadzone pod kierunkiem Profesora Adama Stabryły w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki, przyznanych na podstawie decyzji nr DEC-2011/03/B/HS4/03585, pt. *Metodologia projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa*.

Celem prac było rozwinięcie uniwersalnych koncepcji metodologicznych projektowania systemów organizacyjnych. Wyniki badań stanowiły podstawę opracowania metodyk szczegółowych, ukierunkowanych na analizę i projektowanie wybranych podsystemów zarządzania przedsiębiorstwem. Przedmiotem badania były szeroko rozumiane metodyki projektowania organizacji, w szczególności ich etapy, formuły, sposoby kwantyfikacji oraz zastosowania. W ocenie rozwiązań metodologicznych brano pod uwagę ich wartość poznawczą i użytkową, jakość i obiektywność pomiaru, aktualność i kompletność danych, a także prostotę, pracochłonność, kosztochłonność, skuteczność i funkcjonalność. Badania koncentrowały się także na identyfikacji genezy metod projektowania, rozpoznaniu kierunków ich zastosowań, możliwościach ich modyfikacji oraz próbach wyznaczenia prognozy dalszego ich rozwoju⁷⁶. W tym aspekcie ustalono, że trwałość metody jest cechą wskazującą na jej zdolność do skutecznego rozwiązywania określonej klasy problemów, mimo zmieniających się uwarunkowań. Natomiast zakres metody wskazuje na możliwości jej wykorzystania do rozwiązywania problemów organizacyjnych w różnych dziedzinach zarządzania.

Badania obejmowały dwa etapy.

Pierwszy etap badań dotyczył teorii projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa.

W ramach prac badawczych uczestniczyłem w realizacji następujących tematów:

⁷⁶ Metodologia projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, (2015). Stabryła A. (red.), Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa:

a) Dyspozycja projektów.

W pracy dyspozycję projektów zdefiniowano jako układ merytoryczny jego treści wraz z ujęciem redakcyjno-edytorskim. Dyspozycja określa konstrukcję tekstu projektu, którego odpowiednikiem jest jego dokumentacja. Dyspozycje oznaczają także struktury, spisy treści, plany prac studialnych, ekspertyz i dokumentacji projektowej. W rozważaniach podkreślono, że rozwinięte dyspozycje projektów same w sobie wyrażają koncepcje teoretyczne, metodologiczne i aplikacyjne. Mogą być także przygotowane w sposób rutynowy i standardowy, ale mogą także być twórczymi i oryginalnymi pomysłami autorskimi, które konkretyzują się w rozwiązaniu zadań projektowych⁷⁷.

Efekt prac jest publikacją: Walas-Trębacz J., **Soltysik M.**, (2015). Dyspozycje projektów. [w:] Stabryła A. (red.), Metodologia projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, s. 141-164.

b) Karta projektu.

Badanie koncentrowało się na przedstawieniu znaczenia, jakie przypisuje się karcie projektu w zarządzaniu przedsięwzięciami organizacyjnymi. W oparciu o analizę polskiej i zagranicznej literatury w zakresie zarządzania projektami, objaśniono pojęcie "karty projektu", ukazano jej strukturę oraz scharakteryzowano zasadnicze elementy, zwracając szczególną uwagę na: zasady opracowywania systemu celów projektu; wymagania, ograniczenia i założenia projektowe, podstawowe błędy popełniane w tworzeniu karty projektu, potrzebę przeprowadzania analizy interesariuszy, a także etapy w procesie zarządzania zakresem projektu. Biorąc pod uwagę rangę problemu, jakim jest dobór kierownika i członków zespołu projektowego wskazano na możliwość wykorzystania w tym celu specjalistycznych modeli oceny ich kompetencji. W ramach prac badawczych zaproponowano autorski układ zawartości projektu, który pomoże kierownictwu organizacji podjąć decyzje w ustaleniu członków zespołu projektowego oraz w prawidłowym opracowaniu podstawowego dokumentu niezbędnego w planowaniu różnego rodzaju przedsięwzięć, a także w celu potwierdzenia użyteczności tej struktury w praktyce.

Efekt prac jest publikacją: Walas-Trębacz J., **Soltysik M.**, (2013). Karta projektu w planowaniu przedsięwzięć organizacyjnych, "Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa", nr 2 (757), s. 3-17.

⁷⁷ Stabryła A. (2006). Aspekty interpretacyjne i metodologiczne zarządzania projektami, Zeszyty Naukowe MWSE w Tarnowie", r 1 (9).



c) Zarządzanie ryzykiem projektu.

Badania koncentrowały się na identyfikacji roli zarządzania ryzykiem w zarządzaniu projektami. Przyjęto założenie, że w szerokim rozumieniu zarządzanie ryzykiem projektu jest zorientowane na identyfikację i wykorzystanie szans. W przypadku złożonych projektów organizacyjnych szczególnie ważna jest spójna organizacja procesu zarządzania ryzykiem. Proces taki powinien być zrozumiały i przejrzysty dla wszystkich podmiotów zaangażowanych w opracowanie koncepcji i wdrożenie projektu. Wymaga to identyfikacji ryzyka już we wczesnych fazach powstawania projektu, a następnie systematycznej analizy, jego oceny i monitorowania w kolejnych fazach cyklu projektowo realizacyjnego. Odzwierciedleniem tych działań jest plan zarządzania ryzykiem, obejmujący optymalny podział odpowiedzialności za zarządzanie ryzykiem w poszczególnych obszarach tematycznych. Ustalono, że celem zarządzania ryzykiem projektu jest minimalizacja czynników utrudniających lub udaremniających osiągnięcie zakładanych celów, w szczególności ograniczanie negatywnego wpływu zagrożeń związanych z realizacją projektu na interesariuszy.

Efekt prac jest publikacją: Stabryła A., Cabała P., **Sołtysik M.**, (2015). Ryzyko i wykonalność projektu. [w:] Stabryła A. (red.), Metodologia projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, s. 205-222.

d) Podejście systemowe w projektowaniu organizacji.

Problemy metodologiczno-klasyfikacyjne oraz metateoretyczne stanowią jeden z istotnych elementów ogólnych rozważań teoretycznych dotyczących wiedzy systemowej. Wynika to przede wszystkim z niejednoznaczności koncepcji ontologicznych, epistemologicznych i metodologicznych, które dotyczą pojęcia systemu. Rozważania te przenieść można również na zastosowania ogólnych koncepcji systemowych w ramach teorii organizacji. Analiza literatury, wykazała na liczne przykłady podziału wiedzy z zakresu teorii systemów i cybernetyki, które można określić jako typologie, gdyż w zasadzie nie jest możliwym dokonanie klasyfikacji, szczególnie na wyższym poziomie ogólności.

Efekt prac jest publikacją: Bartusik K., Ćwiklicki M., Mesjasz C., **Sołtysik M.**, (2015). Podejście systemowe w projektowaniu organizacji. [w:] Stabryła A. (red.), Metodologia projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, Warszawa, Wydawnictwo C.H. Beck, s. 225-254.

e) Projektowanie struktur organizacyjnych w perspektywie gospodarki opartej na wiedzy.

W ramach prac badawczych przedstawiono genezę i definicję gospodarki opartej na wiedzy. Przyjmując, iż gospodarka oparta na wiedzy stanowi specyficzny kontekst badań

prowadzonych nad strukturami organizacyjnymi. Założono, że proces doskonalenia struktur organizacyjnych w gospodarce opartej na wiedzy powinien obejmować następujące zadania badawcze: identyfikację oraz diagnozę struktur organizacyjnych przedsiębiorstw (oparte są te działania na doborze właściwych kryteriów oraz metod oceny, wśród których wiodącymi są metody organizatorskie, behawioralne, ekonomiczne oraz uczenie się organizacji, programowanie zmian strukturalnych w kontekście GOW oraz projektowanie systemów zarządzania przedsiębiorstw w GOW. Zaproponowano także modele organizacji uczącej się oraz scharakteryzowano organizację systemów zarządzania wiedzą, uzupełniając je o metody badania i projektowania struktur organizacyjnych.

Efekt prac jest publikacją: Bartusik K., **Sołtysik M.**, (2015). Projektowanie struktur organizacyjnych w perspektywie gospodarki opartej na wiedzy. [W:] Stabryła A. (red.), Metodologia projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, Warszawa, Wydawnictwo C.H. Beck, s. 255-280.

f) Projektowanie zmian i rozwoju systemów organizacyjnych.

Istotnym problemem podjętym w trakcie badań był zakres wprowadzenia zmiany i możliwości jej planowania i spontaniczności. Zmiany mogą być planowane, wprowadzane według ściśle określonych procedur (jako przykłady przedstawić można jednoznacznie określone metodyki zmian) oraz spontaniczne, związane z wyłanianiem się nowych cech zarówno środowiska, jak i organizacji. Związane jest to przede wszystkim ze wzrostem złożoności otoczenia i organizacji. Zdefiniowany problem można uznać za kluczowe wyzwanie w projektowaniu systemów organizacyjnych. Coraz częściej przedsiębiorstwa przyjmują strategię ciągłej zmiany jako formy adaptacji do stale zmieniającego się otoczenia. Należy jednak pamiętać o prawidłowym wprowadzaniu zmian według wcześniej określonej metodyki. Efektem prac była prezentacja podejść do projektowania zmian i rozwoju systemów organizacyjnych. Omówiono zagadnienia zmian i rozwoju w funkcjonowaniu firmy (tematyka projektów rozwojowych, wymiary zmian i rozwoju), modele zmian organizacyjnych oraz przykładowe metodyki ich projektowania.

Efekt prac jest publikacją: Bartusik K., **Sołtysik M.**, (2014). Projektowanie zmian i rozwoju systemów organizacyjnych, "Marketing i Rynek", nr 5, s. 753-758.

g) System zarządzania kryzysowego w przedsiębiorstwie

Celem badań było przedstawienie struktury systemu zarządzania kryzysowego w organizacji oraz procesu projektowania efektywnego systemu zarządzania kryzysowego. W ramach prac scharakteryzowano system zarządzania kryzysowego, opisując jego główne składowe,

zwrócono uwagę na jego podstawowe aspekty (celowościowy, strukturalny, podmiotowy, funkcjonalny, instrumentalny) oraz zaprezentowano etapy metodyki projektowania systemu zarządzania kryzysowego. Wskazano także podstawowe metody, które powinny być stosowane w procesie projektowania systemu zarządzania kryzysowego.

Efekt jest publikacja: Walas-Trębacz J., **Sołtysik M.**, (2014). System zarządzania kryzysowego w przedsiębiorstwie, "Organizacja i Kierowanie", nr 4 (164), s. 85-100.

Drugi etap prac badawczych dotyczył praktyki projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa.

Głównym założeniem prowadzonych prac badawczych była teza, że projektowanie systemów organizacyjnych jest tą dziedziną ludzkiej aktywności, w której związku między teorią i praktyką są szczególnie wyraźne. Praktykę projektowania systemów organizacyjnych można rozpatrywać zarówno w aspekcie behawioralnym, jak i aplikacyjnym. Aspekt behawioralny obejmuje zachowania podmiotów zaangażowanych w proces projektowania i wyraża się przyjmowaniem przez nie określonych postaw, które przekładają się na konkretne decyzje projektowe. Natomiast aspekt aplikacyjny dotyczy z kolei stopnia wykorzystania metod i technik projektowania przez kadrę menedżerską oraz konsultantów zewnętrznych⁷⁸. W ramach prac badawczych uczestniczyłem w dwóch zadaniach:

a) Analiza problemów pojawiających się w procesie projektowania.

Celem badań była prezentacja oraz analiza problemów, które mogą zaistnieć na poszczególnych etapach procesu projektowania systemów organizacyjnych. W toku badań ustalono, że świadomość występowania wskazanych problemów oraz ustalony w toku prowadzonych badań wzrost ich natężenia na poszczególnych etapach procesu projektowania może umożliwić członkom zespołu projektowego podjęcie działań prowadzących do ograniczenia i/lub eliminacji wyróżnionych kwestii, co w rezultacie zwiększy efektywność realizacji całego projektu.

Efekt prac jest publikacja: Cabała P., Tyrańska M., **Sołtysik M.**, (2015). Analiza problemów w procesie projektowania. [W:] Stabryła A. (red.), Praktyka projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, Kraków, Mfiles.pl, s. 65-76.

b) Metody projektowania systemów organizacyjnych.

W pracy założono, że w badaniu użyteczności instrumentów wykorzystywanych w projektowaniu organizacji pod uwagę brane są z reguły specyficzne cechy konkretnej metody.

⁷⁸ Praktyka projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, (2015). Stabryła A. (red.), Kraków, Mfiles.pl.

Zasadniczą rolę w ocenie efektywności instrumentów projektowania ma jednak zestaw własności o charakterze uniwersalnym, który można odnieść do wszystkich metod. W prowadzonych badaniach przyjęto pięć takich ogólnych własności metod, tj.: jednoznaczność uzyskiwanych rozwiązań; prostota wytycznych i procedur roboczych; niskie nakłady czasu i pracy; oryginalność uzyskiwanych rozwiązań; elastyczność i możliwość modyfikacji. Efektem badań jest katalog metod projektowania systemów organizacyjnych.

Efektem prac jest publikacja: Cabała P., Sołtysik M., Woźniak K., (2015). Metody projektowania systemów organizacyjnych. [w:] Stabryła A. (red.), Praktyka projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, Kraków, Mfiles.pl, s. 77-91.

2) Projektowanie strategii organizacyjnych⁷⁹.

Główną przesłanką podjęcia badań było założenie, że współczesne badania nad poszukiwaniem formuły projektowania strategii przedsiębiorstwa koncentrują się na problematyce rozwoju i restrukturyzacji⁸⁰. W tych badaniach dominują podejścia uniwersalistyczne, marketingowe i ekonomiczno-finansowe. Są one ukierunkowane na sposoby osiągnięcia przewagi konkurencyjnej, rozwój zrównoważony oraz dotyczą m.in. wyboru sektorów i segmentów rynku, źródeł finansowania, a także alokacji środków pieniężnych⁸¹. Wielość podejść jest konsekwencją nie tylko odmiennych koncepcji teoretycznych, ale również pochodną doświadczeń praktycznych. Przedział odniesienia, formuła ujęcia strategii (np. zestawienie celów, opcja strategiczna, wersje rozwinięte programów działania), zastosowana metodologia projektowania strategii, są zrelatywizowane do własnej wykorzystywanej przez kierownictwo koncepcji zarządzania. W tym przypadku specyfikę strategii dobrze oddaje definicja A.

