

Tomasz Koć✉

Monta Materials Handling sp. z o.o., Warszawa

Zarządzanie projektami w branży instalacyjno-montażowej – wyzwania i trudności

Project management in the installation and assembly industry – challenges and difficulties

Synopsis. Artykuł przedstawia wyniki badań przeprowadzonych wśród przedstawicieli kadry kierowniczej przedsiębiorstw różnej wielkości z branży instalacyjno-montażowej w Polsce. Przedsiębiorstwa z tej branży zostały wybrane jako podmiot badań z uwagi na zainteresowania oraz doświadczenie zawodowe autora. W badaniach zastosowano metodę sondażu diagnostycznego realizowanego poprzez technikę wywiadu eksperckiego. Celem badań była identyfikacja kluczowych wyzwań oraz problemów występujących podczas zarządzania projektami w przedsiębiorstwach z analizowanej branży. Otrzymane wyniki posłużyły do sformułowania uogólnień dotyczących oceny aktualnej sytuacji. Przedstawiono również proponowane zalecenia mające na celu potencjalne wprowadzenie rozwiązań optymalizujących. Artykuł opisuje trzy zagadnienia, odnosząc się do: metodyk zarządzania projektami, głównych trudności w realizacji projektów oraz kluczowych ról w zarządzaniu projektami. W wyniku badań potwierdzono hipotezę dotyczącą zależności stosowanych metodyk zarządzania projektami od wielkości organizacji, jak również wskazano główne problemy oraz najważniejsze role występujące w przedsiębiorstwach z branży instalacyjno-montażowej podczas realizacji projektów. Badania potwierdziły także, że kwestie zarządzania projektami w organizacjach z analizowanej branży są złożone, dlatego zrozumienie licznych relacji występujących w poszczególnych procesach wymaga przeprowadzenia dalszych szczegółowych badań.

Słowa kluczowe: zarządzanie projektami, metodyki zarządzania, problemy zarządzania

Abstract. The paper presents the results of research conducted among managers in companies of different sizes in the installation and assembly industry in Poland. Companies from this industry were chosen as the subject of the study because of the

✉ **Tomasz Koć** – Monta Materials Handling sp. z o.o., Warszawa; e-mail: tomasz_koc@yahoo.pl; <https://orcid.org/0009-0009-0400-4483>

author's interests and work experience. The research used a diagnostic survey method implemented through an expert interview technique. The aim of the research was to identify key challenges, problems and dysfunctions occurring during project management at companies in the mentioned industry. The resulting findings were used to provide generalizations for assessing the current situation. Proposed recommendations were also presented to potentially implement optimization solutions. The article presents three issues related to project management methodologies, key difficulties in project implementation, and key roles in project management. The research confirmed the hypothesis regarding the dependence of the project management methodologies used on the size of the organization, and identified the main problems and key roles occurring in companies in the installation and assembly industry during project implementation. The research also confirmed that project management issues in companies in the industry are complex and, in order to understand the numerous relationships, present in the processes, require further detailed research.

Keywords: project management, management methodologies, management problems

Kody JEL: E23, L25, L74, O22

Wprowadzenie

Działalność przedsiębiorstw jest warunkowana wieloma czynnikami, które zmieniają się dynamicznie w czasie. Zarządzanie w takich okolicznościach wymaga adaptacyjnego oraz niestandardowego podejścia, jak również rozwiązań dobieranych indywidualnie i nieszablonowo [Wyrozębski 2014]. W niniejszej pracy poszukiwano odpowiedzi na pytania dotyczące określenia przypuszczalnych przyczyn występowania zidentyfikowanych nieprawidłowości w przedsiębiorstwach branży instalacyjno-montażowej. Przeprowadzona kwerenda, obejmująca zagadnienia zarządzania w obrębie przedsiębiorstw z analizowanej branży, wykazała ograniczoną liczbę pozycji literaturowych z tego zakresu. Problem badawczy zawarty w pytaniu: „Jakie są kluczowe kryteria i metody oceny procesów zarządzania projektami oraz najważniejsze wyzwania i problemy w przedsiębiorstwach z branży instalacyjno-montażowej?” określono na podstawie obserwacji oraz wstępnej analizy potrzeb, które zostały ustalone w wyniku przeglądu sytuacji w wybranych przedsiębiorstwach. Powyższe działania doprowadziły do wskazania luki oraz konieczności wprowadzenia zmian mających na celu poprawę efektywności w procesach zarządzania projektami w organizacjach z analizowanej branży.

