

Piotr Skoczylas

e-mail: 186541@student.ue.wroc.pl

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wykorzystanie wybranych parametrów i wskaźników finansowych w zarządzaniu projektami

DOI: 10.15611/2024.67.3.05

JEL Classification: M0, M10

© 2024 Piotr Skoczylas

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

Cytuj jako: Skoczylas, P. (2024). Wykorzystanie wybranych parametrów i wskaźników finansowych w zarządzaniu projektami. W: R. Brajer-Marczak, A. Marciszewska, M. Wąsowicz (red.), *Współczesne wyzwania zarządzania projektami* (s. 66-79). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Streszczenie: Prezentowany artykuł omawia wpływ parametryzacji danych na jakość zarządzania projektami. Podkreśla, jak istotne jest zarządzanie projektami dla sprawnego działania organizacji. Zwraca uwagę, że parametryzacja danych wspomaga procesy zarządzania projektami, umożliwiając skuteczne planowanie, realizację i monitorowanie. Parametryzacja danych obejmuje organizowanie informacji w sposób umożliwiający ich skuteczne wykorzystanie. W artykule omówione zostały kluczowe wskaźniki finansowe, takie jak WACC, BEP i NPV, które przedstawiono jako przykłady parametrów wykorzystywanych w zarządzaniu projektami. Wskazano również wybrane narzędzia, które pomagają w wizualizacji i planowaniu projektów, wspierają monitorowanie postępów, identyfikację krytycznych ścieżek oraz zarządzanie czasem i zasobami. Przedstawiono wyniki badań jakościowych przeprowadzonych w trzech przedsiębiorstwach z różnych branż. W artykule omówiono także wyzwania związane z wdrożeniem parametryzacji danych, takie jak integracja systemów, bezpieczeństwo danych i zaangażowanie pracowników. Tematyka poruszana w artykule jest ważna i aktualna, ponieważ w literaturze przedmiotu zagadnienie jest słabo opisane.

Słowa kluczowe: parametryzacja danych, zarządzanie projektami, jakość w projekcie, efektywność operacyjna

1. Wstęp

Zarządzanie projektami jest kluczowe dla efektywnego funkcjonowania organizacji i realizacji celów strategicznych. Projekty, będące unikalnymi przedsięwzięciami z określonym początkiem i końcem, wymagają precyzyjnego planowania, realizacji i nadzoru. Jednym z kluczowych narzędzi wspierających ten proces jest parametry-

zacja danych, umożliwiającą efektywne zarządzanie informacją. Parametryzacja obejmuje działania od analizy finansowej, przez zarządzanie ryzykiem, po monitorowanie postępów projektów. Te mierzalne wskaźniki pozwalają na rzetelną ocenę efektywności procesów i podejmowanie świadomych decyzji.

Mimo rosnącej roli parametryzacji w zarządzaniu projektami temat ten jest słabo zbadany w literaturze. Wiele publikacji marginalnie porusza tę kwestię, koncentrując się raczej na ogólnych aspektach zarządzania projektami. Brakuje kompleksowych opracowań dotyczących znaczenia i zastosowania parametryzacji danych w tej dziedzinie (Wolniak, 2011; Spałek, 2020). Istniejąca luka poznawcza stała się przyczyną zaprojektowania procesu badawczego, a problem badawczy został sformułowany w formie pytania: W jakim stopniu parametryzacja danych oddziałuje na jakość procesu zarządzania projektami?

Celem niniejszego artykułu jest zatem ocena wpływu parametryzacji danych na jakość zarządzania projektami. Zaprojektowane i przedstawione badanie jakościowe miało na celu wyjaśnienie, w jaki sposób parametryzacja może przyczynić się do usprawnienia procesów zarządzania projektami, identyfikując zarówno korzyści, jak i potencjalne wyzwania związane z jej wdrożeniem.

W artykule skupiono się w pierwszej kolejności na analizie literatury dotyczącej istniejących metod i narzędzi parametryzacji danych w kontekście zarządzania projektami, zbadaniu przypadków wdrożenia parametryzacji danych w różnych branżach i ich wpływu na efektywność zarządzania projektami oraz ocenie, jakie konkretne wskaźniki parametryzacji mają największy wpływ na sukces projektów. Ponadto sformułowane zostały rekomendacje dla praktyków zarządzania projektami dotyczące optymalnych strategii implementacji parametryzacji danych.

2. Parametryzacja danych w zarządzaniu projektami

2.1. Definicja projektu

Projekt to przedsięwzięcie o ograniczonym czasie trwania, charakteryzujące się jasno określonym początkiem i końcem. U jego podstaw leży stworzenie lub wdrożenie czegoś nowego, czy to w formie usługi, produktu, czy rozwiązania organizacyjnego (Price Perry, 2016). Główną cechą projektu jest jego wyjątkowość. Każdy różni się od innych, nawet jeśli poszczególne projekty mają podobne cele, to ich charakterystyka, sytuacja, w której są realizowane, czy całe otaczające je środowisko mogą się znacząco różnić. Ważnym aspektem projektu jest jego złożoność. Wynika ona z szeregu czynników, m.in. wielkości projektu, liczby zadań do wykonania, odmiennych wymagań czy konieczności koordynacji działań pomiędzy różnymi zespołami lub działami w organizacji. Projekty wymagają skoordynowanego zaangażowania wielu zasobów ludzkich, zarówno ekspertów z konkretnych dziedzin, jak i menedżerów, liderów zespołów i innych pracowników zaangażowanych w proces. W trakcie realizacji projektu często zachodzą zmiany wynikające zarówno ze zmie-

niających się wymagań, jak i czynników zewnętrznych, takich jak zmiany rynkowe, technologiczne i polityczne. Zarządzanie tymi zmianami staje się integralną częścią procesu projektowania, wymagającą elastyczności i zdolności adaptacyjnych ze strony zespołu projektowego (Kopaczewski, 2013).

