

IWONA WOJTASZEK

e-mail: iwona.wojtaszek97@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8883-9406

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

ZASTOSOWANIE SCRUM DO KONTROLI REALIZACJI PROJEKTU INFORMATYCZNEGO. BADANIE ANKIETOWE

JEL Classification: M15, Y80

Streszczenie: Wytwarzanie oprogramowania jest procesem skomplikowanym i złożonym ze względu na nieustannie zmieniające się potrzeby rynku i zasoby technologiczne. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie wyników przeprowadzonego badania ankietowego nt. praktycznego zastosowania metodyki Scrum do kontroli postępu prac w projekcie poprzez użycie Wydarzeń Scrum. Badanie to miało na celu znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy i w jakim stopniu spotkania odbywają się według formalnych założeń opisanych w Scrum Guide i dobrych praktyk. Z uzyskanych danych wynika, że dla przebiegu żadnego z formalnych wydarzeń opisanych w przewodniku metodyki nie są w pełni i prawidłowo wdrożone zalecenia. Na podstawie zebranych wyników dokonano podsumowania oceniającego zastosowanie metodyki Scrum w kontroli realizacji projektów informatycznych.

Słowa kluczowe: metodyki zwinne, Scrum, projekt informatyczny, zarządzanie projektem.

1. Wstęp

Celem realizacji projektów jest uzyskanie na założonym poziomie parametrów, takich jak: zamierzony rezultat, wyznaczone koszty i określony czas realizacji (Trocki, 2012; Wysocki i McGary, 2005). Kontrola realizacji projektu umożliwia zarządzanie wartościami tychże parametrów poprzez monitorowanie i porównywanie stanów rzeczywistych z oczekiwanymi w sposób świadomy i skoordynowany (Trocki i Wyrozębski, 2015). Wytwarzanie oprogramowania jest procesem skomplikowanym i złożonym ze względu na zmieniające się potrzeby rynku i zasoby technologiczne. Ponadto wiąże się z wysokim ryzykiem technicznym, organizacyjnym i ekonomicznym (Szyjewski, 2001), dlatego wymaga specjalnych metod realizacji, które można podzielić na tradycyjne i zwinne.

W tradycyjnych metodykach najważniejszym założeniem jest następowanie etapów po kolei, tzn. nawet jeśli całość jest iterowana, każdy jeden etap musi zostać zakończony, aby rozpocząć kolejny (Kos, 2019; Soroka-Potrzebna, 2019). W konsekwencji takie podejście jest mało elastyczne i odporne na zmiany, ale sprawdza się w obszarach, gdzie zmiany zachodzą wolno i/lub ograniczone są procedurami i regulacjami, jak np. bankowość (Mrsic, 2017; Nicgorska, 2019; Wysocki i McGary, 2005).

Podejście zwinne w przeciwieństwie do tradycyjnego jest dużo bardziej dynamiczne i odporne na zmiany – zakłada, że na początku nie jest się w stanie dokładnie zaplanować przebiegu całego projektu (Liebert, 2017; Stellman i Greene, 2015).

Ponadto Agile (*Manifesto for Agile Software Development*, 2001) koncentruje się na dostarczaniu produktu w małych przyrostach, opartych na informacji zwrotnej od klienta. Chociaż ogólny zakres i kontekst projektu jest znany od początku, to jego uszczegóławianie następuje równoległe z postępowaniem prac (Jaskanis, Marczevska i Darecki, 2015; Kos, 2019; Łabuda, 2015).

Agile stał się alternatywą dla tradycyjnych metodyk, pozwalając na szybsze i skuteczniejsze wytwarzanie oprogramowania (Calo, Estevez i Fillottrani, 2010). Zyskuje popularność i wykorzystywany jest w niemalże każdym biznesie (Charzyńska, 2019). Jako najpopularniejsza metodyka zwinna został wyróżniony Scrum (digital.ai, 2021) – 66% realizowanych projektów zwinnych wśród badanych.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie wyników badania ankietowego nt. praktycznego zastosowania metodyki Scrum do kontroli postępu prac w projekcie poprzez użycie Wydarzenia Scrum. Wkładem artykułu jest opracowana ankieta, analiza zebranych danych i sformułowane na tej podstawie wnioski.

2. Metodyka Scrum wspomagająca realizację projektu

Scrum to ramy procesu (*framework*) zbudowane na podstawie empiryzmu i zdefiniowane przez Jeffa Sutherlanda i Kena Schwabera w 1993 roku (Sutherland i Schwaber, 2011). Framework Scrum spełnia wizję manifestu Agile (Singh i Dhindsa, 2020), pomagając osobom i firmom w organizacji ich pracy. Ponadto umożliwia zespołowi rozwiązywanie złożonych wyzwań adaptacyjnych w zakresie opracowywania i dostarczania produktów o wysokiej wartości. Pozwala osiągnąć to poprzez poprawę współpracy, kreatywności i produktywności (Sutherland i Schwaber, 2020).

Empiryczny model kontroli procesu realizacji projektu jest istotą podejścia zwinnego. Umożliwia on ciągłą adaptację do zmiennych warunków otoczenia dzięki wnioskom wyciągniętym z porażek i sukcesów mających miejsce w poprzednich sprintach. Adaptacja jest naturalną konsekwencją inspekcji i nie może bez niej istnieć (Heath, 2021). Inspekcji dokonywać można w ramach czterech formalnych wydarzeń opisanych dokładnie w Scrum Guide: Planowanie Sprintu, Codzienny Scrum, Przegląd Sprintu, Retrospektywa Sprintu, które złączone są w Sprincie (Sutherland i Schwaber, 2020; Wieczorek, 2018). Kontrola zapewnia, że w odpowiednim momencie wykryte zostaną nieprawidłowości w postępie prac, co możliwe jest dzięki trzeciemu i ostatniemu empirycznemu filarowi – przejrzystości. Przejrzystość polega na ujawnianiu sposobu pracy, działań i myślenia poszczególnych członków zespołu scrumowego pozostałym członkom i interesariuszom (Heath, 2021). Aby kontrolować i dostosowywać się do zmieniających wymagań, trzeba być w stanie obserwować to, co się robi, i rozumieć, jak i dlaczego się to robi.