Branża instalacyjno-montażowa, pozostając istotnym elementem procesu budowlanego, odpowiada za ostateczne efekty realizacyjne [Dyżewski 1965]. Większość inwestycji w przemyśle jest prowadzonych z wykorzystaniem przedsiębiorstw z ww. branży, w szczególności prace remontowo-modernizacyjne, w ramach których instalowane są zarówno maszyny i urządzenia, jak i towarzysząca infrastruktura konstrukcyjna. Cechą immanentną branży pozostaje wysoka specjalizacja poszczególnych przedsiębiorstw, co wynika ze stosunkowo wysokich kosztów wejścia oraz długiego okresu zwrotu inwesty-

cji w ludzi i sprzęt. Kluczowym kryterium pozostaje również znajomość technologii oraz związane z powyższym poszukiwanie tzw. niszy, która pozwala na długofalowe funkcjonowanie i planowanie realizacji zadań [Fielding 2021]. Niektóre branże instalacyjne, jak na przykład automatyka przemysłowa czy hydraulika siłowa, ale i wiele innych, wymagają znajomości nie tylko własnych rozwiązań oraz produktów, lecz także rozwiązań już zastosowanych w instalacjach klientów, aby współdziałanie funkcjonujących dotychczas systemów technicznych oraz nowych realizacji było pełne. Branżę charakteryzuje również konieczność używania specjalistycznych komponentów podczas realizacji zadań, co implikuje potrzebę zapewnienia ich należytej liczby oraz jakości. Niewłaściwe planowanie zasobów elementów montażowych, szczególnie w przypadku podzespołów, których nie można szybko uzupełnić, może być przyczyną istotnych opóźnień w realizacji, generuje także dodatkowe koszty [Winiarski 2019]. W zakresie handlowo-sprzedażowym branżę charakteryzuje konieczność utrzymywania realnych, a co z tym związane akceptowalnych przez rynek poziomów cenowych oferowanych usług.

Należy zaznaczyć, że w latach 2021–2024 branża musiała się mierzyć z sytuacją obniżania marż, co powodowane było spadkiem liczby zamówień na rynku, między innymi z uwagi na następstwa pandemii oraz niestabilną sytuację geopolityczną. Z kolei dostawców części i komponentów sytuacja nie dotknęła w znaczącym stopniu, gdyż utrzymywali oni swoje marże na wysokim, często 2–4-krotnie wyższym poziomie niż przedsiębiorstwa instalacyjne. Taka dysproporcja jest widoczna w szczególności w przypadku organizacji handlowych lub produkcyjno-handlowych oferujących towary o wysokim stopniu specjalizacji i trudne lub niemożliwe do zastąpienia za pomocą produktów alternatywnych.

Wzrost kosztów mediów, w szczególności energii elektrycznej, która jest kluczowa przy wykonywaniu prac w branży instalacyjno-montażowej, spowodował zmianę podejścia do kwestii ich uwzględniania podczas realizacji zadań. Obecną praktyką jest dążenie do partycypacji klienta w kosztach mediów koniecznych do wykonania prac. Takie rozwiązanie staje się coraz częstszym zjawiskiem – przedsiębiorstwa z branży już na etapie przygotowawczym dążą do podjęcia ustaleń, w ramach których np. koszty energii elektrycznej zużywanej w trakcie realizacji zadania pokrywane są przez klienta. Podobne postępowanie, chociaż w mniejszym stopniu, dotyczy także gazów technicznych oraz innych elementów niezbędnych do prowadzenia prac. Tego typu ustalenia są korzystne zarówno dla organizacji realizującej zadanie, jak i klienta, gdyż prowadzą do optymalizacji cenowej całego przedsięwzięcia. Oczywiście jest bowiem, że w przypadku odmowy ze strony klienta współuczestniczenia w kosztach mediów zostaną one uwzględnione przez wykonawcę w wyższej cenie realizacji.

