

Wydawnictwo Ekonomik – Jacek Musiałkiewicz
ul. Zwierzyniecka 7 m. 1, 00-719 Warszawa
www.ekonomik.biz.pl

Grzegorz Kwiatkowski

Biznes i zarządzanie

Zakres rozszerzony

Część 1
ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI

Podręcznik

ROZDZIAŁ 1

Wprowadzenie do zarządzania projektami



W tym rozdziale znajdziesz odpowiedzi na następujące pytania.

- Czym jest projekt?
- Jak definiujemy projekt?
- Jakie są kluczowe różnice między projektem a procesem?
- Dlaczego zarządzanie projektami jest ważne?
- Jakie są różne klasyfikacje projektów?

STUDIUM PRZYPADKU

Restauracja „Alga i Omega” działa od 2010 roku w jednym z nadmorskich miasteczek. Od samego początku swojego istnienia stopniowo i systematycznie zdobywała uznanie mieszkańców miejscowości, turystów oraz krytyków kulinarnych. Lokal jest prowadzony przez rodzeństwo: utalentowanego szefa kuchni oraz dynamiczną i pomysłową menadżerkę. Restauracja słynie z innowacyjnego¹ podejścia do tradycyjnej kuchni polskiej, ponieważ jej menu stanowią klasyczne dania opracowane na nowo w wersji roślinnej. Znana jest także z kreatywnego wykorzystania lokalnych, sezonowych produktów do przygotowania dań. Goście mogą skosztować m.in. gołąbków z farszem z alg i soczewicy, seleryby z frytkami, pierogów z nadzieniem z sera z nerkowców, buraków i rukoli, a także bigosu z roślinnym zamiennikiem mięsa.

Na początku 2024 roku restauracja zatrudniała 15 osób, w tym pięciu kucharzy, sześciu kelnerów, kierowcę, księgową i dwóch właścicieli-kierowników: szefa kuchni i menadżerkę. W poprzednim roku „Alga i Omega” osiągnęła przychód w wysokości 3,5 mln złotych.



¹ Słowa i wyrażenia oznaczone zielonym podkreśleniem będą wyjaśnione w słowniku znajdującym się na końcu podręcznika.

Zasoby restauracji obejmowały w szczególności:

- nowoczesne wyposażenie kuchni;
- środki pieniężne na koncie bankowym;
- sprzęt komputerowy i system do obsługi zamówień;
- samochód dostawczy;
- bazę autorskich przepisów;
- bieżące zapasy żywności i napojów.

Codziennie funkcjonowanie „Algi i Omegi” opierało się na szeregu dobrze dopracowanych procesów. Obejmowały one m.in. zamawianie i dostawę świeżych, lokalnych składników, przygotowywanie dań, obsługę klientów, utrzymanie czystości w lokalu oraz zarządzanie rezerwacjami. Rodzeństwo restauratorów rozumiało znaczenie zarządzania tymi procesami. Regularnie analizowali i udoskonalali każdy etap działalności, dbając o utrzymanie wysokiej jakości przy jednoczesnej optymalizacji kosztów. Ta dbałość o najmniejsze nawet detale była jednym z kluczowych czynników sukcesu restauracji.

W lutym 2024 roku w czasie spotkania zespołu menadżerka przedstawiła pomysł rozszerzenia działalności o food trucka – ciężarówkę z mobilną kuchnią, która pozwalała na sprzedaż jedzenia w różnych lokalizacjach. Miała ona docierać w letnim sezonie w pobliże plaż oraz pojawiać się na popularnych regionalnych festiwalach muzycznych. Szef kuchni był sceptyczny.

Obawiał się, że nowe przedsięwzięcie może negatywnie wpłynąć na funkcjonowanie restauracji. Argumentował to tym, że będą musieli dzielić swój czas i swoją uwagę, aby zarządzać efektywnie kuchnią w dwóch miejscach.

Dodatkowo nie był pewny, czy zgromadzone zasoby pieniężne wystarczą na zakup i wyposażenie food trucka. Uważał, że potrzebna jest też pewna rezerwa finansowa na wypadek nieprzewidzianych sytuacji, których już nie raz doświadczyli w czasie prowadzenia restauracji. Były to m.in. spadek ruchu turystycznego w czasie pandemii oraz szybki wzrost wynagrodzeń, a tym samym kosztów prowadzenia restauracji w kolejnych latach. Ponadto trzeba byłoby zatrudnić i przeszkolić nowe osoby albo oddelegować część pracowników z restauracji do food trucka. Pierwsze rozwiązanie mogłoby spowodować straty wizerunkowe dla restauracji, gdyby jakość jedzenia i obsługi odbiegały od wypracowanych standardów. Z kolei drugie mogłoby popsuć to, co udało się wypracować w funkcjonowaniu lokalu – wspomniane wcześniej sprawnie realizowane procesy.



Menadżerka przedstawiła w odpowiedzi szereg argumentów i pomysłów, które zostały przedstawione poniżej.

- 1. Rozwój firmy.** Food truck to świetna okazja, by dotrzeć do większej liczby klientów i zwiększyć nasze przychody. Możemy serwować popularne dania dostosowane do wersji „na wynos” lub stworzyć specjalne menu pasujące do atmosfery plaży i festiwali. Wymagania turystów ewoluują – wspólnie wielu z nich nie szuka już tylko hot doga czy smażonej ryby, lecz ciekawych, oryginalnych posiłków. Rośnie też – tak jak w całym społeczeństwie – zainteresowanie zdrową kuchnią roślinną. Food truck pozwoli nam przetestować nowe rynki i lokalizacje bez ryzyka i kosztów otwierania kolejnego lokalu, stanowiąc pierwszy krok do rozwoju firmy.
- 2. Reklama.** Food truck może służyć jako mobilna reklama naszej restauracji, zwiększając rozpoznawalność marki „Alga i Omega” wśród turystów i uczestników festiwali. Jeśli zasmakują w naszej kuchni, wielu z nich później odwiedzi naszą stacjonarną restaurację. To doskonała okazja do budowania rozpoznawalności naszej marki i przyciągania nowych klientów, którzy później mogą powrócić do naszego głównego lokalu.
- 3. Zasoby.** Część naszego doświadczonego zespołu będzie pracować w food trucku, szkoląc tam nowych pracowników. To pozwoli utrzymać wysoką jakość i rozwijać zespół. Problem finansowania można rozwiązać na kilka sposobów: kredyt bankowy, wypożyczenie food trucka zamiast zakupu, współpraca z innymi lokalnymi restauracjami dla zmniejszenia kosztów lub crowdfunding, czyli zbiórka pieniędzy wśród stałych klientów. Ta ostatnia opcja nie tylko pomoże zebrać fundusze, ale też zaangażuje społeczność, działając jako dodatkowa reklama. Osoby, które udzieliłyby nam wsparcia, mogłyby potem liczyć na promocje i udział w specjalnych, ekskluzywnych wydarzeniach.
- 4. Menu.** Food truck może służyć jako „laboratorium kulinarne” dla innowacyjnych pomysłów. To okazja do eksperymentowania z nowymi daniami i koncepcjami, które mogą później trafić do menu głównej restauracji. Możemy testować różne kombinacje smaków, techniki przygotowania i prezentacji potraw, dostosowane do mobilnego charakteru food trucka i preferencji klientów na wydarzeniach plenerowych.
- 5. Pilotaż.** Proponuję potraktować to jako projekt pilotażowy na ten sezon. Ustalimy jasne cele i wskaźniki sukcesu, a po sezonie dokonamy szczegółowej analizy, która pomoże zdecydować o dalszych krokach. Ta strategia pozwoli nam zminimalizować ryzyko i elastycznie dostosowywać się do reakcji rynku, a jednocześnie zebrać cenne doświadczenia i dane do planowania przyszłych działań.
- 6. Profesjonalne podejście.** Aby zminimalizować ryzyko i efektywnie zarządzać tym przedsięwzięciem, zastosujemy profesjonalne metody zarządzania projektami. To pomoże lepiej zaplanować i kontrolować budżet oraz reagować na potencjalne problemy. Wykorzystamy narzędzia do śledzenia postępów, zarządzania zasobami i analizy wyników, co pozwoli na podejmowanie świadomych decyzji i ciągłe doskonalenie naszego mobilnego biznesu.

Argumenty w dużej mierze przekonały szefa kuchni, który zaczął dostrzegać duży potencjał w tym przedsięwzięciu. Jednak wciąż miał wątpliwości dotyczące realizacji projektu. Sformułował więc kilka pytań.

1. Jak dokładnie podzielimy obowiązki między restauracją a food truckiem? Kto będzie odpowiedzialny za codzienne operacje w nowym przedsięwzięciu?
2. Jaki dokładnie budżet przewidujesz na ten projekt i jak zamierzasz go kontrolować?
3. Jak zapewnimy, że jakość naszych dań serwowanych z food trucka będzie na tym samym poziomie co w restauracji?
4. Jak zamierzasz zarządzać ryzykiem, takim jak zmiany stóp procentowych (jeśli zaciągniemy kredyt w banku) czy nieprzewidywalna i zła pogoda, która zmniejszyłaby liczbę osób odwiedzających plażę i festiwale muzyczne?
5. Jakie konkretne cele i wskaźniki sukcesu proponujesz dla tego projektu pilotażowego?



Szef kuchni obawiał się również, że nowe przedsięwzięcie może zakłócić starannie wypracowane i udoskonalone procesy w restauracji. Zarządzanie dodatkowymi procesami związanymi z food truckiem, takimi jak logistyka mobilnej kuchni, zarządzanie zespołem w dwóch lokalizacjach czy przestrzeganie przepisów sanitarnych w specyficznych warunkach, mogłoby negatywnie wpłynąć na funkcjonowanie restauracji.

Rodzeństwo wiedziało, że podejmując się realizacji tego nowego projektu, stanęło przed poważnym wyzwaniem. Musieli nie tylko zaplanować i zrealizować nowe przedsięwzięcie, ale także efektywnie zarządzać projektem, aby osiągnąć sukces i nie zaniedbać przy tym swojej głównej działalności. Zdecydowali się na dogłębną analizę i dopracowanie wszystkich aspektów projektu przed podjęciem ostatecznej decyzji. W tym celu wykorzystali profesjonalne podejście do zarządzania projektami.

WIEDZA

We współczesnym, dynamicznym i szybko zmieniającym się świecie **projekty odgrywają kluczową rolę w realizacji celów organizacji i wprowadzaniu innowacji**. Od małych startupów po duże korporacje, od inicjatyw społecznych po osobiste przedsięwzięcia – wszędzie tam, gdzie dąży się do stworzenia czegoś nowego lub wprowadzenia znaczącej zmiany, mamy do czynienia z projektami. Profesjonalne podejście do zarządzania projektami jest wobec tego kluczowe, ponieważ pozwala na efektywne wykorzystanie zasobów, minimalizację ryzyka i maksymalizację szans na sukces. Niezależnie od skali czy branży, zrozumienie podstaw zarządzania projektami, poznanie technik i narzędzi są ważne dla każdego, kto chce skutecznie realizować swoje cele i wprowadzać pozytywne zmiany.

Projekty stosuje się, gdy to, co chcemy zrealizować, jest złożone i wymaga struktury, planowania, koordynacji oraz zarządzania. Prostsze działania mogą być realizowane bez potrzeby formalnego zarządzania projektem. W tym podręczniku przyjrzymy się istocie, potrzebie i metodom zarządzania projektami, zaczynając od podstawowych definicji i koncepcji.

Projekt a proces

Aby lepiej zrozumieć istotę projektu, warto zestawzić to pojęcie z terminem „proces”.

Definicja

Projekt to unikalne, trwające przez określony czas przedsięwzięcie, służące realizacji konkretnego celu.

Powyzszą definicję w szczegółach wyjaśnia RYSUNEK 1.

Rysunek 1. Analiza elementów definicji projektu



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku „Algi i Omegi” projektem było uruchomienie sprzedaży dań w food trucku w lecie 2024 roku. Innym przykładem projektu w tej restauracji mógłby być remont lokalu albo stworzenie nowej strony internetowej.

Definicja

Proces to powtarzalna seria działań lub kroków, które prowadzą do określonego rezultatu, tworząc wartość dla klienta lub organizacji.

Procesy są podstawą funkcjonowania organizacji i mogą występować zarówno w ramach projektów, jak i poza nimi. W przedstawionym na wstępie studium przypadku można wskazać następujące przykłady procesów: zakupy produktów do przygotowania dań, tworzenie menu, promowanie restauracji w mediach społecznościowych, rozliczenia podatkowe itp.

W ramach podsumowania najważniejsze różnice między projektem a procesem przedstawia TABELA 1.

Tabela 1. Różnice między projektem a procesem

Cecha	Projekt	Proces
Charakter	jednorazowy	powtarzalny
Cel	unikalny rezultat	powtarzalny wynik
Czas trwania	określony	ciągły
Przewidywalność	niska	wysoka

Źródło: opracowanie własne.

Zarządzanie projektami i zarządzanie procesami to różne obszary wiedzy i umiejętności, które wymagają odmiennych podejść.

- Zarządzanie projektami** koncentruje się na planowaniu, organizowaniu i kontrolowaniu zasobów w celu osiągnięcia konkretnego, unikalnego celu w określonym czasie. Wymaga elastyczności, umiejętności rozwiązywania problemów i zarządzania ryzykiem.
- Zarządzanie procesami** skupia się na optymalizacji powtarzalnych sekwencji działań, aby zwiększyć efektywność i jakość. Wymaga standaryzacji, ciągłego doskonalenia i eliminacji marnotrawstwa.

Znaczenie zarządzania projektami

Projekty odgrywają bardzo ważną rolę w realizacji celów, zarówno biznesowych, jak i społecznych oraz osobistych.

Definicja

Zarządzanie projektami to zestaw działań obejmujących m.in. planowanie, realizację i nadzór nad działaniami, które mają prowadzić do osiągnięcia określonych celów.

Opiera się ono na wiedzy i sprawdzonych metodach, które pomagają efektywnie wykorzystać zasoby i czas. Profesjonalne podejście do zarządzania projektami, oparte na wiedzy i sprawdzonych, odpowiednio dobranych metodach, może przynieść wiele korzyści. Najważniejsze z nich przedstawiono w TABELI 2.

Tabela 2. Główne korzyści z odpowiedniego zarządzania projektami

Korzyść	Opis	Odniesienie do „Alfy i Omegi”
Zwiększenie szans na sukces	Metody i techniki opracowane przez specjalistów i przetestowanie wielokrotnie w różnych okolicznościach pomagają w uporaniu się z typowymi problemami i wyzwaniem.	Profesjonalne zarządzanie projektem uruchomienia food trucka może pomóc w przewidzeniu i sprawnym rozwiązaniu potencjalnych problemów, takich jak np. kwestie logistyczne związane z obsługą plaż i festiwalu muzycznych.



Korzyść	Opis	Odniesienie do „Alfy i Omegi”
Efektywne wykorzystanie zasobów	Każdy projekt wymaga odpowiedniego zarządzania zasobami, aby osiągnąć zamierzone cele. Jednocześnie chcemy gospodarować zasobami efektywnie, tj. nie zużyć ich więcej, niż potrzeba. Profesjonalne podejście pozwala na optymalizację <u>alokacji zasobów</u> ludzkich, finansowych i materialnych, co minimalizuje marnotrawstwo i maksymalizuje produktywność.	Dla restauratorów kluczowe będzie optymalne wykorzystanie personelu oraz środków finansowych i podzielenie ich między restaurację a food truck.
Kontrolowanie ryzyka	Projekty są narażone na różnorodne ryzyka, które mogą wpłynąć na ich przebieg i wynik, niekiedy nawet prowadząc do niepowodzenia w realizacji przedsięwzięcia. Stosowanie sprawdzonych metod zarządzania ryzykiem pozwala na identyfikowanie potencjalnych zagrożeń na wczesnym etapie, odpowiednie planowanie działań zapobiegawczych i naprawczych oraz skuteczne reagowanie na pojawiające się problemy.	Identyfikacja źródeł ryzyka i przygotowanie się na takie czynniki jak nieprzewidywalna pogoda czy zmiany kosztów kredytu.
Zwiększona transparentność	Jasno zdefiniowane cele, role oraz uprawnienia zwiększają przejrzystość projektu dla wszystkich <u>interesariuszy</u> . Jest to kluczowe dla budowania zaufania, zarówno w zespole, jak i wśród pozostałych interesariuszy.	Jasne określenie ról i odpowiedzialności w projekcie food trucka pomoże uniknąć nieporozumień między rodzeństwem prowadzącym „Algę i Omegę” oraz w ramach zespołu.
Usprawnienie komunikacji	Profesjonalne podejście obejmuje metody i narzędzia, które ułatwiają wymianę informacji między członkami zespołu oraz interesariuszami, redukując ryzyko nieporozumień i opóźnień. Efektywnie komunikowanie wizji, planów, decyzji i problemów sprzyja lepszemu zrozumieniu projektu i współpracy w jego ramach.	Efektywna komunikacja będzie kluczowa dla koordynacji działań między stałą lokalizacją „Algi i Omegi” a mobilnym food truckiem. Ważne jest też przekazanie nowym pracownikom zasad oraz wartości, którymi kieruje się załoga i z którymi kojarzona jest restauracja. Istotne będzie komunikowanie oczekiwań i poleceń nowemu personelowi.
Ciągłe doskonalenie	Każdy projekt, nawet ten, który nie osiągnie zamierzonych rezultatów, jest okazją do nauki i rozwoju. Profesjonalne podejście do zarządzania projektami umożliwia analizę przeprowadzonych działań, wyciągnięcie wniosków z sukcesów i porażek oraz implementację zdobytych doświadczeń w przyszłych projektach, co prowadzi do ciągłego rozwoju i doskonalenia. Także w czasie realizacji projektu kluczowe jest nieustanne doskonalenie procesów i metod. Wykorzystanie sprawdzonych narzędzi pozwala na regularne analizowanie wyników i wprowadzanie ulepszeń, co prowadzi do zwiększenia efektywności i jakości realizowanych przedsięwzięć.	Projekt food trucka mógłby służyć jako „laboratorium kulinarne” dla „Algi i Omegi”, pozwalając na testowanie nowych koncepcji i menu przed wprowadzeniem ich do głównej restauracji. Nawet jeśli projekt nie osiągnie założonych poziomów wskaźników (np. wzrostu poziomu przychodów lub liczby fanów w mediach społecznościowych), to może stanowić wartościowe doświadczenie i lekcję, które będzie można w przyszłości wykorzystać w prowadzeniu restauracji.

Typy projektów

Projekty są obecne w różnych obszarach naszego życia i mogą być klasyfikowane na różne sposoby, w zależności od ich charakteru, skali, złożoności i innych czynników. Poszczególne projekty bardzo różną się od siebie i dlatego nie ma jednego, uniwersalnego sposobu zarządzania nimi. Niemniej mają one szereg wspólnych cech i podobieństw, co sprawia, że wiedza na temat zarządzania projektami przyda się zarówno w rozwoju osobistym, we wspólnym działaniu z innymi osobami, jak i w życiu zawodowym. Najważniejsze typy projektów przedstawia TABELA 3.

Tabela 3. Najważniejsze typy projektów i ich przykłady

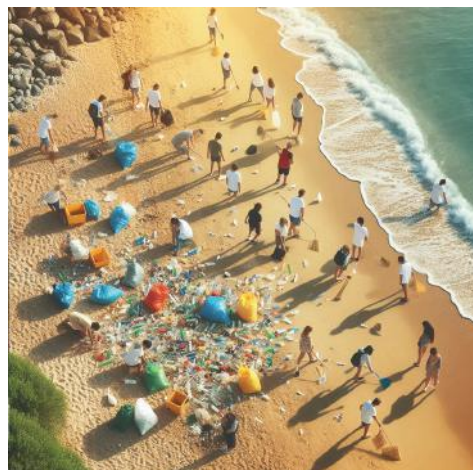
Kryterium podziału	Typy projektów	Opis	Przykłady
Ze względu na dziedzinę	Projekty biznesowe	Zorientowane na osiągnięcie celów biznesowych i generowanie zysku	Uruchomienie food trucka
	Projekty technologiczne	Skupione na rozwoju lub wdrożeniu nowych technologii	Stworzenie nowego modelu sztucznej inteligencji
	Projekty edukacyjne	Mające na celu zmianę w dziedzinie edukacji	Wprowadzenie w szkole e-learningu opartego na wirtualnej rzeczywistości (VR)
	Projekty społeczne	Ukierunkowane na poprawę jakości życia społeczności lub grupy społecznej	Budowa nowego parku miejskiego
	Projekty osobiste	Realizowane dla indywidualnych celów lub rozwoju	Napisanie komiksu
Ze względu na odbiorcę i sposób realizacji	Projekty zewnętrzne	Realizowane dla klientów spoza organizacji	Opracowanie identyfikacji wizualnej dla klienta (logo, kolorystyka, materiały firmowe)
	Projekty wewnętrzne	Realizowane wewnątrz organizacji dla jej własnych potrzeb	Projekt reorganizacji struktury firmy
	Projekty partnerskie	Realizowane we współpracy z innymi organizacjami	Wspólne badania naukowe kilku uniwersytetów
Ze względu na stopień innowacyjności	Projekty przełomowe	Wprowadzające radykalne zmiany lub nowe technologie	Rozwój samochodu autonomicznego
	Projekty innowacyjne	Wprowadzające znaczące ulepszenia lub nowe rozwiązania	Wprowadzenie na rynek smartfonu z elastycznym ekranem
	Projekty rutynowe	Wykorzystujące znane i sprawdzone zestawy działań	Budowa domu rodzinnego



Kryterium podziału	Typy projektów	Opis	Przykłady
Ze względu na skalę	Megaprojekty	Ogromne, złożone projekty o znaczącym wpływie na otoczenie	Lot na Marsa
	Duże projekty	Projekty o znacznej skali i złożoności	Budowa nowej fabryki
	Średnie projekty	Projekty o umiarkowanej skali i złożoności	Stworzenie podręcznika poświęconego wykorzystaniu AI w szkołach
	Małe projekty	Projekty o niewielkiej skali i złożoności	Budowa strony internetowej fotografa z portfolio zdjęć

Źródło: opracowanie własne.

Każdy typ projektu ma swoją specyfikę, która wpływa na sposób zarządzania nim. **Projekty biznesowe i technologiczne** charakteryzują się dynamicznym środowiskiem i zmieniającymi się wymaganiami. Wymagają one ścisłej współpracy między zespołami technicznymi i biznesowymi, a kluczowe staje się zarządzanie ryzykiem związanym z nowymi technologiami. Często w tego typu projektach stosuje się tzw. zwinne metody zarządzania, które pozwalają na elastyczne reagowanie na zmieniające się okoliczności. Z kolei **projekty społeczne oraz edukacyjne** wymagają dużego zaangażowania interesariuszy i społeczności. Te inicjatywy często borykają się z ograniczonymi budżetami i nierzadko muszą polegać na pracy wolontariuszy. Kluczowe jest w tym przypadku utrzymanie wysokiego poziomu motywacji przez odpowiednie komunikowanie znaczenia realizacji projektu (mierzenie wpływu społecznego, a nie tylko finansowego zwrotu z inwestycji). Projekty tego typu mogą wymagać dłuższego czasu na osiągnięcie widocznych rezultatów, co wymaga cierpliwości i długoterminowego planowania.



Projekty wewnętrzne, takie jak reorganizacja struktury firmy, realizowane są w ramach jednej organizacji i często wykorzystują jej wewnętrzne zasoby. Kluczowe w zarządzaniu tymi projektami jest efektywne wykorzystanie istniejących zasobów i wiedzy organizacji, a także umiejętne zarządzanie zmianą wewnątrz firmy. Z kolei **projekty zewnętrzne**, jak np. opracowanie identyfikacji wizualnej dla klienta, wiążą się z innymi wyzwaniami. Wymagają one umiejętności zrozumienia potrzeb i kultury organizacyjnej klienta, a także efektywnej komunikacji między firmą a klientem. W tych projektach kluczowe jest branie pod uwagę oczekiwań klienta, jasne definiowanie zakresu prac i odpowiedzialności, a także umiejętne zarządzanie relacjami. **Projekty partnerskie**, takie jak wspólne badania naukowe prowadzone przez kilka uniwersytetów, łączą w sobie cechy projektów we-

wewnętrznych i zewnętrznych. Wymagają one umiejętności zarządzania współpracą między różnymi organizacjami, często o odmiennych kulturach i procesach. Kluczowe w tych projektach jest jasne definiowanie ról i odpowiedzialności, efektywna komunikacja między partnerami oraz umiejętne zarządzanie własnością intelektualną i podziałem korzyści wynikających z projektu.