Podsumowując, należy stwierdzić, że inspekcja i adaptacja w Scrum tworzą uzupełniającą się pętlę uczenia się oraz pozwalają na zbieranie informacji o organizacji i zespole, podczas gdy w tradycyjnych metodach miałyby to miejsce dopiero po wytworzeniu produktu. Systematyczna kontrola w Scrumie pozwala na odpowiednio

szybkie reagowanie i adaptowanie się do przeszkód i zmian, lecz aby spełniała swoje zadanie, musi być odpowiednio zaimplementowana.

3. Badanie zastosowania Scrum do kontroli realizacji projektu informatycznego

3.1. Założenia realizacji badania

Badanie zakłada eksplorację problemu kontroli realizacji projektu według metodyki Scrum poprzez analizę praktycznego wykorzystania Wydarzeń Scrum i podejścia empirycznego do wytwarzania oprogramowania. Głównym problemem badawczym jest odpowiedź na pytanie: Czy i w jakim stopniu Wydarzenia Scrum odbywają się według formalnych założeń opisanych w Scrum Guide i dobrych praktyk?

W celu udzielenia odpowiedzi na to pytanie przeprowadzono badanie o charakterze ilościowym z zastosowaniem techniki ankietowania i narzędzia kwestionariusza ankiety.

Badanie przeprowadzono na bardzo wąskiej grupie osób. Respondenci musieli mieć praktyczną znajomość metodyki Scrum i być częścią zespołu scrumowego, który bierze udział w Wydarzeniach Scrum. Dodatkowo zrealizowany lub aktualnie realizowany projekt, w kontekście którego wypełniono ankietę, powinien dotyczyć wytwarzania lub utrzymywania systemu informatycznego. Ponadto ankieta była anonimowa i przeznaczona tylko do osób posługujących się językiem polskim.

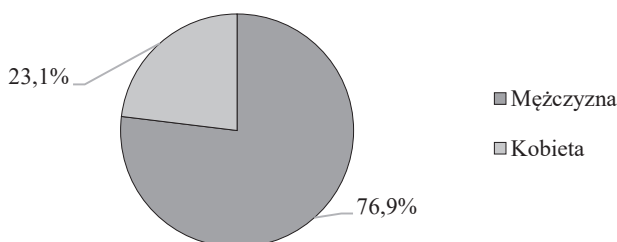
W celu dotarcia do możliwie najbardziej losowej grupy respondentów kwestionariusz udostępniono za pomocą ogłoszeń zamieszczonych na portalach społecznościowych i w grupach dla programistów (Facebook, LinkedIn), na forum dla programistów (4programmers). Ponadto oparto się na własnej wiedzy o badanej populacji, bezpośrednio i arbitralnie wskazując osoby spełniające wymagane kryteria dotyczące uczestnictwa w badaniu, pracujące w różnych polskich firmach i projektach informatycznych.

Ankieta została przeprowadzona za pośrednictwem Internetu w okresie od 24.02.2022 do 25.04.2022 roku i wypełniło ją poprawnie 65 osób.

3.2. Profil respondentów badania

Przedstawienie charakterystyki badanej grupy osób umożliwia pytania merytoryczne dotyczące cech demograficzno-społecznych respondenta.

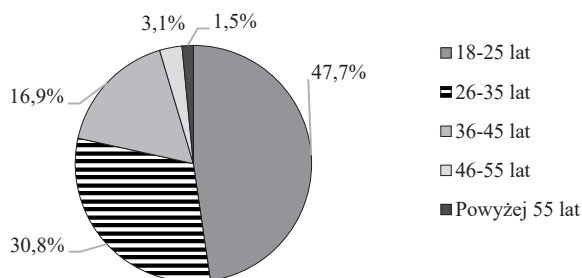
W badaniu przeważającą część respondentów stanowili mężczyźni (76,9%) w stosunku do dużo mniej licznej grupy kobiet (23,1%), co przedstawiono na rys. 1. Należy zaznaczyć, że w przeprowadzonym badaniu płeć respondentów nie wpływała na wartość wyników badań, a odpowiedzi reprezentantów każdej z nich były w takim samym stopniu ważne.



Rys. 1. Podział respondentów ze względu na płeć

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Najliczniejszą grupę wiekową stanowiły osoby między 18 a 25 rokiem życia (47,7%), a więc osoby studiujące i/lub rozpoczynające karierę zawodową. Drugą pod względem liczności były osoby między 26 a 35 rokiem życia (30,8%), kolejno osoby pomiędzy 36 a 45 rokiem życia (16,9%). Szczegółowe wyniki przedstawione zostały na rys. 2.



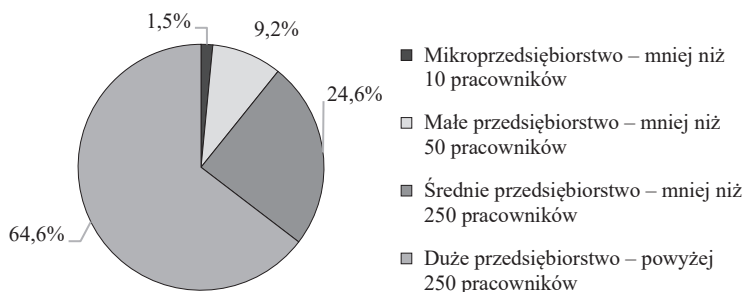
Rys. 2. Podział respondentów ze względu na wiek

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Respondenci biorący udział w badaniu, w kontekście wybranego projektu prowadzonego według metodyki Scrum, w przeważającej części byli pracownikami dużych przedsiębiorstw – powyżej 250 pracowników (64,6%), kolejno zaś średnich (24,6%) i małych (9,2%), co przedstawione zostało na rys. 3.