Istotną rolę w funkcjonowaniu branży instalacyjno-montażowej odgrywa zbilansowanie działań zarówno w aspekcie środowiskowym [Zgrzywa-Ziemak 2019], jak i ekonomicznym. Absolutnie nadrzędnymi czynnikami tej równowagi pozostają optymalizacje i ograniczenia w zakresie zużycia energii [Cebulski 2019]. Realizowane są one głównie poprzez stosowanie energooszczędnych urządzeń i narzędzi w ramach działań operacyjnych danego przedsiębiorstwa. Zabezpieczenie celów optymalizacyjnych jest także prowadzone za pomocą dodatkowego osprzętu umożliwiającego wdrażanie skutecznej polityki mającej na celu ograniczenie ilości zużywanej energii. Rozwiązania te opierają się głównie na różnego rodzaju urządzeniach monitorujących lub

nadzorujących pracę dotychczas używanego sprzętu, co pozwala zarówno na kontrolę bieżącego zużycia mediów, jak i stosowanie przemyślanej polityki wdrażania oszczędności i optymalizacji.

Utrzymaniu założeń dotyczących zrównoważonych aktywności w przedsiębiorstwie branży instalacyjno-montażowej sprzyjają również celowe działania w zakresie ograniczania liczby odpadów i zanieczyszczeń [Symonides 2010], zarówno na etapie samej produkcji czy realizacji, jak i magazynowania, gdzie wiąże się to między innymi z wprowadzaniem rozwiązań wielokrotnego użytku [Siuta-Tokarska et al. 2019]. Takie podejście, wskazując jednocześnie oczekiwany kierunek działań, w stosunkowo prosty sposób generuje istotne oszczędności. Charakterystyczną cechą branży instalacyjno-montażowej jest również obecnie poszukiwanie nowych dostawców komponentów, mających siedziby w bliższych lokalizacjach. Ten sposób działania, oprócz ewidentnej optymalizacji wynikającej z krótszej, a przez to naturalnie tańszej drogi produktów i urządzeń do miejsca docelowego, wpływa także na zapewnienie dywersyfikacji niezbędnej do ograniczenia potencjalnego ryzyka wynikającego z pojawiania się różnych sytuacji kryzysowych. Reasumując, należy zaznaczyć, że zrównoważona działalność przedsiębiorstw branży instalacyjno-montażowej pozostaje elementem całościowych procesów, które są realizowane w ramach spersonalizowanych systemów, dostosowywanych do specyficznych wymagań i potrzeb konkretnej organizacji [Gąsowska 2022].

Należy podkreślić, że głównymi determinantami sukcesu w omawianej branży pozostają specjalistyczna wiedza oraz umiejętności i kompetencje pracowników [Kozioł-Nadolna 2022]. Ważnym czynnikiem wpływającym na rozwój przedsiębiorstw jest także otoczenie [Lewandowska 2001]. Elementy te są charakterystyczne dla wielu branż i pozostają uniwersalne w większości przedsiębiorstw, funkcjonujących nie tylko w przemyśle. Branża instalacyjno-montażowa musi je jednak łączyć także z dynamiką i elastycznością swoich działań oraz koniecznością używania specjalistycznego osprzętu czy narzędzi i posiadania odpowiednich materiałów i komponentów. Takie połączenie wymagań, szczególnie biorąc pod uwagę fakt, że znakomita większość firm z tego sektora to organizacje nieduże, o ograniczonych rezerwach finansowych, powoduje, że branża ta jest podatna i wrażliwa na różnego rodzaju niestabilności rynkowe, wliczając w to również sytuacje kryzysowe.

Materiały i metody

W niniejszym artykule skupiono się na procesach zarządzania projektami, uwzględniając specyfikę branży oraz uwarunkowania rynkowo-biznesowe. W wyniku przeprowadzonych rozważań określono problem badawczy i hipotezę oraz wybrano metody badawcze [Lisiński i Szarucki 2020]. Hipoteza dotyczy występowania zależności pomiędzy stosowanymi metodykami zarządzania projektami a wielkością organizacji. Dodatkowo w obrębie problemów badawczych pozostawały kwestie braku skutecznej komunikacji pomiędzy osobami zaangażowanymi w procesy zarządzania projektami oraz występowania braków kompetencyjnych członków zespołów projektowych, wraz z fundamentalnym znaczeniem doboru lidera projektu [Czuba i in. 2016].

