

Katarzyna Ragin-Skorecka

Politechnika Poznańska
ORCID: 0000-0002-7359-9232

Kamil Pikula

Appunite SA Poznań

Wpływ pracy zdalnej na projekty realizowane przy wykorzystaniu metodyki *scrum*

Streszczenie

Artykuł koncentruje się na analizie korzyści i zagrożeń związanych ze stosowaniem zasad *scrum* w środowisku pracy zdalnej. Postawiony problem badawczy odnosi się do oceny pracy zdalnej w projektach realizowanych przy wykorzystaniu metodyki *scrum*. W toku rozważań zdefiniowano cztery główne pytania badawcze, dotyczące wydajności pracy zdalnej w *scrum*, stopnia skomplikowania prowadzonych w ten sposób projektów oraz dostrzeganych przez respondentów korzyści i zagrożeń wynikających z realizacji projektów zgodnie z metodyką *scrum* w porównaniu z pracą zdalną. W badaniu posłużono się metodą ankietową i zastosowano technikę ankiety internetowej. Dobór respondentów do badań był celowy ze względu na ich miejsce zatrudnienia – branża IT. Praca zdalna przy realizacji projektów informatycznych niesie ze sobą według respondentów wymierne korzyści w postaci komunikacji asynchronicznej, lepszej wydajności oraz zwiększonej odpowiedzialności za wykonywaną pracę. Z kolei największe zagrożenie to liczba i długość spotkań.

Słowa kluczowe: praca zdalna, projekt, zespoły wirtualne, zwinne zarządzanie projektami

Kody klasyfikacji JEL: M0, O22

1. Wprowadzenie

Globalizacja, postęp w technologiach informacyjnych i komunikacyjnych (ICT), wzrost liczby pracowników zdalnych i zespołów wirtualnych oraz pandemia COVID-19 doprowadziły do zmian w sposobie komunikacji i współpracy w organizacjach. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy i postępująca cyfryzacja przyczyniły się do powstania nowych sposobów pracy [Powell, Piccoli, Ives, 2004], w przypadku których fizyczne ograniczenia dotyczące odległości czy różnice w strefach czasowych przestają być istotne. Również inne cechy pracy zespołowej, takie jak komunikacja, zaufanie, specyfika zadań, przywództwo, spójność i upodmiotowienie, nabierają większego znaczenia podczas pracy zdalnej i silniej rzutują na wydajność zespołu [Jarvenpaa, Leidner, 1999; Leenders, van Engelen, Kratzer, 2003].

Systematyczny przegląd literatury przeprowadzony przez Abarca, Palos-Sanchez i Rus-Arias [2020] wskazuje, że zespoły wirtualne wymagają pogłębionych badań, ponieważ główne sposoby ich funkcjonowania nie są jeszcze w pełni zrozumiałe. Jednym z obszarów, który nie został jeszcze dostatecznie zbadany, jest wdrażanie nowych sposobów współpracy, a także wzorców ich wdrażania. Jest to szczególnie istotne w zwinnym zarządzaniu projektami informatycznymi, gdzie praca w zespołach wirtualnych jest napędzana przez nowe technologie. Powstające obecnie projekty i zespoły potrzebują nowego podejścia do wirtualnej współpracy, która wykracza poza klasyczne oprogramowanie do wideokonferencji, używane często do rozproszonych spotkań [Matthiesen, Bjorn, 2017; Stray, Moe, 2020]. Ponadto liczba narzędzi i platform komunikacyjnych znacznie wzrosła w ostatnich latach [Cardon, Marshall, 2015; Cardon, Huang, Power, 2019], co powoduje, że na znaczeniu zyskują zarówno badania, jak i ich praktyczne implikacje, pozwalające wskazać korzyści i zagrożenia wynikające z pracy zdalnej.

Metodyka *scrum* bardzo dobrze sprawdza się w sytuacji, gdy cały zespół pracuje w jednym biurze. Pandemia COVID-19 zmusiła organizacje do zmiany systemu na pracę zdalną. Po ustaniu pandemii spora część przedsiębiorstw zachowała możliwość pracy zdalnej jako element systemu motywacyjnego oraz ze względu na niższe koszty prowadzenia działalności. Codzienne spotkania na żywo przeniosły się do przestrzeni wirtualnej, a przedsiębiorstwa, próbując zastosować te same narzędzia, które działały w systemie stacjonarnym, zaczęły uzyskiwać często skutek odwrotny do zamierzonego [Ågren, Knoph, Berntsson Svensson, 2022; Schmidtner, Doering, Timinger, 2021]. Zjawisko to stało się istotnym problemem, ponieważ dalszy rozwój wielu projektów okazał się niemożliwy ze względu na błędne stosowanie zasad zwinnego zarządzania projektem informatycznym. Niepoprawne wykorzystanie dostępnych narzędzi może bowiem prowadzić do zaburzonej komunikacji w zespole, spadku motywacji w projekcie i utraty wartości biznesowych [Paasivaara, Kruchten, 2020, s. 318].

Powyższa luka badawcza wskazuje, że uzasadnione jest prowadzenie badań w obszarze pracy zdalnej zespołów wirtualnych, szczególnie w kontekście projektów realizowanych zwinnie. Otrzymane wyniki przyczynią się do poszerzenia wiedzy na ten temat oraz będą stanowić wkład w opracowanie modelu pracy zdalnej w zwinnie zarządzanych projektach informatycznych oraz sposobów jego implementacji w praktyce biznesowej.