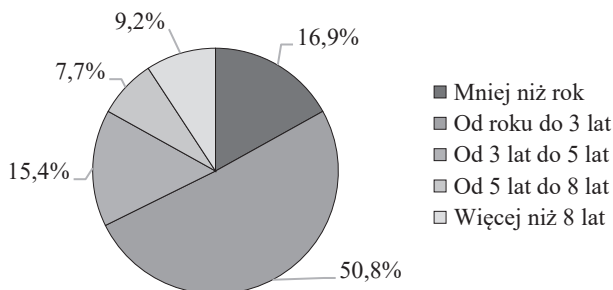
Ponad połowa respondentów miała doświadczenie od roku do 3 lat (50,8%) w pracy w projekcie prowadzonym według metodyki Scrum; kolejno niemal takie same grupy stanowiły osoby o doświadczeniu krótszym niż rok (15,4%) i od 3 do 5 lat (16,9%). Pozostała część respondentów miała większe doświadczenie – od 5 do 8 lat (7,7%) i ponad 8-letnią praktykę (9,2%). Dane przedstawiono na rys. 4.

Podsumowując, należy stwierdzić, że wśród respondentów dominującą grupę stanowią mężczyźni. W kategorii wiekowej są to najczęściej osoby między 18 a 25 rokiem życia, kolejno osoby przed 35 rokiem życia. Znaczna część respondentów pracuje w dużych i średnich przedsiębiorstwach. Doświadczenie w pracy z metodyką Scrum dla połowy respondentów to od roku do 3 lat praktyki.



Rys. 3. Podział respondentów ze względu na wielkość przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.



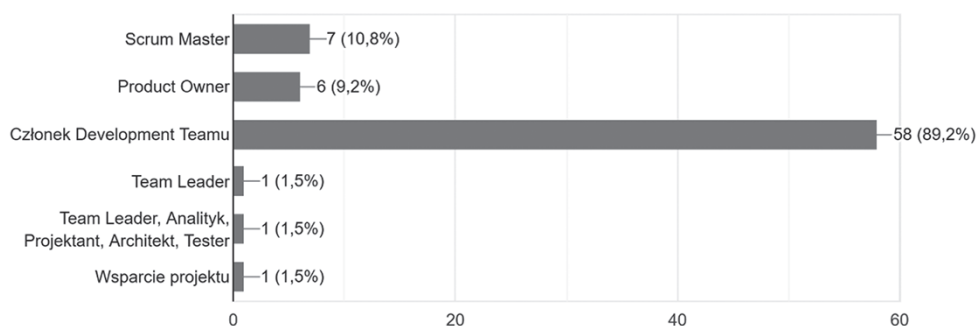
Rys. 4. Długość doświadczenia w projekcie zarządzanym według metodyki Scrum

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

3.3. Analiza uzyskanych danych

W tym punkcie omówione zostaną odpowiedzi udzielone przez respondentów i opisane zostanie praktyczne wykorzystanie Wydarzeń Scrum do kontroli realizacji projektów informatycznych. Uporządkowane informacje pozwolą wyciągnąć wnioski w celu uzyskania odpowiedzi na pytanie badawcze.

Analizę wyników należy rozpocząć od opisu funkcji, jakie pełnili respondenci. W przeważającej części, bo aż 89,2% ankietowanych, pracowali na stanowisku członka development teamu. Spośród ankietowanych 10,8% pracowało jako Scrum master, a 9,2% na stanowisku Product Ownera. Należy podkreślić, że w odpowiedzi na pytanie można było zaznaczyć kilka pozycji, np. w przypadku pełnienia podwójnej funkcji w zespole, lub podać własną odpowiedź. W odpowiedziach dodatkowo pojawiły się pozycje, takie jak team leader i osoba wspierająca projekt. Poszczególne wartości przedstawiono na rys. 5.



Rys. 5. Stanowisko w Scrum Team w projekcie zarządzanym według metodyki Scrum

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Wyniki uzyskane w odpowiedzi na pytania dotyczące przebiegu poszczególnych spotkań przedstawiono w tabelach – kolejno Sprint Planning w tab. 1, Daily Scrum w tab. 2, Sprint Review w tab. 3 i Sprint Retrospective w tab. 4. W tabelach kolorem szarym oznaczono wybrane zagadnienia omawiane dokładniej w komentarzu pod wynikami procentowymi. Już dla pierwszego Wydarzenia Scrum można zauważyć, że odpowiedzi dla żadnego z zagadnień nie są jednoznacznie zgodne z przewodnikiem metodyki i dobrymi praktykami.