Celem badań była identyfikacja kluczowych wyzwań oraz głównych trudności występujących w procesach zarządzania projektami w firmach branży instalacyjno-montażowej. Na potrzeby rozwiązania problemów badawczych przeprowadzono analizy wśród firm różnej wielkości i skoncentrowano się na trzech głównych zagadnieniach: zbadanie procesów zarządzania w przedsiębiorstwach w zakresie dotychczas stosowanych metod i metodyk realizacji projektów, zidentyfikowanie kluczowych trudności występujących w trakcie realizowanych projektów, a także wskazanie priorytetowych funkcji mających wpływ na procesy zarządzania projektami. Podstawową intencją badań było poznanie problemów, przed którymi stoją organizacje, oraz opracowanie rekomendacji i rozwiązań, które pozwolą na wskazanie niedomagań, pogłębienie problematyki zarządzania projektami w wybranych organizacjach oraz wypracowanie założeń wdrożenia zmian w tym zakresie. Identyfikacja, a następnie analiza najważniejszych czynników wpływających na problemy realizacyjne ma na celu usprawnienie funkcjonowania firm z branży zarówno w aspekcie technologicznym, jak i organizacyjnym oraz finansowym.

Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego poprzez technikę wywiadu eksperckiego [Kuciński 2015]. Ich istotą było zebranie opinii, uwag oraz propozycji usprawniających i optymalizujących pracę w zakresie zarządzania projektami. Badania jakościowe zostały wybrane z uwagi na potrzebę zrozumienia poszczególnych zjawisk, a nie ich zasięgu ilościowego. Dążono do uchwycenia szczegółów oraz zebrania danych potrzebnych do dokładniejszej analizy.

Badania skoncentrowano na grupach przedsiębiorstw, które dobrano zgodnie z klasyfikacją odnoszącą się do wielkości i podziału organizacyjnego, uwzględniając liczbę pracowników oraz wysokość rocznego obrotu [Encyklopedia Zarządzania 2023]. Do badań wybrano po dwie firmy reprezentujące: mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 10 pracowników, których roczne obroty nie przekraczają 2 mln EUR; małe przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 50 osób, o rocznym obrocie nieprzekraczającym 10 mln EUR; średnie przedsiębiorstwa, które zatrudniają mniej niż 250 pracowników, a ich roczny obrót nie przekracza 50 mln EUR; oraz duże przedsiębiorstwa zatrudniające powyżej 250 pracowników, z rocznym obrotem powyżej 50 mln EUR. Aby porównać otrzymane wyniki badań, do grupy analizowanych przedsiębiorstw włączono także dwie firmy spoza branży instalacyjno-montażowej – średnią oraz dużą. Wybór ten podyktowany został zarówno specyfiką branży instalacyjno-montażowej i wyzwań, z jakimi musi się ona mierzyć, jak i zakresem oraz wielkością projektów realizowanych przez te przedsiębiorstwa.

Podsumowując, należy podkreślić, że badane zagadnienia stanowią kluczowe elementy skutecznego zarządzania projektami w branży. Dlatego identyfikacja głównych problemów, niedoskonałości oraz dysfunkcji stanowiła ważny aspekt poszerzania wiedzy z zakresu problematyki zarządzania projektami oraz opracowania skutecznych rozwiązań, które będą mogły zostać wdrożone w praktyce.

Wyniki badań i dyskusja

W artykule przedstawiono trzy zagadnienia, które dotyczyły: metod wykorzystywanych przez badane organizacje podczas realizacji projektów, najistotniejszych trudności występujących w trakcie tej realizacji, a także kluczowych elementów wpływających na procesy zarządzania projektami [Spalek 2020].

W ramach pierwszego zagadnienia poszukiwano odpowiedzi na pytanie, jakie metody lub metodyki realizacji projektów były dotychczas stosowane w badanych organizacjach.