2. Przegląd literatury

2.1. Zwinne zarządzanie projektami

Zwinne zarządzanie projektami rozpoczęło się od publikacji *Manifestu Agile* w 2001 r. [Beck i in., 2001], a związane z tą koncepcją praktyki zostały obszernie opisane w różnych badaniach [Dingsøyr, Nerur, Balijepally, Moe, 2012]. *Agile* charakteryzuje się intensyfikacją zaangażowania interesariuszy oraz licznymi interakcjami między członkami zespołu. Ten nacisk na współpracę i komunikację przejawia się w zwinnych praktykach, które są opisane w wytycznych znanych metod *agile*, takich jak *scrum* czy *extreme programming* [Topp, Hille, Neumann, Mötetfindt, 2022].

Aktualnie standardem w profesjonalnych i złożonych projektach informatycznych jest stosowanie zwinnych metodyk, które zmieniły tradycyjne podejście do organizacji pracy zespołów programistycznych i biznesowych. Narzędzia te pozwalają uzyskać oczekiwaną wartość rynkową dzięki sukcesywnemu dostarczaniu kolejnych modułów oprogramowania zgodnie z planem projektu. Odpowiednie zarządzanie projektem informatycznym wymaga stosowania ścisłych zasad, dzięki którym projekt może być szybciej i skuteczniej realizowany przy mniejszym nakładzie sił i środków [Wu, 2022]. Jedną ze zwinnych metodyk jest *scrum*. Metodyka ta pozwala na pełną obserwację powstającego projektu, począwszy od pomysłu aż po etap jego realizacji. *Scrum* zapewnia elastyczność i potencjalnie częste zmiany zakresu prac projektu w zależności od wymagań klienta. Ponadto pozwala zwiększyć morale zespołu pracującego nad projektem dzięki odpowiedzialności, którą ponoszą wszyscy pracownicy zaangażowani w jego realizację. Mogą oni eksperymentować, by sprawdzać różne rozwiązania, a relacja między nimi opiera się na zaufaniu i koleżeństwie [Kaczyński, 2020; Wyrzębski, Łyszkowicz, 2023].

2.2. Praca zdalna i zespoły wirtualne

Praca zdalna jest definiowana jako praca wykonywana w miejscu oddalonym od głównej siedziby przedsiębiorstwa, gdzie pracownik nie ma osobistego kontaktu z innymi współpracownikami, ale jest w stanie komunikować się z nimi za pomocą nowoczesnych technologii [Vitola, Baltina, 2013]. Zespół wirtualny to geograficznie rozproszona grupa osób, które współpracują ze sobą, aby osiągnąć dany cel. Technologie ICT pozwalają każdemu członkowi zespołu na komunikację i koordynację z różnych lokalizacji, w różnych strefach czasowych, poza granicami organizacji [Baskerville, Nandhakumar, 2007; Poehler, Schumacher, 2007]. Grupy te noszą różne nazwy (zespoły wirtualne, zespoły rozproszone, zespoły zdalne, zespoły oparte na komputerach, zespoły *online*, zespoły międzylokalizacyjne), które są używane zamiennie w literaturze [Lee-Kelley, Sankey, 2008; Poehler, Schumacher, 2009].

Badania nad globalnymi zespołami wirtualnymi rozpoczęły się na początku lat 90. XX w. Nasilająca się globalizacja, szybki rozwój technologii oraz przyspieszone tworzenie globalnych łańcuchów wartości przyczyniły się do wzrostu liczby zespołów projektowych, które wchodziły w interakcje w głównej mierze wirtualnie, za pośrednictwem Internetu. Pierwsze prace badawcze skupiały się na wzorcach komunikacji i rozwoju zaufania między członkami zespołu, których dzieliły ogromne różnice odległości i kultura [Jarvenpaa, Leidner, 1999]. Badania te odnosiły się do roli zaufania w postawach i zachowaniach związanych ze spójnością zespołu [Jarvenpaa, Shaw, Staples, 2004], wpływu przywództwa na wydajność zespołu [Panteli, Tucker, 2009], kontekstu różnorodności kulturowej [Kirstein, 2011] oraz innowacyjności [Ciesielska, Iskoujina, 2012]. Jak pokazuje jednak większość badań, kluczowym czynnikiem wysokiej efektywności pracy zespołów wirtualnych jest komunikacja [Vuchkovski, Zalaznik, Mitręga, Pfajfar, 2023]. Technologia cyfrowa może maskować różnice między członkami zespołu wirtualnego lub prowadzić do nieporozumień między nimi, co z kolei przyczynia się do przerwania lub całkowitego zerwania komunikacji [Jarvenpaa, Keating, 2021]. W konsekwencji członkowie zespołu mogą czuć się wykluczeni z zespołu i organizacji [Reyes, Luna, Salas, 2021]. Stąd do najważniejszych wyzwań w przypadku pracy zdalnej należą: klarowność stawianych celów, komunikacja, dostępność pracowników, wdrożenie pracowników w realizację projektu, relacje interpersonalne, zaangażowanie, styl kierowania oraz równowaga między pracą a życiem prywatnym [Ben Sedrine, Bouderbala, Nasraoui, 2021; Meluso, Johnson, Bagrow, 2020; Shaik, Makhecha, 2019; Vuchkovski, Zalaznik, Mitręga, Pfajfar, 2023].

