

Zarządzanie projektami w dobie postępującej cyfryzacji i zwiększonego ryzyka

*Redakcja naukowa
Aleksandra Laskowska-Rutkowska*



Zarządzanie projektami w dobie postępującej cyfryzacji i zwiększonego ryzyka

Redakcja naukowa
Aleksandra Laskowska-Rutkowska



Warszawa 2022

*Zarządzanie projektami w dobie postępującej cyfryzacji
i zwiększonego ryzyka*

Redakcja naukowa: Aleksandra Laskowska-Rutkowska

Autorzy:

Aleksandra Laskowska-Rutkowska

(Uczelnia Łazarskiego, ORCID 0000-0001-6241-9649)

Michał Pienias (Uczelnia Łazarskiego, ORCID 0000-0003-4931-3115)

Mariusz Gorzycki (Uczelnia Łazarskiego, ORCID 0000-0003-2126-5609)

Beata Jamka (naukowiec niezależny, ORCID 0000-0002-5703-0003)

Katarzyna Bartosiak (Uczelnia Łazarskiego, ORCID 0000-0002-9383-7576)

Recenzenci: dr hab. Jarosław Ropega, prof. UŁ

dr hab. inż. Elżbieta Szymańska, prof. SGGW

Redaktor prowadząca: Aleksandra Szudrowicz

Opracowanie redakcyjne: Joanna Kłos

Korekta: Halina Stykowska

Projekt okładki: Paweł Pietrzyk

DOI:10.26399/978-83-66723-49-8

ISBN: 978-83-66723-49-8

e-ISBN: 978-83-66723-50-4

© Uczelnia Łazarskiego 2022



Wydanie 1

Oficyna Wydawnicza Uczelni Łazarskiego, Warszawa 2022

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
Rozdział 1. Zarządzanie projektami w dobie rosnącej nieprzewidywalności <i>Aleksandra Laskowska-Rutkowska</i>	9
Rozdział 2. Rola interesariuszy w projekcie <i>Michał Pienias</i>	34
Rozdział 3. Metodyki zwinne w zarządzaniu projektami na przykładzie branży IT <i>Mariusz Gorzycki</i>	65
Rozdział 4. Zarządzanie projektami: kompetencje pracy młodych w gig economy <i>Beata Jamka</i>	98
Rozdział 5. Kompetencje cyfrowe Polaków w dobie zarządzania projektami w gospodarce 4.0 <i>Katarzyna Bartosiak</i>	135
Podsumowanie	165

WSTĘP

Projekty odgrywają coraz istotniejszą rolę w globalnej gospodarce. Przy ich realizacji jest zatrudnionych blisko 90 mln ludzi na świecie, a ich udział w dochodzie narodowym poszczególnych gospodarek systematycznie rośnie. Powstało nawet pojęcie „gospodarka projektowa”.

Wraz z ekspansją tej formy realizacji celów zachodzi proces dynamicznych zmian, obejmujących tak otoczenie przedsiębiorstw, jak i ich wewnętrzne środowisko. Przybywa realizowanych na świecie megaprojektów. Rośnie liczba projektów globalnych, co wraz ze zwiększającą się liczbą turbulencji natury klimatycznej, politycznej i gospodarczej prowadzi do kolejnych zagrożeń i form ryzyka w realizacji projektów.

Z postępującą cyfryzacją pojawiają się nowe wymagania względem narzędzi stosowanych w zarządzaniu projektami oraz kompetencji osób realizujących projekty. Obok metodyk tradycyjnych coraz częściej stosuje się metodyki zwinne. Wszystko to stanowi powód i zachętę do podjęcia szeroko omawianego w literaturze przedmiotu tematu zarządzania projektami.

Niniejsza publikacja jest efektem pracy naukowców oraz dwojga studentów Uczelni Łazarskiego, którzy na potrzeby niniejszej książki dostosowali fragmenty swoich prac magisterskich pisanych pod opieką promotorską redaktor naukowej tego opracowania.

Książka powstała pod egidą Centrum Logistyki i Innowacji Uczelni Łazarskiego. Można przyjąć, że sama w sobie jest projektem innowacyjnym. Wynika to z włączenia fragmentów prac dyplomowych studentów do publikacji naukowej oraz sposobu

ujęcia problemów z zakresu zarządzania projektami omawianych w ramach publikacji.

Włączenie studentów do zespołu autorów skutkuje uzyskaniem świeżego spojrzenia z perspektywy osób niebędących pracownikami naukowymi, daje też „drugie życie” fragmentom ich prac dyplomowych. Zagadnienia ujęte w książce dotyczą zmian i innowacji dokonujących się w obszarze zarządzania projektami.

Książka składa się z pięciu rozdziałów. Rozdział pierwszy – stanowiący wprowadzenie do zagadnień omawianych w dalszych rozdziałach – porusza kwestie związane z formami ograniczenia ryzyka w zarządzaniu projektami w obliczu rosnącej zmienności. Rozdział drugi koncentruje się na roli interesariuszy w projekcie. W rozdziale trzecim opisano metodyki zwinne stosowane w zarządzaniu projektami. Rozdział czwarty jest diagnozą kompetencji, które w obliczu rosnącego udziału projektów w gospodarce światowej powinny mieć młode osoby na rynku pracy. W rozdziale piątym nawiązano do rozdziałów czwartego oraz trzeciego. Zaproponowano w nim też stworzenie platformy cyfrowej, której realizacja miałaby charakter projektu, podnoszącej kompetencje cyfrowe studentów Uczelni Łazarskiego.

Monografia jest adresowana do szerokiej grupy studentów – studiów dziennych, zaocznych i podyplomowych, a także osób zainteresowanych problematyką zarządzania projektami. Mam nadzieję, że będzie ona stanowić inspirującą lekturę dla wszystkich tych, których zajmuje zarządzanie projektami, cyfryzacja, przygotowanie pracowników do sprawnego funkcjonowania w cyfrowych uwarunkowaniach oraz odnalezienie się we wciąż zmieniającej się sytuacji na rynku.

Z życzeniami przyjemnej lektury

Aleksandra Laskowska-Rutkowska

ROZDZIAŁ 1

ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI W DOBIE ROSNĄCEJ NIEPRZEWDYWALNOŚCI

ALEKSANDRA LASKOWSKA-RUTKOWSKA

 0000-0001-6241-9649

Wprowadzenie

Rola projektów w gospodarkach światowych znacząco rośnie. Jeszcze przed pandemią COVID-19 w różnorodnych rolach projektowych zatrudnionych było 88 mln ludzi na świecie. Gospodarkę wielu krajów, zwłaszcza tych dynamicznie rozwijających się, napędzają projekty. Obecnie można nawet mówić o procesie transformacji gospodarek w kierunku tzw. gospodarki projektowej (ang. *project-economy*)¹.

Metody zarządzania projektami wypracowywano przez kilkadziesiąt lat. Większość obecnie używanych powstała w latach 70. i 80. XX wieku. Tu rodzi się pytanie: na ile specyfika obecnych czasów pozwala na stosowanie metod z lat 70. XX wieku?

Wykorzystując tradycyjne metody zarządzania projektami, menedżerowie koncentrują się przede wszystkim na zasobach na wejściu (ang. *inputs*) i efektach (ang. *outputs*). W centrum uwagi znajdują się: planowanie, estymacja kosztów, czasu, zakresu oraz zarządzania ryzykiem. Z definicji zarządzanie projektami ma charakter uporządkowany, a jego celem jest ułatwienie ludziom realizacji założonych zamierzeń. Jednakże specyfika trwającego właśnie okresu, w którym „to, czego nie wiemy, staje się znacznie ważniejsze od tego, co wiemy”², kłóci

¹ A. Nieto-Rodriguez, *The project economy has arrived*, „Harvard Business Review” 2021, Nov./Dec., s. 40.

² N.N. Taleb, *Czarny łabędź. O skutkach nieprzewidywalnych zdarzeń*, Kurhaus Publishing, Kraków 2014.

się z tak uporządkowanym podejściem. Nieoczekiwane zdarzenia wywierają ogromny wpływ na praktykę zarządzania i realizację projektów. Można tu przywołać destabilizujący wpływ pandemii COVID-19 na projekty w obszarze zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji realizowane przez organizacje na całym świecie.

W tej sytuacji w sukurs może przyjść tzw. zwinne podejście do zarządzania projektami. W podejściu zwinnym uwaga koncentruje się na szybszym dostarczaniu wartości dla klienta oraz ciągłej ewaluacji wymagań, planów i rezultatów³. Czy jest to jednak jedyne słuszne podejście do zarządzania projektami w obecnych czasach?

W świetle powyższego dylematu rozważenie kwestii zarządzania projektami przy rosnącej niepewności i zmienności otaczających nas uwarunkowań stanowi kluczową kwestię oraz cel niniejszego rozdziału. W szczególności ma on dostarczyć odpowiedzi na następujące pytania:

- Jakie podejście w zarządzaniu projektami sprawdza się najlepiej w sytuacji nacechowanej dużą zmiennością uwarunkowań?
- Czy, a jeśli tak, to w jaki sposób można przygotować organizację do realizacji projektów w warunkach rosnącej zmienności?
- W jakie narzędzia i kompetencje należy wyposażać pracowników, aby ułatwić im realizację projektów w czasach wzmożonej nieprzewidywalności?

Zakres zarządzania projektami

Mianem projektu określa się przedsięwzięcie:

- ukierunkowane na cel;
- niepowtarzalne;
- o jasno zdefiniowanej działalności;

³ A. Nieto-Rodriguez, op. cit., s. 43.

- realizowane w określonym czasie, z jasno określonym początkiem i końcem realizacji;
- przynajmniej częściowo niezależne od innych działań realizowanych w przedsiębiorstwie⁴.

Ponadto do cech charakterystycznych projektów zalicza się: złożoność, długotrwałość, szeroki zakres oddziaływania, zapotrzebowanie na zróżnicowane kompetencje wśród wykonawców oraz wysokie ryzyko⁵.

Wszystko to skutkuje znaczną podatnością projektów na czynniki ryzyka i możliwością niepowodzenia realizacji, nawet w warunkach względnie stabilnych. Ta podatność staje się znacząco większa, gdy ciężko cokolwiek przewidzieć, a tym samym zaplanować i zrealizować.

Aby projekt mógł zostać zrealizowany, należy starannie zaplanować jego przebieg. Do elementów planowania projektu zalicza się⁶:

- określenie czasu realizacji czynności projektu, planowanie terminów realizacji czynności oraz określenie rezerw czasowych;
- zidentyfikowanie krytycznych elementów projektu;
- weryfikację przebiegu projektu;
- zatwierdzenie przez kierownictwo.

Kluczowe dla planowania projektu jest zatem osadzenie go w czasie i stworzenie grafiku realizacji poszczególnych działań i czynności. Istnieją różnorodne techniki szacowania czasu trwania czynności, w tym:

- analityczne obliczenia czasu trwania elementów czynności (technika analityczna);

⁴ M. Trocki, *Podstawy zarządzania projektami*, [w:] *Zarządzanie projektami*, red. M. Trocki, B. Gruzca, K. Ogonek, PWE, Warszawa 2009, s. 18.

⁵ Tenże, *Podstawy planowania przebiegu projektów*, [w:] *Planowanie przebiegów projektów*, red. M. Trocki, P. Wyrozębski, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2015, s. 10.

⁶ Tenże, *Funkcjonalne problemy zarządzania projektami i ich rozwiązania*, [w:] *Zarządzanie projektami*, op. cit., s. 54.

- na podstawie podobnych wcześniej zrealizowanych projektów (metoda analogii);
- za pomocą analizy korelacji (technika parametryczna);
- poprzez ustalenie wag czynników wpływających na czas trwania czynności (technika oceny ważonej).

Wszystkie te metody wymagają jednak względnie stabilnych warunków. Przy zdarzeniach wywołanych pandemią COVID-19 oszacowanie czasu dostawy surowców lub komponentów stało się trudniejsze niż kiedykolwiek wcześniej. I nie chodzi tu tylko o czas trwania lockdownów w poszczególnych gospodarkach, ale również o okres po pandemii. Przykładowo na rynku chemii budowlanej doszło do znaczących opóźnień i wzrostu cen. Do przyczyn tej sytuacji należą wzrost popytu, który przewyższył podaż, oraz brak kontenerów na rynkach światowych.

Po pandemii gospodarka Chin ruszyła z pełną mocą, co wpłynęło na gwałtowny wzrost popytu na surowce na rynku światowym. Z kolei fabryki produkujące surowce nie osiągnęły pełni mocy produkcyjnych, co wynika z niepewności w związku z COVID-19. Wszystko spowodowało niedobory surowców na rynkach Azji, USA i Europy, opóźnienia terminów dostaw i wzrost cen surowców. Ponadto w wyniku zerwania łańcuchów dostaw, zamykania portów morskich i fabryk kontenery z towarem utknęły w różnych punktach globu. To również spowodowało wydłużenie czasu oraz wzrost cen transportu kontenerów między Chinami a Europą. Ceny te wzrosły od IV kwartału 2020 roku do I kwartału 2021 roku o ponad 400%⁷. Nie można określić, kiedy sytuacja wróci do normy. W związku z tym nie można także oszacować, kiedy stosowanie wyżej wymienionych metod zapewni względnie precyzyjne określenie terminów realizacji projektów angażujących wspomniane surowce i/ lub komponenty.

⁷ PZPFiK: *Brakuje surowców, podwyżki na rynku*, RynekFarb.pl, <https://www.rynekfarb.pl/pzpfik-brakuje-surowcow-podwyzki-na-rynku/> [dostęp: 11.05.2022].

Do faz zarządzania projektem następujących po fazie planowania należą: realizacja, wdrożenie i doskonalenie projektu. Fazy realizacji i wdrożenia zawsze obarczone będą ryzykiem.

Ryzyko w zarządzaniu projektami

Istotnym elementem w procesie planowania i zarządzania projektem jest oszacowanie ryzyka. Generalnie ryzyko związane z realizacją projektu jest największe w początkowej fazie, a wraz z realizacją się zmniejsza. Na liście potencjalnych wewnętrznych czynników ryzyka znajdują się m.in. zbyt ambitny harmonogram, zbyt ambitny rezultat projektu, za niski budżet, zmieniające się wymagania, niewłaściwa analiza ryzyka lub złe nim zarządzanie⁸.

Wewnętrzne czynniki ryzyka można ograniczać, zapewniając zgodność celu projektu ze strategią organizacji. Antonio Nieto-Rodriguez proponuje stosować w tym celu narzędzie wzorowane na koncepcji canvas Alexandra Osterwaldera, które nazywa canvas projektu (ang. *project canvas*). Zaleca, aby schemat canvas projektu z pustymi polami do wypełnienia otrzymali: zarządzający projektem, sponsorzy, główni interesariusze oraz eksperci firmy. W drodze wymiany opinii i burzy mózgów powinien wyłonić się wspólny model canvas. Wypełniając pola, uczestnicy powinni odpowiedzieć na kluczowe pytania związane z projektem.

Na strukturę canvas projektu – i pola do wypełnienia przez uczestników burzy mózgów – składają się:

- cel – jego sformułowanie ułatwia odpowiedź na pytanie, po co realizujemy projekt;
- sponsorzy – są to osoby odpowiedzialne za projekt;

⁸ J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami. Ludzie – procedury – wyniki*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Piaseczno 2017, s. 133.

- interesariusze – odpowiedź na pytanie, kto zyska na realizacji projektu oraz kto odczuje efekty jego realizacji, pomoże określić skład tej grupy;
- zasoby – rozumiane jako umiejętności potrzebne do realizacji projektu;
- rezultaty realizacji projektu;
- plan – jak i kiedy będzie zrealizowana praca;
- zmiana – rozważenie, w jaki sposób może zostać osiągnięta; pomocna tu będzie odpowiedź na pytanie, w jaki sposób zaangażować interesariuszy i jak zarządzać ryzykiem;
- inwestycja – określenie, ile będzie kosztował projekt;
- korzyści – odpowiedzenie na pytania, jakie korzyści wygeneruje projekt, na co wpłynie, skąd będzie wiadomo, że zakończył się sukcesem.

Canvas projektu należy poddawać okresowym rewizjom, w razie potrzeby modyfikować i odnosić się do niego przed podejmowaniem istotnych decyzji⁹. Ma to być element „żywy”, a nie odłożony do akt dokument.

Warto wspomnieć, że największym ryzykiem obarczone są megaprojekty, czyli złożone przedsięwzięcia na dużą skalę, których koszt zazwyczaj przekracza 1 mld dolarów, ich realizacja trwa wiele lat, angażuje wiele podmiotów publicznych i prywatnych, ma charakter transformacyjny oraz wpływa na życie milionów ludzi. Jest to zupełnie inny rodzaj projektów, jeśli chodzi o cele, czas realizacji, złożoność i zaangażowanie interesariuszy¹⁰.

Rosnący globalny popyt gospodarczy, jak również szeroka współpraca i duże nakłady inwestycyjne w skali globalnej przekładają się na coraz większą liczbę megaprojektów w skali świata. I tak np. w odpowiedzi na ten trend rozwojowy Chiny uruchomiły

⁹ A. Nieto-Rodriguez, op. cit., s. 44.

¹⁰ B. Flyvbjerg, *What You Should Know about Megaprojects and Why: An Overview*, Project Management Institute, Pennsylvania 2014, s. 1.

inicjatywę One Belt One Road, która kładzie duży nacisk na rozwój infrastruktury transportowo-logistycznej. W 2017 roku zakontraktowana kwota usług inżynierskich chińskich przedsiębiorstw na rzecz realizacji One Belt One Road osiągnęła 144,32 mld dolarów, rejestrując wzrost o 55,8% w porównaniu z kwotą z 2015 roku¹¹.

Ta tendencja powoduje, iż coraz istotniejszą rolę odgrywają zewnętrzne wobec firmy czynniki ryzyka. Istnieją różne metody pomiaru ryzyka. Dzieli się je na jakościowe i ilościowe. Do metod ilościowych zalicza się metody: Monte Carlo, taksonomii, rachunku prawdopodobieństwa, analizy i modeli symulacyjnych¹².

Metoda lub symulacja Monte Carlo, wykorzystując rozkład prawdopodobieństwa taki jak rozkład jednostajny lub standardowy, pozwala zbudować model możliwych wyników dla każdej zmiennej, którą cechuje niepewność. „Następnie rozpoczyna [się] nieprzerwane przeliczanie wyników, za każdym razem używając innego zestawu losowych liczb z przedziału od wartości minimalnych po maksymalne. W typowym przypadku użycia metody Monte Carlo proces ten może być powtarzany tysiące razy w celu wygenerowania dużej liczby prawdopodobnych wyników”¹³.

Termin „taksonomia” wywodzi się z dwóch słów pochodzących z języka greckiego: *taksis* – uporządkowanie, oraz *nomos* – prawo, zasada. Taksonomia numeryczna jest dyscypliną zajmującą się zasadami i procedurami porządkowania i klasyfikacji. Na początku XX wieku zamiast opisów słownych wprowadzono ilościowe, co stanowiło przełom w stosowaniu tej metody¹⁴.

¹¹ Na Zhao, *Managing interactive collaborative mega project supply chains under infectious risks*, „International Journal of Production Economics” 2019, t. 218, s. 275.

¹² J. Kisielnicki, op. cit., s. 139.

¹³ Symulacja Monte Carlo, IBM Cloud Education, sierpień 2020, <https://www.ibm.com/pl-pl/cloud/learn/monte-carlo-simulation> [dostęp: 10.05.2022].

¹⁴ Metody taksonomiczne, *Encyklopedia Zarządzania*, https://mfiles.pl/pl/index.php/Metody_taksonomiczne [dostęp: 10.05.2022].

Przy użyciu metod jakościowych można zastosować macierze prawdopodobieństwa wystąpienia danego czynnika ryzyka, które opracowuje się na podstawie opinii ekspertów¹⁵. Metody te nie sprawdzają się jednak w przypadku zewnętrznych źródeł ryzyka i tzw. czarnych łabędzi. Potwierdza to chociażby indeks ryzyka lokalizacji produkcji (ang. Manufacturing Risk Index) wyliczony przez firmę Cushman and Wakefeld dla roku 2019.

Raport Manufacturing Risk Index przedstawia listę 48 najlepszych lokalizacji dla produkcji, które zostały wybrane w oparciu o 20 zmiennych. Są one podstawą do stworzenia trzech ważnych rankingów, które obejmują warunki prowadzenia działalności gospodarczej, ryzyka i koszty. Dane, na których opierają się autorzy dokumentu, pochodzą ze źródeł uznawanych za wiarygodne, m.in. z Banku Światowego, Konferencji Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD) oraz Oxford Economics¹⁶. Zgodnie z ich wyliczeniami w 2019 roku Chiny mieściły się w pierwszej piątce krajów lokalizacji produkcji pod względem ryzyka geopolitycznego. Nikt nie przewidział wówczas zamknięcia potężnego regionu lokalizacji produkcji w Wuhan.

¹⁵ J. Kisielnicki, op. cit., s. 139.

¹⁶ A. Kuligowska-Wielgus, *Ranking of the best manufacturing locations in the world. Guess which European countries are in the top 10*, Trans.info, <https://trans.info/en/ranking-of-the-best-manufacturing-locations-in-the-world-guess-which-european-countries-are-in-the-top-10-169767> [dostęp: 10.05.2022].



Rysunek 1. Czynniki lokalizacji produkcji 2019 według Cushman & Wakefeld – ryzyko geopolityczne

Źródło: Cushman & Wakefeld, 2019.

Rozsądną formą zabezpieczenia się przed skutkami nieoczekiwanych zdarzeń jest tworzenie planów awaryjnych, stanowiących alternatywę dla obowiązujących aktualnie rozwiązań. Nie powinien być to jeden wariant alternatywny, ale kilka takich rozwiązań. Zwiększa to szansę znalezienia opcji, która zadziała w warunkach wystąpienia czynnika ryzyka. Dobrze, aby rozwiązania opcjonalne dotyczyły jak największej liczby procesów (np. dla zaopatrzenia: propozycji innych źródeł zaopatrzenia – na wypadek wyłączenia określonego regionu z funkcjonowania – oraz zamiennika dla obecnie pozyskiwanych surowców; podobnie dla dystrybucji, produkcji i wielu innych).

Część firm, chcąc zabezpieczyć się przed ryzykiem, stosuje metody planowania scenariuszowego i metody modelowania komputerowego. Metodę planowania scenariuszowego opracowano ponad 60 lat temu. Chodzi w niej o doprowadzenie do zmiany myślenia menedżerów, tak aby potrafili odnaleźć się w zaskakujących okolicznościach. Poprzez przedstawienie najbardziej nieprzewidywalnych

scenariuszy zdarzeń przygotowuje się ich do realizacji działań w nietypowych sytuacjach. Niekiedy scenariusze te sprawdzają się w rzeczywistości. I tak np. w pierwszej dekadzie XXI wieku Monitor Group na potrzeby UPS – światowego operatora logistycznego – rozważała kilka scenariuszy wydarzeń na wypadek wybuchu epidemii paraliżującej transport na świecie. Przygotowano różne warianty rozprzestrzeniania się chorób i ich oddziaływania na systemy logistyczne. Do zadań menedżerów UPS należało opracowanie rozwiązania, którym był program pozwalający na szybkie przeprojektowanie tras przewozu oraz zastosowanie innych niż dotychczasowe środków transportu¹⁷.

Modelowanie komputerowe oznacza tworzenie schematów rzeczywistych zjawisk w celu ich badania. Poszczególne modele są tworzone i aktualizowane dla szerokiego zakresu zastosowań. Na podstawie danych wejściowych definiowane są scenariusze, które menedżerowie chcą zbadać. W przypadku projektu obejmującego cały łańcuch dostaw tworzone są scenariusze zawierające przewidywanie popytu dla każdej jednostki magazynowej, dla każdego sklepu i planowanej trasy, do przewidywania ewentualnych niedoborów podaży, a nawet przewidywania niedoboru pracowników. Takich scenariuszy, uwzględniających wykorzystanie różnych materiałów i tras, są setki, a nawet tysiące. Na podstawie aktualnej sytuacji wybiera się najlepszy z nich. Firmy, które już zbudowały modele, są w stanie lepiej reagować na nagłe zakłócenia podaży lub popytu¹⁸.

¹⁷ *Planowanie w nieprzewidywalnych czasach. Wywiad z Peterem Schwartzem, „Harvard Business Review Polska” 2011, listopad, s. 18–19.*

¹⁸ A. Laskowska-Rutkowska, *Cyfryzacja i zarządzanie w świecie postpandemii*, [w:] *Cyfryzacja w zarządzaniu*, red. taż, Cedewu, Warszawa 2020, s. 221–222.

Kompetencje pracowników i narzędzia ułatwiające zapanowanie nad zmiennością w trakcie realizacji projektu

Warunki rosnącej zmienności wymagają określonych kompetencji od pracowników zaangażowanych w realizację projektu. Należą do nich m.in.:

- umiejętność oszacowania ryzyka i zarządzania nim;
- umiejętność elastycznego dostosowywania się do zmieniających się uwarunkowań;
- zdolność kreowania nowych rozwiązań stanowiących odpowiedź na zmiany dotyczące np. czasów czy źródeł dostaw;
- umiejętność komunikacji w zespole projektowym;
- zdolność komunikowania się z interesariuszami, a w szczególności sponsorami projektu.

Zespół projektowy, zwłaszcza zarządzający projektem, powinien być poddany odpowiedniemu treningowi przed przystąpieniem do jego realizacji. Wymieniona wyżej metoda planowania scenariuszowego pomoże zarządzającym dostrzec nowe możliwości rozwiązań, zwiększy ich adaptacyjność oraz w pewnym stopniu zniweluje stres wynikający ze znalezienia się w nowej, wymagającej sytuacji.

Potrzebne są także cyfrowe narzędzia wspierające ludzi w podejmowaniu właściwych decyzji. Gdy mamy do czynienia z sytuacją, w której informacje ciągle się zmieniają, modele uczenia maszynowego stają się bardzo przydatne. Mogą one szybko zmniejszyć liczbę scenariuszy i dokonać bardzo precyzyjnych oszacowań¹⁹. Uczenie maszynowe (ang. *machine learning*) to jeden z rodzajów sztucznej inteligencji, który pozwala maszynom na uczenie się na podstawie dotychczasowych doświadczeń. Ogromna liczba danych, przekraczająca ludzkie możliwości szybkiego łączenia i przetwarzania, dla

¹⁹ A. Woodie, *How AI is helping the supply chain cope with COVID-19*, Data-nami.com, <https://www.datanami.com/2020/04/13/how-ai-is-helping-the-supply-chain-cope-with-covid-19/> [dostęp: 30.01.2022].

sztucznej inteligencji jest wspianiałą pożywką. Im więcej informacji ma maszyna i im więcej różnorodnych danych może łączyć, tym bardziej solidne tworzy algorytmy²⁰.

Zastosowanie sztucznej inteligencji do celów prognostycznych stanowi wielki potencjał zarządzających w każdej sytuacji, gdy występuje konieczność przetworzenia wielkiej ilości danych. Rozwiązanie to pozwala dobrze radzić sobie z niepewnością. Aby przetrwać na rynku, trzeba reagować szybko i precyzyjnie.

Z powyższego wynika, że coraz większe znaczenie w przyszłości, poza tzw. kompetencjami miękkimi, będą miały cyfrowe kompetencje osób zaangażowanych w projekty. Chodzi tu o cały wachlarz umiejętności: od komunikowania się za pomocą cyfrowych platform i komunikatorów po umiejętność programowania i współpracy ze sztuczną inteligencją.

Wybór metodyki w zarządzaniu projektami jako jeden z czynników ograniczenia ryzyka w zarządzaniu projektami

Metodyki zarządzania projektami (ang. PMM) mogą być zdefiniowane jako „zastosowanie wiedzy, umiejętności, narzędzi i technik w celu spełnienia lub przekroczenia wymagań projektu”²¹. Dostarczają one standardowych metod i wytycznych w celu zapewnienia, że projekty są kończone na czas, w ramach budżetu i prowadzone w zdyscyplinowany, dobrze zarządzany i spójny sposób.

Zasadne wydaje się przyjęcie podziału PMM na dwie kategorie:

- metodyki dotyczące kwestii ogólnych związanych z projektem, nakreślających szerokie ramy;

²⁰ W. Szpringer, *Blockchain jako innowacja systemowa. Od internetu informacji do internetu wartości*, Poltext, Warszawa 2019, s. 137–140.

²¹ PMI, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 2000.

- metodyki, które dostarczają szczegółów na temat projektowania i rozwoju projektu²².

W tabeli 1 znajduje się zestawienie tych dwóch rodzajów metodyk. Zostały one ułożone w kolejności od najbardziej ogólnych (poziom 1) do najbardziej szczegółowych (poziom 5).

Tabela 1. Zestawienie metodyk zarządzania projektami

Poziom	Przy-pisana metodyka	Nazwa / źródła metodyki / przykład zastosowania	Opis i zastosowanie
1	2	3	4
1	Najlepsze praktyki, standardy i wytyczne	Do podstawowych źródeł należą: Project Management Institutes Body of Knowledge (PMBOK), materiały Stowarzyszenia Menedżerów Projektów oraz Project in Controlled Environment Version 2 (PRINCE2)	Nie mają cech charakterystycznych dla organizacji lub sektora, które stanowią jedną z fundamentalnych cech prawdziwej metodyki. Dlatego wielu autorów sugeruje, aby opisać je jako „najlepsze praktyki”. Te najlepsze praktyki są niezwykle cennym źródłem informacji dla rozwoju nowych metodyk zarządzania projektami (ang. PMM). Metodyki z poziomu 1 są z natury rzeczy najdroższe i najbardziej czasochłonne do opracowania.

²² C.M.M. Chin, A.C. Spowage, *Defining & Classifying Project Management Methodologies*, „PM World Today” 2010, t. 12, nr 5, s. 3; *Zarządzanie projektami*, op. cit., s. 129.

Tabela 1. (cd.)

1	2	3	4
2	Metodyka specyficzna dla sektora	Sektor budowlany najczęściej odnosi się do PMM, zaś metodyki zwinne (ang. <i>agile</i>), metodyki Scrum, RAD są szeroko stosowane na rynku rozwoju oprogramowania.	Metodyki specyficzne dla danego sektora są budowane poprzez wyodrębnienie odpowiednich elementów z podstawy (poziom 1) i dodanie komponentów wymaganych przez specyficzne dla sektora zasady, regulacje, najlepsze praktyki oraz uwzględnienie ich w mapowaniu naturalnego przepływu pracy w sektorze.
3	Metodyka dostosowana do specyfikacji organizacji	Do przykładów metodyki z poziomu 3 należą m.in. Microsoft Solution Framework (MSF) i Rational Unified Process (RUP) firmy IBM.	Metodyki specyficzne dla danego sektora są dostosowane do strategii, struktury, charakteru projektów i potrzeb konkretnej organizacji. Na przykład firma Microsoft z powodzeniem zaprojektowała, wdrożyła i obsługuje swoją metodykę znaną jako Microsoft Solution Framework (MSF). MSF składa się z wielu komponentów, takich jak: fundamentalne zasady, modele lub dyscypliny, kluczowe koncepcje, sprawdzone praktyki i zalecenia. Każdy z tych komponentów może być używany indywidualnie lub zbiorowo. RUP jest iteracyjną i adaptowalną strukturą procesową. Opiera się on na sześciu kluczowych zasadach: dostosowanie procesu, zrównoważenie priorytetów interesariuszy, współpraca między zespołami, iteracyjna demonstracja wartości, podniesienie poziomu abstrakcji oraz ciągłe skupianie się na jakości.

Tabela 1. (cd.)

1	2	3	4
4	Metodyka dostosowana do specyfiki projektu		Metodyka musi być skalowalna, aby poradzić sobie z różnymi rodzajami i rozmiarami projektów w organizacji. Metodyka powinna pomóc zespołowi projektowemu jasno zrozumieć zakres jego pracy; co musi osiągnąć; jak projekt wpisuje się w ogólne cele organizacji, oraz dostarczać narzędzia i techniki.
5	Metodyka zindywidualizowana		Projektowanie metodyki zindywidualizowanej (z poziomu 5) dokonuje się poprzez wyodrębnienie najważniejszych i najistotniejszych komponentów z poziomu 4, które nadają się do zastosowania w indywidualnym środowisku projektowym.

Źródło: C.M.M. Chin, A.C. Spowage, *Defining & Classifying Project Management Methodologies*, „PM World Today” 2010, t. 12, nr 5.

Jak wynika z informacji zawartych w tabeli 1, nie ma potrzeby opowiadania się za wyborem „jedynej słusznej” metodyki. Istnieją oczywiście zwolennicy tradycyjnych metod zarządzania projektami oraz zwolennicy metod zwinnych. Praktyka biznesu prowadzi jednak do wniosku, że każde z podejść ma zalety i należy dostosować je do potrzeb i specyfiki branży oraz przedsiębiorstwa, w którym realizowany jest projekt. Tradycyjne metody zarządzania projektami sprawdzają się dobrze np. w branży budowlanej. Z kolei przy realizacji projektów w branży informatycznej stosuje się podejście zwinne.

Zarządzanie łańcuchem dostaw w kontekście realizacji projektu

Dla powodzenia realizacji projektu istotne są nie tylko czynniki wewnętrzne, ale także zewnętrzne. W zglobalizowanej gospodarce rola czynników zewnętrznych wobec firmy staje się coraz istotniejsza. Przytoczone powyżej przykłady dotyczące pandemii COVID-19 jednoznacznie na to wskazują. Z tego względu warto rozważyć osadzenie powodzenia realizacji projektu w szerszym kontekście łańcucha dostaw.

Gdy łańcuch dostaw jest istotny dla projektu, efektywne zarządzanie ryzykiem w projekcie wymaga budowania odporności całego łańcucha dostaw. Odporność ta składa się z czterech głównych kategorii. Należą do nich²³:

- elastyczność, która oznacza zdolność łańcucha dostaw do modyfikowania zakresu taktyk i operacji w łańcuchu dostaw w stopniu niezbędnym do realizacji strategii;
- redundancja, czyli posiadanie nadmiarowych zasobów np. mocy produkcyjnych czy środków transportu;
- współpraca pomiędzy kooperantami z łańcucha dostaw;
- zwinność.

Współpraca oraz zwinność są kategoriami wymagającymi nieco szerszego omówienia. Współpraca pomiędzy kooperantami w łańcuchu dostaw powinna nosić znamiona partnerstwa. Aby tak się stało, powinna się cechować wzajemnym zaufaniem i zaangażowaniem, wypracowaniem optymalnej proporcji pomiędzy władzą a zależnością (tak aby można było mówić o równowadze pomiędzy nimi) oraz efektywnym zarządzaniem konfliktem. Pojawianie się konfliktów podczas współpracy jest naturalnym zjawiskiem, należy je jednak rozwiązywać w sposób konstruktywny. To z kolei wymaga

²³ Wei Xinyu, V. Prybutok, B. Sauser, *Review of supply chain management within project management*, „Project Leadership and Society” 2021, nr 2, s. 8.

wyposażenia pracowników kooperujących firm w należyte kompetencje i techniki²⁴.

Zwinność łańcucha dostaw przejawia się w zdolności firmy do szybkiego wykrywania zmian, szans i zagrożeń; szybkiego dostępu do odpowiednich danych; podejmowania zdecydowanych decyzji o sposobie działania; sprawnego wdrażania tych decyzji oraz modyfikowania zakresu taktyk i operacji w łańcuchu dostaw w stopniu niezbędnym do realizacji strategii (elastyczność)²⁵.

Czynniki wpływające na odporność łańcucha dostaw po stronie zaopatrzenia obejmują:

- lokalizację geograficzną dostawców (najlepiej, aby byli oni rozproszeni);
- zdolność dostawców do zmiany kosztów dostaw;
- zdolność dostawców do wprowadzania nowych parametrów jakościowych;
- możliwości techniczne dostawców;
- zdolność dostawców do zmiany czasu realizacji zamówienia;
- elastyczność dostawcy²⁶.

Ryzyko w łańcuchu dostaw należy nieustannie monitorować, tworzyć warianty awaryjne dla poszczególnych rozwiązań (np. źródeł dostaw czy środków transportu), a w razie pojawienia się – efektywnie nim zarządzać.

Efektywne zarządzanie projektem, wymagające udziału całego łańcucha dostaw jest możliwe tylko w warunkach sprawnego i efektywnego zarządzania przepływem informacji. Przejrzystość informacji w łańcuchu dostaw znacznie zmniejsza ryzyko wystąpienia różnego rodzaju błędów (takich jak opóźnienie czasu dostawy,

²⁴ A. Laskowska-Rutkowska, *Koncepcja falowego rozwoju logistyki. Dyfuzja innowacji w łańcuchu dostaw*, PWE, Szczecin 2013, s. 136–137.

²⁵ D. McGligor, *The five dimensions of supply chain agility*, „Supply Chain Quarterly”, 22.10.2015, <https://www.supplychainquarterly.com/articles/1045-the-five-dimensions-of-supply-chain-agility> [dostęp: 10.05.2022].

²⁶ Wei Xinyu, V. Prybutok, B. Sauser, op. cit., s. 8.

wysłanie niewłaściwej liczby bądź rodzaju towaru, uszkodzenia towaru w transporcie).

Postępująca cyfryzacja łańcuchów dostaw znacząco usprawnia ich działanie, a w przypadku wystąpienia poważnych zakłóceń w skali makro – takich jak chociażby pandemia COVID – przyspiesza proces stabilizacji procesów w łańcuchach dostaw. Z tego względu cyfryzację łańcuchów dostaw należy uznać za czynnik stabilizujący w razie wystąpienia różnego rodzaju ryzyka. Do cyfrowych rozwiązań w łańcuchu dostaw zaliczają się m.in. wspomniana wyżej sztuczna inteligencja, platformy cyfrowe, internet rzeczy (IoT), blockchain oraz cyfrowe bliźniaki (ang. *digital twins*).

Platformy cyfrowe

Wraz z rozwojem cyfryzacji na rynku pojawia się coraz więcej firm tworzących platformy internetowe – służące do kontraktacji i optymalizacji przewozów (ang. *booking & optimization platforms*)²⁷, firm e-commerce mających własne platformy sprzedażowe oraz platform zakupowych upraszczających procesy zakupów.

B&OP są pośrednikami pomiędzy firmami przewozowymi i spedycyjnymi a firmami produkcyjnymi oraz firmami detalicznymi. Automatycznie łączą popyt z podażą, kontraktując po możliwie najniższej cenie usługę przewozu na określonej trasie. Inne działają na zasadzie aukcji, pozwalając na wybór przewoźnika oferującego najniższą cenę.

Innym obszarem funkcjonowania platform są zakupy B2B. Postępująca globalizacja, spadek cen technologii informatycznych oraz rosnąca presja na obniżanie cen produktów prowadzą do upowszechniania się zakupów z wykorzystaniem internetu i platform

²⁷ K. Van Marwyk, S. Treppte, 2016 *logistics study on digital business models*, Roland Berger.com, October 2016, s. 18.

zakupowych. Platformy zakupowe stanowią bazę dostawców z różnych branż. Kupujący po zarejestrowaniu się uzyskuje dostęp do sprzedających wraz z możliwością wysyłania zapytań ofertowych. Platformy zakupowe pozwalają na otrzymywanie prostych do porównania odpowiedzi. Na platformach można również prowadzić aukcje pozwalające na zakup towaru spełniającego konkretne parametry²⁸.