Mikro i małe organizacje podczas realizowania projektów rzadko wykorzystują formalne metody lub metodyki. W większości przypadków w firmach tych zarządza się projektami w oparciu o dotychczasowe doświadczenia. Wynika to przede wszystkim z ograniczonych zasobów personalnych, jak również większościowej realizacji zadań o podobnym charakterze. Zauważona tendencja wskazuje, że im większa jest struktura przedsiębiorstwa, w tym większym stopniu stosuje się w nim sformalizowane narzędzia. Duże organizacje, zarządzając większymi projektami, stosują rozwiązania kaskadowe. Jest to spowodowane szerokimi zakresami realizowanych projektów, dużymi zespołami projektowymi oraz znaczną wartością prowadzonych zadań. Z kolei małe projekty są przez te organizacje realizowane przy wykorzystaniu tzw. metodyk zwinnych. Wynika to przede wszystkim z faktu, że mniejsze projekty dotyczą zazwyczaj niezbyt skomplikowanych zagadnień i są zarządzane przez mniej liczne zespoły. W przypadku zadań wielobranżowych lub interdyscyplinarnych, w ramach których zarządza się projektami o niedużej wartości, ale łączącymi prace mechaniczno-montażowe z pracami instalacyjnymi oraz wdrożeniem oprogramowania, przeważa użycie metodyki PMI. Wynika to z potrzeby stosowania możliwie uniwersalnych narzędzi. Ponadto badania wykazały, że w dużych organizacjach, w których zarządza się projektami o znacznej wartości, stosowane są rozwiązania będące połączeniem kilku formalnych metodyk. Zasadnicze zarządzanie opiera się na metodach klasycznych, wspomaganych także metodyką zwinną Agile oraz Lean. Do realizacji projektów z zakresu technologii, których produktem jest wiedza lub rozwiązania dla działów wykonawczych, w dużych organizacjach stosuje się metodykę PMBOK oraz 6 Sigma. Projekty przygotowawcze czy koncepcyjne realizowane są zatem przy wykorzystaniu metodyk tradycyjnych, umożliwiających optymalizację na wstępnym etapie zadania. Wynika to z występowania powtarzalności sekwencji oraz relatywnie mniejszej presji czasowej takich realizacji. Najważniejsze informacje dotyczące powyższego zagadnienia zostały przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Stosowane metody i metodyki

Table 1. Methods and methodologies used

Wielkość przedsiębiorstwa	Stosowane metody i metodyki
Mikroprzedsiębiorstwo	dotychczasowe doświadczenie
Małe przedsiębiorstwo	metodyki klasyczne, w tym Prince2 [AXELOS 2013]
Średnie przedsiębiorstwo	metodyka PMBOK
Duże przedsiębiorstwo	duże projekty – metodyka Waterfall, małe projekty – metodyka Agile

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania

Source: own study based on research results

Zagadnienie drugie miało na celu wskazanie kluczowych trudności występujących w przedsiębiorstwach podczas realizacji projektów rozwojowych.

Wskazane w badaniu kluczowe trudności są powiązane w znakomitej większości z wielkością organizacji oraz skalą realizowanych projektów. Mikro i małe przedsiębiorstwa dysponują ograniczoną liczbą osób funkcyjnych oraz mniejszymi budżetami,

dlatego w ich przypadku największym wyzwaniem jest ustalenie struktury i hierarchii osób uczestniczących w projekcie [Łopaciński 2018]. Dla średnich i dużych firm największym problemem jest decyzyjność osób funkcyjnych, co wynika z faktu delegowania zadań oraz egzekwowania odpowiedzialności. Wyzwania obserwowane podczas realizacji projektów metodyką Waterfall to: brak określonego celu i zakresu projektu oraz braki kompetencyjne i częste zmiany w obrębie zespołu projektowego. W wyniku badań stwierdzono, że każda organizacja, bez względu na jej wielkość, doświadcza trudności związanych z ludzkimi przyzwyczajeniami i niechęcią do zmian. Jednocześnie wszyscy eksperci wskazywali na niewystarczającą liczbę personelu lub jego niedostateczne kompetencje. Inną trudnością występującą we wszystkich organizacjach była niewłaściwa lub niewystarczająca komunikacja pomiędzy uczestnikami projektu. Problemem dużych organizacji pozostaje delegowanie zadań oraz egzekwowanie odpowiedzialności. Z kolei w firmach nastawionych przede wszystkim na funkcjonowanie w przemyśle energetycznym istotną trudnością jest kwestia transformacji energetycznej i związanych z nią innowacji technologicznych. Kluczowe trudności występujące w trakcie realizacji projektów rozwojowych w przedsiębiorstwach przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Kluczowe trudności

Table 2. Key difficulties

Wielkość przedsiębiorstwa	Kluczowe trudności
Mikroprzedsiębiorstwo	ustalenie struktury i hierarchii osób w projekcie
Małe przedsiębiorstwo	brak elastyczności
Średnie przedsiębiorstwo	niewystarczająca komunikacja pomiędzy uczestnikami projektu
Duże przedsiębiorstwo	problemy z jednoznacznym przypisaniem zadań i egzekwowaniem odpowiedzialności

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania

Source: own study based on research results

Zagadnienie trzecie dostarczyło odpowiedzi na pytanie, co odgrywa priorytetową rolę podczas realizacji projektów rozwojowych w przedsiębiorstwie.