3. Metodyka badawcza

Głównym celem badania była ocena wpływu pracy zdalnej na projekty prowadzone zgodnie z metodyką *scrum*. Przez analizę opinii uczestników pracujących zdalnie przy projektach realizowanych w środowisku *scrum* podjęto próbę odpowiedzi na następujące szczegółowe pytania badawcze:

- Jak oceniasz wydajność metodyki *scrum* podczas pracy zdalnej w swojej organizacji?
- Jak oceniasz poziom trudności w zarządzaniu projektem w metodyce *scrum* z perspektywy pracy zdalnej?
- Jakie korzyści widzisz, pracując zdalnie w metodyce *scrum*?
- Jakie zagrożenia widzisz w zarządzaniu projektem na podstawie *scrum* w systemie pracy zdalnej?

Postawiony cel badań oraz pytania badawcze pozwoliły na wybór metody badawczej – badanie ankietowe. Te badania w aspekcie technicznym sprowadzają się do udzielania przez określone osoby (respondentów) odpowiedzi na pytania składające się na świadomy, logiczny, konsekwentny i spójny zestaw odpowiedzi prowadzących do rozwiązania problemu naukowego. W badaniu ankietowym brakuje aktywnej, dynamicznej i merytorycznej interakcji

między badaczem a respondentem, co stanowi ograniczenie tej metody badawczej, o czym należy pamiętać podczas wnioskowania. Badania ankietowe mają charakter indagacyjny, pozwalają na rozwiązanie problemu badawczego od strony doświadczeń uczestników (respondentów) poprzez uchwycenie opinii, co jest celem opisywanego badania [Matejun, 2016]. Powyższe cechy badania ankietowego uzasadniają wybór tej metody również w opisywanym tu przypadku.

Wykorzystana technika badawcza to ankieta internetowa. W kwestionariuszu ankiety postawiono 10 pytań zamkniętych. Lista predefiniowanych odpowiedzi została przygotowana na podstawie analizy literatury i wskazanych w niej czynników dotyczących zwinnego zarządzania projektami, ze szczególnym uwzględnieniem metodyki *scrum* [Ågren, Knoph, Berntsson Svensson, 2022; Dingsøy, Nerur, Balijepally, Moe, 2012; Garro-Abarca, Palos-Sanchez, Aguayo-Camacho, 2021; Sandstø, Reme-Ness, 2021; Schmidtner, Doering, Timinger, 2021; Topp, Hille, Neumann, Mötfindt, 2022]. Metryczka zawierała pięć pytań służących scharakteryzowaniu respondentów. Wszystkie dane pozyskane w ramach ankiety nie wymagały anonimizacji.

Zasięg geograficzny badania jest związany z grupą respondentów, którzy są zatrudnieni w przedsiębiorstwach zlokalizowanych na terenie Polski. Respondenci zostali wybrani celowo – są to pracownicy branży IT, posiadający konta na portalach społecznościowych (Facebook lub LinkedIn). Badanie zostało zrealizowane w trzecim kwartale 2023 r.

Ograniczenia związane z przeprowadzonymi badaniami wynikają przede wszystkim ze specyfiki metod ankietowych. Najważniejsze z nich to: reprezentatywność danych, niska zwrotność odpowiedzi, niemożność wyjaśnienia intencji pytania, różnie interpretowane przez respondentów pytania i odpowiedzi oraz brak kontroli nad czynnikami zewnętrznymi, które towarzyszą badaniom.

4. Analiza i dyskusja wyników

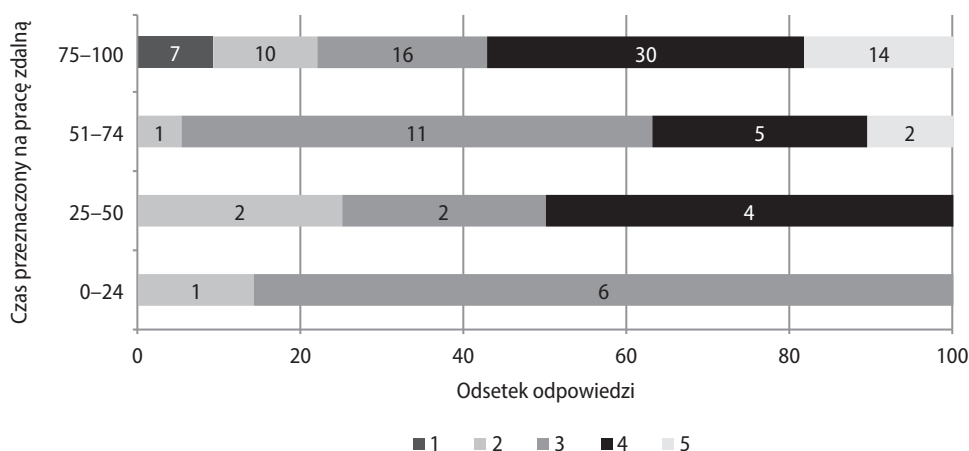
W badaniu ankietowym otrzymano odpowiedzi od 111 respondentów. Uczestniczący w badaniu pracownicy branży IT odznaczali się zróżnicowanym stażem pracy zawodowej oraz byli zatrudnieni w przedsiębiorstwach o różnej wielkości. Dominowało wśród nich wykształcenie wyższe (76%). Prawie 70% respondentów pracowało w trybie zdalnym przez 75–100% czasu pracy, a tylko 6% pracowało zdalnie przez mniej niż jedną czwartą czasu swojej pracy.

W pierwszej części analizy poszukiwano zależności między różnymi zmiennymi charakteryzującymi respondentów. Statystycznie istotna zależność występowała jednak tylko między długością czasu pracy w metodyce *scrum* a wyższą oceną własnych umiejętności i wiedzy na temat metodyki *scrum* (współczynnik korelacji Pearsona $r = 0,597$ oraz $p = 0$). Otrzymany wynik był zgodny z oczekiwaniami. Co ciekawe, nie odkryto statystycznie istniejącej zależności między wykonywaniem pracy zdalnej a wielkością przedsiębiorstwa, doświadczeniem w pracy z metodyką *scrum* czy też stażem pracy. Prawdopodobnie istnieją inne czynniki

wpływające na wybór pracy zdalnej, zarówno po stronie pracownika, jak i pracodawcy, których nie udało się zidentyfikować w przeprowadzonym badaniu.