Krytycznym czynnikiem realizacji wielu projektów jest ograniczony czas ich trwania, wymagający skutecznego planowania, wdrażania i zarządzania działaniami. Dostarczanie wyników na czas ma kluczowe znaczenie dla spełnienia potrzeb klientów, utrzymania konkurencyjności i realizacji udanych projektów. Dlatego efektywne zarządzanie czasem i wykorzystanie zasobów to priorytety dla wszystkich stron zaangażowanych w projekt (Pietras i in., 2019).

Każdy projekt składa się z czterech podstawowych i niezmiennych faz, które mogą zostać rozbudowane z uwagi na indywidualne podejście organizacji do danego projektu. Każda z tych faz ma swoje własne cele, działania, procedury i parametry, których późniejsza analiza przyczynia się do skutecznego zarządzania projektem.

Pierwsza faza rozpoczyna się w momencie, gdy potencjalny klient projektu uświadamia sobie konieczność spełnienia pewnej potrzeby lub rozwiązania określonego problemu. Jednak uchwycenie tego punktu wyjścia oraz dokładne zarządzanie całym procesem w organizacji może być wyjątkowo trudne. Różne osoby i podmioty organizacji mogą mieć różne potrzeby i sposoby ich wyrażania, co sprawia, że koordynacja tych procesów staje się wyzwaniem. Mimo tych trudności istnieje kilka kluczowych obszarów, które muszą zostać przeanalizowane przed podjęciem decyzji o realizacji projektu (Pietras i in., 2019).

Druga faza projektu, czyli jego planowanie, rozpoczyna się w momencie, gdy zostaną podjęte ww. decyzje. Określa ona, z jakich produktów częściowych składa się produkt finalny, jakie prace należy wykonać, aby dostarczyć te produkty, kto te prace ma wykonywać i z jakich materiałów czy narzędzi powinien skorzystać, kiedy prace mają być wykonane (ich czas i kolejność), jakie nakłady finansowe są niezbędne do realizacji zadań oraz w jaki sposób zadania będą kontrolowane. Warto w tym miejscu podkreślić, że słowo „precyzyjne” nie musi oznaczać „bardzo szczegółowe”. Stworzony plan musi być na tyle szczegółowy, aby umożliwić komunikację pomiędzy stronami zaangażowanymi w projekt, np. na linii klient–wykonawca. Musi być wystarczająco szczegółowy, aby uwzględnić wszystkie produkty składające się na produkt końcowy (Wawak, 2023).

W trzeciej fazie projektu, czyli fazie realizacji, następuje fizyczny postęp w wykonywaniu założeń projektowych. Po okresie przygotowań i planowania widoczne są efekty podjętych prac, co może stanowić ulgę i moment satysfakcji dla zespołu projektowego. W tej fazie projekt absorbuje najwięcej zasobów, co wiąże się z dużymi nakładami finansowymi. W związku z tym kontrola nad projektem ze strony zarządu, sponsora lub klienta staje się bardziej intensywna, ponieważ pojawia się potrzeba ścisłego monitorowania postępów i wydatków. Wzmocniona kontrola wpływa również na zachowania ludzi zaangażowanych w projekt. Znaczniejsze zaangażowanie

zowanie w fazie realizacji może skłaniać do zaniedbywania fazy planowania, która często wymaga aktywnego udziału wykonawców projektu (Trocki, 2017).

Czwartą i ostatnią fazą projektu jest jego oficjalne zakończenie. To czysto administracyjno-formalna część, gdyż produkt, który był przedmiotem przedsięwzięcia, został już oddany do użytku, a gdy tak się stanie, przychodzi czas na ogólne podsumowanie projektu (Nieto-Rodriguez, 2022).



Rys. 1. Fazy realizacji przedsięwzięć projektowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Pietras i in., 2019).

Kluczowe obszary do analizy przed podjęciem decyzji o realizacji projektu obejmują identyfikację rzeczywistej potrzeby, zrozumienie procesów organizacyjnych oraz analizę ryzyka i korzyści. Po dokładnym zbadaniu tych aspektów organizacja podejmuje decyzję o kontynuacji, modyfikacji lub porzuceniu projektu. W pierwszej fazie tworzone są dokumenty podstawowe, takie jak koncepcja projektu, ocena biznesowa i wstępna ocena ryzyka. Druga faza, planowanie, zaczyna się po podjęciu decyzji. Planowanie określa produkty częściowe, zadania, zasoby, harmonogram i kontrolę nad realizacją. Plany powinny być na tyle szczegółowe, aby umożliwić komunikację między stronami zaangażowanymi w projekt. Trzecia faza, realizacja, to fizyczne wykonanie założeń projektowych. Wymaga dużych nakładów finansowych i ścisłej kontroli postępów i wydatków. Kluczowe są tu umiejętności behawioralne, ponieważ szybkie tempo pracy i częste zmiany mogą prowadzić do stresu i konfliktów. Realizacja kończy się przekazaniem gotowego produktu klientowi, co formalizuje protokół przekazania. Czwarta faza, zamknięcie projektu, obejmuje administracyjne podsumowanie i ocenę projektu. Główne kryteria oceny to osiągnięcie celów, odchylenia i ich przyczyny oraz wnioski na przyszłość (Pietras i in., 2019).