⁷⁹ **Prezentowane efekty prac są wyników realizacji następujących projektów badawczych:** Przegląd i analiza metod projektowania strategii, MNiSW, tytuł projektu: Metodyki badań organizacyjnych i podejmowania decyzji w zarządzaniu organizacjami, badania statutowe nr 9/KPZ/1/2012/S/009; Metodyka projektowania strategii zarządzania przedsiębiorstwem, grant na Badania Młodych Naukowców (BMN) oraz Uczestników Studiów Doktoranckich, nr 109/KPZ/2/2012/MN/092 - kierownik projektu; Metodologia projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa, grant Narodowego Centrum Nauki, nr 145/KPZ/3/2012/NCN/129; Metody projektowania strategii organizacyjnych, grant na Badania Młodych Naukowców (BMN) oraz Uczestników Studiów Doktoranckich, nr 145/WZ-KPZ/02/2013/M/3145 - kierownik projektu; Przegląd i analiza strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa, MNiSW, tytuł projektu: Współczesne kierunki badań w naukach o zarządzaniu (część I), badania statutowe nr 062/WZ-KPZ/01/2013/S/3062; Analiza postępowania wdrożeniowego strategii organizacyjnych, grant na Badania Młodych Naukowców (BMN) oraz Uczestników Studiów Doktoranckich, nr 161/WZ-KPZ/03/2014/M/4357 - kierownik projektu.

⁸⁰ Ackoff R.L., Magidson J., Addison H.J., (2007). Projektowanie ideału, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa; Mintzberg H., Quinn J.B., (1991). The strategy process, Concept, Contexts and Cases, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs. NJ; Obłój K., (1988). Koncepcje strategii organizacyjnej, „Przegląd Organizacji”, nr 11

⁸¹ Kaplan R.S. i Norton D.P., (2010). Wdrażanie strategii dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej, Wydawnictwa profesjonalne PWN, Warszawa; Suszyński C., (2003). Restrukturyzacja, konsolidacja, globalizacja przedsiębiorstw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa; Zarządzanie restrukturyzacją przedsiębiorstw w procesie globalizacji gospodarki (2005). R. Borowiecki, A. Jaki (red.), TNOiK, AE, Warszawa-Kraków.

Stabryły, zgodnie z którą strategia (w znaczeniu ogólnym) oznacza naczelną orientację gospodarczą, społeczną, militarną i in., która wyraża dominujący kierunek działania danego systemu. Ta naczelną orientacja jest główną linią i zarazem wytyczną postępowania kierownictwa systemu (jednostki gospodarczej, państwa, wojska) w związku ze zmianami, jakie zachodzą w otoczeniu i przy uwzględnieniu własnego potencjału kadrowego, organizacyjnego, finansowego i techniczno-produkcyjnego. Należy przy tym podkreślić, iż strategia w wymiarze podstawowym ma zawsze charakter kompleksowy, ponieważ jest projektem przyszłej organizacji i funkcjonowania całego systemu⁸².

Z przeprowadzonej analizy literatury przedmiotu, ustalono, że występuje stosunkowo niewielka liczba opracowań dotyczących metodyki projektowania strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa⁸³. Istnieją także duże rozbieżności w praktycznym sposobie i postaci opracowania strategii przez przedsiębiorstwa, poczynając od złożonych programów gospodarczych, poprzez ramową prezentację kierunków (celów ogólnych) rozwoju lub restrukturyzacji, a skończywszy na kreowaniu strategii w trybie „nadażnym” (względem zmieniających się sytuacji zewnętrznych i uwarunkowań wewnętrznych).

Powyższe rozważania pozwoliły przyjąć za cel główny badań przedstawienie analizy porównawczej rozwiązań strukturalnych i procesowych oraz opracowanie koncepcji projektowania strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa.

Osiągnięcie celu głównego badań wymagało realizacji następujących celów cząstkowych:

- omówienia współczesnych kierunków badań nad organizacją przedsiębiorstwa,
- opracowania typologii strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa,
- przygotowania przeglądu metodyk projektowania stosowanych w zarządzaniu,
- opracowania koncepcji ramowej metodyki projektowania strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa,

Przedstawiona problematyka stanowi z jednej strony analizę porównawczą rozwiązań strukturalnych i procesowych, z drugiej zaś zawiera propozycje metodologiczne ukierunkowane na projektowanie strategii organizacyjnych. Poszerza tym samym ujęcia: zarówno w odniesieniu do uniwersalnej metodyki projektowania strategii organizacyjnych (jak i mając na względzie wersje specjalne metodyki) ukierunkowane na określone rodzaje strategii organizacyjnych. Metodyka ta, ma swoją specyfikę odnoszącą się do modeli oraz projektów

⁸² Stabryła A., (2011). Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

⁸³ W pracy skorzystano z metodyki systematycznego przeglądu literatury: Czakon, W. (2015). Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu, PWN, Warszawa.

przedsięwzięć rozwojowych i restrukturyzacyjnych, które dotyczą funkcji strukturalnych, koordynacyjnych i integracyjnych odniesionych do działalności przedsiębiorstwa. W szczególności obejmują one rozwiązania z zakresu:

- kształtowania struktur organizacyjnych przedsiębiorstw,
- tworzenia dużych związków organizacyjnych (np. fuzji i przejęć, aliansów, klastrów, sieci),
- dywersyfikacji sektorowej przedsiębiorstwa,
- powoływania przedsiębiorstw globalnych,
- kreowania organizacji procesowej,
- powoływania samodzielnych jednostek biznesu (SBU; SJB),
- tworzenia biur zarządzania projektami.

Istotne było zatem przedstawienie metodyki jako cyklu projektowego odniesionego do poszczególnych typów strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa (strategii technicznych, ekonomicznych, politycznych, a w szczególności organizacyjnych), z uwzględnieniem różnych metodyk projektowania stosowanych w zarządzaniu.

Wspomniane metodyki specjalne reprezentowane są przez określony sposób podejścia charakterystyczny dla każdej z grup metod szczegółowych. Metodyki te obejmują zatem ogólne etapy i fazy postępowania, w ramach których można wyróżnić metody szczegółowe charakterystyczne dla poszczególnych rodzajów strategii organizacyjnych.

Podjmując próbę sklasyfikowania metod projektowania strategii organizacyjnych, przyjęto wyjściowe kryterium podziału, które umożliwiło przypisanie danej metody do odpowiedniej grupy. Za podstawowe uznano kryterium rodzajowo-przedmiotowe, wyróżniając grupy metod projektowania, odnoszące się do:

- doskonalenia struktur organizacyjnych,
- zmian organizacyjnych,
- analizy i projektowania strategii,
- projektowania procesów biznesowych,
- *Total Productive Maintenance*,
- zarządzania projektami.

Przedmiotem klasyfikacji był więc zbiór metod, przypisanych do metodyk projektowania stosowanych w zarządzaniu. W odniesieniu do projektowania strategii organizacyjnych, przyjęto podział metod projektowania strategii organizacyjnych ze względu na kryterium przyporządkowane do etapów ramowej metodyki projektowania strategii organizacyjnych, tj.:

- definiowania projektu strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa,
- wariantowania rozwiązań organizacyjnych strategii organizacyjnych przedsiębiorstw,
- wyboru wariantu racjonalnego strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa,
- opracowania dokumentacji projektowej,
- przygotowania procedury wdrożeniowej strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa.

Podsumowując, należy zwrócić uwagę na trudności w trakcie realizacji badań uniemożliwiające szersze ujęcie przedstawionej problematyki. Dotyczyły one przede wszystkim niejasności terminologicznych w literaturze przedmiotu objętej przeglądem. Można przypuszczać, że wynikają one z dużej rozbieżności w praktycznym sposobie i postaci opracowania strategii przez przedsiębiorstwa. Istnieją także różne interpretacje terminu strategia przez kierowników przedsiębiorstw, począwszy od ujmowania strategii jako celu strategicznego, planu wieloletniego czy też statutu. Należy przy tym pokreślić, iż strategia organizacyjna spełnia funkcję łączącą zmiany w różnych obszarach jednostki gospodarczej, np. technicznym, produkcyjnym, zatrudnienia, finansów, marketingu itp. Może być także rozumiana w kategoriach zmian strukturalnych, restrukturyzacji, programów rozwoju, wzrostu firmy. W ogólnym ujęciu strategii organizacyjne są przede wszystkim przedstawiane w kontekście szeroko rozumianej strategii przedsiębiorstwa. W przypadku niektórych firm, projektowanie strategii organizacyjnej zawężone jest do opracowania celów strategicznych przedsiębiorstwa, głównie w oparciu o intuicję kadry zarządzającej. Było to widoczne podczas prowadzonych badań, gdzie kierownictwo firm w niewielkim stopniu wykorzystuje metody i techniki zarządzania.

Efektom prac są publikacje:

Soltysik M., (2013). Projektowanie strategii zarządzania, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie", nr 910, s. 21-35.

Bartusik K., **Soltysik M.**, (2013). Przegląd form organizacyjnych współdziałania firm w realizacji projektów, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie", nr 915, s. 43-56.

Soltysik M., (2017). Model procesu projektowania strategii, "Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa", nr 3, s. 3-11.

Soltysik M., (2015). Restrukturyzacja w procesie projektowania strategii organizacyjnych. [W:] Jaki A., Kowalik M. (red.), Współczesne oblicza i dylematy restrukturyzacji, Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego, s. 29-41.

3) Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw

Trzecim obszarem badawczym był aspekt społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa. W

badaniach zwrócono uwagę na zachodzące zmiany w obszarze działalności gospodarczej, które mają istotny wpływ na sposób zrozumienia istoty procesu implementacji idei społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa. Odpowiedzialność nabiera sensu moralnego, świadczy o otwartości firmy wobec interesów innych grup, poziomie zorientowania na rozpoznawanie zagrożeń związanych z prowadzoną działalnością, z jej negatywnymi skutkami. Dlatego tak istotne staje się zoptymalizowanie jej miejsca w procesie zarządzania organizacją.

Efektom prac są publikacje:

Soltysik M., (2011). Kreowanie wizerunku przedsiębiorstwa z wykorzystaniem narzędzi CSR, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług", nr 74, s. 733-742.

Wojnarowska M., **Soltysik M.**, (2012). Implementacja strategii społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa, "Journal of Ecology and Health", R. 16, nr 1 (91), s. 47-51.

Łukasiński W., **Soltysik M.**, (2012). Proces kształtowania społecznej odpowiedzialności organizacji, "Handel Wewnętrzny", nr 2, s. 5-12.

Łukasiński W., **Soltysik M.**, Piekarczyk H., (2012). Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa. [w:] Stabryła A. (red.), Podstawy organizacji i zarządzania : podejścia i koncepcje badawcze, Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, s. 446-462.

Wojnarowska M., **Soltysik M.**, (2010). The Concept of Enterprise Operations Programming in the Conditions of Sustainable Development. [w:] Modrák V., Nitkiewicz T. (red.), The Role of Business in Achieving Sustainability. Part 1, Instruments and Strategies, Prešov: University of Košice, s. 53-72.

4.2.2. Wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości

Zarówno wyniki badań teoretycznych jak i empirycznych wskazują na znaczący potencjał metodologii projektowania systemów organizacyjnych w podnoszeniu efektywności funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw, potencjał który w praktyce zarządzania nie zawsze jest w pełni wykorzystywany.

Wyniki badań pozwalają na uporządkowanie problemów metodologicznych dotyczących projektowania systemów zarządzania przedsiębiorstwem. Dodatkowo wyniki badań pozwalają na doskonalenie metodyk szczegółowych, ukierunkowanych na analizę i projektowanie wybranych podsystemów zarządzania przedsiębiorstwem. Uniwersalny charakter rozwiązań metodologicznych pozwoli na skuteczne rozwiązywanie określonej klasy problemów, mimo zmieniających się uwarunkowań, w różnych dziedzinach zarządzania. Ponadto, wyniki badań wnoszą w rozwój wiedzy o metodykach projektowania organizacji, w

szczegółności ich etapów, formuł, sposobów kwantyfikacji oraz zastosowania. Pozwalają także na opracowanie bardziej precyzyjnych kryteriów oceny rozwiązań projektowych.

Wyniki badań stanowią podstawę do przeprowadzenia analizy porównawczą rozwiązań strukturalnych i procesowych, z drugiej zaś strony zawierają propozycje metodologiczne ukierunkowane na projektowanie strategii organizacyjnych. Poszerzają tym samym wiedzę: zarówno w odniesieniu do uniwersalnej metodyki projektowania strategii organizacyjnych (jak i mając na względzie wersje specjalne metodyki) ukierunkowane na określone rodzaje strategii organizacyjnych. Istotnym wkładem w rozwój dyscypliny było przedstawienie metodyki jako cyklu projektowego odniesionego do poszczególnych typów strategii organizacyjnych przedsiębiorstwa (strategii technicznych, ekonomicznych, politycznych, a w szczególności organizacyjnych), z uwzględnieniem różnych metodyk projektowania stosowanych w zarządzaniu.

Wyniki badań wnoszą wkład w **rozwój wiedzy w zakresie zdolności przedsiębiorstwa do zrównoważenia relacji między korzyściami ekonomicznymi a odpowiedzialnością za środowisko**, a ostatecznie osiągnięcie strategicznego celu zrównoważonego rozwoju przy uwzględnieniu wymagań społecznych.



4.2.3. Osiągnięcia naukowe po uzyskaniu stopnia naukowego doktora

Moje osiągnięcia naukowe po uzyskaniu stopnia naukowego doktora stanowią kontynuację prac badawczych w zakresie projektowania systemów organizacyjnych przedsiębiorstwa i zawierają się w następujących obszarach: 1) doskonalenie procesów zarządzania projektami w organizacji, 2) kompetencje menedżerskie w zarządzaniu projektami; 3) zwinne zarządzania projektami i złożoności; 4) zdolności przedsiębiorstwa w zakresie zrównoważonej transformacji.

1) Doskonalenie procesów zarządzania projektami w organizacji.

Wskazany obszar badawczy⁸⁴ stanowi kontynuację prac nad zagadnieniem projektowania systemów organizacyjnych. Podstawą badań było założenie, że proces zarządzania projektami w organizacji jest jednym z istotnych czynników wzrostu efektywności funkcjonowania i rozwoju współczesnych organizacji. Mogą być one rozpatrywane w kilku aspektach: celowościowym, funkcjonalnym, podmiotowym, strukturalnym oraz instrumentalnym. Szczególną rolę w doskonaleniu procesów zarządzania projektami spełnia aspekt instrumentalny obejmujący metody, będące usystematyzowanymi, opartymi na naukowych zasadach, sposobami postępowania zmierzające do rozwiązywania konkretnych problemów powstających w trakcie procesu projektowania, w szczególności obejmującego: definiowanie zakresu projektu, analizę preferencji i podejmowania decyzji, zarządzanie czasem i planowanie zasobów, zarządzanie zespołami projektowymi, zarządzanie jakością, zarządzanie ryzykiem, zarządzanie kosztami (w tym procesów kontroli projektu). Efektem prac badawczych był przegląd, analiza i ocena wybranych metod zarządzania projektami, omawianych w światowej literaturze przedmiotu i stosowanych w praktyce gospodarczej. Ocena metod została przeprowadzona z punktu widzenia możliwości podnoszenia efektywności realizacji ściśle zdefiniowanych procesów projektowania. W ramach prac badawczych moja uwaga została skoncentrowana na metodach zarządzania ryzykiem w projekcie.