Tabela 1. Wyniki badania dla Sprint Planning (w %)

Wyszczególnienie	Zawsze	Często	Czasami	Rzadko	Nigdy
1	2	3	4	5	6
Rozpoczyna każdy Sprint	60,0	20,0	10,8	7,7	1,5
Jest oddzielnym zdarzeniem Sprintu (nie łączy się np. ze Sprint Review)	44,6	18,5	13,8	10,8	12,3
Obejmuje cały Scrum Team (Scrum Master, Product Owner, programiści, testerzy, UX, analitycy, devops itd.)	63,1	18,5	7,7	3,1	7,7
Ma agendę/przyjętą kolejność działań	40,0	23,1	15,4	15,4	6,2
Prowadzi moderatora rozmowy (np. Scrum Master)	55,4	27,7	9,2	4,6	3,1
Rozpoczyna Product Owner, omawiając wartość elementów Product Backlog	33,8	24,6	16,9	10,8	13,8
Product Owner wskazuje priorytety elementów	60,0	20,0	10,8	7,7	1,5
Elementy Product Backlog są szacowane przez Scrum Team (np. w jednostce Story Points)	50,8	23,1	7,7	12,3	6,2
Scrum Team decyduje, ile elementów Product Backlog zrealizuje w kolejnym Sprincie	49,2	21,5	13,8	13,8	1,5
Elementy Sprint Backlog wybierane są z wykorzystaniem metryk (m.in. prędkości i pojemności zespołu)	36,9	24,6	20,0	12,3	6,2

1	2	3	4	5	6
Elementy Sprint Backlog wybierane są w myśl maksymalnego wykorzystania wydajności zespołu	38,5	36,9	15,4	6,2	3,1
Scrum Team określa cel Sprintu	40,0	18,5	16,9	16,9	7,7
Elementy Sprint Backlog zostają podzielone na mniejsze zadania	30,8	26,2	15,4	16,9	10,8
Ustalenia i decyzje są zanotowane lub udokumentowane	36,9	26,2	20,0	15,4	1,5
Mieści się w ramach czasowych (maks. 8 godzin dla 4-tygodniowego Sprintu)	67,7	18,5	9,2	1,5	3,1

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 1 prezentuje wyniki dla poszczególnych zagadnień rekomendowanych w Scrum Guide oraz dobrych praktyk dla Sprint Planningu. Z zebranych danych wynika, że według mniej niż połowy respondentów (44,6%) Sprint Planning jest oddzielnym spotkaniem, które nie odbywa się np. przy okazji Sprint Review. Natomiast według 12,3% jest spotkaniem zawsze łączonym, mimo że każde ze spotkań według Scrum Guide cechują inne cele i należy je rozdzielać (Sutherland i Schwaber, 2020). Kolejno według respondentów tylko w 40% projektów Sprint Planning prowadzony jest wedle przyjętej agendy lub określonego porządku. Product Owner zawsze rozpoczyna spotkanie, omawiając Product Backlog (wskazanie tylko w jednej trzeciej ankiet, 33,8%). Do zaplanowania kolejnego Sprintu metryki wykorzystywane są zawsze w 36,9%, i aż w 38,5% przypadków, Sprint zaś zawsze zaplanowany jest tak, aby maksymalnie wykorzystać wydajność zespołu, choć wiązać się to może z przeciążeniem jego członków. Według ponad połowy ankietowanych nie zawsze określany jest cel Sprintu (zawsze w 40%), mimo że jest to kluczowy element spotkania według Scrum Guide (Sutherland i Schwaber, 2020). Elementy Sprint Backlog podzielone zawsze zostają na podzadania tylko według 30,8% ankietowanych, a według 10,8% nigdy się tak nie dzieje. W opisanych przez respondentów projektach w 36,9% ustalenia i decyzje ze spotkania są zawsze zanotowane i udokumentowane, dla pozostałych nie jest to reguła.

Tabela 2 przedstawia wyniki dla poszczególnych zagadnień dotyczących Daily. Zgodnie z zaleceniami Scrum Guide większość ankietowanych odpowiedziała, że spotkanie koordynujące pracę odbywa się codziennie, o tej samej godzinie i w tym samym miejscu (Sutherland i Schwaber, 2020). Jednak w przypadku 3,1% projektów stwierdzono, że spotkanie to nigdy nie odbywa się codziennie, co sprzeczne jest z definicją Wydarzenia w Scrum Guide. W jednej trzeciej ankiet (30,8%) wskazano, że uczestnicy spotkania zawsze są punktualni, a w ponad połowie (56,9%) przypadków, że często; według pozostałej części dochodzi do spóźnień. Nawet nieczęste spóźnienia mogą niekorzystanie wpływać na przebieg i czas trwania spotkania. Tylko 10,8% ankietowanych odpowiedziało, że Wydarzenie mieści się zawsze w przewidywanych

Tabela 2. Wyniki badania dla Daily Scrum (w %)

Wyszczególnienie	Zawsze	Często	Czasami	Rzadko	Nigdy
Odbywa się codziennie	84,6	12,3	0,0	0,0	3,1
Odbywa się zawsze o tej samej godzinie	76,9	21,5	1,5	0,0	0,0
Odbywa się w tym samym miejscu	86,2	9,2	3,1	1,5	0,0
Wszyscy są punktualni	30,8	56,9	12,3	0,0	0,0
Mieści się w przewidzianych 15 minutach	10,8	43,1	23,1	18,5	4,6
Każdy Developer odpowiada na trzy pytania: Co zrobiłem? Co zamierzam zrobić? Co sprawiło problemy?	30,8	46,2	12,3	6,2	4,6
Wypowiedzi Developerów przypominają raportowanie do Scrum Mastera lub Product Ownera	16,9	46,2	7,7	21,5	7,7
Scrum Master bierze udział, ale porusza inne kwestie niż Development Team	13,8	30,8	23,1	20,0	12,3
Product Owner bierze udział, ale porusza inne kwestie niż Development Team	7,7	27,7	20,0	20,0	24,6
Klient, Project Manager lub inny obserwator bierze udział	1,5	15,4	15,4	24,6	43,1
Każdy wypowiada się w określonej kolejności (np. wskazanej przez moderatora według priorytetów przypisanych zadań itp.)	41,5	29,2	6,2	15,4	7,7
Spotkaniem samodzielną Development Team, bez pomocy Scrum Mastera	18,5	9,2	21,5	35,4	15,4
Pojawiają się próby szybkiego znalezienia rozwiązania problemów	13,8	44,6	29,2	12,3	0,0
Pojawiają się dygresje	6,2	33,8	44,6	12,3	3,1
Widoczna jest tablica scrumowa	53,8	24,6	7,7	6,2	7,7