Parametryzacja danych znacząco wpływa na elementy jakości w zarządzaniu projektami, umożliwiając precyzyjne monitorowanie, modyfikowanie i ukierunkowywanie procesów w celu osiągnięcia optymalnych rezultatów. Pojęcie jakości w przedsięwzięciach projektowych można definiować na różne sposoby. Odnosi się to pojęcie do różnych kwestii i etapów zarządzania projektem, takich jak planowanie, realizacja oraz efekt finalny. Obejmuje ona zgodność z wymaganiami, satysfakcję klienta, efektywne zarządzanie procesami oraz ciągłe doskonalenie. W kontekście zarządzania jakością w projekcie parametryzacja pozwala na precyzyjne monitorowanie jakości poprzez ustalenie i mierzenie konkretnych parametrów jakościowych, takich jak czas realizacji zadań, zgodność ze specyfikacjami technicznymi czy stopień zadowolenia klienta. Regularne pomiary i analiza danych pozwalają na szybkie wykrywanie problemów jakościowych i ich natychmiastową korektę.

2.2. Wpływ parametryzacji danych na jakość zarządzania projektami

W zarządzaniu organizacją kluczową rolę odgrywają parametry. Te mierzalne lub obliczalne wskaźniki pozwalają na rzetelną ocenę efektywności i monitorowanie różnych obszarów działalności firmy. Dostarczają cennych informacji o jej kondycji i potencjale, stanowiąc podstawę do podejmowania racjonalnych decyzji (Chrapko, 2014).

Parametry obejmują m.in. wskaźniki finansowe, takie jak rentowność, płynność czy poziom zadłużenia, ale również te dotyczące jakości produktu, satysfakcji klienta czy efektywności procesów produkcyjnych. Każdy z nich rzuca światło na inny aspekt działalności firmy, dostarczając częściowej, ale niezbędnej do pełnego obrazu informacji. Dzięki parametrom możliwe jest zdiagnozowanie problemów, zidentyfikowanie słabych punktów oraz wytyczenie ścieżki do optymalizacji procesów projektowych. Stanowią one fundament racjonalnego zarządzania, pozwalając na podejmowanie świadomych decyzji opartych na faktach, a nie na intuicji czy domysłach. Szeroki wachlarz używanych parametrów pozwala na kompleksową ocenę projektów realizowanych przez organizację. Wskaźniki finansowe informują o jej kondycji ekonomicznej, podczas gdy parametry niefinansowe dostarczają informacji o satysfakcji klienta, jakości produktu czy efektywności procesów. Należy jednak pamiętać, że parametry to jedynie narzędzie. Ich skuteczność zależy od umiejętności interpretacji danych i wyciągania z nich właściwych wniosków. Ważne jest również, aby parametry były dopasowane do specyfiki danego przedsięwzięcia, realizowanych projektów i celów. Właściwe wykorzystanie parametrów to klucz do efektywnego zarządzania i budowania silnej, odpornej na zawirowania rynkowe firmy. Pozwalają one na podejmowanie świadomych decyzji, optymalizację procesów i zwiększenie efektywności we wszystkich jej komórkach (Pawlak, 2022).

Parametryzacja danych jako proces organizowania informacji w sposób umożliwiający ich skuteczne wykorzystanie stanowi kluczowy element współczesnego zarządzania danymi (Nieto-Rodriguez, 2022). W kontekście różnorodnych zastosowań – od analizy biznesowej po inżynierię produktów, parametryzacja danych odgrywa istotną rolę w umożliwianiu efektywnego podejmowania decyzji opartych na faktach. Poniżej zostały przedstawione oraz przeanalizowane przykłady parametryzacji danych, które można spotkać na poszczególnych szczeblach cyklu życia projektu.

W pierwszej i drugiej fazie życia produktu, czyli podczas inicjacji projektu oraz jego planowania, można wyróżnić kilka użytecznych i niezbędnych do pracy zespołu parametrów, na które składają się: prosta stopa zwrotu, próg rentowności (BEP – *Break Even Point*), wartość bieżąca projektu (NPV – *Net Present Value*) czy minimalna wymagana stopa zwrotu (WACC – *Weighted Average Cost of Capital*) (Nieto-Rodriguez, 2022).

„Prosta stopa zwrotu” jest potrzebna w momencie, gdy dana inwestycja może doprowadzić zarówno do zwiększenia przychodów operacyjnych, jak i do redukcji

kosztów operacyjnych; w zależności od efektów prosta stopa zwrotu jest liczona według następujących formuł:

Jeśli projekt doprowadzi do powstania dodatkowych przychodów operacyjnych, to:

$$\text{Prosta stopa zwrotu} = \left(\frac{(Pr - Kr)}{WPN} \right) \times 100\%,$$

gdzie: Pr – przychody roczne generowane z projektu; Kr – roczne koszty generowane z projektu wraz z amortyzacją; WPN – wartość projektu netto.

Jeśli projekt doprowadzi do redukcji kosztów operacyjnych, to:

$$\text{Prosta stopa zwrotu} = \left[\frac{(Ro - Rk)}{WPN} \right] \times 100\%,$$

gdzie: Ro – roczna oszczędność kosztów; Rk – roczne koszty generowane z projektu wraz z amortyzacją; WPN – wartość projektu netto.