Kontynuacją prowadzonych badań było podjęcie prac w zakresie **zarządzania portfelem projektów w organizacji**. Motywem przewodnim rozważań jest przyjęcie tezy o rosnącym znaczeniu projektów w kształtowaniu oraz implementacji strategii współczesnych organizacji. Założono, że projekty odgrywają szczególnie ważną rolę w warunkach zmiennego otoczenia.

⁸⁴ Prace badawcze były realizowane w ramach projektów badawczych Katedry Procesu Zarządzania; *Metody doskonalenia procesów zarządzania projektami w organizacji*, 038/WZ-KPZ/01/2016/S/6038 oraz *Zarządzanie portfelem projektów w organizacji: koncepcje i kierunki badań*, 040/WZ-KPZ/01/2017/S/7040.



Uruchamianie projektów jest odpowiedzią na potrzeby i wyzwania praktyki zarządzania, a zarządzanie portfelem stanowi mechanizm pozwalający utrzymywać równowagę między organizacją a otoczeniem, przyczyniając się do osiągnięcia celów strategicznych organizacji. Moim zadaniem było przedstawienie organizacji biura zarządzania projektami oraz analiza ryzyka portfela projektów.

Efektom powyższych prac badawczych są następujące publikacje naukowe:

Małkus T., **Sołtysik M.**, (2016). Metody zarządzania ryzykiem w projekcie. [w:] Cabała P. (red.), Metody doskonalenia procesów zarządzania projektami w organizacji, Warszawa, Difin SA, s. 203-221

Barczak B., Bartusik K., **Sołtysik M.**, (2018). Organizacja biura zarządzania projektami. [w:] Cabała P. (red.), Zarządzanie portfelem projektów w organizacji: koncepcje i kierunki badań, Kraków, Mfiles.pl, s. 75-93.

Małkus T., **Sołtysik M.**, (2018). Analiza ryzyka portfela projektów. [w:] Cabała P. (red.), Zarządzanie portfelem projektów w organizacji: koncepcje i kierunki badań, Kraków, Mfiles.pl, s. 149-168.

2) Kompetencje menedżerskie w zarządzaniu projektami

Wskazany obszar badawczy stanowi uzupełnienie badań nad doskonaleniem procesów i projektów w organizacji. Jednakże same badania były przeprowadzone w ramach projektu *Spoleczno-gospodarcze konsekwencje czwartej rewolucji przemysłowej* (Projekt finansowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą "Regionalna Inicjatywa Doskonałości" w latach 2019-2022 nr projektu: 021/RID/2018/19, kwota dofinansowania: 11 897 131,40 zł), w którym jestem liderem naukowym w zadaniu *Złożoność zarządzania w warunkach czwartej rewolucji przemysłowej*.

Główną przesłanką podjęcia prac badawczych, była luka wynikająca z zróżnicowanego definiowania kompetencji. To zróżnicowanie podejścia przyczyniło się do opracowania coraz to nowych definicji kompetencji, które zasadniczo różnią się od siebie. Jednak w tym celu głębsza analiza obejmuje elementy wspólne dla większości definicji. Takimi elementami mogą być wiedza, umiejętności i postawy⁸⁵, będące kluczowymi czynnikami niezbędnymi do wykonywania efektywnej lub ponadprzeciętnej pracy⁸⁶. Jest to szczególnie ważne na

⁸⁵ Louart, P. (1995). Kierowanie personelem w przedsiębiorstwie; Poltext: Warszawa; Project Management Institute. Project Manager Competency Development (PMCD) Framework, 2nd ed.; Project Management Institute (2007). Newton Square, PA, USA; Gick, A.; Tarczyńska, M. (1999). Motywowanie pracowników: Systemy, Techniki, Praktyka; Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, Poland.

⁸⁶ Boyatzis, R.E. (1982). The Competent Manager: A Model for Effective Performance; Wiley: New York, NY, USA.



stanowisku kierownika projektu. Rosnąca popularność zarządzania projektami wiąże się ze wzrostem wymagań wobec kierowników projektów^{87, 88}, skutkiem czego zyskują na znaczeniu umiejętności radzenia sobie ze stresem i presją. Współczesne organizacje cechuje myślenie projektowe. Kierownik projektu to osoba, która zarządza całym projektem, a jego główne obowiązki w cyklu projektowym to zarządzanie informacją, działania i zespoły. Dlatego ta odpowiedzialność wymaga wysokiego poziomu umiejętności i kompetencji, z których musi korzystać kierownik projektu. Zakres kompetencji kierownika projektu obejmuje wszystkie indywidualne obszary charakterystyczne, np. kierownik zespołu, kierownik aplikacji, kierownik serwisu. Silny związek między kompetencjami a rezultatami projektów świadczy o poziomie kompetencji kierowników projektów⁸⁹. Wymagania, jakie powinien spełniać kierownik projektu, mają swoje własne charakterystyki, stąd w przypadku kierownika projektu nacisk kładziony jest na umiejętności i kompetencje odmienne od pozostałych kierowników⁹⁰. Rozważania te prowadzą do wniosku, że kierownik projektu powinien wykazać się kompetencjami, które pomogą mu łączyć różne aspekty projektu oraz elastycznością w korzystaniu z wiedzy zdobytej podczas edukacji i doświadczenia zdobytego w trakcie kariery zawodowej kierownika projektu⁹¹, w tym umiejętności miękkie i inteligencja emocjonalna⁹². Dlatego bardzo ważne jest także m.in. skoordynowanie programu nauczania z wymogami pracy zawodowej, którą muszą wykonać kierownicy projektów⁹³.

Efektom prac są następujące publikacje naukowe:

Sołtysik M., Zakrzewska M., Sagan A., Jarosz S., (2020). Assessment of Project Manager's Competence in the Context of Individual Competence Baseline, "Education Sciences", vol. 10, iss. 5, s. 1-14

Cabała P., Jarosz S., **Sołtysik M.**, Zakrzewska M., (2020). Kompetencje kierownika projektu w świetle wytycznych Individual Competence Baseline v. 4.0. [w:] Walas-Trębacz J., Małkus T. (red.), Zarządzanie organizacjami w społeczeństwie informacyjnym: projekty - procesy - struktury, Toruń: Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa. Dom Organizatora,

⁸⁷ Bredin, K.; Söderlund, J. (2013). Project managers and career models: An exploratory comparative study. *Int. J. Proj. Manag.*, 31, 889–902

⁸⁸ Alvarenga, J.C.; Branco, R.R.; Guedes, A.L.A.; Soares, C.A.P.; E Silva, W.D.S. (2019). The project manager core competencies to project success. *Int. J. Manag. Proj. Bus.*, 13, 277–292

⁸⁹ Aubry, M.; Lièvre, P. (2010). Ambidexterity as a competence of project leaders: A case study from two polar expeditions. *Proj. Manag. J.*, 41, 32–44

⁹⁰ Nicholas, J.M.; Steyn, H. (2012). *Project Management for Engineering, Business and Technology*, 4th ed.; Routledge: London, UK.

⁹¹ Savelsbergh, C.M.J.H.; Havermans, L.A.; Storm, P. (2016). Development paths of project managers: What and how do project managers learn from their experiences? *Int. J. Proj. Manag.*, 34, 559–569.

⁹² Clarke, N. (2010). Emotional intelligence and its relationship to transformational leadership and key project manager competencies. *Proj. Manag. J.*, 41, 5–20

⁹³ Pant, I.; Baroudi, B. (2008). Project management education: The human skills imperative. *Int. J. Proj. Manag.*, 26, 124–128



Jarosz S., **Sołtysik M.**, Zakrzewska M., (2021). Digital Competences as Key Factors in the Development of the Industry 4.0 Concept. [w:] Nord (red.), IACIS Europe: Proceedings of the International Association for Computer Information Systems - Europe June 24-25 2021 - Virtual Conference: International Association for Computer Information Systems

Uzupełnieniem badań nad kompetencjami menedżerskimi było określenie roli **kompetencji w zarządzaniu projektami innowacyjnymi**. Motywem podjęcia prac badawczych, było założenie, że złożoność procesu innowacji wymaga aby osoby pracujące nad ulepszaniem lub opracowywaniem nowych i niewykorzystanych rozwiązań muszą posiadać odpowiednie umiejętności i kompetencje⁹⁴. Zestaw kompetencji zaproponowany jako efekt badań odzwierciedla, jakie umiejętności powinni posiadać ludzie, gdy pracują jako twórcy lub współtwórcy innowacji. Ponadto przedstawia elementy komunikacji, umiejętności przywódczych i organizacyjnych, które są kluczowym aspektem pracy zespołowej i wpływają na klimat organizacji sprzyjający innowacjom⁹⁵. Podsumowując, kompetencje społeczne i organizacyjne mają bardzo duży wpływ na realizację procesów innowacyjnych oraz na rozwój zaangażowanych w ten proces osób. Badania wykazały konieczność kontynuowania badań literaturowych oraz uwzględnienie trendów występujących w czasopiśmie w związku ze zmieniającymi się warunkami tworzenia innowacji i zarządzania innowacyjnymi projektami.

Efekt prac jest publikacja naukowa:

Zakrzewska M., Jarosz S., **Sołtysik M.**, (2020). The Core of Managerial Competences in Managing Innovation Projects, "Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie", z. 148, s. 811-823.

3) Zwinne zarządzanie projektami i złożoność

Przesłanką podjęcia badań była rosnąca złożoność projektów programistycznych i ich otoczenia. Badania były prowadzone w ramach projektu *Spoleczno-gospodarcze konsekwencje czwartej rewolucji przemysłowej*⁹⁶.

Z analizy literatury wynika, że już w latach 90. złożoność stanowiła główne determinanty

⁹⁴ Bilan, Y., Hussain, H.I., Haseeb, M., & Kot, S. (2020). Sustainability and economic performance: role of organizational learning and innovation. *Engineering Economics*, 29 31(1), 93-103. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.31.1.24045>.

⁹⁵ Newman, A., Round, H., Wang, S., & Mount, M. (2020). Innovation climate: A systematic review of the literature and agenda for future research. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 93(1), 73-109. <https://doi.org/10.1111/joop.12283>

⁹⁶ Projekt finansowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą "Regionalna Inicjatywa Doskonałości" w latach 2019-2022 nr projektu: 021/RID/2018/19, kwota dofinansowania: 11 897 131,40 zł"



rozwoju rodziny ram metodologicznych zwanych Agile Project Management (APM). Rozwój APM został ukształtowany przez szeroko pojęty obszar badań zwany nauką o złożoności lub teorią złożoności opartą na złożonych systemach adaptacyjnych (CAS) i ich cechach - złożoność, chaos, krawędź chaosu, pojawiające się właściwości, nieliniowość, samo - organizacja itp. W XXI wieku, ze względu na ekspansję koncepcji zwinności poza branżę oprogramowania, wyzwania wynikające ze złożoności projektów i środowiska są jeszcze bardziej aktualne. Trzeba też pamiętać, że w zarządzaniu i zarządzaniu projektami pojęcia złożoność i terminy pokrewne, np. emergencja, synergia, wiążą się z intuicyjnymi interpretacjami złożoności oraz z dyskusją o złożoności w klasycznym myśleniu systemowym. Głębsze badania zastosowań pojęć związanych ze złożonością w APM pozwalają stwierdzić, że w najszerszym znaczeniu są one używane jako analogie i metafory. Badania miały dwa cele. Pierwszym celem była identyfikacja i ocena zasadności zastosowań powyższych koncepcji związanych ze złożonością w zwinnym zarządzaniu projektami. Drugim celem było wykorzystanie wyników badania jako wstępu do pokazania przyszłości, głębszych relacji między ideami związanymi ze złożonością a Agile Project Management.

Efektem badań jest przygotowywana monografia: Mesjasz Cz., Bartusik K., Małkus T., Sołtysik M., *Agile Project Management and Complexity: A Reappraisal*, Wydawnictwo Taylor & Francis (po pozytywnych recenzjach); **300 pkt MNiSW.**

4) Zdolności przedsiębiorstwa w zakresie zrównoważonej transformacji

Przedstawione poniżej badania wynikają bezpośrednio z realizacji prac badawczych w ramach zespołów naukowych w grantach Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, w szczególności projektu *Lider*⁹⁷ oraz *Strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych TECHMATSTRATEG*⁹⁸, jak i projektu *Społeczno-gospodarcze konsekwencje czwartej rewolucji przemysłowej*. To także udział w realizacji projektu pt. *Boosting European citizens knowledge and awareness of bioeconomy research and innovation*⁹⁹, w ramach programu międzynarodowego H2020 ukształtował mój kierunek prac badawczych.

Prace skupiały się następujących obszarach badawczych: a) strategiach cyrkularnych; b)

⁹⁷ Tytuł projektu: Nowe sfunkcjonalizowane biopolimery do zastosowań medycznych, Źródło dofinansowania: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Program: Lider, Numer projektu: LIDER/0090/L-7/2015.

⁹⁸ Tytuł projektu: Technologia biorafinacji olejów roślinnych do wytwarzania zaawansowanych materiałów kompozytowych; Nazwa programu: Strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych – Techmatstrateg, Instytucja finansująca: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju; Nr umowy: TECHMATSTRATEG2/407507/1/NCBR/2019

⁹⁹ Tytuł projektu: Boosting European citizens knowledge and awareness of bioeconomy research and innovation; Źródło dofinansowania: H2020-EU.3.2.4.3. - Supporting market development for bio-based products and processes; Numer grantu: No. 773983;

zrównoważonych innowacjach i innowacjach produktowych, c) ekosystemie innowacji: ekoinnowacji i zrównoważonej przedsiębiorczości; d) zrównoważonej konsumpcji; e) oddziaływania działalności przedsiębiorstw.

a) Strategie cyrkularne

W toku prac badawczych, zauważono, że istotne jest dopasowanie operacji biznesowe i ich wielkość do istniejących warunków środowiskowych, racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi, wykorzystywanie produkty w sposób niezagrażający środowisku i społeczeństwu a przy tym zapewniając przewagę konkurencyjną¹⁰⁰. Zatem relacja między firmą a jej otoczeniem powinna opierać się na domniemanym oczekiwaniu, że negatywny wpływ firmy na środowisko jest ograniczany na każdym etapie produkcji¹⁰¹, począwszy od etapu projektowania. Szybki postęp technologiczny w ostatnich dziesięcioleciach radykalnie wpłynął na podniesienie efektywności organizacji, ale jednocześnie stworzył wyższe oczekiwania odnośnie uczynienia działalności gospodarczej bardziej zrównoważonymi¹⁰². Ponadto w przeciwieństwie do przeszłości, kiedy tylko nieliczne organizacje miały dostęp do najnowszych technologii, współcześnie organizacje mają względnie szeroki dostęp do technologii¹⁰³. To co jednak warto podkreślić, stan ten sprawił, że przedsiębiorstwa podchodzą sceptycznie do inwestycji technologicznych, gdyż te nie pozwalają osiągnąć trwałej przewagi konkurencyjnej. Stąd sposobem na osiągnięcie tej przewagi wydaje się być osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez implementacje w strategii ekologicznych praktyk.