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

w Scrum Guide 15 minutach, a 4,6% wskazało, że zawsze przekracza zaplanowany czas. Mimo że spotkanie powinno służyć jedynie Developerom (Sutherland i Schwaber, 2020), to ich wypowiedzi przypominają raportowanie do Scrum Mastera lub Product Ownera – tak jest zawsze według 16,9% ankietowanych i często aż w 46,2% przypadków. Kolejno: Scrum Master bierze udział w spotkaniu, ale porusza inne kwestie niż Development Team – według 13,8% respondentów dzieje się tak zawsze, często zaś według 30,8%. Jeżeli chodzi o Product Ownera udzielono odpowiedzi – odpowiednio – zawsze w 7,7% i często w 27,7%. W niewielkiej części (18,5%) deweloperzy zawsze prowadzą spotkanie samodzielnie bez pomocy Scrum Mastera, rzadko w 35,4% i nigdy w 15,4%, na co może mieć również wpływ małe doświadczenie z metodyką. Dodatkowo w czasie spotkania pojawiają się próby znalezienia rozwiązania problemów na szybko – zawsze w 13,8% i często w 44,6%. Pojawiają się też dy-

gresje – często według 33,8% i rzadko według 44,6%. Dwa ostatnie zagadnienia mogą mieć również wpływ na przedłużanie się spotkania. Przebieg Daily Scrum jest bardzo ważny, ponieważ jego celem jest kontrola postępów w realizacji celu Sprintu i w razie potrzeby adaptacja Backlogu Sprintu (Sutherland i Schwaber, 2020).

Tabela 3 przedstawia wyniki badania dla spotkania Sprint Review. Jeżeli chodzi o uczestniczenie interesariuszy w spotkaniu udzielone odpowiedzi rozkładały się następująco: zawsze tylko w 23,1% i często w 20% oraz nigdy aż w 26,2%. Przyrost prezentowany jest zawsze tylko w 36,9% omawianych projektów. Brak jego prezentacji może wynikać z braku osiągnięcia celu Sprintu, ale również z nieobecności zainteresowanych osiągniętym rezultatem, a więc interesariuszy. 12,3% ankietowanych wskazało, że elementy ukończone zgodnie z przyjętą Definicją Ukończenia prezentowane są zawsze, 36,9%, że często, natomiast 10,8%, że nigdy, z czego wynika, że nie sformułowano Definicji Ukończenia lub prezentowane efekty nie spełniają kryteriów. Bez prezentacji efektów pracy trudno jest uzyskać informację zwrotną. Scrum Team nigdy nie otrzymuje od interesariuszy feedbacku odnośnie do wykonanej pracy według aż 26,2% ankietowanych, natomiast zawsze tylko w 16,9% i często w 23,1% badanych przypadków. Product Backlog omawiany i modyfikowany jest według 16,9% respondentów, natomiast przeważająca ich część uznała, że nie dzieje się to nigdy (32,3%), co może wiązać się z brakiem takiej konieczności lub wynikać z braku informacji o takiej konieczności. Celem Sprintu Review jest inspekcja wyniku Sprintu i określenie przyszłych adaptacji (Sutherland i Schwaber, 2020). Prezentacja wyników pracy najważniejszym interesariuszom i omówienie postępów jest kluczowe w kontroli realizacji całego projektu.

Tabela 3. Wyniki badania dla Sprint Review (w %)

Wyszczególnienie	Zawsze	Często	Czasami	Rzadko	Nigdy
Odbywa się po zakończeniu każdego Sprintu	50,8	26,2	6,2	7,7	9,2
Jest oddzielnym spotkaniem w Sprincie (nie łączy się np. z Sprint Planinngiem)	44,6	27,7	9,2	6,2	12,3
Uczestniczą interesariusze	23,1	20,0	12,3	18,5	26,2
Ma swoją agendę / przyjętą kolejność działań	35,4	35,4	10,8	9,2	7,7
Prezentowany jest przyrost z ukończonego Sprintu	36,9	20,0	10,8	21,5	10,8
Prezentowane są elementy ukończone zgodnie z przyjętą definicją ukończenia	12,3	36,9	15,4	24,6	10,8
Prezentacja odbywa się jako „przeklikanie” scenariuszy testowych	12,3	15,4	13,8	21,5	36,9
Scrum Team otrzymuje od interesariuszy feedback odnośnie do wykonanej pracy	16,9	23,1	16,9	16,9	26,2
Omawiany i modyfikowany jest Product Backlog	16,9	23,1	13,8	13,8	32,3
Mieści się w ramach czasowych (maks. 4 godziny dla 4-tygodniowego Sprintu)	67,7	20,0	3,1	1,5	7,7

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

W tabeli 4 przedstawiono wyniki dla zagadnień dotyczących Sprint Retrospective. W mniej niż połowie zbadanych przypadków (46,2%) spotkanie zawsze odbywało się po zakończonym Sprincie, w 9,2% nigdy nie miało miejsca w czasie trwania projektu. Według 40% wskazań zawsze na spotkaniu obecny był cały Scrum Team, nigdy zaś według 10,8%; jest to spotkanie, w którym najrzadziej uczestniczy zespół, choć odgrywa bardzo ważną adaptacyjną rolę (Sutherland i Schwaber, 2020). Rzadko (33,8%) na spotkaniu problemy obrazowane są przy użyciu danych (np. czas poświęcony na rozwiązywanie błędów produkcyjnych), a nadzorowanie postępów zaplanowanych działań udoskonalających, przez przegląd wcześniej zaplanowanych czynności, odbywają się w zawsze według 24,6% i często według 36,9% ankietowanych, natomiast rzadko i nigdy według 12,3% i 7,7%. Celem Retrospektywy Sprintu jest zaplanowanie sposobów zwiększenia jakości i efektywności, co niemożliwe jest przez absencję członków zespołu i nienadzorowanie postępów zaplanowanych ulepszeń.