W kontekście innowacyjności **projekty rutynowe** mogą korzystać ze standardowych procedur i doświadczeń z przeszłości, co pozwala na bardziej przewidywalne zarządzanie. Natomiast **projekty innowacyjne** wymagają większej elastyczności i tolerancji dla niepewności. W takich projektach kluczowe staje się zarządzanie ryzykiem i zmianą. **Projekty przełomowe**, wprowadzające radykalne zmiany lub nowe technologie, wymagają ogromnych nakładów i kompleksowego zarządzania ryzykiem. Często angażują one interdyscyplinarne zespoły oraz wymuszają zastosowanie nowatorskich metod i narzędzi w zarządzaniu projektami.

Rozmiar projektu również determinuje sposób zarządzania. **Małe projekty** często posiadają bardziej elastyczne struktury i procesy, co umożliwia szybsze i bardziej adaptacyjne podejście. Z kolei **duże projekty** wymagają bardziej formalnych struktur zarządzania i kontroli. W dużych przedsięwzięciach kluczowe jest zarządzanie komunikacją między licznymi interesariuszami, co jest niezbędne do koordynacji i osiągnięcia celów. **Megaprojekty**, ze względu na ich skalę, mają znaczący wpływ społeczny i polityczny, co wymaga uwzględnienia tych aspektów w procesie zarządzania.

Wszystkie te różnorodne aspekty projektów wymagają od menadżerów umiejętności adaptacji i wyboru odpowiednich narzędzi i metod zarządzania, aby skutecznie osiągnąć zamierzone cele.

W odniesieniu do powyższych typów projekt food trucka „Algi i Omegi” można zaklasyfikować następująco – jako projekt biznesowy, wewnętrzny, innowacyjny i o małej skali.

- **Projekt biznesowy.** Uruchomienie food trucka przez „Algę i Omegę” jest przykładem projektu biznesowego mającego na celu rozszerzenie działalności i zwiększenie przychodów.
- **Projekt zewnętrzny.** Food truck będzie działał dla klientów spoza organizacji – turystów, uczestników festiwali i potencjalnych nowych klientów restauracji. Jeśli projekt będzie realizowany razem z innymi restauracjami lub przy dużym udziale klientów (np. przez crowdfunding wiążący się z wpływem wpłacających na elementy projektu), to będzie można określić go jako partnerski.
- **Projekt rutynowy.** Samo uruchomienie food trucka przez „Alfę i Omegę” można uznać za projekt rutynowy. Wprawdzie dla tej organizacji jest to nowe zadanie, ale nie muszą opracowywać nowych rozwiązań, a po prostu zaadoptować te już istniejące. Niemniej można wskazać w nim pewne elementy, które – jeśli stanowiłyby ważny element projektu – to można go jednak klasyfikować jako innowacyjny. Mogłoby to być specjalne menu z nowymi daniami dostosowanymi pod festiwale muzyczne lub wypoczynek na plaży albo nowatorskie włączenie społeczności w rozwój projektu.
- **Projekt o małej skali.** Projekt food trucka „Algi i Omegi” można sklasyfikować jako mały projekt.

PODSUMOWANIE STUDIUM PRZYPADKU

Wracając do studium przypadku „Algi i Omegi”, wiedza z zakresu zarządzania projektami pomogła rodzeństwu restauratorów w skutecznej realizacji ich pomysłu uruchomienia food trucka.

Uruchomienie food trucka przez „Algę i Omegę” było projektem – unikalnym, jednorazowym przedsięwzięciem z określonym celem i czasem trwania. Odróżniało go to od codziennych, powtarzalnych procesów w restauracji. Rozróżnienie to pomogło właścicielom w efektywnym zarządzaniu oboma aspektami działalności i w zastosowaniu odpowiednich metod.

Stosując profesjonalne metody zarządzania projektami, dostosowane do specyfiki przedsięwzięcia, rodzeństwo restauratorów odpowiednio planowało, efektywnie wykorzystywało zasoby, dobrze kontrolowało ryzyko i prowadziło sprawną komunikację. Zastosowali oni w tym celu szereg technik i metod, które poznasz w dalszej części podręcznika. Dzięki takiemu podejściu właściciele zwiększyli szanse na sukces nowego przedsięwzięcia, minimalizując jednocześnie ryzyko negatywnego wpływu na główną działalność restauracji. Profesjonalne zarządzanie projektem umożliwiło efektywne planowanie, realizację i kontrolę – od fazy pomysłu, przez uruchomienie food trucka, aż po analizę wyników.

Zrozumienie podstaw zarządzania projektami przydaje się nie tylko w biznesie, ale także w codziennym życiu, pomagając w osiągnięciu celów osobistych takich jak nauka nowego języka, uzyskanie dobrego wyniku na maturze, organizacja wyjazdu wakacyjnego czy organizacja dużej uroczystości rodzinnej. Dzięki umiejętności planowania zadań, zarządzania zasobami i – niekiedy – zarządzania zespołem, można skuteczniej realizować nawet najbardziej złożone zadania, reagować na pojawiające się problemy oraz osiągać zamierzone rezultaty w założonym czasie i budżecie.



PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU

1. Projekt to unikalne, ograniczone czasowo przedsięwzięcie, służące realizacji konkretnego celu.
2. Projekt różni się od procesu kilkoma kluczowymi cechami: projekt jest jednorazowy, ma unikalny rezultat, określony czas trwania i cechuje się niską przewidywalnością, podczas gdy proces jest powtarzalny, daje standardowy wynik, jest ciągły i ma wysoką przewidywalność.
3. Zarządzanie projektami ma ogromne znaczenie, ponieważ zwiększa szanse na sukces, umożliwia efektywne wykorzystanie zasobów, zapewnia lepszą kontrolę ryzyka, zwiększa transparentność, usprawnia komunikację i wspiera ciągłe doskonalenie.
4. Projekty można klasyfikować na różne sposoby. Ze względu na dziedzinę wyróżniamy projekty biznesowe i technologiczne, społeczne i edukacyjne. Kryterium rozmiaru dzieli je na małe, średnie, duże i megaprojekty. Z kolei stopień innowacyjności odróżnia projekty rutynowe, innowacyjne i przełomowe. Ponadto projekty mogą być wewnętrzne, zewnętrzne albo partnerskie z uwagi na to, dla kogo i jak są realizowane.

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

1. Opisz, posługując się przykładem, jakie są główne różnice między projektem a procesem. Wyjaśnij, dlaczego to rozróżnienie jest ważne.
2. Wymień co najmniej trzy korzyści wynikające z profesjonalnego podejścia do zarządzania projektami.
3. Sklasyfikuj wymienione poniżej projekty według kryteriów przedstawionych w tym rozdziale.
 - a) Organizacja charytatywnego koncertu na rzecz lokalnego schroniska dla zwierząt.
 - b) Wdrożenie nowego systemu zarządzania relacjami z klientami w dużej korporacji.
 - c) Remont własnego mieszkania.
 - d) Budowa elektrowni atomowej w Polsce.
4. Określ, które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe, a które fałszywe.
 - a) Projekty zawsze mają wyższą przewidywalność niż procesy.
 - b) Zarządzanie projektami pomaga w efektywnym wykorzystaniu zasobów.
 - c) Małe projekty wymagają bardziej formalnego podejścia niż duże.

PROJEKTY

1. Wyobraź sobie, że jesteś ekspertem ds. zdrowego odżywiania i zostałeś poproszony o zaproponowanie pomysłów na projekty promujące zdrowe nawyki żywieniowe. Bazując na typach projektów przedstawionych w rozdziale, zaproponuj po jednym przykładzie projektu dla każdej z wymienionych poniżej kategorii. Celem każdego z projektów powinna być poprawa nawyków żywieniowych w społeczeństwie.
 - a) Projekt biznesowy o średniej skali.
 - b) Edukacyjny projekt o dużej skali.
 - c) Osobisty projekt na małą skalę.

ROZDZIAŁ 2

Design thinking i techniki kreatywnego myślenia



W tym rozdziale znajdziesz odpowiedzi na następujące pytania.

- Czym jest design thinking?
- Jakie są etapy procesu design thinking?
- Jakie są kluczowe korzyści z zastosowania design thinking?
- Gdzie można zastosować design thinking?
- Jakie techniki kreatywnego myślenia są używane w design thinking?

STUDIUM PRZYPADKU²

Doug to doświadczony inżynier pracujący dla dużej firmy produkującej urządzenia medyczne. Jego główne zadanie polega na projektowaniu skanerów MRI. Są to zaawansowane urządzenia wykorzystywane do obrazowania wnętrza ciała ludzkiego za pomocą pola magnetycznego i fal radiowych. Umożliwia to lekarzom dokładną diagnostykę bez konieczności wykonywania inwazyjnych procedur. Po latach pracy nad tymi urządzeniami uważał ostatni model za niemal perfekcyjne, idealnie zaprojektowane urządzenie. Jednak jedna z wizyt w szpitalu, w którym zainstalowano i używano urządzenia stworzone przez Douga i jego zespół, zmieniła jego pogląd oraz zrewolucjonizowała to, jak postrzegał on projektowanie tych urządzeń.

W owym szpitalu Doug miał możliwość obserwowania działania urządzenia w trakcie badania. Co szczególnie istotne, były to badania z udziałem personelu szpitala i prawdziwych pacjentów, w tym dzieci. Już przy pierwszym małym pacjencie Doug doświadczył pewnego szoku. Od początku badania na twarzy małej dziewczynki widoczny był strach. Gdy musiała położyć się na ławce skanera MRI, w jej oczach pojawiły się łzy.



² Studium przypadku jest oparte na prawdziwych działaniach **Douga Dietza** z firmy GE Healthcare i jego projekcie „Adventure Series” dla skanerów MRI (urządzeń do wykonywania rezonansu magnetycznego). Pewne elementy i postacie zostały dodane do prezentacji zagadnień oraz dostosowania historii do treści omawianych w tym rozdziale.

Przy kolejnym dziecku sytuacja się powtórzyła. Co więcej, mały chłopczyk w ogóle nie chciał położyć się, aby możliwe było rozpoczęcie badania. Konieczne było przeprowadzenie sedacji, która polegała na podaniu leków uspokajających. W ten sposób obniżono poziom lęku oraz napięcia u pacjenta i możliwe było przeprowadzenie badania. W rozmowach z pracownikami szpitala Doug dowiedział się, że zdecydowana większość dzieci reaguje w taki sposób. W i tak już trudnej dla dzieci sytuacji badania dodatkowym czynnikiem stresującym było działanie wielkiego, głośnego urządzenia. Ta informacja wstrząsnęła Dougiem i zmusiła go do zrewidowania poglądu na projekt maszyny. **Postanowił poszukać nowego podejścia do projektowania.**

Gdy Doug wrócił do firmy, zorganizował zespół projektowy. Zaangażował do niego – poza inżynierami – kilka osób reprezentujących inne dyscypliny. Byli to m.in. Mara – pracowniczka firmy, która niedawno ukończyła warsztaty z zakresu design thinking na Uniwersytecie Stanforda, psycholog dziecięcy Ralf, graficzka i malarka Alys oraz specjalista od dźwięku Jacob. Mara na warsztatach uczyła się metody design thinking, czyli innowacyjnego, skoncentrowanego na odbiorcy podejścia do rozwiązywania problemów. **Cały zespół stanął przed następującymi wyzwaniami.**



1. Jak poprawić negatywne doświadczenia małych pacjentów związane z badaniem MRI, nie zmieniając zasadniczo technologii skanera (ponieważ to drugie wiązałyby się z wysokimi kosztami)?
2. Jak przekonać swoją firmę do wprowadzenia tej zmiany?
3. Jak zmierzyć powodzenie ewentualnych zmian?

W wyniku sugestii Mary Doug wraz z zespołem postanowili zastosować **metodę design thinking**, aby sprostać tym problemom.

WIEDZA

Czym jest design thinking?

I Definicja

Design thinking (myślenie projektowe) to metoda rozwiązywania problemów, która koncentruje się na potrzebach odbiorców.

Ma swoje korzenie w latach 50. i 60. XX wieku, a popularność zyskała w latach 90. XX wieku, przede wszystkim dzięki działaniom firmy IDEO, specjalizującej się w metodzie design thinking oraz Uniwersytetu Stanforda. Współcześnie design thinking jest stosowane w różnych dziedzinach, od biznesu (w którym pomaga w tworzeniu produktów dostosowanych do potrzeb użytkowników) przez sektor non-profit (gdzie pomaga rozwiązywać problemy społeczne), aż po edukację (w której pomaga rozwijać wiedzę i kreatywność uczniów).

Metoda design thinking składa się z pięciu głównych etapów przedstawionych na RYS. 2.

Rysunek 2. Etapy procesu design thinking



Źródło: opracowanie własne.

Empatia to wczucie się w sytuację innej osoby. W czasie empatyzacji najważniejsze jest więc zrozumienie potrzeb i emocji użytkowników. Na kolejnym etapie (definiowanie problemu) analizowane są zebrane informacje w celu określenia głównych problemów do rozwiązania. Następnie odbywa się generowanie pomysłów, gdy tworzone są liczne kreatywne rozwiązania. Na etapie prototypowania wybrane pomysły przekształcane są we wstępne wersje produktów lub usług. W końcu w czasie testowania prototypy są sprawdzane przez użytkowników, a zebrane opinie służą do iteracyjnego doskonalenia rozwiązań.

Na RYSUNKU 2 zauważalny jest także **iteracyjny charakter procesu**, co symbolizuje linia przerywana łącząca etap „Testowanie” z etapem „Empatyjacja”. Oznacza to, że proces jest powtarzalny i cykliczny. Przykładowo, na podstawie wyników testów można wrócić do pierwszego etapu, jeśli okazało się, że nie zrozumieliśmy dobrze potrzeb odbiorców. Ważne jest jednak to, że powrót może nastąpić z dowolnego etapu i do dowolnego etapu. Przykładowo, jeśli przy tworzeniu prototypów okaże się, że wprowadziliśmy dobrze określiliśmy potrzeby użytkowników i poprawnie zdefiniowaliśmy problem, ale pomysł nie jest ciekawy i odpowiedni, to możemy wrócić do generowania pomysłu. Nie jest więc konieczne, aby za każdym razem wracać do samego początku procesu.

1 Empatyjacja

Na tym etapie staramy się **głęboko zrozumieć potrzeby, pragnienia i problemy użytkowników**. Najważniejsze narzędzia, które pomogą osiągnąć ten cel, przedstawia

TABELA 4.

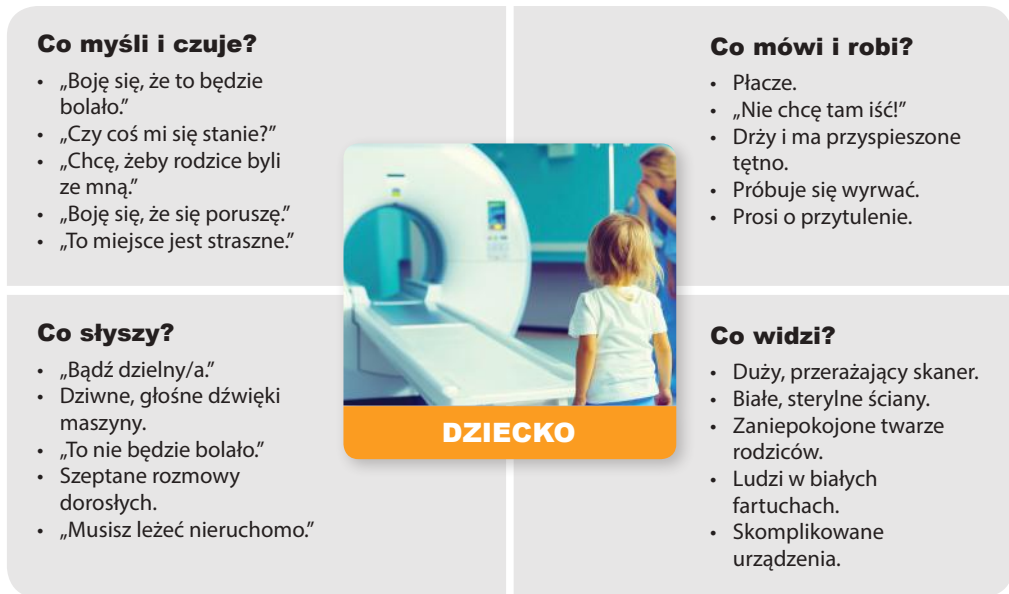
Tabela 4. Narzędzia na etapie empatyzacji

Nazwa	Opis
Wywiady pogłębione	Szczegółowe rozmowy z użytkownikami, pozwalające na dogłębne zrozumienie ich perspektywy.
Obserwacje uczestniczące	Bezpośrednie obserwacje użytkowników w ich naturalnym środowisku.
Mapy empatii	Wizualne narzędzia pomagające uporządkować informacje o tym, co użytkownik myśli, czuje, mówi i robi, a także jakie są jego bolączki oraz korzyści z rozwiązania problemu.

Źródło: opracowanie własne.

Doug wraz ze specjalistką od design thinking Marą i psychologiem Ralfem przeprowadził serię rozmów z dziećmi, ich opiekunami oraz specjalistami od psychologii dzieci, aby zrozumieć obawy małych pacjentów. Zespół przeprowadził też serię obserwacji dzieci w czasie badań. Dzięki temu zrozumiał lepiej, jak czują się dzieci w trakcie badania. Na tej podstawie przygotowano **mapę empatii**, którą przedstawia RYSUNEK 3.

Rysunek 3. Przykładowa mapa empatii do studium przypadku badania skanerem MRI z udziałem dzieci



BOLAŃCZKI (obawy, frustracje)

- Strach przed byciem w środku skanera.
- Obawa przed bólem.
- Lęk przed nieznanym otoczeniem.
- Panika z powodu braku możliwości ucieczki.

KORZYŚCI (pragnienia, potrzeby)

- Potrzeba poczucia bezpieczeństwa.
- Pragnienie pochwały za odwagę.
- Chęć powrotu do normalnych zajęć i do zabawy.
- Chęć szybkiego zakończenia badania.

Źródło: opracowanie własne.

2 Definiowanie problemu

Na etapie definiowania problemu określamy, jaki jest konkretny problem do rozwiązania. Kluczowe jest to, aby problem był sformułowany z perspektywy użytkownika. Najważniejsze narzędzia używane na tym etapie to przede wszystkim matryca propozycji wartości oraz pytanie generatywne.

- **Matryca propozycji wartości** pomaga zidentyfikować i opisać, jakie korzyści oferuje nasze rozwiązanie w odniesieniu do konkretnych potrzeb i problemów użytkownika.
- **Pytanie generatywne (*how might we*)** zaczyna się od słów „Jak moglibyśmy...” i pomaga przejść od zdefiniowanego problemu do możliwych rozwiązań.

Doug i jego zespół, analizując zebrane informacje, sformułowali problem w następujący sposób: **Jak moglibyśmy sprawić, aby badanie MRI było bardziej przyjazne i mniej przerażające dla małych pacjentów, tak aby zmniejszyć ich stres i ograniczyć stosowanie sedacji?** To pytanie pozwoliło zespołowi skupić się na kluczowym aspekcie doświadczenia dzieci, jednocześnie otwierając drogę do kreatywnych rozwiązań.

3 Generowanie pomysłów

Jest to etap, w którym tworzymy jak najwięcej potencjalnych rozwiązań zdefiniowanego problemu. Kluczowe jest odłożenie na bok krytycznego myślenia i otwarcie się na nawet najbardziej szalone pomysły. Narzędzia używane na tym etapie to m.in. burza mózgów i metoda SCAMPER.

- **Burza mózgów** to technika grupowego generowania pomysłów, w której liczy się ilość, a nie jakość. W czasie burzy mózgów nie krytykujemy pomysłów i zapisujemy każdy z nich.
- **Metoda SCAMPER** polega na generowaniu pomysłów poprzez modyfikację istniejących rozwiązań. Nazwa pochodzi od pierwszych liter angielskich słów, a szczegóły przedstawia TABELA 5.

Tabela 5. Prezentacja metody SCAMPER na przykładzie tworzenia pomysłów na bardziej ekologiczne i praktyczne opakowania żywności

Angielskie słowo	Znaczenie	Przykład
Substitute	Zastępujemy coś czymś innym.	Zastąpienie plastikowych opakowań biodegradowalnymi materiałami na bazie roślin, takimi jak opakowania z papieru lub skrobi kukurydzianej.
Combine	Łączymy różne rzeczy.	Połączenie dwóch produktów, w których jeden może stanowić opakowanie dla drugiego, a jednocześnie każdy z nich osobno jest jadalnym, wartościowym produktem.
Adapt	Adaptujemy istniejące rozwiązania.	Wykorzystanie opakowań wielokrotnego użytku zamiast plastikowych woreczków i butelek oraz oferowanie zniżek klientom, którzy decydują się na takie działania.
Modify	Zmieniamy, modyfikujemy.	Modyfikacja struktury opakowania tak, aby zmieniło kolor w reakcji na zepsucie produktu wewnątrz, służąc jako naturalny wskaźnik świeżości.
Put to another use	Zmieniamy sposób korzystania z danej rzeczy.	Dostosowanie opakowań do ponownego wykorzystania np. jako doniczki do uprawy ziół kuchennych albo – przez mechanizm łączenia wielu opakowań – jako praktyczne modułowe pojemniki lub klocki dla dzieci.
Eliminate	Rezygnujemy z czegoś.	Usunięcie zbędnych elementów opakowania lub rezygnacja z pakowania tam, gdzie ono nie jest niezbędne.
Reverse	Odwracamy coś lub zmieniamy kolejność.	Stworzenie opakowań, które zamiast nadawać się tylko do wyrzucenia po wyjęciu z nich produktu, są użyteczne i mają pewną wartość, np. większą liczbę opakowań możemy zwrócić do sklepu lub producenta.

Źródło: opracowanie własne.

Doug i jego interdyscyplinarny zespół przeprowadzili wiele sesji burzy mózgów. Wykorzystali też metodę SCAMPER, aby zmodyfikować istniejący skaner MRI. Jednym z najciekawszych pomysłów, który wyłonił się podczas tych sesji, było połączenie pomieszczenia ze skanerem z pokojem zabaw. Celem było przekształcenie badania w tematyczną zabawę, np. wyprawę piracką lub kosmiczną podróż.

4 Prototypowanie

Na tym etapie wybieramy najbardziej obiecujące pomysły i tworzymy ich prototypy. Prototyp nie musi być skomplikowany – może to być prosty szkic, makietka z kartonu, interaktywny mock-up czy prosta strona internetowa. Celem jest szybkie i tanie przetestowanie koncepcji. Narzędzia używane na tym etapie to w szczególności szkice, makiety, storyboardy oraz cyfrowe prototypy.

- **Szkice** – szybko wykonane rysunki przedstawiające koncepcję rozwiązania.
- **Makiety** – fizyczne modele reprezentujące proponowane rozwiązanie.
- **Storyboardy** – sekwencje obrazów przedstawiające przebieg doświadczenia użytkownika.
- **Prototypy cyfrowe** – interaktywne modele cyfrowe produktu lub usługi.

Doug i jego zespół stworzyli kilka różnych prototypów pomysłu z tematyczną przygodą. Graficzka Alys narysowała kilka prostych szkiców i storyboardów przedstawiających, jak będzie się czuł młody pacjent w trakcie badania. Następnie zespół przygotował makietę sali MRI w małej skali, używając kartonów i kolorowych naklejek, aby przetestować różne motywy tematyczne. Wreszcie, we współpracy z grafikami komputerowymi, stworzono cyfrowe wizualizacje różnych koncepcji tematycznych dla sali MRI: pirackiej, kosmicznej, lalkowej, magicznej komnaty czarodziejów i podwodnej podróży.



W następnym kroku kluczowe było stworzenie pełnowymiarowego prototypu z wydrukowanych na drukarce części oraz tektury, papieru i innych tanich materiałów. Ten prototyp symulował wnętrze skanera MRI i otaczającą go salę. Zespół dodał kolorowe papierowe elementy, które można było łatwo zmieniać, testując różne motywy tematyczne.

Do prototypu włączono również dźwięki odtwarzane ze smartfonów i przenośnych głośników, zarówno imitujące odgłosy skanera MRI na typowym poziomie, jak i zagłuszające je w znacznym stopniu dźwięki tematyczne (np. odgłosy morza dla motywu pirackiego).

5 Testowanie

Ostatni etap polega na sprawdzeniu prototypu w działaniu, najlepiej z jego docelowymi użytkownikami. Zbieramy ich opinie i na tej podstawie udoskonalamy nasze rozwiązanie. Często ten etap prowadzi nas z powrotem do wcześniejszych faz procesu. Najważniejsze narzędzia, którymi możemy zrealizować ten cel, przedstawia TABELA 6.

Tabela 6. Narzędzia do testowania pomysłów

Nazwa	Opis
Obserwacje użytkowników	Bezpośrednie obserwowanie, jak użytkownicy używają prototypu. Nie ingerujemy wówczas w działania użytkowników (nie pomagamy im ani nie naprowadzamy), ewentualnie tylko wydając kolejne polecenia.
Testy A/B	Porównanie dwóch wersji rozwiązania, aby określić, która jest skuteczniejsza lub bardziej preferowana przez użytkowników.
Ankiety	Formularze z pytaniami zbierające opinie użytkowników na temat prototypu w ustrukturyzowany sposób.