Pierwsze pytanie badawcze dotyczyło oceny efektywności pracy w środowisku *scrum* (1 – niska, 5 – wysoka) w porównaniu z pracą zdalną. Najbardziej zauważalne rozbieżności wystąpiły wśród respondentów pracujących zdalnie w największym wymiarze czasu pracy (rysunek 1). Najwięcej wskazań odnotowano w przypadku odpowiedzi 3 i 4 (odpowiednio 32% i 35%).

Rysunek 1. Zestawienie odpowiedzi respondentów na pytania: „Jak oceniasz efektywność metodyki *scrum* podczas pracy zdalnej w Twojej organizacji?” oraz „W jakim systemie pracy zdalnej pracujesz?” (%)



Źródło: opracowanie własne (N = 111).

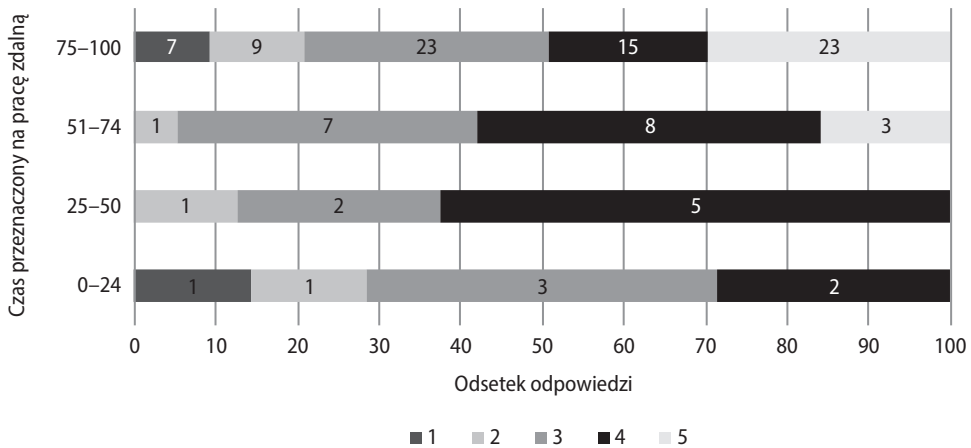
Analizując procent czasu pracy w trybie zdalnym w porównaniu z poziomem trudności w zarządzaniu projektami zgodnie z metodyką *scrum*, można zauważyć, że jego skomplikowanie (1 – niskie skomplikowanie, 5 – wysokie skomplikowanie) rośnie wraz z czasem przeznaczonym na pracę zdalną (rysunek 2).

Otrzymane odpowiedzi pozwalają na sformułowanie wniosku, że im więcej czasu przeznacza się na pracę w trybie zdalnym, tym trudniej jest realizować projekty informatyczne przy wykorzystaniu metodyki *scrum*. Za główną przyczynę tego stanu rzeczy respondenci uznali liczbę i długość spotkań oraz trudność utrzymania tego samego poziomu zrozumienia projektu u wszystkich członków zespołu.

Wyniki wskazują na konieczność przeprowadzenia pogłębionych badań w celu ustalenia, jakie czynniki są kluczowe w minimalizowaniu negatywnego wpływu pracy zdalnej na wydajność realizacji projektów zgodnie z metodyką *scrum* oraz jakie metody lub narzędzia pozwoliłyby na rozwiązanie zauważonych problemów.

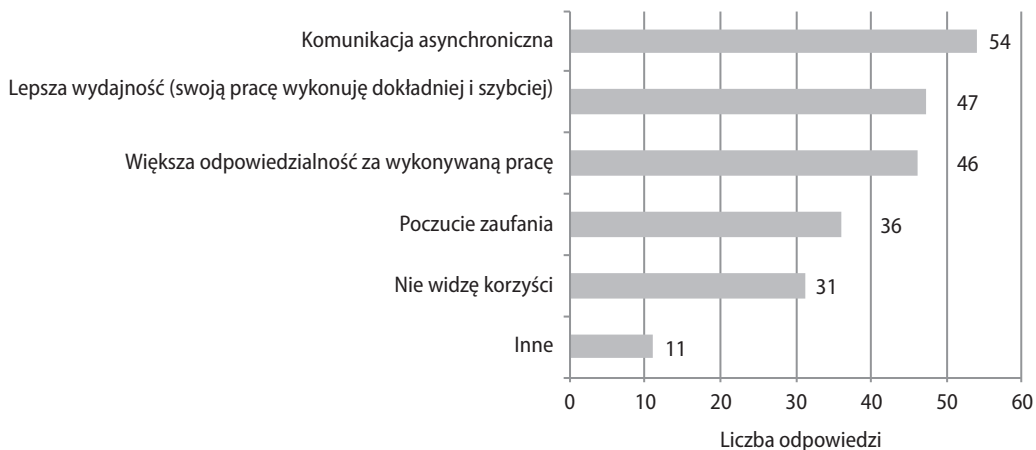
Kolejne pytanie badawcze dotyczyło korzyści wynikających z pracy zdalnej w środowisku *scrum*. Zestawienie odpowiedzi przedstawiono na rysunku 3.