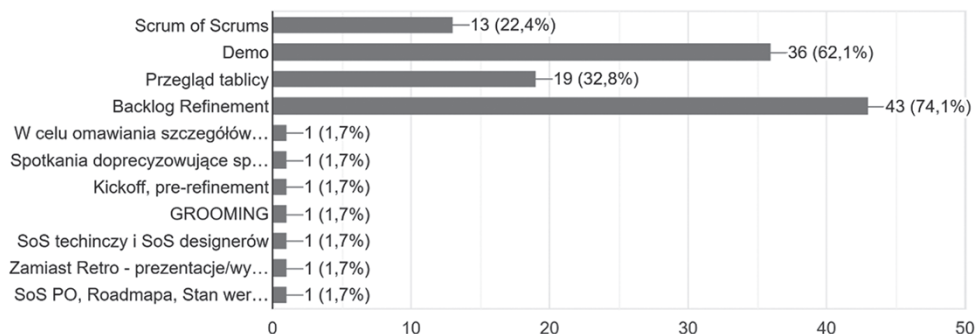
Tabela 4. Wyniki badania dla Sprint Retrospective (w %)

Wyszczególnienie	Zawsze	Często	Czasami	Rzadko	Nigdy
Odbywa się po zakończeniu każdego Sprintu	46,2	21,5	16,9	6,2	9,2
Jest oddzielnym spotkaniem w Sprincie	56,9	13,8	6,2	10,8	12,3
Obecny jest cały Scrum Team (Scrum Master, Product Owner, programiści, testerzy, UX, analitycy, devops itd.)	40,0	30,8	12,3	6,2	10,8
Klient, Project Manager lub inny obserwator bierze udział	6,2	13,8	24,6	12,3	43,1
Spotkanie ma ustaloną agendę (np. otwarcie, zebranie informacji, wygenerowanie spostrzeżeń i akcji, domknięcie)	36,9	27,7	18,5	7,7	9,2
Uczestnicy są otwarci i szczerzy, żadnych tematów się nie unika	35,4	38,5	15,4	3,1	7,7
Problemy obrazowane są danymi (np. dotyczącymi czasu poświęconego na rozwiązywanie błędów produkcyjnych)	6,2	21,5	33,8	24,6	13,8
Ustalenia są dokumentowane i widoczne dla całego zespołu (np. na ścianie w przestrzeni zespołowej lub na tablicy, z której Scrum Team korzysta podczas Daily Scruma)	46,2	21,5	13,8	10,8	7,7
Śledzone są postępy zaplanowanych działań udoskonalających (m.in. przez przegląd działań wcześniej zaplanowanych)	24,6	36,9	18,5	12,3	7,7
Mieści się w ramach czasowych (maks. 3 godziny dla 4-tygodniowego Sprintu)	67,7	15,4	7,7	3,1	6,2

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Dodatkowo zapytano respondentów, jakie inne spotkania występowały w Sprincie w opisywanym przez nich projekcie. Pytanie było półotwarte i umożliwiło

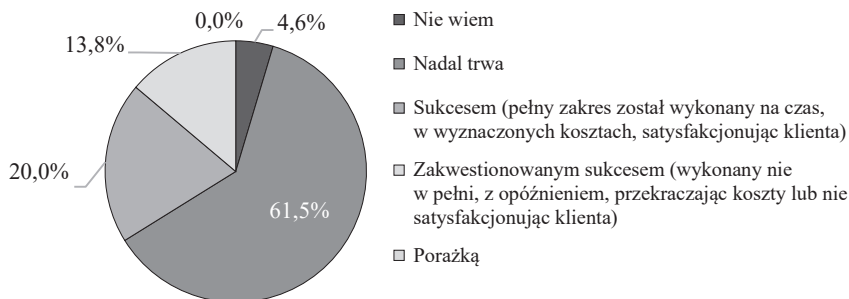
wybranie wielu odpowiedzi. Najczęściej dodatkowo pojawiał się Backlog Refinement (74,1%), kolejno Demo (62,1%), przegląd tablicy (32,8%) i Scrum of Scrums (22,4%). Ponadto respondenci wskazywali spotkania, takie jak: kickoff, pre-refinement, spotkania dotyczące roadmapy, stanu wersji i przeterminowań, dodatkowo spotkania cykliczne z serwisem, spotkania wewnętrzne analityków oraz spotkania doprecyzowujące specyfikację z osobami związanymi z biznesem. Szczegółowe wyniki zaprezentowano na rys. 6.



Rys. 6. Inne spotkania w Sprincie

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Na koniec zapytano respondentów o zakończenie i powodzenie opisywanego projektu. W 61,5% ankiet projekt, w kontekście którego uzupełniono kwestionariusz, nadal trwał, w 20% zakończył się całkowitym sukcesem, w 13,8% zaś projekt zakończył się kwestionowanym sukcesem, tj. został wykonany nie w pełni, z opóźnieniem, przekraczając koszty lub nie satysfakcjonując klienta. Pozostała część respondentów nie była pewna, jak zakończył się projekt, z kolei opcja „porażki” nie została wybrana przez żadnego z ankietowanych. Szczegółowe wyniki przedstawiono na rys. 7.