Jako kluczowe w zarządzaniu projektami badani eksperci wskazali: dobór zespołu oraz zaangażowanie osób realizujących projekt. Te aspekty przewijały się we wszystkich odpowiedziach, bez względu na wielkość badanej organizacji. Eksperci wskazywali także na: przekonanie zespołu do zasadności realizacji danego zadania, pracę na realnym harmonogramie, jak również merytoryczną identyfikację ryzyka. W średnich i dużych przedsiębiorstwach kluczową rolę odgrywa poprawność i precyzja w zdefiniowaniu celu projektu. Wynika to z funkcjonowania w takich organizacjach rozbudowanych struktur, jak również realizacji wielu zadań równocześnie przez te same zespoły. Eksperci podkreślali także znaczenie zaangażowania kierownictwa oraz doboru kadry zarządzającej projektem pod kątem przygotowania technicznego i organizacyjnego. Małe przedsiębiorstwa wskazują na kluczową rolę lidera, odpowiednio wykorzystującego potencjał, doświadczenie oraz wiedzę członków zespołu, jak również określającego i utrzymującego zaangażowanie w cel, jaki dany zespół ma osiągnąć. Najważniejsze informacje dostarczone przez ekspertów z poszczególnych przedsiębiorstw podano w tabeli 3.

Tabela 3. Kluczowe role podczas realizacji projektu

Table 3. Key roles in implementation

Wielkość przedsiębiorstwa	Kluczowa rola/znaczenie przy realizacji
Mikroprzedsiębiorstwo	przekonanie zespołu do zasadności realizacji danego projektu
Małe przedsiębiorstwo	wyznaczenie odpowiedniego lidera, zarządzanie zespołem oraz utrzymanie właściwego poziomu zaangażowania w działania
Średnie przedsiębiorstwo	precyzyjne określenie celu projektu, w tym obiektywnych kryteriów oceny, wsparcie ze strony komitetu sterującego
Duże przedsiębiorstwo	dobór zespołu i opracowanie realnego harmonogramu, właściwie zdefiniowane wymagania biznesowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania

Source: own study based on research results

Podsumowanie i wnioski

W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano aktualny obraz procesu zarządzania projektami w firmach branży instalacyjno-montażowej. Rezultaty badań umożliwiają zrozumienie specyficznych problemów i potrzeb, a także identyfikują kluczowe trendy i korelacje. Na podstawie zgromadzonych danych opracowane zostaną pełne wnioski oraz rekomendacje uwzględniające praktyczne rozwiązania wraz z oceną ich możliwej skuteczności. Pozwoli to również na stworzenie prototypowych, spersonalizowanych narzędzi lub strategii, które będą mogły zostać wdrożone w warunkach rzeczywistych. Analiza długoterminowych skutków wdrażania proponowanych rozwiązań oraz ich wpływu na szeroko pojęty rozwój przedsiębiorstw umożliwi przedstawienie kompleksowych rozwiązań, które uwzględnią zarówno potrzeby bieżące, jak i perspektywiczne.

Analiza wyników badań umożliwia przedstawienie poniższych uogólnień:

- Stosowane metodyki zależą od wielkości organizacji.
- Małe organizacje bazują na dotychczasowym doświadczeniu, duże, bez względu na profil działalności i realizowane zadania, stosują rozwiązania kaskadowe.
- Projekty przygotowawcze lub koncepcyjne są zarządzane z wykorzystaniem metodyk tradycyjnych, umożliwiających optymalizację zadania w zakresie przygotowawczym oraz występowanie powtarzalności sekwencji.
- W małej organizacji, z uwagi na ograniczoną liczbę osób funkcyjnych oraz mniejsze budżety, głównym wyzwaniem jest ustalenie struktury i hierarchii członków zespołu projektowego, natomiast w dużych organizacjach największym problemem jest decyzyjność osób funkcyjnych, co wynika z faktu delegowania zadań oraz konieczności egzekwowania odpowiedzialności [PMBOK Guide 2013].
- We wszystkich badanych organizacjach pojawia się kwestia braku odpowiedniej komunikacji pomiędzy uczestnikami projektu oraz występowania luk w przepływie informacji i współpracy [Favari 2023].
- Wszystkie organizacje, bez względu na ich wielkość, doświadczają problemu niewystarczającej liczby personelu lub jego niedostatecznych kompetencji.
- Priorytetową rolę odgrywa odpowiedni dobór zespołu oraz zaangażowanie osób realizujących projekt.