Dzięki tym rozwiązaniom firmy zyskują dostęp do niespotykanej dotąd liczby potencjalnych dostawców, a nie jest to jedyna korzyść płynąca z cyfryzacji procesu zakupów. Skróceniu ulega sam proces wyboru dostawcy. Eliminuje się także papierowy obieg dokumentów, co oszczędza czas, zasoby naturalne Ziemi i pieniądze. Dostęp do dużej liczby potencjalnych kooperantów pozwala na szybszą reakcję, gdy trzeba zastąpić dotychczasowych partnerów biznesowych lub dodać nowych. Ogranicza to ryzyko braku dostaw lub wydłużenia ich czasu w sytuacjach wystąpienia perturbacji u dotychczasowych partnerów z łańcucha dostaw.

Internet rzeczy (IoT)

Wykorzystanie IoT daje możliwość monitorowania w czasie rzeczywistym aktywów, przesyłek i ludzi w całym łańcuchu dostaw. Poprzez możliwy dzięki IoT pomiar efektywności poszczególnych działań i operacji, a także automatyzację wielu procesów biznesowych poprawia się jakość, zwiększa przewidywalność oraz maleją koszty, w tym środowiskowe. Właściwe wykorzystanie danych umożliwia usprawnienie dotychczasowych operacji i procesów logistycznych.

²⁸ Platformy zakupowe online – nowy sposób na pozyskiwanie klientów, Saldeo Smart, <https://blog.saldeosmart.pl/platformy-zakupowe-online-dla-b2b/> [dostęp: 12.01.2021].

Do kluczowych technologii, wspierających IoT, zalicza się²⁹:

- Identyfikację radiową (ang. *radio-frequency identification*, RFID), dzięki której możliwe jest identyfikowanie i śledzenie obiektów oraz przekazywanie informacji.
- Bezprzewodową sieć czujników. Czujniki te pozwalają na monitorowanie i śledzenie statusu różnych urządzeń, wykrywają ich lokalizację, temperaturę i ciśnienie, uleganie drganiom, natężenie hałasu oraz zanieczyszczenia powietrza w ich otoczeniu. Mogą one współpracować i komunikować się z etykietami RFID.
- Technologię pośredniczącą. Jest to warstwa oprogramowania zorientowana na usługi, która umożliwia programistom komunikację z heterogenicznymi urządzeniami, takimi jak czujniki, urządzenia wykonawcze lub znaczniki RFID.
- Przetwarzanie w chmurze. Jest to internetowa platforma obliczeniowa, na której można udostępniać na żądanie pulę różnych zasobów obliczeniowych (komputerów, sieci, pamięci, oprogramowania). Przetwarzanie w chmurze ma kluczowe znaczenie dla wdrażania internetu rzeczy ze względu na ogromną ilość danych generowanych przez urządzenia IoT i potrzebę ich analizy na szybkich komputerach przetwarzających.
- Aplikacje IoT. Umożliwiają one interakcje urządzeń z ludźmi oraz urządzeń z urządzeniami. Powinny być zdolne do prezentowania danych w intuicyjny sposób, identyfikowania problemów oraz sugerowania rozwiązań.

Stosowanie IoT w produkcji, zaopatrzeniu i dystrybucji pozwala na ograniczenie ryzyka związanego z wystąpieniem awarii w trakcie procesu produkcyjnego czy transportowego. Sterowanie ruchem w centrach dystrybucji czy portach morskich i lotniczych staje się bezpieczniejsze. Zaplanowanie i śledzenie tras pojazdów zapobiega ich kolizji z innymi obiektami i ludźmi. Czujniki mogą także wychwycić

²⁹ I. Lee, K. Lee, *The Internet of Things (IoT): Applications, Investments, and Challenges for Enterprises*, „Business Horizons” 2015, t. 58, nr 4, s. 431–440.

przyszłe potencjalne zagrożenia, rejestrując np. niewłaściwą temperaturę, amplitudę drgań urządzeń. Są one wówczas serwisowane, zanim dojdzie do awarii zakłócającej funkcjonowanie systemu.

Blockchain

Technologia blockchain oparta jest na rozproszonym modelu gromadzenia danych, będącym zbiorową księgą rachunków. Pozwala na zapisywanie informacji o każdej transakcji w formie bloków danych. Każdy blok mieści określoną liczbę transakcji. Po wypełnieniu bloku tworzony jest następny. W ten sposób powstaje łańcuch bloków. Dodanie do księgi kolejnej transakcji wymaga udostępnienia informacji o niej innym uczestnikom łańcucha dostaw. Jest to jednoznaczne z zapisywaniem informacji we wspólnej bazie danych. Każdy uczestnik sieci przechowuje też własną, lokalną kopię księgi. Baza jest ogólnodostępna – każdy może do niej dołączyć, uzyskuje jednak wgląd tylko do tych danych, które dotyczą jego własnych działań. Inne pozostają niewidoczne.

Blockchain pozwala nie tylko na śledzenie transakcji w czasie rzeczywistym, lecz także na gromadzenie informacji o pochodzeniu każdego zasobu i każdej operacji wykorzystywanej w procesie realizacji zamówienia. Oznacza to nowy wymiar przejrzystości i bezpieczeństwa transakcji dla wszystkich ogniw łańcucha. Technologia blockchain pozwala na redukcję kosztów i zwiększenie efektywności operacji. Dzieje się tak dzięki integracji wszystkich informacji o przesyłkach na jednej bezpiecznej platformie, dostępnej dla wszystkich ogniw łańcucha (nadawców, przewoźników, spedytatorów). Pozwala to na szybszą reakcję na pojawiające się problemy, np. wcześniejszą identyfikację towarów wadliwych³⁰.

³⁰ S. Kauf, A. Laskowska-Rutkowska, *Cyfryzacja w usprawnianiu zarządzania łańcuchami dostaw*, [w:] *Cyfryzacja w zarządzaniu*, op. cit., s. 65.

Cyfrowe bliźniaki

Cyfrowy bliźniak to wirtualny model zaprojektowany tak, aby dokładnie odzwierciedlał obiekt fizyczny. Badany obiekt jest wyposażony w różnorodne czujniki związane z istotnymi obszarami funkcjonalności. Czujniki te produkują dane o różnych aspektach działania obiektu fizycznego, takich jak np. wydajność energetyczna, temperatura, warunki pogodowe i inne. Dane te są następnie przekazywane do systemu przetwarzania i nanoszone na cyfrową kopię.

Po uzyskaniu takich danych wirtualny model może być wykorzystany do przeprowadzenia symulacji, zbadania problemów z wydajnością i wygenerowania możliwych ulepszeń, które można następnie zastosować z powrotem do oryginalnego obiektu fizycznego³¹. Cyfrowe kopie mogą dotyczyć produktów, procesów, a nawet całych obiektów, takich jak np. port morski, lotnisko czy centrum dystrybucji. Praca na cyfrowej wersji przed rozpoczęciem działań na obiekcie fizycznym pozwala na bezpieczne testowanie rozwiązań, ograniczając tym samym ryzyko wystąpienia różnego rodzaju błędów.

Wszystkie omówione wyżej cyfrowe rozwiązania pozwalają na ograniczenie ryzyka w całym łańcuchu dostaw – dzięki możliwości monitorowania tego, co dzieje się w łańcuchu, szybkiej reakcji na zaistniałą sytuację oraz dostępowi do wielu potencjalnych partnerów (platformy cyfrowe) lub rozwiązań, co skraca czas reakcji w przypadku konieczności dokonania zmian.

W warunkach rosnącej zmienności zarządzanie projektami staje się coraz bardziej wymagające. Nie ma technik pozwalających na całkowite wyeliminowanie ryzyka, czy to wewnętrznego, czy też zewnętrznego. Istnieje jednak szereg narzędzi, które mogą to ryzyko minimalizować. Należy do nich zaliczyć: canvas

³¹ *How does the digital twin work?*, IBM.com, <https://www.ibm.com/topics/what-is-a-digital-twin> [dostęp: 15.12.2021].

projektu – narzędzie pozwalające na sprecyzowanie wszystkich kluczowych kwestii związanych z realizacją projektu oraz technologie cyfrowe, które będą wspierać pracowników w realizacji zadań, nawet gdy na ich drodze pojawią się nieoczekiwane trudności. Nie do przecenienia jest wyposażenie osób realizujących projekt w niezbędne kompetencje. Są to kompetencje miękkie, pozwalające na efektywną komunikację, zdolność do kreatywnego rozwiązywania problemów oraz elastyczne dostosowywanie się do zmieniających się uwarunkowań, oraz twarde, do których należy zaliczyć umiejętność posługiwania się narzędziami cyfrowymi czy znajomość metodyk zarządzania projektami. Istotny jest także właściwy dobór metodyki zarządzania projektem do specyfiki projektu oraz samej firmy, w której jest on realizowany.

Nie sposób omówić wszystkich tych kwestii w ramach jednego rozdziału. Część z nich, takich jak kompetencje osób realizujących projekt, w tym kompetencje cyfrowe czy specyfika metodyk zwinnych, zostały szczegółowo omówione w kolejnych rozdziałach niniejszego opracowania.

Bibliografia

- Chin C.M.M., Spowage A.C., *Defining & Classifying Project Management Methodologies*, „PM World Today” 2010, t. 12, nr 5.
- Flyvbjerg B., *What You Should Know about Megaprojects and Why: An Overview*, Project Management Institute, Pennsylvania 2014.
- How does the digital twin work?*, IBM.com, <https://www.ibm.com/topics/what-is-a-digital-twin> [dostęp: 15.12.2021].
- Kauf S., Laskowska-Rutkowska A., *Cyfryzacja w usprawnianiu zarządzania łańcuchami dostaw*, [w:] *Cyfryzacja w zarządzaniu*, red. A. Laskowska-Rutkowska, Cedewu, Warszawa 2020.
- Kisielnicki J., *Zarządzanie projektami. Ludzie – procedury – wyniki*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Piaseczno 2017.
- Kuligowska-Wielgus A., *Ranking of the best manufacturing locations in the world. Guess which European countries are in the top 10*, Trans.info,

- <https://trans.info/en/ranking-of-the-best-manufacturing-locations-in-the-world-guess-which-european-countries-are-in-the-top-10-169767> [dostęp: 10.05.2022].
- Laskowska-Rutkowska A., *Cyfryzacja i zarządzanie w świecie postpandemii*, [w:] *Cyfryzacja w zarządzaniu*, red. A. Laskowska-Rutkowska, Cedewu, Warszawa 2020.
- Laskowska-Rutkowska A., *Koncepcja falowego rozwoju logistyki. Dyfuzja innowacji w łańcuchu dostaw*, PWE, Szczecin 2013.
- Lee I., Lee K., *The Internet of Things (IoT): Applications, Investments, and Challenges for Enterprises*, „Business Horizons” 2015, t. 58, nr 4.
- McGligor D., *The five dimensions of supply chain agility*, „Supply Chain Quarterly”, 22.10.2015, <https://www.supplychainquarterly.com/articles/1045-the-five-dimensions-of-supply-chain-agility> [dostęp: 10.05.2022].
- Metody taksonomiczne, *Encyklopedia Zarządzania*, https://mfiles.pl/pl/index.php/Metody_taksonomiczne [dostęp: 10.05.2022].
- Na Zhao, *Managing interactive collaborative mega project supply chains under infectious risks*, „International Journal of Production Economics” 2019, t. 218.
- Nieto-Rodriguez A., *The project economy has arrived*, „Harvard Business Review” 2021, Nov./Dec.
- Planowanie w nieprzewidywalnych czasach. Wywiad z Peterem Schwartzem*, „Harvard Business Review Polska” 2011, listopad.
- Platformy zakupowe online – nowy sposób na pozyskiwanie klientów*, Saldeo Smart, <https://blog.saldeosmart.pl/platformy-zakupowe-online-dla-b2b/> [dostęp: 12.01.2021].
- PMI, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 2000.
- PZPFiK: *Brakuje surowców, podwyżki na rynku*, RynekFarb.pl, <https://www.rynekfarb.pl/pzpfik-brakuje-surowcow-podwyzki-na-rynku/> [dostęp: 11.05.2022].
- Symulacja Monte Carlo*, IBM Cloud Education, sierpień 2020, <https://www.ibm.com/pl-pl/cloud/learn/monte-carlo-simulation> [dostęp: 10.05.2022].

- Szpringer W., *Blockchain jako innowacja systemowa. Od internetu informacji do internetu wartości*, Poltext, Warszawa 2019.
- Taleb N.N., *Czarny łabędź. O skutkach nieprzewidywalnych zdarzeń*, Kurhaus Publishing, Kraków 2014.
- Trocki M., *Podstawy planowania przebiegu projektów*, [w:] *Planowanie przebiegów projektów*, red. M. Trocki, P. Wyrozębski, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2015.
- Trocki M., *Podstawy zarządzania projektami*, [w:] *Zarządzanie projektami*, red. M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek, PWE, Warszawa 2009.
- Trocki M., *Funkcjonalne problemy zarządzania projektami i ich rozwiązania*, [w:] *Zarządzanie projektami*, red. M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek, PWE, Warszawa 2009.
- Van Marwyk K., Treppte S., *2016 logistics study on digital business models*, Roland Berger.com, October 2016.
- Woodie A., *How AI is helping the supply chain cope with COVID-19*, Datanami.com, <https://www.datanami.com/2020/04/13/how-ai-is-helping-the-supply-chain-cope-with-covid-19/> [dostęp: 30.01.2022].
- Wei Xinyu, Prybutok V., Sauser B., *Review of supply chain management within project management*, „Project Leadership and Society” 2021, nr 2.

ROZDZIAŁ 2

ROLA INTERESARIUSZY W PROJEKCIE

MICHAŁ PIENIAS



0000-0003-4931-3115

Przygotowanie i realizacja projektu odbywają się we współpracy z interesariuszami. Angażując się w projekt, mogą oni być jednym z podmiotów, dzięki którym projekt zakończy się sukcesem. Jeśli jednak ich postawa będzie negatywna, może dojść do opóźnienia projektu czy nawet porażki. Tym samym realizacja projektu w wyznaczonym czasie oraz utrzymanie jego kosztów w wyznaczonym limicie, m.in. poprzez harmonizację współdziałania interesariuszy projektu, stanowi niemałe wyzwanie dla współczesnych organizacji. Podejmując się realizacji projektu, organizacja wchodzi w relacje z różnymi podmiotami. Oznacza to konieczność respektowania interesów wszystkich stron projektu, eliminację ograniczeń w dostępie do zasobów, poszanowanie oczekiwań różnorodnych podmiotów w realizacji projektu. W celu osiągnięcia sukcesu projektu organizacje powinny dążyć do zapewnienia równowagi w całym cyklu życia projektu pomiędzy interesariuszami wewnętrznymi a interesariuszami zewnętrznymi. Wzajemna zależność organizacji i otoczenia wymaga szerszego spojrzenia i uwzględnienia interesów także innych grup będących interesariuszami projektu i znajdujących się w obszarze oddziaływania projektu.

Celem rozdziału jest identyfikacja różnorodnych metodyk zarządzania interesariuszami w projekcie. W pierwszej części dokonana zostanie charakterystyka roli interesariuszy w projekcie, natomiast w drugiej analiza wybranych metodyk stosowanych w zarządzaniu interesariuszami projektu.

Identyfikacja i klasyfikacja interesariuszy

Pojęcie interesariuszy znane jest w literaturze przedmiotu od wielu lat. Robert Edward Freeman, twórca teorii interesariuszy, określił ich jako podmioty, które mogą wywierać wpływ i być dotknięte skutkami realizacji celów organizacji¹. Jak zauważa Marcin Bielski, interesariusze mogą w sposób bezpośredni bądź pośredni czerpać korzyści lub ponosić koszty rezultatów działania danego przedsiębiorstwa. Podmioty te mają określone udziały, prawa lub inne interesy związane z daną organizacją i jej działalnością². Zdaniem Marty Kołodziej-Hajdo pojęcie interesariuszy pozwoliło wyjaśnić złożone relacje, jakie zachodzą pomiędzy szeroko rozumianym otoczeniem a uczestnikami projektu³. Jak zauważa ta badaczka, w odniesieniu do projektu interesariuszami (*project stakeholders*) są odpowiednio osoby, organizacje, instytucje aktywnie zaangażowane w realizację danego projektu lub takie, których interesy podlegają korzystnym bądź niekorzystnym wpływom wynikającym z jego realizacji.

W literaturze przedmiotu można wyodrębnić dwa sposoby interpretacji pojęcia interesariusze:

- szerszy, zaliczający do grona interesariuszy każdego, kto może wpływać na organizację lub znajduje się pod jej wpływem, w jakikolwiek sposób jest zaangażowany w jej interesy lub zgłasza wobec niej jakieś żądania; są to więc „grupy lub jednostki, które mogą wpływać na organizację lub podlegać jej oddziaływaniu”⁴;
- węższy, zakładający, że firma nie może zaspokajać oczekiwań wszystkich interesariuszy, powinna więc skoncentrować się na

¹ R.E. Freeman, *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Pitman, Boston 1984, s. 46.

² M. Bielski, *Podstawy teorii organizacji i zarządzania*, C.H. Beck, Warszawa 2002.

³ M. Kołodziej-Hajdo, *Rola i znaczenie interesariuszy w projektach realizowanych w partnerstwie publiczno-prywatnym*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2018, nr 369, s. 72–74.

⁴ R.E. Freeman, op. cit., s. 21.

realizacji celów ograniczonej ich grupy, mających realny wpływ na jej działanie i oczekujących z tego tytułu korzyści⁵.

Krzysztof Obłój podkreśla, że strategiczni partnerzy spełniają dwa warunki: po pierwsze, mają swoją „stawkę” w działaniu firmy, w jej decyzjach i ich efektach, po drugie, są w stanie wywrzeć efektywną presję na organizację⁶.

Interesariuszy dzieli się zwykle na dwie grupy: wewnętrznych (w firmie) – właścicieli (dominujących udziałowców lub akcjonariuszy, radę nadzorczą), menedżerów, pracowników; zewnętrznych (w otoczeniu) – dostawców i kooperantów, inwestorów i partnerów w innych formach współpracy, odbiorców (klientów), konkurentów, instytucje finansowe (banki, wierzycieli), związki zawodowe, władze państwowe i samorządowe (lokalne), instytucje edukacyjne i społeczne, grupy nacisku itp.

Jak zaznacza Rafał Tyszkiewicz, każda organizacja ma swoich interesariuszy, gdyż żadna z nich nie funkcjonuje w próżni i zawsze podlega wpływom innych organizacji bądź też na nie oddziałuje. Nie każda z grup interesariuszy jest dla każdego przedsiębiorcy jednakowo ważna. Wszystkie grupy interesariuszy mają wpływ lub pozostają pod wpływem organizacji, czyli trwają z nią w pewnych relacjach. Nie mając bezpośrednich relacji w formie kontraktów czy porozumień, mogą np. pośrednio oddziaływać na organizację przez wpływanie na opinię publiczną, lobbing w sprawach dotyczących organizacji, postawy społeczne i konsumenckie itp.⁷

Jak piszą Joanna Wiśniewska i Arkadiusz Świadek, duże znaczenie interesariuszy dla efektywnej realizacji projektu wymaga odpowiedniego zarządzania nimi, rozumianego przez badaczy jako proces analizowania, planowania i wdrażania stosownych

⁵ M. Kołodziej-Hajdo, op. cit., s. 72–74.

⁶ K. Obłój, *Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej*, PWE, Warszawa 2007, s. 217.

⁷ R. Tyszkiewicz, *Zarządzanie relacjami z interesariuszami organizacji*, Placet, Warszawa 2017, s. 30.

działań. Celem analizy interesariuszy jest identyfikacja występującego układu sił w środowisku projektu. Planowanie z kolei obejmuje przewidywanie zachowań interesariuszy i opracowanie stosownych działań wobec nich. Wobec każdej z grup wskazany jest dobór innych działań. Przykładowo wobec „interesariuszy pozytywnych” korzystne mogą się okazać następujące postawy: podjęcie współpracy, stworzenie pozytywnej koalicji, utrzymywanie zainteresowania (w tym informowanie o postępach projektu), podjęcie działań w celu wykorzystania autorytetu, wiedzy, zasobów czy kontaktów interesariusza. Wobec interesariuszy negatywnych należy przyjąć zaś następującą taktykę – trzeba pokazywać im korzyści projektu, warto podjąć próbę przekonania i perswazji, starać się negocjować i lobbować za projektem, ewentualnie podjąć próbę zaangażowania do współpracy w projekcie, przez co możliwe jest zneutralizowanie ich negatywnego oddziaływania. Niekiedy dla realizacji projektu konieczne może się okazać uwzględnienie choć w części interesu tej grupy, co zwykle wymaga pewnej modyfikacji celu projektu. Interesariusze są postrzegani jako bardzo ważny czynnik z punktu widzenia sukcesu projektu. Konflikty i kontrowersje pomiędzy poszczególnymi interesariuszami mogą powodować wydłużanie czasu przygotowania i realizacji projektu. Oznacza to, że na etapie inicjowania projektu należy dokładnie rozpoznać oraz przeanalizować potrzeby i oczekiwania wszystkich grup interesariuszy, a następnie odpowiednio nimi zarządzać, aby zwiększyć szanse na sukces projektu⁸. Jak zwraca uwagę Bartosz Grucza, obecnie podmioty realizujące projekty są coraz bardziej świadome tego, że zaangażowanie interesariuszy może przyczynić się do zdobywania wiedzy oraz innowacyjności produktów i procesów, a także zapewnić zrównoważony charakter decyzji w organizacji i projekcie.

⁸ J. Wiśniewska, A. Świadek, *Sukces i dojrzałość organizacji w zarządzaniu projektami*, [w:] *Zarządzanie projektami w organizacji*, red. K. Janasz, J. Wiśniewska, Difin, Warszawa 2014, s. 74.

Zaangażowanie interesariuszy pozwala dopasować działania środowiskowe, ekonomiczne i społeczne do zasadniczej strategii organizacji i realizowanych przedsięwzięć. Takie procesy zaangażowania interesariuszy wiążą się z połączeniem zasobów (np. know-how, zasobów finansowych, ludzkich czy operacyjnych), które mogą pomóc wszystkim stronom zdobyć wiedzę, rozwiązać problemy i osiągnąć cele niemożliwe do osiągnięcia samodzielnie⁹. Z kolei jak zauważają Iwona Pisz i Iwona Łapuńka, interesariusze projektu mają osobiste, zawodowe, finansowe, społeczne, ekologiczne interesy związane z wynikami projektu, podlegają wpływom działań lub rezultatów prac danego projektu. Dodatkowo interesariusze projektu mogą wywierać wpływ na inne osoby podejmujące decyzje go dotyczące¹⁰. Tym samym warto podkreślić, że interesariusze projektów mogą odmiennie reagować na dane projekty, zajmują odmiennie pozycje i mają różną siłę oddziaływania na dany projekt. Każdy z interesariuszy ma swoje partykularne interesy, często sprzeczne z interesami pozostałych grup. Ważna jest zatem budowa skutecznego zarządzania relacjami z interesariuszami projektów. Zrozumienie charakteru poszczególnych grup interesariuszy, umiejętność oceny priorytetów zaspokojenia ich oczekiwań, stopnia istotności ich zainteresowania budowaniem pozytywnych relacji oraz stopnia wpływu na przedsiębiorstwo i podejmowany przez nie projekt są istotne w kontekście skuteczności i sprawności realizacji projektu¹¹. Jak podkreśla Andrzej Kozina, kluczowi interesariusze projektu, tworzący jego specyficzne środowisko, to:

- organizacja realizująca (macierzysta) – firma, której pracownicy są bezpośrednio zatrudnieni lub współdziałają przy pracach

⁹ B. Grucza, *Zarządzanie interesariuszami projektu*, PWE, Warszawa 2019, s. 237.

¹⁰ I. Pisz, I. Łapuńka, *Istota i znaczenie zarządzania relacjami z interesariuszami projektu*, [w:] *Projekty lokalne i regionalne – interesariusze projektu*, „Prace Naukowe / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach” 2017, s. 298.

¹¹ M. Trocki, B. Grucza, *Analiza interesariuszy*, Bizarre, Warszawa 2004.

projektowych, realizując cele adekwatne do zamierzeń firmy oraz przy wykorzystaniu przydzielonych zasobów (zarząd czy przełożony z firmy macierzystej jako wewnętrzny klient projektu);

- klient (zleceniodawca zewnętrzny) – organizacja lub osoba, która zleca realizację projektu i jest jego użytkownikiem, odbiorcą jego wytworów;
- kierownik (kierownictwo) projektu (menedżer, koordynator projektu lub grupa zarządzająca czy koordynująca) odpowiedzialny za zarządzanie projektem (planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie w zespole); mogą być także powoływani liderzy projektów cząstkowych;
- zespół projektowy, odpowiedzialny za jego realizację, powołany spośród pracowników firmy i (lub) pochodzących z zewnątrz, czyli wykonawcy projektu;
- ewentualnie powołane dodatkowo zespoły:
 - merytoryczny, wspomagający zespół projektowy poprzez fachowe doradztwo,
 - monitorujący (kontrolny), bieżąco nadzorujący realizację projektu;
- menedżerowie funkcjonalni w firmie macierzystej, kontrolujący zasoby i nadzorujący członków zespołu w jednostkach macierzystych przed i po jego powołaniu;
- szefowie innych projektów realizowanych w danej organizacji, powiązanych ze sobą i wymagających koordynacji w ramach przedsięwzięć o szerszym zakresie;
- pracownicy funkcjonalni (sztabowi) wspomagający zespół projektowy w realizacji zadań, tj. pełniący funkcję ekspertów wewnętrznych;
- zewnętrzni dostawcy zasobów niezbędnych do realizacji projektu, w tym:
 - inne firmy delegujące pracowników lub zasoby ludzkie z rynku pracy,

- sponsorzy, banki, inwestorzy, dostarczający środków finansowych,
- dostawcy środków rzeczowych (usług, materiałów i wyposażenia),
- konsultanci i eksperci zapewniający specjalistyczną informację i wiedzę¹².

W najszerszym ujęciu może występować także wielu specyficznych interesariuszy projektu luźniej z nim powiązanych, jak np. władze lokalne, stowarzyszenia, partie, rządy. Spełnianie oczekiwań tych grup interesów może być trudne z powodu rozbieżnych czy zupełnie odmiennych celów, co często prowadzi do konfliktów.

Analiza interesariuszy jest niezbędnym działaniem w fazie planowania projektu, realizowanym w celu zapewnienia odpowiednich warunków i zasobów do jego realizacji¹³.

Jak zauważają Pisz i Łapuńska, przedsiębiorstwo podejmujące się realizacji projektu powinno zastosować odpowiednie działania celem optymalnej absorpcji wiedzy interesariuszy projektu, zwiększenia innowacyjności oraz efektywnego godzenia interesów przedsiębiorcy z interesami interesariuszy oraz interesem społecznym. Zdaniem badaczek zaangażowanie interesariuszy w zarządzanie projektem sprzyja racjonalizacji decyzji zarządzających projektem. Znajomość interesariuszy projektu, sposobów artykulacji ich potrzeb i możliwości oddziaływania na projekt, a także umiejętność tworzenia odpowiednich relacji wspomagających skuteczną, sprawną i efektywną realizację podejmowanego projektu ma wpływ na skuteczne, sprawne i efektywne zarządzanie projektem i sprzyja rynkowemu umacnianiu się przedsiębiorstwa¹⁴.

¹² A. Kozina, *Analiza preferencji interesariuszy negocjacji w zarządzaniu projektami*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie” 2013, s. 71–86.

¹³ Tamże.

¹⁴ I. Pisz, I. Łapuńska, op. cit., s. 298–299.

W celu osiągnięcia sukcesu projektu niezbędne jest właściwe zarządzanie relacjami z interesariuszami projektu, na które składają się zdaniem Pisz i Łapuńska m.in.: identyfikacja interesariuszy zarówno w początkowej fazie cyklu życia projektu, jak i kolejnych fazach (interesariusze mogą się zmieniać w cyklu życia projektu), ustalenie oczekiwań interesariuszy projektu oraz ich udokumentowanie w formie wymagań, określenie potrzeb informacyjnych interesariuszy projektu, dokonywanie cyklicznych przeglądów statusu projektu i osiągniętych korzyści oraz komunikowanie ich interesariuszom projektu, przeprowadzanie cyklicznych weryfikacji założeń, celów oraz wymagań dotyczących projektu z zaangażowaniem ze strony interesariuszy projektu¹⁵.

Skuteczna i efektywna realizacja projektów wymaga właściwego zarządzania interesariuszami w całym cyklu życia projektu, w tym identyfikacji i sporządzania charakterystyki interesariuszy. Jak zauważają Pisz oraz Łapuńska, oznacza to konieczność wypracowania podejścia do analizy, planowania i wdrożenia zarządzania relacjami z interesariuszami projektów. Analiza interesariuszy projektu obejmuje działania, na które składają się identyfikacja interesariuszy projektu, sporządzenie charakterystyki interesariuszy, ocena spodziewanego wpływu na projekt poszczególnych interesariuszy oraz ich potencjalnego zaangażowania w projekt¹⁶. Jak podkreślają Jeffrey Pinto i John Prescott oraz Jan Skalik¹⁷, identyfikacja interesariuszy i zarządzanie nimi są niezwykle istotne z punktu widzenia sukcesu projektu oraz satysfakcji interesariuszy. Z kolei Trocki zaznacza, że środowisko projektu może być bardzo skomplikowane, a zależy to m.in. od przedmiotu projektu, zakresu, wielkości,

¹⁵ Tamże.

¹⁶ Tamże.

¹⁷ J.K. Pinto, J.E. Prescott, *Planning and Tactical Factors in Project Implementation Success*, „The Journal of Management Studies” 1990, nr 27(3), s. 305–328; *Zarządzanie projektami*, red. J. Skalik, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2009, [za:] I. Pisz, I Łapuńska, op. cit., s. 302.

czasu trwania, budżetu, inicjatora i wykonawcy projektu. Zidentyfikowanie interesariuszy pozwala określić wpływ wyników projektu na poszczególne grupy oraz na ocenę skali i charakteru tego wpływu¹⁸. Jak zaznacza Jerzy Kisielnicki, przez pojęcie projektu rozumie się realizację określonego celu, do zrealizowania którego potrzebne jest wykorzystanie dostępnych zasobów, a realizację celu należy przeprowadzić w określonym czasie¹⁹. Cechami charakterystycznymi projektu są zdaniem Marka Pawłaka nastawienie na cel, niepowtarzalność, złożoność i określoność²⁰. Tym samym interesariusze projektu mogą mieć na niego wpływ zarówno pozytywny, jak i negatywny. W literaturze przedmiotu określa się też stosunek interesariuszy do danego projektu jako przychylny, neutralny, nieprzychylny. Tym samym identyfikacja interesariuszy oraz świadomość roli, jaką odgrywają w projekcie, możliwości ich oddziaływania na projekt są istotne dla właściwego zarządzania relacjami z interesariuszami. Sporządzenie charakterystyki interesariuszy projektu jest ważnym zadaniem w ramach analizy interesariuszy – charakterystyka obejmuje zazwyczaj takie dane, jak²¹:

- dane identyfikacyjne i kontaktowe poszczególnych interesariuszy;
- charakterystyka jakościowa i ilościowa interesariuszy;
- opis silnych i słabych stron poszczególnych grup interesariuszy;
- wyszczególnienie oraz opis interesów i aspiracji interesariuszy związanych z projektem;
- zidentyfikowanie wpływu projektu na interesy interesariuszy;
- określenie postaw i możliwości egzekucji interesów przez interesariuszy – wymagane działanie, strategię wobec interesariuszy.

¹⁸ *Nowoczesne zarządzanie projektami*, red. M. Trocki, PWE, Warszawa 2012.

¹⁹ J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami. Ludzie – procedury – wyniki*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Piaseczno 2017, s. 16.

²⁰ M. Pawlak, *Zarządzanie projektami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 16–17.

²¹ *Nowoczesne zarządzanie projektami*, op. cit.

Właściwe zarządzanie relacjami z interesariuszami wymaga przeprowadzenia oceny interesariuszy, która polega na oszacowaniu znaczenia i stosunku interesariuszy do projektu oraz określeniu zachowań interesariuszy w stosunku do danego projektu i wynikających z tego konsekwencji.

Metodyki możliwe do zastosowania w określeniu interesariuszy projektów

W tej części zostaną opisane różnorodne metodyki pomocne w określeniu interesariuszy projektu. Zostanie zaprezentowana koncepcja Bartosza Gruczy, ponadto matryca Mendelowa, Power Interest Grid oraz zintegrowana macierz interesariuszy.

Interesujące rozwiązania powstały w pracy Gruczy. Zaproponował on proces łączący standardy metodyczne zarządzania projektami i standardy zarządzania interesariuszami organizacji²². Na ten etap składa się ośmioetapowy proces angażowania interesariuszy.

1. Pierwszym etapem jest identyfikacja interesariuszy.

W trakcie tego etapu, posługując się dowolną metodą – przykładowo dyskusji, burzy mózgów – należy sporządzić listę najważniejszych grup interesów związanych z projektem. Interesariuszy projektu należy następnie sklasyfikować na:

- interesariuszy zewnętrznych, skupiając się na wyróżnieniu regulatorów, dostawców, odbiorców i konkurentów, w każdej z tych grup identyfikując konkretne podmioty według bardziej szczegółowej systematykacji podanej w macierzy identyfikacji interesariuszy;
- interesariuszy organizacyjnych, skupiając się na ich bardziej szczegółowej systematykacji podanej w macierzy identyfikacji interesariuszy;

²² B. Grucza, op. cit., s. 238.

- interesariuszy projektowych, wyróżniając kierownictwo, wykonawstwo i wsparcie projektu według bardziej szczegółowej systematyki podanej w macierzy identyfikacji interesariuszy²³.

Zdaniem Gruczy nie należy wskazywać podmiotów w każdej kategorii szczegółowej, jeżeli dla konkretnego przedsięwzięcia nie mają one znaczenia. Ważne jest, aby nie pominąć żadnego istotnego interesariusza.

2. Drugim etapem jest dokonanie charakterystyki interesariuszy.

Interesariuszy projektu określonych w pierwszym etapie należy scharakteryzować poprzez ich identyfikację jako w miarę jednorodnej (homogenicznej) grupy interesów cechującej się wspólnymi postawami, oczekiwaniami i wartościami. Ponadto przeprowadza się opis najważniejszych z punktu widzenia danego projektu cech, interesów i oczekiwań. Dokonuje się określenia charakteru wpływu na projekt (pozytywny, neutralny, negatywny). Określa się podstawy realizacji interesów i oczekiwań poprzez opis silnych i słabych stron interesariusza oraz opis przewidywanej strategii realizacji interesów i oczekiwań. Przy sporządzaniu charakterystyki interesariuszy można posłużyć się macierzą charakterystyki interesariuszy, opisując każdego interesariusza w pojedynczym wierszu tabeli.

Określenie najważniejszych cech interesariuszy obejmuje opis jakościowy i ilościowy interesariuszy, stanowi próbę odpowiedzi na pytanie, jakie atrybuty analizowanego podmiotu wydają się kluczowe z punktu widzenia projektu²⁴.

3. Trzecim etapem jest ocena znaczenia interesariuszy.

W następnym etapie procesu angażowania interesariuszy należy dokonać oceny ich znaczenia dla zarządzania projektem. Ocena może być dokonana różnymi metodami – zalecana i sprawdzona jest metoda portfelowa oparta na dwóch wybranych kryteriach oceny, np. sposobie wyrażania interesów i oczekiwań oraz

²³ Tamże, s. 238–241.

²⁴ Tamże, s. 241–244.

możliwości oddziaływania na przebieg i skutki projektu. W wyniku połączenia tych dwóch kryteriów można podzielić interesariuszy na trzy grupy: strategicznych, ważnych i pozostałych.

Znaczenie poszczególnych interesariuszy określane jest każdorazowo dla konkretnej sytuacji w projekcie. Wyniki tych ocen mogą się istotnie różnić. Ocena dokonana powinna być dla stanu aktualnego i dla stanu pożądanego (docelowego)²⁵.

4. Czwartym etapem jest analiza stanowisk interesariuszy.

Kolejnym etapem w procesie angażowania interesariuszy jest analiza ich stanowisk wobec istotnych zagadnień związanych z projektem. Polega na wskazaniu ważnych dla interesariuszy elementów, wokół których skupia się zarówno negatywna, jak i pozytywna argumentacja z ich strony. W przypadku argumentów pozytywnych, wspierających projekt, warto zastanowić się nad kontrargumentami – stanowiskami negatywnymi, ponieważ zapewne pojawią się one w toku realizacji przedsięwzięcia ze strony podmiotów osłabiających lub negujących przedsięwzięcie, aby przygotować się na taką sytuację. Podobnie dla argumentów negatywnych należy znaleźć przeciwwagę w postaci pozytywów, które mogą trafić do interesariuszy negatywnych, wpływając na zmianę ich zdania czy stanowiska. Przygotowana argumentacja pozwala również prowadzić swoistą narrację informacyjną, przedstawiając projekt w korzystnym świetle i osłabiając starania przeciwników utrudniające jego realizację. Argumentacja pozytywna może przyczynić się do przekonania interesariuszy niezdecydowanych lub ambiwalentnie odnoszących się do projektu. Analizę stanowisk interesariuszy warto przygotować co najmniej dla interesariuszy strategicznych i ważnych²⁶.

²⁵ Tamże, s. 246–247.

²⁶ Tamże, s. 248.

5. W piątym etapie należy dokonać analizy potencjalnych koalicji interesariuszy.

Poszczególne zagadnienia związane z projektem, do których odnoszą się zarówno argumenty pozytywne, jak i negatywne, mogą skupić wokół siebie indywidualnie i dotychczas niezależnie działające podmioty. Interesariusze mogą zatem tworzyć koalicje, wzmacniające ich siłę oddziaływania na projekt. Zważywszy na moc efektu synergii i skali, znajomość potencjalnych koalicji jest istotną informacją dla zarządzających projektem. Jak wspomniano, koalicje tworzą się wokół określonych zagadnień, powiązanych z nimi problemów i rozwiązań – mogą one łączyć ludzi i instytucje, zachęcając do wspólnego działania. Może to całkowicie zmienić rozkład sił wokół projektu. Należy więc najpierw określić te zagadnienia i problemy, być może wydłużając ich listę w stosunku do analizy stanowisk interesariuszy, wokół których mogą się tworzyć koalicje, a następnie określić potencjalnych uczestników koalicji na podstawie wybranych kryteriów, np. wpływu danego zagadnienia na cele interesariuszy. Analiza zazwyczaj ogranicza się do interesariuszy strategicznych i ważnych.