Rys. 7. Sposób zakończenia projektu z wykorzystaniem metodyki Scrum

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Podsumowując, należy stwierdzić, że większość respondentów pracowała jako członek Development Teamu i uczestniczyła w jeszcze nieukończonym projekcie. Żadna z odpowiedzi dotyczących zagadnień dla poszczególnych Wydarzeń Scrum nie potwierdziła w pełni poprawnej ich implementacji w projektach według przewodnika. Tylko odpowiedzi dla trzech pytań dotyczących Daily Scrum, tj. że odbywa się codziennie, o tej samej godzinie i w tym samym miejscu, dały zadowalający wynik, dla pozostałych zagadnień odpowiedzi są rozłożone dla poszczególnych opcji (nie ma jednej dominującej odpowiedzi).

3.4. Wnioski z przeprowadzonego badania

Na podstawie opisanych w punkcie 3.3 danych zebranych w badaniu ankietowym stwierdzić można, że dla przebiegu żadnego z formalnych wydarzeń opisanych w przewodniku metodyki zalecenia nie są w pełni i prawidłowo wdrożone. Choć stosowane są one względnie poprawnie, to jednak widać nieścisłości lub kontrzachowania.

Często spotkania w badanych projektach scrumowych nie są zorganizowane i przygotowane wcześniej oraz odbywają się bez agendy, co może prowadzić np. do pominięcia ważnych tematów w trakcie Sprint Planningu lub Sprint Review, a to w konsekwencji może wiązać się z potrzebą dodatkowych spotkań.

Wyniki na temat mnogości dodatkowych spotkań nieopisanych formalnie w Scrum Guide mogą wynikać z niedomówień w trakcie Wydarzeń Scrum lub ich nieprawidłowego przebiegu, a przedstawione dane nie wskazują na pełne i poprawne stosowanie się do zaleceń opisanych w przewodniku metodyki. W swoim założeniu spotkania są motorem do prawidłowego przebiegu procesu realizacji projektu i powinny pomóc ograniczyć potrzeby spotkań poza tymi ustalonymi czterema – o czym powinien edukować Scrum Master.

Kolejnym aspektem jest dyscyplina uczestników i przeciąganie spotkań przez pojawiające się na nich dygresje lub próby znalezienia rozwiązania na szybko, które według badania pojawiają się często, zwłaszcza jeśli chodzi o Daily, które rzadko mieści się w 15 minutach.

Znaczącym problemem jest również brak określonego celu, co sprawia, że zespół wykonuje zaplanowaną, ale niekończącą się pracę. Dodatkowo brak jasnego celu może prowadzić do nierozumienia realizowanej potrzeby biznesowej lub funkcji produktu, a to następnie może przekładać się na jej jakość.

Kolejnym pojawiającym się problemem jest przeładowanie Backlogu Sprintu – może się tak dzieć np. pod naciskiem Product Ownera lub Scrum Mastera. Maksymalizacja wykorzystania wydajności zespołu nie pozostawia miejsca na nieplanowaną pracę nad złożonym problemem, który może pojawić się niespodziewanie. Długa lista zadań z Backlogu może stać się dla zespołu celem do wykonania, a nie wartością, co nie jest zwinnym podejściem.

Na wyniki niewątpliwie wpływ mogło mieć małe doświadczenie zespołów scrumowych. Ponad połowa ankietowanych miała krótsze niż 3-letnie doświadczenie;

możliwe, że pracując z podobnie długo praktykującymi osobami, tworzyli zespoły dopiero kształtujące się w realizacji zwinnych projektów. Dodatkowo wiele z badanych projektów nadal trwa, więc mogą być to osoby, które dopiero zaczynają ze sobą pracować lub wcześniej pracowały w innej metodyce. Warto w takim wypadku zbadać dokładnie zespoły bardziej doświadczone.

Niedojrzały zespół może potrzebować obecności i wskazówek Scrum Mastera co do zakresu i celu spotkania oraz przestrzegania ram czasowych, ale czasem może też zbyt łatwo ulec mikrozarządzaniu przez niego, oczekując jasnych wytycznych postępowania. Podobnie jest z obecnością Product Ownera – codzienne spotkania mogą się wydać mu odpowiednim momentem do nadzorowania i wyegzekwowania terminów. Wyniki badania wskazują, że zespół często raportuje jednej osobie, zamiast rozmawiać. Problem może pogłębiać się, jeśli Scrum Master lub Product Owner pełni również funkcję przełożonego. Taka sytuacja może również blokować otwarte dzielenie się problemami.

Celem Sprint Review jest zebranie opinii na temat przyrostu produktu wygenerowanego w Sprincie zgodnie z definicją ukończenia. W interesie zespołu scrumowego jest zachęcanie klientów do przekazywania informacji zwrotnych podczas tego spotkania, jednak według badania ich obecność na spotkaniu stanowi problem. Może to wynikać z braku zaproszenia lub braku zainteresowania interesariuszy.

Retrospektywa sprintu to aktywność dla całego zespołu Scrum. Podczas wydarzenia zespół sprawdza proces realizacji i usprawnia go w następnym Sprincie, a więc jest integralną częścią inspekcji i adaptacji, a mimo to niektóre zespoły scrumowe podchodzą do Sprint Retrospective bez entuzjazmu i niechętnie biorą udział w wydarzeniu lub wcale tego nie robią. Według badania jest to spotkanie, w którym najrzadziej uczestniczy cały zespół lub nie odbywa się ono w ogóle.

Podsumowując, należy stwierdzić, że istnieje wiele przeszkód i trudności we właściwym przebiegu wydarzeń Scrum. Problemy opisane na podstawie wyników mogą mieć negatywne konsekwencje dla procesu realizacji projektów z zastosowaniem metodyki Scrum, ponieważ spotkania w Scrumie są istotnym elementem do zapewnienia przejrzystości, inspekcji i adaptacji przebiegu wytwarzania systemów informatycznych.