Rysunek 2. Zestawienie odpowiedzi respondentów na pytania: „Jak oceniasz poziom skomplikowania pracy w metodyce *scrum*?” oraz „W jakim systemie pracy zdalnej pracujesz?” (%)



Źródło: opracowanie własne (N = 111).

Rysunek 3. Zestawienie odpowiedzi respondentów na pytanie: „Jakie korzyści widzisz, pracując zdalnie w metodyce *scrum*?”



Źródło: opracowanie własne (N = 111).

Do najczęściej wskazywanych zalet należały: komunikacja asynchroniczna, lepsza wydajność oraz zwiększona odpowiedzialność za wykonywaną pracę. Co ciekawe, aż 31 respondentów nie wskazało żadnej korzyści, mimo że można było wybrać kilka z listy lub zaproponować własny wariant odpowiedzi. Może to świadczyć o zróżnicowanym postrzeganiu pracy zdalnej wśród pracowników lub o braku dostatecznej wiedzy na temat potencjalnych zalet tego modelu pracy. Odpowiedzi z kategorii „inne” ujawniły zróżnicowany sposób postrzegania pracy zdalnej w środowisku *scrum* ze wskazaniem na zarówno specyficzne aspekty tej metodyki, jak i ogólniejsze kwestie związane z organizacją pracy i życiem codziennym.

Ostatnie pytanie badawcze dotyczyło zagrożeń, jakie mogą wiązać się z zarządzaniem projektem przy wykorzystaniu metodyki *scrum* w systemie pracy zdalnej. Zestawienie odpowiedzi przedstawiono na rysunku 4.

Rysunek 4. Zestawienie odpowiedzi respondentów na pytanie: „Jakie zagrożenia widzisz, pracując zdalnie w metodyce *scrum*?”



Źródło: opracowanie własne (N = 111).

Najczęściej wskazywanym zagrożeniem były liczba i długość spotkań. Na kolejnym miejscu znalazła się trudność utrzymania tego samego poziomu zrozumienia projektu u wszystkich członków zespołu. Dziewięć osób uznało, że praca zdalna nie niesie ze sobą zagrożeń związanych z dostarczeniem rezultatu projektu. Wśród wskazań z kategorii „inne” pojawiło się m.in. stwierdzenie, że trudno jest prowadzić zespół i projekty zgodnie z metodyką *agile/scrum*, jeśli pozostałe zespoły w organizacji takiej metodyki nie stosują. Respondenci wśród potencjalnych zagrożeń wymieniali również problemy komunikacyjne między zespołami oraz brak zaufania do pracowników.

Z wielu opublikowanych dotychczas badań wynika, że największym wyzwaniem w pracy zdalnej jest komunikacja [Abarca i in., 2020; Topp, Hille, Neumann, Mötefindt, 2022]. W przypadku zespołów wirtualnych wskazuje się szczególnie na fakt, że informacje muszą być komunikowane, dzielone i interpretowane bez użycia gestów. Dlatego też ważne jest oddzielenie treści komunikatu od łatwości jej przekazywania i monitorowania [Argaña, 2012]. Badania nad zespołami wirtualnymi zakładają zazwyczaj, że członkowie zespołu mogą napotykać trudności w komunikacji za pośrednictwem komputerów, jednakże w miarę wchodzenia do środowiska pracy kolejnego pokolenia pracowników wiele z poprzednich barier zanika [Gilson, Maynard, Jones Young, Vartiainen, Hakonen, 2015]. Jak twierdzą inni autorzy, milenialsi mają „zdolność do efektywnego wykorzystania sieciowych technologii komunikacji cyfro-

wej do wykonywania szerokiej gamy zadań szybko i sprawnie” [Gorman, Nelson, Glassman, 2004]. Rzeczywiście, młodsze pokolenia mogą postrzegać pracę w zespołach wirtualnych jako coś powszechnego, a pracę w środowisku „twarzą w twarz” jako wyjątek [Abarca i in., 2020]. W naszych badaniach respondenci wskazali, że największą korzyścią wynikającą z zastosowania pracy zdalnej w projektach zarządzanych zwinnie jest komunikacja asynchroniczna. Może ona stać się kluczowym rozwiązaniem problemów komunikacyjnych, szczególnie w kontekście młodszych pokoleń pracowników. Zdolność milenialsów do efektywnego wykorzystania technologii cyfrowej, jak również ich adaptacja do pracy w środowiskach wirtualnych mogą przyczynić się do przezwyciężenia trudności związanych z brakiem komunikacji niewerbalnej i zwiększyć efektywność pracy zdalnej.

Odpowiedzialność za wykonywaną pracę oznacza uczestniczenie w podejmowaniu decyzji. Kirkman, Rosen, Tesluk i Gibson [2004] wykazali, że zespoły doświadczają odpowiedzialności na cztery sposoby poprzez: moc, która jest zbiorowym przekonaniem zespołu o swojej skuteczności; znaczenie określające dbałość o wykonywane zadania; autonomię w podejmowaniu decyzji oraz stopień, w jakim członkowie zespołu czują, że ich zadania wniosą istotny wkład w ostateczną realizację projektu. Uczestnicy naszych badań byli przekonani, że główną korzyścią wynikającą z pracy w zespole wirtualnym jest zwiększona odpowiedzialność za wykonywaną pracę.