6. Szósty etap polega na wyborze strategii wobec interesariuszy.

Jak uważa Grucza, dzięki wykonaniu wcześniejszych kroków rysuje się dość wyraźny obraz projektu i skupionych wokół niego sił interesariuszy. Warto zatem rozważyć wybór określonych strategii oddziaływania na poszczególne podmioty.

Interesariusza wspierającego projekt cechuje niski potencjał zagrożenia projektowi i wysoki potencjał współpracy z projektem. Jest to niewątpliwie pozytywny interesariusz, który może przyczynić się do sukcesu realizowanego przedsięwzięcia. Strategią odpowiednią dla interesariuszy wspierających jest angażowanie. Przede wszystkim należy podkreślić ich potencjał współpracy, gdyż interesariusze ci w dużej mierze determinują efekt końcowy wykonywanych prac. W wielu przypadkach nadanie mocy decyzyjnej, a przede wszystkim możliwości wypowiedzenia się i przedstawienia swoich

propozycji większemu gronu podmiotów daje możliwość wypracowania optymalnych rozwiązań i okazuje się kluczem do sukcesu realizowanych przedsięwzięć. Zaangażowanie zewnętrznych interesariuszy wspierających może spowodować wzrost efektywności realizowanych działań i przyczynić się do osiągnięcia celów realizowanego projektu²⁷.

Drugi typ interesariuszy stanowią interesariusze o drugoplanowym znaczeniu dla projektu – są to podmioty, które ani nie stanowią specjalnego zagrożenia dla projektu, ani nie wykazują znacznej chęci kooperacji. Tacy interesariusze mogą mieć interesy pośrednio bądź bezpośrednio związane z projektem, lecz nie są one na tyle istotne, by byli żywo zainteresowani większością spraw dotyczących realizowanego przedsięwzięcia. Należy jednak podkreślić, iż zainteresowanie interesariuszy marginalnych projektem oraz ich potencjalne zaangażowanie zmierzające do blokowania przedsięwzięcia wzrosnie, jeśli jego realizacja zacznie stanowić dla nich zagrożenie lub w jakikolwiek inny sposób negatywnie wpłynie na ich interesy. Zainteresowanie interesariuszy drugoplanowych projektem może wzrosnąć także wtedy, kiedy będą mogli wyrzec pozytywne skutki. W takim przypadku wzrosnie ich potencjał współpracy z realizującymi projekt. Odpowiednią strategią działania w stosunku do interesariuszy o drugoplanowym znaczeniu dla projektu jest monitorowanie. Należy na bieżąco analizować wpływ realizacji projektu na interesy tych podmiotów i starać się działać w taki sposób, aby nie prowokować ich do podejmowania działań sprzecznych z interesem projektu. Gdy projekt w znaczący sposób determinuje interesy tych interesariuszy, należy podjąć działania zmierzające do wzmocnienia poparcia tych grup bądź odparcia ich sprzeciwu²⁸.

Trzeci typ stanowią interesariusze wspierający projekt. Mają oni wysoki potencjał zagrażania projektowi i niski potencjał współpracy

²⁷ Tamże, s. 251.

²⁸ Tamże.

z projektem. Są największym problemem dla zarządzających projektem, gdyż ich interesy często są sprzeczne z interesami realizowanego przedsięwzięcia i jeśli istnieje taka możliwość, są zdolni do działania przeciwko projektowi. Strategią działania wobec interesariuszy niewspierających jest obrona. Głównym zadaniem tej strategii jest próba zredukowania czynników, od których zależy zainteresowanie interesariuszy niewspierających projektu. Zgodnie z wcześniejszymi etapami należy przeanalizować potencjalne intencje każdego z interesariuszy i reakcje na realizację konkretnych zadań związanych z projektem. Wykonawcy projektu nie mają dużego wpływu na działania interesariuszy niewspierających. Powinni oni starać się zniwelować negatywne odczucia interesariuszy związane z projektem²⁹.

Czwarty typ stanowią interesariusze o niejednoznacznym podejściu do projektu. Jest on bardzo istotny dla zarządzających przedsięwzięciem, gdyż zarówno potencjał współpracy z projektem tych interesariuszy, jak i ich potencjał zagrożenia projektowi jest wysoki. Interesariusz o niejednoznacznym podejściu do projektu może stać się interesariuszem wspierającym projekt bądź interesariuszem niewspierającym projektu. Strategią działania wobec interesariuszy o niejednoznacznym podejściu do projektu jest współpraca. Taka strategia sprawia, że interesariuszom, z którymi wykonawcy projektu starają się jak najściślej współpracować, trudno być przeciwko danemu przedsięwzięciu. W zależności od rodzaju realizowanego projektu współpraca ta może mieć charakter sformalizowany bądź nieformalny³⁰.

7. Siódmym etapem jest określenie i podjęcie działań angażujących interesariuszy.

Siódmy etap w procesie angażowania interesariuszy polega na określeniu przedsięwzięć wspierających w przypadku pozytywnych

²⁹ Tamże.

³⁰ Tamże, s. 252.

interesów łączących interesariuszy z projektem oraz wskazaniu przedsięwzięć przeciwdziałających wobec negatywnych interesów blokujących projekt. Zwłaszcza w tej drugiej sytuacji lista konkretnych działań planowanych wobec każdego interesariusza w ramach projektu powinna być precyzyjnie określona³¹.

8. Ósmym etapem jest proces monitorowania oraz cykl przeglądu interesariuszy.

Ostatni etap procesu angażowania interesariuszy ogranicza się zwykle do monitorowania wybranych wcześniej strategii postępowania wobec interesariuszy oraz przedsięwzięć wspierających i przeciwdziałających, a także do podejmowania działań korygujących. Takie działania są na ogół nieuniknione z powodu dokonywanych w projekcie zmian w jego otoczeniu oraz zmieniających się relacji z interesariuszami w kolejnych etapach realizacji przedsięwzięcia. Jak każdy element systemu zarządzania, proces angażowania interesariuszy wymaga zatem odpowiedniego cyklu przeglądu zapewniającego jego aktualność i adekwatność do bieżących wymagań projektowych. Przegląd procesu angażowania interesariuszy projektu powinien stać się stałym punktem regularnych spotkań projektowych. Warto powiązać konieczność jego weryfikacji z osiągnięciem poszczególnych kamieni milowych przedsięwzięcia. Jeśli zmiana relacji w projekcie i wokół niego jest znacząca, należy również rozważyć sformułowanie i zastosowanie nowych strategii, adekwatnych do bieżącej sytuacji. Narzędziem pomagającym utrzymać aktualność procesu angażowania interesariuszy projektu jest plan jego cyklu przeglądu³².

Przygotowując analizę interesariuszy, warto ponadto rozważyć matrycę Mendelowa jako metodę prezentowania mapy interesariuszy. Jak podkreśla Sylwia Dudkowiak, mapa ta ma pomóc kierownictwu zrozumieć istotność danych grup interesariuszy, którym

³¹ Tamże, s. 253–254.

³² Tamże, s. 255.

nadaje się miary. Matryca Mendelowa koncentruje uwagę na rozumieniu kluczowych podmiotów dla strategii organizacji. Pomaga podjąć decyzje w przypadku konfliktujących się potrzeb różnych odbiorców, przez co umożliwia wypracowanie priorytetów działań. Według założeń macierzy Mendelowa identyfikacja i analiza interesariuszy powinna pozwolić na oszacowanie, czy sprzeciw danego podmiotu lub osoby może zahamować sukces strategii oraz jakie działania mogą usprawnić jej akceptację³³.

Pierwszym krokiem w tworzeniu każdej mapy interesariuszy jest opracowanie listy kategorii poszczególnych grup/podmiotów. Po wyczerpaniu listy możliwe jest przypisanie im priorytetów w określony sposób, a następnie „przeniesienie” tych o najwyższym priorytecie na tabelę lub obraz. Potencjalna lista interesariuszy dla dowolnego projektu zawsze przekracza zarówno czas dostępny na analizę, jak i zdolność narzędzia mapującego do rozsądnego wyświetlania wyników. Skupienie się na właściwych interesariuszach, którzy obecnie są ważni, oraz wykorzystaniu narzędzia dla wizualizowania krytycznych/kluczowych podgrup całej społeczności jest niezwykle trudne.

Koncepcja Mendelowa opiera się na doborze celów danych grup interesariuszy do właściwych segmentów (A, B, C, D)³⁴.

³³ S. Dudkowiak, *Podział interesariuszy oraz przedstawienie matryc (Mendelowa & Power-Interest Grid) jako narzędzi decyzyjnych dla case study Przedsiębiorstwa Chemicznego „Olej”*, „Studia i Materiały” 2018, nr 2 (29), cz. 2, s. 152.

³⁴ Tamże, s. 153.

Tabela 1. Matryca Mendelowa

	Zainteresowanie (<i>level of interest</i>)	
Siła decyzji (<i>level of power</i>)	A – niska siła decyzji oraz niskie zainteresowanie	B – niska siła decyzji oraz wysokie zainteresowanie
	C – wysoki poziom siły decyzyjnej, ale niski stopień zainteresowania	D – wysoka siła zarówno wpływu na decyzje jednostki, jak i zainteresowania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie S. Dudkowiak, *Podział interesariuszy oraz przedstawienie matrycy (Mendelowa & Power-Interest Grid) jako narzędzi decyzyjnych dla case study Przedsiębiorstwa Chemicznego „Olej”, „Studia i Materiały”* 2018, nr 2 (29), cz. 2.

Zgodnie z zamierzeniem Mendelowa klasyfikacja interesariuszy jest możliwa po wcześniejszym zdefiniowaniu występujących dwóch poziomów:

- siły decyzji (*level of power*) – oznacza grupę, która ma największy wpływ na określone decyzje, a na którą składają się:
 - interesariusze, którzy aktywnie uczestniczą w podejmowaniu decyzji (dyrektorzy, starsza kadra zarządzająca),
 - interesariusze, których opinie są regularnie konsultowane przy podejmowaniu ważnych decyzji (główni inwestorzy);
- zainteresowania (*level of interest*) – oznacza siłę, jaką interesariusze wywierają, żeby uczestniczyć w danych aktywnościach jednostki, czy to w przypadku odniesionego sukcesu, czy też poniesionej porażki.

Matryca pokazuje cztery segmenty grup interesariuszy (A, B, C, D), którzy są uplasowani w poziomach natężenia sił: zarówno decyzyjnej, jak i interesu. Obie siły mają rozpiętość od niskiej do wysokiej.

Najciekawszy wydaje się segment D (*key players*), który znajduje się w polu o wysokim nasileniu zarówno wpływu na decyzje jednostki, jak i zainteresowania nią. Segment ten składa się z kluczowych graczy, czyli z grup interesariuszy, bez których jednostka nie

może określać swojej przyszłej strategii; wszelkie wiążące decyzje muszą być przez segment D rozpatrzone i zaakceptowane, zanim zostaną zaimplementowane.

Segment C (*keep satisfied*) natomiast stanowią grupy o wysokim poziomie siły decyzyjnej, ale niskim stopniu zainteresowania jednostką, co powoduje, że segment ten winien być przez jednostkę traktowany z szacunkiem i starannością, gdyż może to być grupa, która w przeszłości była w segmencie D, bądź grupa, która do segmentu D dąży.

Segment B (*keep informed*) to grupa żywo zainteresowana aktywnościami jednostki, ale niemająca wpływu na jej decyzje. Ten sektor winien być przez jednostkę informowany, a opinie czy też pomysły pochodzące z tego segmentu przez nią rozpatrzone, a nawet przekazane bardziej znaczącym interesariuszom (segment B oraz D).

Segment A (*minimal effort*) jest grupą, która nie ma żadnego wpływu na jednostkę ani nie interesuje się jej aktywnościami. Temu segmentowi jednostka nie powinna poświęcać uwagi³⁵.

Po przejściu przez matrycę Mendelowa i uszeregowaniu grup interesariuszy w czterech przedziałach warto skorzystać z drugiego narzędzia, jakim jest matryca Power-Interest Grid. Jak zauważa Dudkowiak, pozwala ona odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób ściśle kierownictwo (*top management teams, TMTs*) powinno efektywnie zarządzać interesariuszami, aby osiągnąć strategiczne cele.

Generalnie koncepcja zarządzania interesariuszami zakłada, iż cała organizacja jest zaangażowana w ten proces, jednakże ściśle kierownictwo ustala główne założenia strategiczne, również strategię zarządzania głównymi interesariuszami w celu zapewnienia maksymalizacji pozytywnych wpływów oraz minimalizacji wpływów negatywnych. Jedną z najważniejszych kwestii w strategii organizacji powinno być zarządzanie na styku różnych, często

³⁵ Tamże.

sprzecznych, oczekiwań i wymagań interesariuszy. Ważne jest, by jak najwcześniej zidentyfikować, a następnie tak zarządzać interesariuszami, aby osiągnąć założone przez organizację krótko- i długoterminowe cele. W literaturze przedmiotu wyszczególniono trzy główne aspekty strategicznego zarządzania interesariuszami³⁶.

Po pierwsze, jest to identyfikacja interesariuszy oraz ich znaczenie i wpływ na działania organizacji. Istnieją różne techniki identyfikacji interesariuszy poprzez tworzenie specjalnych rejestrów lub matryc, ale zawsze należy brać pod uwagę, że proces ten jest ciągły. Wraz z działalnością organizacji zmieniają się interesariusze oraz ich istotność i waga. Kolejny aspekt dotyczy identyfikacji relacji i interakcji przebiegających pomiędzy interesariuszami oraz zidentyfikowania potencjalnych koalicji.

Następnym krokiem powinno być opracowanie strategii zarządzania interesariuszami, czyli określenie, w jakiej sytuacji powinno się podejmować działania oraz jak zarządzać priorytetyzacją interesariuszy. Zarządzanie interesariuszami powinno być realizowane zgodnie z celami postawionymi organizacji, a zatem firma powinna liczyć się z tymi interesariuszami, którzy mają lub potencjalnie mogą mieć siłę, aby zagrozić lub wesprzeć firmę w osiągnięciu celów biznesowych³⁷.

Jednym z narzędzi używanych do identyfikacji interesariuszy jest, jak podaje Dudkowiak, Power-Interest Grid (siatka władzy, siły – interesu, korzyści), która pomaga precyzować, charakteryzować oraz priorytetyzować interesariuszy³⁸. Najpierw należy zidentyfikować jednostki, grupy, organizacje, które potencjalnie mogą wpływać na strategię organizacji, a następnie pozycjonować interesariuszy pod względem istotności w stosunku do dwóch osi oznaczających *power* i *interest* (podobnie jak w matrycy Mendelowa).

³⁶ Tamże, s. 147–156.

³⁷ Tamże, s. 153.

³⁸ Tamże, s. 154.

Tabela 2. Matryca Power-Interest Grid

Interest	Subjects	Players
	Crowd	Context Setters
	Power	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie S. Dudkowiak, op. cit.

Bardzo użytecznym w opinii Dudkowiak narzędziem stosowanym po sporządzeniu siatki interesariuszy jest dokonanie dezagregacji, tzn. wyselekcjonowanie z jednego dużego podmiotu jednostki, która będzie miała bezpośredni wpływ na organizację, np. konkretnego departamentu w ministerstwie albo konkretnej osoby, oraz określenie, jaki będzie miała wpływ – pozytywny czy negatywny (*the good guys and the bad guys*)³⁹. Tak ważna jest dezagregacja interesariuszy do odpowiedniego poziomu, jak ważne jest rozpoznanie potencjalnych konfliktów wynikających z rozbieżnych interesów. Interesariusze umieszczeni w różnych miejscach na siatce, np. jako partner i konkurent, mogą postrzegać niektóre aspekty strategii organizacji pozytywnie albo negatywnie.

Kolejną techniką stosowaną w zarządzaniu interesariuszami jest rozpoznanie wielokrotnych i współzależnych interakcji pomiędzy nimi. Kiedy interesariusze odpowiadają na poszczególne działania organizacji, robią to również w odniesieniu do innych interesariuszy oraz do jądra organizacji. Działanie jednego interesariusza może generować odpowiedzi innych interesariuszy. W taki sam sposób siła oddziaływania interesariuszy może być opisana w relacji pozycji, jaką zajmuje interesariusz w sieci interesariuszy. Analiza interakcji pomiędzy interesariuszami, *stakeholder influence network diagram*, dąży do ukazania relacji zarówno formalnych, jak i nieformalnych. Tak zbudowana sieć pomaga zrozumieć, którzy gracze są ważni i które powiązania są faktyczne⁴⁰.

³⁹ Tamże.

⁴⁰ Tamże.

Zdefiniowane techniki są pomocne w dokonaniu analizy interesariuszy. Aby skutecznie zarządzać interesariuszami, należy odpowiedzieć na pytania: kim są, czego chcą i jak zamierzają to osiągnąć. Zrozumienie celów interesariuszy i sposobu ich realizacji jest kluczowe dla zdefiniowania działań związanych z zarządzaniem interesariuszami. Metoda, która służy do opracowania szczegółowej strategii zarządzania interesariuszami, polega na wyselekcjonowaniu najważniejszych interesariuszy w pierwszej kolejności i stworzeniu dla nich indywidualnego sposobu zarządzania, *stakeholder management web*. Technika ta jest skoncentrowana na pojedynczym interesariuszu, gromadzi w uporządkowany sposób szczegółowe informacje o konkretnym interesariuszu, o podejmowanych przez niego działaniach, celach i jego motywacji. Obie matryce są narzędziami, które wspierają zarządzanie projektami i pomagają przy wyborze projektów⁴¹.

W celu identyfikacji oraz analizy oddziaływania poszczególnych interesariuszy na projekty wykorzystywane są różnego rodzaju procedury badawcze i narzędzia analityczne – w tym m.in. metoda analizy interesariuszy agregująca propozycje prezentowane w literaturze przez takich autorów, jak: Kafel, Johnson, Scholes oraz Oblój. Metoda ta wskazuje na następujące etapy analizy:

- identyfikację i charakterystykę interesariuszy;
- określenie relacji między interesariuszami a projektem;
- syntezę dokonanych ustaleń umożliwiającą ocenę wpływu interesariuszy na dany projekt⁴².

Poszczególne etapy dzielą się na fazy i działania, których związły opis prezentuje w swojej pracy Kozina⁴³. Przeprowadzenie ana-

⁴¹ Tamże.

⁴² R. Bęben, T. Marcinkowski, O. Papis, *Analiza interesariuszy w projektach budowy morskich farm wiatrowych*, „Zarządzanie i Finanse. Journal of Management and Finance” 2014, t. 12, nr 3/1, s. 277.

⁴³ A. Kozina, *Analiza interesariuszy w planowaniu negocjacji*, WWSZIP, Wałbrzych 2007, s. 193–197.

lize wymaga zastosowania odpowiednich technik umożliwiających zilustrowanie relacji między poszczególnymi grupami interesariuszy a projektem. Jak zwraca uwagę Marek Lisiński, do podstawowych technik należą: mapa interesariuszy, macierz interesariuszy, macierz relacji między strategicznymi interesariuszami oraz analiza profili kluczowych interesariuszy⁴⁴.

Mapa interesariuszy umożliwia zobrazowanie nastawienia poszczególnych interesariuszy do planowanego projektu oraz stopnia ich oddziaływania na projekt. Prowadzona klasyfikacja pozwala na grupowanie podmiotów, których nastawienie w stosunku do projektu ma charakter pozytywny, obojętny lub negatywny, oraz podmiotów, które z perspektywy wpływu na inwestycję mają znaczenie pierwszo- lub drugoplanowe. Takie ujęcie umożliwia agregowanie interesariuszy o podobnym stosunku do projektu. Ponadto analiza otrzymanych wyników daje sposobność do zidentyfikowania interesariuszy, którzy odgrywają najistotniejszą rolę w trakcie realizacji projektu, oraz interesariuszy, którzy obecnie nie wpływają w żaden sposób na projekt, a których wykorzystanie w zakresie wybranych działań mogłoby być szczególnie istotne z punktu widzenia końcowego efektu projektu⁴⁵.

Pierwszą propozycję mapy interesariuszy przedstawił Freeman w 1984 roku. Dziś jest ona wykorzystywana w praktyce w różnych wariantach, jednak zazwyczaj mapy interesariuszy mają wiele tożsamyh cech. Projekt usytuowany jest w środku mapy, zaś jego partnerzy lokowani wokół niego. Wpływ partnerów na inwestycję określają strzałki, przy czym ich długość uzależniona jest od skali i zakresu relacji pomiędzy interesariuszem a projektem (im dłuższa strzałka, tym zainteresowanie interesariusza danym projektem mniejsze, przy uwzględnieniu możliwości wystąpienia sprzężenia

⁴⁴ M. Lisiński, *Metody planowania strategicznego*, PWE, Warszawa 2004, s. 80–88.

⁴⁵ R. Bęben, T. Marcinkowski, O. Papis, op. cit.

zwrotnego), zaś grubość strzałek zależy od możliwości wpływu interesariusza na jego realizację. Mapa ta może być uzupełniona opisem relacji firmy z poszczególnymi interesariuszami. Tak wykonane mapowanie interesariuszy pozwala na systematyczne zarządzanie relacjami poprzez podtrzymywanie i pogłębianie już istniejących lub nawiązywanie nowych relacji, w zależności od tego, czy dana grupa interesariuszy jest dla danego projektu istotna. Technika ta umożliwia obserwowanie dynamiki interakcji projektu z otoczeniem i wskazanie poszczególnych ról, które dane grupy odgrywają lub będą odgrywać w związku z jego realizacją w przyszłości⁴⁶. Tym samym mapę interesariuszy można wykorzystywać na wielu etapach planowania strategicznego danego projektu, np.:

- na etapie przygotowań jest pomocna przy podejmowaniu decyzji, które grupy interesariuszy włączyć w prace nad strategią realizacji danego projektu;
- w momencie analizowania otoczenia mapa interesariuszy umożliwia wskazanie potencjalnych sojuszników, przeciwników i konkurentów projektu;
- w odniesieniu do samej organizacji informuje o zespole realizującym projekt i jego najbliższych partnerach;
- przy wdrażaniu i komunikacji strategii mapa interesariuszy jest pomocna w identyfikowaniu specyficznych odbiorców projektu⁴⁷.

Macierz interesariuszy z kolei porządkuje zbiór interesariuszy, przypisując ich do poszczególnych czterech części macierzy zbudowanej przy wykorzystaniu dwóch zmiennych, tj. siły wpływu i poziomu zainteresowania poszczególnych interesariuszy projektem. Najczęściej wykorzystywaną macierzą jest propozycja

⁴⁶ Tamże.

⁴⁷ Tamże, s. 279.

opracowana przez Gerry'ego Johnsona i Kevana Scholesa⁴⁸. Dzięki niej możliwe jest wskazanie grup interesu, które:

- są kluczowymi interesariuszami projektu (wykazują wysoki wpływ na projekt oraz są wysoce zainteresowane jego realizacją);
- powinny być wyłącznie informowane o etapach realizacji projektu (niski wpływ na projekt oraz wysokie zainteresowanie jego realizacją);
- zasługują na to, aby trwale podtrzymywać ich satysfakcję (duży wpływ na projekt, lecz niewielkie zainteresowanie nim);
- wymagają minimum wysiłku ze strony realizatorów projektu (niewielki wpływ oraz niskie zainteresowanie projektem).

Interesującą propozycję przedstawili Robert Bęben, Tomasz Marcinkowski i Oliwia Papis, którzy dokonali syntezy mapy oraz macierzy interesariuszy, w wyniku czego uzyskano technikę umożliwiającą przeprowadzenie pełniejszej analizy oddziaływania poszczególnych interesariuszy na projekt, ich nastawienia do projektu oraz zainteresowania jego realizacją. Opracowana w ten sposób technika została nazwana zintegrowaną macierzą interesariuszy⁴⁹. Umożliwia ona hierarchizację poszczególnych grup interesu poprzez wskazanie, która z nich jest bardzo bądź mało istotna z perspektywy planowanej inwestycji. Technika ta daje również sposobność do przestrzennego zobrazowania poszczególnych interesariuszy według wybranych kryteriów oraz zilustrowania ich usytuowania względem siebie.

Zintegrowana macierz interesariuszy wskazuje zarówno na poziom negatywnego, jak i pozytywnego ich nastawienia do projektu, jak również pozwala ocenić poszczególne grupy interesu pod względem siły oddziaływania na projekt (przy uwzględnieniu występującego sprzężenia zwrotnego pomiędzy projektem

⁴⁸ G. Johnson, K. Scholes, *Exploring Corporate Strategy. Text and Cases*, Prentice Hall, London 1999, [za:] tamże.

⁴⁹ R. Bęben, T. Marcinkowski, O. Papis, op. cit., s. 279–280.

a interesariuszem). Macierz ta dzieli się na osiem obszarów, tj. cztery ćwiartki w części skupiającej interesariuszy negatywnie nastawionych do projektu (dalej: N) oraz cztery ćwiartki w części obejmującej interesariuszy pozytywnie nastawionych do projektu (dalej: P). Identyfikacja poszczególnych interesariuszy jako negatywnie lub pozytywnie nastawionych do projektu (ćwiartki N lub P) umożliwia stworzenie wstępnego planu ich zaangażowania w realizację projektu. W wyniku tego powstał podział na cztery kategorie interesariuszy.

Kategoria I (monitoruj) obejmuje najmniej istotnych interesariuszy z punktu widzenia realizacji projektu. Mają oni niewielką siłę oddziaływania na projekt, a ich nastawienie do niego jest umiarkowanie pozytywne lub umiarkowanie negatywne. Dlatego też na wstępnym etapie należy jedynie skupić się na monitorowaniu grup interesariuszy, które zostały przyporządkowane do niniejszej kategorii, celem identyfikacji ewentualnych zmian w ich podejściu lub w zakresie rzeczywistych możliwości ich oddziaływania na projekt. Ponadto istotne jest, aby w trakcie projektu dostarczać tym grupom kluczowych informacji na jego temat, np. przy wykorzystaniu środków masowego przekazu⁵⁰.

Kategoria II (informuj) to interesariusze wysoce zainteresowani wynikami projektu, jednakże ich wpływ na jego realizację jest znikomy. Mimo to ważne jest, aby budować wśród nich poczucie, że mają wpływ na projekt, a ich znaczenie może wzrastać. Tym samym bardzo istotne jest informowanie tej grupy o przebiegu projektu oraz umożliwienie im przekazywania informacji zwrotnych.

Z kolei kategoria III (przekonuj) to interesariusze, którzy mają potencjalnie bardzo duży wpływ na projekt, jednocześnie ich nastawienie do jego realizacji jest umiarkowanie pozytywne lub umiarkowanie negatywne. Interesariusze ci zachowują się zwykle pasywnie, jeśli jednak ich nastawienie zmieni się istotnie, mogą okazać

⁵⁰ Tamże, s. 280

się niezwykle wpływowi. Dlatego też bardzo ważne jest ich stałe monitorowanie oraz podejmowanie działań, które wpływać będą na ich poczucie zadowolenia z realizacji projektu. W wypadku pozytywnego nastawienia interesariuszy przypisanych do kategorii III należy rozważyć ich zaangażowanie w procesy decyzyjne związane z realizacją projektu, aby przesunąć ich do kategorii IV, zaś w razie negatywnego – należy podjąć działania wpływające na stopniową zmianę nastawienia, co osiągnąć można poprzez odpowiednią politykę informacji.

Kategoria IV (kompleksowo zarządzaj relacją) – w niej zgrupowani są kluczowi interesariusze projektu, którzy wymagają kompleksowego podejścia w procesie zarządzania relacjami z nimi. Podejmowane w stosunku do nich działania powinny prowadzić do trwałego dialogu i przez to umożliwiać regularne pozyskiwanie informacji zwrotnej. Kompleksowe zarządzanie relacjami oznacza konieczność angażowania interesariuszy nastawionych pozytywnie w różnego rodzaju działania na rzecz projektu, zaś w wypadku interesariuszy nastawionych negatywnie należy w drodze dialogu zmierzać do wypracowania alternatywnych rozwiązań, które będą akceptowalne dla obu stron.

Tabela 3. Zintegrowana macierz interesariuszy

Wpływ	Wysoki	Utrzymuj zadowolonych	Ścisłe współpracuj
	Niski	Monitoruj	Informuj
Zaangażowanie		Niskie	Wysokie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie R. Bęben, T. Marcinkowski, O. Papis, *Analiza interesariuszy w projektach budowy morskich farm wiatrowych*, „Zarządzanie i Finanse. Journal of Management and Finance” 2014, t. 12, nr 3/1.

Po sporządzeniu zintegrowanej macierzy interesariuszy możliwe jest dokonanie wyboru optymalnej strategii działania wobec

poszczególnych grup interesu. Tym samym wyszczególnionym ćwiartkom macierzy przypisany zostaje rekomendowany rodzaj aktywności inwestora. Do podstawowych rodzajów aktywności można zaliczyć:

- informowanie (ćwiartki P-I, P-II oraz N-I i N-II) – w tym wypadku komunikacja może być pasywna, polegająca na przekazaniu interesariuszom wyselekcjonowanych informacji, głównie przy wykorzystaniu środków masowego przekazu;
- konsultowanie (ćwiartki P-II, P-III i P-IV oraz N-II, N-III i N-IV) – ten rodzaj aktywności wymusza dwukierunkową komunikację, a więc zarówno informowanie, jak i pozyskiwanie od interesariuszy informacji zwrotnych, które mogą zostać wykorzystane w realizacji projektu;
- angażowanie (ćwiartki P-II, P-III i P-IV oraz N-II, N-III i N-IV) – to bezpośredni dialog z interesariuszami, pozyskiwanie ich opinii i spostrzeżeń na temat realizacji projektu oraz przejrzyste komunikowanie dotyczące działań, które zostaną podjęte;
- współpracę (ćwiartka P-IV) – najwyższy poziom dialogu, który obejmuje różnego rodzaju partnerstwa oraz angażowanie interesariuszy do podjęcia realnych działań na rzecz realizacji projektu.

Zintegrowana macierz interesariuszy ułatwia więc zarządzanie projektem, wyznaczając adresatów wybranych działań oraz wskazując podstawowe cele działania w poszczególnych grupach⁵¹.

Interesariuszami projektu są wszystkie podmioty, które mają wpływ na projekt i tym samym mogą przyczynić się do jego sukcesu bądź porażki. Na podstawie literatury przedmiotu wskazano różnorodne podejścia do problematyki roli interesariuszy w projekcie oraz stosowanych metodyk przydatnych do identyfikacji interesariuszy. Kluczowym elementem analizy interesariuszy jest zidentyfikowanie ich i stworzenie listy wszystkich podmiotów,

⁵¹ Tamże, s. 281–282.

które są powiązane z projektem i mogą mieć wpływ na jego realizację. W ramach działań należy poza stworzeniem listy podmiotów określić ich znaczenie i poziom zaangażowania dla projektu. W ramach tego etapu można przeprowadzić np. burzę mózgów z innymi członkami zespołu projektowego, przygotować mapę myśli oraz wykorzystać chociażby materiały zastane, takie jak raporty albo analizy, dzięki którym łatwiej będzie tworzyć listę interesariuszy. Po stworzeniu listy interesariuszy będzie można dokonać analizy interesariuszy pod kątem ich wpływu na projekt. Do tego celu przydatna będzie macierz interesariuszy w postaci tabeli, podzielona na cztery obszary oddziaływania i umieszczona na osi. Pionowa oś określać będzie wpływ danego podmiotu na projekt (mały lub duży), natomiast pozioma oś zainteresowanie (małe lub duże). Największe ryzyko w zakresie realizacji projektu tworzą interesariusze, którzy znajdują się w obszarze wysoki wpływ/wysokie zainteresowanie i to właśnie oni wymagają najbardziej troskliwego podejścia. Drugim typem są interesariusze o wysokim wpływie i niskim zainteresowaniu, którzy również powinni być ważni z perspektywy realizowanego przez daną organizację projektu, choć nie stanowią większego ryzyka dla projektu, ponieważ nie jest on obiektem ich szczególnego zainteresowania. Kolejnym typem są interesariusze o niskim wpływie i wysokim zainteresowaniu. Jest to grupa będąca cennym źródłem informacji dotyczącym końcowego etapu projektu. Z kolei interesariusze o niskim wpływie i niskim zainteresowaniu są podmiotami, które należy jedynie informować o stanie realizacji projektu.

Macierz interesariuszy jest podstawą do stworzenia modelu, a więc typowego przedstawiciela danej grupy interesariuszy. Dzięki temu łatwiej określić strategię zarządzania interesariuszami. Niezbędne jest ponadto przygotowanie powiązań między poszczególnymi interesariuszami. Dzięki temu można sprawniej zdiagnozować niebezpieczeństwa na wczesnym etapie oraz potencjalne koalicje pomiędzy interesariuszami.

Podczas opracowania strategii i jej realizacji organizacja powinna odpowiedzieć na takie wątpliwości, jak: kim są interesariusze projektu, jaki mają wpływ na projekt, czy będą zainteresowani projektem. Następnie można ustalić, w jaki sposób organizacja, realizując projekt, będzie współpracować z interesariuszami, żeby wszystkie podmioty miały poczucie sprawstwa w trakcie. Tym samym należy ustalić, na czym konkretniej będzie polegała współpraca z poszczególnymi podmiotami. Zarządzanie interesariuszami polega na ścisłej współpracy z nimi, dbaniu o dobre relacje z nimi oraz monitorowaniu sytuacji. Chcąc zrealizować projekt, należy mieć kontrolę nad każdym obszarem znajdującym się w macierzy interesariuszy.

Bibliografia

- Bęben R., Marcinkowski T., Papis O., *Analiza interesariuszy w projektach budowy morskich farm wiatrowych*, „Zarządzanie i Finanse. Journal of Management and Finance” 2014, t. 12, nr 3/1.
- Bielski M., *Podstawy teorii organizacji i zarządzania*. C.H. Beck, Warszawa 2002.
- Dudkowiak S., *Podział interesariuszy oraz przedstawienie matrycy (Mendelowa & Power-Interest Grid) jako narzędzi decyzyjnych dla case study Przedsiębiorstwa Chemicznego „Olej”*, „Studia i Materiały” 2018, nr 2 (29), cz. 2.
- Freeman R.E., *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Pitman, Boston 1984.
- Grucza B., *Zarządzanie interesariuszami projektu*, PWE, Warszawa 2019.
- Johnson G., Scholes K., *Exploring Corporate Strategy. Text and Cases*, Prentice Hall, London 1999.
- Kisielnicki J., *Zarządzanie projektami. Ludzie – procedury – wyniki*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Piaseczno 2017.
- Kołodziej-Hajdo M., *Rola i znaczenie interesariuszy w projektach realizowanych w partnerstwie publiczno-prywatnym*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2018, nr 369.
- Kozina A., *Analiza interesariuszy w planowaniu negocjacji*, WWSZiP, Wałbrzych 2007.

- Kozina A., *Analiza preferencji interesariuszy negocjacji w zarządzaniu projektami*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie” 2013.
- Lisiński M., *Metody planowania strategicznego*, PWE, Warszawa 2004.
- Nowoczesne zarządzanie projektami, red. M. Trocki, PWE, Warszawa 2012.
- Obłój K., *Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej*, PWE, Warszawa 2007.
- Pawlak M., *Zarządzanie projektami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Pinto J.K., Prescott J.E., *Planning and Tactical Factors in Project Implementation Success*, „The Journal of Management Studies” 1990, nr 27(3).
- Pisz I., Łapuńka I., *Istota i znaczenie zarządzania relacjami z interesariuszami projektu*, [w:] *Projekty lokalne i regionalne – interesariusze projektu*, „Prace Naukowe / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach” 2017.
- Trocki M., Grucza B., *Analiza interesariuszy*, Bizarre, Warszawa 2004.
- Tyszkiewicz R., *Zarządzanie relacjami z interesariuszami organizacji*, Placet, Warszawa 2017.
- Wiśniewska J., Świadek A., *Sukces i dojrzałość organizacji w zarządzaniu projektami*, [w:] *Zarządzanie projektami w organizacji*, red. K. Janasz, J. Wiśniewska, Difin, Warszawa 2014.
- Zarządzanie projektami*, red. J. Skalik, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2009.

ROZDZIAŁ 3

METODYKI ZWINNE W ZARZĄDZANIU PROJEKTAMI NA PRZYKŁADZIE BRANŻY IT

MARIUSZ GORZYCKI



0000-0003-2126-5609

Ludzkość od pokoleń uczy się pracy projektowej. Gdy nasi przodkowie zbierali rośliny i polowali na mniejszą zwierzynę¹, aby zdobyć pożywienie, bądź budowali pierwsze schronienia, nikt nie nazywał tego jeszcze projektami. Pojęcie to zdefiniowane zostało dużo później. Według podręcznika PRINCE2² „projekt jest tymczasową organizacją stworzoną w celu dostarczania jednego lub więcej produktów biznesowych zgodnie z ustalonym uzasadnieniem biznesowym”. Wraz z powstawaniem pierwszych projektów pojawiały się liczne problemy do rozwiązania. Jednym z problemów, który przyczynił się do powstania tego rozdziału, jest problem zarządzania projektami. Pierwsza formalna definicja tego pojęcia przedstawiona została przez Instytut Zarządzania Projektami³. Brzmiała: „stosowanie wiedzy, umiejętności, narzędzi i technik prognozowania działań pozwalających zrealizować założenia projektu”.

Wraz z upływem czasu metodyki zarządzania projektami ewoluują, co szczególnie widoczne jest w branży IT. Obecnie coraz

¹ J.N. Harari, *Sapiens. Od zwierząt do bogów*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2018, s. 18.

² Axelos, *Managing Successful Projects with PRINCE2 2017 Edition*, The Stationery Office, United Kingdom 2017, s. 8.

³ M. Sołtysik, M. Wesołowska, *Współczesne trendy w zarządzaniu projektami*, Mfiles.pl, Kraków 2016, s. 92.

częściej rezygnuje się ze stosowania niegdyś najczęściej wybieranej metodyki wodospadu (ang. *waterfall*) na rzecz metodyk zwinnych (ang. *agile*). Najpopularniejsze metodyki zwinne to Scrum, Kanban oraz ich połączenia. Pozwalają na pracę w uporządkowany i przejrzysty sposób, jednak nie eliminują potrzeby zarządzania projektem prowadzonym przy ich użyciu.

Celem rozdziału jest przedstawienie wybranych, najpowszechniej stosowanych metodyk zwinnych wykorzystywanych w zarządzaniu projektami w branży IT. W ramach wprowadzenia do tematu przytoczono klasyczną definicję zarządzania projektami stosowaną do dziś przy niektórych projektach. Następnie wprowadzono pojęcie zwinnego zarządzania projektami wraz z rysem historycznym, zarówno zarządzania projektami jako całej dziedziny wiedzy, jak i początków podejścia zwinnego. Przytoczony został Manifest Agile, stanowiący podwaliny zwinnego zarządzania projektami w branży IT. Przywołane zostały wartości głoszone w manifestie wraz z dwunastoma zasadami podejścia zwinnego. Pozwoliło to na przedstawienie metodyk Scrum oraz Kanban wraz z kontekstem historycznym i wartościami, jakie im przyświecają.