Prosta stopa zwrotu, znana również jako księgową stopa zwrotu, jest alternatywną metodą oceny opłacalności projektów. W przeciwieństwie do uwzględniających wartość pieniądza w czasie i dyskontowych metod oceny przedsięwzięcia, jak np. metoda wartości bieżącej netto (NPV), prosta stopa zwrotu nie bierze pod uwagę tego czynnika, co może prowadzić do błędnych decyzji inwestycyjnych. Dodatkowo prosta stopa zwrotu może być niestabilna, gdyż przepływy pieniężne mogą się różnić w poszczególnych latach. Ta metoda bazuje na księgowym zysku operacyjnym, czyli różnicy między przychodami a kosztami operacyjnymi wygenerowanymi przez inwestycję. Jest to więc próba oszacowania rentowności inwestycji poprzez analizę przyszłych przychodów i kosztów operacyjnych związanych z projektem (Pietras i in., 2019).

Metoda wartości bieżącej netto (NPV) projektu jest dokładniejsza niż metoda prostej stopy zwrotu, ponieważ uwzględnia wartość pieniądza w czasie:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0,$$

gdzie: NPV – wartość bieżąca netto; CF_t – przepływy gotówkowe w okresie t ; r – stopa dyskonta; I – nakłady początkowe; t – kolejne okresy (najczęściej lata) eksploatacji inwestycji.

Pozytywna wartość NPV jest kluczowym wskaźnikiem informującym o opłacalności projektu. Oznacza to, że przychody z przyszłych przepływów pieniężnych, po odpowiednim uwzględnieniu wartości pieniądza w czasie, przewyższają koszty początkowe związane z realizacją projektu. Taki wynik sygnalizuje, że inwestycja jest opłacalna ekonomicznie i generuje dodatkową wartość dla przedsiębiorstwa lub

inwestorów. Ważną zaletą metody NPV jest jej zdolność do uwzględnienia wartości pieniądza w czasie poprzez dyskontowanie przyszłych przepływów pieniężnych. Dzięki temu mechanizmowi przyszłe dochody są przeliczane na ich wartość obecną, co pozwala na realistyczną ocenę wartości projektu i jego potencjalnych korzyści. W biznesie wartość NPV pełni istotną rolę jako kryterium przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Projekty z dodatnią wartością NPV są zazwyczaj preferowane, ponieważ świadczą o zdolności projektu do generowania dodatkowych zysków lub korzyści finansowych. Dodatkowo metoda NPV pozwala na porównanie różnych projektów i wybór tych, które przynoszą największe korzyści ekonomiczne, co przyczynia się do optymalnego wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa.

Kolejną złożoną metodą oceny opłacalności projektu, przydatną w pierwszej fazie życia projektu, jest średnia ważona z wymaganych stóp zwrotu udziałowców oraz wierzycieli określona skrótem WACC (*Weighted Average Cost of Capital*). Ta technika bierze pod uwagę oczekiwane stopy zwrotu zarówno udziałowców, jak i wierzycieli i oblicza średnią ważoną tych kosztów. Gdy stopa zwrotu z projektu jest niższa od kosztu kapitału, zarówno inwestorzy, jak i wierzyciele mogą nie uzyskać oczekiwanego zwrotu z zainwestowanego kapitału. WACC służy jako minimalna wymagana stopa zwrotu, której należy się spodziewać, aby projekt był opłacalny (Pietras i in., 2019). Wzór na obliczenie WACC projektu jest następujący:

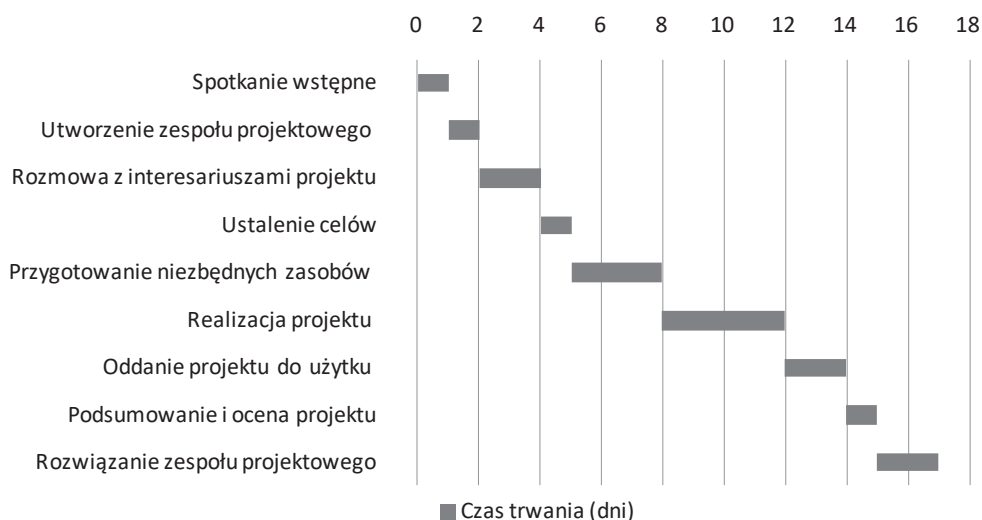
$$WACC = \frac{Kw}{P} \times Rw + \frac{Ko}{P} \times Rz \times (1 - Pd),$$

gdzie: Kw – kapitał własny w projekcie; Ko – kapitał obcy w projekcie; P – wartość pasywów ($Kw + Ko =$ wartość pasywów); Rw – koszt kapitału własnego; Rz – koszt kapitału obcego; Pd – stopa podatku dochodowego.