Źródło: opracowanie własne.

Doug i jego zespół przeprowadzili serię testów z udziałem dzieci oraz ich rodziców. Wykorzystali prototyp, aby zasymulować doświadczenie badania MRI. Dzieci były proszone o „wejście” do prototypu skanera, a podczas tego „badania” odtwarzano przygotowane przez Jacoba dźwięki i prezentowano wybrane motywy wizualne.

Podczas prób zespół obserwował zachowania dzieci, takie jak:

- Pierwsze wrażenia po wejściu do tematycznie zaaranżowanej sali.
- Reakcje na odtwarzane z głośników dźwięki imitujące pracę skanera MRI oraz dźwięki tematyczne.
- Zdolność do pozostania w bezruchu wewnątrz maszyny podczas „badania”.
- Ogólny poziom stresu i komfortu dziecka (każde z dzieci miało opaskę, która mierzyła tętno).

Po każdej sesji przeprowadzano rozmowy z dziećmi, aby zebrać ich opinie. Pytano także rodziców o wrażenia. Zespół wykorzystał również ankiety, aby uzyskać ilościowe dane o preferencjach dotyczących różnych motywów tematycznych. Na podstawie tych testów zespół – zgodnie z zasadami design thinking – wielokrotnie modyfikował swoje projekty, wracając do etapów generowania pomysłów i prototypowania. Przykładowo, w czasie jednej z takich sesji zamieniono cały proces w prostą grę, w której dzieci zbierały punkty za zachowania, które pomagały w przeprowadzeniu badania. Gra nawiązywała także do tematycznej zabawy. Ostatecznie stworzono rozwiązanie, które najlepiej odpowiadało potrzebom małych pacjentów.



Skaner MRI w wersji pirackiej

Korzyści z zastosowania design thinking

Korzystanie z design thinking przy projektowaniu rozwiązań ma szereg zalet, które zostały przedstawione w TABELI 7.

Tabela 7. Korzyści z zastosowania design thinking

Korzyść	Opis
Koncentracja na użytkownika	Design thinking stawia potrzeby użytkownika w centrum procesu projektowego, dzięki czemu tworzone rozwiązania są lepiej dopasowane do rzeczywistych potrzeb i oczekiwań odbiorców. Głębokie zrozumienie użytkowników i ich potrzeb prowadzi do tworzenia rozwiązań, które nie tylko są funkcjonalne i działają, ale także wywołują pozytywne emocje u użytkowników.
Kompleksowość i skuteczność	Ponieważ metoda design thinking składa się z pięciu uzupełniających się i wzajemnie weryfikujących etapów, to zmniejszamy w ten sposób ryzyko popełnienia błędu i stworzenia niewłaściwego rozwiązania. Bez jednego z tych etapów rosłoby ryzyko popełnienia błędu. Bez poznania potrzeb odbiorców projektowalibyśmy rozwiązanie nieodpowiednie lub rozwiązywaliśmy nieistniejący problem. Poprzez ciągłe testowanie i wdrażanie kolejnych iteracji projektu design thinking pomaga wcześniej identyfikować potencjalne problemy i minimalizować ryzyko niepowodzenia.
Interdyscyplinarność i wychodzenie poza schemat	Metoda zachęca do współpracy osób z różnych dziedzin, co sprzyja powstawaniu oryginalnych i innowacyjnych rozwiązań, łączących różne perspektywy i obszary wiedzy. Metoda design thinking poprzez swoją konstrukcję zachęca do wyjścia poza utarte schematy myślenia.
Budowanie zaangażowania	Włączanie użytkowników w proces projektowy zwiększa ich zaangażowanie i akceptację dla końcowego rozwiązania.
Oszczędność zasobów	Dzięki wczesnemu testowaniu i iteracjom unika się inwestowania dużych środków w rozwiązania, które mogą nie spełnić oczekiwań użytkowników. Metoda ta pozwala na szybkie weryfikowanie pomysłów i unikanie kosztownych błędów.

Przykład Douga i jego zespołu pokazuje, jak **zastosowanie design thinking może prowadzić do lepszych rozwiązań**. Chodzi o takie pomysły, które nie tylko rozwiązują techniczne problemy, ale także znacząco poprawiają doświadczenie użytkowników, w tym przypadku najmłodszych pacjentów poddawanych badaniu MRI. Porównanie tradycyjnego podejścia do rozwiązywania problemów z metodą design thinking przedstawia RYSUNEK 4.

Rysunek 4. Porównanie tradycyjnego podejścia do rozwiązywania problemów i design thinking

Podejście	Tradycyjne	Design thinking
Punkt wyjścia	Problem	Odbiorca i jego potrzeby
Proces	Linowy	Iteracyjny
Źródło rozwiązań	Eksperti	Interdyscyplinarne zespoły i użytkownicy
Testowanie	Na końcu procesu lub brak	Możliwie często
Koncentracja	Na produkcie	Na użytkownika

Źródło: opracowanie własne.

Analizowany przez nas w tym rozdziale przykład dotyczy rozwiązania problemu, który ma orientację społeczną, a nie biznesową. Niemniej design thinking świetnie sprawdza się także w projektowaniu rozwiązań komercyjnych, co zostało przedstawione w kolejnej części rozdziału.

Warto jednak pamiętać, że design thinking mimo swoich licznych zalet **nie jest uniwersalnym rozwiązaniem dla wszystkich problemów**. To metoda dość czasochłonna i jako taka będzie najbardziej przydatna w przypadku złożonych, niejasno zdefiniowanych problemów. Chodzi o takie wyzwania, w których zrozumienie kontekstu i potrzeb użytkowników jest kluczowe. W przypadku prostych i dobrze zdefiniowanych problemów inne metody mogą być bardziej efektywne, szczególnie jeśli chodzi o wykorzystanie czasu.

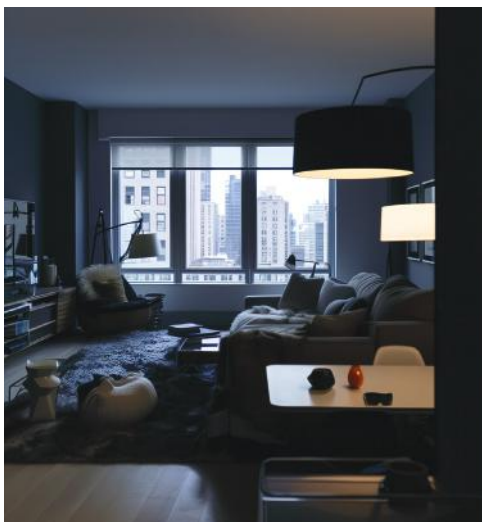
Ponadto skuteczne wdrożenie design thinking **wymaga odpowiedniego podejścia**. Organizacje i zespoły muszą być otwarte na eksperymentowanie, akceptować możliwość poniesienia porażki jako części procesu uczenia się oraz być przygotowane na powrót do poprzednich etapów i tworzenie wielu wersji (ciągłe iteracje). Bez takiego nastawienia próby zastosowania metody design thinking mogą napotkać na opór osób z organizacji i przez to nie przynieść oczekiwanych rezultatów.

Design thinking w biznesie

Airbnb

W 2009 roku firma Airbnb, największa obecnie platforma do wynajmu krótkoterminowego mieszkań, była bliska bankructwa. Aplikacja zarabiała jedynie 200 dolarów tygodniowo. W tym trudnym czasie zespół postanowił wykorzystać podejście design thinking. Jednym z głównych problemów, które wymagały rozwiązania, była jakość zdjęć wstawianych na stronę przez właścicieli mieszkań. Słabe zdjęcia wpływały negatywnie na liczbę rezerwacji, ponieważ potencjalni goście nie byli w stanie dobrze ocenić warunków oferowanych mieszkań. Na przełomie 1. i 2. dekady XXI wieku zarówno aparaty cyfrowe, jak i telefony komórkowe miały znacznie mniejsze możliwości techniczne. Jak się okazało w trakcie realizacji procesu design thinking, jednak nie to było głównym źródłem problemów.

Pracownicy Airbnb przeprowadzili badania terenowe, odwiedzając niektórych z właścicieli mieszkań z Nowego Jorku będących klientami serwisu. Dzięki tym wizytom zrozumieli, że problemem nie była jakość aparatów fotograficznych, ale **niezbyt wysokie umiejętności właścicieli obiektów posługiwania się tymi urządzeniami**. Postanowiono zaofiarować gospodarzom darmowe usługi zawodowych fotografów. Program został przetestowany w Nowym Jorku. Poprawa wyników była natychmiastowa. Lepsza jakość zdjęć zmniejszyła niepewność gości co do warunków mieszkań, co poprawiło jakość ich doświadczeń w korzystaniu z platformy oraz zaufanie do niej. Doprowadziło to do zwiększenia liczby rezerwacji i przychodów firmy. W kolejnych latach standard jakości zdjęć się upowszechnił i nie było już konieczności finansowania pracy profesjonalnych fotografów (co przy obecnej skali działalności firmy byłoby bardzo kosztowne). Wykorzystanie design thinking przez Airbnb nie zakończyło się na tym jednym działaniu, lecz zostało zintegrowane z funkcjonowaniem firmy. Na przykład w początkowych latach rozwoju firmy wszyscy nowi pracownicy byli kierowani na wyjazdy, aby mogli doświadczyć usług Airbnb z perspektywy klientów.



Fotografia mieszkania niezachęcająca do wynajmu



Fotografia mieszkania w akceptowalnej jakości

Bank of America

Jeden z największych amerykańskich banków – Bank of America – zastosował w 2004 roku design thinking do stworzenia programu „Keep the Change” (Zatrzymaj resztę). Celem była pomoc klientom w oszczędzaniu pieniędzy. Problemem było bowiem to, że część osób – mimo najszczerzych chęci i planów – nie oszczędzała tyle, ile chciała.

Aby rozwiązać ten problem, zespół Bank of America, we współpracy ze specjalizującą się w metodzie design thinking firmą IDEO, przeprowadził wywiady i obserwacje różnych grup klientów, w tym klientów szczególnych takich jak samotne matki z niskimi dochodami. Zidentyfikowano, że choć wielu klientów chciałoby więcej oszczędzać, to duża część ma trudności z regularnym praktykowaniem i odłożeniem większej kwoty. Celem obserwacji szczególnych klientów było to, że niektórzy z nich mieli pomysły i skuteczne sposoby radzenia sobie z oszczędzaniem pieniędzy w bardzo trudnych sytuacjach.

Zespół wygenerował 80 koncepcji rozwiązania problemu, z których wybrano jedną – **automatyczne zaokrąglanie transakcji kartą płatniczą do pełnego dolara i przenoszenie różnicy na konto oszczędnościowe właściciela karty**. Idea została podpatrzona u niektórych klientów, a następnie zmodyfikowana i zaprojektowana tak, żeby cały proces kosztował jak najmniej wysiłku. Oszczędzanie działało się jakby w tle i nie wymagało aktywnego, powtarzającego się podejmowania decyzji. Stworzono prototyp (prezentację programu) w formie animowanego filmu, który został przedstawiony 1600 osobom. Opinie oglądających były bardzo pozytywne, co skłoniło zespół do dalszego rozwijania programu.

Program został uruchomiony we wrześniu 2005 roku i szybko zyskał miliony uczestników. Co ważne, byli wśród nich także nowi klienci banku. Program pomógł wielu osobom, które miały trudności z oszczędzaniem (z powodu braku czasu czy skłonności do odwlekania rozpoczęcia oszczędzania). Odkładane były automatycznie małe kwoty, co z czasem dawało efekty i poczucie kontroli nad finansami. Program był skuteczny również u osób, które miały niższe zarobki.

* * *

Zarówno Airbnb, jak i Bank of America skutecznie wykorzystały design thinking do rozwiązania konkretnych problemów biznesowych. **Oba przypadki pokazują, jak ważne jest zrozumienie potrzeb użytkowników i tworzenie rozwiązań, które są zarówno innowacyjne, jak i praktyczne.**



Design thinking a sztuczna inteligencja

W erze szybkiego rozwoju sztucznej inteligencji (AI) warto uwzględnić ją także w kreatywnej pracy. AI może być cennym narzędziem, szczególnie w fazie generowania pomysłów. Badania pokazują, że AI potrafi generować pomysły równie kreatywne, a niekiedy nawet bardziej innowacyjne niż te tworzone przez ludzi. Może to znacząco przyspieszyć i wzbogacić proces kreatywny. Jednakże kluczowe etapy design thinking, takie jak empatyzacja czy definiowanie problemu, nadal wymagają ludzkiego zaangażowania. To my, jako ludzie, mamy (przynajmniej na razie) zdolność do głębokiej empatii i kompleksowego zrozumienia kontekstu problemu. Ponadto to człowiek dokonuje ostatecznego wyboru najbardziej odpowiedniego rozwiązania, biorąc pod uwagę nie tylko kreatywność, ale także aspekty etyczne, społeczne i praktyczne. AI może więc być traktowana jako narzędzie wspierające proces design thinking, ale nie takie, które całkowicie zastępuje ludzi z ich intuicją i zdolnością do oceny.

Techniki kreatywnego myślenia

Kreatywne myślenie jest kluczowym elementem procesu design thinking. Jest także przydatne w wielu różnych sytuacjach w czasie zarządzania projektami, jak i poza nim, dlatego warto poświęcić mu trochę więcej miejsca.

We wcześniejszym podrozdziale omówiono już wstępnie istotę burzy mózgów, warto jednak zwrócić uwagę na to, że istnieje duża liczba mniej lub bardziej różniących się od siebie wariantów tej techniki. Niektóre mają względnie proste reguły, inne zaś – bardziej złożone zasady i wieloetapową procedurę. Zanim jednak je przedstawimy, zacznijmy od uniwersalnych zasad burzy mózgów.



Zasady burzy mózgów

1. **Nie ma złych pomysłów** – na etapie generowania pomysłów staramy się nie oceniać własnych pomysłów i odważnie dzielić nawet tymi pozornie słabymi.
2. **Wymyślamy na ilość, a nie na jakość** – celem jest wygenerowanie jak największej liczby pomysłów we względnie krótkim czasie. Nie przejmujemy się tym, czy są dobre.
3. **Nie krytykujemy** – powstrzymujemy się od negatywnych komentarzy wobec pomysłów innych, żeby nie blokować powstawania kolejnych.
4. **Nie wygłaszamy opinii** – skupiamy się na generowaniu pomysłów, słuchaniu innych oraz inspirowaniu się pomysłami już powstałymi.
5. **Staramy się wyjść poza schemat** – próbujemy myśleć nieszablonowo, tworzyć oryginalne, a nawet dziwne pomysły.
6. **Pomysły muszą być zapisane** – najlepiej na karteczkach samoprzylepnych (post-it), jeden pomysł na jednej karteczce. Dzięki temu będzie je można później grupować, modyfikować i inspirować się nimi podczas tworzenia kolejnych pomysłów.

Rodzaje burzy mózgów

Burze mózgów możemy podzielić na proste oraz ustrukturyzowane. Te drugie wymagają więcej czasu i mają bardziej złożoną procedurę. Obie grupy przedstawia TABELA 8.

Tabela 8. Proste i ustrukturyzowane burze mózgów

Proste burze mózgów	Ustrukturyzowane burze mózgów
<ul style="list-style-type: none"> • Klasyczna burza mózgów – grupa wspólnie pracuje nad opracowaniem jak największej liczby oryginalnych pomysłów. • Cicha burza mózgów – każdy uczestnik pracuje indywidualnie, bez interakcji z zespołem. Z opracowanych w ciszy pomysłów dopiero później w grupie wybiera się najlepsze. • Mieszana burza mózgów – naprzemienne sesje cichej i klasycznej burzy mózgów. • Odwrocona burza mózgów – problem formułujemy w sposób negatywny (czyli np. zamiast „jak stworzyć ciekawą grę edukacyjną?” pytamy „jak stworzyć najnudniejszą grę edukacyjną?”), a następnie przekształcamy pomysły w przeciwieństwa. • „Odespana” burza mózgów – uczestnicy wracają do pomysłów kolejnego dnia, wykorzystując potencjał snu i odpoczynku. Często „w tyle głowy” pojawiają się wówczas nieszablonowe pomysły. • „Spacerowa” burza mózgów – uczestnicy generują pomysły podczas przechadzek, co sprzyja kreatywności. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda ambasadorów – grupa jest podzielona na dwa zespoły pracujące w oddzielnych miejscach, a następnie zespoły wymieniają się pomysłami poprzez wybranych przedstawicieli („ambasadorów”). • Phillips 66 – większą grupę dzielimy na 6 mniejszych i każda pracuje przez 6 minut. Po tym czasie grupy spotykają się i wymieniają pomysłami. • Metoda 6-3-5 – każda z 6 osób ma stworzyć 3 pomysły w ciągu 5 minut, zapisując je na kartce. Następnie przekazuje kartkę innej osobie, a sama pracuje nad pomysłami, które otrzymała od innych. • Metoda wózka – w przypadku dużych grup dzielimy je na mniejsze zespoły, w których jedna osoba pełni rolę moderatora. Moderatorzy zmieniają grupy co 10-15 minut i cała grupa dalej pracuje, ulepszając i modyfikując istniejące pomysły.

Źródło: opracowane na podstawie M. Gołębiowska i in., *Laboratorium Design Thinking*, Lublin 2022.

Doug i jego zespół stosowali różne z powyższych technik. Przykładowo, posługując się techniką odwróconej burzy mózgów, wpadli na pomysł stworzenia jeszcze bardziej straszniejszego i przerażającego skanera MRI. To z kolei – poprzez odwrócenie i po zastosowaniu innych technik – doprowadziło ich właśnie do pomysłu „przygód tematycznych”, które będą sprawiały, że dzieci będą czuły się bezpiecznie i swobodnie w czasie badania MRI.



Techniki kreatywnego myślenia polegające na zmianie perspektywy

Ten zestaw technik polega na zmianie sposobu patrzenia. Może być to narzucenie pewnego rodzaju ograniczenia lub ukierunkowanie myślenia w określony sposób. Choć pozornie może wydawać się to utrudnieniem, to w praktyce sprzyja twórczemu myśleniu. Dzieje się tak szczególnie, gdy zmagamy się z wyjątkowo trudnym problemem lub gdy stosowane wcześniej prostsze metody nie sprawdziły się.

1. **Technika Walta Disneya** – przyjmowanie trzech różnych postaw: marzyciela, realisty i krytyka. Jak głosi legenda, Disney miał w gabinecie trzy biurka i przy każdym z nich starał się myśleć w określony, inny sposób.
2. **Technika sześciu myślowych kapeluszy (technika kapeluszy de Bono)** – przyjmowanie różnych perspektyw symbolizowanych przez kolorowe kapelusze. „Nakładając” biały kapelusz, skupiamy się na faktach, czerwony – na emocjach, czarny – na zagrożeniach i ryzykach, żółty – na korzyściach i szansach, zielony – na pomysłach i kreatywności, niebieski – na pilnowaniu zasad i kontroli myślenia pozostałych kapeluszy.

W praktyce uczestnicy mogą rzeczywiście zakładać kolorowe nakrycia głowy lub po prostu deklarować, z jakiej perspektywy aktualnie mówią. Przykładowo, analizując problem spadku sprzedaży kluczowego dla firmy produktu, osoba nosząca biały kapelusz skupia się wyłącznie na danych i statystykach albo na obiektywnych cechach produktu. Z kolei osoba w czarnym kapeluszu przedstawia negatywne konsekwencje tego trendu (np. utrata udziału w rynku, zmniejszenie zatrudnienia). Osoba w żółtym kapeluszu szuka szans (np. stworzenie nowej wersji, dzięki której wyprzedzą konkurencję) itd. Zmiana kapeluszy pozwala na kompleksowe spojrzenie na problem z różnych perspektyw.

Rysunek 5. Technika sześciu myślowych kapeluszy (technika kapeluszy de Bono)



Wiedza

Emocje

Ryzyko

Optymizm

Kreatywność

Kontrola

Źródło: opracowanie własne.

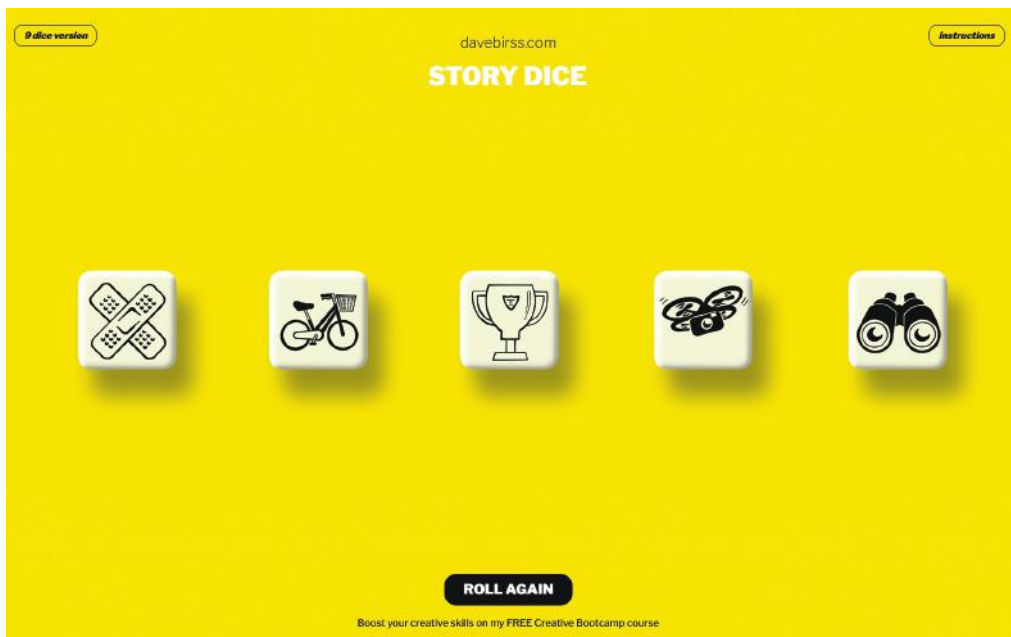
3. **Technika analogii** – rozwiązywanie problemu w stylu znanej nam osoby, firmy lub organizacji. Na przykład zastanawiamy się, jak ten problem rozwiązałyby „babcia” (symbolizuje praktyczne i empatyczne podejście) albo „wojsko” (symbolizuje dyscyplinę i rygor). Albo jak taki problem rozwiązałyby Ikea (stawiamy na funkcjonalność i prostotę), Apple (podkreślamy innowacyjność i design), Amazon (koncentrujemy się na efektywności i szybkości) czy Disney (akcentujemy emocje i opowiadanie historii).

4. **Technika „Co by było, gdyby...”** – przyjmowanie hipotetycznych ograniczeń lub możliwości. Np. myślimy, co by było, gdybyśmy mieli milion dolarów. Albo gdybyśmy nie mieli w ogóle pieniędzy lub gdybyśmy mieli dostęp do technologii przyszłości.
5. **Technika SCAMPER** – modyfikowanie istniejących rozwiązań według określonych schematów. Jak już wcześniej opisano, w tej metodzie zastępujemy coś czymś innym, łączymy różne rzeczy, adaptujemy i wykorzystujemy je do czegoś, zmieniamy i modyfikujemy, zmieniamy sposób korzystania z danej rzeczy, rezygnujemy z czegoś oraz odwracamy coś lub zmieniamy kolejność. Gdy pracujemy w grupach, wtedy każda z nich zajmuje się innym sposobem modyfikacji istniejącego rozwiązania.

Pozostałe techniki kreatywnego myślenia

Techniki oparte na skojarzeniach – losujemy zestaw obrazków, stosując narzędzia takie jak np. dostępne za darmo w internecie Story Dice (kostki pomagające w tworzeniu opowieści). Następnie poprzez – niekiedy bardzo luźne – skojarzenia z obrazkami wyrzucenymi na kostkach próbujemy wygenerować kolejne, oryginalne pomysły.

Rysunek 6. Strona internetowa Story Dice – zrzut ekranu



Źródło: davebirss.com/storydice.

Przykładowe pomysły rozwiązania problemu śmiecenia w miejscach publicznych stworzone na bazie skojarzeń z kostkami z powyższego rysunku przedstawia TABELA 9.