4. Podsumowanie

Przeprowadzone badanie ankietowe wskazało, że organizacja Wydarzeń Scrum nie jest łatwym zadaniem. W trakcie spotkań mogą pojawiać się problemy związane z niestosowaniem się do formalnych założeń opisanych w Scrum Guide. Przewodnik sformułowano tak, aby pozwalał na empiryczną kontrolę realizowanych projektów poprzez inspekcję i adaptację z wykorzystaniem przejrzystości. Niestosowanie się do niego może nieść negatywne konsekwencje.

Zwinne podejście implementowane przez zespoły scrumowe powinno uwzględniać specyfikę danego projektu i osób w nim pracujących. Żaden z omawianych

w badaniu projektów nie poniósł porażki, można zatem przyjąć, że mimo trudności Scrum odegrał swoją rolę. Badania należałoby kontynuować, prowadząc wywiady pogłębione, aby przyjrzeć się dokładniej specyfikacjom projektów i trudnościom pojawiającym się w nich z uwzględnieniem ich statusu realizacji i doświadczenia zespołu.

Literatura

- Calo, K., Estevez, E. i Fillottrani, P. (2010). A quantitative framework for the evaluation of agile methodologies. *JCS&T*, (10).
- Charzyńska, N. (2019). *Metodyka Agile – nowoczesne zarządzanie projektem? cz. 2. Wady i zalety*. Pobrane 12 grudnia 2021 z <https://charzynska.pl/agile-pm-poradnik-cz2/#agilecz2-5>
- digital.ai. (2021). *15th Annual State of Agile Report*. Pobrane 29 stycznia 2022 z <https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report>
- Heath, F. (2021). *The professional Scrum Master (PSM I) Guide*. Packt Publishing.
- Jaskanis, A., Marczevska, M. i Darecki, M. (2015). *Zarządzanie projektami w administracji publicznej*. Wrocław: Presscom.
- Kos, A. (2019). Przegląd wybranych metodyk zarządzania projektami. *Zeszyty Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy*, 3(32), 25-34.
- Liebert, F. (2017). Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwach branży IT – studium literaturowe. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska*, (101), 271-284.
- Łabuda, W. (2015). Podejście zwinne a tradycyjne do projektów wytwarzania oprogramowania. *Zeszyty Naukowe Warszawskiej Wyższej Szkoły Informatyki*, 9(13), 57-87.
- Manifesto for Agile software development*. (2001). Pobrane 30 stycznia 2022 z <http://agilemanifesto.org>
- Mrsic, M. (2017). Traditional project management. *Active Collab*. Pobrane 11 grudnia 2021 z <https://activecollab.com/blog/project-management/traditional-project-management>
- Nicgorska, M. (2019). Zwinne i tradycyjne zarządzanie projektami. *narudo*. Pobrane 2 grudnia 2021 z <https://narudo.pl/zwinne-i-tradycyjne-zarzadzanie-projektami/>
- Sadowska, A. (2021). Czym są metodyki zarządzania projektami i którą wybrać dla Twojego projektu? *Droptica*. Pobrane 12 grudnia 2021 z <https://www.droptica.pl/blog/czym-sa-metodyki-zarzadzania-projektami-i-ktora-wybrac-dla-twojego-projektu/>
- Singh, J. i Dhindsa, K. S. (2020). Performing reengineering using Scrum Agile framework (2020 Indo – Taiwan 2nd International Conference on Computing, Analytics and Networks (Indo-Taiwan ICAN))
- Soroka-Potrzebna, H. (2019). Zarządzanie projektami – podejście tradycyjne czy zwinne. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie*, (1), 89-98.
- Stellman, A. i Greene, J. (2015). *Agile. Przewodnik po zwinnych metodykach programowania*. Gliwice: Helion.
- Sutherland, J. i Schwaber, K. (2011). *The Scrum papers: Nut, bolts, and origins of an agile framework*. Paris: Scrum Inc.
- Sutherland, J. i Schwaber, K. (2020). *The Scrum guide*. Scrum.org.
- Szyjewski, Z. (2001). *Zarządzanie projektami informatycznymi. Metodyka tworzenia systemów informatycznych*. Warszawa: Placet.
- Tokarski, J. (1980). *Słownik wyrazów obcych*. Warszawa: PWN.
- Trocki, M. (red). (2012). *Nowoczesne zarządzanie projektami*. Warszawa: PWE.
- Trocki, M. i Wyrozębski, P. (red.). (2015). *Planowanie przebiegu projektów w warunkach ryzyka i niepewności – przegląd koncepcji i modeli*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

- Wieczorek, J. (2018). Inspekcja i adaptacja, czyli co to tak naprawdę? *Agile247*. Pobrane 19 lutego 2022 z <https://agile247.pl/inspekcja-i-adaptacja/>
- Wysocki, R. K. i McGary, R. (2005). *Efektywne zarządzanie projektami*. Gliwice: Helion.

THE APPLICATION OF THE SCRUM METHODOLOGY TO CONTROL THE IMPLEMENTATION OF IT PROJECTS. SURVEY RESEARCH

Abstract: Software development is a complicated and complex process due to constantly changing market needs and technological resources. The purpose of this article is to present the results of a survey on the practical application of the Scrum methodology to control project progress through Scrum Events. The purpose of this study was to answer the question of whether and to what extent the meetings are held according to the practical guidance described in the Scrum Guide. The data obtained show that the recommendations were not fully and correctly implemented. On the basis of the collected results, a summary was made to assess the application of the Scrum methodology to control the implementation of IT projects.

Keywords: agile methodologies, Scrum, IT project, project management.