Wyniki badań wskazują, że przedsiębiorstwa mogą osiągnąć przewagę konkurencyjną, jeśli spełnią wymagania ekonomiczne, społeczne i środowiskowe. Można przy tym zauważyć, że trwałość zależy od operacji biznesowych, które są w dużej mierze napędzane przez cel i strategię. Ekologiczne i transparentne praktyki biznesowe mają również kluczowe znaczenie dla rozwijania adekwatnych zdolności dynamicznych, które odpowiednio rozwinięte mogą zapewnić trwałość osiąganych wyników. Stąd też praktyki biznesowe i wyniki są ze sobą ściśle

¹⁰⁰ Lin, Y., & Wu, L.-Y. (2014). Exploring the role of dynamic capabilities in firm performance under the resource-based view framework. *Journal of Business Research*, 67(3), 407–413

¹⁰¹ Tatić K., Džafić Z., Haračić M., Haračić M.; (2020) The benefits of using cloud technology in Bosnia and Herzegovina, *Journal of Ekonomi* 04; 91–97

¹⁰² Ruiz-Mercader, J., Merono-Cerdan, A., & Sabater-Sanchez, R. (2006). Information technology and learning: Their relationship and impact on organizational performance in small businesses. *International Journal of Information Management*, 26(1), 16–29

¹⁰³ Chen, H. Y., Das, A., & Ivanov, D. (2019). Building resilience and managing post-disruption supply chain recovery: Lessons from the information and communication technology industry. *International Journal of Information Management*, 49, 330–342.

powiązane i wpływają na zrównoważony rozwój organizacji¹⁰⁴.

Osiąganie celów zrównoważonego rozwoju zgodnie z Agendą na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 w zakresie produkcji i konsumpcji oraz promowanie zrównoważonych praktyk biznesowych zależy przede wszystkim od badań i innowacji¹⁰⁵. Dlatego przejście na model zrównoważonego rozwoju wymaga inwestycji w technologię, nowe modele biznesowe oraz innowacje społeczne i środowiskowe, które przyczyniają się do kształtowania nowych trendów biznesowych¹⁰⁶. Aby osiągnąć długofalowy efekt zrównoważonego rozwoju, przedsiębiorstwa podejmują działania wynikające z przedsiębiorczości, co przekłada się na poszukiwanie nowych rozwiązań i tworzenie innowacji lub nowej wartości w wymiarze ekonomicznym, społecznym i środowiskowym poza rozwiązywaniem istniejących problemów¹⁰⁷. Przy czym należy zauważyć, iż to właśnie jednym z motorów innowacji był zrównoważony rozwój. Przykładowo R. Nidumolu, C.K. Prahalad i M.R.Rangaswami¹⁰⁸ argumentują, że nie ma alternatywy dla zrównoważonego rozwoju, a koncepcja ta rzuciła wyzwanie firmom, aby opracowywały produkty i usługi dla nowych rynków czystych technologii, aby zapewnić lepszą kontrolę nad cyklem życia produktów i usług, dla wykorzystania materiałów pochodzących z recyklingu w celu zwiększenia efektywności energetycznej i poprawy jakości życia, co zostało potwierdzone w moich dalszych badaniach.

Dlatego ważne jest, aby dopasować dane operacje biznesowe i ich wielkość do istniejących warunków środowiskowych, racjonalnie gospodarować zasobami naturalnymi i wytwarzać produkty, wykorzystywać produkty w sposób niezagrażający środowisku i społeczeństwu a przy tym zapewnić przewagę konkurencyjną¹⁰⁹. Z drugiej strony, aby sprostać popytowi,

¹⁰⁴ Ramcilovic-Suominen, S., & Pülzl, H. (2018). Sustainable development – A “selling point” of the emerging EU bioeconomy policy framework? *Journal of Cleaner Production*, 172, 4170–4180. doi:10.1016/j.jclepro.2016.12.157; Johnson, M. P., & Schaltegger, S. (2019). Entrepreneurship for Sustainable Development: A Review and Multilevel Causal Mechanism Framework. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 104225871988536. doi:10.1177/1042258719885368; Muñoz, P., & Cohen, B. (2017). Sustainable Entrepreneurship Research: Taking Stock and looking ahead. *Business Strategy and the Environment*, 27(3), 300–322. doi:10.1002/bse.2000.

¹⁰⁵ Schütte, Georg. (2017). What kind of innovation policy does the bioeconomy need?. *New Biotechnology*. 40. 10.1016/j.nbt.2017.04.003.

¹⁰⁶ Zilberman, D.; Holland, T.G.; Trilnick, I. Agricultural GMOs—What We Know and Where Scientists Disagree. *Sustainability* 2018, 10, 1514. <https://doi.org/10.3390/su10051514>

¹⁰⁷ Johnson, M. P., & Schaltegger, S. (2019). Entrepreneurship for Sustainable Development: A Review and Multilevel Causal Mechanism Framework. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 104225871988536. doi:10.1177/1042258719885368; Muñoz, P., & Cohen, B. (2017). Sustainable Entrepreneurship Research: Taking Stock and looking ahead. *Business Strategy and the Environment*, 27(3), 300–322. doi:10.1002/bse.2000; Sarango-Lalangui, Paul & Álvarez García, José & Rama, Del. (2018). Sustainable Practices in Small and Medium-Sized Enterprises in Ecuador. *Sustainability*. 10. 10.3390/su10062105.

¹⁰⁸ Nidumolu R., Prahalad C.K., Rangaswami M.R. (2013), Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation, *IEEE Engineering Management Review* 41(2):30-37; DOI:10.1109/EMR.2013.6601104

¹⁰⁹ Lin, Y., & Wu, L.-Y. (2014). Exploring the role of dynamic capabilities in firm performance under the resource-based view framework. *Journal of Business Research*, 67(3), 407–413.

przedsiębiorstwa wytwarzają coraz więcej produktów, co z kolei pociąga za sobą zapotrzebowanie na więcej zasobów, materiałów, energii, wody, paliwa i innych materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do celów produkcyjnych. Zwiększone zużycie i ogromna ilość nowych produktów pojawiających się każdego roku na rynku w połączeniu ze zmniejszoną żywotnością produktów przekłada się na zwiększone zużycie surowców, energii oraz większą ilość odpadów stałych wytwarzanych przez aglomeracje i inne obszary mieszkalne. Firmy coraz częściej stają zatem pod presją rozwoju i maksymalizacji zysku ze strony akcjonariuszy, a z drugiej strony presji **społeczeństwa w zakresie ekologii i odpowiedzialności za wytwarzane wyroby i usługi. W tych okolicznościach rośnie potrzeba rozwijania przez przedsiębiorstwa odpowiednio dopasowanych do warunków zrównoważonego rozwoju zdolności dynamicznych**¹¹⁰. Zdolności dynamiczne w zakresie zrównoważonego rozwoju odnoszą się do zdolności przedsiębiorstw do wyczuwania, przejmowania i rekonstrukcji wewnętrznych, i zewnętrznych zasobów organizacyjnych, w tym zasobów ekologicznych (zielonych) i technologicznych, w celu radzenia sobie ze zmianą otoczenia biznesowego oraz przez pierwotną ścieżkę – zależność i tworzenie nowych zasobów organizacyjnych i praktyk strategicznych¹¹¹.

Zdolności te wspierają aktywnie **strategie cyrkularne** i praktyki innowacji ekologicznych w zmiennych środowiskach biznesowych i są jednym ze źródeł przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw¹¹². To właśnie strategie cyrkularne stały się przedmiotem moich badań, powstałe w ramach współpracy projektowej wymienionych wyżej projektów badawczych.

Efektom prac są następujące publikacje:

Wojnarowska M., **Soltysik M.**, Kafel P., Nowicki P., (2019). The Importance of Innovative Biomaterials in Circular Economy. [w:] Quality Sciences in the Face of the Challenges of Innovative Economy and Sustainable Development: Book of Abstracts, Cracow: Polish Society of Commodity Science, s. 111.

Wojnarowska M., **Soltysik M.**, Kafel P., Nowicki P., (2019). The Significance of Innovative Bioplastics in the Circular Economy. [w:] Cholewa-Wójcik A., Kawecka A. (red.), Innowacyjność jako narzędzie kreowania jakości, Radom: Instytut Technologii Eksploatacji - Państwowy Instytut Badawczy, s. 172-179.

Wojnarowska M., **Soltysik M.**, Guzik M., (2021). Socio-economic Importance of Biomaterials in the Transition to the Circular Economy Model, "SHS Web of

¹¹⁰ Prime, K., & Čater, T. (2015). The influence of organizational life cycle on environmental proactivity and competitive advantage: A dynamic capabilities view. *Organization & Environment*, 29(2), 212–230.

¹¹¹ Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10–11), 1105–1121; Wohlgemuth, V., & Wenzel, M. (2016). Dynamic capabilities and routinization. *Journal of Business Research*, 69(5), 1944–1948.

¹¹² Dangelico, R. M., Pujari, D., & Pontrandolfo, P. (2017). Green product innovation in manufacturing firms: A sustainability-oriented dynamic capability perspective. *Business Strategy and the Environment*, 26(4), 490–506.

b) Zrównoważone innowacje i innowacje produktowe

Wracając do omawianego zagadnienia zdolności dynamicznych, założyłem, że głównym celem przedsiębiorstw w zakresie rozwoju tego rodzaju zdolności dynamicznych jest zrównoważenie relacji między korzyściami ekonomicznymi a odpowiedzialnością za środowisko, a w konsekwencji osiągnięcie strategicznego celu zrównoważonego rozwoju¹¹³. W literaturze zwraca się uwagę na istnienie związku między zdolnościami dynamicznymi w obszarze zrównoważonego rozwoju a innowacjami. Przykładowo stwierdzono, że dynamiczne zdolności mają aktywny wpływ na ekologiczne zachowania organizacji¹¹⁴. Zdolności dynamiczne organizacji dedykowane zrównoważonemu rozwojowi nie są jednorodne. W ich strukturze można wyróżnić zdolność do wyczuwania środowiska, zdolność do wychwytywania zasobów oraz zdolność do rekonfiguracji zasobów. Zdolność wyczuwania środowiska może określić przyszły kierunek przedsiębiorstwa poprzez identyfikację i zarządzanie potencjalnymi szansami (lub ryzykiem) w obecnym środowisku biznesowym¹¹⁵. Zdolność wyczuwania środowiska wymaga, aby przedsiębiorstwa identyfikowały szanse (lub ryzyka) i wykorzystywały je poprzez ponowne rozmieszczenie zasobów organizacyjnych zgodnie z ich strategicznymi potrzebami. Zdolność ta może być postrzegana jako najbardziej powiązana ze zdolnością dynamiczną¹¹⁶. W szczególności odnosi się ona do przedsiębiorstw, które są w stanie zidentyfikować przyszłe trendy rozwojowe w swoim środowisku biznesowym za pomocą gromadzenia danych¹¹⁷. Informacje te obejmują dane związane z ekologicznymi preferencjami klientów, zapotrzebowaniem rynku i rozwojem czystych technologii. Zdolność wychwytywania zasobów umożliwia realizację komercyjnej strategii rozwoju.

Z kolei zdolność rekonfiguracji zasobów umożliwia zachowanie przewagi konkurencyjnej na rynku przedsiębiorstwu po pomyślnym wyczuciu i wykorzystaniu szans (lub ryzyk)

¹¹³ Chan, A., P. C., Darko, A., Ameyaw Ernest, E., & Owusu-Manu, D.-G. (2017). Barriers affecting the adoption of green building technologies. *Journal of Management in Engineering*, 33(3); Nguyen, H. T., Skitmore, M., Gray, M., Zhang, X. L., & Olanipekun, A. O. (2017). Will green building development take off? An exploratory study of barriers to green building in Vietnam. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 8–20.

¹¹⁴ Huang, J. W., & Li, Y. H. (2017). Green innovation and performance: The view of organizational capability and social reciprocity. *Journal of Business Ethics*, 145(2), 309–324.

¹¹⁵ Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3), 172–194.

¹¹⁶ Hartman, P., Gliedt, T., Widener, J., & Loraamm, R. W. (2017). Dynamic capabilities for water system transitions in Oklahoma. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 25, 64–81.

¹¹⁷ Salunke, S., Weerawardena, J., & McColl-Kennedy, J. R. (2019). The central role of knowledge integration capability in service innovation-based competitive strategy. *Industrial Marketing Management*, 76, 144–156.

istniejących w środowisku biznesowym¹¹⁸. Jednak kluczem do trwałej przewagi konkurencyjnej jest posiadanie zdolności do rekonfiguracji zasobów w miarę rozwoju przedsiębiorstwa i zmian środowiska¹¹⁹. W tym kontekście przedsiębiorstwa muszą rekonfigurować zasoby, aby zachować zdolność adaptacji do zewnętrznego otoczenia biznesowego, a jeśli pojawiają się przeszkody, przyjąć alternatywne sposoby rozwoju biznesu. W tym nurcie zasadne było zwrócenie uwagi na **zrównoważone innowacje**. Przyjmując odpowiednią perspektywę, analizując ideę zrównoważonej innowacji, w ślad za F. Boons, C. Montalvo, J. Quist i M. Wagner przyjąłem założenie, że zrównoważona innowacja to innowacja, która poprawia wyniki w zakresie zrównoważonego rozwoju pod względem kryteriów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych¹²⁰. W podobnym duchu H.E.J. Bos-Brouwers, E. Calik i F.A. Bardudeen twierdzą, że innowację „zrównoważoną” można nazwać innowacją, w przypadku której ulepszanie produktów, usług, procesów technologicznych lub organizacyjnych skomercjalizowanych lub wdrożonych wewnątrz nie tylko przynosi poprawę wyników gospodarczych, ale także poprawia wyniki środowiskowe i społeczne. W ten sposób, zarówno w perspektywie krótko- jak i długoterminowej, zrównoważone innowacje mogą generować pozytywne skutki społeczne i środowiskowe¹²¹. Ponadto S.F. Tello i E. Yoon szczególnie podkreślają troskę o wykorzystanie zasobów, wskazując, że zrównoważoną innowację można zdefiniować jako nowe produkty, procesy, usługi i technologie, które przyczyniają się do rozwoju i dobrobytu ludzkich potrzeb i instytucji poprzez poszanowanie światów. Innymi słowy, termin „zrównoważona innowacja” odnosi się do nowych produktów i procesów, które zużywają mniej zasobów środowiska, sprzyjają zdrowiu ludzi i są przystępne cenowo zarówno dla konsumentów, jak i producentów¹²². Przykładem takich rozwiązań są produkty bazujące na naturalnych materiałach. **Powyższe wyjaśnienie stało się przesłanką do podjęcia badań nad zrównoważonymi innowacjami w zakresie innowacji produktowej.**

Jak zasygnalizowano wcześniej, współczesną rolę przedsiębiorstw jest w taki sposób

¹¹⁸ Catherine L. Wang Pervaiz K. Ahmed Dynamic capabilities: A review and research agenda, *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51.