Parametryzacja danych w kontekście zarządzania projektem może obejmować różnorodne aspekty, nie tylko liczby i działania matematyczne. Może również uwzględniać cechy zespołu projektowego, jakość produktu oraz satysfakcję klienta. Dodatkowo może opierać się na parametrach związanych z metodami zarządzania projektami, takimi jak wykres Gantta czy Ścieżka Krytyczna Projektu (metoda sieciowa). Przykładowo parametryzacja danych dotyczących zespołu projektowego może obejmować umiejętności, doświadczenie oraz efektywność pracy członków zespołu. Parametry dotyczące jakości produktu mogą obejmować wydajność, niezawodność i zgodność z wymaganiami klienta. Natomiast parametry związane z metodami zarządzania projektem mogą obejmować czas realizacji poszczególnych zadań według wykresu Gantta oraz identyfikację najważniejszych ścieżek w projekcie przy użyciu Ścieżki Krytycznej Projektu (Kozłowski i in., 2023).

Pierwszy z wyżej wymienionych, czyli wykres Gantta, jest narzędziem stosowanym w zarządzaniu projektami, które umożliwia wizualizację harmonogramu działań w projekcie. Wykres Gantta składa się z osi czasu (zazwyczaj poziomej) oraz pasków reprezentujących poszczególne zadania lub etapy projektu. Każdy pasek

oznacza okres, w którym dane zadanie ma być wykonane. Wizualna reprezentacja pozwala z łatwością zobaczyć, jakie zadania są wykonywane jednocześnie, jak długo trwa każde zadanie oraz kiedy poszczególne etapy projektu się rozpoczynają i kończą. Opisany diagram służy do planowania, monitorowania i zarządzania projektami. Pozwala na określenie kolejności zadań, estymację czasu potrzebnego do ich wykonania oraz identyfikację zależności między nimi. Dzięki niemu można łatwo śledzić postępy w realizacji projektu, identyfikować opóźnienia i potencjalne problemy, a także przewidywać terminy zakończenia poszczególnych etapów projektu. Korzystanie z wykresu Gantta wymaga starannego określenia wszystkich zadań, ich kolejności oraz oszacowania czasu potrzebnego do ich wykonania. Jest to narzędzie szczególnie przydatne w projektach, które obejmują wiele zadań i mają złożoną strukturę czasową. Dzięki wykresowi Gantta menedżerowie projektów mogą lepiej zarządzać zasobami, planować harmonogramy oraz efektywnie koordynować działania zespołu w celu osiągnięcia sukcesu projektu (Spałek, 2020).

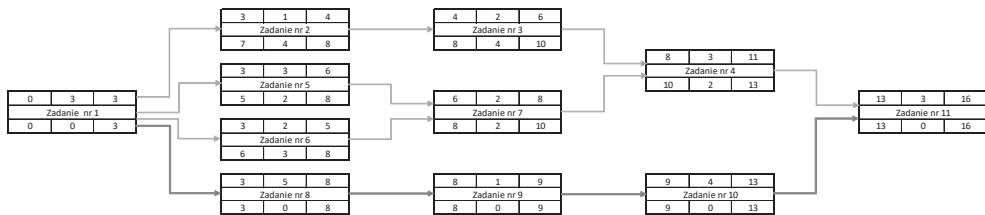


Rys. 2. Przykładowy plan realizacji projektu opracowany przy użyciu wykresu Gantta

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Pietras i in., 2019).

Kolejnym przykładem narzędzia wykorzystywanego w projektach, które opiera się głównie na parametrach, jest ścieżka krytyczna projektu. To popularna metoda używana w zarządzaniu projektami do planowania i monitorowania postępów w ich realizacji. Metoda ta umożliwia identyfikację najdłuższej sekwencji zadań, która determinuje minimalny czas, w jakim projekt może zostać zakończony. Ścieżka krytyczna składa się z zadań, które nie mogą ulec opóźnieniu bez wydłużenia całkowitego czasu trwania projektu. Oznacza to, że każde opóźnienie w tych zadaniach będzie miało bezpośredni wpływ na czas zakończenia projektu. Podobnie jak wykres

Gantta, ścieżka krytyczna projektu wykorzystuje analizę czasu trwania zadań oraz ich zależności. Jednak w odróżnieniu od wykresu Gantta, który skupia się na wizualizacji czasu trwania zadań i ich harmonogramu, ścieżka krytyczna projektu skupia się na identyfikacji sekwencji zadań krytycznych, które mają największy wpływ na czas jego zakończenia. Metoda ta pozwala menedżerom projektów na skoncentrowanie się na zadaniach kluczowych dla terminowego ukończenia projektu oraz identyfikację obszarów, w których opóźnienie może mieć największy negatywny wpływ na cały projekt. Dzięki temu menedżerowie mogą podejmować odpowiednie działania zapobiegawcze, zarządzając zasobami i harmonogramem projektu, aby zapewnić jego sukces (Spatek, 2020).



Rys. 3. Przykładowy harmonogram projektu wykonany metodą sieciową krytycznej ścieżki projektu

Źródło: (Encyklopedia Zarządzania, b.d.).