W naszym badaniu zaufanie pojawiło się dopiero na czwartym miejscu. W innych opracowaniach kładzie się jednak bardzo silny nacisk na ten aspekt pracy zdalnej. Zaufanie jest definiowane jako gotowość danej osoby do bycia podatnym na działania innych, przy założeniu, że będą oni kontynuować swoje zobowiązania [Abarca i in., 2020]. Budowanie zaufania w zespołach wirtualnych wiąże się często z wymianą wiedzy [Liu, Li, 2012]. Pinjani i Palvia [2013] ustalili, że duża różnorodność członków zespołu jest szczególnie istotna pod względem zaufania i dzielenia się wiedzą. Ponadto o ile interpersonalne zaufanie i zaufanie do technologii odgrywają ważną rolę w dzieleniu się wiedzą [Golden, Raghuram, 2010], o tyle ich brak może wręcz utrudniać pracę zdalną [Breu, Hemingway, 2004].

Kluczowym zagrożeniem, które wskazano w naszym badaniu, były liczba i długość spotkań. Analogiczne spostrzeżenia poczynili Topp, Hille, Neumann i Mötefindt [2022], zauważając, że taka sytuacja może spowodować wyższy poziom odczuwanego przez pracowników stresu związanego z pracą. Autorzy zalecają analizę i racjonalne dobranie czasu trwania poszczególnych etapów realizacji projektu, tj. planowania, przeglądu, retrospektywy i długości sprintów [Topp, Hille, Neumann, Mötefindt, 2022].

Po stronie zagrożeń zidentyfikowano w badaniu trudności z szeroko rozumianą komunikacją. Analogiczne wyniki, dotyczące np. zależności między rodzajem zadania wykonywanego przez zespół a formą komunikacji czy wpływu komunikacji na wydajność zespołu, otrzymali też m.in. Rico i Cohen [2005]. Zaobserwowali oni przy tym pozytywny związek między wydajnością zespołów wirtualnych a wykorzystaniem synchronicznej komunikacji w zespołach realizujących zadania o niskiej wzajemnej zależności. Z kolei Lurey i Raisinghani

[2001] wskazują, że pod względem poprawy komunikacji i wydajności zespołów wirtualnych kluczowa jest spójność, rozumiana jako poczucie jedności w zespole.

Podsumowując powyższą dyskusję, można zauważyć, że wiele problemów występujących w zespołach wirtualnych przypomina te, których doświadczają zespoły pracujące stacjonarnie. Stąd też przydatne mogą okazać się następujące dobre praktyki:

- liderzy zespołów powinni zdefiniować procesy,
- należy rozwijać relacje między członkami zespołu w celu budowania zaufania,
- należy tworzyć systemy nagród oparte na pracy zespołowej,
- należy wybierać tylko tych członków zespołu, którzy mają odpowiednie kompetencje do wykonania danej pracy.

Ponadto zespoły wirtualne wymagają bardzo dobrej komunikacji między członkami zespołu ze względu na dzielące ich ogromne różnice odległości [Lurey, Raisinghani, 2001].

5. Podsumowanie

Przedstawione badanie dostarcza wskazówek dla liderów projektów i menedżerów, pomagając im zrozumieć, jakie aspekty zarządzania projektem przy wykorzystaniu metodyki *scrum* wymagają szczególnej uwagi w środowisku pracy zdalnej, co może przyczynić się do lepszego planowania i realizacji projektów. Dodatkowy walor artykułu polega również na zebraniu danych bezpośrednio od pracowników branży IT, co pozwoliło uzyskać aktualne i wiarygodne informacje na temat doświadczeń związanych z realizowaniem projektów zgodnie z metodyką *scrum* w warunkach pracy zdalnej.

Respondenci ocenili niejednoznacznie wydajność metodyki *scrum* podczas pracy zdalnej w swojej organizacji. Oznacza to, że należałoby pogłębić ten aspekt badań. W odniesieniu do oceny poziomu trudności w zarządzaniu projektem przy wykorzystaniu metodyki *scrum* w pracy zdalnej można zauważyć, że jego skomplikowanie rośnie wraz z czasem przeznaczonym na pracę w środowisku wirtualnym. Praca zdalna przy realizacji projektów informatycznych niesie ze sobą według respondentów wymierne korzyści w postaci komunikacji asynchronicznej, lepszej wydajności oraz zwiększonej odpowiedzialności za wykonywaną pracę. Z kolei największe zagrożenie to ich zdaniem liczba i długość spotkań.

Dalsze analizy powinny być prowadzone w kierunku lepszego zrozumienia, w jaki sposób różne aspekty pracy zdalnej, takie jak komunikacja, zarządzanie zespołem czy utrzymanie jednolitego poziomu zrozumienia projektu, wpływają na skuteczność metodyki *scrum*, a także jakie metody i narzędzia mogą przyczyniać się do minimalizowania potencjalnych zagrożeń.

W przypadku przedsiębiorstw stosujących metodykę *scrum* w zarządzaniu projektami wyniki badania potwierdzają konieczność świadomej organizacji pracy zdalnej, z uwzględnieniem potencjalnych zagrożeń, takich jak nadmierna liczba i długość spotkań czy trudności w utrzymaniu spójnego poziomu zrozumienia projektu wśród członków zespołu. Organizacje powinny zwrócić uwagę na rozwijanie umiejętności komunikacyjnych pracowników,

budowanie zaufania w zespołach oraz dostosowywanie praktyk zarządzania projektami do specyfiki pracy zdalnej, aby zapewnić właściwą realizację projektów i minimalizować ryzyko wystąpienia potencjalnych zagrożeń.