Tabela 9. Przykładowe pomysły bazujące na skojarzeniach z kostkami z rysunku 6

Obrazek na kostce	Pomysły
Plaster	<ul style="list-style-type: none"> • „Przylepne kosze na śmieci” – innowacyjne pojemniki, które można łatwo i szybko przytwierdzić do różnych powierzchni w miejscach, gdzie brakuje tradycyjnych koszy. • „Apteczki czystości” – małe zestawy do sprzątania (rękawiczki, worki na śmieci) dostępne w publicznych miejscach, zachęcające do dbania o czystość. • Kampania „Jak śmieci ranią przyrodę” – informująca o szkodach wywołanych przez śmieci.
Rower	<ul style="list-style-type: none"> • Wyposażenie służb porządkowych w rowery, dzięki czemu szybciej i sprawniej będą mogli przemieszczać się między kolejnymi punktami. • Zniżki na wypożyczenie rowerów miejskich za wolontariat przy zbieraniu śmieci. • Małe kosze na śmieci w kształcie koszyka od roweru dostępne zawsze „pod ręką”.
Puchar	<ul style="list-style-type: none"> • Konkurs na innowacyjne pomysły dotyczące utrzymania czystości z nagrodami dla osób, zespołów lub całych dzielnic (np. nowe ławki lub słownie na powietrzu z tabliczką z imieniem autora pomysłu). • Aplikacja z nagrodami za sprząkanie – zbieranie punktów i odznak za usuwanie śmieci. • Kosze z wyświetlaczami, na których po wrzuceniu śmieci pojawiałyby się podziękowanie lub ciekawy cytat, co byłoby pewnego rodzaju nagrodą dla nieśmiejących.
Dron	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystanie dronów do monitorowania czystości i zbierania danych o problemie (np. o wzorach śmiecenia, co pomoże w projektowaniu bardziej efektywnych strategii utrzymania czystości i w kierowaniu osób sprzątających w określone miejsca). • „Latające kosze” – drony automatycznie zbierające śmieci. • Tabliczka z informacją, że miejsce jest monitorowane przez kamery i drony (nawet, jeśli nie jest).
Lornetka	<ul style="list-style-type: none"> • Kampania „Spójrz w przyszłość” – edukacyjna inicjatywa uświadamiająca długoterminowe skutki zaśmiecania, pokazująca „przyszłość” miejsc w rozszerzonej rzeczywistości, gdy są czyste i gdy są zaśmiecone. • Konkurs zdjęć „Zoom na problem” – zachęcanie mieszkańców do robienia zdjęć zaśmieconych miejsc (by zwiększyć świadomość problemu) i miejsc czystych (by pokazać korzyści). • Umieszczenie w problematycznych miejscach czegoś ciekawego i atrakcyjnego, żeby miejsce było bardziej „na widoku” (przy założeniu, że to powstrzymuje śmiejących).

Źródło: opracowanie własne.

Jak zapewne zauważysz, analizując powyższą tabelę, nie wszystkie ze skojarzeń od razu rodzą dobre pomysły. Ważne jest jednak to, że mogą one stanowić inspirację i – po dopracowaniu – do takiego rozwiązania doprowadzić.

Inne warianty technik opartych na skojarzeniach to **losowe słowo ze słownika** (otwieramy słownik na losowej stronie i wskazujemy słowo bez patrzenia) albo – także losowe – zdjęcie lub strona z Wikipedii.

Bodystorming – to technika podobna do burzy mózgów (ang. *brainstorming*), z tą różnicą, że bodystorming polega na odegraniu scenek i symulacji sytuacji lub pomysłów, zamiast jedynie ich omawiania. Chodzi o to, aby fizycznie sprawdzić, na czym polega określony problem i jak dany pomysł działa w praktyce.

Technika „5 razy dlaczego” (ang. 5 whys) – polega na zadaniu pięciu pytań zaczynających się od słowa „dlaczego” w celu dotarcia do pierwotnej przyczyny problemu. Prowadzi to do głębszego zrozumienia wyzwania. Dzięki tej technice możemy wyeliminować prawdziwą przyczynę danego problemu, a nie jego powierzchowny objaw.

Przykładowo, jeśli problemem dla nauczyciela jest niski poziom zaangażowania uczniów na lekcjach, to jego praca z techniką „5 razy dlaczego” może wyglądać jak poniżej.

1. **Dlaczego uczniowie nie są zaangażowani w lekcje?** – Ponieważ nie interesują ich tematy omawiane na lekcjach.
2. **Dlaczego tematy omawiane na lekcjach ich nie interesują?** – Ponieważ nie widzą w nich żadnego związku z ich codziennym życiem lub przyszłością.
3. **Dlaczego nie widzą żadnego związku z ich codziennym życiem lub przyszłością?** – Ponieważ niewystarczająco dużo czasu poświęcam na lekcjach na omówienie praktycznych zastosowań zdobytej wiedzy.
4. **Dlaczego niewystarczająco dużo czasu poświęcam na lekcjach na omówienie praktycznych zastosowań zdobytej wiedzy?** – Ponieważ skupiam się głównie na przekazaniu teoretycznej wiedzy wymaganej przez program nauczania.
5. **Dlaczego skupiam się głównie na przekazaniu teoretycznej wiedzy wymaganej przez program nauczania?** – Ponieważ obawiam się, że uczniowie nie będą dobrze przygotowani do testów i egzaminów, jeśli nie zrealizują całego materiału.



Po przeprowadzeniu takiego rozumowania nauczyciel może zrozumieć, dlaczego argumenty typu „to jest ważne” albo „to będzie na egzaminie” mogą być dla uczniów nieprzekonujące i nieskuteczne w motywowaniu do większego zaangażowania. Wówczas nauczyciel może ukierunkować swoje działania na zmianę metod nauczania i proporcji między teorią a przykładami. Być może doprowadzi go to do wniosku, że łatwiej będzie zachęcić uczniów do samodzielnego uczenia się teorii, jeśli będą oni zaciekawieni, niż do jakiegokolwiek nauki, gdy będą znudzeni. Inną możliwością jest prezentacja teorii na lekcjach, a zaciekawianie tematem przez lektury dodatkowe poza ząęciami.

Z kolei w wykonaniu zespołu Douga praca z techniką „5 razy dlaczego” mogłaby wyglądać tak:

1. **Dlaczego dzieci boją się skanera MRI?** – Bo jest głośny i nieprzyjazny.
2. **Dlaczego jest nieprzyjazny?** – Bo wygląda jak „zimna”, medyczna maszyna.
3. **Dlaczego tak wygląda?** – Bo został zaprojektowany z myślą o funkcjonalności, a nie o komforcie pacjenta.

4. **Dlaczego został zaprojektowany tylko z myślą o funkcjonalności?** – Bo projektanci skupili się na aspektach technicznych, a nie na doświadczeniu pacjenta.
5. **Dlaczego skupiono się tylko na aspektach technicznych?** – Ponieważ myślano przede wszystkim o osobach dorosłych, które mają większą odporność do przetrwania takiego badania.

Takie wnioskowanie prowadzi do stwierdzenia, że brakowało podejścia skoncentrowanego na osobach i ich potrzebach, a więc design thinking było w tym przypadku świetnym rozwiązaniem.

PODSUMOWANIE STUDIUM PRZYPADKU

Wracając do studium przypadku Douga i jego zespołu, możemy zobaczyć, jak zastosowanie design thinking i technik kreatywnego myślenia pomogło w rozwiązaniu problemu przerażających dla dzieci badań MRI.

1. **Empatyzacja.** Doug i jego zespół przeprowadzili wywiady z dziećmi, rodzicami i personelem medycznym, obserwowali pacjentów podczas badań i stworzyli mapę empatii. To pozwoliło im głęboko zrozumieć emocje i potrzeby małych pacjentów.
2. **Definiowanie problemu.** Na podstawie zebranych informacji zespół sformułował problem: „Jak sprawić, aby badanie MRI było mniej przerażające dla dzieci i zmniejszyć konieczność stosowania sedacji?”
3. **Generowanie pomysłów.** Zespół wykorzystał różne techniki kreatywnego myślenia, takie jak burza mózgów i metoda SCAMPER, angażując nie tylko inżynierów, ale także specjalistów od design thinking, psychologów dziecięcych i artystów. To doprowadziło do pomysłu przekształcenia badania w tematyczną przygodę.
4. **Prototypowanie.** Stworzono różnorodne prototypy, od prostych szkiców po pełnowymiarową, choć zbudowaną tanio, makietę. To pozwoliło na szybkie testowanie różnych koncepcji bez dużych nakładów finansowych.
5. **Testowanie.** Przeprowadzono serię testów z udziałem dzieci i rodziców, wykorzystując prototypy do symulacji uczestnictwa w badaniu skanerem MRI. Zespół zbierał opinie, obserwował reakcje i mierzył poziom stresu dzieci. Na podstawie tych testów i uzyskanej informacji zwrotnej modyfikowano projekt.

Dzięki zastosowaniu design thinking zespół Douga stworzył rozwiązanie, które znacząco poprawiło doświadczenie małych pacjentów, a jednocześnie nie wygenerowało dużych kosztów. Przekształcenie badania w tematyczną przygodę, z elementami gry i systemu nagród, pomogło zmniejszyć stres dzieci i ograniczyć konieczność stosowania sedacji.

Sukces potwierdzały zarówno wskaźniki obiektywne (mniejsza liczba sedacji) oraz subiektywne (badanie komfortu młodych pacjentów, ich rodziców, a także personelu szpitala). To pokazuje, jak design thinking może prowadzić do innowacyjnych rozwiązań, które wykraczają poza techniczne usprawnienia i skupiają się na rzeczywistych potrzebach użytkowników.



Po tym sukcesie Doug stanął przed kolejnymi wyzwaniami, które stały się nowymi projektami:

- Jak rozszerzyć to konkretne rozwiązanie na inne szpitale i placówki medyczne?
- Jak zaadaptować to podejście do innych urządzeń medycznych projektowanych w firmie?
- Jak zmienić kulturę korporacyjną firmy, aby w przyszłości bardziej skupiała się na prawdziwych potrzebach pacjentów?

Design thinking może znacząco wzbogacić tradycyjne podejście do zarządzania projektami na wielu etapach. W fazie inicjowania projektu metody takie jak mapy empatii czy wywiady z interesariuszami pomagają lepiej zrozumieć rzeczywiste potrzeby i oczekiwania, co prowadzi do trafniejszego definiowania celów projektu. Techniki kreatywnego myślenia, jak burza mózgów czy SCAMPER, są nieocenione w rozwiązywaniu złożonych problemów projektowych, oferując innowacyjne perspektywy. Prototypowanie, kluczowy element design thinking, pozwala na wczesne testowanie koncepcji i minimalizację ryzyka projektowego poprzez szybkie iteracje i zbieranie informacji zwrotnej. Iteracyjne podejście metody design thinking może być zintegrowane z tradycyjnym cyklem tworzenia projektu, wprowadzając większą elastyczność i lepsze reagowanie na zmieniające się warunki czy wymagania. Dzięki temu zarządzanie projektami staje się bardziej zorientowane na użytkownika i otwarte na innowacje, co zwiększa szanse na sukces projektu.

Design thinking może być skutecznie łączone z innymi popularnymi metodami zarządzania projektami, które zostaną przedstawione w następnym rozdziale.

PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU

1. Design thinking to metoda rozwiązywania problemów skoncentrowana na użytkowniku.
2. Proces design thinking składa się z pięciu etapów: empatyzacja, definiowanie problemu, generowanie pomysłów, prototypowanie i testowanie.
3. Kluczowe korzyści z design thinking to koncentracja na użytkowniku, iteracyjny charakter, kompleksowość podejścia i interdyscyplinarność.
4. Design thinking znajduje zastosowanie zarówno w rozwiązywaniu problemów społecznych, jak i w biznesie.
5. Techniki kreatywnego myślenia, takie jak burza mózgów, metoda analogii czy technika „5 razy dlaczego”, są istotnymi narzędziami w procesie design thinking i pozostałych sytuacjach wymagających tworzenia rozwiązań. Ich zastosowanie pozwala wyjść poza utarte schematy myślenia i znaleźć oryginalne rozwiązania.

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

1. Wymień i krótko opisz pięć etapów procesu design thinking.
2. Jakie narzędzia można wykorzystać w poszczególnych etapach procesu design thinking? Podaj po jednym przykładzie.
3. Czym różni się tradycyjne podejście do rozwiązywania problemów od design thinking? Wymień co najmniej trzy różnice.
4. Przedstaw za pomocą storyboardu (historii w obrazkach), w jaki sposób metoda design thinking pomogła Dougowi rozwiązać problem strachu dzieci przed badaniem MRI.
5. Określ, które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe, a które fałszywe
 - a) Design thinking to liniowy proces, który zawsze zaczyna się od empatyzacji, a kończy na testowaniu.
 - b) Prototyp w design thinking musi być w pełni funkcjonalnym produktem.
 - c) Burza mózgów jest narzędziem często wykorzystywanym w fazie generowania pomysłów.
6. Wyobraź sobie, że jesteś członkiem zespołu pracującego nad rozwiązaniem jednego z wymienionych poniżej problemów.
 - a) Niski poziom wyników sportowych w wybranej dyscyplinie sportowej w Polsce.
 - b) Słabo rozwinięty transport publiczny w konkretnej miejscowości.
 - c) Problemy związane ze zdrowiem psychicznym wśród młodzieży.

Wybierz sobie problem, nad którym chcesz pracować, a następnie wykorzystaj technikę sześciu kapeluszy de Bono do jego analizy. Wybierz kolejno każdy z kolorowych kapeluszy (biały, czerwony, czarny, żółty, zielony i niebieski) i przedstaw swoją perspektywę na problem zgodnie z charakterystyką wybranego kapelusza. Na koniec zaproponuj jedno konkretne rozwiązanie, które wynika z Twojej analizy.

PROJEKTY

1. W 2–3 osobowej grupie przeprowadź mini-projekt metodą design thinking, którego celem będzie stworzenie kreatywnego rozwiązania dotyczącego jakości nauki zdalnej (przez internet). Wykonajcie kolejno wymienione poniżej kroki.
 - a) Rozpocznijcie pracę od techniki „5 razy dlaczego” w celu głębszego zrozumienia problemów z nauką zdalną.
 - b) Następnie na podstawie własnych doświadczeń oraz rozmów z co najmniej dwoma innymi osobami z klasy stwórzcie mapę empatii dla ucznia, który uczy się zdalnie.
 - c) Na tej podstawie przygotujcie pytanie generatywne.
 - d) Przeprowadźcie cichą burzę mózgów, aby wygenerować pomysły.
 - e) Następnie zróbcie sesję innego typu burzy mózgów.
 - f) Wybierzcie jeden z pomysłów do prototypowania.
 - g) Stwórzcie prosty prototyp (może to być szkic interfejsu aplikacji, opis nowego narzędzia albo storyboard pokazujący sposób prowadzenia zdalnych zajęć).
 - h) Na końcu przedstawcie plan testowania wybranego rozwiązania.

Podejścia i techniki zarządzania projektami



W tym rozdziale znajdziesz odpowiedzi na następujące pytania.

- Jakie są główne podejścia do zarządzania projektami i czym się charakteryzują?
- Jak dopasować podejście do specyfiki projektu i jego celów?
- Jakie są najpopularniejsze techniki zarządzania projektami i w jakich sytuacjach się je stosuje?
- Jak wykorzystywać narzędzia informatyczne do wspomagania pracy projektowej?
- Jakie są zalety i wagi różnych podejść do zarządzania projektami na przykładzie rzeczywistych przypadków?

STUDIUM PRZYPADKU

Grupa przyjaciół postanowiła zbudować innowacyjny system domowej uprawy roślin. Pomysł narodził się jeszcze w czasach, kiedy wspólnie mieszkali w akademiku, studiując na politechnice. Zdarzało im się wówczas narzekać na to, że nie mają pod ręką świeżych produktów i muszą w tym celu wyruszyć się na lokalny targ lub do sklepu. Początkowe żarty i narzekania zamieniły się w pomysł założenia startupu, który będzie produkował zaprojektowane przez przyjaciół urządzenia. Miały one tanio i niemal bezobsługowo zajmować się uprawą roślin.

Liderem grupy była **Monika**, absolwentka biotechnologii i pasjonatka zrównoważonego rozwoju i zdrowego odżywiania. Do grupy należeli także:

- **Adam** – student ostatniego roku informatyki specjalizujący się w sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym;
- **Karolina** – absolwentka inżynierii środowiska z doświadczeniem w projektowaniu i budowaniu systemów nawadniania;
- **Piotr** – absolwent mechaniki i budowy maszyn, pasjonat konstruowania urządzeń;
- **Julia** – studentka ostatniego roku informatyki z zamiłowaniem do projektowania interfejsów użytkownika w aplikacjach mobilnych.

Po kilku miesiącach intensywnej pracy nad koncepcją urządzenia i budową prototypów grupa zdecydowała się na oficjalne założenie startupu. Jako nazwę wybrano określenie **Hortus Domesticus** (z łaciny „ogród domowy”). Miała ona odzwierciedlać misję startupu, którą było umożliwienie użytkownikom uprawiania zdrowych, ekologicznych warzyw i owoców w domowych warunkach.



Wraz z rozwojem projektu do grupy dołączyli:

- **Sergiusz** – absolwent zarządzania, który wniósł do zespołu wiedzę z zakresu strategii biznesowej i marketingu;
- **Zofia** – absolwentka wzornictwa przemysłowego, odpowiedzialna za estetykę i ergonomię urządzenia;
- **Tomasz** – doświadczony programista z kilkuletnim stażem w korporacji, który wzmocnił zespół deweloperski (programistów).

Szybko jednak zaczęły pojawiać się różnice w zakresie wizji rozwoju produktu oraz – przede wszystkim – metod, które mają do tego doprowadzić. **Monika była zwolenniczką dostarczenia kompletnego i innowacyjnego urządzenia, które jakościowo będzie przewyższało konkurencję.** Jej wizja obejmowała uwzględnienie w urządzeniu zaawansowanego systemu kontroli środowiska, zintegrowanego z aplikacją mobilną i pozwalającego na precyzyjne sterowanie warunkami uprawy różnych roślin. Urządzenie miało być więc wyposażone w czujniki monitorujące wilgotność, temperaturę, pH gleby (jej kwasowość lub zasadowość) i poziom składników odżywczych, a także w system automatycznego nawadniania i dozowania nawozów. Całość miała być oparta na sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym, tak aby uczące się systemy optymalizowały proces uprawy warzyw i owoców.

Z kolei Adam był zdania, że trzeba zacząć od budowy małego prototypu oraz jego testowania i zbierania informacji zwrotnych od użytkowników. Proponował podejście iteracyjne, w którym zespół najpierw opracowałby dość prosty system do uprawy ziół. To urządzenia można byłoby szybko wprowadzić na rynek i stopniowo rozwijać jego możliwości na podstawie feedbacku użytkowników. Argumentował, że takie podejście pozwoli im szybciej zweryfikować założenia i dostosować produkt do rzeczywistych potrzeb klientów.

Sergiusz, patrząc z perspektywy biznesowej, poparł podejście Adama, argumentując, że szybsze wejście na rynek z podstawowym produktem pozwoli na wcześniejsze generowanie przychodów i przyciągnięcie inwestorów. Zwracał uwagę na ograniczone zasoby startupu i ryzyko związane z długotrwałym rozwojem zaawansowanego produktu bez pewności, jak na niego zareagują konsumenci. Monika jednak upierała się przy swojej wizji.

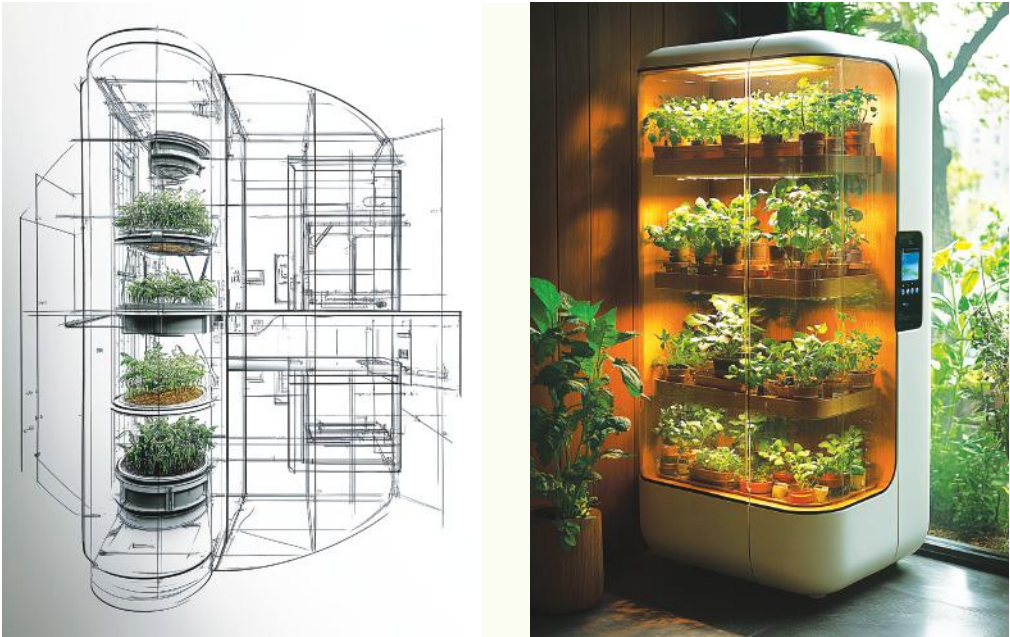
Spór w zespole zaczął narastać, wpływając na tempo prac i atmosferę w grupie. Stało się jasne, że potrzebne jest podjęcie decyzji dotyczącej kierunku rozwoju projektu i metod zarządzania projektem. Zespół stanął przed wyzwaniem znalezienia rozwiązania, które pozwoliłoby uwzględnić różne pomysły na rozwój produktu i wykorzystać mocne strony każdej z osób. **W rezultacie zespół podzielił się na dwie grupy.**

Z pierwotnego zespołu odeszli Adam, Karolina i Sergiusz, którzy założyli konkurencyjny projekt o nazwie **IteraGrow**. Nazwa miała oddawać stopniowe i iteracyjne podejście do budowy i wzrostu (rozwoju) projektu. Wizja IteraGrow skupiała się na stworzeniu prostego, modułowego systemu do uprawy roślin, który mógłby być łatwo rozbudowywany przez użytkowników. Kluczowe dla tego zespołu było szybkie wprowadzenie podstawowej wersji produktu na rynek i stopniowe ulepszanie go na podstawie feedbacku od klientów poprzez dodawanie kolejnych modułów. Planowano zacząć od prostego zestawu do uprawy ziół, który można byłoby łatwo zainstalować w małych mieszkaniach czy akademikach.

Część zespołu Hortus Domesticus, która pozostała w oryginalnym projekcie, kontynuowała wcześniej obraną drogę pod przewodnictwem Moniki. Ten zespół zdecydował się na dostarczenie kompleksowego rozwiązania, które jednocześnie będzie funkcjonowało w przystępny dla użytkowników sposób. Ich celem było stworzenie systemu, który byłby łatwy w obsłudze dla każdego, w tym dla osób bez jakiegokolwiek doświadczenia w uprawie roślin.

Oba zespoły stanęły przed szeregiem wyzwań dotyczących zarówno technologii, finansowania, jak i projektowania urządzenia. **Hortus Domesticus przyjął bardziej tradycyjne podejście do zarządzania projektem**, planując kolejne etapy prac od przygotowania koncepcji przez budowę urządzenia do dostarczenia na rynek finalnego produktu. **Z kolei ekipa IteraGrow zdecydowała się na w pełni zwinne (agile) podejście i pracę w małych iteracjach**, obejmujących testowanie i modyfikację pomysłu na bazie informacji zwrotnych. O ile Monika i Hortus Domesticus z góry wiedzieli, jaki rezultat chcą osiągnąć, to ekipa IteraGrow chciała najpierw poznać potrzeby klientów i do nich dostosować produkt.

Które z podejść było właściwe i który zespół odniósł większy sukces? Oczywiście nie ma jednego uniwersalnie lepszego podejścia do zarządzania projektami, jednak każde ma określone wady i zalety. Lektura tego rozdziału pomoże w lepszym ich zrozumieniu.

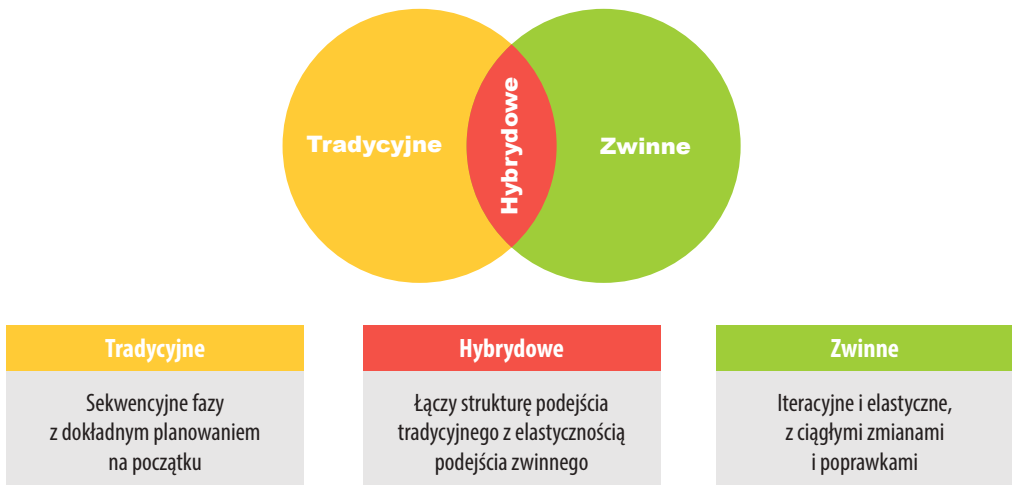


Szkic i wizualizacja produktu końcowego Hortus Domesticus

WIEDZA

Wyróżniamy trzy główne podejścia do zarządzania projektami: tradycyjne, zwinne oraz hybrydowe. Zależności między nimi przedstawia RYSUNEK 7.