Zwieńczenie rozdziału stanowi porównanie obydwu metodyk z wykorzystaniem tabeli. Każda z nich ma zalety oraz wady, a odpowiedni wybór metodyki do warunków projektu jest jedną z kluczowych decyzji, dlatego warto poświęcić czas na zapoznanie się z mocnymi oraz słabymi stronami każdej z nich przed dokonaniem wyboru.

Metodyki zwinne w zarządzaniu projektami

Definicje zarządzania projektami

Istnieją różne definicje zarządzania projektami. Pierwsza z nich, autorstwa Instytutu Zarządzania Projektami zamieszczona powyżej, pomimo upływu czasu nadal zachowuje aktualność. Można ją

sparafrazować tak, że zarządzanie projektami polega na zastosowaniu dostępnych zasobów, takich jak umiejętności, wiedza oraz posiadane przez przedsiębiorstwo narzędzia oraz opracowane techniki prognozowania w celu realizacji podjętych założeń projektu. Przekładając to na konkretny przykład: gdy kierownik projektu wykorzystuje swoją wiedzę, aby ułożyć kolejność zadań do wykonania w projekcie, stosując do tego swoje ulubione narzędzie, jego praca ma charakter zarządzania projektami.

Zwinne zarządzanie projektami może być traktowane jako elastyczne narzędzie strategii, umożliwiające konkutowanie poprzez innowacje. Jak napisał Tomasz Koczyński⁴, współczesne otoczenie przedsiębiorstw charakteryzuje się wysoką burzliwością oraz niestałością. Widoczna jest również tendencja do przyśpieszania oraz zwiększającej się złożoności. Dotyczy to wielu aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa, jednak to odpowiednie zarządzanie projektami staje się jednym z kluczowych instrumentów do konkutowania za pomocą wprowadzania zmian i innowacji. Szczególnie małe i rosnące firmy są beneficjentami tego stanu rzeczy, ze względu na ich łatwość we wprowadzaniu zmian, nieskrępowaną procedurami występującymi w przypadku dużych organizacji. Istnieją różne strategie zarządzania projektami. W literaturze⁵ wyróżnia się takie jak:

- Inkrementalna – w strategii tego typu wartość dla klienta dostarczana jest przez cały czas trwania projektu, a nie tylko raz podczas jego zakończenia. Spowodowane jest to dużo większym naciskiem na dostarczenie wartości dla klienta niż na sam proces projektowy. Minusem tego typu strategii jest wysokie zaangażowanie klienta oraz wysoki poziom formalizacji projektu.

⁴ T. Koczyński, *Zwinne zarządzanie projektami jako elastyczne narzędzie strategii konkutowania poprzez innowacje*, „*Studia Oeconomica Posnaniensis*” 2014, t. 2, nr 11 (272), s. 75.

⁵ Tamże, s. 81.

W przypadku gdy klient oczekuje wyników przy możliwie małym osobistym zaangażowaniu, może nie być to najbardziej odpowiednia strategia.

- Iteracyjna – składa się z krótkich, powtarzalnych etapów umożliwiających częstą ocenę częściowych wyników prac i dostarczania częściowych, lecz nadających się do wdrożenia i wykorzystania przez klienta produktów. Zaletami tej strategii są częste uczestnictwo klienta w procesie projektowym i mnogość możliwości uzyskania informacji zwrotnej o obecnym stanie projektu. Możliwe jest też wprowadzanie zmian w ramach każdej z iteracji w przypadku zmiany założeń biznesowych podczas trwania projektu. Minusem jest duże zaangażowanie klienta. Trudno jest również przedstawić całościowy projekt rozwiązania w początkowych fazach projektu.
- Adaptacyjna – strategia ta jest bardzo podobna do iteracyjnej. Jej głównym założeniem jest bezpośredni wpływ informacji zwrotnej od klienta po zakończeniu jednej iteracji na iterację kolejną. Pozwala to maksymalizować wartość projektu dla klienta, jednak trudne staje się zaplanowanie całego procesu wytwórczego.
- Ekstremalna – wykorzystywana w bardzo innowacyjnych projektach o dużym stopniu niepewności i chaosu. Metoda ta przyjmuje podobne założenia jak metoda iteracyjna, z tą różnicą, że w tym przypadku nie jest znany ani ostateczny cel, ani rozwiązanie, które zostanie użyte do osiągnięcia efektu częściowego. Wszystkie prace trwają na bieżąco, odpowiadając na bardzo szybko zmieniające się potrzeby biznesowe.

W przypadku klasycznego podejścia do zarządzania projektami również da się wyodrębnić bardziej specyficzne podejścia. Ciekawym przykładem jest zarządzanie projektami skoncentrowane na kliencie. Zgodnie z literaturą⁶ w tej metodyce najważniejszy jest

⁶ E. Harrin, P. Peplow, *Customer-Centric Project Management*, Taylor & Francis Group, New York 2012, s. 14.

klient, dla którego tworzony jest projekt. Proces zarządzania projektem powinien polegać na maksymalizacji zadowolenia klienta z realizacji projektu. Aby to osiągnąć, niezbędne jest zrozumienie klienta co do celu i korzyści, jakie może przynieść mu realizacja projektu. Inny model opisany został przez Harolda Kerznera oraz Franka P. Saladisa w książce *Value-Driven Project Management*⁷. Zgodnie z tytułem zarządzanie projektem w tym przypadku koncentruje się na wartości przynoszonej przez projekt. Użytkownik nie jest już na pierwszym miejscu, inaczej niż w poprzednim przykładzie. Wybór właściwego podejścia do zarządzania projektem powinien być przemyślany i dostosowany do celów przedsiębiorstwa. Gdy celem długoterminowym przedsiębiorstwa jest zdobycie zaufania klienta w celu rozszerzenia współpracy o realizację nowych projektów, warto rozważyć pierwsze z prezentowanych podejść. Gdy zaś liczy się głównie wartość dostarczana przez projekt, drugie podejście powinno sprawdzić się znacznie lepiej.

Rys historyczny zarządzania projektami oraz metodyk zwinnych

Korzenie koncepcji zarządzania projektami sięgają końcówki lat 50. XX wieku⁸. Koncentrują się na wielkoskalowych projektach dla branży obronnej oraz lotniczej. Na szerszą adaptację zarządzania projektami w innych sektorach przemysłu oraz dla projektów mniejszej skali trzeba było poczekać cztery dekady. Powstało wiele organizacji mających na celu szerzenie dobrych praktyk zarządzania projektami. Dobrym przykładem jest PMI (Project Management Institute), czyli Instytut Zarządzania Projektami. Organizacja ta dynamicznie się powiększa: liczyła kilka tysięcy osób w 1997 roku,

⁷ H. Kerzner, F. P. Saladis, *Value-Driven Project Management*, John Wiley & Sons, Hoboken 2009, s. 65.

⁸ *Project Management Journal, Agile Project Management: Essentials from the Project Management Journal*, John Wiley & Sons, New York 2013, s. 24.

a ponad 460 tys. w roku 2015⁹. Aktualnie zgodnie z informacjami opublikowanymi na oficjalnej stronie internetowej¹⁰ instytutu organizacja zrzesza ponad 700 tys. członków, którzy działają w większości krajów na świecie. Pokazuje to skalę narastającego zapotrzebowania na specjalistów mających wiedzę o zarządzaniu projektami.

Specyfika zarządzania projektami według PMI opiera się na zbiorze zasad przygotowanym i spisany przez Project Management Institute w postaci podręcznika *PMBOK Guide*. Praktyczne zastosowanie podejścia opisywanego w podręczniku wymaga realizacji wielu procesów związanych z zarządzaniem pojedynczymi aspektami projektu. Każdy z procesów specyfikuje tzw. oczekiwany zestaw zasileń, czyli zbiór dokumentów oraz informacji, jakie wymagane są do uruchomienia danego procesu. Podobnie jasno określone są rezultaty, które powinny zostać osiągnięte po realizacji każdego z procesów. W przypadku projektu osadzonego w dynamicznym, często zmieniającym się środowisku, bezpośrednio wpływającym na zmienność wymagań biznesowych, zaplanowanie realizacji wszystkich procesów z góry może okazać się trudne do wykonania. W związku z dość dużym formalizmem i ograniczoną elastycznością metodyka proponowana przez PMI nie jest często stosowana w branży IT, gdzie znacznie lepiej przyjęte zostały zwinne metodyki zarządzania.

Za formalne rozpoczęcie ery stosowania metodyk zwinnych w branży IT uznaje się powstanie Manifestu Agile w lutym 2001 roku¹¹. Autorami manifestu jest 17 ekspertów z branży IT, którzy spotkali się, aby przedyskutować ówczesne problemy najczęściej występujące przy pracy oraz opracować rozwiązania pozwalające zespołom realizować pracę sprawnie, z możliwością szybkiego

⁹ J. Heagney, *Fundamentals of Project Management*, Amacom 2016, s. 14.

¹⁰ Strona instytutu: <https://pmi.org.pl/o-pmi/> [dostęp: 20.04.2022].

¹¹ A.S. Koch, *Agile Software Development: Evaluating the Methods for Your Organization*, Artech House, Boston–London 2004, s. 3

reagowania na zmiany. Było to wówczas nowatorskie podejście – wcześniej większość projektów opierała się na długoterminowych analizach i planach realizacji, które nie pozwalały szybko reagować na zmiany konieczne do uwzględnienia w projekcie. Każda ze zmian wiązała się z długotrwałym procesem ponownej analizy oraz opracowania wymaganej dokumentacji. Manifest Agile proponuje odwrotne podejście: cały nacisk położony jest na reagowanie na zmiany, co jest szczególnie istotne w tak szybko zmieniającej się branży jak IT.

Manifest Agile i jego wartości

Jednym z celów powstania Manifestu Agile było zebranie wartości kluczowych dla wszystkich 17 jego współautorów. Wartości te dotyczą bezpośrednio pracy opisywanej jako zwinna, dająca się łatwo zaadaptować do zmieniających się założeń i potrzeb projektu w danej chwili. Manifest Agile jest bardzo zwięzły i prosty w zapisie. Składa się jedynie z czterech punktów. Jednak każdy z nich przedstawia inne wartości, niezwykle istotne dla branży IT. Ceniony autor wielu publikacji o tematyce bezpośrednio związanej z branżą IT Robert C. Martin¹² przedstawia je następująco:

- Ludzie i interakcje ważniejsze niż procesy i narzędzia.
- Działające oprogramowanie ważniejsze niż kompleksowa dokumentacja.
- Współpraca z klientem ważniejsza niż negocjacje kontraktu.
- Reagowanie na zmiany ważniejsze niż przestrzeganie planu.

Pierwszy punkt odnosi się bezpośrednio do problemów z komunikacją w zespole oraz nadmiernym formalizowaniem wszystkich jej metod. Do dzisiaj często zdarzają się firmy prowadzące projekty, w których przedkłada się formalne, oparte na

¹² R.C. Martin, *Zwinne wytwarzanie oprogramowania. Najlepsze zasady, wzorce i praktyki*, Helion, Gliwice 2014, s. 24.

sztynnych procedurach sposoby komunikacji nad bezpośrednio interakcje międzyludzkie jak rozmowa w cztery oczy bądź w większym gronie. Pochłania to bardzo wiele czasu, a zawiłość procedur oraz poziom skomplikowania narzędzi, których trzeba do tego używać, zwiększa się z czasem trwania projektu. W najbardziej ekstremalnych przypadkach ustalenie prostej rzeczy potrafi zająć wielokrotnie więcej czasu, niż rzeczywiście potrzeba na rozwiązanie danego problemu z pominięciem wszystkich wymaganych do tego celu procedur. Autorzy Manifestu już w pierwszym punkcie podkreślają, jak ważną funkcję pełni komunikacja podczas pracy nad projektem. Nie znaczy to jednak, że powinniśmy zupełnie zrezygnować z używanych narzędzi oraz opracowanych procesów. Zgodnie z myślą przewodnią Manifestu należy doceniać procesy i narzędzia w codziennej pracy, jednak ludzie i interakcje między nimi mają być dla nas cenniejsze.

Drugi punkt Manifestu jest najbardziej specyficzny i bezpośredni dla branży IT. Dotyczy oprogramowania, które jest jednym z głównych produktów dostarczanych przez branżę IT. W pewnym stopniu ma podobne przesłanie co punkt pierwszy. Napisano w nim, abyśmy większą wagę przykładali do działającego oprogramowania, czyli produktu, nad którym pracujemy, niż do jego dokumentacji. Podobnie jak poprzednio nie znaczy to, że powinniśmy w ogóle z niej zrezygnować. Chodzi o uniknięcie sytuacji, w której rezultatem pracy staje się dokumentacja, a nie faktyczne rozwiązanie, nad którym pracujemy. Ma to szerszy kontekst przy częstych zmianach wymagań i dostosowywaniu się do nich. Wtedy dokumentacja również wymaga zmian. Jeśli jest przesadnie obszerna, może okazać się, że liczba zmian w dokumentacji i ilość czasu potrzebna na ich dokonanie przewyższy ilość czasu potrzebną na wprowadzenie modyfikacji w oprogramowaniu. Podsumowując: najwięcej energii i zasobów powinniśmy zużywać na faktyczny cel naszej pracy, a nie na efekty uboczne.

Trzeci punkt dotyczy relacji z klientem. Zgodnie z jego treścią dużo ważniejsze jest zachowanie dobrej relacji niż wynegocjowanie

jak najkorzystniejszego dla firmy kontraktu. Często klient zamawiający usługi w branży IT nie ma doświadczenia w tej dziedzinie wiedzy. Gdyby sam potrafił rozwiązać swoje problemy, najprawdopodobniej nie zwracałby się po pomoc do specjalistów. Niektóre firmy potrafiły to wykorzystywać i proponować kuszące, lecz niekorzystne w długiej perspektywie dla klienta umowy. Dobrym przykładem jest realizacja projektu w bardzo okazyjnej cenie, za to z zawyżonymi opłatami za wsparcie techniczne w okresie jego eksploatacji. Część klientów nie zdaje sobie sprawy z tego, jak dużo modyfikacji w elementach oprogramowania będzie potrzebne po jego wdrożeniu ze względu na zmieniające się procedury w przedsiębiorstwie bądź zmiany prawne. Oczywiście gdy klient zauważy, że został wykorzystany, na pewno nie będzie chciał dalej współpracować z taką firmą. Właśnie o uniknięciu tej sytuacji informuje trzeci punkt Manifestu. Należy doceniać korzyści dobrze przygotowanego kontraktu, jednak to relacja z klientem powinna być zawsze na pierwszym miejscu.

Ostatni punkt Manifestu podkreśla, jak ważne jest reagowanie na zmiany. Branża IT działa bardzo dynamicznie, czasem trudno zaplanować pełen zakres projektu tak, aby nie wymagał zmian przez cały okres realizacji. Szczególnie dotyczy to projektów o długim czasie trwania. Powody zmian w projekcie mogą mieć bardzo różne podłoże. Są zmiany typu wewnętrznego, czyli np. optymalizacji sposobu realizacji danego procesu biznesowego już po zaplanowaniu oprogramowania, i zewnętrznego, takie jak zmiany prawne, np. inny sposób obliczania podatku uchwalony przez rząd po zaplanowaniu projektu. W takim przypadku, gdy projekt zostanie zrealizowany zgodnie z pierwotnym planem, może okazać się nieprzydatny dla użytkowników, a budżet przeznaczony na jego realizację można uznać za zmarnowany. Przestrzega przed tym ostatni punkt Manifestu Agile. Realizacja projektu wymaga posiadania planu, jednak reagowanie na zmiany powinno mieć większy priorytet.

Dwanaście zasad Manifestu Agile

Manifest Agile poza czterema głównymi punktami mówiącymi o wartościach, jakie wyznają jego autorzy, zawiera również dwanaście zasad podejścia zwinnego. Ich przytoczenie i wyjaśnienie jest konieczne do lepszego wyjaśnienia metodyk zarządzania projektem, takich jak Scrum czy Kanban w dalszej części rozdziału. Treści poniższych zasad są cytatami z *Przewodnika po zwinnych metodykach oprogramowania*¹³.

1. Naszym priorytetem jest zapewnianie satysfakcji klientów dzięki szybkiemu i ciągłemu dostarczaniu wartościowego oprogramowania.

Zasada ta pośrednio nawiązuje do trzeciego punktu Manifestu Agile, odnoszącego się do współpracy z klientem. Według jej brzmienia priorytetem osób pracujących zgodnie z Manifestem Agile jest dbanie o satysfakcję klientów poprzez dostarczanie im zamówionego oprogramowania możliwie szybko, w ciągły, czyli przewidywalny sposób.

2. Jesteśmy otwarci na zmiany wymagań nawet na późnych etapach prac. Procesy zwinne pozwalają poradzić sobie ze zmianami w celu zapewnienia klientom przewagi konkurencyjnej.

Druga zasada przypomina o tym, że reagowanie na zmiany powinno mieć wyższy priorytet niż przestrzeganie wcześniej ustalonego planu. Dzięki temu możliwe jest zapewnienie przewagi konkurencyjnej. Produkt wytwarzany zgodnie z metodyką zwinną będzie możliwie najbardziej dostosowany do obecnych wymagań, nawet jeśli te zmieniały się po wykonaniu planu wymaganych prac.

¹³ A. Stelman, J. Greene, *Agile. Przewodnik po zwinnych metodykach programowania*, Helion, Gliwice 2015, s. 58.

3. Często dostarczamy działające oprogramowanie; zajmuje to od kilku tygodni do kilku miesięcy, przy czym preferowane są krótsze okresy.

Zaletą częstego dostarczania efektów pracy klientowi w możliwie krótkim okresie jest możliwość dostrzeżenia ewentualnych błędów czy nieścisłości na wczesnym etapie, gdy wprowadzenie zmian jest dużo mniej kosztowne, niż gdyby nastąpiło na końcowym etapie realizacji projektu. Zasada ta ma praktyczne zastosowanie w metodyce Scrum, gdzie przejawia się w podziale pracy na sprinty.

4. Najwydajniejszym i najskuteczniejszym sposobem przekazywania informacji zespołowi programistów i komunikowania się w jego ramach jest bezpośrednia rozmowa.

Treść czwartej zasady rozwija postanowienia pierwszego punktu Manifestu Agile. Wprost pokazano w nim, jaki sposób przekazywania informacji jest najwydajniejszy. Kiedy tylko to możliwe, powinno się unikać komunikacji poprzez narzędzia czy zawiłe procedury na korzyść bezpośredniego kontaktu z rozmówcą. Pozwala to na realizację pracy najefektywniej i najsprawniej.

5. Pracownicy biznesowi i programiści muszą codziennie wspólnie pracować nad projektem.

W zasadzie tej określono współpracę między wszystkimi członkami zespołu projektowego. Nie powinno się tworzyć sztucznych różnic między pracownikami ze względu na zajmowane stanowisko i rolę w zespole. Każdy powinien móc swobodnie i bezpośrednio komunikować się z innym członkiem zespołu. Brak współpracy między wszystkimi członkami zespołu negatywnie odbija się na jakości i końcowym rezultacie projektu.

6. Opieraj projekty na zmotywowanych osobach. Zapewnij im potrzebne środowisko i wsparcie oraz uwierz, że wykonają zadanie.

Punkt szósty zawiera przypomnienie, jak ważni w realizacji projektu są ludzie, którzy go realizują. Gdy do prac przy projekcie wybrane zostaną osoby, które nie są zmotywowane i nie zależy im na sukcesie projektu, całe przedsięwzięcie będzie miało znacząco mniejsze szanse na sukces. Zgodnie z przesłaniem tego punktu projekt powinni realizować ludzie nastawieni pozytywnie, zmotywowani. Powinni mieć zapewnione odpowiednie środowisko do pracy. Wymagane też jest okazanie im zaufania, pozwala to budować lepsze relacje w zespole i wiarę w swoje umiejętności u osób, które realizują projekt.

7. Główną miarą postępów jest działające oprogramowanie.

To zwięzłe zdanie wynika wprost z drugiego punktu Manifestu Agile. W przypadku projektów w branży IT, których głównym celem jest wykonanie zamówionego przez klienta oprogramowania, postęp w jego tworzeniu jest najlepszą miarą stopnia realizacji projektu, nie dokumentacja czy zapewnienia kierownika projektu.

8. W procesach zwinnych ważna jest możliwość utrzymania tempa programowania. Sponsorzy, programiści i użytkownicy powinni móc w nieskończoność utrzymywać stałe tempo pracy.

W punkcie tym poruszono temat przewidywalności w projekcie. Utrzymując stałe tempo prac, zespół projektowy jest w stanie dużo lepiej prognozować daty realizacji poszczególnych etapów projektu. Gdy w poszczególnych okresach odnotowuje się znaczące odstępstwa od normy w tempie prac, najczęściej świadczy to o problemach przy realizacji projektu. Z błahych spraw mogą to być źle wycenione zadania, które fałszywie zawyżają bądź obniżają szacowane tempo pracy zespołu. Z bardziej poważnych problemów może to być

konflikt w zespole lub brak kompetencji potrzebnych do zrealizowania zadania, które blokuje dalsze prace nad projektem.

9. Ciągła troska o techniczną doskonałość i dobry projekt są zgodne z podejściem zwinnym.

Dziewiąty punkt jest dość ogólnym stwierdzeniem. Dbałość o dobro projektu i jego doskonałość techniczną powinna być priorytetem, niezależnie od tego, czy projekt realizowany jest w metodyce zwykłej czy nie. Tak samo nie powinno mieć znaczenia, czy jest to przedsięwzięcie prywatne czy publiczne oraz w jakiej branży projekt jest realizowany. Brak dbałości o dobro projektu oraz jego techniczną stronę świadczy najczęściej o braku kompetencji oraz profesjonalizmu wśród osób go realizujących.

10. Konieczna jest prostota rozumiana jako sztuka maksymalizowania niewykonywanej pracy.

W dziesiątym punkcie zawarta została bardzo ciekawa definicja prostoty w projekcie. Pokazano w niej, że prostotę zmierzyć można poprzez ilość pracy, która nie została wykonana. Jest to bardzo celne spostrzeżenie, które służyć może do optymalizowania ilości pracy w ramach projektu. Zgodnie z punktem siódmym główną miarą projektu powinno być dostarczone oprogramowanie, a nie ilość pracy poświęconej na jego wykonanie. Jeżeli dane zadanie można wykonać z takim samym efektem, a przy dużo mniejszym nakładzie pracy, jest to bardzo dobry sposób.

11. Najlepsze architektury, wymagania i projekty są owocem pracy samoorganizujących się zespołów.

Przedostatnia zasada podejścia zwinnego pokazuje, że członkowie projektu będą w stanie dostarczyć rozwiązania najwyższej

jakości, jeżeli będą mogli sami organizować swoją pracę. W przypadku gdy rozwiązania danego projektu są narzucane z góry przez kierownictwo, które często nie zna wszystkich aspektów technicznych, nie należy oczekiwać spektakularnych rezultatów. Nawiązuje to też bezpośrednio do punktu szóstego, który bazuje na zaufaniu do zespołu projektowego.

12. Zespół regularnie zastanawia się nad tym, jak zwiększyć swoją efektywność, a następnie odpowiednio usprawnia i dostosowuje swoje postępowanie.

Ostatnia z zasad opisuje jedną z kluczowych cech podejścia zwinnego: ciągłe dążenie do znajdowania miejsc wymagających poprawy i nieustannego zwiększania efektywności. Na podstawie tej zasady można stwierdzić, że zespół, który stosuje wybraną metodykę, ale nie dąży do optymalizacji swojej pracy, tak naprawdę nie pracuje zwinnie. Każdy zespół, który chce uznawać się za zwinny, powinien dążyć do ciągłego poprawiania słabych stron, usprawniania obszarów tego wymagających oraz nieustannego zwiększania efektywności. Jest to jedna z fundamentalnych cech podejścia zwinnego.

Cztery główne punkty Manifestu Agile oraz dwanaście zasad podejścia zwinnego przekazują zwięzłe założenia, na których podejście to się opiera. Stanowią one podwaliny do specyfikacji metodyk zwinnych oraz ich praktycznego zastosowania. Trudno wyobrazić sobie dzisiejszą branżę IT bez wartości wniesionych przez Manifest Agile oraz bez metodyk, które zostały zbudowane na jego podstawie. Obecnie większość nowych projektów w branży IT implementuje w praktyce jedno z opracowanych podejść zwinnych, co wypiera stosowane wcześniej rozwiązania bazujące na metodzie Waterfall, która okazała się mniej dopasowana do obecnego, szybko zmieniającego się świata.

Wykorzystane argumenty i przykłady przygotowane zostały przede wszystkim z myślą o branży IT, jednak większość z nich ma

szerokie zastosowanie ogólne, niezależnie od branży czy rodzaju przedsiębiorstwa. Szczególnie dotyczy to podstawowych wartości, takich jak wybór odpowiednich osób do projektu oraz zaufanie do ich kompetencji i decyzji, które podejmują jako zespół. Do tego ważne jest budowanie możliwie najlepszej relacji z klientem, stosowanie uproszczeń, jeśli pozwalają osiągnąć tak samo dobry efekt jak dłużej trwające rozwiązania, oraz co najważniejsze: nieustanne dążenie do znajdowania elementów wymagających poprawy, poprawianie ich i ciągle zmierzanie do zwiększenia efektywności zespołu.

Wybrane metodyki stosowane w zarządzaniu projektami

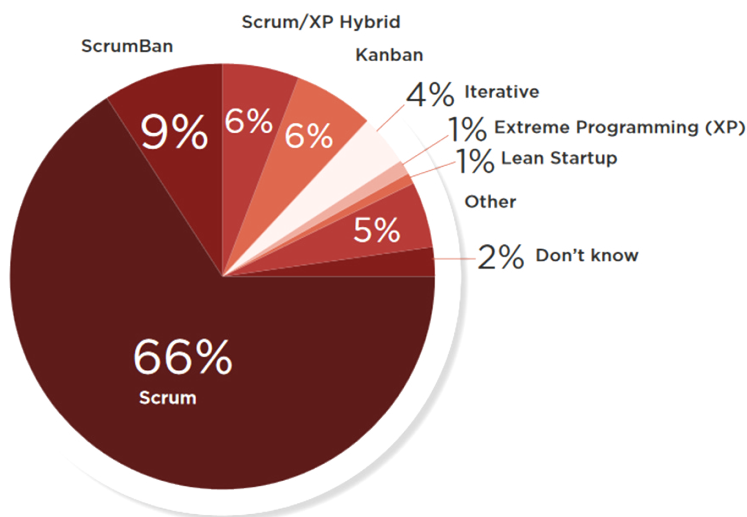
Zostaną tu przedstawione dwie wybrane ze względu na częstość stosowania w branży IT metodyki zwinne. Zgodnie z raportem¹⁴ opublikowanym przez Digital.ai zdecydowanie najpopularniejszą metodyką, przyjmowaną przez 66% ankietowanych, jak przedstawiono na rysunku 1, jest Scrum. Prawdopodobnie tak wysoki rezultat wynika z tego, że Scrum jest pierwszą metodyką, która stała się popularna – już w latach 90. XX wieku¹⁵. Należy jednak nadmienić, że Scrum pomimo popularności w branży IT nie zawsze jest adaptowany w całości zgodnie z oryginalnymi założeniami. Na drugim miejscu znajduje się ScrumBan, czyli połączenie¹⁶ metodyki Scrum z metodyką Kanban. Miejsce trzecie *ex aequo* zajmują sam Kanban oraz osobna metodyka będąca połączeniem Scruma z programowaniem ekstremalnym. Ze względu na liczne podobieństwa

¹⁴ 15th State of Agile Report, <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/RE-SA-15th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf> [dostęp: 21.04.2022].

¹⁵ V. Anantatmula, T. Kloppenborg, *Be Agile Do Agile*, Business Expert Press, New York 2021, s. 4.

¹⁶ J.L. Cooke, *Agile: an Executive Guide. Real Results from IT Budgets, IT Governance*, 2016, s. 49

wynikające z połączenia metodyki, będące kombinacją dwóch innych, nie będą tu prezentowane osobno. Przedstawiona zostanie natomiast sama metodyka Kanban. Jej korzenie sięgają pierwszych dni systemu produkcyjnego firmy Toyota na przełomie lat 40. i 50. XX wieku¹⁷. W branży IT Kanban zaadaptowany został jednak dużo później. Potrzeba było czasu, aby udało się go przenieść z fabryk do biur. Pozostałe metodyki nie zostały wybrane ze względu na zaledwie kilkuprocentowy udział w rynku. Podsumowując, szerzej przedstawione zostaną najpopularniejsze metodyki Scrum oraz Kanban.



Rysunek 1. Wykres popularności metodyk zwinnych

Źródło: *15th State of Agile Report*, <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/RE-SA-15th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf> [dostęp: 21.04.2022].

¹⁷ J.M. Gross, K.R. McInnis, *Kanban Made Simple. Demystifying and Applying Toyota's Legendary Manufacturing Process*, Amacom, New York 2003, s. 1.

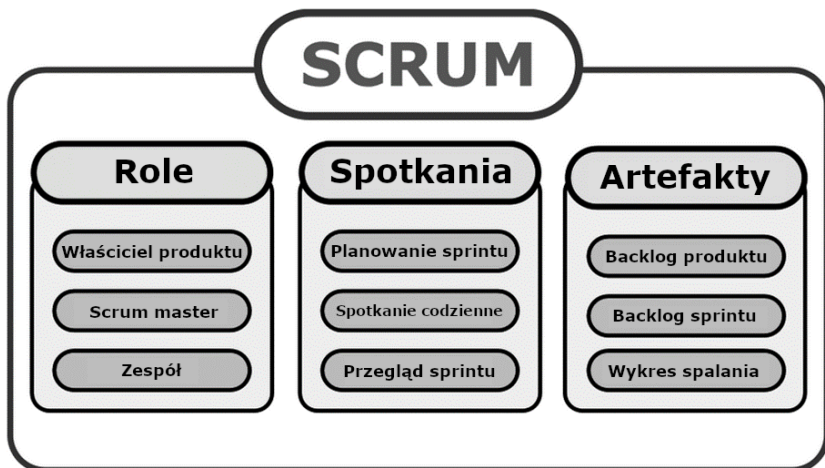
Scrum

Metodyka Scrum zakłada podział projektu na małe, powtarzalne etapy zwane sprintami. Każdy sprint trwa określony czas. Najczęściej są to dwa tygodnie, jednak zespół może podjąć decyzję o wydłużeniu bądź skróceniu czasu trwania sprintu, aby dopasować go bardziej do potrzeb zespołu. Każdy sprint powinien mieć na celu dostarczenie funkcjonalnej części projektu, która może zostać zweryfikowana i na jej podstawie mogą zostać podjęte dalsze plany projektowe. Podział projektu na krótkie etapy daje przestrzeń na zastanowienie się, co można było zrobić lepiej, i wprowadzenie tego w życie w kolejnym sprincie. Główną zasadą Scruma jest to, że częste iteracje procesu pozwalają na realizowanie zmian, które narodziły się już w trakcie tworzenia projektu¹⁸. Bez użycia metodyki zwinnej najczęściej nie ma miejsca na wprowadzanie zmian w trakcie prac nad projektem.

Metodyka Scrum jest bardzo prosta, Steve Tendon i Wolfram Muller przedstawili jej elementy w postaci graficznej¹⁹ widocznej na rysunku poniżej. Wydzielone zostały takie grupy jak role, spotkania oraz artefakty. Każda z grup zawiera po trzy elementy wykorzystywane w pracy z metodyką Scrum.

¹⁸ K.H. Pries, J.M. Quigley, *Scrum Project Management*, Taylor & Francis Group, New York 2010, s. 15

¹⁹ S. Tendon, W. Muller, *Hyper-Productive Knowledge Work Performance: The TameFlow Approach and Its Application to Scrum and Kanban*, J. Ross Publishing, 2014, s. 24.



Rysunek 2. Elementy metodyki Scrum

Źródło: S. Tendon, W. Muller, *Hyper-Productive Knowledge Work Performance: The TameFlow Approach and Its Application to Scrum and Kanban*, J. Ross Publishing, 2014, s. 24, tłumaczenie własne.

Właściciel produktu – jest to osoba, która podejmuje decyzje biznesowe na temat projektu. Ma pełną wiedzę biznesową i wizję produktu, który powinien zostać wykonany w ramach projektu. Do jego obowiązków należy przygotowanie zadań w backlogu. Powinien uczestniczyć w większości spotkań scrumowych. W przypadku nieobecności właściciela produktu zaplanowanie dalszych zadań do wykonania może okazać się trudne dla zespołu, ponieważ zespół nie ustala priorytetu oraz kolejności zadań do wykonania. Właściciel produktu jest również tą osobą, do której może zgłosić się każdy członek zespołu projektowego w przypadku wątpliwości bądź nieścisłości w opisie zadania, które realizuje.

Scrum Master – jest to osoba, która czuwa nad przebiegiem wszystkich procesów oraz spotkań, nazywanych często ceremoniami scrumowymi. Do jego obowiązków zalicza się organizowanie

spotkań oraz motywowanie członków zespołu do aktywnego uczestnictwa w każdym z nich. Scrum Master odgrywa też rolę mediatora w razie konfliktów w zespole. Pomaga znaleźć rozwiązania na sytuacje kryzysowe dla projektu, np. wypadek jednego z głównych architektów tworzonego rozwiązania. Scrum Masterem powinna być osoba budząca zaufanie, empatyczna, potrafiąca wysłuchać potrzeb innych oraz wczuć się w ich sytuację.

Zespół – metodyka Scrum nie definiuje konkretnych ról członków zespołu projektowego, mimo iż jest ich bardzo dużo w branży IT. Skład zespołu powinien być dobierany do aktualnych potrzeb projektu. Na przykład do przygotowania strony internetowej potrzebni będą programiści, analitycy, projektanci interfejsu użytkownika, testerzy, a do przygotowania bazy danych klientów banku w skład zespołu powinni wejść specjaliści od baz danych, analitycy oraz specjaliści z zakresu bezpieczeństwa systemów IT i ochrony danych osobowych. Skład zespołu może być modyfikowany w trakcie projektu, jednak jest to bardzo delikatna operacja. Zespół po dłuższym czasie pracy zżywa się, uczy wykorzystywać mocne strony oraz uzupełniać słabości poszczególnych jego członków. Przenosząc lub zamieniając osobę z jednego zespołu do drugiego, tak naprawdę tworzymy dwa nowe zespoły²⁰, które muszą nauczyć się od nowa współpracy.

Planowanie sprintu – jest to spotkanie mające na celu zaplanowanie prac w kolejnym sprincie. W trakcie tego spotkania właściciel produktu przedstawia zespołowi zadania, które chciałby zrealizować w ramach omawianego sprintu. Zespół wycenia zadania, jeśli nie zrobił tego wcześniej, i ustala z właścicielem produktu, które z nich jest w stanie zrealizować, a które odłoży na później, jeżeli liczba obecnie zaplanowanych zadań przekroczy możliwości zespołu. Spotkanie moderuje Scrum Master, który dba, by było

²⁰ J. Schiel, *The ScrumMaster Study Guide*, Auerbach Publishers, 2011, s. 17.

efektywne i zakończyło się sukcesem, czyli przygotowaniem backlogu sprintu.

Spotkanie codzienne – ograniczone czasowo spotkanie przeprowadzane na stojąco²¹, aby możliwie najbardziej ograniczyć czas jego trwania. Na codziennym spotkaniu omawia się rezultaty dnia poprzedniego oraz plany na dzisiejszy dzień. Często ma sztywną formę polegającą na udzieleniu odpowiedzi przez każdego członka zespołu na następujące pytania:

- Co robiłem/-łam wczoraj?
- Co planuję robić dzisiaj?
- Czy napotkałem/-łam jakąś przeszkodę i potrzebuję pomocy?

Dzięki tej formie każda osoba z zespołu może szybko przedstawić swoją perspektywę i zgłosić ewentualne problemy, jednocześnie zaznajamiając się z tym, co robią pozostałe osoby w zespole.

Przegląd sprintu – spotkanie przeprowadzane po zakończeniu sprintu, mające na celu jego podsumowanie oraz zebranie wniosków na temat rzeczy, które poszły dobrze i są warte kontynuacji, oraz tych, które zespół powinien poprawić. Spotkanie to jest bezpośrednią odpowiedzią na dwunasty punkt zasad podejścia zwinnego z Manifestu Agile. Punkt ten stanowi, że zespół powinien regularnie zastanawiać się nad tym, co może poprawić i w jaki sposób zwiększyć efektywność.

Backlog produktu – w bezpośrednim tłumaczeniu z języka angielskiego²² „jest to pojemnik na całą pracę, jaką zespół wykona nad produktem”. Bardziej praktycznie rzecz ujmując, jest to lista zadań, jakie należy wykonać, by móc uznać projekt za zrealizowany. Backlog jest zarządzany bezpośrednio przez właściciela produktu, który odpowiada za jego przygotowanie oraz aktualizację.

²¹ J. Malik, *Agile Project Management with GreenHopper 6 Blueprints*, Packt Publishing, 2013, s. 22.

²² G. Ellis, *Project Management in Product Development: Leadership Skills and Management Techniques to Deliver Great Products*, Elsevier Science & Technology, 2015, s. 229.

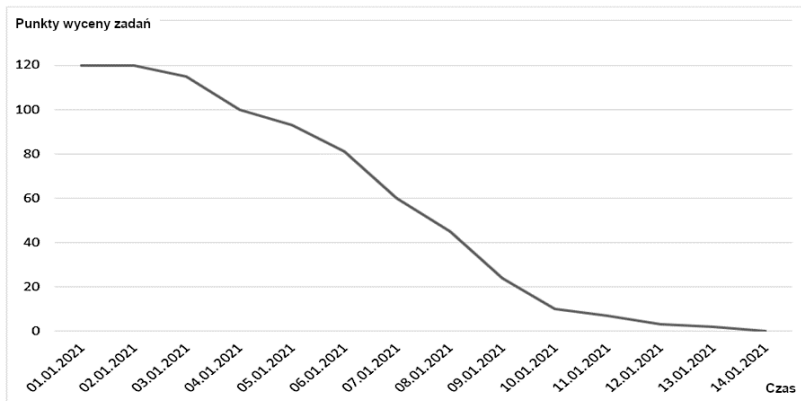
To właśnie z backlogu wybierane są kolejne zadania do zrealizowania w najbliższym sprincie podczas planowania.

Backlog sprintu – jest to podzbiór backlogu produktu, zadania w nim zawarte powinny zostać wykonane w sprincie, do którego przypisany jest dany backlog sprintu. Sytuację, gdy nie uda się zrealizować wszystkich zadań z backlogu sprintu, potocznie nazywa się niedowizieniem sprintu przez zespół. Niewykonane zadania przenoszone są wtedy do backlogu produktu, a stamtąd mogą zostać przeniesione do wykonania w następnym sprincie.

Wykres spalania – wykres w graficznej formie przedstawia tempo realizacji zadań w zespole. Wykres sporządza się, sumując punkty wyceny wszystkich zadań w backlogu sprintu, następnie każdego dnia nanosi się na wykres punkt odpowiadający obliczonej wcześniej sumie pomniejszonej o sumę wycen zadań już zrealizowanych w sprincie. Przykładowy wykres spalania przedstawiono na rysunku 3. Sprint, którego dotyczy rysunek, zaczął się od zadań wycenionych razem na 120 punktów.