Przedstawione badanie ma kilka ograniczeń, które mogą wpływać na interpretację wyników oraz ich generalizację. Po pierwsze jego uczestnikami byli wyłącznie pracownicy przedsiębiorstw z branży IT w Polsce, co wyklucza możliwość uogólniania wyników na inne regiony geograficzne. Po drugie specyfika polskiego rynku może w pewnym stopniu zaburzać percepcję pracy zdalnej i zarządzania projektami przy wykorzystaniu metodyki *scrum*. Ponadto badanie opiera się głównie na samoocenie respondentów w zakresie ich umiejętności pracy i znajomości *scrum*, co może prowadzić do subiektywnego nacechowania odpowiedzi.

Bibliografia

Wydawnictwa zwarte

1. Ciesielska, M., Iskoujina, Z. (2012). Trust as a Success Factor in Open Innovation: The Case of Nokia and GNOME. W: *Managing Dynamic Technology-Oriented Businesses: High-Tech Organizations And Workplaces* (s. 11–29), D. Jemielniak, A. Marks (Eds.). Hershey: IGI Global Press.
2. Kirstein, K.D. (2011). The Effect of Cultural Dimensions on the Development of Intra-Team Trust in Global Virtual Teams. W: *Distributed Team Collaboration in Organizations: Emerging Tools and Practices* (s. 64–81), K.L. Milhauser (Ed.). Hershey: IGI Global Press.
3. Matejunm M. (2016). Metodyka badań ankietowych w naukach o zarządzaniu – ujęcie modelowe. W: *Współczesne problemy rozwoju metodologii zarządzania* (s. 341–354), M. Lisiński, B. Ziębicki (red.). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
4. Matthiesen, S., Bjørn, P. (2017). When Distribution of Tasks and Skills Are Fundamentally Problematic: A Failure Story from Global Software Outsourcing. W: *Proceedings Of The ACM On Human-Computer Interaction* (vol. 1, s. 1–16). New York: Association for Computing Machinery.
5. Paasivaara, M., Kruchten, P. (Eds.). (2020). *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*. Copenhagen: Springer Nature.
6. Poehler, L., Schumacher, T. (2007). The Virtual Team Challenge: Is It Time for Training? W: *PICMET'07 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology* (s. 2205–2211), D.F. Kocaoglu, T.R. Anderson, T.U. Daim (Eds.). Portland: IEEE.
7. Topp, J., Hille, J.H., Neumann, M., Mötefindt, D. (2022). How a 4-Day Work Week and Remote Work Affect Agile Software Development Teams. W: *International Conference on Lean and Agile Software Development* (s. 61–77). Cham: Springer International Publishing.

Artykuły naukowe

1. Abarca, V.M.G., Palos-Sanchez, P.R., Rus-Arias, E. (2020). Working in Virtual Teams: A Systematic Literature Review and a Bibliometric Analysis, *IEEE Access*, 8, s. 168923–168940.

2. Ågren, P., Knoph, E., Berntsson Svensson, R. (2022). Agile Software Development One Year into the COVID-19 Pandemic, *Empirical Software Engineering*, 27(6), s. 121.
3. Argaña, M. (2012). Virtual Teams Training Needs: An Exploratory Study, *Eureka (Asunción) en Línea*, 9(2), s. 260–275.
4. Baskerville, R., Nandhakumar, J. (2007). Activating and Perpetuating Virtual Teams: Now That We're Mobile, Where Do We Go?, *IEEE Transactions On Professional Communication*, 50(1), s. 17–34.
5. Ben Sedrine, S., Bouderbala, A., Nasraoui, H. (2021). Leadership Style Effect on Virtual Team Efficiency: Trust, Operational Cohesion and Media Richness Roles, *Journal of Management Development*, 40(5), s. 365–388.
6. Breu, K., Hemingway, C.J. (2004). Making Organisations Virtual: The Hidden Cost of Distributed Teams, *Journal of Information Technology*, 19(3), s. 191–202.
7. Cardon, P.W., Marshall, B. (2015). The Hype and Reality of Social Media Use for Work Collaboration and Team Communication, *International Journal of Business Communication*, 52(3), s. 273–293.
8. Cardon, P.W., Huang, Y., Power, G. (2019). Leadership Communication on Internal Digital Platforms, Emotional Capital, and Corporate Performance: The Case for Leader-Centric Listening, *International Journal of Business Communication*. DOI: 10.1177/2329488419828808.
9. Dingsøyr, T., Nerur, S., Balijepally, V., Moe, N.B. (2012). A Decade of Agile Methodologies: Towards Explaining Agile Software Development, *Journal of Systems and Software*, 85(6), s. 1213–1221.
10. Garro-Abarca, V., Palos-Sanchez, P., Aguayo-Camacho, M. (2021). Virtual Teams in Times of Pandemic: Factors That Influence Performance, *Frontiers in Psychology*, 12. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.624637.
11. Gilson, L.L., Maynard, M.T., Jones Young, N.C., Vartiainen, M., Hakonen, M. (2015). Virtual Teams Research: 10 Years, 10 Themes, and 10 Opportunities, *Journal of Management*, 41(5), s. 1313–1337.
12. Golden, T.D., Raghuram, S. (2010). Teleworker Knowledge Sharing and the Role of Altered Relational and Technological Interactions, *Journal of Organizational Behavior*, 31(8), s. 1061–1085.
13. Gorman, P., Nelson, T., Glassman, A. (2004). The Millennial Generation: A Strategic Opportunity, *Organizational Analysis*, 12(3), s. 255–270.
14. Jarvenpaa, S.L., Keating, E. (2021). When Do Good Communication Models Fail in Global Virtual Teams?, *Organizational Dynamics*, 50(1), s. 1–12.
15. Jarvenpaa, S.L., Leidner, D.E. (1999). Communication and Trust in Global Virtual Teams, *Organization Science*, 10(6), s. 791–815.
16. Jarvenpaa, S.L., Leidner, D.E. (1999). Communication and Trust in Global Virtual Teams, *Organization Science*, 10(6), s. 791–815.
17. Jarvenpaa, S.L., Shaw, T.R., Staples, D.S. (2004). Toward Contextualized Theories of Trust: The Role of Trust in Global Virtual Teams, *Information Systems Research*, 15(3), s. 250–267.
18. Kaczyński, M. (2020). Zwinne zarządzanie projektami IT w obliczu wyzwań rozproszonych zespołów, *Przegląd Organizacji*, 8, s. 37–43.