Rysunek 7. Główne podejścia do zarządzania projektami



Źródło: opracowanie własne.

Podejście tradycyjne jest inaczej zwane kaskadowym lub *waterfall* (wodospad). Wynika to z tego, że zadania i etapy w projekcie występują sekwencyjnie, jedno po drugim. Projekt podzielony jest na jasno zdefiniowane etapy, które następują po sobie. Każdy etap musi być ukończony przed rozpoczęciem kolejnego. Jak wskazuje przywołana angielska nazwa, możemy to przyrównać do wody spadającej w wodospadzie lub alternatywnie – do trasy pociągu z kolejnymi stacjami.

Woda w wodospadzie płynie tylko w jednym kierunku – w dół, co właściwie obrazuje jednokierunkowy przepływ pracy w podejściu tradycyjnym. Każdy etap projektu „spada” do następnego, przekazując dalej rezultaty wykonanych prac, i nie ma możliwości powrotu do wcześniejszych faz. To podejście dobrze sprawdza się w projektach o jasno określonych wymaganiach i przewidywalności działań – tak jak podróż pociągiem jest idealna wtedy, gdy mamy precyzyjnie zaplanowaną trasę i nie przewidujemy nagłych zmian kierunku. Niemożliwe jest zawrócić pociąg lub zmienić jego trasę w trakcie podróży. Podobnie nie wprowadzamy radykalnych zmian w projekcie zarządzanym metodą tradycyjną, gdy jego realizacja jest już w toku.

Podejście zwinne (*agile*) można porównać do jazdy skuterem w ruchliwym mieście. Wynika to z jego elastyczności i zdolności do szybkiej adaptacji. W tym podejściu projekt realizowany jest w krótkich cyklach zwanych sprintami, z regularnymi przeglądami i zmianami wynikającymi z uzyskanych informacji. Przypomina to manewrowanie owym skuterem między samochodami i omijanie przeszkód na drodze. Tak jak skuter może łatwo zmienić trasę, tak zespół stosujący podejście *agile* może szybko reagować na zmieniające się wymagania klienta lub nowe okoliczności w projekcie. Podejście to kładzie nacisk na współpracę z klientem i szybkie dostarczanie wartości (tworzenie kolejnych wersji produktu, które działają coraz lepiej).

Podejście hybrydowe można przyrównać do jazdy samochodem terenowym. Łączy ono elementy podejścia tradycyjnego i zwinnego, tak jak samochód terenowy łączy cechy stabilnego pojazdu drogowego z możliwościami poruszania się w trudnym terenie. W zarządzaniu hybrydowym możemy wykorzystać strukturę kaskadową dla ogólnego planowania projektu (jak planowanie trasy na mapie), a podejście zwinne dla realizacji poszczególnych etapów (jak pokonywanie trudnych odcinków drogi). Samochód terenowy może jechać po autostradzie, ale też zjechać z utartego szlaku, gdy zajdzie taka potrzeba. Trudniej będzie nim jednak poruszać się po mieście, jak i trasa na długi dystans będzie bardziej męcząca i mniej efektywna. Podobnie zarządzanie hybrydowe pozwala na dostosowanie metodyki do specyfiki projektu i organizacji, dając możliwość wykorzystania zalet obu podejść, co jednak nie oznacza, że to podejście zawsze sprawdza się lepiej od opisanych wyżej alternatyw.

Tabela 10. Porównanie podejść do zarządzania projektami

Cecha	Podejście tradycyjne	Podejście zwinne	Podejście hybrydowe
Planowanie	Szczegółowe na początku projektu	Iteracyjne	Łączy cechy podejścia tradycyjnego i zwinnego.
Zakres działań	Ustalony na starcie	Elastyczny	
Dostarczanie wartości	Na końcu projektu	Częste i stopniowe	
Reagowanie na zmiany	Trudne	Łatwe	

Źródło: opracowanie własne.

Zespół Hortus Domesticus, kierując się tradycyjnym podejściem do zarządzania projektem, rozpoczął od szczegółowego planowania wszystkich zadań i funkcjonowania urządzenia. Monika i jej zespół spędzili pierwsze tygodnie na tworzeniu dokładnych specyfikacji technicznych i projektowaniu architektury systemu. Jedną z głównych innowacji i cech wyróżniających ich urządzenie miała być całkowita samowystarczalność systemu. W planach było nie tylko pozyskiwanie energii elektrycznej za pomocą kolektorów słonecznych, ale także wykorzystanie nowatorskiego systemu pozyskiwania wody z powietrza. Podzielili projektowanie tej funkcji systemu na kilka faz:

1. Projektowanie systemu czujników.
2. Rozwój systemu nawadniania i dozowania składników odżywczych.
3. Budowa obudowy i konstrukcji mechanicznej.
4. Stworzenie oprogramowania kontrolnego.
5. Integracja wszystkich podsystemów.
6. Testowanie i optymalizacja.

Każda faza miała jasno określone cele i terminy. To podejście pozwoliło im stworzyć kompleksowy plan, ale jednocześnie sprawiło, że byli mniej elastyczni w obliczu nieprzewidzianych wyzwań.

Z kolei zespół IteraGrow, stosując podejście zwinne, rozpoczął od stworzenia minimalnej wersji produktu, którą nazwali Leafy Locker (z ang. liściasta szafka). Ich celem było jak najszybsze przygotowanie działającego prototypu, nawet jeśli miałby być on daleki od doskonałości. Adam, Karolina i Sergiusz oraz nowe osoby, które dołączyły do zespołu, podzielili pracę na tygodniowe sprinty. W pierwszym sprincie skupili się na stworzeniu prostej doniczki z podstawowym systemem nawadniania. Aby szybko stworzyć działający system, wykorzystali gotowe i łatwo dostępne komponenty, takie jak pompka akwariorowa oraz programowalny zegar sterowany przez Arduino³. W następnym sprincie dodali oświetlenie LED, które zintegrowali z już działającym systemem. Wreszcie w kolejnym sprincie udało im się napisać i włączyć do działającego systemu prostą aplikację mobilną do kontroli nawadniania.

³ **Arduino** to otwarta platforma elektroniczna, która składa się z mikrokontrolera oraz oprogramowania sterującego. Używa się jej do tworzenia różnych projektów, takich jak roboty, inteligentne urządzenia domowe czy systemy monitorujące.

W pierwszej wersji Leafy Locker nie był dopracowany pod kątem wyglądu – jego obudowa była wykonana z blachy i plastiku, a całość była połączona za pomocą opasek zaciskowych i taśmy klejącej. Jednak najważniejsze było to, że urządzenie działało i mogło być testowane przez potencjalnych użytkowników. W tym celu ekipa IteraGrow zwróciła się o pomoc do studentów mieszkających w akademiku. Takie podejście pozwoliło zespołowi na szybkie zebranie informacji zwrotnych oraz iteracyjne udoskonalanie produktu na ich podstawie. Już w trakcie pracy nad pierwszym prototypem zaczęli planować ulepszenia na podstawie obserwacji i sugestii pierwszych testerów.



Pierwszy prototyp IteraGrow

Dopasowanie podejścia do specyfiki projektu

Wybór odpowiedniego podejścia do zarządzania jest kluczowy dla powodzenia projektu. Przy podejmowaniu tej decyzji należy wziąć pod uwagę szereg czynników, które mogą znacząco wpłynąć na przebieg i rezultaty projektu. Zostały one przedstawione w TABELI 11.

Tabela 11. Czynniki istotne przy wyborze podejścia do zarządzania projektami

Charakter projektu	Wymagania odbiorcy/klienta	Kultura organizacyjna	Zespół projektowy	Otoczenie zewnętrzne
<ul style="list-style-type: none"> • Złożoność • Innowacyjność • Skala czasowa • Budżet 	<ul style="list-style-type: none"> • Jasność i stabilność wymagań • Potrzeba częstych zmian • Oczekiwania co do dostarczania wartości 	<ul style="list-style-type: none"> • Gotowość do zmian • Doświadczenie w różnych podejściach • Struktura organizacyjna 	<ul style="list-style-type: none"> • Umiejętności i doświadczenie • Tryb pracy (praca stacjonarna lub zdalna) • Wielkość zespołu 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulacje prawne • Wymogi branżowe • Oczekiwania interesariuszy

Źródło: opracowanie własne.

W wyborze podejścia fundamentalną rolę odgrywa charakter projektu. **Złożoność** przedsięwzięcia może sugerować potrzebę bardziej elastycznego podejścia, takiego jak zwinne lub hybrydowe, które lepiej radzą sobie z nieprzewidzianymi problemami. **Innowacyjność** projektu często przemawia za zastosowaniem metod zwinnych, umożliwiających eksperymentowanie i szybkie dostosowywanie się do nowych odkryć. **Skala czasowa** również ma znaczenie – długoterminowe projekty mogą skorzystać z podejścia hybrydowego, łączącego długofalowe planowanie z krótkookresową elastycznością. **Budżet** projektu

także wpływa na wybór – ściśle określone ramy finansowe mogą skłaniać ku podejściu tradycyjnemu, oferującemu większą kontrolę nad wydatkami.

Kolejny istotny czynnik wyboru podejścia stanowią wymagania odbiorcy lub klienta. **Jasność i stabilność** tych wymagań mogą przemawiać za podejściem tradycyjnym, podczas gdy ich nieokreśloność lub zmienność sugeruje zastosowanie metod zwinnych. **Potrzeba częstych zmian i dostosowań** lepiej wpisuje się w ramy podejścia zwinnego (lub ewentualnie hybrydowego). **Oczekiwania klienta co do częstotliwości dostarczania wartości** również mają znaczenie – jeśli oczekuje on regularnych dostaw i szybkiego zwrotu z inwestycji (przynajmniej częściowego), właściwym wyborem może okazać się podejście zwinne.

Kultura organizacyjna firmy realizującej projekt nie pozostaje bez wpływu na wybór metodyki. Organizacje **otwarte na zmiany** mogą łatwiej przyjąć podejście zwinne, podczas gdy bardziej konserwatywne zespoły często preferują metody tradycyjne. Wcześniejsze **doświadczenia organizacji** z różnymi metodologiami mogą wpływać na wybór i skuteczność implementacji. **Struktura organizacyjna** również odgrywa rolę – hierarchiczne struktury mogą lepiej współpracować z podejściem tradycyjnym, podczas gdy płaskie struktury sprzyjają metodom zwinnym.

Zespół projektowy, jego umiejętności i doświadczenie to kolejny kluczowy aspekt decyzji o wyborze podejścia. **Zespoły z doświadczeniem** w metodach zwinnych mogą preferować to podejście, podczas gdy zespoły mniej doświadczone mogą czuć się bezpieczniej w podejściu tradycyjnym. Tryb pracy zespołu także ma znaczenie – grupy rozproszone (pracujące zdalnie) mogą wymagać bardziej strukturyzowanego podejścia, ale z elementami zwinności dla lepszej komunikacji. **Wielkość zespołu** również wpływa na wybór – mniejsze zespoły często lepiej funkcjonują w ramach podejścia zwinnego, podczas gdy większe mogą wymagać podejścia bardziej ustrukturyzowanego – tradycyjnego lub hybrydowego.

Nie można pominąć ograniczeń zewnętrznych, a więc tych, na które zespół i organizacja nie mają wpływu i które nie dotyczą klientów lub odbiorców. **Regulacje prawne** w niektórych branżach mogą wymagać bardziej tradycyjnego, dobrze udokumentowanego podejścia. **Specyfika branży** może narzucać określone podejście do zarządzania projektami. **Oczekiwania różnych interesariuszy** mogą się różnić co do sposobu zarządzania projektem, co również należy uwzględnić przy wyborze metodyki.

Ostatecznie, wybór odpowiedniego podejścia powinien uwzględniać powyższe czynniki (najważniejsze z nich dla danego projektu). Kluczowe jest, aby wybrane podejście sprzyjało efektywnej realizacji celów projektu, zapewniało dobrą komunikację i współpracę między wszystkimi zaangażowanymi stronami oraz pozwalało na skuteczne zarządzanie ryzykiem. Odpowiedni wybór może być kluczem do sukcesu w dynamicznym środowisku projektowym.

Przegląd technik zarządzania projektami

Istnieje wiele technik zarządzania projektami, które mogą okazać się przydatne w trakcie realizacji projektu. **Techniki zarządzania projektami** to zestaw narzędzi i procedur, które pomagają liderom oraz ich zespołom efektywnie zrealizować projekt. W szczególności pomagają one planować, kontrolować i ewaluować działania w ramach projektu.

Stosowanie tych technik przynosi wiele korzyści: zwiększa przejrzystość projektu, zmniejsza niepewność (np. jakie są kolejne zadania albo na czym warto się skupić), ułatwia komunikację między członkami zespołu i interesariuszami, pomaga w identyfikacji ryzyka i zarządzaniu nim oraz umożliwia lepsze wykorzystanie zasobów. Co więcej, odpowiednio dobrane techniki pozwalają na szybsze reagowanie na zmiany i problemy, co jest kluczowe w dynamicznym środowisku biznesowym. Stosowanie tych technik przynosi wiele korzyści: zwiększa efektywność pracy zespołu i poprawia jakość jej rezultatów, minimalizuje ryzyko niepowodzeń oraz umożliwia lepsze dostosowanie do zmieniających się warunków projektu.

Techniki zarządzania projektami można porównać do skrzynki narzędziowej doświadczonego fachowca, w której znajdują się różnorodne narzędzia: młotek, śrubokręty, klucze, narzędzia pomiarowe, wiertarka i wiele innych. Nie chodzi o to, aby używać wszystkich narzędzi naraz, ale o to, by wybrać te najbardziej odpowiednie do aktualnych potrzeb i wyznań. Potrzebne są także umiejętności i doświadczenie w ich używaniu, żeby w pełni wykorzystać ich potencjał, szczególnie w przypadku narzędzi bardziej zaawansowanych.



W przypadku zarządzania projektami każda technika ma także swoje unikalne zastosowania w realizacji projektu, podobnie jak przywołane narzędzia fachowca. Niektóre techniki, jak struktura podziału pracy (WBS), mogą służyć jako „młotek i gwoździe” do stworzenia solidnych fundamentów projektu. Inne, jak Scrum, mogą działać niczym precyzyjne narzędzia pomiarowe, pomagając w ciągłym dostosowywaniu i udoskonalaniu procesu. Umiejętność właściwego doboru i zastosowania tych technik jest kluczowa dla efektywnego zarządzania projektem i może decydować o jego sukcesie lub porażce.

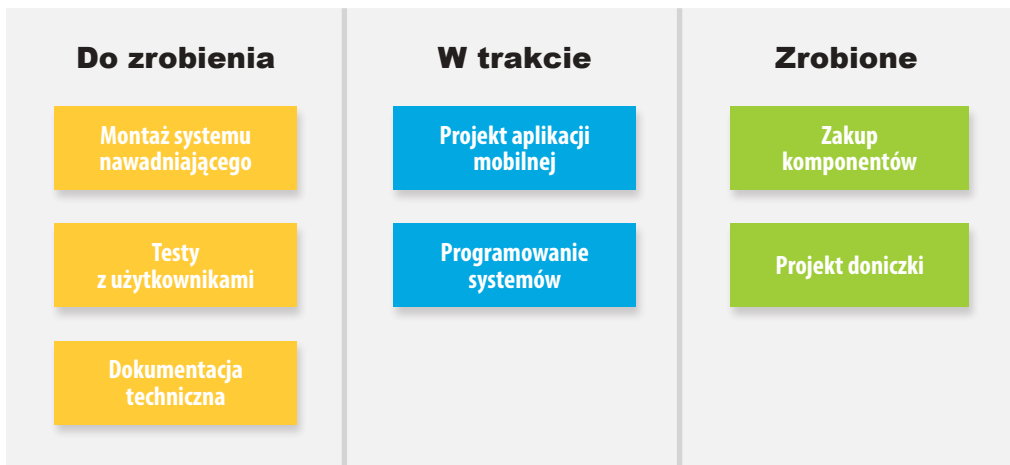
Kanban

Kanban to wizualna metoda zarządzania pracą, wywodząca się z japońskiego systemu produkcji. Polega na przedstawieniu procesu pracy w formie tablicy z kolumnami reprezentującymi poszczególne etapy. Poszczególne zadania do wykonania są zapisane na oddzielnych kartach i przesuwa się je do odpowiednich kolumn, obrazując w ten sposób postęp prac. Metoda kanban pomaga w optymalizacji przepływu pracy, identyfikacji wąskich gardeł i zwiększeniu efektywności zespołu.



Powyższa grafika przedstawia prostą tablicę kanban z trzema kolumnami: „Do zrobienia”, „W trakcie” i „Zrobione”. Karty reprezentujące zadania są rozmieszczone w odpowiednich kolumnach, obrazując aktualny stan prac.

Rysunek 8. Tablica kanban zespołu IteraGrow



Źródło: opracowanie własne.

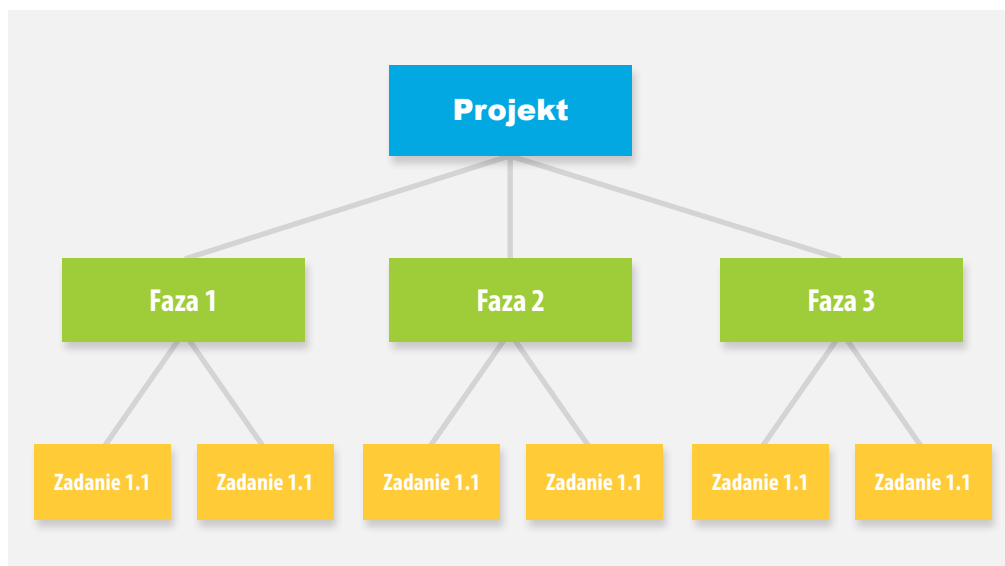
Porady dotyczące wykorzystania tablic kanban:

1. Ogranicz liczbę zadań „w trakcie” (czasem określanych również jako *work in progress*), aby uniknąć przeciążenia zespołu i skoncentrować się na kilku najważniejszych aktualnie zadaniach.
2. Systematycznie aktualizuj i przeglądaj tablicę. Organizuj regularne krótkie spotkania zespołu przy tablicy (fizycznej lub wirtualnej), aby omówić postępy prac oraz potencjalne problemy.
3. Dostosuj tablicę do specyfiki swojego zespołu i projektu. Modyfikuj liczbę kolumn i ich nazwy, żeby lepiej odzwierciedlały rzeczywisty przepływ pracy w tym konkretnym projekcie lub zespole.

Struktura podziału pracy

Struktura podziału pracy (*work breakdown structure*, WBS) to hierarchiczne rozbitcie projektu na mniejsze elementy, którymi łatwiej jest zarządzać. WBS rozpoczyna się od głównego celu projektu i sukcesywnie dzieli go na mniejsze, konkretne zadania. Taki schemat pomaga w kompleksowym planowaniu projektu, zapewniając, że wszystkie niezbędne działania są uwzględnione i zapisane. Ułatwia to także przydzielanie zasobów, szacowanie kosztów, monitorowanie postępów i zarządzanie ryzykiem w projekcie.

Poniższy rysunek przedstawia przykładową trzypoziomową strukturę podziału pracy, zaczynając od głównego projektu, poprzez fazy, aż do konkretnych zadań. Hierarchiczny układ jasno pokazuje, jak projekt jest dzielony na coraz mniejsze, bardziej szczegółowe elementy.



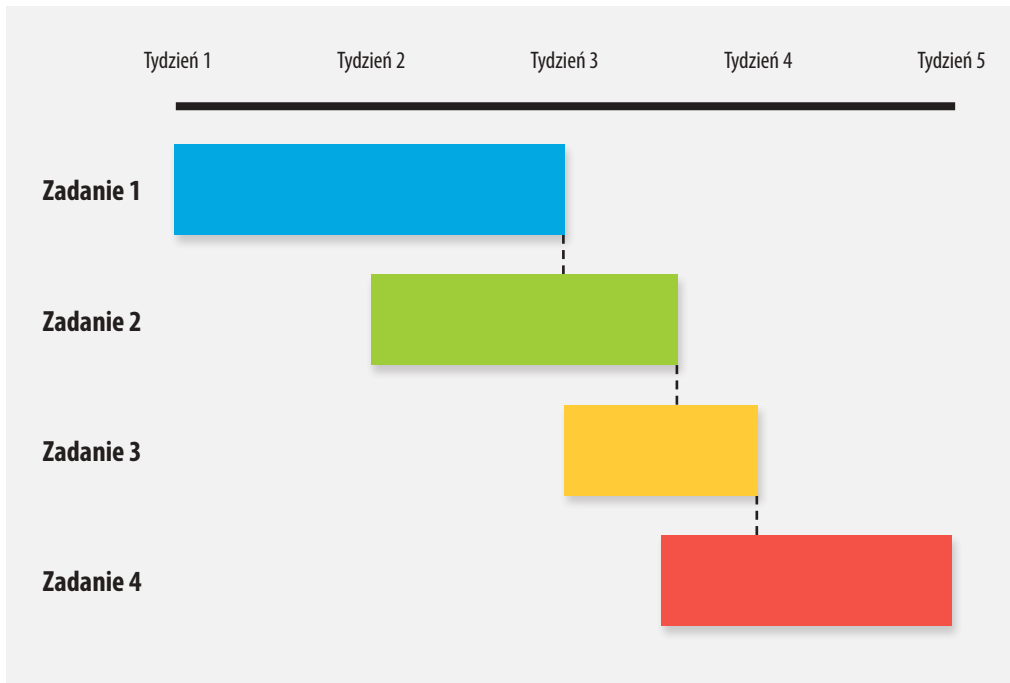
Porady dotyczące wykorzystania struktury podziału pracy:

1. **Pamiętaj o regule 100%** – upewnij się, że WBS obejmuje 100% prac niezbędnych do ukończenia projektu. Każdy element na niższym poziomie powinien stanowić część elementu wyższego poziomu. Zadania z niższego poziomu są łącznie całkowitym wykonaniem zadania z wyższego poziomu.
2. **Stosuj zasadę 8/80**. W tym celu staraj się, aby wykonanie zadań umieszczonych na najniższym poziomie nie zajmowało mniej niż 8 godzin pracy i nie więcej niż 80 godzin. Zasada ta zapewnia odpowiedni poziom szczegółowości zadań bez ich nadmiernej komplikacji.
3. **Angażuj zespół w tworzenie WBS**. Wykorzystaj wiedzę i doświadczenie członków zespołu przy tworzeniu struktury podziału pracy. Nie tylko zwiększy to jej jakość, lecz także pomoże zespołowi lepiej zrozumieć zakres projektu i swoje role oraz podnieść poziom zaangażowania w wykonywanie zadań.

Diagram Gantta

Diagram Gantta to technika wizualizacji harmonogramu projektu opracowana przez Henry'ego Gantta na początku XX wieku. Diagram przedstawia zadania projektu w formie poziomych pasków na osi czasu. Długość paska odpowiada czasowi trwania zadania, a jego pozycja wskazuje daty rozpoczęcia i zakończenia. Diagram Gantta umożliwia łatwe śledzenie postępów projektu, identyfikację zależności między zadaniami oraz efektywne zarządzanie zasobami i terminami.

Poniższy rysunek przedstawia diagram Gantta z czterema zadaniami rozłożonymi na osi czasu obejmującej 5 tygodni. Paski reprezentują czas trwania zadań, a przerywane linie pokazują zależności między nimi.