3. Charakterystyka postępowania badawczego

3.1. Cel badania i opis badanych podmiotów

Celem przeprowadzonych badań empirycznych była ocena, w jaki sposób parametryzacja danych wpływa na jakość zarządzania projektami. Problem badawczy został sformułowany w formie pytania: W jakim stopniu parametryzacja danych oddziałuje na jakość procesu zarządzania projektami? Aby lepiej zrozumieć analizowane zagadnienie, zastosowano metodę badania jakościowego. Przeprowadzono standaryzowane wywiady, które umożliwiły uzyskanie szerszej perspektywy na badane zjawisko. Wywiady miały miejsce w kwietniu 2024 r. i zostały przeprowadzone z pracownikami zespołów projektowych wybranych organizacji. Dobór firm do badań pozwolił na analizę różnych podejść do zarządzania projektami oraz identyfikację wspólnych cech i praktyk, które sprzyjają osiągnięciu wysokiej jakości w zarządzaniu projektami. Próba badawcza obejmowała osoby pełniące kluczowe role w zespołach projektowych lub byli to kierownicy zespołów projektowych. Respondenci posiadali co najmniej pięcioletnie doświadczenie zawodowe.

Pod kątem parametryzacji danych i jej wpływu na jakość zarządzania projektami firmy z branży wydobywczej, detalicznej oraz logistycznej wykazują kilka istotnych podobieństw. Wszystkie trzy organizacje kładą duży nacisk na precyzyjne zbieranie i analizowanie danych projektowych. Parametryzacja danych obejmuje gromadze-

nie szczegółowych informacji na temat zasobów, harmonogramów, kosztów, ryzyka oraz postępów projektów. Wszystkie trzy firmy wykorzystują zaawansowane narzędzia informatyczne do zbierania, analizy i wizualizacji danych projektowych. Narzędzia takie jak Microsoft Project, Tableau czy systemy ERP są powszechnie stosowane w tych organizacjach. Firma z branży wydobywczej używa ich do planowania i monitorowania skomplikowanych procesów wydobywczych, co pozwala na dokładne śledzenie postępów i szybką reakcję na ewentualne problemy. Firma z branży detalicznej korzysta z zaawansowanych systemów informatycznych do zarządzania swoim globalnym łańcuchem dostaw i operacjami detalicznymi, co zapewnia wysoką jakość obsługi klientów i sprawne zarządzanie zasobami. Firma z branży logistycznej wdrożyła narzędzia do zarządzania danymi projektowymi, które pozwalają na efektywne planowanie i realizację projektów związanych z rozwojem infrastruktury logistycznej i technologicznej.

3.2. Wyniki badań

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów zgromadzono wartościowy materiał badawczy, który dostarczył cennych spostrzeżeń i pozwolił na głębokie zrozumienie badanego zagadnienia. Dzięki różnorodnym perspektywom respondentów możliwe było kompleksowe zbadanie wpływu parametryzacji na różne etapy projektów oraz identyfikacja najlepszych praktyk i potencjalnych innowacji technologicznych, które mogą znacząco poprawić efektywność zarządzania projektami.

Respondent 1 był kierownikiem działu analiz w dużej firmie logistyczno-kurierskiej w Polsce, z 28-letnim doświadczeniem i ponad 25 zrealizowanymi projektami. Według niego parametryzacja danych jest kluczowa w zarządzaniu projektami, usprawniając planowanie, monitorowanie i kontrolę. Pomaga usystematyzować informacje, co zapewnia lepszy dostęp i kontrolę procesów, umożliwiając monitorowanie postępów i identyfikację problemów. Ułatwia precyzyjne określenie ram czasowych, szablonów projektowych oraz ocenę postępów. Przykłady efektywnego zastosowania obejmują wskaźniki jakościowe. Największe wyzwania to integracja systemów, bezpieczeństwo danych oraz zaangażowanie pracowników. Jako podstawowe narzędzia pracy, które są wykorzystywane w badanym przedsiębiorstwie na etapie parametryzacji danych, zalecone zostały przede wszystkim wskaźniki prostej stopy zwrotu (*Break Even Point*) oraz wartości bieżącej projektu (*Net Present Value*). Są to dane wspomagające pracę respondenta przy przeprowadzaniu różnego rodzaju analiz na potrzeby realizowanych projektów.

Respondent 2 to menedżer controllingu w międzynarodowej sieci sklepów obuwniczych z 5-letnim stażem. Odpowiada za controlling w kilku spółkach, w tym jednej z ponad 1 miliardem PLN obrotu rocznie. Uważa, że parametryzacja danych wspiera efektywne zarządzanie projektami, systematyzując dane i umożliwiając ich świadome wykorzystanie. Główne korzyści to wiedza o sprzedaży produktów, ich rotacji oraz rentowności. Parametryzacja pomaga w określeniu ryzyka, zależności

między parametrami, regularnej kontroli oraz ocenie realizacji projektów. Największe wyzwania to określenie kluczowych danych i metryk oraz ich właściwe wykorzystanie. Podobnie jak respondent pierwszy, wykorzystuje on w swojej pracy różnego rodzaju wskaźniki analizy finansowej, w skład których wchodzi prosta stopa zwrotu (BEP), wartość bieżąca projektu (NPV) oraz średnia ważona z wymaganych stóp zwrotu udziałowców oraz wierzycieli określona skrótem WACC.

Respondent 3 jest głównym inżynierem ds. technologii w spółce zajmującej się produkcją metali, z 30-letnim stażem. Odpowiada za wdrażanie nowoczesnych technologii i zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi. Parametryzacja danych jest dla niego niezbędna w celu optymalizacji kosztów, precyzyjnego określania czasu realizacji projektów i unikania błędów. Pomaga określić ramy czasowe, stopień zaawansowania projektów oraz optymalizację zasobów. Przykłady zastosowania obejmują format plików, jednostki miar i archiwizację danych. Największe wyzwania to ustalenie wspólnych wskaźników oceny projektów oraz autoryzacja dostępu do danych. W przeprowadzonym wywiadzie respondent wskazał, że w przypadku określenia ram czasowych projektu najczęściej używanymi przez niego narzędziami są metoda ścieżki krytycznej projektu (w przypadku bardziej złożonych projektów) oraz diagram Gantta (w przypadku mniej rozbudowanych projektów).