19. Kirkman, B.L., Rosen, B., Tesluk, P.E., Gibson, C.B. (2004). The Impact of Team Empowerment on Virtual Team Performance: The Moderating Role of Face-to-Face Interaction, *Academy of Management Journal*, 47(2), s. 175–192.
20. Lee-Kelley, L., Sankey, T. (2008). Global Virtual Teams for Value Creation and Project Success: A Case Study, *International Journal of Project Management*, 26(1), s. 51–62.
21. Leenders, R.T.A., Van Engelen, J.M., Kratzer, J. (2003). Virtuality, Communication, and New Product Team Creativity: A Social Network Perspective, *Journal of Engineering And Technology Management*, 20(1–2), s. 69–92.
22. Liu, Y.C., Li, F. (2012). Exploration of Social Capital and Knowledge Sharing: An Empirical Study on Student Virtual Teams, *International Journal of Distance Education Technologies*, 10(2), s. 17–38.
23. Lurey, J.S., Raisinghani, M.S. (2001). An Empirical Study of Best Practices in Virtual Teams, *Information and Management*, 38(8), s. 523–544.
24. Meluso, J., Johnson, S., Bagrow, J. (2020). Making Virtual Teams Work: Redesigning Virtual Collaboration for the Future, *SocArXiv Papers*, s. 1–14.
25. Panteli, N., Tucker, R. (2009). Power and Trust in Global Virtual Teams, *Communications of the ACM*, 52(12), s. 113–115.
26. Pinjani, P., Palvia, P. (2013). Trust and Knowledge Sharing in Diverse Global Virtual Teams, *Information and Management*, 50(4), s. 144–153.
27. Powell, A., Piccoli, G., Ives, B. (2004). Virtual Teams: A Review of Current Literature and Directions for Future Research, *The Data Base For Advances In Information Systems*, 35(1), s. 6–36.
28. Reyes, D.L., Luna, M., Salas, E. (2021). Challenges for Team Leaders Transitioning from Face-to-Face to Virtual Teams, *Organizational Dynamics*, 50(2), s. 1–4.
29. Rico, R., Cohen, S.G. (2005). Effects of Task Interdependence and Type of Communication on Performance in Virtual Teams, *Journal of Managerial Psychology*, 20(3/4), s. 261–274.
30. Sandstø, R., Reme-Ness, C. (2021). Agile Practices and Impacts on Project Success, *Journal of Engineering, Project, And Production Management*, 11(3), s. 255–262.
31. Schmidtner, M., Doering, C., Timinger, H. (2021). Agile Working during COVID-19 Pandemic, *IEEE Engineering Management Review*, 49(2), s. 18–32.
32. Schumacher, T., Poehler, L. (2009). The Virtual Team Challenge: Is It Time for Training?, *International Journal of Innovation and Technology Management*, 6(02), s. 169–181.
33. Shaik, F.F., Makhecha, U.P. (2019). Drivers of Employee Engagement in Global Virtual Teams., *Australasian Journal of Information Systems*, 23, s. 1–45.
34. Stray, V., Moe, N.B. (2020). Understanding Coordination in Global Software Engineering: A Mixed-Methods Study on the Use of Meetings And Slack, *Journal of Systems and Software*, 170, s. 1–20.
35. Vitola, A., Baltina, I. (2013). An Evaluation of the Demand for Telework and Smart Work Centres in Rural Areas: A Case Study from Latvia, *European Countryside*, 5(3), s. 251–264.
36. Vuchkovski, D., Zalaznik, M., Mitreęa, M., Pfajfar, G. (2023). A Look at the Future of Work: The Digital Transformation of Teams from Conventional to Virtual, *Journal of Business Research*, 163, s. 1–17.

37. Wu, T. (2022). Digital Project Management: Rapid Changes Define New Working Environments, *Journal of Business Strategy*, 43(5), s. 323–331.
38. Wyrozębski, P., Łyszkowicz, A. (2023). Wyzwania wobec PMO w organizacjach stosujących zwinne podejście do zarządzania projektami, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, 193, s. 49–74.

Materiały internetowe

1. Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*, <https://agilemanifesto.org/> (dostęp: 13.12.2023).

Project management in the Scrum methodology in remote work: empirical research

Abstract

The article focuses on the analysis of the benefits and threats related to the use of Scrum principles in a remote work environment. The research problem concerns the assessment of remote work in projects conducted using the Scrum methodology. Four main research questions were asked regarding the effectiveness of remote work in Scrum, the complexity of projects conducted in this way, and the benefits and threats of implementing projects using the Scrum methodology and remote work noticed by the respondents. The survey method was chosen as the research method and the online survey technique was used. The selection of respondents for the research was purposeful due to their place of employment, i.e. the IT industry. According to the respondents, remote work while implementing IT projects brings the most important benefits in the form of asynchronous communication, better efficiency, and increased responsibility for the work performed. In turn, the greatest challenge is the number and length of meetings.

Keywords: remote work, project, virtual teams, agile project management