Zaobserwować można, że przez pierwsze kilka dni zespołowi nie udało się zamknąć żadnego z zadań, stąd płaska linia na wykresie. Dopiero po dacie 3 stycznia 2021 roku zauważalne są spadki na wykresie, co oznacza, że zespół zaczął powoli zamykać rozpoczęte wcześniej zadania. Natomiast im bliżej końca sprintu, tym bardziej tempo prac zespołu spadało. Jest to przybliżony przykład działania zasady Pareto, której autorem wbrew nazwie nie był Vilfred Pareto, a Joseph Juran²³. W tym przypadku zasadę tę interpretować można tak, że ostatnie 20% projektu zabiera 80% czasu potrzebnego na realizację całości.

²³ R. Koch, *Reguła 80/20. Zasada, która odmienia świat*, Helion, Gliwice 2020, s. 23.

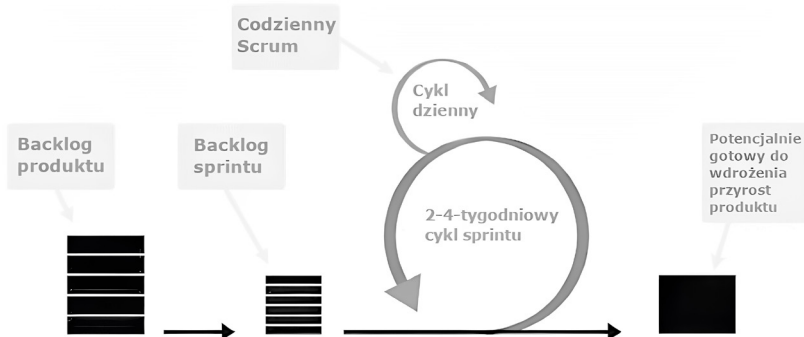


Rysunek 3. Wykres spalania

Źródło: Opracowanie własne.

Scrum jako proces może łatwo zostać przedstawiony graficznie. Doskonały tego przykład znajduje się w literaturze²⁴. Tu przedstawiony został w postaci rysunku 4.

²⁴ L. Morris, M. Ma, P.C. Wu. *Agile Innovation. The Revolutionary Approach to Accelerate Success, Inspire Engagement, and Ignite Creativity*, John Wiley & Sons, Hoboken 2014, s. 79.



Rysunek 4. Graficzne przedstawienie procesu działania Scrum

Źródło: L. Morris, M. Ma, P.C. Wu, *Agile Innovation. The Revolutionary Approach to Accelerate Success, Inspire Engagement, and Ignite Creativity*, John Wiley & Sons, Hoboken 2014, s. 79, tłumaczenie własne.

Pierwszym etapem jest przygotowanie backlogu produktu. Następnie cyklicznie wydzielany jest z niego backlog sprintu, który jest realizowany w ramach sprintu. W czasie trwania sprintu odbywają się spotkania codzienne, a przed jego zakończeniem ma miejsce podsumowanie sprintu. Rezultatem każdego ze sprintów jest działający fragment produktu, który może zostać poddany ocenie oraz być podstawą do wprowadzenia zmian w projekcie już na wczesnym jego etapie.

Kanban

Metodyka Kanban jest dość podobna do metodyki Scrum. Samo słowo *kanban* oznacza w języku japońskim wizualną kartę²⁵, może to być szyld, karteczka z informacją czy nawet billboard. Jest to odniesienie do wizualizacji efektów pracy, bardzo podkreślonej

²⁵ J. Venneman, J. Sonneveld, *Pragmatic Kanban Foundation Courseware – English*, Van Haren Publishing, 2020, s. 23.

czynności w tej metodyce. Główną różnicą pomiędzy Scrum i Kanban jest podejście do dzielenia pracy na etapy. Gdy Scrum wymaga dzielenia pracy na etapy zwane sprintami, Kanban oferuje dużo bardziej płynne podejście. Jest to złożony system, dający zaadaptować się do różnych projektów i warunków otoczenia projektowego. Jego podstawowe zasady, przedstawione w anglojęzycznej literaturze²⁶ po przetłumaczeniu na język polski, brzmią następująco:

1. Zaczynij od tego, co masz.
2. Wykonuj narastające, ewolucyjne zmiany.
3. Szanuj obecne procesy, role, odpowiedzialności oraz stanowiska.
4. Zachęcaj do pełnienia funkcji lidera na wszystkich poziomach organizacji.

Pierwszy punkt dotyczy jednej z najważniejszych cech metodyki Kanban. Opisuje on możliwości stopniowego wdrażania metodyki do istniejących organizacji projektów. Do rozpoczęcia pracy z metodyką Kanban nie są wymagane żadne radykalne i rewolucyjne zmiany. Pierwsza zasada propagowana przez metodykę stanowi wprost, aby zacząć od tego, co już istnieje. Nie porzucać obecnie wypracowanych rozwiązań ani nie przeprowadzać żadnych modyfikacji w istniejących procesach. Pozwala to na płynne zaadaptowanie się wszystkich osób zaangażowanych w projekt. Nawet tych, które boją się zmian oraz przyjmowania nowych rozwiązań mogących poprawić ich codzienną pracę.

W drugim punkcie uwagę zwraca się na płynność tej metodyki oraz jeszcze raz podkreśla brak konieczności przeprowadzania rewolucyjnych zmian. Punkt ten opisuje, w jaki sposób przeprowadzać zmiany w projekcie. Każda z nich powinna być narastająca, czyli dawać podstawę do następnej zmiany, a o ile nie jest pierwsza, powinna bazować na zmianach już przeprowadzonych.

²⁶ K. Leopold, S. Kaltenecker, *Kanban Change Leadership. Creating a Culture of Continuous Improvement*, John Wiley & Sons, Hoboken 2015, s. 16.

Zmiana powinna być także ewolucyjna. Jeśli wydaje się zbyt duża do przeprowadzenia od razu, powinna zostać podzielona i wykonana jako sekwencja małych, narastających kroków. Przeprowadzenie zmiany w taki sposób daje czas na jej akceptację i wdrożenie przez wszystkie osoby, których zmiana dotyczy, w zrównoważony i spokojny sposób.

Trzeci punkt jest klamrą spinającą poprzednie dwie zasady. Propaguje szacunek do wszystkich osiągnięć wypracowanych przed wdrożeniem metodyki. Dzięki temu Kanban nie wiąże się z odczuwaniem zagrożenia przez którąkolwiek z osób w organizacji. Metodyka ta nie ma na celu wywoływania presji ani stanowienia konkurencji wobec obecnie stosowanych praktyk. Wręcz przeciwnie, Kanban pozwala na ciągłe usprawnianie i rozwój istniejących procesów. W związku z wdrożeniem metodyki Kanban nie powinny ulec bezpośredniej zmianie istniejące odpowiedzialności oraz stanowiska przypisane poszczególnym osobom w organizacji.

Jedynie ostatni punkt niejako wyłamuje się ze spójnej konwencji utrzymanej przez pozostałe trzy. Jest on zachętą do rozwoju w roli lidera dla wszystkich osób w organizacji. Zgodnie z metodyką Kanban każda osoba powinna być zaangażowana w to, aby całe realizowane przedsięwzięcie odniosło sukces. Niezależnie od zajmowanej pozycji czy stanowiska w przedsiębiorstwie. Zarówno kierownictwo wyższego szczebla, jak i zwykli pracownicy wykonujący swoje codzienne obowiązki zachęceni są do pełnienia funkcji lidera w bezpośrednim otoczeniu. Ma to na celu zwiększenie motywacji do zgłaszania i przeprowadzania zmian oraz ulepszeń w codziennej pracy. Osoba, która przychodzi do miejsca pracy jedynie odsiedzieć zakontraktowane godziny, wykonując swoją pracę bez większego zaangażowania, nie będzie zainteresowana poprawianiem czegokolwiek w swoim otoczeniu, a jedynie oczekiwaniem na godzinę zakończenia pracy. Za to pracownik pełniący funkcję lidera w swoim otoczeniu, nawet jeśli jest to jedno z najniższych stanowisk

w przedsiębiorstwie, będzie dużo bardziej zmotywowany, by zgłaszać usprawnienia pomagające w pracy jego oraz innych osób.

Jak widać, metodyka Kanban zaprojektowana została jako możliwie najmniej inwazyjna oraz łatwo dająca się wdrożyć do już istniejącego projektu bez względu na jego stopień zaawansowania. Kanban można wdrożyć zarówno do projektu, który niedawno wystartował, jak i do trwającego od dłuższego czasu, o ugruntowanych procesach i regułach pracy. Metodyka ta w literaturze²⁷ opisywana jest również za pomocą dziewięciu cech:

1. Zrozumienie – jest wymagane, aby każda osoba w projekcie wiedziała, dlaczego wykonuje zleconą pracę. Bez zrozumienia czynności, które się wykonuje, praca staje się jedynie odtwórcza, praktycznie nie istnieje możliwość zaproponowania ulepszeń czy innego, bardziej wydajnego rozwiązania. Nie dotyczy to jednak wyłącznie zrozumienia technicznych aspektów pracy. Punkt też dotyka relacji międzyludzkich, wskazuje, jak ważna jest komunikacja ze współpracownikami i zrozumienie ich potrzeb oraz pomysłów.
2. Zgoda – bez zgody w zespole praktycznie niemożliwa jest dalsza praca. Jest to jeden z podstawowych czynników wpływających na jakość pracy. Każdy konflikt występujący w organizacji powinien być rozwiązany na jak najwcześniejszym etapie, zanim dojdzie do jego eskalacji na pozostałą część organizacji.
3. Szacunek – zarówno wobec współpracowników, jak i aktualnie panujących zasad i całego dorobku firmy. Brak szacunku bardzo szybko przekłada się na pogorszenie jakości pracy oraz spadek zaufania w zespole, czego za wszelką cenę należy unikać. Celem metodyki Kanban jest budowanie szacunku do otoczenia, niezależnie od tego, czy chodzi o współpracowników, czy zasady panujące w organizacji.

²⁷ S. Tendon, W. Muller, op. cit., s. 24.

4. Przywództwo – punkt ten jest bezpośrednim podsumowaniem czwartej zasady metodyki Kanban. Należy promować przyjmowanie postawy lidera na poziomie całej organizacji, niezależnie od szczebla stanowiska. Każdy pracownik przedsiębiorstwa w swoim otoczeniu powinien mieć zapewnioną możliwość rozwoju w tej dziedzinie wiedzy.
5. Przepływ – jako przepływ rozumieć należy cały proces wytwarzania, w branży IT najczęściej spotykany będzie proces wytwarzania oprogramowania. Ważne są przewidywalność i możliwość zaplanowania dalszej pracy. Realizowane zadania powinny być możliwe do oszacowania pod względem czasu potrzebnego na ich wykonanie, a procedura ich realizacji powinna być jasna i wszystkim znana. Od momentu utworzenia zadania po wdrożenie jego rezultatu.
6. Ukierunkowanie na klienta – często powtarzająca się cecha w wielu metodykach. Podkreśla znaczenie klienta w projekcie. Niezależnie od organizacji i branży jest to osoba, która płaci za realizację projektu i będzie jego odbiorcą. Jeżeli przedsiębiorstwo liczy na dalszą współpracę z danym klientem, logiczne jest ukierunkowanie na to, aby klient był z tej współpracy możliwie najbardziej zadowolony i chętny do jej kontynuowania.
7. Transparentność – niedopuszczalne jest ukrywanie niewygodnych informacji. Nawet gdy w krótkim okresie przekazanie złych wieści może być niekorzystne, to długookresowo pozwala na zbudowanie większego zaufania. Każda osoba mająca pewność, że nawet w przypadku problemów zostanie o nich niezwłocznie poinformowana, będzie okazywała większe zaufanie w momencie otrzymywania dobrych informacji oraz podejmowania decyzji wymagających wzięcia na siebie odpowiedzialności i pewnego ryzyka.
8. Balans – w przypadku metod produkcyjnych punkt ten dotyczy równowagi między dostarczonymi elementami składowymi produkowanych przedmiotów a zapotrzebowaniem na

nie w procesie produkcyjnym. W przypadku branży IT będzie miał znaczenie np. przy dobieraniu składu zespołu. Liczba testerów w zespole powinna być proporcjonalna do prędkości oddawania kolejnych funkcjonalności do testowania przez resztę zespołu. Gdy testerów będzie za mało, zespół nie będzie dostarczał funkcjonalności na czas, a w odwrotnym przypadku nadmiarowi testerzy nie będą mieli co robić.

9. Współpraca – jak większość metodyk Kanban stawia na pracę grupową i wzajemne wykorzystywanie swoich mocnych stron przez poszczególnych członków zespołu. Większości dużych projektów nie jest w stanie zrealizować jeden człowiek, nawet gdyby był najlepszym specjalistą w wielu dziedzinach. Wymagany jest do tego uzupełniający się zespół złożony z wielu specjalistów z różnych dziedzin. Nie wystarczy jednak zatrudnienie odpowiednich osób, ponieważ muszą one utworzyć zespół. Jeśli będą niechętnie współpracować, szanse na powodzenie projektu spadają. Zespół jest efektywny tylko wtedy, gdy wszyscy jego członkowie dobrze się ze sobą komunikują i pracują razem nad wspólnym celem.

Ostatnim elementem opisu metodyki Kanban będą rodzaje spotkań odbywanych podczas stosowania tej metodyki. Role w zespole stosującym metodykę Kanban są podobne jak w zespołach pracujących w metodyce Scrum. Warto odnotować, że tu spotykamy rolę Kanban Master²⁸, odpowiednik Scrum Mastera. Zespół pracujący z wykorzystaniem metodyki Kanban bierze udział w opisywanych w literaturze²⁹ spotkaniach.

Planowanie – spotkanie organizowane, gdy potrzebne jest ustalenie planów działania bądź istnieje potrzeba zmiany już zaplanowanych działań. Nie powinno przekraczać 15 minut dziennie. Na spotkanie powinna zostać zaproszona minimalna liczba osób

²⁸ T. Bjorkholm, J. Bjorkholm, *Kanban in 30 Days*, Packt Publishing, s. 56.

²⁹ Tamże, s. 60.

wymaganych do podjęcia decyzji na podstawie wartości biznesowej, ryzyka oraz kosztu wykonania. Głównym celem spotkania jest ustalenie kolejności wykonywanych działań, biorąc pod uwagę maksymalizowanie przyniesionej przez zmianę wartości przy jednoczesnym minimalizowaniu ryzyka.

Rozpoczęcie historyjki – ten rodzaj spotkania zwołuje się, gdy potrzebne jest omówienie nowej historyjki biznesowej. Każda historyjka jest opisem stanu, jaki chcemy osiągnąć po jej realizacji. Na spotkanie powinny zostać zaproszone wszystkie osoby biorące udział w pracach nad historyjką bądź mające informacje, które mogą mieć wpływ na dalsze prace nad nią. Optymalny czas trwania takiego spotkania to najczęściej jedna godzina. Celem spotkania jest szerokie zrozumienie pracy do wykonania w ramach realizacji historyjki.

Spotkanie dzienne – analogiczne spotkanie jak w przypadku metodyki Scrum. Powinno odbywać się codziennie o tej samej porze w celu minimalizowania chaosu organizacyjnego. Zalecana długość spotkania to 15 minut. Wśród uczestników powinny znaleźć się wszystkie osoby zaangażowane w prace nad projektem, którego dotyczy spotkanie. Jego celem jest identyfikacja przeszkód w pracy oraz możliwych sposobów na ich usunięcie. Podobnie jak w Scrumie, spotkanie powinno przeprowadzać się na stojąco, aby możliwie skrócić dyskusje i skupić się na celu spotkania.

Spotkanie demonstracyjne – często w skrócie nazywane demo. Jest to godzinne spotkanie odbywające się cyklicznie w przedziałach czasu od dwóch do czterech tygodni. Celem spotkania jest przedstawienie przyrostu pracy, jaki udało się uzyskać od poprzedniego spotkania demonstracyjnego. W branży IT najczęściej pokazywane są nowe funkcjonalności oprogramowania przygotowywanego przez zespół projektowy. W spotkaniu biorą udział wszyscy interesariusze projektu. Mogą dzięki niemu zapoznać się z obecnym stanem projektu oraz oszacować tempo prac.

Retrospektywa – jest to najważniejsze spotkanie według metodyki Kanban. Pozwala na rozmowę o usprawnieniach. Istnieje wiele

sposobów na jego przeprowadzenie, w większości sprowadza się do pozwolenia zespołowi na zastanowienie się, z czego jego członkowie są szczególnie zadowoleni i powinni to kontynuować. Z drugiej strony spotkanie to pozwala zdiagnozować, co spowalniało pracę, i zastanowić się, w jaki sposób wyeliminowanie spowalniającego pozwoliłoby zwiększyć efektywność. Wagę spotkania podkreśla czas jego trwania, określony w cytowanej wcześniej literaturze na półtorej godziny. Spotkanie odbywa się cyklicznie, podobnie jak spotkanie demonstracyjne z odstępem od dwóch do czterech tygodni. W porównaniu do metodyki Scrum jest to odpowiednik podsumowania sprintu.

W wielu spotkaniach można doszukać się analogii z metodyką Scrum. Główna różnica między obiema metodykami to ciągłość prac i organizacja spotkań cyklicznie w całym okresie trwania projektu w porównaniu do cykli wyznaczonych przez sprinty obecne w metodyce Scrum. Różnice między obiema metodykami dobrze obrazują kolejne wiersze tabeli 1.

Tabela 1. Różnice pomiędzy metodyką Scrum i Kanban

Scrum	Kanban
1	2
Brak kierownika projektu	Rola kierownika projektu może występować
Iteracje (sprinty)	Proces ciągły
Zespół ma wszystkie kompetencje	Może występować zespół specjalistów z jednej dziedziny
Wymagana nowa struktura zespołu i nowe role (np. Scrum Master)	Nie wymaga zmian w strukturze zespołu oraz wprowadzenia nowych ról
Nowe wymagania mogą być dodane tylko do kolejnego sprintu	Wymagania mogą być dodawane w dowolnym momencie

Tabela 1. (cd.)

1	2
Wprowadza nowe słownictwo	Nie wymaga wprowadzenia nowego słownictwa
Zadania muszą zostać podzielone, jeśli nie mieszczą się w czasie sprintu	Można realizować zadania o dowolnym czasie trwania
Tablica z zadaniami do wykonania w sprincie jest odświeżana co sprint	Tablica z listą zadań jest stała

Źródło: A.T. Pham, D.K. Pham, *Business-Driven IT-Wide Agile (Scrum) and Kanban (Lean) Implementation: An Action Guide for Business and IT Leaders*, Productivity Press, 2012, s. 24.

Powyżej zaprezentowano dwie najczęściej wykorzystywane metodyki zwinne. Pierwsza z nich, Scrum, polecana jest do projektów, w których ilość pracy wymaganej do realizacji kolejnego etapu da się przewidzieć oraz rozpiąć na zadania, a następnie realizować w ramach zdefiniowanych przez metodykę cyklicznych sprintów. Pozwala to na płynne dostarczanie funkcjonalności wymaganych przez biznes bądź dostosowywanie istniejących funkcjonalności do zmieniających się oczekiwań. Z kolei druga z prezentowanych metodyk, Kanban, idealnie sprawdza się w projektach o wysokim poziomie ryzyka, gdzie środowisko jest na tyle dynamiczne, że wymusza częste zmiany, przez co trudno zaplanować działania na dany okres z wyprzedzeniem. W tej metodyce zadania do wykonania spływają przez cały czas, a zespół projektowy realizuje je na bieżąco.

Każda z zaprezentowanych metodyk ma zalety i wady. Nie należy jednak kierować się wyłącznie popularnością. Wybór metodyki powinien być przemyślaną decyzją podjętą na podstawie badania potrzeb projektu z uwzględnieniem otoczenia, w jakim jest realizowany. Często jest to decyzja podejmowana tylko raz, jednak mająca długofalowy wpływ na realizację projektu. Warto pamiętać,

że wybór ten nie zawsze jest ostateczny, jeśli zauważy się, że inna metodyka może przynieść znaczące korzyści, zawsze można dokonać zmiany, choć jest to kosztowny i czasochłonny proces.

Bibliografia

- 15th State of Agile Report*, <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/RE-SA-15th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf> [dostęp: 21.04.2022].
- Anantatmula V., Kloppenborg T., *Be Agile Do Agile*, Business Expert Press, New York 2021.
- Axelos, *Managing Successful Projects with PRINCE2 2017 Edition*, The Stationery Office, United Kingdom 2017.
- Bjorkholm T., Bjorkholm J., *Kanban in 30 Days*, Packt Publishing.
- Cooke J.L., *Agile: an Executive Guide. Real Results from IT Budgets*, IT Governance, 2016.
- Ellis G., *Project Management in Product Development: Leadership Skills and Management Techniques to Deliver Great Products*, Elsevier Science & Technology, 2015.
- Gross J.M., McInnis K.R., *Kanban Made Simple. Demystifying and Applying Toyota's Legendary Manufacturing Process*, Amacom, New York 2003.
- Harari J.N., *Sapiens. Od zwierząt do bogów*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2018.
- Harrin E., Peplow P., *Customer-Centric Project Management*, Taylor & Francis Group, New York 2012.
- Heagney J., *Fundamentals of Project Management*, Amacom 2016.
- Kerzner H., Saladis F.P., *Value-Driven Project Management*, John Wiley & Sons, Hoboken 2009.
- Koch A.S., *Agile Software Development: Evaluating the Methods for Your Organization*, Artech House, Boston–London 2004.
- Koch R., *Reguła 80/20. Zasada, która odmienia świat*, Helion, Gliwice 2020.
- Kopczyński T., *Zwinne zarządzanie projektami jako elastyczne narzędzie strategii konkurencyjności poprzez innowacje*, „*Studia Oeconomica Posnaniensis*” 2014, t. 2, nr 11 (272).

- Leopold K., Kaltenecker S., *Kanban Change Leadership. Creating a Culture of Continuous Improvement*, John Wiley & Sons, Hoboken 2015.
- Malik J., *Agile Project Management with GreenHopper 6 Blueprints*, Packt Publishing, 2013.
- Martin R.C., *Zwinne wytwarzanie oprogramowania. Najlepsze zasady, wzorce i praktyki*, Helion, Gliwice 2014.
- Morris L., Ma M., Wu P.C., *Agile Innovation. The Revolutionary Approach to Accelerate Success, Inspire Engagement, and Ignite Creativity*, John Wiley & Sons, Hoboken 2014.
- Pries K.H., Quigley J.M., *Scrum Project Management*, Taylor & Francis Group, New York 2010.
- Project Management Journal, *Agile Project Management: Essentials from the Project Management Journal*, John Wiley & Sons, New York 2013.
- Schiel J., *The ScrumMaster Study Guide*, Auerbach Publishers, 2011.
- Sołtysik M., Wesołowska M., *Współczesne trendy w zarządzaniu projektami*, Mfiles.pl, Kraków 2016.
- Stellman A., Greene J., *Agile. Przewodnik po zwinnych metodykach programowania*, Helion, Gliwice 2015.
- Tendon S., Muller W., *Hyper-Productive Knowledge Work Performance: The TameFlow Approach and Its Application to Scrum and Kanban*, J. Ross Publishing, 2014.
- Venneman J., Sonneveld J., *Pragmatic Kanban Foundation Courseware – English*, Van Haren Publishing, 2020.

ROZDZIAŁ 4

ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI: KOMPETENCJE PRACY MŁODYCH W GIG ECONOMY

BEATA JAMKA



0000-0002-5703-0003

Gig economy – gospodarka „fuch”

Gig economy (w języku angielskim *gig* oznacza pracę dorywczą, fuchę) to określenie sposobu gospodarowania opartego na **jednorazowych usługach i pojedynczych projektach**, stanowiących dla ich wykonawców równoważną alternatywę pracy etatowej; może być więc sposobem zasadniczego zarobkowania, a nie tylko „fuchą”, czyli formą dorabiania. Gig economy narodziła się na przełomie XX i XXI wieku wskutek rozwoju narzędzi umożliwiających sprawne skomunikowanie firm (zleceniodawców) z osobami zainteresowanymi wykonaniem potrzebnej usługi, przede wszystkim poprzez platformy internetowe. Dlatego też gig economy bywa utożsamiana z pracą platformową, choć – jak ilustrują dane z tabeli 1 – związane z nią nazewnictwo, stosowane nawet w krajach Unii Europejskiej, jest bardzo zróżnicowane.

Tabela 1. Alternatywne nazwy dla pracy platformowej stosowane w krajach UE

	Sharing economy (gospodarka współdzielenia)	Platform economy	Gig economy	Crowd employment	On-demand economy	Collaborative eco- nomy (ekonomia współpracy)	Crowdsourcing	Peer-to-peer economy	Freelance
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Austria		×	×	×			×		
Belgia	×	×						×	
Bułgaria			×	×					×
Chorwacja	×	×							
Dania	×	×	×	×					
Estonia	×	×		×					
Finlandia	×	×	×		×	×	×	×	
Francja	×	×				×		×	×
Hiszpania	×	×			×	×			
Holandia	×	×	×		×				
Irlandia			×						
Litwa	×	×		×	×	×	×		×
Niemcy		×	×				×		
Polska		×					×		×
Słowenia	×	×				×			
Szwecja	×	×	×			×			×
Wielka Brytania	×		×						
Włochy	×	×	×		×	×			

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurofound, *Employment and working conditions of selected types of platform work*, Publications Office of the European Union, Luxembourg 2018, s. 10, <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2018/employment-and-working-conditions-of-selected-types-of-platform-work> [dostęp: 9.05.2022].

Prace świadczone w ramach gig economy przyjmują zróżnicowaną formę i zajmują się nimi przedstawiciele szerokiego wachlarza

zawodów: od kierowcy Ubera po profesora akademickiego zatrudnionego na umowę zlecenie. Grupuje się je w trzy kategorie¹:

- praca na żądanie (*on-demand economy*) w ramach aplikacji, która przyporządkowuje określone zadania do wykonania poszczególnym osobom odpowiedzialnym za ich realizację, np. Deliveroo, TaskRabbit, Uber, Lyft itp., przy czym znaczna część takich platform funkcjonuje lokalnie;
- praca tłumu (*crowd work*), która angażuje duże grupy wykonawców do realizacji poszczególnych fragmentów złożonego zadania poprzez platformy operujące zazwyczaj globalnie, np. UpWork, Freelancer, Amazon Mechanical Turk, CrowdFlower itd.; kierują one ofertę głównie do programistów, freelancerów, informatyków i profesjonalistów pracujących z własnego domu czy studia;
- praca związana z obsługą zasobów przeznaczonych do krótkotrwałego wynajmu (mieszkań, np. Airbnb, samochodów [car-sharing], rowerów, hulajnóg itd.) w ekonomii współdzielenia (*sharing economy*).

Przedstawiony podział wyjaśnia również zróżnicowanie nazewnictwa prac wykonywanych w ramach współczesnej gospodarki fuch², opartej w znacznej części na pracy platformowej, choć nie wyłącznie. Do funkcjonowania bez platform odwołuje się w szczególności termin *peer-to-peer economy*, a więc gospodarowanie oparte na bezpośrednich połączeniach między poszczególnymi użytkownikami („oczkami” sieci kontaktów), które może odbywać się też offline, a online nawet bez udziału dedykowanej platformy, np. w ramach banków czasu³.

¹ D. Dazzi, *GIG Economy in Europe*, „Italian Labour Law e-Journal” 2019, t. 12, nr 2, s. 70, <https://illej.unibo.it/article/view/9925> [dostęp: 9.05.2022].

² Gig economy tłumaczona jest w polskiej literaturze przedmiotu jako gospodarka fuch, zleceń lub zadań.

³ Istota i opis banków czasu jako realnej platformy wymiany usług w: B. Jamka, *Banki czasu w ekonomii współdzielenia – perspektywa społeczno-ekonomiczna*,

Gospodarka fuch nieustająco rośnie i zwiększa się liczba jej uczestników, stosuje się więc na nich określenia takie, jak:

- *contingent worker* – pracownik wykonujący prace dorywcze, pracownik tymczasowy;
- „giggers”, *gig worker*;
- często też utożsamiani są oni po prostu z freelancerami (*freelance economy*).

Główne obszary gig economy to⁴:

- projektowanie grafiki i stron internetowych – 30%;
- programowanie – 19%;
- usługi informatyczne – 10%;
- produkcja multimedialnych – 8%;
- tworzenie treści (*content writing*) – 8%;
- tłumaczenia – 7%;
- marketing – 6%;
- usługi administracyjne – 3%.

Należy zaznaczyć, że większość raportów dotyczących gig economy odnosi się do innych niż polska gospodarek, a w szczególności do amerykańskiej, w której około 68 mln osób pracujących to freelancerzy, a 36% siły roboczej deklaruje wykonywanie prac dorywczych w ciągu badanych 12 miesięcy⁵. W *Raporcie z badania Global Entrepreneurship Monitor Polska 2019*, który powstał na podstawie danych z lat 2011–2018 zebranych przez Global Entrepreneurship Research Association we współpracy z Polską Agencją Rozwoju Przedsiębiorczości oraz Uniwersytetem Ekonomicznym w Katowicach, dane wyciągnięto z analiz dotyczących przedsiębiorczości, zaś gig economy zostało wyodrębnione jako „temat

„Zarządzanie Publiczne” 2018, nr 2(42), s. 159–170.

⁴ K. Broda, *Gig Economy – The Economic Backbone of the Future?*, <https://brodmin.com/case-studies/gig-economy-case-study/> [dostęp: 9.05.2022].

⁵ Za: J. Chung, *40 GIG Economy Statistics You Must Learn: 2021 Market Share & Data Analysis*, <https://financesonline.com/gig-economy-statistics/> [dostęp: 9.05.2022].

specjalny”, któremu poświęcono dodatkową uwagę. Co do wyników badań, na podstawie niskich ocen eksperckich stwierdzono, że na tle innych regionów (Polska, Europa, gospodarki o niskich, średnich i wysokich dochodach) gospodarka oparta na gig workerach w Polsce „jest jeszcze w fazie raczkowania”⁶, niemniej może dotyczyć już 1,3% populacji dorosłych, tj. około 326 tys. gig workerów – „a to już jest pokaźna grupa”⁷. Warto przytoczyć symptomatyczny dla gig economy fragment podsumowania: „w Polsce zjawisko gig economy rozwija się, choć **część ekspertów nie jest jeszcze w pełni tego świadoma**. Można powiedzieć, że zjawisko to wynika ze zmian na rynku pracy, ale też kultury pracowniczej, która przechodzi transformację – w dużej mierze za sprawą digitalizacji. Wzrost mobilnego stylu życia i samozatrudnienia jako formy pracy powoli staje się faktem”⁸ [wyróżn. aut.].

Na świecie giggersi to przede wszystkim ludzie młodzi: w USA 53% populacji generacji Z (18–22 lata) to freelancerzy; w grupie milenialsów (23–38 lat) 40% potwierdziło wykonywanie prac w ramach gig economy w ciągu badanych 12 miesięcy, w generacji X (39–54 lata) – 31%, a w pokoleniu wyżu demograficznego (*baby boomers* – powyżej 55 lat) – 29%⁹.

Można założyć, że dokonujący się w Polsce rozwój gig economy także będzie angażował głównie najmłodsze pokolenia na rynku pracy, dokonując zmian w ich postawach zatrudnieniowych i życiowych oraz kompetencjach. Dlatego to właśnie na nich zostanie poniżej skupiona uwaga.

⁶ *Raport z badania Global Entrepreneur Monitor 2019*, red. A. Tarnawa, PARP 2019, s. 89, <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/gem-polska-raport-z-badania-przedsiębiorczosci-2019> [dostęp: 9.05.2022].

⁷ Tamże, s. 90.

⁸ Tamże, s. 94.

⁹ *Freelancing in America: 2019*, Upwork and Freelancers Union, <https://www.sli-deshare.net/upwork/freelancing-in-america-2019/1> [dostęp: 9.05.2022]

„Fucha” jako projekt

W gig economy sposób gospodarowania opiera się na wyodrębnionych, pojedynczych, jednorazowych (choć powtarzalnych) zadaniach do wykonania. Zadania te mogą mieć charakter ściśle wykonawczy, tzn. zakres pracy, sposób jej realizacji i kontroli jest z góry określony, lub przyjąć formę oferty ze strony usługodawcy (giggersa) – wtedy od umiejętności jej konstrukcji zależy jego sukces konkurencyjny (gdy kryterium przyjęcia oferty nie stanowi zwykle pierwszeństwo czasowe). W tym drugim przypadku zadanie do wykonania staje się projektem usługodawcy, więc giggers musi umieć nim zarządzać. Niemniej można roboczo przyjąć, że zadania w gig economy są projektami, w których giggersi są albo (pod) wykonawcami, albo członkami zespołu, komunikującymi realizację poszczególnych zadań między sobą, albo kierownikami projektu. Z tej perspektywy wiedza dotycząca zarządzania projektami staje się kluczową kompetencją – także przyszłości, zakładając, że zachodzić będzie dalszy rozwój takich form pracy.

Zasadniczo wyróżnia się cztery podstawowe składowe/etapy zarządzania projektami, które (w uproszczonej wersji) charakteryzują realizację bardziej złożonych zadań w gig economy:

- inicjacja (podjęcie) projektu: zrozumienie celu i zakresu (czasowego, kompetencyjnego etc.) zadania oraz identyfikacja obszarów wymagających ewentualnego znalezienia podwykonawców czy stworzenia zespołu projektowego;
- zaplanowanie przebiegu prac projektowych: rozbięcie zadania na cele szczegółowe, ustalenie zapotrzebowania na zasoby (w przypadku prac zdalnych często chodzi o dodatkowe specjalistyczne oprogramowanie czy aplikacje), stworzenie harmonogramu zadań, ich rozdział itd.;
- realizacja zadania, czyli wykonanie ustalonych prac według harmonogramu wraz z kontrolą poziomu jakości;

- zamknięcie projektu: zdanie zadania z opisem wykonanych prac (raport końcowy), zebranie recenzji/informacji zwrotnej, archiwizacja dokumentacji itp.

Jeśli więc przyjąć, że:

- gig economy to „ekonomiczny kręgosłup przyszłości”, jak zatytułował swój artykuł cytowany wcześniej Kris Broda;
- zadania realizowane w gig economy przyjmują najczęściej formę projektu;
- większość giggersów stanowią pracownicy młodzi, reprezentanci pokoleń Z i Y,

to rodzi się pytanie, na ile młode pokolenia są przygotowane do pracy projektowej, ale też w jaki sposób taka praca wpłynie na ich obecne i przyszłe życie zawodowe (i osobiste). Temat jest wązki, ale też szeroki, w dalszej części wywodu uwaga zostanie więc skupiona na wymiarze kompetencyjnym.

Kompetencje transferowalne i kompetencje przyszłości a zarządzanie projektami

Punktem wyjścia dla analizy stopnia przygotowania młodych pokoleń do pracy projektowej i jej przystawalności do ich postaw i oczekiwań życiowych jest ustalenie zbioru wymaganych czy przydatnych kompetencji.

Kompetencje kierownika projektu

Literatura przedmiotu dotycząca kompetencji kierownika projektu (bo takie funkcje giggersi pełnią) jest bogata, niestety w większości dotyczy projektów na zasadniczo wyższym poziomie złożoności i odpowiedzialności. Przydatną z perspektywy prowadzonego wywodu ich analizę przeprowadziła Anna Musioł-Urbańczyk, która w badaniu empirycznym przetestowała 46 kompetencji kierownika

projektu. Lista ta powstała na podstawie studiów literaturowych, analizy ofert pracy kierowanych do potencjalnych kandydatów na stanowisko kierownika projektu oraz wywiadów z praktykami, tj. kierownikami projektów i członkami zespołów projektowych. Kompetencje z listy zostały podzielone na cztery grupy: profesjonalne (*stricte* dotyczące zarządzania projektami), społeczne, osobiste i biznesowe¹⁰. Następnie, zgodnie z zasadą Pareto, w której 20% przyczyn decyduje o 80% efektów, autorka ustaliła zestaw 11 kluczowych kompetencji, składający się z pięciu kompetencji społecznych, czterech profesjonalnych, jednej biznesowej i jednej osobistej (tabela 2). Jak podkreśliła, zastanawiające jest, że **wiedza techniczna dotycząca realizowanego projektu znalazła się dopiero na 37. pozycji w rankingu ważności kompetencji**, podczas gdy niemal w każdej ofercie pracy kierowanej do kierowników projektów zajmowała pierwszą bądź drugą pozycję.

Tabela 2. Wzorcowy poziom kluczowych kompetencji kierownika projektu

Lp.	A. Nazwa kompetencji	B. Grupa kompetencji (A. Musioł-Urbańczyk)	C. Grupa kompetencji ze względu na źródło ich kształtowania (B. Jamka)
1	2	3	4
1.	Umiejętność zarządzania zakresem projektu	profesjonalna	profesjonalna
2.	Umiejętność budowania zespołu	profesjonalna	profesjonalna/ społeczna

¹⁰ A. Musioł-Urbańczyk, *Kluczowe kompetencje kierownika projektu*, „Organizacja i Zarządzanie” 2010, nr 2(10), s. 93–108.

Tabela 2. (cd.)

1	2	3	4
3.	Umiejętność zarządzania komunikacją w projekcie	profesjonalna	profesjonalna/ społeczna
4.	Umiejętność podejmowania decyzji	profesjonalna	osobista/ profesjonalna
5.	Przywództwo	społeczna	społeczna/ profesjonalna
6.	Umiejętność negocjowania	społeczna	profesjonalna/ społeczna
7.	Praca zespołowa	społeczna	społeczna/ profesjonalna
8.	Umiejętność motywowania członków zespołu	społeczna	profesjonalna/ społeczna
9.	Umiejętność komunikowania się	społeczna	społeczna
10.	Lojalność	osobista	osobista
11.	Elastyczność	biznesowa	osobista/społeczna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie A. Musioł-Urbańczyk, *Kluczowe kompetencje kierownika projektu*, „Organizacja i Zarządzanie” 2010, nr 2(10), s. 93–108.

Uważniejsze wczytanie się w wyselekcjonowane kluczowe kompetencje potwierdza jednak, że cytowana autorka słusznie zastrzegła, iż podział kompetencji na grupy jest umowny. O ile umiejętność zarządzania projektem to bez wątpienia kompetencja profesjonalna, o tyle umiejętność podejmowania decyzji – już niekoniecznie. Tym, co zasadniczo odróżnia kompetencje profesjonalne i biznesowe od osobistych i społecznych, jest ich wyuczalność.

Dwie pierwsze można w istotny sposób rozwinąć w procesie kształcenia (formalnego i nieformalnego), pozostałe dwie są w zasadniczym stopniu efektem (świadomych i pozaświadomych) procesów socjalizacji zachodzących w ciągu życia, osadzonych w osobowości i postawach danego człowieka. Jeśli z tej perspektywy przyjrzeć się kluczowym kompetencjom kierownika projektu (kolumna C tabeli 2), to widać, że są one w istotnej mierze kompetencjami osobistymi i społecznymi.