Z analizy przeprowadzonych wywiadów wynika, że parametryzacja danych ma istotny wpływ na jakość zarządzania projektami. Wszystkie trzy przypadki potwierdzają, że usystematyzowanie danych oraz ich świadome wykorzystanie przyczyniają się do lepszego planowania, monitorowania i kontroli projektów. Parametryzacja pozwala na uporządkowanie danych, co zapewnia łatwiejszy dostęp do nich oraz lepszą kontrolę nad procesami. Umożliwia to menedżerom projektów precyzyjne planowanie i monitorowanie postępów, co jest kluczowe dla osiągnięcia zamierzonych celów projektowych. Dzięki parametryzacji możliwe jest bieżące monitorowanie postępów projektu, a co za tym idzie, identyfikacja potencjalnych problemów na wczesnym etapie, w konsekwencji ograniczająca koszty poniesione w ramach działań projektowych. Szeroko pojęte dane stanowią punkt odniesienia, który umożliwia ocenę odchyleń od założonych celów i podejmowanie działań korygujących.

Parametryzacja jest również bardzo ważnym czynnikiem, który w dużym stopniu wspiera proces planowania poprzez określenie ram czasowych i szablonów projektowych, co ułatwia oszacowanie zasobów i czasu potrzebnych do realizacji projektów. Jest to szczególnie ważne w kontekście skomplikowanych i długoterminowych projektów. Kolejnym ważnym aspektem, jaki parametryzacja danych wnosi do zarządzania projektami, jest możliwość dokładnego uporządkowania danych, które sprzyjają lepszej komunikacji między działami i zespołami projektowymi, eliminując nieporozumienia i wspierając koordynację działań. Wszyscy uczestnicy projektu pracują na bazie tych samych uporządkowanych informacji, co w konsekwencji ułatwia współpracę. Jednakże wdrożenie parametryzacji danych niesie ze sobą pewne wyzwania opisywane przez respondentów. Firmy gromadzą ogromne ilości danych, co wymaga ich selekcji i uporządkowania. W tym przypadku kluczowym

wyzwaniem jest określenie, które informacje są istotne dla danego projektu, a które mogą zostać pominięte. Integracja różnych systemów i narzędzi informatycznych jest konieczna do efektywnej parametryzacji danych. Wymaga to jednak znacznych nakładów pracy oraz zaangażowania ze strony całej organizacji. Implementacja parametryzacji danych wymaga również odpowiedniego przeszkolenia kadry, która będzie odpowiedzialna za obsługę systemów oraz dobór właściwych parametrów. Jest to kluczowe dla zapewnienia, że parametryzacja przyniesie oczekiwane korzyści. Zapewnienie bezpieczeństwa i poufności danych jest niezwykle ważne, szczególnie w kontekście wrażliwych informacji projektowych. Wymaga to wdrożenia odpowiednich środków ochrony oraz procedur autoryzacji dostępu.

4. Zakończenie

Przeprowadzone badania wykazały, że parametryzacja danych znacząco poprawia jakość zarządzania projektami poprzez dostarczenie rzetelnych danych do podejmowania decyzji, zwiększenie efektywności realizacji projektów oraz skrócenie czasu ich wdrożenia. Wyniki te stanowią solidną podstawę do rekomendacji stosowania parametryzacji danych w zarządzaniu projektami w innych organizacjach dążących do zwiększenia swojej konkurencyjności i efektywności operacyjnej. Analiza przypadków w różnych branżach dostarcza wartościowych wniosków, które mogą być wykorzystane w dalszych badaniach oraz praktyce zarządzania projektami.

Branża wydobywczo-przetwórcza pokazała, że parametryzacja danych jest kluczowa w zarządzaniu wydobywaniem i przetwórstwem. Analiza parametrów, takich jak wydajność wydobywania, zużycie energii, efektywność procesów produkcyjnych oraz koszty operacyjne, pozwoliła na optymalizację działań w kopalniach i hutach. Skuteczne wykorzystanie danych przyczyniło się do zwiększenia rentowności działalności oraz utrzymania wysokiej jakości produktów.

Branża detaliczna wykorzystała parametryzację danych do optymalizacji zarządzania łańcuchem dostaw, zapasami oraz strategii marketingowych. Analiza danych dotyczących sprzedaży, preferencji klientów, efektywności kampanii marketingowych oraz logistyki magazynowej umożliwiła firmie szybkie dostosowywanie się do zmieniających się warunków rynkowych. Parametryzacja danych pozwoliła na precyzyjne prognozowanie popytu, co z kolei przyczyniło się do zwiększenia efektywności zarządzania zapasami i poprawy obsługi klienta.

Wprowadzenie gotowych szablonów projektów, zawierających wszystkie niezbędne informacje, kroki i procedury, stanowiło skuteczną strategię skracającą czas wdrożenia projektów. Organizacje mogły szybko dostosować istniejące szablony do nowych wymagań, co znacznie skróciło czas przygotowania i wdrożenia projektów. To przyspieszenie procesu zwiększało konkurencyjność organizacji, zmniejszało koszty oraz zwiększało satysfakcję klientów poprzez szybsze zaspokojenie ich potrzeb i oczekiwań.