¹¹⁹ Lin, Y., & Wu, L.-Y. (2014). Exploring the role of dynamic capabilities in firm performance under the resource-based view framework. *Journal of Business Research*, 67(3), 407–413.

¹²⁰ Boons, F.; Montalvo, C.; Quist, J.; Wagner, M. Sustainable innovation, business models and economic performance: An overview. *J. Clean. Prod.* 2013, 45, 1–8.

¹²¹ Bos-Brouwers, H.E.J. Corporate sustainability and innovation in SMEs: Evidence of themes and activities in practice. *Bus. Strategy Environ.* 2010, 19, 417–435; Calik, E.; Bardudeen, F. A measurement scale to evaluate sustainable innovation performance in manufacturing organizations. 13th Global Conference on Sustainable Manufacturing—Decoupling Growth from Resource Use. *Procedia CIRP* 2016, 40, 449–454; Horbach, J. *Indicator Systems for Sustainable Innovation, Sustainability and Innovation*; Physica-Verlag Heidelberg: Heidelberg, Germany, 2005.

¹²² Tello, S.F.; Yoon, E. (2008). Examining drivers of sustainable innovation. *Int. J. Bus. Strateg.*, 8, 164–169. Warszawa.



zaprojektowanie produkcji, produktów i usług dla nowych rynków czystych technologii, aby zapewnić lepszą kontrolę nad cyklem życia produktów i usług, dla wykorzystania materiałów pochodzących z recyklingu w celu zwiększenia efektywności energetycznej i poprawy jakości życia.

Jak wynika z przeprowadzonych badań w ramach projektu *Spoleczne - gospodarcze konsekwencje czwartej rewolucji przemysłowej* oraz *Strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych* – Techmatstrateg, to właśnie zrównoważony rozwój, ekologia przemysłowa, eko-efektywność kierują rozwojem następnej generacji surowców i technologii produkcji¹²³.

Wyniki badań pozwoliły na wskazanie odpowiedniego scenariusza produkcji, a także są wskazówką dla kadry menadżerskiej w zakresie projektowania strategii długofalowych w zakresie kształtowania polityki innowacyjnej przedsiębiorstwa. Dodatkowo wyniki wskazują, że LCA jest kluczowym narzędziem dostarczającym informacji niezbędnych do monitorowania i oceny środowiska jak i w procesie decyzyjnym. W tym przypadku ocena różnych scenariuszy pomaga menedżerom rozważyć alternatywne opcje poprawy środowiska, pozwala ocenić wpływ zarówno procesu, jak i produktu końcowego. W ten sposób, można usprawnić proces zarządzania, zarządzać operacjami i wdrażać bardziej ekologiczne innowacje.

Efektom prac są artykuły naukowe:

Nitkiewicz T., Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Kaczmarek A., Witko T., Ingrao C., Guzik M., (2020). How Sustainable Are Biopolymers? Findings from a Life Cycle Assessment of Polyhydroxyalkanoate Production from Rapeseed-oil Derivatives, "Science of the Total Environment", vol. 749, s. 1-14. **IF=7.963; 200 pkt MNiSW**

O'Connor K. E., Guzik M., Nitkiewicz T., Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Kenny S.T., Babu R.P., Best M., (2021). Robust process for high yield conversion of non-degradable polyethylene to a biodegradable plastic using a chemo-biotechnological approach, "Journal Waste Management", volume 135, 60-69. **IF=7.145; 200 pkt MNiSW**

Kontynuując zainteresowanie biopolimerami wraz z zespołem przeprowadziliśmy analizę **trendów w celu wskazania kierunków prowadzenia dalszych badań**. W toku analizy, wykazano, że w ciągu ostatnich dziesięcioleci osiągnięto ogromny postęp w badaniach nad polimerami przyjaznymi dla środowiska. Dotychczas nie przeprowadzono systematycznego

¹²³ Amulya, K., Jukuri, S., Mohan, S.V., (2015). Sustainable multistage process for enhanced productivity of bioplastics from waste remediation through aerobic dynamic feeding strategy : Process integration for up-scaling. Bioresour. Technol. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2015.01.070>; Mohanty, A.K., Misra, M., Drzal, L.T., (2020). Sustainable Bio-Composites from Renewable Resources: Opportunities and Challenges in the Green Materials World 10, 19–26.

przeglądu podejmowanych wysiłków. Dlatego przeprowadziliśmy bezstronne przeszukanie aktualnej literatury, aby ujawnić trendy w badaniach PHA w ciągu ostatnich trzech dekad poprzez eksplorację danych z 2227 publikacji. Pozwoliło nam to zidentyfikować osiem przeszłych i obecnych trendów w tym obszarze, co zostało zawarte w **publikacji**:

Guzik M., Witko T., Steinbuchel A., Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Wawak S., (2020). What Has Been Trending in the Research of Polyhydroxyalkanoates? A Systematic Review, "Frontiers in Bioengineering and Biotechnology" 8, s. 1; **IF=5.890; 100 pkt MNiSW.**

Niejako syntezą powyższych rozważań jest usystematyzowanie wiedzy w zakresie zrównoważonych produktów. Rozważania wpisują się w nurt badań w zakresie poszukiwania modeli zrównoważonego podejścia do projektowania i wytwarzania produktów. Spowodowane jest to poprzez rosnącą liczbę produktów, rosnącą różnorodność produktów i ich funkcji, nowe rodzaje produktów powstające w wyniku innowacji, globalny obrót produktami oraz rosnąca złożoność produktów. Zrozumiałe jest zatem, że gospodarka o obiegu zamkniętym i zrównoważony rozwój są powiązane i wzajemnie się uzupełniają. Jest to interakcja prowadząca do wytwarzania zrównoważonych produktów. Efektem prac jest wskazanie sposobów, w jaki sposób zastosowanie środków CE może umożliwić uczynienie produktów zrównoważonymi.

Wyniki prac przedstawiono w rozdziale monografii:

Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Ingrao C., Characteristics of Sustainable Product, [w:] **ed: Ćwiklicki M., Wojnarowska M., Ingrao, C.** Sustainable Products in the Circular Economy. Impact on Business and Society; **Wydawnictwo Taylor & Francis**, (po pozytywnych recenzjach); **75 pkt MNiSW.**

c) Ekosystem innowacji: ekoinnowacje i zrównoważona przedsiębiorczość

Zrównoważony ekosystemem innowacji, tworzony jest poprzez ciągłe interakcje między organizacjami, politykami, społeczeństwem i środowiskiem. Wreszcie, niektórzy autorzy wskazują zrównoważone innowacje jako koncepcję składającą się z kilku podejść do innowacji związanych ze zrównoważonym rozwojem (zorientowanych na zrównoważony rozwój), takich jak zielone innowacje, **ekoinnowacje**, innowacje środowiskowe, innowacje oddolne, innowacje odpowiedzialne społecznie itp.

Z przeprowadzonych badań wynika, że **ekoinnowacje**, które postrzegane są nie tylko jako katalizator tych zmian, ale także jako kluczowy element unijnej polityki zrównoważonego rozwoju zgodnie ze strategią Europa 2020, odgrywają szczególnie ważną rolę we wspieraniu

zrównoważonego rozwoju, także w sektorze biogospodarki¹²⁴. Ekoinnowacje są w zasadzie takie same jak innowacje, ale wyróżniają się na dwa sposoby: (1) ekoinnowacje oznaczają innowacje prowadzące do zmniejszenia wpływu na środowisko, niezależnie od tego, czy oczekuje się tego efektu; (2) zakres ekoinnowacji może wykraczać poza konwencjonalne bariery organizacyjne i obejmować szersze zaangażowanie społeczne generujące zmiany w ramach istniejących norm społeczno-kulturowych i struktur instytucjonalnych¹²⁵. Definicja ta wskazuje m.in. konteksty społeczno-kulturowe i instytucjonalne, które często stanowią podstawę tworzenia standardów zrównoważonego rozwoju. Oznacza to zatem, że ekoinnowacje dotyczą nie tylko produktów, procesów, metod marketingowych i metod organizacyjnych, ale także struktur społecznych i kwestii instytucjonalnych.

Efektem badań jest ustalenie, że ogólnym celem ekoinnowacji jest zapobieganie lub ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko, tworzenie nowych możliwości rynkowych, produktów, usług lub procesów mających na celu poprawę efektywności środowiskowej (np. oszczędzanie energii i innych zasobów, a także ograniczanie zanieczyszczenia i marnotrawstwo). Ich realizacja zależy m.in. od branży, regulacji prawnych i standardów, a także wrażliwości i świadomości ekologicznej konsumentów¹²⁶. W trakcie prac, zauważyliśmy, że w przeciwieństwie do innowacji, o ekoinnowacjach decydują nie tylko determinanty podaży i popytu, ale także zawodność rynku w sferze środowiska. Zgodnie z hipotezą M. Portera, popyt na innowacje może wynikać z korzystnych dla firm regulacji środowiskowych, zwracających uwagę na możliwości doskonalenia ich modelu biznesowego¹²⁷, ale także kwalifikacji kadry zarządzającej, jej znajomości dostępnych rozwiązań proefektywnościowych oraz umiejętności oceny długoterminowych korzyści z ich wprowadzenia. Należy dodać, że ekoinnowacje podlegają ciągłym zmianom wynikającym z aktualnego stanu wiedzy w zakresie ochrony środowiska i określonych celów na poziomie przedsiębiorstwa, a także krajowych regulacji

¹²⁴ Schutte, G. (2018). What kind of innovation policy does the bioeconomy need? *New Biotechnology* 40: 82–86; Urbaniec, M. (2018). Sustainable entrepreneurship: Innovation-related activities in European enterprises. *Polish Journal of Environmental Studies* 27: 1773–79

¹²⁵ Colombo, L. A., Pantera M., and Owen R. (2019). The discourse of eco-innovation in the European Union: An analysis of the Eco-Innovation Action Plan and Horizon 2020. *Journal of Cleaner Production* 214: 653–65; Leitão, J., de Brito S., and Cubico S. 2019. Eco-Innovation Influencers: Unveiling the Role of Lean Management Principles Adoption. *Sustainability* 11: 2225; Smol, M., Kulczycka J., and Avdiushchenko A.. 2017. Circular economy indicators in relation to eco-innovation in European regions. *Clean Technologies and Environmental Policy* 19: 669–78.

¹²⁶ Bossle, Marilia Bonzanini, Marcia Dutra De Barcellos, and Luciana Marques Vieira. (2016). Why food companies go green? The determinant factors to adopt eco-innovations. *British Food Journal* 118: 1317–33; Scarpellini, S., Aranda-Usón J., Marco-Fondevila M., Aranda-Usón, A. and Llera-Sastresa E.. 2016. Eco-innovation indicators for sustainable development: the role of the technology institutes. *International Journal of Innovation and Sustainable Development* 10: 40–56.

¹²⁷ Porter, Michael E., and Claas Van der Linde. (1995). Toward a new conception of the environment: Competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives* 9: 97–118

prawnych, programów i strategii rządowych oraz międzynarodowych normy i standardy wspierające ochronę środowiska i zrównoważony rozwój.

Badanie zostało przeprowadzone w specyficznym kontekście przedsiębiorstw z sektora biogospodarki, a transfer wyników do innych sektorów nie powinien być przyjmowany za pewnik. Niemniej jednak wymaga to dalszych badań. Na przykład czynniki i bariery innowacji mogą być badane za pomocą innych narzędzi modelu EDP (Entrepreneurial Discovery Process), np. map innowacji. Innym możliwym ograniczeniem jest to, że w badaniu uwzględniono tylko wybrane czynniki i bariery w sektorze biogospodarki, ze względu na metodologię EDP. **Opisane efekty zostały opublikowane w artykule:**

Soltysik M., Urbaniec M., Wojnarowska M., (2019). Innovation for Sustainable Entrepreneurship: Empirical Evidence from the Bioeconomy Sector in Poland, "Administrative Sciences", vol. 9, iss. 3, s. 1-21; **40 pkt MNiSW**

Biogospodarka jest sektorem, który ma znaczny potencjał wpływania na rozwój gospodarczy i społeczny, a jego rozwój, oparty na innowacyjnych technologiach, procesach i produktach, może przyczynić się do wzrostu produktywności i efektywności w produkcji żywności wysokiej jakości i prozdrowotnej, a także do zwiększenia sprzedaży.