Kompetencje transferowalne

Daniel Goleman stwierdza: „Jest tajemnicą poliszyneła, że ani oceny uzyskiwane w szkole, ani iloraz inteligencji, ani wyniki testów SAT¹¹ nie pozwalają bezbłędnie przewidzieć, kto odniesie w życiu sukces”; w większości zawodów bowiem równie istotne jak wiedza akademicka czy kompetencje techniczne, jest posiadanie innych cech¹², takich jak umiejętności ogólne/universalne (niezwiązane merytorycznie z wiedzą techniczną/akademicką dotyczącą wykonywania danego zawodu), które mogą być nabyte w jednej dziedzinie życia (także osobistej/pozazawodowej) i aplikowane do innej (np. zawodowej). Tak więc dane umiejętności są uniwersalne, bo są potencjalnie transferowalne z jednej sytuacji (w której zostały nabyte lub rozwinięte) do drugiej. W dzisiejszym świecie dynamicznych zmian, wymuszających wysoki poziom elastyczności i adaptacyjności pracowników, kompetencje transferowalne są kluczowe, stanowią bowiem swoisty „pas transmisyjny” kompetencji technicznych/specyficznych, *stricte* merytorycznych.

Literatura przedmiotu dostarcza wielu zestawień kompetencji transferowalnych, które różnią się szczegółowością i umiejscowieniem konkretnych kompetencji w szerszym kontekście, niemniej

¹¹ Odpowiednik matury w USA.

¹² D. Goleman, *Inteligencja emocjonalna*, Media Rodzina, Poznań 1997, s. 66.

objęte nimi kompetencje/umiejętności można pogrupować w kilka zbiorczych obszarów¹³:

- umiejętności werbalne – posługiwanie się słowami, przemawianie/prezentacje publiczne, pisanie różnego rodzaju form literackich/dokumentów, autoprezentacja;
- umiejętności numeryczne – posługiwanie się liczbami i danymi, zarządzanie pieniędzmi i budżetami, kontrolowanie budżetu;
- praca z ludźmi – kompetencje emocjonalne i społeczne (komunikowanie się, negocjowanie, networking), praca w grupie/kierowanie ludźmi (instruowanie innych, nadzorowanie pracy innych, akceptacja odpowiedzialności), znajomość języków obcych; dostosowywanie się do wymagań publicznych;
- praca z urządzeniami/rzeczami – prowadzenie samochodu, obsługa komputerów i innych urządzeń ITC;
- umiejętności administracyjno-zarządcze – punktualność, planowanie, organizowanie i zarządzanie projektami, podejmowanie decyzji i ryzyka, rozwiązywanie problemów, przedsiębiorczość.

Gdy zestawia się je z kluczowymi kompetencjami kierownika projektu (tabela 2), widać, że ten profil kompetencyjny tworzą kompetencje transferowalne, a więc takie, w które zawsze warto inwestować, gdyż mają uniwersalne zastosowanie.

Kompetencje przyszłości

Kompetencje przyszłości to „konkretne umiejętności umożliwiające podejmowanie i realizowanie zadań w środowisku pracy, które jest z gruntu elastyczne, rozproszone geograficznie, podatne na częste i szybkie zmiany, zakłada konieczność operowania technologiami cyfrowymi i współpracę ze zautomatyzowanymi systemami

¹³ Szerzej w: B. Jamka, *HR na zakręcie: zarządzanie przez pomiar czy aktywacja kreatywności?*, Wolters Kluwer, Warszawa 2019, s. 228–240.

i maszynami wykorzystującymi sztuczną inteligencję”¹⁴. Autorki raportu zawierającego przedstawioną definicję podają 11 kompetencji przyszłości (niektóre bardzo złożone, jak np. zarządzanie ludźmi), niemniej znaczenie ma ich podział na trzy grupy, tj.¹⁵:

- kompetencje **poznawcze**, wskazujące pożądaną wielowymiarowy **sposób myślenia** – nieskrępowany rutyną, analityczny i refleksyjny zarazem (kreatywność, krytyczne myślenie, rozwiązywanie złożonych problemów, elastyczność poznawcza);
- kompetencje **społeczne** – przedsiębiorczość, zarządzanie ludźmi, inteligencja emocjonalna, współpraca z innymi;
- kompetencje **techniczne** – podstawowe kompetencje cyfrowe, zaawansowane kompetencje cyfrowe, kompetencje inżynierskie.

W raporcie World Economic Forum, który odbił się głośnym echem i nadal stanowi popularny punkt odniesień, wyróżniono 15 kompetencji przyszłości (*Top 15 skills for 2025*), które dla celów porównawczych zostały podporządkowane wyróżnionym trzem grupom kompetencji¹⁶:

- kompetencje **poznawcze**:
 - myślenie analityczne i innowacyjne,
 - aktywne uczenie się i strategie uczenia się,
 - rozwiązywanie złożonych problemów,
 - myślenie krytyczne i analityczne,
 - rozumowanie, rozwiązywanie problemów i ideacja (generowanie, rozszerzanie i testowanie pomysłów);
- kompetencje **społeczne**:
 - kreatywność, oryginalność i inicjatywa,

¹⁴ R. Włoch, K. Śledziewska, *Kompetencje przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym ekosystemie edukacyjnym*, DELab UW, Warszawa 2020, s. 16, https://www.delab.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2019/09/Kompetencje_przyszlosci_Raport_DELabUW.pdf [dostęp: 10.05.2022].

¹⁵ Tamże, s. 11.

¹⁶ *The Future of Jobs Report 2020*, World Economic Forum, Geneva, s. 36, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf [dostęp: 10.05.2022].

- przywództwo i wpływ społeczny,
- odporność, tolerancja na stres i elastyczność,
- inteligencja emocjonalna,
- rozwiązywanie problemów i projektowanie doświadczeń użytkownika,
- orientacja na usługi,
- perswazje i negocjacje;
- kompetencje **techniczne**:
 - użytkowanie, monitorowanie i kontrolowanie technologii,
 - programowanie i projektowanie technologii,
 - analiza i ewaluacja systemów.

Zestawiając trzy grupy kompetencji przyszłości z kompetencjami wyróżnionymi w pionierskim (a na pewno jednym z pierwszych) raporcie *Future Work Skills 2020* z 2011 roku, można zaobserwować, że z upływem czasu diagnozowane kompetencje nie zmieniają się znacząco, a jedynie z różnym natężeniem, wynikającym z odmiennej perspektywy badawczej raportów, eksponuje się ich poszczególne składowe. Na przykład raport WEF jest najbardziej prokliencki – podkreśla znaczenie odbiorcy świadczonych usług, natomiast w badaniu Institute for the Future kompetencje cyfrowe są punktem wyjścia, do którego odnoszą się pozostałe kompetencje, dlatego wydają się niewystarczająco reprezentowane¹⁷:

- kompetencje **poznawcze**:
 - *sense-making* – zdolność do dostrzegania głębszych znaczeń i ukrytych sensów zachodzących zjawisk,
 - *novel and adaptive thinking* – myślenie nowatorskie, usprawniające dostosowywanie się do nieustannie zachodzących zmian,

¹⁷ *Future Work Skills 2020*, Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute 2011, <https://www.iftf.org/futureworkskills/> [dostęp: 10.05.2022].

- *computational thinking* – zdolność przekładania ogromnych ilości danych na abstrakcyjne koncepcje pozwalające dostrzec i zrozumieć istotę i znaczenie badanych zmian,
- *cognitive load management* – umiejętność rozróżniania i nadawania wag (znaczenia) poszczególnym danym oraz ich filtrowania w celu maksymalizacji znaczenia poznawczego; dobór zróżnicowanych technik i narzędzi analizy i syntezy,
- *design mindset* – dopasowywanie sposobów myślenia i rozumowania oraz środowiska pracy do wymogów konkretnych zadań,
- *transdisciplinarity* – zdolność do rozumienia i wykorzystywania koncepcji z różnych dziedzin do rozwiązywania współczesnych, skomplikowanych problemów, jak np. zmiany klimatyczne;
- kompetencje **społeczne**:
 - *cross-cultural competency* – umiejętność funkcjonowania w zróżnicowanych kulturowo środowiskach,
 - *social intelligence* – empatia jako rdzeń efektywnego zarządzania wachlarzem interakcji z otoczeniem: rozumienia ich, kształtowania i wykorzystywania,
 - *virtual collaboration* – umiejętność pracowania produktywnie i z zaangażowaniem w roli członka zespołu wirtualnego;
- kompetencje **techniczne**:
 - *new-media literacy* – umiejętność krytycznego oceniania i rozwoju zawartości różnych form nowych mediów, w celu ich wykorzystania do celowej komunikacji.

Kompetencje przyszłości to zatem w istocie kompetencje transferowalne, dostosowane do wymogów cyfrowego, zglobalizowanego świata VUCA¹⁸.

¹⁸ Akronim VUCA, gdzie: V (ang. *volatility*) to zmienność; U (*uncertainty*) to niepewność; C (*complexity*) to złożoność; A (*ambiguity*) to niejednoznaczność.

Zestawienie kompetencji związanych z zarządzaniem projektami

Tabela 3. Kompetencje kierownika projektu, kompetencje transferowalne i kompetencje przyszłości: zestawienie

	Kompetencje kierownika projektu	Kompetencje transferowalne	Kompetencje przyszłości
1	2	3	4
Kompetencje poznawcze	Umiejętność podejmowania decyzji	Umiejętność podejmowania decyzji i ryzyka Rozwiązywanie problemów Akceptacja odpowiedzialności	Rozwiązywanie problemów i ideacja Myślenie krytyczne i analityczne; transdyscyplinarność
	Elastyczność	Dostosowywanie się do oczekiwań publicznych	Myślenie nowatorskie, rozumienie zmian i dostosowywanie się do nich Aktywne uczenie się
	Lojalność	Punktualność	
Kompetencje społeczne	Umiejętność komunikowania się Umiejętność zarządzania komunikacją w projekcie	Przemawianie, prezentacje publiczne (Auto)prezentacja Znajomość języków obcych	Inteligencja emocjonalna i społeczna; empatia Umiejętność funkcjonowania w zróżnicowanych kulturowo środowiskach
	Praca zespołowa Umiejętność budowania zespołu Umiejętność motywowania członków zespołu	Praca w grupie Networking Instruowanie innych Nadzorowanie innych	Współpraca z innymi Umiejętność pracy w roli członka zespołu wirtualnego Projektowanie doświadczeń użytkownika
	Przywództwo Umiejętność negocjowania	Przedsiębiorczość Negocjowanie	Przywództwo i wpływ społeczny Perswazje i negocjacje

Tabela 3. (cd.)

1	2	3	4
Kompetencje techniczne	Umiejętność zarządzania zakresem projektu	Organizowanie i zarządzanie projektami Zarządzanie pieniędzmi i budżetami Obsługa komputerów i innych urządzeń, gł. ITC	Kompetencje cyfrowe (użytkowanie, kontrolowanie, programowanie technologii ITC) Analiza krytyczna nowych mediów, głównie społecznościowych

Źródło: Opracowanie własne.

Zestawienie zbiorcze omówionych powyżej wymiarów kompetencji zaprezentowano w tabeli 3. Jego punktem wyjścia jest wyszczególnienie kluczowych kompetencji kierownika projektu (por. tabela 2). Dla większej przejrzystości kompetencje zostały ujęte syntetycznie – szczególnie te przyszłości – i przyporządkowane jednej z trzech wyróżnionych grup. Ważna jest istota kompetencji, a nie jej nazwa czy pierwotna przynależność do innej kategorii. Kompetencje poznawcze dotyczą tego, jak człowiek myśli i postrzega świat/otoczenie i jak w konsekwencji odpowiada na pojawiające się zadania, problemy i wyzwania. Kompetencje społeczne odnoszą się do całego spektrum relacji z innymi, zarówno wspólnych działań, jak i różnych form komunikacji. Z takiej perspektywy przywództwo to przyciąganie innych do swojej wizji świata, a negocjacje – to szczególna forma komunikowania swojego stanowiska. Kompetencje techniczne to kompetencje przede wszystkim organizacyjno-zarządcze, a także umiejętności pracy z różnorodnymi narzędziami, głównie ITC.

Ponieważ porównawcza interpretacja badań wtórnych jest ograniczona odmiennym ich zakresem i sposobem formułowania wniosków, celem prezentowanego zestawienia (tabela 3) jest pomoc w umiejscowieniu poszczególnych kompetencji z dyskutowanych badań wśród tych, które są istotne dla prowadzonego wyводу.

Zarys problemów charakterystyki młodych na rynku pracy

U podstaw myślenia pokoleniowego leży założenie, że kolejne generacje są ukształtowane przez niepowtarzalny zestaw wydarzeń (społecznych, gospodarczych, politycznych, kulturalnych etc.), w których uczestniczyły. W tym opracowaniu uwaga została skupiona na pokoleniach Y i Z, zbiorczo określanymi jako młodzi na rynku pracy. Pokolenie Y było pierwszym, które sprawiło „kłopoty” pracodawcom, albowiem charakterystyczna dla jego przedstawicieli odmienność wartości życiowych, postaw wobec pracy i adekwatne do niej formy i metody działań nie dawały się wytłumaczyć „odwiecznym” konfliktem pokoleń (wzmiankowanym już na egipskim grobowcu: „Młodzi są krnąbrni, bez posłuchu i szacunku dla starszych. Prawdę zarzucili, obyczaje mają za nic. Nikt ich nie rozumie, nie chcą też, by ich rozumiano. Niosą zgubę światu, będą kresem wszystkiego”)¹⁹.

Choć nie ma zgodności co do przedziału wiekowego pokolenia Y (igrekki, milenialsi), obecnie najczęściej przyjmuje się, że obejmuje ono ludzi urodzonych w latach 80. i do połowy lat 90. XX wieku; po nich nadeszło pokolenie Z. Przegląd literatury przedmiotu wskazuje na duże zróżnicowanie przedziałów wiekowych pokolenia Y, wynikające m.in. z tego, że opracowania i raporty dotyczące omawianych pokoleń przeprowadzane są w oparciu o odmienne kryteria różnicujące. Istotną determinantą bywa także dostępność respondentów, np. wyłącznie studentów i absolwentów, jak w badaniu *Pierwsze kroki na rynku pracy* Deloitte, które dotyczy zaledwie ośmiu roczników igreków (1986–1993)²⁰. W badaniu

¹⁹ Za: J. Gęsicki, *Ach, ta dzisiejsza młodzież*, 2017, <https://fundacjaedusa.pl/ach-ta-dzisiejsza-mlodzicz/> [dostęp: 11.05.2022].

²⁰ *Pierwsze kroki na rynku pracy. Międzynarodowe badanie studentów i absolwentów*, Deloitte, kwiecień 2013.

Universum *Millennials: Understanding a misunderstood generation* pokolenie Y (1984–1996) zostało z kolei podzielone na dwie kohorty: starszą urodzoną w latach 1984–1989 i młodszą – 1990–1996²¹. W raporcie OC&C Strategy Consultants pokolenie Y stanowią osoby urodzone w latach 1981–1997, pokolenie Z – urodzeni w latach 1998–2016²², tak więc na rynek pracy weszło do chwili obecnej zaledwie kilka roczników zetek. To ostatnie stwierdzenie jest ważne, gdyż porównując pokolenia, **łatwo zapomnieć, że siłą rzeczy wnioskuje się o całości tylko na podstawie dostępnej części**. A kolejne roczniki mogą przecież obraz zmienić. Dla uzupełnienia należy dodać, że od 2017 roku rodzą się już przedstawiciele jeszcze młodszego pokolenia (alfa).

W większości badań i opracowań pokolenie Y traktowane jest jak monolit, jak np. u Fazlagicia²³, który podkreśla, że istotną cechą wyróżniającą pokolenie Y spośród innych generacji jest ich globalna uniformizacja: na poziomie artefaktów kulturowych (ubiór, najczęstsze formy rozrywki i spędzania wolnego czasu) oraz wyznaczanych wartości (np. przedkładanie czasu wolnego ponad pracę, stosunek do świata czy wykorzystywane formy komunikacji). Istnieją jednak też badania eksponujące silne wewnątrzpokoleniowe zróżnicowanie. Na przykład we wspomnianym międzynarodowym badaniu studentów i absolwentów *Pierwsze kroki na rynku pracy*

https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_Deloitte_PierwszeKrokiNaRynkuPracy_2013_1.pdf [dostęp: 11.05.2022].

²¹ *Millennials: Understanding a misunderstood generation*, Universum 2014, http://www.headfoundation.org/reports/KC10240_Universum_Millennials.pdf [dostęp: 11.05.2022].

²² *Pokolenie bez granic. Zrozumieć pokolenie Z*, OC&C Strategy Consultants, 2019, <https://www.ocstrategy.com/media/1942/pokolenie-bez-granic.pdf> [dostęp: 11.05.2022].

²³ J. Fazlagić, *Projektowanie usług edukacyjnych dla przedstawicieli pokolenia Y*, [w:] *Service Design*, red. tenże, Akademia Finansów i Biznesu Vistula, Warszawa 2013, s. 41–56.

wyłoniono aż sześć kategorii respondentów, zróżnicowanych pod względem stosunku do pracy oraz zajmowanego przez nią miejsca w ich hierarchii wartości („mozaika różnorodności”)²⁴:

- nastawieni na pracę (29% badanych; praca i rozwój zawodowy są ważne);
- wymagający (14%; pragną osiągnąć, ale cenią też *work-life balance*);
- poszukujący znaczenia (20%; praca jest ważna, ma dawać poczucie spełnienia);
- unikający (11%; cenią spokojne życie, na które zarabiają pracą);
- beztroscy (16%; chcą czerpać przyjemności z życia i kontaktów z innymi, niekoniecznie poprzez pracę);
- zdystansowani (11% respondentów; praca stanowi peryferyjną wartość w ich życiu).

Istotną kwestią jest też cel badań, powiązany z podmiotem zlecającym. Najczęstszą perspektywą badawczą pokoleń Y i Z jest perspektywa zatrudnieniowa, a więc charakterystyka pokoleń, której odbiorcami są pracodawcy, oczekujący wskazówek bądź wprost recept na najbardziej efektywną politykę kadrową wobec „młodych”. Dlatego wiele raportów to efekt badań wielkich agencji zatrudnienia czy firm doradczych i konsultingowych, które wykorzystują w tym celu swoje bazy danych, często bardzo bogate, składające się jednak z osób w jakiś sposób z firmą kliencką lub doradcą powiązanych (np. w celach rekrutacyjnych). Nie jest to więc w pełni losowy dobór respondentów, aczkolwiek ich zaletą są zazwyczaj duże próby badawcze. Ponadto, jak zaznaczono powyżej, przyjęcie cezury czasowej 1997/1998 dla oddzielenia urodzeń pokolenia Y i Z oznacza, że na rynku pracy znalazło się dopiero kilka roczników zetek. Dlatego wszelkie badania ich dotyczące są bardziej sondażem niż diagnozą – pracowników w dodatku zasadniczo nieokrzepłych w swojej roli zawodowej.

²⁴ *Pierwsze kroki na rynku pracy*, op. cit., s. 9–10.

Potrzeba zrozumienia młodych pokoleń, poznania ich zasadniczych cech (głównie wartości, potrzeb, oczekiwań i motywacji) oraz ich zróżnicowania jest dla masowego odbiorcy (z przewagą pracodawców) jednak tak duża, że liczne portale internetowe prezentują uproszczone wnioski z raportów badawczych, często w formie wyrazistych infografik. Przykładowy zestaw takich charakterystyk przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Porównanie pokoleń Y i Z

Wybrane aspekty	Pokolenie Y (milenials) 1980–1996	Pokolenie Z 1997–2010
1	2	3
Wychowani przez...	Baby boomers	Pokolenie X
Dorastali w czasie...	Ożywienia gospodarczego	Recesji (wywołanej kryzysem finansowym końca pierwszej dekady XXI wieku)
Postawa życiowa	Idealiści	Pragmatycy
Stosunek do pieniędzy	Łatwość wydawania	Koncentracja na oszczędzaniu
Technologie ITC	Pionierzy cyfryzacji	Wirtualni „tubylcy”
Cele życiowe	Realizacja wartości	Poszukują doświadczeń
Samoakceptacja	Mają poczucie własnej wartości	Śledzą/porównują życie innych na Snapchacie i Instagramie
Zasada „rządząca” w życiu zawodowym	<i>Work-life balance</i>	Promocja równości i różnorodności w miejscu pracy
Motywują ich...	Możliwości rozwoju kariery	Pewność pracy i podwyżki
Praca zespołowa	Zorientowani na współpracę	Preferują niezależną pracę indywidualną

Tabela 4. (cd.)

1	2	3
Metoda komunikacji	Polegają na narzędziach cyfrowych i platformach komunikacyjnych	Preferują rozmowy w cztery oczy
Forma pracy	Praca zdalna i elastyczne godziny pracy są dla nich atrakcyjne	Preferują własne (niedzielone) miejsce pracy
Zmiana ról	Nastawieni na (szybkie) pokonywanie szczebli kariery	Chętni do odgrywania różnych, zmiennych ról w ramach organizacji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie A. Feitsma, *What is the difference between Generation Y & Z?*, <https://companyoung.com/article/the-difference-between-generation-y-and-z/>; N. Verlinden, *Millennials vs. Gen Z: How Do They Achieve Success In The Workplace?*, <https://www.aihr.com/blog/millennials-vs-gen-z/> [dostęp: 10.05.2022].

Z zarysowanej perspektywy²⁵ wynika, że należy mieć świadomość, iż operowanie kategorią „młodzi na rynku pracy” jest modelową generalizacją, obarczoną immanentnymi słabościami wynikającymi z uogólnień. Ponieważ jednak gros uczestników gig economy stanowią właśnie „młodzi”, analiza tej sytuacji i jej konsekwencji jest uzasadniona, chociaż wymaga pogłębionych badań. Dlatego podjęto próbę zestawienia kompetencji „młodych” na rynku pracy z kompetencjami pożądanymi dla osób wykonujących prace projektowe w ramach gig economy.

²⁵ Szerzej w: B. Jamka, *Wyzwania związane z charakterystyką młodych na rynku pracy: potencjał interpretacyjny neuronauk*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2019, nr 80, s. 99–113.

Kompetencje młodych na rynku pracy związane z pracą projektową w gig economy

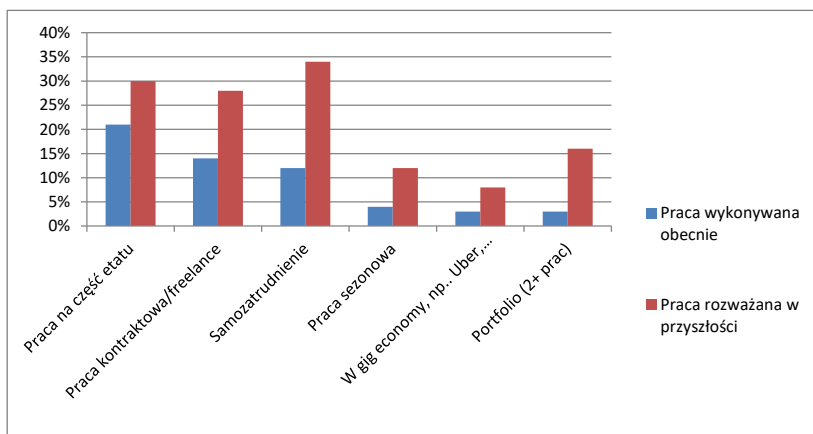
W badaniu PwC przeprowadzonym 2011 roku wśród 4364 absolwentów z 75 krajów, którzy ukończyli studia w latach 2008–2011 i nie przekroczyli 31. roku życia, zadano pytanie o spodziewaną formę pracy respondentów w przyszłości. Choć najczęściej, bo 29% badanych wskazało centrum korporacyjne w wielkim mieście, na drugim miejscu (21%) uplasowała się praca międzygraniczna z różnych lokalizacji, świadczona z użyciem technologii umożliwiających połączenie. 20% respondentów uznało, że będą pracować na własny rachunek z miejsca, które sami wybiorą, a 10% – że będzie to miejsce wirtualne, do którego pracownicy będą się logować z dowolnej lokalizacji²⁶. Ewidentnie większość (młodych) badanych spodziewała się w przyszłości pracy zdalnej, nieosadzonej w konkretnej lokalizacji – praca platformowa w ramach gig economy wpisuje się w ich oczekiwania (formułowane dekadę wcześniej) bardzo dobrze.

ManpowerGroup przeprowadziła w 2016 roku badanie wśród 19 tys. pracujących milenialsów (urodzonych w latach 1982–1996, będących w chwili badania w wieku 20–34 lat) oraz 1,5 tys. rekruterów z 25 krajów. Większość respondentów (73%) w momencie badania wykonywała pracę na pełny etat, niemniej rozważała wykonywanie jej w różnych innych, „nietradycyjnych” – jak określono w raporcie – formach w przyszłości²⁷ (wykres 1). Choć zaledwie 3% badanych zaznaczyło bezpośrednio pracę w gig economy, to należy wziąć pod uwagę wspomniane powyżej niejednorodne nazewnictwo dotyczące nowych form pracy

²⁶ *Millennials at work Reshaping the workplace*, PwC 2011, s. 21, www.pwc.com [dostęp: 10.05.2022].

²⁷ *Millennial Careers: 2020 Vision. Facts, Figures and Practical Advice from Workforce Experts*, Manpower Group 2016, s. 12, <https://www.manpowergroup.com/millennials> [dostęp: 10.05.2022].

(por. tabela 1). Oprócz pracy na część etatu wszystkie pozostałe, ujęte na wykresie formy pracy są spójne z gig economy bądź z nią nawet utożsamiane, jak freelance. Wydaje się więc, że młodzi faktycznie są otwarci na niestandardowe formy zatrudnienia. Co więcej, mimo że nadal 71% respondentów sądzi, iż w przyszłości ich formą zatrudnienia będzie cały etat, odnotowano istotne wzrosty wskazań innych form zatrudnienia (szczególnie samozatrudnienia – o 22 pkt proc., freelance’u – o 14 pkt proc., portfolio – 13 pkt proc.). Uzyskane wyniki wskazują, że **mentalnie młodzi** (w skali światowej) **są przygotowani do pracy na własny rachunek, świadczonej w sposób nieciągły (projektowy), dla różnych odbiorców (zleceniodawców).**



**Wykres 1. Niestandardowe formy pracy:
obecnie wykonywane i rozważane na przyszłość**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Millennial Careers: 2020 Vision. Facts, Figures and Practical Advice from Workforce Experts*, Manpower Group 2016, s. 12, <https://www.manpowergroup.com/millennials> [dostęp: 10.05.2022].

W badaniu *Młodzi Polacy na rynku pracy w „nowej normalności”*²⁸, przeprowadzonym rok po wybuchu pandemii, które objęło głównie przedstawicieli generacji Z (tylko niecałe 20% respondentów miało więcej niż 25 lat), 81,5% wybrało stabilne zatrudnienie, a zaledwie 18,5% pracę na własny rachunek. Stabilne i bezpieczne zatrudnienie zostało wskazane przez niemal 36% badanych jako jeden z pięciu obszarów, które są w pracy najważniejsze (priorytetowa „przyjazna atmosfera” uzyskała 50% wskazań). W kolejnej edycji tego badania, z 2021 roku, preferencja stabilnego zatrudnienia nieco osłabła: wybrało ją 77,5% respondentów, a pracę na własny rachunek 22,5%²⁹. Jedną z przyczyn takiej sytuacji może być odmienna struktura wiekowa, a więc i przynależność pokoleniowa zbiorowości poddanej badaniu: badanie z 2020 roku objęło głównie, jak wspomniano, pokolenie Z, natomiast kolejne, z 2021 roku, miało zdecydowanie bardziej zróżnicowanych wiekowo respondentów, z których 37% ukończyło co najmniej 27 lat – choć nadal byli to studenci i absolwenci wyższych uczelni (por. tabela 4).

Ci sami respondenci (edycja 2021) indagowani o wskazanie jednej, najważniejszej kompetencji przyszłości uznali, że to otwartość na zmiany i szybka adaptacja do nowych warunków (19,4% wskazań); w dalszej kolejności uplasowały się:

- łączenie różnych umiejętności – 17,8% wskazań;
- szybkie uczenie się nowych rzeczy – 13,5% wskazań;
- IT i znajomość języków programowania – 11,2% wskazań³⁰.

²⁸ *Młodzi Polacy na rynku pracy w „nowej normalności”*, PwC, czerwiec 2020, <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/mlodzi-polacy-na-ryнку-pracy-w-nowej-normalności.html> [dostęp: 10.05.2022].

²⁹ *Młodzi Polacy na rynku pracy 2021*, PwC, Well.hr, Absolwent Consulting, maj 2021, <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/mlodzi-polacy-na-ryнку-pracy-2021.html> [dostęp: 10.05.2022].

³⁰ Tamże, s. 7.

Być może na taki wynik miało wpływ to, że 23,3% oceniło szybkie uczenie się nowych rzeczy jako swoją mocną stronę, 17,5% uważało, że potrafi łączyć różne umiejętności, a 12,4% – że otwartość na zmiany i szybka adaptacja do nowych warunków to ich zalety³¹. Niestety większość kompetencji związanych z zarządzaniem projektami nie została uznana za szczególnie ważne kompetencje przyszłości, co zostało zaprezentowane w tabeli 5.

Tabela 5. Mniej ważne w opinii młodych Polaków kompetencje przyszłości

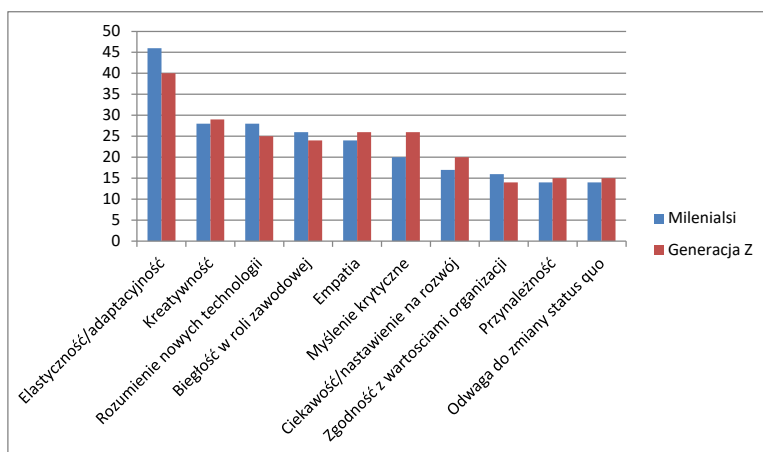
Kompetencje przyszłości*	Procent wskazań
efektywne zarządzanie czasem	4,7
radzenie sobie ze stresem	4,5
interdyscyplinarność	4,3
analiza big data i jej zrozumienie	4,2
umiejętności komunikacyjne	3,9
zastosowanie sztucznej inteligencji	3,8
samodzielne zarządzanie swoją pracą	2,6
praca zespołowa	2,3
umiejętność pracy na odległość (<i>remote work</i>)	2,2
zarządzanie zespołami wirtualnymi (zdalnymi)	2,0
umiejętność korzystania z nowych mediów	1,5
<i>trendwatching</i>	1,1
obsługa zaawansowanych robotów	0,6

* Pogrubiono kompetencje bezpośrednio związane z pracą projektową.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Młodzi Polacy na rynku pracy 2021*, PwC, Well.hr, Absolwent Consulting, maj 2021, s. 7, <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/mlodzi-polacy-na-ryнку-pracy-2021.html> [dostęp: 10.05.2022].

³¹ Tamże.

Pytanie o najważniejsze kompetencje, kluczowe dla osiągnięcia sukcesu zawodowego, zostało zadane w badaniu *The Deloitte Global 2021 Millennial and Gen Z Survey. A Call For Accountability and Action*, bazującym na opiniach 14 655 milenialsów i 8273 zetek pochodzących z 45 krajów świata (wykres 2). Choć międzygeneracyjne różnice wskazań nie są duże, można wnioskować, że pokolenie Y jest bardziej nastawione na karierę organizacyjną, dlatego ważniejsza jest dla nich (niż dla pokolenia Z) biegłość w roli zawodowej, do której wykonywania zostali zatrudnieni, oraz zgodność wartości własnych z wartościami organizacyjnymi. Jako cyfrowi „pionierzy” chyba nadal traktują też znajomość nowych technologii jako wyzwanie. Pokolenie Z natomiast silniej podkreśla znaczenie kompetencji poznawczych – myślenia krytycznego i kreatywności. Jest nieco bardziej nastawione na rozwój wynikający z ciekawości. Bardziej docenia także znaczenie kompetencji społecznych – empatii i przynależności, oraz ma trochę więcej (deklarowanej) odwagi do zmiany *status quo*.



Wykres 2. Kompetencje kluczowe dla osiągnięcia sukcesu zawodowego według milenialsów i generacji Z

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *The Deloitte Global 2021 Millennial and Gen Z Survey. A Call For Accountability and Action*, s. 10, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey.html> [dostęp: 10.05.2022].

Podobnie jak w cytowanym powyżej badaniu młodych Polaków, także na całym świecie **zarówno pokolenie Y, jak i Z uważa elastyczność i adaptacyjność za najważniejsze na współczesnym rynku pracy kryterium sukcesu**, choć rozziw między nim a pozostałymi kompetencjami jest zdecydowanie mniejszy.

Niestety powszechnie stosowaną metodą badań przedmiotowych jest analiza opinii respondentów, a one, jak wiadomo, są jedynie obrazem postulowanym. Ustalenie kompetencji faktycznych wymagałoby oceny wykonania zadań/testów odnoszących się do poszczególnych kompetencji – w działaniu, co ze względu na wielowymiarowość i złożoność (trudności techniczne, organizacyjne, koszt etc.) nie jest stosowane, ewentualnie stosowane fragmentarycznie, np. w odniesieniu do wybranej kompetencji wąskiej grupy badanych. By więc móc dokonać głębszej oceny poziomu rozważanych kompetencji młodych, podjęto próbę zestawienia ich kompetencji – w podziale na trzy badane obszary – w odniesieniu do najwyższych adekwatnych wymagań, stawianych na kluczowych stanowiskach w firmach małych (do 50 osób zatrudnionych). Dla przejrzystości, w tabeli 6 uwzględniono tylko stanowiska kierownicze i specjalistyczne (one bowiem najbardziej korespondują z pracą projektową) oraz średnią (ogółem) dla wszystkich badanych grup zawodów, w skład których wchodził: technicy i inny średni personel, pracownicy biurowi, pracownicy usług i sprzedawcy, robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy, operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń oraz pracownicy przy pracach prostych.

Tabela 6. Samoocena kompetencji według wieku i płci a postulowany poziom wymagań kompetencyjnych pracodawców w Bilansie kapitału ludzkiego*

Kompetencje	Samoocena kompetencji							Wymagania kompetencyjne		
	Mężczyźni			Kobiety				Ogółem	Kierownicy/ specjaliści	Ogółem
	18–35	36–54	55–69	18–35	36–54	55–69	9			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
KOMPETENCJE POZNAWCZE										
P1 Gotowość do brania na siebie odpowiedzialności	4,0	4,0	3,8	4,0	3,9	3,7	3,9	4,3/4,1	3,8	
P2 Uczucie się nowych rzeczy	4,0	3,8	3,3	4,1	3,8	3,3	3,7	4,0/4,0	3,6	
P3 Pomysłowość, kreatywność	3,9	3,7	3,5	3,8	3,6	3,4	3,7	4,1/3,9	3,6	
P4 Analiza informacji i wyciąganie wniosków	3,9	3,7	3,4	3,8	3,6	3,3	3,6	4,2/4,0	3,6	
P5 Radzenie sobie w sytuacjach stresujących	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,3	3,5	4,0/3,8	3,6	
Średnia ocena kompetencji poznawczych	3,9	3,76	3,5	3,84	3,68	3,4	3,68	4,12/3,96	3,64	

Tabela 6. (cd.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE									
S1 Łatwe nawiązywanie kontaktów z ludźmi	3,9	3,8	3,8	4,0	4,0	3,9	3,9	4,2/4,0	3,8
S2 Praca w grupie	4,0	3,9	3,7	4,0	4,0	3,8	3,9	4,0/3,7	3,5
S3 Język polski (poprawność, słownictwo itp.)	3,9	3,7	3,5	4,1	3,9	3,7	3,8	3,8/3,6	3,2
S4 Bycie komunikatywnym i jasne przekazywanie myśli	3,8	3,8	3,5	4,0	3,9	3,5	3,8	4,2/4,1	3,8
S5 Rozwiązywanie konfliktów między ludźmi	3,4	3,4	3,3	3,5	3,4	3,3	3,4	3,7/3,1	2,8
S6 Koordynowanie pracy innych osób	3,3	3,4	3,3	3,4	3,2	3,0	3,3	3,9/3,1	2,8
S7 Współpraca z osobami różnych narodowości	3,4	3,2	2,8	3,4	3,0	2,5	3,1	3,4/3,2	3,0
Średnia ocena kompetencji społecznych	3,67	3,6	3,41	3,77	3,63	3,39	3,6	3,89/3,54	3,27
KOMPETENCJE TECHNICZNE									
T1 Samodzielna organizacja pracy	4,0	4,0	3,8	4,1	3,9	3,7	3,9	4,2/4,1	3,8
T2 Wykonywanie prostych rachunków	4,1	3,9	3,7	4,0	3,9	3,8	3,9	3,7/3,2	3,1

Tabela 6. (cd.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T3 Zarządzanie czasem i terminowość	3,8	3,7	3,6	3,8	3,9	3,7	3,8	4,3/4,1	3,9
T4 Posługiwanie się komputerem, tabletem, smartfonem	4,2	3,4	2,4	4,2	3,4	3,6	3,4	4,0/3,8	3,3
T5 Obsługa maszyn, narzędzi i urządzeń technicznych	3,6	3,7	3,5	2,8	2,7	2,3	3,1	3,0/2,9	3,0
T6 Praca administracyjna i prowadzenie dokumentacji	2,9	2,7	2,5	3,5	3,2	2,9	3,0	3,8/3,4	3,0
T7 Obsługa specjalistycznych programów komputerowych	3,2	2,6	2,0	3,2	2,5	2,0	2,6	3,7/3,5	2,9
Średnia ocena kompetencji technicznych	3,69	3,43	3,07	3,66	3,36	3,14	3,39	3,81/3,57	3,29

* Odpowiedzi na pytania o ocenę kompetencji udzielano na skali: 1 – niski, 2 – podstawowy, 3 – średni, 4 – wysoki, 5 – bardzo wysoki.

Źródło: Opracowanie i wyczerpanie własne na podstawie: Sz. Czarnik, J. Górnjak, M. Jelonek, K. Kasperek, *Bilans Kapitału Ludzkiego 2019. Raport z badania ludności w wieku 18-69 lat*, PARP, Warszawa 2020, s. 83, <https://www.parp.gov.pl/component/site/bilans-kapitalu-ludzkiego#wynikibadaniabkl>; M. Kocór, J. Górnjak, P. Prokopowicz, A. Szczucka, *Zarządzanie kapitałem ludzkim w polskich firmach, obraz tuż przed pandemią. Raport z BKL 2019, PARP, Warszawa 2020*, s. 79, <https://www.parp.gov.pl/component/site/bilans-kapitalu-ludzkiego#wynikibadaniabkl> [dostęp: 9.05.2022].