Parametryzacja danych wspiera proces planowania i harmonogramowania projektów poprzez identyfikację ryzyka oraz zależności między różnymi parametrami. Umożliwiało to lepsze zarządzanie zasobami i czasem, co było kluczowe dla osiągnięcia założonych celów projektowych. Dzięki precyzyjnej analizie danych menedżerowie projektów mogli efektywnie alokować zasoby, planować działania i monitorować postępy, a dzięki temu zwiększyć szanse na sukces projektu. Parametryzacja danych podnosiła jakość zarządzania projektami, dostarczając rzetelnych danych do podejmowania decyzji, minimalizując ryzyko błędów i zwiększając efektywność działań.

Jeżeli chodzi o przyszłościowe spojrzenie na dziedzinę parametryzacji danych w kontekście poprawy jakości zarządzania projektami i ich realizacji, respondenci zgodnie przewidują, że parametryzacja danych będzie odgrywać coraz większą rolę w zarządzaniu projektami, zwłaszcza w kontekście rozwoju nowych technologii. Sztuczna inteligencja (AI) ma potencjał zrewolucjonizowania sposobu, w jaki strukturyzowane i analizowane są dane. Pozwala automatyzować procesy analityczne i generować raporty, oszczędzając tym samym czas osobom podejmującym decyzje. AI być może pozwoli również na lepsze wykorzystanie danych historycznych i identyfikację wzorców, co pozwoli na dokładniejsze przewidywanie przyszłych wyników projektów oraz optymalizację procesów zarządzania. W miarę jak narzędzia do parametryzacji danych staną się bardziej dostępne i łatwe w użyciu, nawet mniejsze firmy i zespoły będą mogły z nich korzystać, co przyczyni się do ogólnego wzrostu efektywności zarządzania projektami. Parametryzacja danych stanie się kluczowym elementem nowoczesnego zarządzania projektami, pozwalając na lepszą identyfikację i ocenę ryzyka projektowego oraz opracowywanie bardziej precyzyjnych planów działania.

Podsumowując, parametryzacja danych znacząco wpływa na jakość zarządzania projektami, oferując korzyści w zakresie usystematyzowania danych, lepszego monitorowania i kontroli, efektywnego planowania oraz usprawnienia komunikacji i współpracy. Pomimo wyzwań związanych z wdrożeniem parametryzacji jej przyszłość wydaje się obiecująca, zwłaszcza w kontekście postępu technologicznego i rozwoju narzędzi analitycznych. Przewiduje się, że być może parametryzacja danych stanie się kluczowym elementem nowoczesnego zarządzania projektami, pozwalając na lepszą identyfikację i ocenę ryzyka projektowego oraz opracowywanie bardziej precyzyjnych planów działania. Umożliwi to kierownikom projektów nie tylko efektywne zarządzanie zasobami, ale także lepsze przewidywanie przyszłych wyników i dostosowywanie realizacji do zmieniających się warunków. Dzięki temu parametryzacja danych przyczyni się do ogólnego wzrostu efektywności zarządzania projektami, zapewniając lepsze rezultaty i większą satysfakcję interesariuszy.

Literatura

- Chrapko, M. (2014). *Scrum. O zwinnym zarządzaniu projektami*. Helion.
- Encyklopedia Zarządzania. (b.d.). PERT. <https://mfiles.pl/pl/index.php/PERT>
- Kopaczewski, M. (2013). *Praktyczne lekcje zarządzania projektami*. Helion.
- Koźmiński, A., Jemielniak, D., Latusek-Jurczak D. i Pikos, A. (2023). *Zarządzanie. Nowe otwarcie*. Poltex.
- Nieto-Rodriguez, A. (2022). *Harvard Business Review Project Management Handbook. How to Launch, Lead, and Sponsor*. Harvard Business Review. Press Brighton.
- Pawlak, M. (2022). *Zarządzanie projektami*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pietras, P., Szczepańczyk, M., Pietras, A., Klimek, D., Mróz-Stankiewicz, A., Lendzion, J. i Pietrzak-Penc, I. (2019). *Zarządzanie projektem. Podręcznik przyszłego PMA*. CeDeWu.
- Price Perry, M. (2016). *PMO w biznesie*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Spałek, S. (2020). *Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie. Perspektywa czwartej rewolucji przemysłowej*. PWE.
- Trocki, M. (2017). *Metodyki i standardy zarządzania projektami*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Wawak, S. (2023). *Zarządzanie jakością w projekcie*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Wolniak, R. (2011). *Parametryzacja kryteriów oceny poziomu dojrzałości systemu zarządzania jakością*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

The Use of Selected Financial Parameters and Indicators in Project Management

Abstract: The present article discusses the impact of data parameterization on the quality of project management. It emphasises how crucial project management is for the efficient operation of organisations. The article highlights that data parameterization supports project management processes by enabling effective planning, execution, and monitoring. Data parameterization involves organising information in a way that allows for its effective utilisation. The article discusses key financial indicators such as WACC, BEP, and NPV, which are cited as examples of parameters used in project management. Selected tools that assist in project visualisation and planning, support progress monitoring, critical path identification, and time and resource management are also mentioned. The article presents the results of qualitative research conducted in three companies from different industries. It also addresses challenges associated with the implementation of data parameterization, such as system integration, data security, and employee engagement. The topic covered in the article is important and current, as it is poorly described in the existing literature.

Keywords: data parameterization, project management, project quality, operational efficiency