W kolejnym badaniu przeprowadziliśmy analizę czynników wpływających na przedsiębiorstwa biogospodarki i wypełnienia luki badawczej w zakresie przejścia do zrównoważonej biogospodarki w oparciu o koncepcję zrównoważonej przedsiębiorczości. Nasze badania zmniejszają lukę między teorią a praktyką w zakresie zrównoważonej przedsiębiorczości, dostarczając zestawu czynników i strategii, które sprzyjają eksploracji i wykorzystywaniu możliwości przedsiębiorczych i ekosystemów w biogospodarce. Wyniki badania wpisują się w istniejącą literaturę i praktykę biznesową zarówno pod względem teoretycznym, jak i empirycznym. Ponieważ zrównoważony rozwój nabiera coraz większego znaczenia, konieczne są nowe perspektywy badawcze z różnymi podejściami teoretycznymi. Połączenie paradygmatu zrównoważonego rozwoju z koncepcją zrównoważonej przedsiębiorczości może przyczynić się do lepszego zrozumienia czynników wpływających na kształtowanie strategii biznesowej w biogospodarce. Badania te przyczyniły się do wzmocnienia teoretycznych rozważań dotyczących działań innowacyjnych na rzecz wzmocnienia zrównoważonej przedsiębiorczości. Projekt badania obejmował triangulację danych i metod badawczych. Projekt badania oparto na EDP, obejmującym wywiady eksperckie, wywiady z przedsiębiorstwami oraz Smart Labs. W celu zidentyfikowania najważniejszych czynników i najkorzystniejszych strategii biznesowych przeprowadzono analizę z wykorzystaniem metod wielokryterialnych, PC i AHP. Triangulacja danych i metod

pozwoili na analizę i ocenę różnych czynników ekosystemu przedsiębiorczości i strategii biznesowych. **Opisane efekty zostały opublikowane w artykule:**

Urbaniec M., **Sołtysik M.**, Prusak A., Kułakowski K., Wojnarowska M., (2021). *Fostering Sustainable Entrepreneurship by Business Strategies: An Explorative Approach in the Bioeconomy*, "Business Strategy and the Environment", **IF=10,302; 140 pkt MNiSW.**

d) Zrównoważona konsumpcja

Wspomniany w powyższych badaniach problem determinant podaży i popytu ekonnowacji, kontynuowaliśmy w ramach sieci współpracy międzynarodowej *Network of International Business and Economics Schools* oraz projektu *Społeczno-gospodarcze konsekwencje czwartej rewolucji przemysłowej*. Wspólnie z Profesorem Vesną Žabkar, przeprowadziliśmy międzynarodowe badania w zakresie międzykulturowych różnic w kwestii związanych ze zmianą klimatu i wartości ekologicznej konsumpcji. **Częściowe wyniki zostały opublikowane i zaprezentowane podczas konferencji:**

Zečević M., Gidaković P., Žabkar V., Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Askegaard S., Guldborg Andersen T., Chen C., Cleff T., (2020). Cross Cultural Insights into Climate Change Concern and Green Consumption Values. [w:] Malhotra, Čater B., Marinov, Bodlaj M., Zečević M. (red.), *EMCB 2020 Conference Proceedings: Growing Business in Emerging Markets: Challenges and Drivers for Success*, Ljubljana, Slovenia, June 2-3 2020, Ljubljana: School of Economics and Business University of Ljubljana, s. 74-77.

Prowadzone badania wykazały, że konsumenci oczekują zrównoważonych produktów i usług i są gotowi zapłacić za nie więcej, rośnie więc rynek zrównoważonych innowacji. Zrównoważone innowacje pomagają klientom i obywatelom w zarządzaniu ich stylem życia, wspierając zrównoważony rozwój. Zadania, którym służą zrównoważone innowacje mają globalne znaczenie, ale rozpoczynają się od lokalnej społeczności. Dlatego istotne jest uwzględnienie tej grupy interesariuszy już na etapie projektowania produkcji, co zostało zasygnalizowane przy okazji negatywnego oddziaływania produkcji.

Równie istotnym wyzwaniem jest, prawidłowe komunikowanie cech produktów, tym samym rozróżnienie produktów zrównoważonych od produktów „tradycyjnych”. W ramach prac badawczych określiliśmy jaka jest i jak powinna być rola etykietowania w kształtowaniu polityki ekologicznej przedsiębiorstwa.

W badaniu przyjęliśmy założenie, że znakowanie ekologiczne to system informujący konsumenta o wpływie produktów na środowisko przez cały cykl ich życia. Ekoetykiety są charakterystyczne dla ustalonej formy graficznej i stanowią dowód przestrzegania przez producenta określonych norm. W konsekwencji produkty ekologiczne nie mogą być

etykietowane arbitralnie lub losowo według uznania producenta. Ekoetykiety nie są obowiązkowe, ale mogą być stosowane tylko wtedy, gdy są zgodne z obowiązującymi normami dla danego oznakowania¹²⁸. Tym samym oznakowanie ekologiczne jest charakterystyczną formą oznakowania, która komunikuje konsumentowi, że dany produkt ma łagodzący wpływ na środowisko w porównaniu z innymi produktami o podobnych cechach. Podkreśla się porównania użyteczności produktów, zwracając uwagę na jakość ekologiczną jako kategorię, na podstawie której należy przypisywać i oceniać ekoetykiety. Niektóre ekoetykiety mogą mieć szersze zastosowanie. Na przykład mogą uwzględniać kwestie społeczne¹²⁹. Ekoetykiety stanowią zatem ważne narzędzie zwiększające zaufanie konsumentów do produktów i usług przyjaznych dla środowiska. Najważniejszą nowością zaprezentowaną w badaniu jest wskazanie możliwych przesłanek, które kierują zarówno producentami, jak i konsumentami w podejmowaniu decyzji dotyczących produktu, a także ocena oznakowania ekologicznego jako narzędzia łączącego obie grupy.

Efektom prac jest publikacja naukowe: Wojnarowska M., Sołtysik M., Prusak A., (2021). Impact of Eco-labelling on the Implementation of Sustainable Production and Consumption, "Environmental Impact Assessment Review", vol. 86, s. 1-1; **IF=4.549; 140 pkt MNiSW**

e) Oddziaływanie działalności przedsiębiorstw

Negatywnym skutkiem działalności przedsiębiorstw może być uciążliwość zapachowa, nawet w sektorach uznanych za innowacyjne. Takim sektorem jest biogospodarka, która jest jednym z sektorów wspierających zrównoważony rozwój¹³⁰. Biogospodarka jest interdyscyplinarną gałęzią gospodarki, którą można zdefiniować jako zrównoważone wykorzystanie odnawialnych zasobów biologicznych do tworzenia towarów i usług¹³¹. Gospodarka ta oparta na nowych technologiach biologicznych, wspiera tworzenie innowacyjnej, zasobooszczędnej i

¹²⁸ Network, G.E., Paper, I., July, P., (2004). Global Ecolabelling Network (Gen) Information Paper: Introduction to Ecolabelling Prepared July 2004 Introduction to Ecolabelling. July; Schumacher, I., (2010). Ecolabeling, consumers' preferences and taxation. Ecol. Econ. 69 (11), 2202–2212. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.06.005>.

¹²⁹ Gutierrez, A.M.J., Chiu, A.S.F., Seva, R., (2020). A proposed framework on the affective design of eco-product labels. Sustainability (Switzerland) 12 (8). <https://doi.org/10.3390/SU12083234>; Les Carlson, S.J.G., N. K., (1993). A content analysis of environmental advertising claims: a matrix method approach. J. Advert. 22 (3), 27–39. <https://doi.org/10.1080/00913367.1993.10673409>; Loureiro, M.L., Mccluskey, J.J., Mittelhammer, R.O.N.C., (2002). Will consumers pay a premium for eco-labeled apples?, 36 (2), 203–219.

¹³⁰ EC. 2012. Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, com(2012) 60 Final. Brussels: European Commission; Vorgias, Constantinos E. 2018. Bioeconomy challenges and open issues. Journal of Biotechnology.

¹³¹ Bauer, F., Hansen T., and Hellsmark H., (2018). Innovation in the bioeconomy—Dynamics of biorefinery innovation networks. Technology Analysis and Strategic Management 30: 935–47; Dinu, V. 2019. The Transition to Bioeconomy. Amfiteatru Economic 21: 5–7.

konkurencyjnej gospodarki dążącej do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego z wykorzystaniem odnawialnych zasobów do celów przemysłowych¹³². Ponadto istnieje ogólne założenie, że wyżej wymieniona działalność jest użyteczna, wartościowa, ze względu na jej ekologiczny charakter. W prowadzonych badaniach wykazano, że sukces w obszarze ekologicznym, nie zawsze przekłada się na sukces w sferze społecznej. Negatywnym skutkiem działalności przedsiębiorstw w obszarze społecznym była uciążliwość zapachowa dla mieszkańców wpływająca na jakość życia mieszkańców.

Efektom prac są artykuły naukowe:

Wojnarowska M., Sagan A., Plichta J., Plichta G., Szakiel J., Turek P., **Sołtysik M.**, (2021). *The Influence of the Methods of Measuring Odours Nuisance on the Quality of Life*, "Environmental Impact Assessment Review", vol. 86, s. 1-11. **IF=4.549; 140 pkt MNiSW.**

Wojnarowska M., Plichta G., Sagan A., Plichta J., Stobiecka J., **Sołtysik M.**, (2020). *Odour Nuisance and Urban Residents' Quality of Life: a Case Study in Kraków's in Płaszów District*, "Urban Climate", vol. 34, s. 1-15. **IF=5.731; 100 pkt MNiSW.**

Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Sagan A., Stobiecka J., Plichta J., Plichta G., (2020). *Impact of Odor Nuisance on Preferred Place of Residence*, "Sustainability", vol. 12, iss. 8, s. 1-19; **IF=3.251; 70 pkt MNiSW.**

Praktyczne zastosowanie zaprezentowanych wyników badań można zidentyfikować w kilku obszarach. Kluczowymi aspektami są implikacje dla decydentów w przygotowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego i planowania polityki regionalnej. Szczególny udział w tym procesie będzie związany z partycypacją społeczną i rolą mieszkańców w podejmowaniu decyzji o kształcie regionu, w którym żyją. Wyniki badań wnoszą wkład w rozwój wiedzy w zakresie kształtowania polityki przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonej transformacji jak i projektowaniu produkcji oraz wyborze lokalizacji przedsiębiorstwa.

Dodatkowym efektem przeprowadzonych badań jest **opracowanie nowatorskiej metody pomiaru**. Wypracowane rozwiązanie pozwoli na doskonalenie systemu kontroli norm jakości, a także stopnia realizacji polityki zrównoważonego rozwoju. Pozwoli także na ocenę przedsiębiorstw przez interesariuszy oraz stopnia realizacji zakładanych norm w zakresie jakości produkcji. **Efekty pracy zostały opublikowane w artykule:**

Wojnarowska M., Ilba M., Szakiel J., Turek P., **Sołtysik M.**, (2021). *Identifying the Location of Odour Nuisance Emitters Using Spatial GIS Analyses*, "Chemosphere", vol. 263, s. 1-12. **IF=7.086; 100 pkt MNiSW.**

¹³² Hadynski, J. (2015). The bio-based economy in the European Union's development strategies. *Economic and Regional Studies* 8: 46–54

4.2.4. Wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości

Znaczenie aktywności naukowej dla rozwoju dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości można wykazać w czterech obszarach:

Po pierwsze, moja aktywność naukowa wpływa na poszerzenie wiedzy w zakresie dojrzałości projektowej jaką jest umiejętność przedsiębiorstwa polegająca na odpowiednim doborze portfela projektów tak, by realizacja danych projektów ukierunkowana była na wsparcie celów, strategii danej organizacji oraz umiejętności zastosowania odpowiednich technik, a także narzędzi zarządzania projektami. Czynniki te mają na celu osiągnięcie wysokiej jakości produktów projektowych, powtarzalność sukcesu, a także uniknięcie błędów w przyszłych projektach. Badania wpływają na rozwój wiedzy w zakresie znaczenia projektów w kształtowaniu oraz implementacji strategii współczesnych organizacji, w warunkach zmiennego otoczenia. Pozwolą także na zrozumienie potrzeb i wyzwań, w zarządzaniu portfelem, jako mechanizmu pozwalającego utrzymywać równowagę między organizacją a otoczeniem.

Po drugie, aktywność poszerza wiedzę w zakresie kompetencji menedżerskich w zarządzaniu projektami, szczególnie w obszarze zarządzania projektami innowacyjnymi.

Po trzecie, dostarcza wiedzy w zakresie zastosowań pojęć związanych ze złożonością w Agile Project Management. Wyniki badań pozwolą na identyfikację i ocenę zasadności zastosowań koncepcji związanych ze złożonością w zwinnym zarządzaniu projektami, a także na zrozumienie relacji między ideami związanymi ze złożonością a Agile Project Management.

Po czwarte, wyniki prac pozwalają na rozwój wiedzy w zakresie zdolności przedsiębiorstwa w zakresie zrównoważonej transformacji, a w szczególności stanowią:

- Podstawę do opracowania dalszych badań przyczyniających się do odpowiedzi na pytanie czy działania przedsiębiorstw ukierunkowane są na pojedyncze projekty czy też jest to strategiczny kierunek działań. Pozwoli to na rozwój wiedzy, w jakim stopniu następuje transformacja przedsiębiorstw w kierunku zrównoważonego rozwoju. Tym samym pozwolą uzyskać odpowiedź na pytanie czy sposobem na uzyskanie tej przewagi wydaje się być osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez implementacje w strategii ekologicznych praktyk, jeśli spełnią wymagania ekonomiczne, społeczne i środowiskowe m.in. poprzez zrównoważone innowacje.
- Mają wkład w rozwój wiedzy w obszarze oddziaływania działalności przedsiębiorstw, uwzględniając triadę zrównoważonego rozwoju, tj. aspekt ekonomiczny, ekologiczny i społeczny. Tym samym mają wpływ na rozwój wiedzy w tworzenie zrównoważonych

ekosystemów innowacji kreowanych przez ciągłe interakcje między organizacjami, politykami, społeczeństwem i środowiskiem.

- Wnoszą wkład w rozwój koncepcji zdolności dynamicznych w zakresie zrównoważonego rozwoju. Badania pozwolą dostosować koncepcję pomiaru zdolności dynamicznych, w zakresie: zdolność do wyczuwania środowiska, zdolność do wychwytywania zasobów, zdolność do rekonfiguracji zasobów.
- Pozwalają na rozwój wiedzy w zakresie strategii opartej na zrównoważonym rozwoju. Wyniki badań pozwalają także na zrozumienie w jakim zakresie strategia powinna odzwierciedlać zmienność i dynamikę otoczenia.
- Pozwalają na rozwój wiedzy w zakresie projektowania działalności przedsiębiorstw uwzględniając wszystkich interesariuszy, co wpływa na lepsze zrozumienie potrzeb odbiorców a tym samym zniwelowanie negatywnych skutków produkcji.

Podsumowując, zaprezentowana aktywność naukowa przyczynia się do rozwoju dziedziny nauki o zarządzaniu i jakości, szczególnie w warunkach dynamicznie postępującej czwartej rewolucji przemysłowej, która w bardzo dużym stopniu wpływa na potrzebę redefiniowania struktur organizacyjnych w związku ze zrównoważonym modelem zarządzania przedsiębiorstwami, definiowania celów strategicznych opartych na koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz uzupełniania procesów tworzenia innowacji o etapy istotne z punktu widzenia wszystkich interesariuszy, zachowując równowagę aspektów gospodarczych, społecznych i środowiskowych.

5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

5.1. Aktywność naukowa z ośrodkami międzynarodowymi

(1) FOM University of Applied Sciences Essen Germany- współpraca z Linda O’Riordan - Professorin bei FOM University of Applied Sciences Essen Germany, Professor of Business Studies & International Management Researcher and Lecturer in Business Studies and Corporate Responsibility (CR).

Efektem współpracy jest przygotowanie grantu międzynarodowego, pt. *Co-creating Sustainable Stakeholder Value: Exploring Network Relationships in the Transition to a Circular Economy in a Polish-German Business to Business Context*, w ramach programu na konkurs na polsko-niemieckie projekty badawcze realizowane przez zespoły polsko-niemieckie BEETHOVEN. **Numer wniosku: 2018/31/G/HS4/01691** (wniosek nie uzyskał dofinansowania).