Z danych wynika, że samoocena młodych jest wysoka: wyższa bądź istotnie wyższa niż pozostałych grup wiekowych. Różnice samooceny kobiet i mężczyzn są niestety (bo przecież dotyczy to najmłodszych grup dorosłych, wychowywanych zdecydowanie bardziej równościowo niż poprzednie pokolenia) nadal zgodne ze stereotypem (mimo że poziom wykształcenia kobiet w Polsce jest wyższy niż mężczyzn), tzn.:

- mężczyźni mają się generalnie za „mądrzejszych” (kompetencje poznawcze – z wyjątkiem P2, tj. uczenia się rzeczy nowych);
- kobiety oceniają wyżej swoje kompetencje społeczne;
- w kompetencjach zaliczonych do technicznych diametralne różnice występują „tradycyjnie” w odniesieniu do T5 (obsługa maszyn, narzędzi i urządzeń technicznych), w której mężczyźni czują się znacznie bardziej kompetentni, i w T6 (praca administracyjna i prowadzenie dokumentacji), która zawsze była domeną kobiet (prace „sekretarskie”).

Należy jednak zaznaczyć, że pozostałe różnice samooceny między płciami są niewielkie.

Zestawiając samoocenę młodych z wymaganiami pracodawców, można zauważyć, że samoocena badanych jest wysoka, zasadniczo wyższa niż uśrednione wymagania pracodawców dotyczące różnych typów stanowisk kluczowych. W odniesieniu do trzech kompetencji technicznych: T2, T4 i T5, kompetencje w samoocenie młodych są istotnie wyższe niż wymogi pracy kierowniczej na kluczowych stanowiskach, a w odniesieniu do trzech kompetencji: społecznych (S2 i S7) oraz poznawczej (P2) – dokładnie spełniają oczekiwania pracodawców.

Priorytetowe znaczenie pracodawcy wydają się nadawać pięciu kompetencjom:

- T3 – zarządzanie czasem i terminowość;
- P1 – gotowość do brania na siebie odpowiedzialności;
- T1 – samodzielna organizacja pracy;
- S4 – bycie komunikatywnym i jasne przekazywanie myśli;
- S1 – łatwe nawiązywanie kontaktów z ludźmi.

Są to kompetencje transferowalne, *stricte* projektowe i niezbędne w „żonglowaniu”³² portfelem prac w gig economy, a zarazem najważniejsze, jak się okazuje, w małych przedsiębiorstwach, w których prowadzono badania. Ta zbieżność wskazuje pośrednio na faktyczną dominację projektowej formy pracy w gospodarce. Zestawiając poziom wymagań pięciu powyższych kompetencji z samooceną młodych, zauważa się, że **największa luka dotyczy T3, tj. zarządzania czasem i terminowości**. W pozostałych czterech kompetencjach młodzi spełniają bądź przekraczają wymogi uśrednione, niemniej mają obszar do poprawy w odniesieniu do stanowisk kierowniczych/specjalistycznych.

Warto też zaznaczyć, że spośród trzech grup kompetencji pracodawcy mają najwyższe wymagania w odniesieniu do kompetencji poznawczych i to generalnie – a nie tylko na stanowiskach kierowniczych/specjalistycznych. To z kolei potwierdza przydatność dyskursu na temat kompetencji przyszłości, ponieważ jak zwykle renta nowości przypadnie tym, którzy je zawczasu zdiagnozowali/poznali, rozumieją ich sens i podejmują wysiłek szkoleniowy w adekwatnych obszarach.

Praca młodych jako żonglowanie projektami: wnioski końcowe i przyszłe wyzwania

Z przeprowadzonych analiz wynika, że młodzi na rynku pracy (pokolenia Y i Z) są przygotowani do pracy portfolio w gig economy:

³² Ponieważ brak terminów odnoszących się do konieczności sprawnego (czasowo-przestrzenno-zręcznościowego) manewrowania rozlicznymi zadaniami w – często równoległe – realizowanych projektach gig economy, zastosowano nie-naukowe z zasady, ale o dużym potencjale skojarzeniowym, określenie „żonglowanie” (słownikowe synonimy: podrzucanie, kuglowanie nie oddają istoty rzeczy równie adekwatnie, kuglarz kojarzy się ponadto negatywnie z oszustem).

- w przyszłości spodziewają się rozwoju prac zdalnych, nieosadzonych lokalizacyjnie, w które dobrze się wpisuje praca platformowa;
- są otwarci na niestandardowe formy zatrudnienia, niemniej biorąc pod uwagę, że 70–80% z nich (różne wyniki badań) oczekuje pracy pełnoetatowej, niestandardowe formy zatrudnienia nie wydają się ich preferowanym sposobem zarobkowania;
- mentalnie natomiast są przygotowani do pracy na własny rachunek, świadczonej w sposób nieciągły (projektowy), dla różnych odbiorców (zleceniodawców);
- badania wydają się potwierdzać różnice międzypokoleniowe w podejściu do pracy na własny rachunek: zetki bardziej cenią bezpieczeństwo i stabilizację, jaką daje etat (niemniej pokolenia Y i Z nie są równomiernie w tych badaniach reprezentowane);
- zarówno pokolenie Y, jak i Z uważa elastyczność i adaptacyjność za najważniejsze na współczesnym rynku pracy kryterium sukcesu;
- większość kompetencji związanych z zarządzaniem projektami nie została uznana przez młodych za szczególnie ważne kompetencje przyszłości;
- mimo powyższego pięć kompetencji o priorytetowym znaczeniu dla pracodawców to kompetencje transferowalne, *stricte* projektowe i niezbędne w żonglowaniu portfelem prac w gig economy;
- największa luka kompetencji dotyczy zarządzania czasem i terminowości; w pozostałych kompetencjach młodzi spełniają bądź przekraczają wymogi uśrednione, obszar do poprawy widać w odniesieniu do stanowisk kierowniczych/specjalistycznych;
- generalnie samoocena młodych jest wysoka, zasadniczo wyższa niż uśrednione wymagania pracodawców dotyczące różnych typów stanowisk kluczowych.

Mimo stwierdzonej w przeprowadzonym wywodzie zasadniczej przystawalności kompetencji młodych do prac projektowych w gig economy rodzi się pytanie, na ile taka praca koresponduje z ich celami i aspiracjami życiowymi oraz zawodowymi w dłuższej perspektywie czasowej, a na ile je aktywnie kształtuje. Niestabilna praca w „płynnej nowoczesności” uniemożliwia/utrudnia planowanie i kariery zawodowej, i życia osobistego, co z czasem staje się źródłem stresu. Daje poczucie niezależności, ułatwia relokalizację, ale zazwyczaj nie dokłada się do uprawnień emerytalnych. To rodzaj ofert/zleceń/prac zaczyna wyznaczać trajektorię aktywności: choć możliwe jest ich dopasowywanie do wyznaczonego kierunku rozwoju. Zbyt długie szukanie oznacza jednak niedostatek pracy – i pieniędzy.

Co więcej, jak wskazują badania neuronaukowe, mózg dostosowuje się do wymogów środowiska: najpierw wytwarza nadmiarowe połączenia między swoimi komórkami, a następnie, od okresu dojrzewania, usuwa niewykorzystywane lub nieodpowiednie, a te często wykorzystywane – wzmacnia³³. Ta plastyczność (zmiennosc) mózgu zachodzi co prawda przez całe życie, niemniej do 25. roku życia w sposób najbardziej dynamiczny. Ponieważ tak kształtuje się osobniczy potencjał zdolności poznawczych, a więc postrzeganie i rozumienie otaczającego świata, to, czemu i w jaki sposób młodzi ludzie poświęcają swój czas i uwagę, ma kardynalne znaczenie: dla przyszłości ich – i świata, który będą budować.

Technologie intelektualne³⁴ to narzędzia wspierające lub zwiększające ludzkie władze umysłowe, np. maszyna do pisania, sekstant i globus, szkoła i biblioteka, mikroskop i lupa, komputer, smartfon i internet; także praca zdalna i platformowa. Technologie

³³ J.N. Giedd, *The teen brain: insights of neuroimaging*, „Journal of Adolescent Health” 2008, t. 42, nr 4, s. 335–343.

³⁴ N. Carr, *Płytki umysł. Jak Internet wpływa na nasz mózg*, Helion, Gliwice, 2013, s. 61.

intelektualne ułatwiają szukanie informacji i ich klasyfikowanie, pomagają formułować idee i prowadzić obliczenia, zwiększają moc pamięci itd., a włączone do powszechnego obiegu – wytyczają nowe kierunki i sposoby myślenia³⁵. Z tej perspektywy praca projektowa w gig economy niewątpliwie kształtuje inne połączenia mózgowo, szczególnie w najmłodszym na rynku pracy pokoleniu Z. Kwestiami otwartymi pozostają istota i kierunek tych zmian oraz ich wpływ na przyszłość: osobniczą i cywilizacyjną, zawodową i osobistą.

Bibliografia

- Broda K., *Gig Economy – The Economic Backbone of the Future?*, <https://brodmin.com/case-studies/gig-economy-case-study/> [dostęp: 9.05.2022].
- Carr N., *Płytki umysł. Jak Internet wpływa na nasz mózg*, Helion, Gliwice 2013.
- Chung J., *40 GIG Economy Statistics You Must Learn: 2021 Market Share & Data Analysis*, <https://financesonline.com/gig-economy-statistics/> [dostęp: 9.05.2022].
- Dazzi D., *GIG Economy in Europe*, „Italian Labour Law e-Journal” 2019, t. 12, nr 2, <https://illej.unibo.it/article/view/9925> [dostęp: 9.05.2022].
- Fazlagić J., *Projektowanie usług edukacyjnych dla przedstawicieli pokolenia Y*, [w:] *Service Design*, red. J. Fazlagić, Akademia Finansów i Biznesu Vistula, Warszawa 2013.
- Freelancing in America: 2019*, Upwork and Freelancers Union, <https://www.slideshare.net/upwork/freelancing-in-america-2019/1> [dostęp: 9.05.2022].
- Future Work Skills 2020*, Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute 2011, <https://www.iff.org/futureworkskills/> [dostęp: 10.05.2022].
- Gęsicki J., *Ach, ta dzisiejsza młodzież*, 2017, <https://fundacjaedusa.pl/ach-ta-dzisiejsza-mlodziez/> [dostęp: 11.05.2022].

³⁵ Tamże.

- Giedd J.N., *The teen brain: insights of neuroimaging*, „Journal of Adolescent Health” 2008, t. 42, nr 4.
- Goleman D., *Inteligencja emocjonalna*, Media Rodzina, Poznań 1997.
- Jamka B., *Banki czasu w ekonomii współdzielenia – perspektywa społeczno-ekonomiczna*, „Zarządzanie Publiczne” 2018, nr 2.
- Jamka B., *HR na zakręcie: zarządzanie przez pomiar czy aktywacja kreatywności?*, Wolters Kluwer, Warszawa 2019.
- Jamka B., *Wyzwania związane z charakterystyką młodych na rynku pracy: potencjał interpretacyjny neuronauk*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2019, nr 80.
- Millennial Careers: 2020 Vision. Facts, Figures and Practical Advice from Workforce Experts*, Manpower Group 2016, <https://www.manpower-group.com/millennials> [dostęp: 10.05.2022].
- Millennials at work Reshaping the workplace*, PwC 2011, www.pwc.com [dostęp: 10.05.2022].
- Millennials: Understanding a misunderstood generation*, Universum 2014, http://www.headfoundation.org/reports/KC10240_Universum_Millennials.pdf [dostęp: 11.05.2022].
- Młodzi Polacy na rynku pracy 2021*, PwC, Well.hr, Absolwent Consulting, maj 2021, <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/mlodzi-polacy-na-ryнку-pracy-2021.html> [dostęp: 10.05.2022].
- Młodzi Polacy na rynku pracy w „nowej normalności”*, PwC, czerwiec 2020, <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/mlodzi-polacy-na-ryнку-pracy-w-nowej-normalności.html> [dostęp: 10.05.2022].
- Musiół-Urbańczyk A., *Kluczowe kompetencje kierownika projektu*, „Organizacja i Zarządzanie” 2010, nr 2(10).
- Pierwsze kroki na rynku pracy. Międzynarodowe badanie studentów i absolwentów*, Deloitte, kwiecień 2013, https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_Deloitte_PierwszeKrokiNaRynkuPracy_2013_1.pdf [dostęp: 11.05.2022].
- Pokolenie bez granic. Zrozumieć pokolenie Z*, OC&C Strategy Consultants, 2019, <https://www.ocstrategy.com/media/1942/pokolenie-bez-granic.pdf> [dostęp: 11.05.2022].

Raport z badania Global Entrepreneur Monitor 2019, red. A. Tarnawa, PARP 2019, <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/gem-polska-raport-z-badania-przedsiębiorczosci-2019> [dostęp: 9.05.2022].

The Future of Jobs Report 2020, World Economic Forum, Geneva, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf [dostęp: 10.05.2022].

Włoch R., Śledziewska K., *Kompetencje przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym ekosystemie edukacyjnym*, DELab UW, Warszawa 2020, https://www.delab.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2019/09/Kompetencje_przyszlosci_Raport_DELabUW.pdf [dostęp: 10.05.2022].

ROZDZIAŁ 5

KOMPETENCJE CYFROWE POLAKÓW W DOBIE ZARZĄDZANIA PROJEKTAMI W GOSPODARCE 4.0

KATARZYNA BARTOSIAK

 0000-0002-9383-7576

W ciągu ostatnich lat pojęcie „cyfrowe kompetencje” zyskało na popularności – do wzrostu jego znaczenia przyczynił się w dużej mierze rozwój Przemysłu 4.0, a także bezustanne transformacje cyfrowe. Zaobserwowano też coraz większe zainteresowanie cyfrowymi kompetencjami, głównie w czasie, gdy wzmógł się strach związany z rozprzestrzenianiem się koronawirusa (COVID-19) i ogłoszeniem przez WHO stanu pandemii. Wtedy też sytuacja na rynku pracy stała się nieprzewidywalna. Wielu zatrudnionych zostało oddelegowanych do pracy zdalnej, a organizacje załapała fala redukcji etatów.

Nieustanne wynajdywanie nowych urządzeń do usprawnienia procesów w przemyśle, jak również do wykonywania codziennych czynności oznacza dla człowieka nie chęć, lecz przymus zyskiwania nowych umiejętności. Implementacja nowych technologii w organizacji przy jak najefektywniejszym ich użytkowaniu jest w głównej mierze uwarunkowana odpowiednio wykwalifikowaną kadrą. Gdy poziom kompetencji cyfrowych wśród pracowników jest zbyt niski, organizacje mogą mieć problem z wdrażaniem nowych rozwiązań technologicznych oraz realizacją założonych strategii.

Zdolność do kompleksowego zastępowania dobrze znanych rozwiązań pomysłami charakteryzującymi się wyższą wydajnością przy zachowaniu wymaganego poziomu jakości kreuje idealne warunki dla przekształcenia tradycyjnych obszarów gospodarki w domeny przemysłu czwartej generacji. W środowisku eskalacji rozwiązań

technologicznych, w których zostały zastosowane m.in. sztuczna inteligencja, chmura obliczeniowa czy Big Data – kompetencje, doświadczenie i zaangażowanie to główne aspekty procesów odniesienia sukcesu na tle międzynarodowego rozwoju gospodarki. Nieuchronnie nastające zmiany przyczyniają się do powstania nowych ram dla dotychczasowych kompetencji, które będą dalej ewoluować.

W kontekście społeczno-ekonomicznym zmiany zachodzące na rynkach nie tylko w Polsce, ale również na świecie pociągają za sobą wiele skutków pozytywnych, choć jednocześnie obserwuje się negatywne zjawiska. Społeczeństwo zacznie odczuwać nowe problemy – takie jak wzrost wykluczenia i nierówności wynikające z braku kompetencji cyfrowych czy redukcja obszaru prywatności spowodowana np. korzystaniem z internetu.

Na podstawie wyników przeprowadzonego badania ankietowego został stworzony teoretyczny projekt narzędzia cyfrowego, które bazując na metodyce Scrum, pozwala na uzupełnienie braków oraz poszerzenie kompetencji cyfrowych studentów Uczelni Łazarskiego w Warszawie. Dzięki temu w przyszłości będą oni mogli zostać cenionymi ekspertami w swoich dziedzinach. Projekt ten może posłużyć jako podstawa bądź inspiracja do tego typu zwiększania umiejętności studentów Uczelni.

Publiczne projekty wspomagające rozwój kompetencji cyfrowych Polaków

Transformacja cyfrowa stopniowo wkracza do sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce. Coraz częściej MŚP decydują się na cyfryzację polegającą na usprawnieniu wszelakich procesów, ułatwieniu wytwarzania produktów dostosowanych do indywidualnych potrzeb wybranych klientów oraz wirtualnej komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej w organizacji. Jednakże cyfryzację

w podmiotach coraz ściślej ogranicza brak odpowiednio wykwalifikowanej kadry. „Jak wynika z badań Work Service, średnio ponad 50% pracodawców boryka się z problemem niedoboru pracowników i deklaruje, że wpływa to na rozwój ich firm. Brak pracowników najbardziej odbija się na małych firmach”¹. Nie można pominąć też takiej kwestii: brak odpowiednich umiejętności kadry sprawia, że nie powstają innowacje i ginie możliwość pozyskiwania lukratywnych kontraktów.

Doktor Fritzi Köhler-Geib, jedna z ekonomistów niemieckiego Państwowego Banku Rozwoju (KfW), uważa, że: „Umiejętności cyfrowe siły roboczej pozostają w tyle za rozwojem. Dalsze szkolenie jest najważniejszą strategią rozwiązywania tego problemu, ale zbyt często jest zaniechywane ze względu na koszty i czas”². Dodatkowe programy finansowane przez państwo, które bezpośrednio oddziałują na popyt, możliwość prowadzenia badań oraz produkcję prototypów czy innowacje, pozwalają organizacjom na rozwój działalności, a tym samym na finansowanie poszerzania kompetencji i umiejętności pracowników. Polska doskonale wpisuje się w ramy projektów unijnych, dzięki którym lokalne samorzady oraz niezależne organizacje otrzymują liczne dofinansowania dla projektów podnoszących kompetencje cyfrowe – do ich głównych celów należy też przystosowanie obywateli do pracy w Przemysle 4.0.

Obecnie Komisja Europejska opracowuje **Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej 2021–2027**, którego kluczowymi priorytetami będą³:

¹ W. Żukowska-Czaplicka, *Brak wykwalifikowanej kadry to brak szans na rozwój*, Poradnik Biznesu, <https://www.poradnikbiznesu.info/mikrofirma-3/brak-wykwalifikowanej-kadry-to-brak-szans-na-rozwoj/#> [dostęp: 24.02.2021].

² C. Volk, *Lack of digital skills is hampering German SMEs' digitalisation efforts*, https://www.kfw.de/KfW-Group/Newsroom/Latest-News/Pressemitteilungen-Details_564864.html [dostęp: 24.02.2021].

³ *Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej*, <https://cyberpolicy.nask.pl/plan-dzialania-w-dziedzinie-edukacji-cyfrowej-2021-2027/> [dostęp: 3.04.2021].

1. Wspieranie rozwoju wysoce wydajnego ekosystemu edukacji cyfrowej.
2. Wzmocnienie umiejętności i kompetencji cyfrowych na potrzeby transformacji cyfrowej.

Dla każdego z tych punktów KE zasugerowała szereg działań, które są zorientowane na rozwój cyfrowych kompetencji w społeczeństwie, odpowiednie wykształcenie kadry dydaktycznej oraz zaopatrzenie instytucji publicznych w infrastrukturę informatyczną pozwalającą na kształcenie przyszłych pracowników czwartej i przyszłych generacji przemysłowych. Listę działań przygotowano w oparciu o poprzednią wersję Programu na lata 2018–2020, z uwzględnieniem wytycznych powstałych w toku licznych konsultacji społecznych.

Nie ulega wątpliwości, że programy przygotowane przez instytucje edukacyjne we współpracy z przedsiębiorstwami są najlepszą odpowiedzią na aktualne warunki panujące na rynku. Każdy zaś program lub konkurs propagujący nabywanie oraz rozwój kompetencji cyfrowych istotnie zmniejsza ryzyko powstania problemu nierówności i wykluczenia społecznego. Kluczowym elementem jest przygotowanie systemu edukacji na nadchodzące rewolucje na rynku pracy.

Obecnie (na dzień 24 lutego 2021 roku) trwają prace nad ustanowieniem długookresowego **Programu Rozwoju Kompetencji Cyfrowych** (PRKC), „którego celem jest stały wzrost poziomu kompetencji cyfrowych przez zapewnienie każdemu w Polsce możliwości ich rozwoju stosownie do potrzeb”⁴. Program ten ma zostać skutecznie wdrożony do 2030 roku, by dzięki niemu udało się stworzyć efektywnie działające e-społeczeństwo, które swobodnie odnajdzie się w erze czwartej rewolucji przemysłowej. „Na poziomie unijnym Komisja Europejska już w 2016 r[oku] w swoim Komunikacie

⁴ *Kompetencje cyfrowe*, <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/kompetencje-cyfrowe> [dostęp 24.02.2021].

Nowy Europejski Program na rzecz Umiejętności wzywała państwa członkowskie UE do opracowania w 2017 r[oku] kompleksowych krajowych strategii w zakresie umiejętności cyfrowych⁵. Możliwość uczestnictwa w PRKC jest przewidziana dla wszystkich płci oraz kategorii wiekowych.

Najważniejsze cele projektu to:

1. Wzmocnienie zarządzania rozwojem kompetencji cyfrowych.

Istotą tych działań miałyby być bieżąca koordynacja, tj. nadzór i ewentualne usprawnianie systemów mających na celu rozwój kompetencji cyfrowych u obywateli w każdym wieku. Ważna będzie aktywna współpraca z lokalnymi instytucjami publicznymi, która za pomocą efektywnego dialogu z wybranymi przedstawicielami różnych grup interesariuszy pozwoliłaby na przygotowanie obywateli na wymagania różnego rodzaju organizacji biznesowych, tak by mogły mieć odpowiednio wykwalifikowaną kadrę pracowników, a co za tym idzie – być konkurencyjne również na rynku międzynarodowym.

2. Rozwój edukacji cyfrowej.

Jest to działanie, bez którego cały projekt nie miałby szansy istnieć. Aktualny system edukacyjny w Polsce jest przestarzały i nieprzystosowany do zmian zachodzących na rynku. Rozwój umiejętności cyfrowych miałyby dotyczyć nie tylko uczniów i studentów, ale również ich nauczycieli, którzy nabywaliby nowe kompetencje poprzez uczestnictwo w Klubach Rozwoju Cyfrowego.

3. Zapewnienie każdemu możliwości rozwoju kompetencji cyfrowych.

Tu istotny jest powszechny dostęp do najnowocześniejszych technik nabywania i poszerzania umiejętności cyfrowych dla osób

⁵ Projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie ustanowienia wieloletniego programu rządowego pod nazwą Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych (PRKC), <https://archiwum.bip.kprm.gov.pl/kpr/form/r139494,Projekt-uchwaly-Rady-Ministrow-w-sprawie-ustanowienia-wieloletniego-programu-rza.html> [dostęp: 16.03.2021].

zainteresowanych. Miałoby to się odbywać poprzez uczestnictwo w zajęciach organizowanych w Klubach Rozwoju Cyfrowego, które znajdowałyby się w placówkach zarządzanych przez gminy. Byłyby to np. cykliczne zajęcia organizowane przez miejskie ośrodki kultury.

4. Wsparcie kompetencji cyfrowych na rynku pracy⁶.

Ten cel służy przeciwdziałaniu zwalnianiu pracowników z powodu zbyt niskiego poziomu ich kompetencji, ciągłe doszkalanie w związku z transformacją cyfrową pozwoliłoby na zwiększenie ich efektywności w działaniach. Automatyzacja umożliwia zastąpienie powtarzających się czynności maszynami, przez co pracownicy mogliby bardziej skupić się na wykonywaniu zadań niezautomatyzowanych, znacznie minimalizując powstanie ewentualnych niedociągnięć. „Jednocześnie pracownicy będą bardziej konkurencyjni na rynku pracy, co przełoży się również na wzrost jakości ich życia. Spowoduje większe wykorzystanie technologii cyfrowych w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, a w konsekwencji wzrost konkurencyjności polskiej gospodarki”⁷.

Kolejnym ogólnopolskim programem stworzonym, by pomagać przedsiębiorstwom w finansowaniu różnych projektów, które przyczynią się do rozwoju transformacji w erze Przemysłu 4.0, jest **Program Operacyjny Polska Cyfrowa**, zaplanowany na lata 2021–2027. Analogiczny program był realizowany w latach 2014–2020.

Podmioty mogą otrzymać dofinansowanie na projekty spełniające jedno z niżej wymienionych kryteriów. Brane są pod uwagę:

1. Projekty, dzięki którym nastąpi rozwój infrastruktury technologicznej w obszarach, w których dotychczas był z tym problem

⁶ Rząd chce w I kw. przyjąć Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych do 2030 r., Money.pl, <https://www.money.pl/gielda/rzad-chce-w-i-kw-przyjac-program-rozwoju-kompetencji-cyfrowych-do-2030-r-6593943077853313a.html> [dostęp: 16.03.2021].

⁷ Projekt uchwały Rady Ministrów..., op. cit.

(musi ona pozwolić potencjalnym użytkownikom na swobodne podłączenie się do sieci internetowej).

2. Projekty wspierające rozwój e-państwa oraz e-administracji, dzięki którym np. obywatele mogliby załatwić sprawy urzędowe bez wychodzenia z domu, czyli za pośrednictwem internetu.
3. Projekty, które będą stanowić dla społeczności zachętę do korzystania z internetu i zwiększać cyfrowe kompetencje (głównie prowadzone przez organizacje pozarządowe w partnerstwie z samorządami)⁸.

Jak czytamy na stronie Polski Cyfrowej: „Według danych wygenerowanych z systemu teleinformatycznego SL2014, od uruchomienia programów do 28 lutego 2021 roku złożono 173 630 wniosków o dofinansowanie projektów [...] oraz podpisano z beneficjentami 87 325 umów o dofinansowanie projektów. Łączna wartość tych inwestycji wynosi 518,0 mld zł”⁹.

Niezbędna jest dalsza realizacja podobnych projektów, które pozwalają na nabycie bądź poszerzenie zakresu cyfrowych kompetencji Polaków, należy również wprowadzić tego typu programy dla studentów – pozwoli to na niwelowanie braków i różnic w kompetencjach cyfrowych w tej grupie.

Zarządzanie projektami w warunkach Przemysłu 4.0

Początki zarządzania projektami w obecnie nam znanej formie sięgają drugiej połowy XX wieku. Wtedy to organizacje zaczęły dostrzegać potencjał tkwiący w odpowiednio zaplanowanej pracy.

⁸ *Dla kogo jest Program?*, <https://www.polskacyfrowa.gov.pl/strony/o-programie/zasady/dla-kogo-jest-program/> [dostęp 24.03.2021].

⁹ *Postępy w realizacji programów na lata 2014–2020 – stan na 28 lutego 2021 roku*, <https://www.polskacyfrowa.gov.pl/strony/wiadomosci/postepy-w-realizacji-programow-na-lata-2014-2020-stan-na-28-lutego-2021-roku/> [dostęp: 24.03.2021].

„Pogląd, zgodnie z którym projekt był stawiany na najważniejszym miejscu, rozwijał się wraz z tym, jak organizacje zaczęły dostrzegać potrzebę komunikacji i współpracy między pracownikami oraz integracji ich pracy z innymi działami, zawodami, a nawet branżami”¹⁰. Pomimo tego, że ówczesny poziom transformacji cyfrowej był zdecydowanie niższy niż obecnie, to i tak wszelkie nowe czynności wymuszały rozwój kompetencji. „Doskonalono przede wszystkim kwestie związane z planowaniem kosztów, aby następnie rozwijać narzędzia służące do kontroli postępów w wykonawstwie projektów. Rewolucyjny zwrot nastąpił na przełomie XX i XXI w[ieku] wraz z gwałtownym rozwojem technologii informatycznych oraz rozprzestrzenianiem się ich na inne branże. Pojawiła się wówczas koncepcja zwinnego zarządzania projektami (ang. Agile Project Management – APM)”¹¹.

W związku z tym, że „istotnym wątkiem realizacji projektów jest ich tymczasowy, ograniczony w czasie charakter, wynikający z określonego terminu rozpoczęcia i zakończenia projektu”¹², można powiedzieć, iż „w chwili obecnej rosnąca popularyzacja zwinności, towarzyszący temu rozwój metod zarządzania (metod,

¹⁰ *Krótką historią zarządzania projektami*, <https://support.microsoft.com/pl-pl/office/kr%C3%B3tka-historia-zarz%C4%85dzania-projektami-a2e0b717-094b-4d1e-878a-fcd0978891cd> [dostęp: 11.05.2021].

¹¹ S. Spalek, *Zarządzanie projektami w erze przemysłu 4.0*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 2017, nr 9 (812), s. 106–112, https://www.researchgate.net/profile/Seweryn-Spalek-2/publication/322686865_Zarządzanie_projektami_w_erze_przemyslu_40/links/5a68f74d4585151ee4d9cb52/Zarządzanie-projektami-w-erze-przemyslu-40.pdf [dostęp: 11.05.2021].

¹² P. Wyrozębski, *Znaczenie biura zarządzania projektami dla integracji wiedzy projektowej w organizacji*, [w:] *Nauki ekonomiczne a wyzwania gospodarcze. Wyniki badań młodych naukowców Kolegium Zarządzania i Finansów SGH*, red. tenże, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013, s. 65, <https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/10139/Znaczenie%20biura%20zarz%20dzania%20projektami%20dla%20integracji%20wiedzy%20projektowej%20w%20organizacji%20ocr.pdf?sequence=1> [dostęp: 11.05.2021].

narzędzi, modeli), a także trend szerokiego ich wykorzystywania w rozwoju i utrzymywaniu oferowanych produktów i usług rzucają wyzwanie istniejącemu systemowi”¹³. Ciągłe ulepszanie metod, schematów czy funkcji pozwala na skupienie się na odpowiednio dopasowanych kadrach pracowników, dzięki którym można dopracować nawet najbardziej wymagający projekt.

Warto podkreślić, że wyzwania będą ciągle większe, zatem od kierowników projektu oraz ich zespołów wymagać się będzie nieustającego podnoszenia kompetencji twardych i miękkich. Z kolei transformacja cyfrowa na rynku wymuszać będzie nabywanie wciąż nowych umiejętności *stricte* technicznych, a te są zależne od cyfrowych kompetencji.

Spodziewany rozwój Przemysłu 4.0 wiąże się z dalszymi transformacjami nie tylko na płaszczyźnie automatyzacji, ale również doskonalenia metodyk, które od lat funkcjonują w obszarze zarządzania projektami. Implementacja Przemysłu 4.0 w organizacji może wiązać się ze zmianą dotychczasowej metodyki zarządzania projektami, uważa się, że będą stosowane głównie metodyki zwinne w połączeniu z metodykami tradycyjnymi. Takie połączenie jest zwane metodą hybrydową, która polega na dążeniu do osiągnięcia najlepszych wyników. „Organizacje, które umiejętnie wykorzystują zalety hybrydowego podejścia do zarządzania projektami, osiągają lepsze wyniki biznesowe w szybszym czasie oraz dostarczają właściwych narzędzi właściwym osobom”¹⁴. Stosowanie metody hybrydowej w erze czwartej rewolucji przemysłowej pozwala na osiągnięcie bardziej satysfakcjonujących celów w założeniach przyjętych przez

¹³ Tenże, *Wyzwania biur zarządzania projektami w zwinnych organizacjach*, [w:] *Zwinne zarządzanie projektami w dużych organizacjach, raport badawczy Katedry Zarządzania Projektami SGH*, red. tenże, Warszawa 2020, <https://cor.sgh.waw.pl/bitstream/handle/20.500.12182/863/Zwinne%20PMO%20Wyroz%C4%99bski.pdf?sequence=3&isAllowed=y> [dostęp: 7.06.2021].

¹⁴ *Hybrydowe zarządzanie projektami*, Magazyn IT, <https://www.magazynit.pl/ecm/27797-hybrydowe-zarządzanie-projektami.html> [dostęp: 4.06.2021].

podmioty. Niezależnie jednak od przyjętej metodyki zarządzania projektami mogą wystąpić wszelkiego rodzaju komplikacje, dlatego coraz częściej specyfika metodyk zwinnych pozwala podmiotom na szybsze dostosowanie się do wymagań rynku.

„[...] Zarządzanie projektami w przemyśle 4.0 będzie miało coraz bardziej adaptacyjny charakter oraz będzie wymagało stosowania różnych, niejednokrotnie sprzecznych metod, czyli nastąpi połączenie wykorzystania wypracowanych rutyn przy równoczesnym zastosowaniu nowych kompetencji”¹⁵. Dlatego jedną z najistotniejszych kwestii jest dobór odpowiedniego zespołu projektowego, który będzie cechować się dużą elastycznością. Zawirowania oraz sytuacje nadzwyczajne, które pojawiają się na rynku, będą dla organizacji podstawą do wdrażania metodyk zwinnych. Cyfrowe transformacje i Przemysł 4.0 odcisną piętno na sposobie zarządzania projektami, jednak będzie to skutkowało w większej mierze pozytywnymi rezultatami dla podmiotów – pozwoli im na lepsze dostosowanie się do rosnących potrzeb, również indywidualnych konsumentów. Wymagania klientów dotyczące możliwie najszybszej realizacji założeń wymusiły wprowadzenie zmian w dotychczasowym zarządzaniu projektami. Ciągłe zmieniający się rynek oraz szeroka konkurencja wymuszają zaś możliwość szybkiego przestawiania bądź modyfikacji założeń w projektach. Dlatego też od pewnego czasu w zarządzaniu projektami zaczęto stosować metodyki zwinne. Jednym z nurtów wykorzystujących ich szeroką gamę, odznaczającym się znaczną elastycznością i zwinnością, jest filozofia agile.

Filozofia agile w zarządzaniu projektami w Przemysle 4.0

Zmiana dotychczas używanej metodyki w zarządzaniu projektami przez organizację oznacza również inną koncepcję planowania

¹⁵ S. Spalek, op. cit.

i realizacji projektu; związana jest też z szeregiem następstw, m.in. modyfikacją strategii oraz struktury technologicznej, procesowej, organizacyjnej czy nawet przekształceniami w relacjach biznesowych z klientami. Transformacja cyfrowa oraz dobór odpowiedniej metodyki zarządzania do organizacji są ogromnym wyzwaniem dla kadry kierowniczej. Zmiany, a zwłaszcza wyniki wprowadzanych zmian świadczą o sposobie wdrażania nowych technologii, pełnienia nadzoru oraz zarządzania ryzykiem.

Wybuch pandemii koronawirusa na rynku przemysłu wymusił nacisk na szybkie dostosowanie się do nowych warunków, co za tym idzie – niektóre organizacje muszą zmienić metodyki, na których dotychczas się opierały. Ciągłe zmieniające się warunki na rynku wymusiły na przedsiębiorstwach elastyczność podejścia w zarządzaniu projektami – z kaskadowego podejścia do metod zwinnych. Metodyka agile pojawiła się w wyniku zapotrzebowania na przyspieszenie wprowadzania nowych produktów oraz funkcji.

W odróżnieniu od modelu kaskadowego w agile na etapie planowania nie ma możliwości przewidzenia ostatecznego kształtu projektu. „Iteracyjny tryb pracy pozwala na regularne dostarczanie mniejszych części finalnego rozwiązania oraz na dużą elastyczność w zakresie zmian zakresu projektu. Zespoły zwinne pracują z listą priorytetów (z ang. Product Backlog), która ewoluuje wraz z rozwojem projektu”¹⁶. Segregacja poszczególnych czynności poprzez możliwość wprowadzenia szybkich działań naprawczych przyczynia się do wzrostu jakości końcowego produktu. Ludzie posługujący się metodyką agile są bardziej zaangażowani w pracę, ponieważ „przekazuje się im władzę”, dzięki czemu towarzyszy im poczucie, że to oni decydują o dalszych etapach i całym kształcie projektu; jednakże aby do tego byli uprawnieni, muszą posiadać odpowiednie umiejętności i kompetencje (w głównej mierze cyfrowe).

¹⁶ *Czym tak naprawdę jest agile?*, Deloitte.com.pl, <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/technology/articles/czym-tak-naprawde-jest-agile.html> [dostęp: 9.05.2021].

Osoby wspierające się metodyką agile muszą charakteryzować się przede wszystkim wysokim poziomem kompetencji cyfrowych, które umożliwiają w pełni przyswojenie i zarządzanie etapami projektu oraz świadome wspomaganie się narzędziami dostępnymi na rynku. Aby organizacja odniosła sukces w dobie Industry 4.0, potrzebne jest zaangażowanie pracowników w jej transformację cyfrową. Potrzeba ta wynika z ich kompetencji oraz know-how, które mają; dotychczasowe doświadczenie pomaga usprawnić procesy, które wymagają doszlifowania. Stosowanie zwinnych metodyk w zarządzaniu projektami sprawdza się w koncepcjach, w których brak ostatecznie doprecyzowanych założeń, gdyż istnieje ryzyko wystąpienia ich modyfikacji pozwalających na jak najszybsze osiągnięcie założonego celu. „Przy braku możliwości szczegółowego zaplanowania projektu można zacząć działać szybko w zgodzie z wymogami rynku, w oparciu o niepełne plany”¹⁷. Dlatego jednym z fundamentalnych elementów skutecznego zarządzania projektami jest sformułowanie strategii, która pozwoli na osiągnięcie celu przy jak najmniejszych kosztach.

W ideologii metodyk zwinnych stosowanych w czasach czwartej rewolucji przemysłowej najistotniejsze jest to, aby projekt był prowadzony w oparciu o stabilne relacje kadry pracowniczej (zespołu projektowego), przejawiające się intensywnością procesu planowania i bieżącym zaspokajaniem potrzeb klienta, tak by były one zarazem najbardziej efektywne i efektowne. Zależność pomiędzy wzrostem gospodarczym a innowacyjnością widoczna z biegiem lat wskazuje na to, że wymaga się od projektów elastyczności i szybkiego przystosowania się do panujących na rynku warunków ekonomicznych i społecznych. Zdarzenia nadzwyczajne

¹⁷ H. Soroka-Potrzebna, *Zarządzanie projektami – podejście tradycyjne czy zwinne?*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie” 2019, nr 1, s. 89–98, https://www.humanitas.edu.pl/resources/upload/dokumenty/Wydawnictwo/Zarządzanie_zeszyt/Zarz%201_2019%20podzielone/Soroka-Potrzebna.pdf [dostęp: 16.06.2021].

i niespodziewane typu pandemia COVID-19 tylko potwierdzają tezę, że używanie agile pozwala organizacjom na szybszą adaptację do aktualnych wymogów. Co więcej, wyższe kompetencje cyfrowe pracowników oraz chęci ich poszerzenia niepodważalnie wpływają na działalność nie tylko organizacji, ale również całego społeczeństwa, dzięki czemu minimalizowane są m.in. nierówności społeczne.