Porady dotyczące wykorzystania diagramów Gantta:

- 1. Aktualizuj regularnie diagram.** Harmonogram projektu często ulega zmianom, dlatego na bieżąco aktualizuj diagram, aby zawsze odzwierciedlał aktualny stan projektu i umożliwiał efektywne zarządzanie czasem w zespole.
- 2. Używaj kolorów i oznaczeń.** Wykorzystuj różne kolory lub wzory do oznaczania różnych typów zadań, priorytetów lub osób odpowiedzialnych za ich wykonanie. Ułatwi to szybkie zrozumienie kluczowych informacji i wykorzystanie diagramu.
- 3. Nie komplikuj diagramu.** Choć kuszące może być umieszczenie wielu szczegółów na jednym diagramie, staraj się zachować jego przejrzystość. Skup się na kluczowych zadaniach i kamieniach milowych projektu, a informacje szczegółowe możesz przedstawić w dodatkowej dokumentacji.

Scrum

Scrum to popularna technika w ramach zwinnego zarządzania projektami, szczególnie często stosowana w tworzeniu oprogramowania. Opiera się na iteracyjnym i przyrostowym podejściu do pracy, w którym projekty są realizowane w krótkich, ustalonych cyklach zwanych sprintami (trwających zazwyczaj 1–4 tygodnie). Scrum wykorzystuje małe, samoorganizujące się zespoły oraz kładzie nacisk na elastyczność w reagowaniu na zmiany oraz częste dostarczanie wartościowych przyrostów produktu (jego ulepszeń lub kolejnych działających elementów).

W ramach techniki Scrum wyróżniamy **trzy główne role**:

1. *scrum master* – osoba dbająca o prawidłowe stosowanie zasad tej techniki;
2. *product owner* – osoba odpowiedzialna za wizję produktu;
3. zespół deweloperski – grupa osób bezpośrednio tworząca produkt.

Metoda ta obejmuje **charakterystyczne wydarzenia**:

- sprint – czyli podstawową jednostkę pracy w tej metodzie, trwającą od 1 do 4 tygodni, w czasie której zespół ma zrealizować określony przyrost produktu;
- planowanie sprintu (*sprint planning*) – spotkanie na początku sprintu służące zaplanowaniu prac;
- codzienne spotkania (*daily scrum*) – krótkie spotkania zespołu służące synchronizacji działań;
- przegląd sprintu (*sprint review*) – prezentację wyników prac po zakończeniu sprintu;
- retrospektywę sprintu (*sprint retrospective*) – spotkanie podsumowujące sprint i służące usprawnieniu procesu pracy.

Wydarzenia te wzmocniają komunikację w zespole i umożliwiają ciągłe doskonalenie procesu wytwórczego.

Ważnymi elementami metody Scrum są także **artefakty**, czyli kluczowe dokumenty i narzędzia pomocne w zarządzaniu projektem. Należą do nich:

- backlog produktu – lista wszystkich planowanych funkcjonalności produktu;
- backlog sprintu – lista zadań do wykonania w bieżącym sprincie;
- przyrost produktu (*product increment*) – suma wszystkich ukończonych elementów backlogu produktu w danym sprincie.

Porady dotyczące wykorzystania techniki Scrum:

1. **Zachowaj stałą długość sprintów.** Ustal i utrzymuj konsekwentną długość sprintów (np. dwa tygodnie). Pomaga to zespołowi wejść w rytm pracy i ułatwia planowanie.
2. **Skup się na dostarczaniu wartości.** W każdym sprincie staraj się dostarczyć funkcjonalny przyrost produktu. Unikaj sprintów, które nie kończą się namacalnym rezultatem.
3. **Regularnie przeprowadzaj retrospektywy.** Traktuj retrospektywy jako kluczowy element procesu ciągłego doskonalenia. Zachęcaj zespół do otwartej dyskusji i wdrażaj usprawnienia wynikające z tych spotkań.

PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments)

PRINCE2 to ustrukturyzowana metoda zarządzania projektami, szeroko stosowana w sektorze publicznym i prywatnym, szczególnie w Wielkiej Brytanii. Opiera się na siedmiu zasadach, siedmiu tematach i siedmiu procesach, które razem tworzą elastyczne ramy do zarządzania projektami różnej skali i w różnych branżach. PRINCE2 kładzie nacisk na uzasadnienie biznesowe projektu, strukturę organizacyjną z jasno określonymi rolami i odpowiedzialnościami, planowanie oparte na produktach oraz podejście oparte na zarządzaniu przez wyjątki.



Porady dotyczące wykorzystania metody PRINCE2:

1. **Dostosuj metodę PRINCE2 do potrzeb projektu.** Nie stosuj wszystkich elementów automatycznie – wybierz te, które są najbardziej odpowiednie dla projektu.
2. **Skup się na uzasadnieniu biznesowym.** Regularnie weryfikuj uzasadnienie biznesowe projektu. Jest to kluczowy element PRINCE2, który pomaga upewnić się, że projekt nadal przynosi wartość organizacji.
3. **Zdefiniuj jasno role i odpowiedzialności.** PRINCE2 kładzie duży nacisk na strukturę organizacyjną projektu. Upewnij się, że wszyscy członkowie zespołu rozumieją swoje role i odpowiedzialności, co pomoże w efektywnym zarządzaniu i podejmowaniu decyzji.

Narzędzia informatyczne wspomagające zarządzanie projektami

Istnieje wiele narzędzi informatycznych, które wspierają zarządzanie projektami. Niektóre z nich są proste (jak np. Trello), inne z kolei dają większe możliwości, których opanowanie może wymagać praktyki i czasu. Najważniejsze i najpopularniejsze z nich zostały przedstawione w TABELI 12 (ss. 56–57). Każde z tych narzędzi ma swoje unikalne cechy i zastosowania w zarządzaniu projektami, a wybór odpowiedniego zależy od specyfiki projektu, wielkości zespołu i preferowanej metody zarządzania.

Tabela 12. Wybrane narzędzia informatyczne wspomagające zarządzanie projektami

Notion



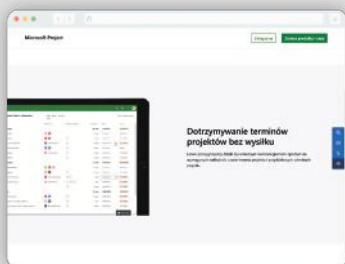
- **Umożliwia** tworzenie elastycznych przestrzeni do pracy indywidualnej i zespołowej, łączących notatki, bazy danych i inne elementy.
- **Wyróżnia je** wszechstronność i możliwość dostosowania do różnorodnych potrzeb.
- **Dla kogo?** Dla małych i średnich zespołów, które potrzebują elastycznego narzędzia do organizacji pracy i dokumentacji projektowej.

Trello

- **Umożliwia** wizualne zarządzanie zadaniami i projektami za pomocą tablic i kart.
- **Wyróżnia je** prostota użytkowania i intuicyjny interfejs oparty na metodzie kanban.
- **Dla kogo?** Idealne zarówno dla mniejszych zespołów i projektów, jak i większych organizacji pracujących w podziale na małe zespoły, szczególnie w podejściu zwinnym lub hybrydowym.



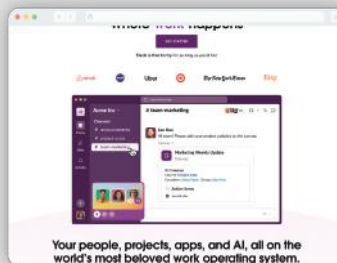
Microsoft Project



- **Umożliwia** kompleksowe planowanie i zarządzanie projektami, tworzenie harmonogramów i zarządzanie zasobami.
- **Wyróżniają je** zaawansowane funkcje zarządzania portfelem projektów oraz integracja z innymi narzędziami firmy Microsoft.
- **Dla kogo?** Świetnie sprawdzi się w realizacji złożonych, rozbudowanych projektów w dużych organizacjach, szczególnie przy podejściu tradycyjnym.

Slack

- **Umożliwia** szybką komunikację w zespole, prowadzenie rozmów tematycznych w kanałach i integrację z innymi narzędziami.
- **Wyróżnia je** bogaty ekosystem integracji i możliwość tworzenia botów automatyzujących pracę.
- **Dla kogo?** Dobre narzędzie do komunikacji w zespołach projektowych, wymagających szybkości w przekazywaniu informacji, szczególnie przydatne w zwinnych metodykach i pracy zdalnej.



Your people, projects, apps, and AI, all on the world's most beloved work operating system.

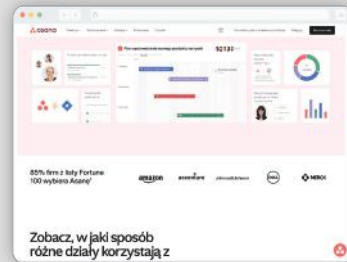
MS Teams



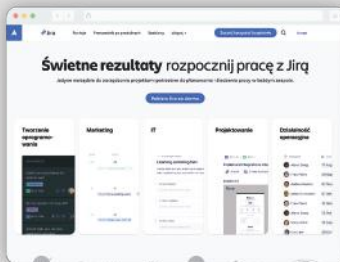
- **Umożliwia** komunikację zespołową, wideokonferencje, współdzielenie plików i integrację z innymi narzędziami Microsoft.
- **Wyróżnia je** integracja z ekosystemem Microsoft i możliwość tworzenia dedykowanych przestrzeni roboczych dla zespołów.
- **Dla kogo?** Narzędzie idealne dla organizacji korzystających z pakietu Microsoft 365, wspierające zarówno codzienną komunikację, jak i zarządzanie projektami w różnych metodykach.

Asana

- **Umożliwia** zarządzanie zadaniami, projektami i komunikacją zespołową.
- **Wyróżnia je** elastyczność w prezentacji zadań (listy, tablice, kalendarze) i zaawansowane funkcje raportowania.
- **Dla kogo?** Dobre dla zespołów różnej wielkości, zarówno w tradycyjnych, jak i zwinnych metodach zarządzania projektami.



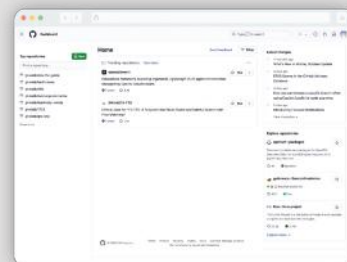
Jira



- **Umożliwia** śledzenie zadań, błędów i problemów w projektach, zwłaszcza w tworzeniu oprogramowania.
- **Wyróżnia je** wysoka konfigurowalność i bogaty ekosystem wtyczek.
- **Dla kogo?** Doskonałe narzędzie dla zespołów pracujących w metodykach zwinnych (agile), umożliwiające planowanie sprintów i zarządzanie backlogiem.

GitHub

- **Umożliwia** kontrolę wersji kodu źródłowego, współpracę programistów i zarządzanie projektami programistycznymi.
- **Wyróżniają je** rozbudowane funkcje do przeglądu kodu i zarządzania wersjami oprogramowania.
- **Dla kogo?** Niezbędne w projektach rozwoju oprogramowania, wspiera zwinne metodyki poprzez funkcje takie jak GitHub Issues i Projects.



PODSUMOWANIE STUDIUM PRZYPADKU

Wracając do studium przypadku Hortus Domesticus i IteraGrow, możemy zobaczyć, jak różne podejścia do zarządzania projektami wpłynęły na rozwój obu startupów w ciągu kilku miesięcy.

Zespół Hortus Domesticus, stosując tradycyjne podejście, wykonał następujące prace:

1. Stworzył zaawansowany prototyp systemu domowej uprawy roślin, który imponował możliwościami technicznymi i funkcjonalnością. Urządzenie posiadało szereg czujników monitorujących warunki uprawy, zautomatyzowany system nawadniania i dozowania składników odżywczych oraz zaawansowaną aplikację mobilną do kontroli.
2. Proces rozwoju okazał się jednak dłuższy i bardziej kosztowny, niż pierwotnie zakładano. Zespół przekroczył zarówno budżet, jak i termin realizacji.
3. Prototyp, choć imponujący technicznie, okazał się drogi w produkcji, co rodziło obawy o opłacalność i o to, czy produkcja na dużą skalę się zwróci.
4. Inwestorzy byli pod wrażeniem zaawansowania technologicznego produktu, ale wyrażali obawy dotyczące jego ceny i potencjału rynkowego.

Ekipa IteraGrow, wykorzystując zwinne podejście, wykonała następujące prace:

1. Stworzyła najpierw prosty, ale funkcjonalny prototyp – kompaktowy system z systemem nawadniania i oświetleniem LED, kontrolowany przez aplikację mobilną.
2. Dzięki szybkim iteracjom i regularnym testom z użytkownikami urządzenia zebrano cenne informacje zwrotne, które pozwoliły stopniowo udoskonalać produkt.
3. W krótkim czasie ekipa rozpoczęła prace nad drugą iteracją produktu, uwzględniającą sugestie pierwszych użytkowników.
4. Inwestorzy wykazali duże zainteresowanie, doceniając szybkie wejście na rynek i potencjał wzrostu oparty na rzeczywistych potrzebach użytkowników.

Podejście tradycyjne (Hortus Domesticus) pozwoliło na stworzenie zaawansowanego technicznie produktu, ale wiązało się z większym ryzykiem przekroczenia budżetu i terminów. Takie podejście może być odpowiednie dla projektów, w których są jasno określone wymagania i kluczowa jest dokładność techniczna. **Podejście zwinne** (IteraGrow) umożliwiło szybsze wejście na rynek z podstawowym produktem i iteracyjne udoskonalanie go na podstawie feedbacku (informacji zwrotnej) od użytkowników. Podejście to sprawdza się w projektach, w których mogą zmieniać się wymagania i ważne jest szybkie dostarczenie wartości.

Oba podejścia mają swoje zalety i wady. Wybór odpowiedniej metody zależy od specyfiki projektu, celów organizacji, dostępnych zasobów i oczekiwań interesariuszy. Oczywiście sukces projektu zależy nie tylko od wybranego podejścia, ale także od umiejętności zespołu, efektywnej komunikacji, zdolności adaptacji do zmieniających się warunków i ciągłego uczenia się.

PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU

1. Istnieją trzy główne podejścia do zarządzania projektami: tradycyjne, zwinne i hybrydowe.
2. Żadne z tych podejść nie jest uniwersalnie lepsze od innych. Wybór podejścia zależy od wielu czynników, takich jak charakter projektu, wymagania klienta, kultura organizacyjna i otoczenie zewnętrzne.
3. Techniki zarządzania projektami, takie jak tablica kanban, WBS, diagram Gantta, Scrum i PRINCE2, pomagają w efektywnej realizacji projektów.
4. Narzędzia informatyczne wspierają zarządzanie projektami, oferując różne funkcjonalności dostosowane do różnych potrzeb i metodyk.
5. Umiejętność doboru odpowiedniego podejścia, technik i narzędzi jest kluczowa dla sukcesu projektu.

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

1. Wyjaśnij, jakie są główne różnice między tradycyjnym a zwinnym podejściem do zarządzania projektami. Do tego celu stwórz tabelę porównującą tradycyjne, zwinne i hybrydowe podejście do zarządzania projektami. Uwzględnij co najmniej 3 kryteria porównania.
2. Wymień trzy czynniki, które należy wziąć pod uwagę przy wyborze podejścia do zarządzania projektem.
3. Opisz, jak może pomóc w zarządzaniu projektem technika kanban.
4. Porównaj zalety i wady podejścia tradycyjnego i zwinnego na podstawie studium przypadku Hortus Domesticus i IteraGrow.
5. Wskaż, jakie narzędzie informatyczne wybrałbyś do zarządzania małym projektem zespołowym i wyjaśnij dlaczego.
6. Zaprojektuj podział struktury pracy dla przygotowań szkolnego przedstawienia.
7. Przedstaw przykładową tablicę kanban zawierającą zadania zespołu przygotowującego aplikację mobilną na konkurs międzyszkolny.

PROJEKTY

1. Wyobraź sobie, że jesteś liderem projektu mającego na celu stworzenie nowej aplikacji mobilnej dla Twojej szkoły. Aplikacja ma zawierać plan lekcji, oceny, ogłoszenia i możliwość komunikacji między uczniami a nauczycielami.
 - a) Wybierz podejście do zarządzania tym projektem (tradycyjne, zwinne lub hybrydowe) i uzasadnij swój wybór.
 - b) Stwórz wstępną strukturę podziału pracy (WBS) dla tego projektu.
 - c) Zaproponuj narzędzie informatyczne, jakie byłyby najbardziej odpowiednie do zarządzania tym projektem, i wyjaśnij dlaczego takie.
2. Zaplanuj organizację festiwalu nauki w swojej szkole, wykorzystując techniki zarządzania projektami.
 - a) Opracuj krótki opis festiwalu, uwzględniając jego cele, główne atrakcje i spodziewaną liczbę uczestników.
 - b) Zastosuj technikę „5 razy dlaczego?“, wskazując, dlaczego warto zrealizować takie wydarzenie.
 - c) Wybierz podejście do zarządzania tym projektem (tradycyjne, zwinne lub hybrydowe). Uzasadnij swój wybór, odwołując się do specyfiki projektu.
 - d) Stwórz strukturę podziału pracy (WBS) dla tego projektu, uwzględniając co najmniej trzy poziomy szczegółowości.
 - e) Przygotuj przykładowy diagram Gantta dla kluczowych zadań projektu, obejmujący okres trzech miesięcy przed festiwalem.
 - f) Zaproponuj skład zespołu projektowego (role i odpowiedzialności), uwzględniając specyfikę organizacji festiwalu naukowego.
 - g) Wybierz narzędzie informatyczne do zarządzania tym projektem i uzasadnij swój wybór.
 - h) Stwórz przykładową tablicę kanban dla ostatniego miesiąca przygotowań do festiwalu.

Definiowanie, planowanie i inicjowanie projektu



W tym rozdziale znajdziesz odpowiedzi na następujące pytania.

- Jak definiować, planować i inicjować projekt?
- Czym są cele projektu i jak je formułować?
- Jak tworzyć strukturę podziału prac (WBS)?
- Jak określać budżet projektu i identyfikować źródła finansowania?

STUDIUM PRZYPADKU⁴

W średniej wielkości mieście w centrum Polski grupa pracowników społecznych i wolontariuszy zauważyła **dwa powiązane ze sobą i narastające problemy społeczne**. Z jednej strony wielu seniorów w mieście czuło się samotnych i odizolowanych od innych osób. Z drugiej strony młode osoby z tej miejscowości, często podróżujące w celach turystycznych lub służbowych, miały niekiedy trudności z zapewnieniem tymczasowej opieki dla swoich zwierząt domowych podczas swojej nieobecności.

Zainspirowana tymi spostrzeżeniami grupa osób pod przewodnictwem Oli i Antka postanowiła rozwiązać w ramach projektu społecznego oba problemy jednocześnie. W efekcie realizacji tego projektu samotni seniorzy zyskaliby towarzystwo zwierząt oraz poczucie bycia potrzebnymi dla innych osób, a młodzi ludzie mieliby godną zaufania opiekę dla swoich pupili na czas swojej nieobecności. Dodatkowo seniorzy mogliby trochę dorobić. Inicjatywa zyskała nazwę **Łapcie serca**.



⁴ Studium przypadku jest inspirowane kilkoma projektami, m.in. platformą ułatwiającą adopcję zwierząt ze schronisk [Adopciami.pl](https://adopciami.pl) oraz działalnością „Stowarzyszenia mali bracia Ubogich”, które pomaga starszym samotnym osobom.



Logo projektu „Łapcie serca”

Ola, Antek i reszta zespołu stanęła przed wyzwaniem zaplanowania i wdrożenia tego ambitnego przedsięwzięcia. Dyskutowano m.in. nad następującymi kwestiami:

1. Jak dokładnie zdefiniować cele projektu?
2. Jakie zadania i zasoby będą niezbędne do realizacji projektu i jak je rozplanować?
3. Skąd pozyskać fundusze na realizację projektu i jak skonstruować budżet?
4. Jak zmierzyć sukces projektu?

Zdecydowano, że zespół podejmie próbę realizacji projektu w ramach inkubatora innowacji społecznych. **Inkubatory innowacji społecznych** to organizacje wspierające rozwój i wdrażanie kreatywnych rozwiązań problemów społecznych. Organizują one konkursy, doradzają i tworzą przestrzeń do rozwoju pomysłów.

WIEDZA

Zarządzanie projektem to proces, który można podzielić na etapy przedstawione na RYSUNKU 9.

Rysunek 9. Etapy zarządzania projektami



Fundamentem każdego projektu, jeszcze przed faktycznym rozpoczęciem realizacji poszczególnych zadań, jest jego **faza początkowa**, składająca się z trzech etapów: definiowania, planowania i inicjowania. To w niej zapadają kluczowe decyzje wpływające na cały przebieg przedsięwzięcia. Każdy z etapów odgrywa inną rolę i wymaga wykonania innych działań, ale wszystkie są ze sobą ściśle powiązane i niezbędne dla powodzenia projektu.

Na etapie **definiowania** określamy dokładnie cele projektu, odpowiadając na pytanie „Co chcemy osiągnąć?”. Ten etap jest ważny, ponieważ jasno sprecyzowane cele ukierunkowują wszystkie późniejsze działania i zapewniają wspólne zrozumienie oczekiwanych rezultatów przez zespół.

Na etapie **planowania** przechodzimy do szczegółowego opracowania sposobu realizacji celów, odpowiadając na pytanie „Co mamy zrobić, żeby to osiągnąć?”. Na tym etapie tworzy się harmonogram, przydziela zasoby i określa budżet.

Na etapie **inicjowania** rozpoczynamy faktyczną realizację projektu, koncentrując się na pierwszych czynnościach. Ten etap odpowiada na pytanie „Jakie są pierwsze kroki do wykonania?”. Następuje tu formalne rozpoczęcie prac projektowych i podjęcie pierwszych konkretnych działań zgodnie z przyjętym planem.

■ Definiowanie projektu

Definiowanie projektu to etap, w którym zespół określa, co dokładnie chce osiągnąć. Odpowiadamy wtedy na następujące pytania:

1. Jaki jest cel projektu?
2. Jakie jest otoczenie projektu?
3. Jakie są oczekiwania interesariuszy?

W przypadku projektu „Łapcie serca” zespół zdefiniował dwa kluczowe problemy do rozwiązania: samotność seniorów oraz potrzebę tymczasowej opieki nad zwierzętami. Postanowiono, że projekt spróbuje połączyć te dwie grupy tak, aby obie strony odniosły korzyści. Jednak tak określony cel – o ile oddawał główny sens działań – był zbyt ogólny i do skutecznego zarządzania projektem potrzeba było większej precyzji. Nie było konkretnej skali działania, czasu realizacji ani szczegółowych zasad współpracy. Brakowało też mierzalnych wskaźników sukcesu. Dlatego zespół projektowy musiał najpierw uszczegółwić te elementy, zanim mógł przystąpić do właściwej realizacji przedsięwzięcia.

Określanie celów projektu

Cele projektu stanowią pewnego rodzaju drogowskaz, określając, co zamierzamy w projekcie osiągnąć. Są one kluczowe dla ukierunkowania wysiłków zespołu, podejmowania decyzji i oceny sukcesu projektu. Dobrze zdefiniowane cele pomagają wszystkim zaangażowanym stronom zrozumieć, na czym polega projekt i jak ich praca przyczynia się do jego realizacji. Szczególnie przydatna jest tutaj **metoda SMART**, której zastosowanie prowadzi do tego, że wyznaczone cele są konkretne, mierzalne, osiągalne, istotne i określone w czasie. Zasady formułowania celów zgodnie z metodą SMART przedstawia TABELA 13.

Tabela 13. Zasady formułowania celów zgodnie z metodą SMART

	Angielskie słowo	Polski odpowiednik	Opis
S	<i>Specific</i>	Konkretny	Cel powinien być konkretny i jednoznaczny, jasno określający, co ma być osiągnięte.
M	<i>Measurable</i>	Mierzalny	Musi istnieć sposób na mierzenie postępów oraz osiągnięcia celu, najlepiej w formie liczb lub konkretnych wskaźników.
A	<i>Achievable</i>	Osiągalny	Cel powinien być ambitny, ale jednocześnie realny do osiągnięcia w ramach dostępnych zasobów i ograniczeń.
R	<i>Relevant</i>	Istotny	Cel musi być zgodny z szerszymi celami organizacji lub projektu i przynosić wartość.
T	<i>Time-bound</i>	Określony w czasie	Cel powinien mieć jasno określony termin realizacji, co pomaga w planowaniu oraz utrzymaniu motywacji w zespole.

Źródło: opracowanie własne.

Stosowanie metody SMART przy formułowaniu celów projektu znacząco zwiększa szanse na jego sukces, zapewniając jasność, koncentrację zespołu na realizacji zadań oraz możliwość mierzenia postępów. Zespół projektowy „Łapcie serca” zastosował metodę SMART i dzięki niej sformułował następujący cel: „Zarejestrować w systemie i zweryfikować 50 zarejestrowanych tymczasowych opiekunów w ciągu pierwszych 6 miesięcy od uruchomienia programu”.