- Kluczowe znaczenie ma rola lidera, który odpowiednio wykorzysta potencjał, doświadczenie i wiedzę członków zespołu oraz określi i utrzyma zaangażowanie w cel lub misję, jaką dany zespół ma do wykonania.

- Nadrzędne znaczenie ma realny harmonogram i merytoryczna identyfikacja ryzyka.

Przeprowadzone badania potwierdziły postawioną na początku hipotezę dotyczącą zależności pomiędzy stosowanymi metodykami zarządzania projektami w firmach z branży instalacyjno-montażowej a wielkością organizacji. Im większe przedsiębiorstwo, w tym większym stopniu wykorzystuje formalne metody i metodyki zarządzania. Potwierdzono również główne niedomagania w zakresie skutecznej komunikacji pomiędzy osobami zaangażowanymi w procesy zarządzania projektami [Nadskakuła i Kandefer-Winter 2021] oraz kompetencji członków zespołów projektowych.

Podsumowując, należy wskazać, że badania wykazały potrzebę dalszych pogłębionych prac badawczych w tym zakresie. Analiza aktualnych rozwiązań pozwoli na określenie ich zalet oraz wad w odniesieniu do firm z branży, a opracowane na tej podstawie zalecenia i strategie mogą posłużyć do przygotowania uniwersalnych rozwiązań optymalizujących działanie tych przedsiębiorstw.

Bibliografia

- AXELOS Global Best Practice, 2013: PRINCE2 – skuteczne zarządzanie projektami, TSO.
- Cebulski W., 2019: Metody i sposoby optymalizacji energii elektrycznej, Biznes i Produkcja, <https://www.astor.com.pl/biznes-i-produkcja/metody-i-sposoby-optymalizacji-kosztow-energii-elektrycznej/> [dostęp: 02.02.2025].
- Czuba M., Waliczek E., Kowalczyk A., 2016: Wyzwania współczesnego zarządzania. Innowacje, marketing, zrównoważony rozwój, WN Sophia, Katowice.
- Dyżewski A., 1965: Technologia i organizacja budowy, Arkady, Warszawa.
- Encyklopedia Zarządzania 2023: Przedsiębiorstwo, <https://mfiles.pl/pl/index.php/Przedsi%C4%99biorstwo> [dostęp: 02.02.2025].
- Favari E., 2023: Project management: leading change in the age of complexity, Springer, Cham.
- Fielding P.J., 2021: Zarządzanie projektami. Realizuj zadania w terminie, nie przekraczając budżetu, Lingea, Kraków, 226–230.
- Gąsowska M.K., 2022: Zarządzanie procesami logistycznymi we współczesnych przedsiębiorstwach, Difin, Warszawa.
- Kozioł-Nadolna K., 2022: Przywództwo a innowacyjność organizacji. Perspektywa teoretyczna i praktyczna, Difin, Warszawa.
- Kuciński K. (red.), 2015: Elementy metodyki rozprawy doktorskiej, Difin, Warszawa.
- Lewandowska L., 2001: Rozwój firmy, koncepcje zarządzania i finansowania, ODDK, Gdańsk, 9–10.
- Lisiński M., Szarucki M., 2020: Metody badawcze w naukach o zarządzaniu i jakości, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Łopaciński T., 2018: Ryzyko w zarządzaniu projektem innowacyjnym, Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie 47(2), 72–81.
- Nadskakuła O., Kandefer-Winter K., 2021: Komunikacja w zarządzaniu projektami, CeDeWu, Warszawa.

- PMBOK Guide, 2013: A guide to the project management body of knowledge, Project Management Institute.
- Siuta-Tokarska B., Thier A., Żmija K., 2019: Procesy i problemy w realizacji zrównoważonego i trwałego rozwoju w Polsce: kontekst mikroekonomiczny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Spalek S., 2020: Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie. Perspektywa czwartej rewolucji przemysłowej, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Symonides J. (red.), 2010: Świat wobec współczesnych wyzwań i zagrożeń, Scholar, Warszawa.
- Winiarski M., 2019: Zarządzanie projektem w branży budowlanej, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie 33, 348.
- Wyrozębski P., 2014: Zarządzanie wiedzą projektową, Difin, Warszawa.
- Zgrzywa-Ziemak A., 2019: Model zrównoważenia przedsiębiorstwa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.