Niemożność przewidzenia dalszego rozwoju ram kompetencji cyfrowych sprawia, że w projektach podnoszących ich zakres warto zastosować metodykę pozwalającą na: szybkie wprowadzanie poprawek, testowanie, a przede wszystkim nieopieranie projektu na stałych schematach. W tego typu projektach istnieje potrzeba przyswajania aktualnych warunków na rynku, które np. z powodu wybuchu pandemii choroby mogą nagle ulec zmianie.

„Metodyka Scrum zgodnie z pryncypiami Agile, zaprojektowana jest iteracyjnie i elastycznie, czyli tak, aby w jak najlepszy sposób adaptować projekt do zmieniających się oczekiwań interesariuszy i umożliwić w ten sposób dostarczenie produktu na czas i przy jak najmniejszej ilości pracy wykonanej niepotrzebnie”¹⁸. W związku z tym Scrum opiera się na krótkich, ale regularnych procesach realizacji projektu, które nazwane są sprintami. Metodyka ta wyróżnia się przede wszystkim jasno określoną listą potrzeb klienta, która jest podstawą do bezzwłocznego przedstawienia wyników pracy do jego realnych wymagań.

¹⁸ P. Wyrozębki, *Metodyka SCRUM*, [w:] *Metodyki zarządzania projektami*, Bizarre, Warszawa 2011, s. 253.

Teoretyczna propozycja projektu platformy podnoszącej kompetencje cyfrowe studentów Uczelni Łazarskiego w Warszawie w oparciu o metodykę zwinną agile. Projekt Łazarski 4.0

Opis projektu

Podstawą projektu jest platforma internetowa pozwalająca na samoocenę i poszerzanie umiejętności cyfrowych studentów Uczelni Łazarskiego w Warszawie.

W związku ze zidentyfikowanymi w ankiecie badawczej brakami w kompetencjach cyfrowych oraz potrzebami ich poszerzenia projekt ten może posłużyć jako podstawa do stworzenia realnego i pomocnego narzędzia cyfrowego pozwalającego na podniesienie kompetencji cyfrowych oraz niwelowanie ich braków u studentów.

Jednym z zamysłów realizacji projektu jest zastosowanie filozofii agile z pomocą metodyki zwinnej Scrum. Wykorzystanie algorytmów sztucznej inteligencji oraz użycie Big Data pozwoli na przetwarzanie dużej ilości danych, które są niezbędne do efektywności w procesie tworzenia raportów dla użytkowników.

Zarys projektu powstał w oparciu o metodykę zwinną Scrum w związku ze zmiennością warunków na rynku. Zastosowanie filozofii agile w projekcie jest konieczne ze względu na przekształcające się i nieprzewidywalne dalsze ramy kompetencji cyfrowych. Opracowany projekt ma szansę zrewolucjonizować podejście Uczelni Łazarskiego w Warszawie do inwestycji w rozwój cyfrowych kompetencji studentów. Eskalacja Przemysłu 4.0 tylko utwierdza w przekonaniu, że narzędzie cyfrowe jest potrzebne, a projekt osiągnie zakładany sukces.

Narzędzie to opiera się na trzech głównych założeniach:

- uporządkowaniu sztywnych założeń kompetencji cyfrowych;
- opracowaniu grupy haseł, na podstawie których w oparciu o metodykę zwinną agile grupa ekspertów tworzy algorytmy

z proponowanymi rozwiązaniami dla niedoborów kompetencji bądź propozycje dalszego ich rozwoju;

- wygenerowaniu przez sztuczną inteligencję automatycznego feedbacku dla studenta z instrukcją oraz proponowanym wsparciem ze strony Uczelni dla pogłębiania kompetencji cyfrowych.

Utworzenie ram kompetencji cyfrowych, narzędzia pozwalającego na weryfikację ich poziomu oraz programów szkoleniowych przez ekspertów, doskonale wpisuje się w założenia powstającego na zlecenie Komisji Europejskiej programu Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej 2021–2027 jako programu przygotowawczego do uzyskania Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Cyfrowych, który będzie „uznawany i akceptowany przez rządy, pracodawców i inne podmioty w całej Europie”¹⁹.

Autorka niniejszego rozdziału stworzyła projekt pn. Łazarski 4.0, którego najważniejszym zamysłem jest pomoc studentom w nadrobieniu braków w podstawach oraz zgłębianiu nowych umiejętności cyfrowych. Ich dokładne poznanie pozwoli na stworzenie struktury dla przyswojenia nowych kompetencji cyfrowych, które studenci mogą wykorzystać również do celów społecznych. Zakres planowanej platformy uwzględnia proces aktywizacji młodego pokolenia, które jest u progu budowania swoich ścieżek kariery, oraz pokazanie tej grupie wiekowej szans płynących z rozległego wdrażania nowych i innowacyjnych rozwiązań technologicznych na każdej płaszczyźnie życia.

Platforma Łazarski 4.0, bądź podobnego typu narzędzie do podnoszenia kompetencji cyfrowych studentów, powinna zostać wdrożona możliwie najszybciej. Realizacja projektu pozwoli również na zwiększenie świadomości społecznej studentów w kwestii nowych rozwiązań technologicznych oraz dalszych transformacji cyfrowych.

¹⁹ *Digital Education Plan*, https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_pl [dostęp 26.06.2021].

Poniżej wyodrębniono rodzaje kompetencji cyfrowych, na podstawie których Łazarski 4.0 z pomocą opracowanych przez ekspertów pytań określi ich poziom oraz dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji zaproponuje rozwiązania na ich rozwój:

- cyfrowe i techniczne;
- poznawcze;
- społeczne.

W projekcie każda grupa kompetencji zostanie sklasyfikowana i przydzielona do obszarów, które wydzieli eksperci zaangażowani w projekt. Jednym z pierwszych etapów korzystania z platformy byłoby wypełnienie kwestionariusza z wykorzystaniem pięciostopniowej skali, uzupełnienie pytań dotyczących np. zaawansowania wykorzystywania technologii cyfrowych w życiu codziennym i służbowym, oddziaływania technologii w relacjach międzyludzkich czy poziomu kształcenia za pośrednictwem e-learningu. Zastosowanie e-learningu za pośrednictwem specjalnie dostosowanej platformy pozwoli użytkownikom na korzystanie z niej w dowolnie wybranym czasie i miejscu – elastyczność zdalnego nauczania wpisuje się w założenia transformacji edukacji cyfrowej.

Uzupełnienie kwestionariusza nie zajmowałoby dłużej niż 30 minut. Przeprowadzanie wstępnej ankiety jest niezbędne, by na podstawie utworzonych ram kompetencji cyfrowych sztuczna inteligencja wygenerowała wielostronicowy raport z dalszymi zaleceniami.

Platforma ma przede wszystkim podnieść kompetencje cyfrowe w obszarach zainteresowań studenta, zatem spośród zaleceń wygenerowanych za pomocą algorytmów jego zadaniem jest samodzielne wybranie obszarów kompetencji, które chciałby zgłębić bądź ulepszyć. Aby zaś dalej rozwijał umiejętności, wszelkie braki w podstawach kompetencji obowiązkowo muszą zostać nadrobione. Każdy z obszarów zawierałby tematy odzwierciedlające wcześniej ustalone przez ekspertów ramy kompetencji.

Na platformie internetowej przewiduje się umieszczenie forum, na którym studenci z pomocą ekspertów mogliby rozwiewać wszelkie wątpliwości oraz dzielić się doświadczeniem.

Korzyści projektu Łazarski 4.0 dla użytkowników są następujące:

- Na podstawie automatycznie wygenerowanego raportu poziomu kompetencji można zaplanować autorski scenariusz poszerzania kompetencji cyfrowych.
- Samoocena pozwoli studentowi na zastanowienie się nad dalszą karierą zawodową.
- Student zyska możliwość przygotowania do uzyskania certyfikatu respektowanego przez pracodawców na terenie UE, potwierdzającego poziom cyfrowych kompetencji.

Projekt Łazarski 4.0 w pierwotnej wersji pojawiłby się w języku polskim i angielskim, ze względu na różnorodność pochodzenia studentów, w późniejszym czasie przewiduje się wprowadzenie języków: rosyjskiego, ukraińskiego i białoruskiego. Z biegiem czasu można rozważyć utworzenie aplikacji, która pozwalałaby na poszerzanie kompetencji cyfrowych również po zakończeniu edukacji.

Uzasadnienie projektu

Platforma internetowa umożliwiająca studentowi zbadanie poziomu cyfrowych kompetencji oraz otrzymanie wygenerowanego automatycznie feedbacku w formie elektronicznej to innowacyjne rozwiązanie. W związku z gwałtownym wzrostem zapotrzebowania na cyfrowe kompetencje, które jest spowodowane m.in. postępującym rozwojem Przemysłu 4.0 oraz pandemią COVID-19, wymagane jest od pracowników każdej branży oraz studentów nabywanie bądź doskonalenie posiadanych umiejętności z powodów np. takich jak automatyzacja pracy biurowej czy wprowadzanie nowych systemów operacyjnych przez organizacje.

Ambitni studenci poszukują szkół, które zapewnią im najlepsze wykształcenie przy równoczesnym rozwoju umiejętności.

Świadomie oczekują przygotowania nie tylko do obecnych wymagań rynku, lecz również w sytuacji, gdy rynek ten ulegnie zmianie. Jak wiadomo, „w literaturze nie ma zgodności co do identyfikacji pokolenia Z pod względem wieku oraz innych charakterystyk. Najczęściej opisuje się ich jako osoby urodzone po 1990 r[oku], niektórzy wskazują na rok 1995”²⁰. Zwłaszcza to pokolenie nie lubi uczyć się stałych schematów, jego przedstawiciele oczekują nauki reagowania na problemy, które pojawiać się będą niespodziewanie. Systematycznie aktualizowane narzędzie, które proponuje nabywanie najnowocześniejszych umiejętności cyfrowych, zaspokoi potrzeby nawet najbardziej wymagającego studenta. Zaproponowane narzędzie cyfrowe ma przygotować go do świata technologii w jego karierze zawodowej.

Wysoki poziom kompetencji cyfrowych pozwoli przyszłym absolwentom na swobodę w poruszaniu się po nieustannie zmieniającym się środowisku pracy. Przygotowanie merytoryczne do uzyskania Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Cyfrowych honorowanego przez wszystkie podmioty znajdujące się na terenie Unii Europejskiej jest również jednym z najbardziej zachęcających aspektów programu.

Kontekst społeczno-ekonomiczny projektu

Niski poziom kompetencji cyfrowych przyczynia się do nierówności i wykluczenia w społeczeństwie. Projekt tu opisywany ma na celu zminimalizowanie niedostatków w kompetencjach cyfrowych niektórych studentów, przez co wyrówna się ich szanse na rynku pracy, a dalszy rozwój kompetencji przyczyni się do poszukiwań pomysłów na to, jak w przyszłości mogliby oni minimalizować nierówności

²⁰ A. Żarczyńska-Dobiesz, B. Chomątowska, *Pokolenie Z na rynku pracy – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 350, s. 406.

i wykluczenia w społeczeństwie. To w gestii osób wykształconych leży zadbanie o osoby, które nie są w stanie podźwignąć ciężaru nabywania kompetencji cyfrowych. Jedną z takich inicjatyw, po przejściu przez studenta odpowiednich modułów w platformie internetowej, może być zorganizowanie przez studenta z pomocą Uczelni zajęć w wybranej instytucji, np. domu dziecka czy lokalnej bibliotece, gdzie mógłby się on podzielić nabytą wiedzą. To, że program jest skierowany głównie do studentów Uczelni Łazarskiego, nie oznacza, że jego beneficjenci stanowią zamknięty krąg osób, które będą z niego czerpać wiedzę.

W dzisiejszych czasach technologie są nieodłącznym elementem życia. Publiczna administracja znajduje się aktualnie w trakcie wielkiej transformacji cyfrowej. Należy zatem zacząć reformować system edukacji w Polsce. Uczelnia Łazarskiego, wprowadzając projekt podnoszenia i nabywania kompetencji cyfrowych, zyskałaby renomę, którą mogłaby wykorzystać w przyszłych projektach, byłaby również inicjatorem pierwszego takiego narzędzia.

Zapoczątkowanie rozwijania cyfrowych kompetencji u studentów zaowocuje tym, że będą oni potrafili odnaleźć się w zarządzaniu nowymi technologiami, co więcej, również Polska jako kraj zyska fachowców, na których odnotowuje się coraz większe zapotrzebowanie. Wzrost kompetencji cyfrowych przyczynia się do wzrostu innowacyjności, która skutkuje wyższym PKB. Wzrost PKB przekłada się na wzrost gospodarki, dlatego tak ważne jest przygotowanie ludzi zarówno do pracy w erze 4.0, jak i do przyszłych transformacji.

Zastosowanie metodyki Scrum dla opracowania i wdrożenia projektu

Według założeń projektu tradycyjne metodyki są nieprzystosowane do empirycznych, nieprzewidywalnych oraz nieszablonowych

procesów²¹. Metodyka Scrum tymczasem kreuje „środowisko umożliwiające organizację i zarządzanie pracą. Jako zbiór wartości, zasad i praktyk, do którego każda organizacja dodaje swoje własne metody realizacji prac inżynierskich. Sprzyja to powstawaniu innowacyjnych rozwiązań”²². Wszystkie działania wymagają kompleksowej analizy ekspertów Uczelni Łazarskiego i skonstruowania najbardziej adekwatnych rozwiązań zaspokajających wymagania studentów. Zastosowanie filozofii agile w zarządzaniu kompetencjami cyfrowymi na Uczelni Łazarskiego wymusiłoby kulturową i mentalną zmianę w zarządzaniu dotychczasowym podejściem.

Na co dzień Uczelnia jest zobowiązana do tworzenia obszernej dokumentacji, m.in. dla instytucji z zewnątrz, takich jak np. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zastosowanie metodyki zwinnej pozwala na uniknięcie bałaganu w procesach wymagających natychmiastowych reakcji, tak by produkt końcowy został dostarczony zgodnie z wytycznymi podanymi przez klienta.

Z wyników badania ankietowego, w którym studenci Uczelni Łazarskiego wykazali swój poziom znajomości definicji cyfrowych kompetencji oraz duże zainteresowanie możliwością poszerzenia tych kompetencji, płynnie wniossek, że dobrze byłoby, gdyby projekt Łazarski 4.0 został wprowadzony możliwie najszybciej. Zastosowanie w projekcie metodyki Scrum pozwala na realizację w pierwszej kolejności najważniejszych założeń na platformie Łazarski 4.0, a następnie na stopniowe dołączanie poszczególnych obszarów szkoleń.

²¹ Por. H.F. Cervone, *Understanding agile project management methods using Scrum*, „OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives” 2011, nr 27/1, s. 18–22.

²² K.S. Rubin, *Scrum. Praktyczny przewodnik po najpopularniejszej metodyce Agile*, Helion, Gliwice 2013.

Charakterystyka interesariuszy projektu Łazarski 4.0

Product Owner – właścicielem modułu z narzędziem cyfrowym do podnoszenia kompetencji cyfrowych powinien być Zarząd Uczelni Łazarskiego w Warszawie, który z potrzeby wymagań stawianych przez Przemysł 4.0 umożliwiłby poszerzanie kompetencji cyfrowych studentom. Na podstawie wcześniej zebranych danych autorka niniejszej pracy postanowiła utworzyć możliwie najszybciej narzędzie do ich samorozwoju. Product Ownerem w projekcie koniecznie musi być Zarząd, ponieważ jest to organ decydujący oraz ustalający strategię i kierunki rozwoju Uczelni.

Scrum Master – jest to osoba odpowiadająca za poprawne wdrażanie procesów oraz metod Scrum, która zostałaby powołana w wyniku konkursu przez Zarząd Uczelni Łazarskiego w Warszawie. W sposób rzetelny zachęcałaby zespół do wykonania pracy z należytą starannością oraz dokładałaby wszelkich starań, aby na drodze projektu powstało jak najmniej przeszkód, a także pomagałaby w ich usuwaniu. Jednym z głównych wyznaczników wyboru osoby na to stanowisko jest jej doświadczenie teoretyczne i praktyczne w zarządzaniu projektami. Osoba ta będzie jednym z głównych łączników w przekazywaniu informacji do Product Ownera.

The Development Team – zespół projektowy składałby się z maksymalnie 9–10 osób; w jego skład wchodziłoby:

- Product Owner;
- informatycy z Centrum Informatycznego;
- programiści z Centrum E-Learningu;
- eksperci z kadry Centrum Logistyki i Innowacji;
- niezależni wykładowcy Uczelni Łazarskiego.

Propozycja procesów metodyki SCRUM w Łazarski 4.0

Planowanie sprintu/Sprint Planning Meeting – Product Owner zwołuje spotkanie zespołu, aby wybrać czynności, które zostały wcześniej zaplanowane w Product Backlog, założenia te według

metodyki mają zostać ukończone w trakcie jednego sprintu. Na potrzeby projektu został przyjęty trzytygodniowy sprint.

Sprint Backlog – Product Owner świadomy wymagań Zarządu Uczelni Łazarskiego jako osoba decyzyjna ma wybrać najważniejsze czynności, które zostaną utworzone w pierwszym cyklu. Jednocześnie członkowie zespołu określają, ile wymagań mogą dostarczyć w ciągu trzech tygodni. Osoba odpowiedzialna za poszczególne zadania ponosi w pełni odpowiedzialność za ich wykonanie.

Codzienny Scrum/Daily Scrum – są to cykliczne i krótkie spotkania, na których omawiane są postępy oraz pojawiające się problemy. To także czas na zaplanowanie dalszych zadań/kroków w projekcie. W Łazarski 4.0 najistotniejszą kwestią jest szybkość udostępnienia modułu studentom, tak by mogli sprawnie pogłębiać cyfrowe kompetencje, zaczynając od najprostszych zagadnień, które zostałyby zredagowane przez ekspertów.

Przegląd sprintu/The Sprint Review – spotkanie Product Owenera, zespołu oraz osób z zewnątrz – np. studentów. Celem przeglądu jest sprawdzenie i omówienie dotychczasowych postępów. Na tym etapie interesariusze projektu zgłaszają ewentualne poprawki bądź propozycje ulepszeń. Każde nowe zadanie jest dodawane do Product Backlog. Ten etap jest uważany za jednoczesny koniec i początek nowego sprintu. W projekcie Łazarski 4.0 zakończeniem pierwszego sprintu jest oddanie przez zespół projektowy modułu wraz z kwestionariuszem badającym poziom kompetencji i wygenerowaniem automatycznego raportu dla studentów. Rozpoczęciem kolejnego sprintu jest dodanie do modułu ćwiczeń na poszerzanie ich umiejętności.

Retrospektywa/The Retrospective – jest to ostatnie spotkanie na temat danego sprintu, poświęcone wyciągnięciu wniosków z dotychczasowej pracy. Chodzi o stworzenie sprzyjających warunków dla zespołu do rozmów nad ewentualnymi poprawkami w projekcie, tak by kolejny sprint był wydajniejszy i efektywniejszy. W Łazarski 4.0 może to być np. rozmowa nt. komunikacji w zespole.

Należy wspomnieć, że do zespołu należą eksperci w swoich dziedzinach, nie zawsze mający czas na dyskusje w pełnym gronie o tym, w którym kierunku projekt ma zmierzać albo jakie zmiany na rynku nadchodzą i jak powinno zostać przystosowane do tego narzędzie cyfrowe.

Artefakty Scruma/Scrum Artifacts

Product Backlog – stworzona lista elementów, które zdaniem Product Ownera muszą zostać zawarte w module dostosowanym do rozwoju kompetencji cyfrowych. Jest to schematycznie ułożony rejestr wedle priorytetów (od najważniejszych do najmniej istotnych czynności). W przypadku projektu Łazarski 4.0 podstawą Product Backloga są stwierdzenia wyselekcjonowane na podstawie przeprowadzonych dodatkowo badań wśród studentów oraz założeń, które widnieją w Planie działania w dziedzinie edukacji cyfrowej 2021–2027 powstałego z inicjatywy Komisji Europejskiej.

Proponowany Product Backlog na dwa pierwsze sprinty:

1. Uporządkowanie przez ekspertów sztandarowych ram kompetencji cyfrowych.
2. Utworzenie deskryptorów w odniesieniu do sztandarowych ram kompetencji cyfrowych.
3. Utworzenie kwestionariusza badającego poziom kompetencji cyfrowych studentów.
4. Rozbudowanie oficjalnej strony internetowej o zamknięty moduł.
5. Utworzenie algorytmów na deskryptory.
6. Utworzenie automatycznych raportów generowanych dla studentów.
7. Transfer danych administratorów i studentów do modułu.
8. Wygenerowanie i przesłanie loginów i haseł.
9. Dodanie ćwiczeń podnoszących kompetencje cyfrowe i techniczne.

10. Dodanie ćwiczeń podnoszących kompetencje poznawcze.
11. Dodanie ćwiczeń podnoszących kompetencje społeczne.
12. Stworzenie forum.
13. Stworzenie ankiety oceniającej działanie platformy i wizje na dalszą działalność.

Wnioski z zastosowania metodyki SCRUM do projektu Łazarski 4.0

Brak odgórnie zaplanowanego kształtu oraz planu całego projektu pozwala na wprowadzenie elastyczności. Implementacja modułu za pomocą tej metodyki świetnie wpisuje się w ramy realizacji innowacyjnych programów. W przypadku projektu podnoszącego cyfrowe kompetencje studentów Uczelni Łazarskiego w Warszawie uważa się, że ta metodyka doskonale pozwoli na bieżące aktualizowanie platformy. Forma kompetencji cyfrowych, tak jak Przemysł 4.0, będzie bowiem bezustannie ewoluować. Cykliczna formuła sprintów pozwala na dostosowywanie narzędzia cyfrowego do wciąż nowych transformacji na rynku. Innowacyjność platformy polega na tym, że żadna uczelnia w Polsce nie zainwestowała w rozwój takiego narzędzia dla studentów, zatem scharakteryzować ją można jako nowatorskie przedsięwzięcie, które zachęci przyszłych studentów do nauki w Uczelni Łazarskiego.

Potrzeba utworzenia jakiegokolwiek narzędzia podnoszącego kompetencje cyfrowe narodziła się również z nieuniknionej cyfrowej transformacji systemu edukacji w Polsce. Opisane przedsięwzięcie nie wymaga rewolucyjnych rozwiązań, takich jak utworzenie modułu na ogólnodostępnej oficjalnej stronie uczelni, tylko jej dopasowania do nowych potrzeb studentów.

Możliwość zastosowania metodyki Scrum w projekcie modułu wspierającego poszerzanie kompetencji cyfrowych z powodu ich zmienności w czasie jest zatem dobrym pomysłem – ponieważ metody tradycyjne nie pozwalają na wprowadzanie i szybkie adaptowanie się do warunków panujących m.in. na rynku pracy.

Pandemia COVID-19 potwierdziła zależność: przetrwają tylko te organizacje, które potrafią dokonać takiej adaptacji. Stałe schematy uniemożliwiłyby projektowi realizację elastycznych pomysłów, których wymaga era Przemysłu 4.0. Stąd idea użycia Scrum. Skutkiem cyklicznych spotkań jest wyższe tempo i większa efektywność zespołu w wykonywaniu poszczególnych zadań. Możliwość wprowadzenia narzędzia cyfrowego w nawet jednym trzytygodniowym sprincie tylko potwierdza regułę, że jest to najlepsza metodyka do stosowania w projektach, które ciągle będą ewoluować. Pozytywną stroną Scrum jest również to, że nie trzeba tworzyć ton dokumentów, lecz można skupić się na osiągnięciu jak najlepszego celu projektu, czyli zwiększeniu szans na karierę przyszłych absolwentów na rynku pracy oraz nauczaniu ich, jak wykorzystać swoje umiejętności w nadzwyczajnych sytuacjach, takich jak pandemia czy wojna.

Obecnie trwa wyjątkowo niestabilny okres dla branży przemysłowej, ponieważ jest ona uzależniona od uwarunkowań całej gospodarki, która w Polsce dopiero zmierza ku rozkwitowi Przemysłu 4.0. Digitalizacja oddziałuje również na kompetencje cyfrowe w trakcie zmian technologicznych, procesowych oraz organizacyjnych, odgrywające jedną z najważniejszych ról w procesie ogólnej transformacji organizacji. Nieustanne poszerzanie zakresu kompetencji cyfrowych, technicznych, poznawczych i społecznych pozwoli na realizację nowych jakościowo wyzwań w obszarze nabywania wiedzy, zachowań oraz zdolności do adaptacji w zmiennych warunkach.

Poziom kompetencji cyfrowych Polaków jest zróżnicowany ze względu na wiek, miejsce zamieszkania oraz pochodzenie. Najlepiej w wirtualnym świecie odnajdują się młodzi, a najtrudniej osoby w wieku emerytalnym. Zależność wyższego poziomu kompetencji cyfrowych od miejsca zamieszkania spowodowana jest tym, że w większych miastach istnieje lepiej przystosowana infrastruktura telekomunikacyjna niż na wsiach. Z tego też powodu powstają nierówności oraz tworzy się wykluczenie społeczne, w głównej mierze wynikające z niewystarczających środków do życia. W Polsce cały

czas uruchamiane są nowe projekty wspierające rozwój kompetencji cyfrowych obywateli niezależnie od wieku, płci czy posiadanego statusu materialnego.

Najważniejszym miejscem do poszerzania zakresu kompetencji powinny stać się podmioty gotowe do zainwestowania we własny system edukacji pozwalający na swobodne poruszanie się w świecie technologii. Oczekuje się od nich postawy proaktywnej w tego typu działaniach. System edukacji w Polsce jest nieprzystosowany do kształcenia przyszłych specjalistów Przemysłu 4.0.

Badanie ankietowe, które zostało przeprowadzone na Uczelni, wskazuje, że studenci byłiby zainteresowani możliwością poszerzenia cyfrowych kompetencji niwelowania ich braku. Od zdecydowanej większości studentów w pracy zarobkowej wymagane będą kompetencje cyfrowe, a przy tym pracodawcy często sami nie organizują dodatkowych szkoleń. Z raportu przedstawionego przez portal Pracuj.pl wynika, że „cyfryzacja będzie zmuszała pracowników do coraz częstszego szkolenia i zdobywania umiejętności”²³. Organizacje, w tym uczelnie, powinny temu wyjść naprzeciw i zastanowić się, jak mogą rozwinąć kompetencje 4.0 u swoich studentów, zwłaszcza w dobie nauczania za pośrednictwem e-learningu. Działania te pozwoliłyby im na swobodne odnalezienie się w nadchodzących projektach w gospodarce przyszłości. Dlatego też Uczelnia Łazarskiego w Warszawie, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom studentów, powinna stworzyć narzędzie cyfrowe pozwalające na przystosowanie się do bieżących warunków oraz przyuczenie ich do samowystarczalności i radzenia sobie w przyswajaniu kolejnych kompetencji bądź uzupełnianiu ich braków.

²³ *Cyfrowa ewolucja kariery. Technologie w pracy w oczach Polaków. Raport Pracuj.pl*, https://prowlly-uploads.s3.eu-west-1.amazonaws.com/uploads/landing_page_image/image/329760/b202b17ccf86b7e2e49ebc8ebeddf11f.pdf [dostęp: 21.06.2021].

Uczelnia w latach 2017–2019 wzięła udział w projekcie pn. „Wzrost kompetencji kadry dydaktycznej Uczelni Łazarskiego”, którego celem było „zwiększenie kompetencji dydaktycznych i w zakresie umiejętności cyfrowych, innowacyjnych umiejętności dydaktycznych oraz prowadzenia dydaktyki w języku obcym”²⁴. Ma zatem doświadczenie w realizacji tego typu projektów.

Poziom kompetencji cyfrowych Polaków mógłby być wyższy, gdyby zostały podjęte dodatkowe działania w ich poszerzaniu. Kompetencje cyfrowe powinny być wdrażane już na etapie szkoły podstawowej – choćby ze względu na obowiązywanie jednolitego programu nauczania dla wszystkich uczniów. Umiejętność radzenia sobie z nowymi technologiami jest niezbędną do ich rozumowania oraz wykorzystywania w pełni ich możliwości. Dbłość o kompetencje cyfrowe przyszłych pokoleń, w tym również wchodzących na rynek pracy studentów, pozwoli na dalszą konkurencyjność Polski na tle międzynarodowym we wszystkich obszarach gospodarki. Wzrost kompetencji cyfrowych obywateli jest bezwzględnie potrzebny do dalszego rozwoju Przemysłu 4.0 w Polsce.

Bibliografia

Cervone H.F., *Understanding agile project management methods using Scrum*, „OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives” 2011, nr 27/1.

Cyfrowa ewolucja kariery. Technologie w pracy w oczach Polaków. Raport Pracuj.pl, https://prowly-uploads.s3.eu-west-1.amazonaws.com/uploads/landing_page_image/image/329760/b202b17ccf86b7e2e49ebc8e-beddf11f.pdf [dostęp: 21.06.2021].

²⁴ *Wzrost kompetencji kadry dydaktycznej Uczelni Łazarskiego*, <https://projekty.lazarski.pl/wzrost-kompetencji-kadry-dydaktycznej-uczelni-lazarskiego/> [dostęp: 3.07.2021].

- Czym tak naprawdę jest agile?, Deloitte.com.pl, <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/technology/articles/czym-tak-naprawde-jest-agile.html> [dostęp: 9.05.2021].
- Digital Education Plan, https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_pl [dostęp 26.06.2021].
- Dla kogo jest Program?, <https://www.polskacyfrowa.gov.pl/strony/o-programie/zasady/dla-kogo-jest-program/> [dostęp 24.03.2021].
- Hybrydowe zarządzanie projektami, Magazyn IT, <https://www.magazynit.pl/ecm/27797-hybrydowe-zarzadzanie-projektami.html> [dostęp: 4.06.2021].
- Kompetencje cyfrowe, <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/kompetencje-cyfrowe> [dostęp 24.02.2021].
- Krótką historia zarządzania projektami, <https://support.microsoft.com/pl-pl/office/kr%C3%B3tka-historia-zarz%C4%85dzania-projektami-a-2e0b717-094b-4d1e-878a-fcd0978891cd> [dostęp: 11.05.2021].
- Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej, <https://cyberpolicy.nask.pl/plan-dzialania-w-dziedzinie-edukacji-cyfrowej-2021-2027/> [dostęp: 3.04.2021].
- Postępy w realizacji programów na lata 2014–2020 – stan na 28 lutego 2021 roku, <https://www.polskacyfrowa.govpl/strony/wiadomosci/postepy-w-realizacji-programow-na-lata-2014-2020-stan-na-28-lutego-2021-roku/> [dostęp: 24.03.2021].
- Projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie ustanowienia wieloletniego programu rządowego pod nazwą Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych (PRKC), <https://archiwum.bip.kprm.gov.pl/kpr/form/r139494,Projekt-uchwaly-Rady-Ministrow-w-sprawie-ustanowienia-wieloletniego-programu-rza.html> [dostęp: 16.03.2021].
- Rubin K.S., *Scrum. Praktyczny przewodnik po najpopularniejszej metodyce Agile*, Helion, Gliwice, 2013.
- Rząd chce w I kw. przyjąć Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych do 2030 r., Money.pl, <https://www.money.pl/gielda/rzad-chce-w-i-kw-przyjac-program-rozwoju-kompetencji-cyfrowych-do-2030-r-6593943077853313a.html> [dostęp: 16.03.2021].

- Soroka-Potrzebna H., *Zarządzanie projektami – podejście tradycyjne czy zwinne?*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie” 2019, nr 1, https://www.humanitas.edu.pl/resources/upload/dokumenty/Wydawnictwo/Zarządzanie_zeszyt/Zarz%201_2019%20podzielone/Soroka-Potrzebna.pdf [dostęp: 16.06.2021].
- Spalek S., *Zarządzanie projektami w erze przemysłu 4.0*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2017, nr 9 (812), https://www.researchgate.net/profile/Seweryn-Spalek-2/publication/322686865_Zarządzanie_projektami_w_erze_przemyslu_40/links/5a68f74d4585151e-e4d9cb52/Zarządzanie-projektami-w-erze-przemyslu-40.pdf [dostęp: 11.05.2021].
- Volk C., *Lack of digital skills is hampering German SMEs’ digitalisation efforts*, https://www.kfw.de/KfW-Group/Newsroom/Latest-News/Pressemittelungen-Details_564864.html [dostęp: 24.02.2021].
- Wyrozębski P., *Metodyka SCRUM*, [w:] *Metodyki zarządzania projektami*, Bizarre, Warszawa 2011.
- Wyrozębski P., *Wyzwania biur zarządzania projektami w zwinnych organizacjach*, [w:] *Zwinne zarządzanie projektami w dużych organizacjach, raport badawczy Katedry Zarządzania Projektami SGH*, red. P. Wyrozębski, Warszawa 2020, <https://cor.sgh.waw.pl/bitstream/handle/20.500.12182/863/Zwinne%20PMO%20Wyroz%C4%99bski.pdf?sequence=3&isAllowed=y> [dostęp: 7.06.2021].
- Wyrozębski P., *Znaczenie biura zarządzania projektami dla integracji wiedzy projektowej w organizacji*, [w:] *Nauki ekonomiczne a wyzwania gospodarcze. Wyniki badań młodych naukowców Kolegium Zarządzania i Finansów SGH*, red. P. Wyrozębski, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013, <https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/10139/Znaczenie%20biura%20zarz%20dzania%20projektami%20dla%20integracji%20wiedzy%20projektowej%20w%20organizacji%20ocr.pdf?sequence=1> [dostęp: 11.05.2021].
- Wzrost kompetencji kadry dydaktycznej Uczelni Łazarskiego*, <https://projekty.lazarski.pl/wzrost-kompetencji-kadry-dydaktycznej-uczelni-lazarskiego/> [dostęp: 3.07.2021].

- Żarczyńska-Dobiesz A., Chomątowska B., *Pokolenie Z na rynku pracy – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 350.
- Żukowska-Czaplicka W., *Brak wykwalifikowanej kadry to brak szans na rozwój*, Poradnik Biznesu, <https://www.poradnikbiznesu.info/mikro-firma-3/brak-wykwalifikowanej-kadry-to-brak-szans-na-rozwoj/#> [dostęp: 24.02.2021].

PODSUMOWANIE

W warunkach rosnącej zmienności makrootoczenia firm zarządzanie projektami staje się coraz bardziej wymagające. Pandemia COVID-19 oraz wojna w Ukrainie to przykłady zdarzeń, które istotnie zakłóciły funkcjonowanie wielu światowych gospodarek oraz realizowanych w ich ramach projektów.

Nie mamy narzędzi pozwalających na całkowite wyeliminowanie ryzyka zewnętrznego i wewnętrznego. Istnieje jednak szereg rozwiązań pozwalających na jego minimalizację. Należy zapomnieć o pełnym zaufaniu do szacowania ryzyka w danym regionie świata. Turbulentność dzisiejszych uwarunkowań wymusza bardzo ostrożne podejście do wszelkich szacunków czy rankingów tego typu. Zamiast tego warto skupić się na geograficznej dywersyfikacji dostawców oraz wykorzystaniu cyfrowych rozwiązań, takich jak np. cyfrowy bliźniak, sztuczna inteligencja czy internet rzeczy – umożliwiających szybką reakcję na występujące zakłócenia.

Ważny jest właściwy dobór metodyki zarządzania projektem do specyfiki projektu oraz samej branży i firmy, w której jest on realizowany. Może być to podejście bliższe tradycyjnemu lub zwinnemu. Manifest Agile proponuje, by było ono odmienne od tradycyjnego, a cały nacisk położony był na reagowanie na zmiany, co jest szczególnie istotne w szybko zmieniających się branżach, jak np. branży IT.

Skuteczna i efektywna realizacja projektów wymaga właściwego zarządzania interesariuszami projektu w całym cyklu jego życia. Przedsiębiorstwo podejmujące się realizacji projektu powinno zastosować odpowiednie działania celem optymalnej absorpcji wiedzy interesariuszy projektu, zwiększenia innowacyjności oraz

efektywnego godzenia interesów przedsiębiorcy z interesami interesariuszy oraz interesem społecznym.

Istotną rolę odgrywa wyposażenie osób realizujących projekt w niezbędne kompetencje. Są to kompetencje „miękkie”, pozwalające na efektywną komunikację, zdolność do kreatywnego rozwiązywania problemów oraz elastyczne dostosowywanie się do zmieniających się uwarunkowań, oraz „twarde”, do których należy zaliczyć umiejętność posługiwania się narzędziami cyfrowymi czy znajomość metodyk zarządzania projektami.

Niebagatelne znaczenie ma przygotowanie młodego pokolenia wchodzącego na rynek pracy do wykonywania zadań zawodowych w formule projektowej, zyskującej w gospodarkach wielu krajów na znaczeniu. Młodzi pracownicy powinni mieć kompetencje przyszłości, czyli umiejętności umożliwiające podejmowanie i realizowanie zadań w środowisku pracy, które jest z gruntu elastyczne, rozproszone geograficznie, podatne na częste i szybkie zmiany, zakłada konieczność operowania technologiami cyfrowymi i współpracę ze zautomatyzowanymi systemami oraz maszynami wykorzystującymi sztuczną inteligencję.

Możliwości zdobywania kompetencji cyfrowych powinny być wdrażane już na etapie szkoły. Umiejętność radzenia sobie z nowymi technologiami jest niezbędna do ich zrozumienia oraz wykorzystywania w pełni ich możliwości. Dbłość o kompetencje cyfrowe przyszłych pokoleń, w tym również wchodzących na rynek pracy studentów, pozwoli na dalszą konkurencyjność Polski we wszystkich obszarach gospodarki. Młodym pracownikom pozwoli natomiast na pełniejsze odnalezienie się w projektowych i cyfrowych uwarunkowaniach.

Monografia prezentuje wysoki poziom merytoryczny, bazuje na literaturze przedmiotu oraz wynikach badań pochodzących z opisów literaturowych. Tematykę [...] uważam za atrakcyjną, interesującą i aktualną. Rozważania na temat zarządzania projektami w okresie zmian w obszarze podsystemu społecznego i technicznego stają się w ostatnich latach coraz bardziej znaczące i wielowątkowe.

Dr hab. Jarosław Ropęga, prof. UŁ

Monografia bardzo dobrze wpisuje się we współczesne wymagania w zakresie zarządzania projektami, działań interesariuszy oraz niezbędnych kompetencji w gospodarce cyfrowej. Podjęta problematyka jest ważna nie tylko dla podmiotów zarządzających projektami, przedsiębiorstw, ale również dla przedstawicieli nauki zajmujących się tymi zagadnieniami i studentów.

Dr hab. inż. Elżbieta Szymańska, prof. SGGW



ISBN 978-83-66723-49-8



DOI:10.26399/978-83-66723-49-8