Za cel projektu przyjęto zbadanie, zrozumienie i zilustrowanie zjawisk współtworzenia zrównoważonej wartości w kontekście przejścia na paradygmat Circular Economy w kontekście polsko-niemieckich relacji B2B z interesariuszami. Główne pytania badawcze odnosiły się do obecnego status quo: Jak tworzona jest zrównoważona wartość dla interesariuszy w sieciach B2B? (tj. kiedy, gdzie, co, na poziomie makro i mikro organizacji) i pożądaný status: Jak paradygmat CE wpływa na przyszłą rolę biznesu w społeczeństwie? Badanie to miało na celu ukierunkowanie na tworzenie teorii, dostarczając ram wyjaśniających, w jaki sposób zrównoważona wartość dla interesariuszy jest współtworzona w sieciach B2B.

Drugim efektem współpracy było przygotowanie grantu pt. *Decision-Making in the Transition to a Circular Business Model*, w ramach program Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA). **Numer wniosku: PPN/BDE/2021/1/00002** (wniosek w trakcie oceny).

Za cel projektu przyjęto identyfikację kryteriów podejmowania decyzji przez zarządzających firmami w przechodzeniu z dotychczasowych modeli biznesowych na rozwiązanie zgodne z ideą gospodarki cyrkularnej. W projekcie podejmiemy próbę odpowiedzi na główne pytanie badawcze: jakie są kryteria podejmowania decyzji z przejścia na CBM?

(2) Współpraca z ośrodkami naukowymi:

School of Industrial Engineering and Management, KTH Royal Institute of Technology, Sweden; współpraca z Dr. Dilip Khatriwada, Assistant Professor (Bioenergy Systems Analysis), Energy and Climate Studies, Department of Energy Technology,

Asian Institute of Technology, AIT, Thailand; współpraca z Dr. P. Abdul Salam, Associate Professor, Department of Energy Environment and Climate Change,

Asian Institute of Technology (AIT), Thailand współpraca z Dr. Sylvia Szabo, Assistant Professor, Department of Development and Sustainability,.

Efektom współpracy było przygotowanie międzynarodowego grantu: pt. *Sustainable plastics - policy, behavioural and technology solutions for effective bioeconomy transitions in the Southeast Asia and Europe (SEA-EU) region*, ramach program 2nd Joint Call of the Southeast Asia-Europe Joint Funding Scheme for Research and Innovation. **Numer wniosku: SEAEUROPEJFS2018-012** (wniosek nie uzyskał dofinansowania).

Projekt został złożony z wspólnie z Instytutem Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN w Krakowie

Za główny cel projektu przyjęto zmapowanie produkcji i wykorzystania zrównoważonych tworzyw sztucznych w Azji Południowo-Wschodniej i Europie. Celami szczegółowymi było: 1) przeprowadzenie identyfikacji barier, instrumentów polityki/planów działania i najlepszych praktyk w Szwecji, Tajlandii i Polsce, 2) analiza lokalnych, krajowych i regionalnych polityk dotyczących zrównoważonych tworzyw sztucznych wraz z najlepszymi praktykami w zakresie redukcji, ponownego użycia i recyklingu tworzyw sztucznych w miastach, 3) identyfikacja najnowszej wiedzy i inicjatyw w zakresie biotworzyw, analiza mapy drogowej biotworzyw w regionie SEA-UE. Efektem prac powinno wypracowanie polityk zrównoważonej produkcji i konsumpcji dotyczących produkcji i stosowania biotworzyw w regionie SEA-UE.

(3) Współpraca przy realizacji projektu pt. *Boosting European Citizens Knowledge and Awareness of Bioeconomy Re-Search and Innovation*, w ramach programu międzynarodowego H2020-EU.3.2.4.3. - Supporting market development for bio-based products and processes, **Numer grantu: No. 773983** (projekt zakończony).

Konsorcjum było złożone z następujących instytucji: Wissenschaftsladen Bonn; Wageningen Research; European Schoolnet; MedienWerkstatt Linz; Global EcoVillage Network - Europe Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación; Copernicus Science Centre; Uniwersytet Rolniczy Im. Hugona Kollataja w Krakowie; Vetenskap & Allmänhet; JAMK University of Applied Sciences.

Głównym celem projektu było nawiązanie otwartego i świadomego dialogu, współtworzonego przez obywateli Europy, społeczeństwo obywatelskie, sieci innowacji biogospodarki, lokalne ośrodki badawcze, interesariuszy biznesowych i przemysłowych oraz różne szczeble rządowe, w tym Komisję Europejską. Udział w projekcie polegał na współorganizacji warsztatów



mających na celu (a) podnoszenie świadomości i poszerzanie wiedzy na temat biogospodarki poprzez umożliwienie otwartego i świadomego dialogu w trakcie procesów innowacji w biogospodarce (b) budowanie i wzmacnianie społeczności biogospodarki, (c) ułatwianie wspólnego zrozumienia pojęcia i dostarczanie wiarygodnych informacji o biogospodarce, (d) wspieranie uczenia się i edukacji. Projekt przyczynił się do usunięcia istniejących barier, które utrudniają rozwój biogospodarki i działań związanych z biogospodarką na poziomie regionalnym i unijnym.

Prace w projekcie były realizowane w ramach podpisanej współpracy pomiędzy Uniwersytetem Ekonomicznym w Krakowie a konsorcjum projektu, reprezentowanym przez przedstawiciela Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Efektom prac jest monografia: Biogospodarka: wybrane aspekty, (red.), Pink M., Wojnarowska M., (2020), Warszawa, Difin.

W monografii jestem współautorem dwóch rozdziałów:

Rozdział 3: *Biogospodarka jako strategia rozwoju unii europejskiej.*

Rozdział 4: *Polska i małopolska – analiza wybranych obszarów sektora biogospodarki.*

(3) University of Ljubljana, School of Economics and Business (SEB LU), współpraca z Professor Vesna Žabkar.

Aktywność realizowana była w ramach *Network of International Business and Economics Schools*. Celem współpracy była realizacja badań pt. *Cross Cultural Insights into Climate Change Concern and Green Consumption Values*.

Efektom współpracy jest wspólne wystąpienie na konferencji i publikacja:

Zečević M., Gidaković P., Žabkar V., Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Askegaard S., Guldborg Andersen T., Chen C., Cleff T., (2020). *Cross Cultural Insights into Climate Change Concern and Green Consumption Values*. [w:] Malhotra, Čater B., Marinov, Bodlaj M., Zečević M. (red.), EMCB 2020 Conference Proceedings: Growing Business in Emerging Markets: Challenges and Drivers for Success, Ljubljana, Slovenia, June 2-3 2020, Ljubljana: School of Economics and Business University of Ljubljana, s. 74-77.

(4) Kore University of Enna, Italy, Faculty of Engineering and Architecture - współpraca z Prof. Carlo Ingrao. Celem współpracy była realizacja badań w zakresie zrównoważonych innowacji produktowych, uwzględniając ocenę cyklu życia.

Efektom współpracy są publikacje:

Nitkiewicz T., Wojnarowska M., Sołtysik M., Kaczmarek A., Witko T., Ingrao C., Guzik M., (2020). How Sustainable Are Biopolymers? Findings from a Life Cycle Assessment of Polyhydroxyalkanoate Production from Rapeseed-oil Derivatives, "Science of the Total Environment", vol. 749, s. 1-14. **IF=7.963; 200 pkt MNiSW.**

Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Ingrao C., (2021). Characteristics of Sustainable Product,

[w:] **ed:** Ćwiklicki M., Wojnarowska M., Ingrao, C., Sustainable Products in the Circular Economy. Impact on Business and Society; **Wydawnictwo Taylor & Francis**, 2021 (po pozytywnych recenzjach); **75 pkt MNiSW**.

(5) Institut für Molekulare Mikrobiologie und Biotechnologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster; współpraca z Prof. Alexander Steinbuchel, Celem współpracy była realizacja badań w zakresie trendów w zrównoważonych innowacjach produktowych.

Efektem współpracy jest publikacja: Guzik M., Witko T., Steinbuchel A., Wojnarowska M., Sołtysik M., Wawak S., (2020). What Has Been Trending in the Research of Polyhydroxyalkanoates? A Systematic Review, "Frontiers in Bioengineering and Biotechnology" 8, s. 1; **IF=5.890; 100 pkt MNiSW**

Ponadto Prof. Alexander Steinbuchel jest opiekunem merytorycznym w projekcie *Strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych* – Techmatstrateg, gdzie prowadzimy cykliczne spotkania projektowe.

(6) Technical University of Kosice, Kosice, Slovakia, EU, współpraca z Assoc. Prof. Ing. Martin STRAKA, Ph.D.

Efektem współpracy jest trzy miesięczny staż naukowy w Technical University of Kosice (01.06 – 31.08.2021 r.).

Celem stażu było doskonalenie koncepcji badawczych w zakresie zrównoważonych innowacji produktowych, w szczególności:

- wskazanie głównych miejsc w procesach wpływających na proces odzyskiwania wartości,
- rekomendacji dotyczące projektowania i produkcji wyrobów pod kątem możliwości późniejszego odzyskania wartości.

5.2. Aktywność naukowa z ośrodkami krajowymi

(1) Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk

Udział w przygotowaniu grantu badawczego, pt. Opracowanie funkcjonalnej formy aplikacji estrów cukrowych kwasów tłuszczowych na bazie bakteryjnych polihydroksyalkanianów hamujących rozwój komórek nowotworowych. Program: TANGO, Narodowe Centrum Nauki oraz Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Numer wniosku: **TANGO-V-A/0013/2021** (wniosek w trakcie oceny, po panelu ekspertów).

Moim zadaniem w projekcie będzie przeprowadzenie pogłębionej analizy rynku medycznego i farmaceutycznego. Drugim zadaniem będzie przeprowadzenie wywiadów pogłębionych (konsultacji) ze specjalistami w dziedzinie onkologii klinicznej- lekarzami. Wywiady mają na celu uzyskanie informacji: 1) jakie działania należy podjąć a jakich nie podejmować by zwiększyć szanse na wdrożenie i zastosowanie opracowanych leków i ich formulacji; 2) jakich efektów i trudności można się spodziewać w dalszych pracach rozwojowych i wdrożeniowych; 3) jakich problemów i przeszkód możemy się spodziewać w dalszych pracach i jakie jest realne zapotrzebowanie rynku farmaceutycznego, medycznego i kosmetycznego na proponowane przez nas zespół rozwiązania.

Udział w realizacji grantu badawczego pt. *Nowe sfunkcjonalizowane biopolimery do zastosowań medycznych*. Program: Lider, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Numer wniosku: **LIDER/0090/L-7/2015** (projekt zakończony).

Moim zadaniem w projekcie było przygotowanie do wdrożenia innowacyjnego produktu. Przeprowadzono badanie rynku w celu osiągnięcia dokładniejszego obrazu zapotrzebowania na nowe produkty wytworzone w ramach tego projektu na skalę krajową, europejską oraz światową. Badanie rynku uzupełniono o analizę ekonomiczną zaproponowanych rozwiązań.

Udział w realizacji grantu badawczego pt. *Technologia biorafinacji olejów roślinnych do wytwarzania zaawansowanych materiałów kompozytowych*. Program: *Strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych* – Techmatstrateg, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Numer wniosku: **TECHMATSTRATEG2/407507/1/NCBR/2019** (projekt w trakcie realizacji).

Moim zadaniem jest opracowanie metodologii wdrożenia wybranego produktu z Fazy A, oraz opracowanie strategii wdrażania innowacji. Mój udział polegał na przygotowaniu wniosku o dofinansowanie oraz udział w pracach badawczych.

Udział w przygotowaniu artykułów naukowych:

Guzik M., Witko T., Steinbuchel A., Wojnarowska M., **Soltysik M.**, Wawak S., (2020). What Has Been Trending in the Research of Polyhydroxyalkanoates? A Systematic Review, "Frontiers in Bioengineering and Biotechnology" 8, s. 1; **IF=5.890; 100 pkt MNiSW**

Nitkiewicz T., Wojnarowska M., **Soltysik M.**, Kaczmarek A., Witko T., Ingrao C., Guzik M., (2020). How Sustainable Are Biopolymers? Findings from a Life Cycle Assessment of Polyhydroxyalkanoate Production from Rapeseed-oil Derivatives, "Science of the

Total Environment", vol. 749, s. 1-14. **IF=7.963; 200 pkt MNiSW**

O'Connor K. E., Guzik M., Nitkiewicz T., Wojnarowska M., **Sołtysik M.**, Kenny S.T., Babu R.P., Best M., (2021). Robust process for high yield conversion of non-degradable polyethylene to a biodegradable plastic using a chemo-biotechnological approach, "Journal Waste Management", **IF=7.145; 200 pkt MNiSW** (przyjęty do druku)

(2) Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technik Innowacyjnych EMAG

EMAG jest instytutem specjalizującym się w informatyce stosowanej, informatyce technicznej oraz technologiach informacyjnych. Zajmuje się m.in. szeroko rozumianym cyberbezpieczeństwem, sztuczną inteligencją, analizą danych (systemami wspomagania decyzji), IoT (Przemysł 4.0, Smart Cities), cyfrowymi usługami publicznymi oraz badaniami laboratoryjnymi.

W ramach współpracy przygotowano następujące projekty badawcze:

Tytuł projektu: *UEK Unity Labs - przestrzeń testowania produktów i usług z w oparciu o innowacyjne podejście współpracy nauka - biznes.* Program: Dialog, MNiSW. Numer wniosku: **0192/2017** (wniosek nie uzyskał dofinansowania).

Projekt UEK Unity Labs miał na celu rozwój innowacyjnych firm, poprzez budowę przyjaznego otoczenia dla firm i systemu wsparcia innowacji, ułatwienie startu przedsiębiorcom oraz promowanie prac badawczo-wdrożeniowych. Zaproponowane rozwiązanie stanowiło ekosystem stworzony na potrzeby budowania współpracy pomiędzy światem nauki i biznesu, tworząc przestrzeń wsparcia innowacji. Mój udział polegał na przygotowaniu wniosku o dofinansowanie oraz w przypadku dofinansowania udział w pracach badawczych.

Tytuł projektu: *Hybrydowa platforma do kompleksowego zarządzania nieruchomościami komercyjnymi z aktywnym wsparciem procesów decyzyjnych i modulem ciągłego monitorowania satysfakcji.* Nazwa programu: Program Operacyjny Inteligentny Rozwój: Szybka Ścieżka dla MŚP. Instytucja finansująca: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (projekt nie uzyskał dofinansowania).

Przedmiotem projektu było opracowanie innowacyjnej hybrydowej platformy do kompleksowego zarządzania nieruchomościami komercyjnymi z aktywnym wsparciem procesów decyzyjnych i modulem ciągłego monitorowania satysfakcji. Opracowane oprogramowanie i system pozyskiwania danych będą cechowały się wysoką użytecznością zastosowań, które pozwolą na swobodną interakcję produktu z dotychczas używanym oprogramowaniem i zasobami danych. Mój udział polegał na przygotowaniu wniosku o

dofinansowanie oraz w przypadku dofinansowania udział w pracach badawczych i kierowanie projektem ze strony firmy wdrażającej rozwiązanie.

3) Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Katedra Pracy, Kapitału i Innowacji.

Moja aktywność polegała na przeprowadzeniu badań naukowych, wspólnie z Prof. UEW dr hab. Katarzyną Piwowar-Sulej. Efektem współpracy są następujące artykuły naukowe:

- Piwowar-Sulej K., Woźniak K., Tyrańska M., Zakrzewska M., Jarosz Sz., Sołtysik M., *CSR and Sustainability' as strong trend in literature reviews on Human Resource Management*, złożony do czasopisma „SAGE Open” (w recenzji).
- Piwowar-Sulej K., Wawak S.; Tyrańska M., Zakrzewska M., Jarosz Sz., Sołtysik M., *Research trends in Human Resource Management. A text-mining-based literature review*, złożony do czasopisma „International Journal of Manpower” (w recenzji).
- Zakrzewska M.; Jarosz Sz., Piwowar-Sulej K., Sołtysik M., *Enterprise agility – its meaning, managerial expectations and barriers to implementation – a survey of three countries*, złożony do czasopisma „Journal of Organizational Change Management” (w trakcie drugiej rundy recenzji),

4) Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej, Katedra Informatyki Stosowanej, współpraca z Prof. AGH dr. hab. Konradem Kułakowskim.

Celem współpracy było przeprowadzenie badań w zakresie podejmowania decyzji z wykorzystaniem metody AHP. **Efektem współpracy jest artykuł naukowy:**

Urbaniec M., **Sołtysik M.**, Prusak A., Kułakowski K., Wojnarowska M., (2021). Fostering Sustainable Entrepreneurship by Business Strategies: An Explorative Approach in the Bioeconomy, “Business Strategy and the Environment”, **IF=10.302; 140 pkt MNiSW.**

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.

Od roku 2009 jestem pracownikiem naukowo-dydaktycznym zatrudnionym na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. W 2016 roku obroniłem pracę doktorską z wyróżnieniem. Obecnie pracuję na stanowisku adiunkta w Katedrze Procesu Zarządzania na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. W 2012 roku ukończyłem studia podyplomowe: *Menedżer badań naukowych i prac rozwojowych*.

Prowadzę wykłady i ćwiczenia z przedmiotów:

- Organizacja i Zarządzanie
- Podstawy Organizacji i Zarządzanie
- Zarządzanie strategiczne
- Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi
- Zarządzanie projektami w turystyce
- Zarządzanie ryzykiem projektowym
- Negocjacje
- *Design Thinking* - twórcze myślenie projektowe
- Techniki negocjacji biznesowych
- Negocjacje i mediacje biznesowe
- Zarządzanie procesowe
- Zarządzanie konfliktami
- Komunikacja i negocjacje

Prowadziłem także zajęcia w Wyższej Szkole Biznesu w Nowym Sączu oraz Wyższej Szkole Ekonomii i Informatyki w Krakowie.

Jestem promotorem 26 prac licencjackich oraz wykonałem 33 recenzje prac magisterskich. Od 2010 do 2018 roku byłem opiekunem Koła Naukowego Procesu Zarządzania.

Prowadzenie zajęć dydaktycznych na wysokim poziomie merytorycznym jest systematycznie potwierdzane semestralnymi wynikami systemu ewaluacji jakości kształcenia.

Posiadam dorobek w zakresie doskonalenia dydaktyki poprzez: inicjowanie nowych przedmiotów (m.in. *Design Thinking. Twórcze myślenie projektowe*) i opracowanie kart programowych na studiach licencjackich, magisterskich oraz podyplomowych (m.in. *Zarządzanie ryzykiem*), prowadzenie zajęć w systemie *e-learning*. Jestem autorem

certyfikowanych kursów e-learningowych. Posiadam certyfikat E-nauczyciela, wydany przez Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego.

Jestem również autorem i współautorem materiałów dydaktycznych do wykładów i ćwiczeń, podręczników przeznaczonych dla studentów, menedżerów i specjalistów z zakresu zarządzania, w tym: *Podstawy organizacji i zarządzania – podejścia i koncepcje badawcze*, pod red. A. Stabryły, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2012; *Podstawy organizacji i zarządzania – wybrane problemy i przykłady praktyczne*, pod red. A. Stabryły, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2013. Prowadziłem także zajęcia na studiach podyplomowych: *Broker innowacji* oraz *Zarządzanie projektami innowacyjnymi* (gdzie jestem również współautorem programu studiów).

W 2019 roku otrzymałem **Medal Brązowy za długoletnią służbę**.

W uznaniu za prowadzoną działalność dydaktyczną w 2010 roku otrzymałem **nagrodę zespołową** przyznaną przez Rektora UEK oraz **nagrodę indywidualną za osiągnięcia naukowe** przyznaną przez Rektora UEK w roku 2017 oraz 2021.

W roku 2021 artykuł: T. Nitkiewicz, M. Wojnarowska, **M. Soltysik**, A. Kaczmarek, T. Witko, C. Ingraue, M. Guzik, (2020). "How sustainable are biopolymers? Findings from a life cycle assessment of polyhydroxyalkanoate production from rapeseed-oil derivatives", *Science of the Total Environment*, 749 - **został nagrodzony w konkursie na najlepsze publikacje IKiFP PAN opublikowane w roku 2020.**

W 2019 roku uczestniczyłem w przygotowaniu wniosku, a po otrzymaniu dofinansowania w realizacji projektu, pt. „**Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie**”; *Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych, Wiedza Edukacja Rozwój*. Numer wniosku: POWR.03.05.00-00-Z217/18. Celami głównymi projektu są: podniesienia kompetencji osób uczestniczących w edukacji na poziomie wyższym odpowiadających potrzebom gospodarki, rynku pracy i społeczeństwa, podniesienie kompetencji kadr oraz wsparcia zmian organizacyjnych w systemie szkolnictwa wyższego. W projekcie jestem odpowiedzialny za koordynowanie działań w Kolegium Nauk Organizacji i Zarządzania w zakresie organizacji szkoleń w zarządzaniu projektami oraz koordynowanie planu staży.



Od roku 2020 uczestniczę w programie „Szkola orlów” (projekt MNiSW, MNiSW/2019/09/DIR/KH oraz MNiSW/2020/37/DIR/KH) **jako tutor**. Celem głównym projektu jest opracowanie ścieżki kształcenia dla wybitnie uzdolnionych studentów (laureatów olimpiad przedmiotowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, a także najlepszych studentów na podstawie wyników uzyskanych na pierwszym roku studiów) poprzez realizację wysokiej jakości kształcenia akademickiego opartego na systemie tutoring. Za główne osiągnięcie w tym zakresie uważam opracowanie ścieżki dydaktycznej i naukowej dla Pana Szymona Jarosza, która przyniosła efekty w postaci:

- stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za znaczące osiągnięcia dla studentów 2021,
- Nagroda Santander Universidades dla najlepszego studenta UEK 2020,
- Studencki Nobel 2021, w kategorii ekonomia.

Jestem promotorem pomocniczym Pani mgr. Agnieszki Szewczyk-Gołąb, w związku z przygotowywaną rozprawą doktorską pt. *Projektowanie strategii rozwoju przedsiębiorstw eventowych*. Promotorem pracy jest Pani Prof. UEK dr hab. Małgorzata Tyrańska.

Od 2009 do 2016 uczestniczyłem w pracach Akademii Młodych Polskiej Akademii Umiejętności, pod kierunkiem Profesora Andrzeja Szczeklika. W tym zakresie jestem współautorem publikacji: Sołtysik M., Woźniak K., *O jakości kształcenia*, [w:] *Debaty PAU. Szkolnictwo wyższe w obliczu zmian*, Wydawnictwo Polskiej Akademii Umiejętności, Kraków 2014.

W roku 2009 oraz 2011 byłem sekretarzem w komisji rekrutacyjnej. W 2015 roku uczestniczyłem w pracach zespołu ds. akredytacji na kierunku Zarządzanie. Ponadto systematycznie od roku 2010 uczestniczyłem w Dniach Otwartych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, promując kierunek *Zarządzanie*, specjalność *Zarządzanie firmą* oraz *Zarządzanie projektami*.

Od 2009 uczestniczyłem w pracach Wydziału Nauk Społecznych – Komisja Nauk Organizacji i Zarządzania Polskiej Akademii Nauk.



Uczestniczyłem także w organizacji konferencji naukowych:

- X edycja konferencji pt. „Zarządzanie organizacjami w społeczeństwie informacyjnym”, zorganizowanej przez Katedrę Procesu Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 23-25 września 2020 r.
- IX konferencji pt. „Zarządzanie organizacjami w społeczeństwie informacyjnym”, zorganizowanej przez Katedrę Procesu Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie (Zakopane, 20-22 września 2017).
- VIII Konferencji Naukowej pt. Strategie zarządzania organizacjami w społeczeństwie informacyjnym, zorganizowanej przez Katedrę Procesu Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 16-18 września 2014 r.
- VII Konferencji Naukowej pt. Szanse i bariery rozwoju organizacji w społeczeństwie informacyjnym, zorganizowanej przez Katedrę Procesu Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 18-20 września 2012 r.
- 10th International Conference of Sociocybernetics and the Increasing Complexity of Social Life, Katedra Procesu Zarządzania organizowała, wspólnie z Research Committee of Sociocybernetics, International Sociological Association, 10. międzynarodową konferencję socjocybernetyczną; 20-25.06.2011 r.

Od 2017 roku jestem V-ce przewodniczący Małopolskiej Grupy Regionalnej International Project Management Association. Od 2020 roku jestem członkiem ISPIM - the *International Society for Professional Innovation Management*.

Byłem członkiem zespołu ekspertów w ocenie merytorycznej wniosków na lata 2014-2020 w dziedzinach: Innowacje i transfer technologii w przedsiębiorstwach; Otoczenie biznesu, Zaawansowane usługi wsparcia dla MŚP i grup MŚP, w tym usługi w zakresie marketingu, zarządzania i projektowania; Transfer technologii i współpraca między uczelniami a przedsiębiorstwami; Rozwój działalności MŚP, Przedsiębiorczość i tworzenia przedsiębiorstw. Członek zespołu ekspertów w ocenie technicznej wniosków o dofinansowanie projektu w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Interreg V-A Polska-Słowacja 2014-2020 oraz wniosków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (PO IR), w tym programu Bridge Alfa.

Od 2011 roku jestem członkiem internetowej platformy eWEB, wspierającej współpracę między nauką a biznesem w Małopolsce, a od 2017 roku jestem reprezentantem UEK w



Klastrze LifeScience. Klastr posiada status Krajowego Klastra Kluczowego, a tym samym znajduje się w gronie elitarnych klastrów strategicznych, które mają duże znaczenie dla rozwoju polskiej gospodarki i są konkurencyjne w aspekcie międzynarodowym. Udział w Klastrze daje możliwość uczestnictwa w ekosystemie innowacji, tym samym wspomagając Uczelnię w tworzeniu sieci współpracy, umożliwiającej efektywne połączenie i wykorzystanie potencjału osób, przedsiębiorstw, uczelni wyższych, jednostek naukowo-badawczych, instytucji otoczenia biznesu oraz władz lokalnych i regionalnych.

W ramach współpracy w Klastrze realizowałem także działania w ramach programu Inicjatywa Avangarda.

Vanguard Initiative for New Growth through Smart Specialisation, to organizacja skupiająca 37 innowacyjnych regionów z Europy, które dążą do rozwoju nowoczesnych gałęzi przemysłu dzięki międzyregionalnej współpracy gospodarczej w obszarach inteligentnych specjalizacji. Inicjatywa wspomaga przedsiębiorstwa i klastry w rozwoju technologii, znajdujących się na niskich poziomach gotowości technologicznej (TRL), przetestowaniu tych technologii pod kątem możliwości praktycznych aplikacji, aby umożliwić ich wdrożenie.

Efektem prac jest raport, pt. *Klastr LifeScience Kraków - rozwój współpracy w ramach Inicjatywy Awangarda w obszarze Nauk o Życiu*.

W 2020 roku uczestniczyłem w projekcie Inkubator Innowacyjności 2.0. Celem projektu było wzmocnienie procesu zarządzania wynikami badań w zakresie komercjalizacji, poprzez objęcie szczególnym wsparciem gospodarczo-użytecznych wyników badań naukowych i prac rozwojowych. W ramach prac wraz z zespołem opracowaliśmy aplikację monitorującą poziom uciążliwości zapachowych.

W 2020 i 2021 roku uczestniczyłem w opracowaniu ekspertyz dla Centrum Polityk Publicznych.

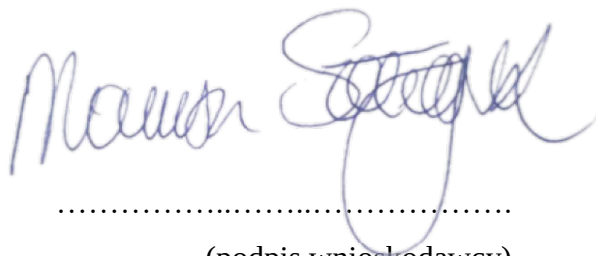
Centrum Polityk Publicznych (CPP) jest akademickim ośrodkiem badań podejmującym kluczowe problemy administracji publicznej, gospodarki publicznej oraz zarządzania publicznego. W ramach współpracy byłem współautorem następujących ekspertyz:

- *Cyfryzacja i rynek pracy.*
- *Konsekwencje nadmiernego stosowania jednorazowych produktów ochronnych z tworzyw sztucznych – szansa dla biopolimerów.*

W ramach współpracy z praktyką gospodarczą odbyłem staż w Miejskim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji S.A, w okresie 2016-2017.

W ramach zadania uczestniczyłem m.in. w realizacji projektu: współfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, w ramach programu GEKON-Generator Koncepcji Ekologicznych. nr Umowy: GEKON2/02/266926/3/2015. Realizowałem zadanie polegające na opracowaniu dokumentacji wykonawczej dla rozwiązania projektowego wraz z analizą wariantową.

Byłem wykonawcą prac zleconych dla przedsiębiorstw, w zakresie opracowania planów wieloletnich, strategii zarządzania przedsiębiorstwem, projektowania struktur organizacyjnych oraz doskonalenia systemów zarządzania.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Maciej Szymański', is written over a horizontal dotted line.

(podpis wnioskodawcy)