Tabela 14. Zasady formułowania celów zgodnie z metodą SMART dla zespołu „Łapcie serca”

Kryterium	Wyjaśnienie
Konkretny	Cel jest jasno określony: znalezienie tymczasowych opiekunów dla zwierząt.
Mierzalny	Cel jest mierzalny: 50 osób.
Osiągalny	Cel jest realistyczny i osiągalny w ramach projektu.
Istotny	Cel jest bezpośrednio związany z tym, co zespół chce osiągnąć.
Określony w czasie	Wskazany jest konkretny wymiar czasu: 6 miesięcy od momentu uruchomienia programu.

Źródło: opracowanie własne.

Oto kilka innych przykładów celów SMART możliwych do wyznaczenia dla tego projektu:

1. Zachęcenie co najmniej 30 tymczasowych opiekunów zwierząt do udziału w programie w ciągu 3 miesięcy od uruchomienia projektu.
2. Osiągnięcie 90% poziomu satysfakcji wśród uczestników programu, mierzonego za pomocą ankiet wypełnianych po 3, 6 i 12 miesiącach od rozpoczęcia udziału w projekcie.
3. Zmniejszenie – badanego poprzez ankiety – poczucia odczuwanej samotności u większości seniorów biorących udział w programie po roku uczestnictwa w nim.



Analiza otoczenia projektu

Analiza otoczenia projektu pomaga zrozumieć kontekst, w którym projekt będzie realizowany. Jedną z częściej stosowanych metod jest **analiza PESTEL** – narzędzie, które pozwala uporządkować według 6 głównych kategorii najważniejsze czynniki wpływające na projekt.

PESTEL to akronim utworzony od angielskich słów określających analizowane obszary:

1. *Political* (**polityczne**) – jakie decyzje i działania władz mogą wpłynąć na projekt?
2. *Economic* (**ekonomiczne**) – jakie czynniki ekonomiczne trzeba wziąć pod uwagę?
3. *Social* (**społeczne**) – jakie aspekty społeczne i kulturowe są istotne?
4. *Technological* (**technologiczne**) – jakie technologie mogą wspierać realizację projektu?
5. *Environmental* (**środowiskowe**) – jakie aspekty środowiskowe należy uwzględnić?
6. *Legal* (**prawne**) – jakie przepisy prawne mają znaczenie?

W wyniku analizy PESTEL wskazano następujące istotne dla projektu „Łapcie serca” elementy otoczenia:

1. Polityczne:

- miejskie programy aktywizacji seniorów;
- lokalne strategie wsparcia organizacji pozarządowych;
- możliwość uzyskania patronatu prezydenta miasta.

2. Ekonomiczne:

- sytuacja finansowa seniorów w mieście;
- koszty tymczasowej opieki nad zwierzętami;
- możliwości finansowania projektu z grantów miejskich.

3. Społeczne:

- stosunek do seniorów w społeczności;
- trendy starzenia się społeczeństwa i wzrastająca liczba samotnych seniorów;
- rosnąca popularność posiadania zwierząt domowych.

4. Technologiczne:

- umiejętność korzystania z aplikacji mobilnych wśród seniorów;
- możliwości komunikacji online z uczestnikami;
- systemy do zarządzania wolontariatem.

5. Środowiskowe:

- dostępność terenów zielonych do spacerów;
- istniejąca w mieście przyjazna infrastruktura dla zwierząt;
- warunki klimatyczne wpływające na aktywność na świeżym powietrzu.

6. Prawne:

- regulacje dotyczące odpowiedzialności za zwierzęta pozostające pod opieką;
- wymogi ubezpieczeniowe;
- przepisy dotyczące możliwości finansowych rozliczeń między uczestnikami projektu.

Przeprowadzenie takiej analizy pozwoliło zespołowi lepiej zrozumieć uwarunkowania projektu i kontekst, w jakim będzie on w przyszłości realizowany. Przykładowo, zidentyfikowano **czynniki sprzyjające** realizacji projektu (rosnącą umiejętność korzystania z aplikacji mobilnych wśród seniorów oraz politykę miasta nastawioną na wsparcie inicjatyw senioralnych), jak i **potencjalne bariery** (skomplikowane wymogi prawne dotyczące finansowych rozliczeń między uczestnikami projektu oraz ograniczoną dostępność terenów do spacerów w niektórych dzielnicach). Dzięki temu zespół mógł odpowiednio zaplanować działania i dostosować projekt do zidentyfikowanych warunków – na przykład zaplanować system bezgotówkowych rozliczeń poprzez fundację oraz skupić się początkowo na dzielnicach z dobrą infrastrukturą dla zwierząt.

Analiza interesariuszy

Analiza interesariuszy to proces, który pozwala zidentyfikować wszystkie osoby i grupy, które mogą wpływać na projekt lub na które projekt może mieć wpływ. W projekcie „Łapcie serca” kluczowymi interesariuszami są:

- opiekunowie zwierząt;
- seniorzy (określani tu również tymczasowymi opiekunami);
- wolontariusze;
- władze miasta;
- lokalne organizacje wspierające seniorów;
- rodziny seniorów i opiekunów zwierząt;
- schroniska dla zwierząt;
- weterynarze;
- lokalne media.



Jedną z metod analizy osób, które mogą wpływać na projekt lub na które projekt może mieć wpływ, jest **macierz interesariuszy**. Jest to narzędzie, które pomaga zidentyfikować i sklasyfikować interesariuszy projektu na podstawie ich wpływu i zaangażowania. Umożliwia więc ono lepsze zrozumienie, kto ma największy wpływ na projekt i jak bardzo jest zaangażowany w jego realizację.

Macierz interesariuszy dzieli się na cztery części:

1. **Wysoki wpływ / Wysokie zaangażowanie** – kluczowi interesariusze, których należy ściśle włączać w projekt. Wymagają oni najbliższej współpracy i pełnego zaangażowania poprzez regularne spotkania, konsultowanie decyzji i bieżące informowanie o postępach.
2. **Niski wpływ / Wysokie zaangażowanie** – osoby, które wykazują duże zainteresowanie projektem mimo ograniczonego wpływu. Należy zadbać o regularne informowanie ich o postępach i zmianach w projekcie, doceniając ich zainteresowanie.
3. **Wysoki wpływ / Niskie zaangażowanie** – interesariusze, którzy mają duży wpływ na projekt, ale są mniej zaangażowani. Ważne jest, aby utrzymywać z nimi dobre relacje, dbać o ich pozytywne nastawienie i gotowość do wsparcia projektu w razie potrzeby.
4. **Niski wpływ / Niskie zaangażowanie** – interesariusze, którzy mają mały wpływ na projekt i są mało w niego zaangażowani. Należy obserwować ich nastawienie do projektu, bez konieczności angażowania znaczących zasobów w komunikację z nimi. Wymagają mniej uwagi, ale warto pamiętać o nich w razie wystąpienia zmian (mogą się zaangażować lub uzyskać wpływ na projekt).

Na RYSUNKU 10 przedstawiono macierz interesariuszy ze skrótowymi wskazówkami, w jaki sposób należy z nimi postępować.

Rysunek 10. Macierz interesariuszy

	Niskie zaangażowanie	Wysokie zaangażowanie
Wysoki wpływ	Utrzymuj zadowolonych	Ścisłe współpracuj
Niski wpływ	Obserwuj	Informuj

Źródło: opracowanie własne.

Przykład wykorzystania macierzy interesariuszy dla projektu „Łapcie serca”:

- **Wysoki wpływ / Wysokie zaangażowanie** – ściśle współpracuj: seniorzy, opiekunowie zwierząt, wolontariusze;
- **Niski wpływ / Wysokie zaangażowanie** – informuj: rodziny seniorów i opiekunów zwierząt, schroniska dla zwierząt, lokalne media;
- **Wysoki wpływ / Niskie zaangażowanie** – utrzymuj zadowolonych: władze miasta;
- **Niski wpływ / Niskie zaangażowanie** – obserwuj: weterynarze.

Planowanie projektu

Planowanie projektu polega na opracowaniu szczegółowych planów, w których powinny znaleźć się odpowiedzi na pytania:

1. Co ma zostać wykonane?
2. Kto ma to zrobić?
3. Kiedy ma to zostać zrobione?
4. Jakie zasoby będą potrzebne?

Na tym etapie projektu powstają konkretne dokumenty, m.in.:

- struktura podziału prac;
- budżet projektu;
- harmonogram projektu.



Wykorzystanie struktury podziału prac

W rozdziale 3 przedstawiona została „struktura podziału prac” (ang. *work breakdown structure*, WBS), czyli metoda zarządzania projektami polegająca na ich hierarchicznym rozbiciu na mniejsze, łatwiejsze w zarządzaniu elementy.

Dla projektu „Łapcie serca” zespół Oli i Antka opracował strukturę podziału prac przedstawioną na RYSUNKU 11.

Rysunek 11. Struktura podziału prac dla projektu „Łapcie serca”

Źródło: opracowanie własne.

Kamienie milowe projektu

Kamienie milowe (ang. *milestones*) to kluczowe punkty kontrolne w harmonogramie projektu, które oznaczają zakończenie ważnego etapu lub osiągnięcie istotnego rezultatu. Pomagają one w monitorowaniu postępu prac i komunikowaniu statusu projektu interesariuszom.

W przeciwieństwie do zwykłych zadań wykonywanych w projekcie kamienie milowe:

- nie mają czasu trwania (są to punkty w czasie);
- reprezentują istotne osiągnięcia lub rezultaty;
- pomagają w kontroli realizacji projektu.

Dla projektu „Łapcie serca” zespół wyznaczył kamienie milowe przedstawione w TABELI 15.

Tabela 15. Kamienie milowe projektu „Łapcie serca”

Kamień milowy	Termin	Wskaźniki realizacji
Zakończenie programu pilotażowego	Koniec pierwszego miesiąca	<ul style="list-style-type: none"> • 10 przeprowadzonych sesji opieki nad zwierzętami • Zebrane opinie od uczestników • Zidentyfikowane obszary do poprawy
Uruchomienie platformy internetowej	Koniec drugiego miesiąca	<ul style="list-style-type: none"> • Działająca strona internetowa • System rejestracji opiekunów i seniorów • Podstawowe funkcjonalności komunikacji
Osiągnięcie zakładanej liczby seniorów	Koniec siódmego miesiąca	<ul style="list-style-type: none"> • 50 zweryfikowanych seniorów (tymczasowych opiekunów) w bazie • Kompletnie profile uczestników • Przeprowadzone szkolenia
Uzyskanie stabilności operacyjnej	Koniec dziesiątego miesiąca	<ul style="list-style-type: none"> • Regularne kojarzenie seniorów (tymczasowych opiekunów) ze zwierzętami • Pozytywne oceny od uczestników • Zrównoważony budżet operacyjny

Źródło: opracowanie własne.

Każdy kamień milowy powinien mieć:

- jasno określoną datę realizacji;
- mierzalne kryteria sukcesu;
- przypisaną osobę odpowiedzialną za weryfikację;
- zdefiniowane wskaźniki realizacji.

Kamienie milowe pełnią kluczową rolę w pracy zespołu, pomagając mu utrzymać koncentrację na najważniejszych celach oraz monitorować postęp prac. Pozwalają także na celebrowanie sukcesów oraz wczesne identyfikowanie potencjalnych opóźnień, co umożliwia szybszą reakcję na pojawiające się wyzwania. Dodatkowo kamienie milowe ułatwiają efektywną komunikację statusu projektu interesariuszom, zapewniając im aktualne informacje na temat przebiegu działań.

Analiza SWOT

Analiza SWOT to kolejne narzędzie strategiczne pomagające w lepszym planowaniu projektu. Pozwala ono zidentyfikować mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia związane z projektem. Nazwa SWOT pochodzi od pierwszych liter angielskich słów: *strengths* (mocne strony), *weaknesses* (słabe strony), *opportunities* (szanse) i *threats* (zagrożenia). Analiza ta pomaga w identyfikacji wewnętrznych i zewnętrznych czynników, które mogą wpłynąć na powodzenie projektu.

Dla projektu „Łapcie serca” analiza SWOT mogłaby wyglądać jak na RYSUNKU 12.

Rysunek 12. Przykładowa analiza SWOT dla projektu „Łapcie serca”

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Innowacyjne rozwiązanie łączące dwie potrzeby społeczne • Zaangażowany i interdyscyplinarny zespół projektowy 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczone zasoby finansowe na start • Brak doświadczenia w prowadzeniu podobnych projektów
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Rosnące zapotrzebowanie na usługi tymczasowej opieki nad zwierzętami • Zwiększająca się świadomość problemu samotności wśród seniorów • Wsparcie ze strony inkubatora innowacji społecznych • Możliwość pozyskania dodatkowego finansowania z grantów lub od sponsorów 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencjalne problemy prawne związane z odpowiedzialnością za zwierzęta przekazane w tymczasową opiekę • Konkurencja ze strony profesjonalnych usług tymczasowej opieki nad zwierzętami • Trudności w utrzymaniu zaangażowania uczestników w długim okresie • Potencjalne trudności w koordynacji dużej liczby uczestników

Analiza SWOT pomaga zespołowi projektowemu w strategicznym planowaniu poprzez wypracowanie czterech typów strategii:

1. **Strategie ofensywne** – jak wykorzystać mocne strony do najlepszego wykorzystania szans? Na przykład w projekcie „Łapcie serca” innowacyjność pomysłu (mocna strona) może pomóc w pozyskaniu grantów (szansa).
2. **Strategie konkurencyjne** – jak użyć mocnych stron do minimalizacji zagrożeń? Przykładowo, zaangażowany zespół projektowy (mocna strona) może opracować skuteczne rozwiązania prawne zabezpieczające przed potencjalnymi problemami z odpowiedzialnością za zwierzęta (zagrożenie).
3. **Strategie konserwatywne** – jak wykorzystać szanse do przezwyciężenia słabych stron? Na przykład wsparcie inkubatora innowacji społecznych (szansa) może pomóc w uzupełnieniu braku doświadczenia zespołu (słaba strona).
4. **Strategie defensywne** – jak zminimalizować słabe strony i uniknąć zagrożeń? Przykładowo, ograniczone zasoby finansowe (słaba strona) w połączeniu z konkurencją (zagrożenie) można zaadresować poprzez skupienie się na unikalnych aspektach projektu i budowaniu społeczności wolontariuszy.



Budżet i źródła finansowania

Budżet projektu to zestawienie planowanych wydatków w czasie realizacji projektu oraz źródeł ich finansowania. Dobrze przygotowany budżet pozwala:

- efektywnie rozplanować zasoby;
- kontrolować wydatki podczas realizacji;
- przygotować się na nieprzewidziane okoliczności;
- zyskać zaufanie sponsorów i interesariuszy.

W TABELI 16 zostały wymienione i scharakteryzowane najważniejsze źródła finansowania projektów.

Tabela 16. Najważniejsze źródła finansowania projektów

Nazwa	Istota	Specyfika
Środki własne	Własne zasoby finansowe założycieli, organizacji lub oszczędności prywatne.	To najprostsza forma finansowania, dająca pełną kontrolę nad projektem, ale często niewystarczająca przy większych przedsięwzięciach.
Kredyty bankowe	Pożyczki udzielane przez banki na podstawie oceny zdolności kredytowej oraz biznesplanu.	Wymagają zazwyczaj zabezpieczenia i generują koszty w postaci odsetek, ale pozwalają zachować pełną kontrolę nad projektem.
Emisja akcji lub obligacji	Pozyskanie kapitału poprzez wprowadzenie firmy na giełdę lub emisję papierów dłużnych.	W przypadku akcji oznacza to dzielenie się własnością i zyskami, ale nie wymaga spłaty. Obligacje trzeba spłacić z odsetkami, ale nie wiążą się z utratą kontroli nad firmą.
Venture capital	Fundusze inwestycyjne specjalizujące się w finansowaniu obiecujących startupów o wysokim potencjale wzrostu.	Oferują nie tylko kapitał, ale także wsparcie merytoryczne oraz sieć kontaktów. Oczekują znaczącego udziału w firmie i wpływu na jej zarządzanie.
Aniołowie biznesu	Doświadczeni przedsiębiorcy lub menedżerowie, którzy inwestują własne pieniądze w początkujące firmy.	Oprócz kapitału oferują swoje doświadczenie, wiedzę i kontakty biznesowe. Zazwyczaj angażują się na wcześniejszym etapie niż fundusze venture capital.
Granty i dotacje	Środki przyznawane przez instytucje rządowe i samorządowe oraz organizacje międzynarodowe na konkretne cele lub projekty.	Nie wymagają zwrotu, ale mają ściśle określone warunki wykorzystania i rozliczenia.
Crowdfunding	Finansowanie społecznościowe polegające na zbieraniu niewielkich kwot od dużej liczby osób, najczęściej przez specjalne platformy internetowe.	Może przybierać formę darowizn, przedsprzedaży produktu lub mikro-inwestycji.

Źródło: opracowanie własne.

Wybór źródeł finansowania najczęściej jest dokonywany na podstawie aktualnie dostępnych możliwości, wysokości kosztów pozyskania funduszy oraz wpływu podmiotów przekazujących fundusze na kontrolę nad projektem i firmą (często w zamian za udzielenie funduszy podmioty zewnętrzne uzyskują pewną kontrolę nad przedsięwzięciem). Czasami uwzględniane są także inne kryteria, np. dostęp do wiedzy eksperckiej czy sieci kontaktów.

Aby przygotować budżet, powinniśmy wykonać następujące kroki:

1. Wyznaczyć cele i zakres projektu.
2. Ustalić listę potrzebnych zasobów.
3. Określić wszystkie koszty.
4. Uwzględnić rezerwę (fundusz awaryjny).
5. Zestawić całość w formie jednego dokumentu.

Poniżej przedstawiono zakładane, możliwe do uzyskania źródła finansowania projektu „Łapcie serca”:

- grant z inkubatora innowacji społecznych: 90 000 zł;
- crowdfunding: 30 000 zł;
- sponsoring lokalnych firm: 23 000 zł.

Przykład szczegółowego rocznego budżetu funkcjonowania projektu „Łapcie serca” przedstawia TABELA 17.

Tabela 17. Roczny budżet projektu „Łapcie serca”

Kategoria	Szczegóły	Kwota (zł)
Wynagrodzenia zespołu podstawowego	Koordinator projektu (1/2 etatu)	40 000
	Asystent projektu (1/4 etatu)	15 000
Wynagrodzenia współpracowników zewnętrznych	Prawnik (umowa-zlecenie)	5 000
	Księgowy (umowa-zlecenie)	2 500
	Specjalista od marketingu (umowa-zlecenie)	2 500
	Osoba prowadząca szkolenia dla uczestników (umowa-zlecenie)	3 000
Budowa platformy koordynującej wymianę informacji między opiekunami zwierząt a seniorami (zlecona firmie zewnętrznej)	Projekt i wdrożenie platformy	30 000
	Domena i hosting	5 000
Promocja i komunikacja	Materiały promocyjne	5 000
	Reklama w internecie	6 000
	Reklama w mediach lokalnych	4 000
Szkolenia dla uczestników programu (z zakresu opieki nad zwierzętami, szczególnie dla opiekunów tymczasowych)	Materiały szkoleniowe	3 000
	Wynajem sal	2 000
	Catering na szkolenia	2 000
Sprzęt i materiały	Laptop i telefon dla koordynatora	4 000
	Materiały biurowe	1 000
Rezerwa	10% całkowitego budżetu	13 000
RAZEM		143 000

Źródło: opracowanie własne.

Inicjowanie projektu

Inicjowanie projektu to etap, w którym zespół przechodzi od planów do rzeczywistych działań. Jest to ważny moment, ponieważ błędy w planach czy różnego rodzaju nierozwiązane problemy mogą znacząco wpłynąć na cały projekt.

Pierwszym krokiem jest **utworzenie zespołu projektowego**. Nie chodzi tu jedynie o formalne przydzielenie osób do projektu, ale o zbudowanie skutecznego zespołu. Wymaga to rekrutacji osób o odpowiednich kompetencjach, jasnego określenia ról i odpowiedzialności oraz zorganizowania pierwszych spotkań integracyjnych. Kluczowe jest też ustalenie zasad komunikacji i współpracy, które będą obowiązywać przez cały czas trwania projektu.

Kolejnym ważnym elementem jest **przydzielenie zasobów niezbędnych do rozpoczęcia prac**. Obejmuje to zapewnienie przestrzeni do pracy, przygotowanie potrzebnego sprzętu i narzędzi oraz udostępnienie budżetu na pierwsze działania. Warto pamiętać, że na tym etapie nie musimy mieć wszystkich zasobów potrzebnych w całym projekcie, lecz tylko te niezbędne do skutecznego startu.

Formalne rozpoczęcie projektu często przyjmuje formę **spotkania otwierającego** (ang. *kick-off meeting*). Jest to moment, w którym następuje przedstawienie celów i planów wszystkim interesariuszom, ustalenie ostatecznych priorytetów oraz potwierdzenie harmonogramu działań. To także okazja do wyjaśnienia wszelkich wątpliwości i upewnienia się, że wszyscy rozumieją swoje role w projekcie.

W przypadku projektu „Łapcie serca” etap inicjowania objął szereg konkretnych działań. Zespół projektowy rozpoczął od zbudowania grupy zaangażowanych wolontariuszy, których przeszkolono z zakresu opieki nad zwierzętami. Równolegle pracowano nad przygotowaniem zaplecza organizacyjnego – zapewniono przestrzeń do spotkań i uruchomiono podstawową wersję platformy internetowej łączącej seniorów z właścicielami zwierząt.

Szczególnie istotne było rozpoczęcie działań pilotażowych. Stworzono wstępną bazę kontaktów do seniorów i właścicieli zwierząt, a następnie zorganizowano pierwsze sesje zapoznawcze. Te pilotażowe spotkania pozwoliły zebrać cenne doświadczenia i opinie, które pomogły udoskonalić proces łączenia obu grup. Nie zapomniano też o komunikacji z otoczeniem projektu. Zespół nawiązał współpracę z lokalnymi weterynarzami, rozpoczął informowanie społeczności o projekcie i zainicjował pierwsze działania promocyjne. Te działania komunikacyjne były kluczowe dla zbudowania zaufania do projektu wśród potencjalnych uczestników.

Etap inicjowania projektu „Łapcie serca» można było uznać za zakończony sukcesem, gdy pierwsze pary seniorów i właścicieli zwierząt rozpoczęły współpracę, a zespół projektowy wypracował skuteczne metody działania i komunikacji. Co ważne, na tym etapie udało się także zidentyfikować i rozwiązać pierwsze problemy operacyjne, co pozwoliło na płynne przejście do fazy realizacji projektu w pełnej skali.

PODSUMOWANIE STUDIUM PRZYPADKU

Wracając do studium przypadku „Łapcie serca”, możemy zobaczyć, jak zespół Oli i Antka poprzez staranne przygotowanie fazy początkowej projektu i wykorzystanie poszczególnych narzędzi zwiększył szanse na sukces projektu.

Na etapie definiowania zespół zrozumiał, że chociaż idea połączenia samotnych seniorów z właścicielami zwierząt była innowacyjna, to same dobre chęci nie wystarczą. Potrzebne były konkretne, mierzalne cele, jak na przykład pozyskanie 50 tymczasowych opiekunów w pierwszych 6 miesiącach. Dzięki jasnemu określeniu celów metodą SMART wszyscy w zespole dokładnie wiedzieli, do czego dążą.

Planowanie było kluczowe dla przyszłego powodzenia projektu. Analiza PESTEL pomogła zespołowi zidentyfikować sprzyjające czynniki, jak miejskie programy aktywizacji seniorów, ale także bariery – na przykład skomplikowane wymogi prawne dotyczące finansowych rozliczeń. Z kolei mapowanie interesariuszy pozwoliło określić, z kim i jak często należy się komunikować. Dzięki analizie SWOT zespół mógł wykorzystać swoje mocne strony (innowacyjność pomysłu) i przygotować się na potencjalne zagrożenia (kwestie odpowiedzialności za zwierzęta). Wyznaczenie kamieni milowych pomogło skupić się na kluczowych elementach projektu i utrzymać odpowiedni kurs.

Na etapie inicjowania projektu zespół poświęcił czas na pilotażowe działania – zorganizował pierwsze spotkania seniorów z właścicielami zwierząt i przetestował procedury. Dzięki temu mógł skorygować ewentualne błędy, zanim projekt rozrósł się do pełnej skali.

Doświadczenia zespołu „Łapcie serca” pokazują, jak ważne jest staranne przygotowanie projektu. Dokładne przemyślenie celów, analiza otoczenia i interesariuszy oraz szczegółowe zaplanowanie działań znacząco zwiększają szanse powodzenia nawet bardzo innowacyjnego przedsięwzięcia.



PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU

1. Faza początkowa projektu składa się z trzech etapów: definiowania, planowania i inicjowania, które są ze sobą ściśle powiązane.
2. Definiowanie projektu to pierwszy krok, w którym określamy, dokąd zmierzamy.
 - a) Wykorzystując metodę SMART, formułujemy cele, które są konkretne, mierzalne, osiągalne, istotne i określone w czasie.
 - b) Dzięki temu unikamy sytuacji, gdy różne osoby w zespole inaczej rozumieją cel projektu lub nie wiedzą, czy został on osiągnięty.
3. Na etapie planowania przygotowujemy mapę drogi do celu.
 - a) Analizujemy otoczenie metodą PESTEL, identyfikując czynniki polityczne, ekonomiczne, społeczne, technologiczne, środowiskowe i prawne, które mogą wpłynąć na projekt.
 - b) Mapujemy interesariuszy, by wiedzieć, kogo i w jaki sposób angażować w projekt.
 - c) Tworzymy strukturę podziału prac (WBS), która pokazuje, co konkretnie musimy zrobić.
 - d) Wyznaczamy kamienie milowe – punkty kontrolne, które pozwalają sprawdzić, czy idziemy we właściwym kierunku.
 - e) Planujemy budżet i identyfikujemy źródła finansowania.
4. Inicjowanie projektu to moment przejścia od planów do działania.
 - a) Tworzymy zespół, przydzielamy zasoby i rozpoczynamy pierwsze działania.
 - b) Często organizujemy spotkanie otwierające (kick-off meeting), które pozwala wszystkim zrozumieć ich role i upewnić się, że zmierzamy w tym samym kierunku.
 - c) Przechodzimy do realizacji zadań.

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

1. Wyjaśnij, dlaczego ważne jest określanie celów SMART w projekcie. Podaj przykład celu SMART dla wybranego przez siebie projektu.
2. Wylicz, jakie elementy powinna zawierać dobra analiza interesariuszy projektu.
3. Wymień potencjalne źródła finansowania dla projektu społecznego realizowanego w Twojej miejscowości.
4. Zastanów się nad tym, jakie wyzwania mogą napotkać Ola i Antek podczas realizacji projektu „Łapcie serca”. Zaproponuj sposoby radzenia sobie z tymi wyzwaniami.
5. Wyobraź sobie, że jesteś członkiem zespołu „Łapcie serca”. Zaproponuj dla tego projektu inny cel SMART, który nie został wymieniony w rozdziale.
6. Wyznacz trzy kluczowe kamienie milowe dla projektu budowy szkolnej strony internetowej. Dla każdego kamienia milowego określ termin realizacji i wskaźniki sukcesu.
7. Czym różni się zwykle zadanie projektowe od kamienia milowego? Podaj przykład ilustrujący tę różnicę.

PROJEKTY

1. Wyobraź sobie, że jesteś liderem zespołu, który ma za zadanie zorganizować jednodniowy festiwal promujący zdrowy styl życia w Twojej miejscowości. Wykorzystaj wiedzę z tego rozdziału, aby zaplanować ten projekt. Wykonaj poniższe kroki:
 - a) Określ 3 cele SMART dla tego projektu.
 - b) Przeprowadź analizę SWOT dla festiwalu.
 - c) Zidentyfikuj kluczowych interesariuszy projektu i umieść ich w odpowiednich częściach macierzy interesariuszy. Wyjaśnij krótko, dlaczego umieściłaś/umieściłeś ich w tych miejscach.
 - d) Stwórz uproszczoną strukturę podziału prac (WBS) dla projektu, uwzględniając co najmniej 3 główne obszary działań i 2–3 zadania w każdym z nich.
 - e) Wyznacz 4 kamienie milowe dla projektu festiwalu, określając dla każdego z nich:
 - przewidywany termin realizacji;
 - konkretne wskaźniki realizacji.
 - f) Przygotuj wstępny budżet projektu, uwzględniając główne kategorie kosztów. Zaproponuj też potencjalne źródła finansowania.

Zespół projektowy i role w projekcie



W tym rozdziale znajdziesz odpowiedzi na następujące pytania.

- Jak dobierać członków zespołu projektowego?
- Jakie są kluczowe role w projekcie i ich znaczenie?
- Jakie są cechy i zadania skutecznego kierownika projektu?
- Jak efektywnie zarządzać zespołem projektowym?

STUDIUM PRZYPADKU⁵

Anna Nowak – była reprezentantka Polski w piłce siatkowej – po zakończeniu kariery sportowej podjęła pracę w Liceum im. Marii Skłodowskiej-Curie w jednym z polskich miast. Już w pierwszym roku pracy postanowiła, że zbuduje w tej szkole silną żeńską drużynę siatkarską. Zdecydowała, że wykorzysta do tego profesjonalne metody, zarówno szkoleniowe, jak i te dotyczące zarządzania projektami. Jej ambicją było nie tylko wygrywanie lokalnych rozgrywek, ale również stworzenie innowacyjnego modelu szkolenia młodych siatkarek, który wspierałby talenty i mógłby być wzorem dla innych szkół w kraju.

Jako pasjonatka siatkówki oraz pracy trenerskiej Anna czerpała inspiracje z najnowszych trendów w prowadzeniu zespołów sportowych. Studiowała więc historie i czynniki sukcesu takich zespołów jak drużyna futbolu amerykańskiego Alabama Crimson Tide, drużyna piłkarska FC Barcelona, koszykarski zespół Golden State Warriors czy kolarski Team Sky. Trenerzy tych zespołów przykładali uwagę nie tylko do treningu sportowego i taktyki, ale także szukali przewagi w innych obszarach, m.in. w analizie danych, dietetyce, psychologii sportowej i innego rodzaju innowacjach.

- Sztab trenerski Alabama Crimson Tide, kierowany przez Nicka Sabana, słynął z precyzyjnej analizy przeciwników i zaawansowanych metod rekrutacji zawodników.
- FC Barcelona w erze trenera Pepa Guardioli zrewolucjonizowała podejście do posiadania piłki i taktyki gry, wykorzystując m.in. zaawansowane technologie monitorujące wydolność zawodników.

⁵ Studium przypadku jest oparte na różnych przykładach innowacyjnych podejść do tworzenia zwycięskich zespołów sportowych, w tym tych wymienionych w tekście jako inspiracja trenerki.

- W Golden State Warriors trenerzy wprowadzili nowoczesne metody analizy statystycznej, co pozwoliło im na optymalizację gry i strategii.
- Kolarski zespół Team Sky, kierowany przez Dave'a Brailsforda, wprowadził strategię zysków marginalnych (ang. *marginal gains*), czyli dążenia do uzyskania wielu niewielkich usprawnień w różnych aspektach przygotowań i wyścigów, np. diety czy nawet sposobie mycia rąk w celu zmniejszenia ryzyka chorób.

Anna miała oczywiście bardzo ograniczone możliwości finansowe na realizację takiego podejścia. Nie mogła bowiem liczyć na zatrudnienie profesjonalnych specjalistów ani na zakup zaawansowanych urządzeń technologicznych. Wiedziała, że musi zebrać zespół złożony z podobnych do niej pasjonatów, a następnie optymalnie wykorzystać posiadane już przez szkołę zasoby. Zaczęła od rozmowy z dyrektorem szkoły, któremu przedstawiła wizję realizacji tego ambitnego celu. Jako miłośnik sportu od razu zapałał on entuzjazmem do tego pomysłu. Kluczowym argumentem było jednak dla niego to, że projekt bardzo szeroko zaangażuje społeczność szkolną, a wśród celów będą nie tylko sportowe, ale też edukacyjne i społeczne. Obiecał więc pomoc polegającą na udostępnieniu zasobów szkoły (pomieszczeń, sprzętu elektronicznego) oraz w pozyskaniu dodatkowego finansowania.

Anna napotkała jednak szereg wyzwań. Jednym z nich było zbudowanie zespołu przy ograniczonych zasobach, którymi dysponowała. W kolejnych dniach Anna angażowała do projektu następne osoby, które dołączały do zespołu. W głosowaniu, w którym brała udział cała szkoła, jako oficjalną nazwę zespołu wybrano **Atomówki**, a grupa uczniów i nauczycieli tworząca sztab szkoleniowy przyjęła nieformalną nazwę **ServeMinds**.



WIEDZA

Zespół projektowy powołuje się w początkowej fazie projektu, ponieważ jego członkowie powinni uczestniczyć w dalszym szczegółowym planowaniu projektu. Oczywiście możliwe są jego modyfikacje na późniejszych etapach działań. Decyzje dotyczące składu zespołu są kluczowe, ponieważ to właśnie zespół będzie odpowiedzialny za realizację celów projektu i osiągnięcie założonych rezultatów. Budowanie zespołu powinno opierać się na analizie potrzeb projektu i wymaganych kompetencjach. Podczas doboru członków zespołu należy zwrócić uwagę zarówno na wiedzę i umiejętności techniczne, jak i na tzw. kompetencje miękkie, takie jak umiejętność współpracy czy komunikatywność.

Role w projekcie

W każdym projekcie możemy wyróżnić kilka ról, które są niezbędne dla jego powodzenia. Są to:

1. **Sponsor projektu** – osoba lub grupa osób, które zapewniają zasoby i wsparcie dla projektu. Czasami jest to osoba inicjująca projekt.
2. **Kierownik (lider) projektu** – osoba odpowiedzialna za codzienne zarządzanie projektem i realizację jego celów.
3. **Członkowie zespołu projektowego** – osoby wykonujące konkretne zadania w ramach projektu.
4. **Interesariusze projektu** – osoby, na które wpływa realizacja projektu lub takie, które mogą wpływać na projekt, lecz nie są bezpośrednio zaangażowane w codzienną pracę projektową.

Bezpośrednio w skład zespołu projektowego wchodzi kierownik oraz członkowie zespołu. Relacje między opisanymi wyżej rolami przedstawia RYSUNEK 13. Z kolei TABELA 18 prezentuje te role w projekcie budowy zespołu Atomówki.

Rysunek 13. Role w projekcie i relacje między nimi

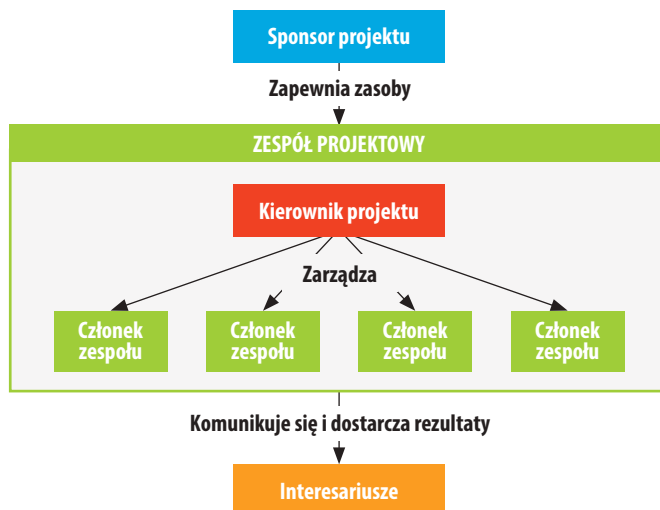


Tabela 18. Role w projekcie budowy zespołu siatkarskiego Atomówki w Liceum im. Marii Skłodowskiej-Curie

Rola	Kto odgrywa rolę
Sponsor projektu	Dyrektor szkoły
Kierowniczka projektu	Trenerka Anna
Członkowie zespołu projektowego	Uczniowie i nauczyciele zaangażowani do zespołu
Interesariusze projektu	Rodzice, społeczność szkolna oraz osoby kibicujące z miasta i okolic

Źródło: opracowanie własne.

Dobór osób do zespołu projektowego

Przy doborze członków zespołu projektowego należy wziąć pod uwagę szereg czynników. Najważniejsze z nich przedstawia TABELA 19. Trzeba zaznaczyć, że nie jest tak, że osoba, którą chcemy zaangażować do projektu, musi spełniać wszystkie wymienione poniżej wymagania w wysokim stopniu. Braki w jednym czynniku mogą być rekompensowane przez potencjał w innym, czego przykładem będzie ciąg dalszy historii zespołu ServeMinds.

Tabela 19. Kluczowe czynniki doboru osób do zespołu projektowego

Czynnik	Pytanie, na które odpowiadamy
Kompetencje	Czy osoba ma wiedzę i umiejętności potrzebne do realizacji zadań w projekcie?
Doświadczenie	Czy osoba ma praktyczne doświadczenie w danej dziedzinie?
Dostępność	Czy osoba ma czas i możliwość zaangażowania się w projekt?
Koszt	Ile będzie kosztowało zaangażowanie osoby do pracy w zespole?
Osobowość i znajomość środowiska	Czy osoba dobrze wpasuje się w zespół i będzie współpracować z innymi osobami?
Motywacja	Czy osoba jest zainteresowana projektem i zmotywowana do pracy?

Źródło: opracowanie własne.

Innym czynnikiem, który warto wziąć pod uwagę, jest **różnorodność**. Chodzi o to, że do zespołu można zaangażować osoby z różnych dziedzin, z różnymi umiejętnościami, a także pochodzących z różnych grup społecznych. Z jednej strony różnorodność w zespole może prowadzić do większej kreatywności i innowacyjności poprzez łączenie różnych perspektyw i doświadczeń, z drugiej zaś zbyt duże różnice między członkami zespołu mogą prowadzić do konfliktów i problemów w komunikacji. Dlatego ważne jest znalezienie odpowiedniej równowagi i organizacji pracy zespołowej.

Pierwszym krokiem trenerki Anny w kierunku skompletowania zespołu projektowego było znalezienie osoby umiejącej analizować dane. Anna miała dylemat, czy sięgnąć po eksperta spoza szkoły, czy szukać takiej osoby wśród uczniów. Z jednej strony, opierając się na swoim doświadczeniu jako zawodniczki oraz zdobytej wiedzy z analizy innych zespołów, uważała to za kluczowy obszar w nowoczesnym prowadzeniu drużyny sportowej. Z drugiej strony budżet projektu był bardzo ograniczony. Bazując na swoich kontaktach z wcześniejszej kariery sportowej oraz rozmowach z nauczycielami przedmiotów ścisłych w szkole, ograniczyła listę kandydatów do Pawła i Anastazji. Paweł był ekspertem pracującym od lat jako analityk danych na zlecenie drużyn sportowych. Z kolei Anastazja była uczennicą trzeciej klasy, pasjonującą się programowaniem i analizą danych.

Tabela 20. Proces wyboru analityka danych do zespołu ServeMinds

Kryterium	PAWEŁ ekspert pracujący dla drużyn sportowych	ANASTAZJA uczennica szkoły
Kompetencje	Wysokie, potwierdzone osiągnięciami lub certyfikatami	Podstawowe, ale nauczyciele opisują ją jako bardzo zdolną uczennicę
Doświadczenie	Wysokie, potwierdzone referencjami	Brak
Dostępność	Ograniczona, pracuje przy innych projektach	Duża, może poświęcić dużo czasu
Koszt	Wysoki, jego zatrudnienie objęłoby znaczną część budżetu projektu	Niski, podobnie jak pozostałe osoby ze szkoły uczestniczyłaby w projekcie na zasadzie wolontariatu
Osobowość i znajomość środowiska	Autorytarny styl komunikacji oraz niska znajomość środowiska szkoły	Przyjazna osoba i uczennica tej szkoły
Motywacja	Umiarkowana, przede wszystkim finansowa	Wysoka, chęć rozwoju, zdobywania doświadczenia i uczestnictwa w zespole

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie powyższej analizy Anna wybrała Anastazję, widząc w tym szansę na rozwój jej talentu oraz lepsze wykorzystanie zasobów szkoły. Było to również spójne z warunkami postawionymi przez dyrektora szkoły.

W przypadku pozostałych osób w projekcie Anny dobór członków zespołu wyglądał podobnie i uwzględniał różnorodne kompetencje potrzebne do stworzenia dobrej drużyny. Każda z wybranych osób wniosła unikalne umiejętności i perspektywę:

- **Michał** – nauczyciel biologii, pasjonat dietytyki;
- **Agnieszka** – szkolna pedagog, zainteresowana psychologią;
- **Paweł** – uczeń pierwszej klasy, entuzjasta nowych technologii i ich zastosowań w sporcie;
- **Siergiej** – uczeń trzeciej klasy, zainteresowany mediami społecznościowymi, prowadzący popularne konto o tematyce sportowej.

Project Purple – zespół Apple przy tworzeniu pierwszego iPhone'a

W 2004 roku **Steve Jobs**, ówczesny prezes firmy **Apple**, podjął decyzję o rozpoczęciu prac nad urządzeniem, które w przyszłości miało zrewolucjonizować rynek telefonów komórkowych. Projekt otrzymał kryptonim **Project Purple** i był wówczas otoczony ścisłą tajemnicą. W owym czasie telefony komórkowe wyglądały inaczej niż dziś: miały niewielkie 2–3 calowe ekrany, fizyczne klawiatury, ubogi zestaw aplikacji, niskiej jakości aparaty fotograficzne i ograniczone możliwości przeglądania internetu.



Przed wszystkim służyły do dzwonienia i wysyłania SMS-ów, ewentualnie grania w proste gry. **iPhone**, czyli telefon stanowiący rezultat prac tego zespołu, miał to zmienić. Zanim jednak do tego doszło, zespół czekała ciężka i wymagająca praca. Jobs osobiście zaangażował się w wybór członków zespołu. Szukał nie tylko najlepszych specjalistów w swoich dziedzinach, ale także osób kreatywnych, zdolnych do nieszablonego myślenia. Zespół składał się z ekspertów z różnych dziedzin: inżynierów sprzętu, programistów, projektantów interfejsu użytkownika oraz specjalistów od baterii i ekranów dotykowych.

Jobs podzielił zespół na małe, autonomiczne grupy, odpowiedzialne za różne aspekty projektu. Każdy zespół miał swojego lidera, ale wszyscy raportowali postępy bezpośrednio do Jobsa. Ta płaska struktura organizacyjna umożliwiała szybkie podejmowanie decyzji i elastyczne reagowanie na problemy. Jobs promował kulturę doskonałości i innowacji. Cały zespół pracował w odizolowanym, zamkniętym obszarze firmy, co miało chronić tajemnicę projektu, a także sprzyjać integracji i kreatywności.

W trakcie prac nad iPhonem pojawiało się wiele konfliktów, szczególnie między inżynierami a projektantami. Jobs często osobiście interweniował, podejmując nierzadko trudne decyzje. Przykładem może być spór o to, czy iPhone powinien mieć fizyczną klawiaturę (czyli mechaniczne przyciski). Jobs ostatecznie zdecydował o wykorzystaniu wyłącznie ekranu dotykowego, co było ryzykowną, ale przełomową i – jak pokazała przyszłość – właściwą decyzją. Przykładowo, gdy konkurencja w postaci firmy Google także pracowała w tym czasie nad podobnym urządzeniem (HTC Dream, znanym także pod nazwą G1), to zdecydowała się jeszcze na pozostawienie wysuwanej klawiatury fizycznej i jednoczesne zastosowanie ekranu dotykowego.



Projekt wiązał się z ogromnymi wyzwaniem technologicznymi i rynkowymi. Zespół musiał rozwiązać problemy takie jak stworzenie intuicyjnego interfejsu dotykowego, optymalizacja baterii czy opracowanie nowego systemu operacyjnego. Po prawie trzech latach intensywnych prac **9 stycznia 2007 roku Jobs zaprezentował światu pierwszy model iPhone'a**. 29 czerwca tego roku urządzenie trafiło do sprzedaży, rewolucjonizując rynek smartfonów i wyznaczając nowe standardy w branży mobilnej.

Historia ta pokazuje, że skuteczne zarządzanie projektem wymaga nie tylko technicznej wiedzy, ale także wizjonerskiego przywództwa i umiejętności budowania zespołu. Po pierwsze, kluczowa okazała się jasna wizja produktu i determinacja w jej realizacji, wsparta starannie dobranym, interdyscyplinarnym zespołem ekspertów. Po drugie, płaska struktura organizacyjna i kultura pracy nastawiona na innowację umożliwiły szybkie decyzje i elastyczne reagowanie na wyzwania.

Warto wspomnieć jeszcze o innym aspekcie – **stylu zarządzania Steve'a Jobsa**. Motywował on zespół, przedstawiając inspirującą wizję produktu, który zmieni świat. Jednocześnie stawiał bardzo wysokie wymagania, co niejednokrotnie prowadziło do napięć. Współcześnie nie wszystkie jego zachowania w zarządzaniu ludźmi są oceniane pozytywnie. Jobs bywał bardzo ostry w krytyce, wywierał ogromną presję na pracowników i oczekiwał niemal niemożliwych rezultatów. Realizując projekt, nawet tak przełomowy, warto pamiętać o kosztach, które powodują presja i niezdrowa komunikacja. Współcześnie wiele organizacji dąży do bardziej zrównoważonego podejścia, łączącego wysokie standardy efektu pracy (czyli wyniki) z dbałością o zdrowie psychiczne pracowników.

Jacinda Ardern i reakcja Nowej Zelandii na COVID-19

Na początku 2020 roku świat zaczął się mierzyć z nowym, nieznanym dotąd zagrożeniem – wirusem COVID-19. **Jacinda Ardern, ówczesna premierka Nowej Zelandii**, stanęła przed zadaniem ochrony zdrowia i życia obywateli w obliczu tego kryzysu. W tym czasie wiedza o wirusie była ograniczona, a rządy na całym świecie przyjmowały różne, często odmienne strategie walki z pandemią. Ardern i jej rząd musieli szybko opracować oraz wdrożyć plan działania dla tego pięciomilionowego kraju.

Ardern postawiła na strategię *Go hard, go early* (z ang. „uderz mocno i wcześniej”), decydując się na radykalne kroki już na samym początku pandemii. 19 marca 2020 roku zamknięto granice kraju dla osób niebędących obywatelami lub stałymi rezydentami, a 25 marca wprowadzono pełny lockdown. Te decyzje, choć trudne i kontrowersyjne, okazały się kluczowe dla powstrzymania rozprzestrzeniania się wirusa.

Jednocześnie premierka osobiście zaangażowała się w komunikację z obywatelami. Regularnie występowała w mediach, prowadząc transmisje na żywo w mediach społecznościowych, gdzie w przystępny sposób tłumaczyła rozwój sytuacji i odpowiadała na pytania. Jej empatyczne podejście, zrozumienie dla trudności, z jakimi mierzyli się obywatele, oraz jasne komunikaty budowały zaufanie i jednoczyły naród wokół wspólnego celu.

Ardern utworzyła interdyscyplinarny zespół ekspertów, który obejmował m.in. epidemiologów, ekonomistów i specjalistów od komunikacji kryzysowej. Ta grupa doradcza pomagała w podejmowaniu decyzji opartych na danych i najnowszej wiedzy naukowej. Premierka potrafiła skutecznie koordynować pracę różnych resortów i agencji rządowych, zapewniając spójne działanie całego aparatu państwowego.

Podejście Ardern charakteryzowały elastyczność i gotowość do szybkiej zmiany strategii w odpowiedzi na pojawiające się nowe informacje. Gdy sytuacja tego wymagała, restrykcje były zaostrzane lub łagodzone, zawsze z transparentnym przedstawieniem powodów takich decyzji. Dzięki tym działaniom Nowa Zelandia (a także dzięki wyspiarskiemu położeniu) przez długi czas utrzymywała niezwykle niski poziom zakażeń, a gospodarka kraju ucierpiała w mniejszym stopniu niż w wielu innych państwach. Choć później kraj musiał zmierzyć się z nowymi falami pandemii, początkowa strategia dała czas na przygotowanie systemu ochrony zdrowia i szczepień.

Historia ta pokazuje, jak kluczowe w zarządzaniu są: **przejrzysta komunikacja, empatyczne przywództwo i umiejętność szybkiego podejmowania trudnych decyzji**. Ardern udowodniła, że skuteczne zarządzanie w sytuacji kryzysowej wymaga nie tylko wiedzy eksperckiej, ale także zdolności do budowania zaufania i jedności społecznej. Jej podejście, łączące zdecydowane działania z troską o obywateli, stało się wzorem dla wielu liderów na całym świecie w czasie pandemii.



Premierka Finlandii Sanna Marin i premierka Nowej Zelandii Jacinda Ardern

Cechy i zadania kierownika projektu

Nie ma jednego uniwersalnego zestawu cech, które charakteryzują dobrego kierownika. Przydatne są jednak umiejętności i cechy przedstawione na RYSUNKU 14.

Rysunek 14. Przydatne umiejętności i cechy kierownika projektu



Umiejętności przywódcze

Zdolności komunikacyjne

Umiejętność rozwiązywania problemów

Elastyczność i adaptacyjność (umiejętność dostosowania się do zmieniających się warunków)

Umiejętność motywowania innych

Umiejętność podejmowania decyzji

Umiejętność zarządzania czasem

Źródło: opracowanie własne.

Główne zadania kierownika projektu obejmują:

1. planowanie i organizację pracy zespołu;
2. koordynację działań członków zespołu;
3. monitorowanie postępów projektu;
4. zarządzanie ryzykiem;
5. komunikację z interesariuszami;
6. motywowanie zespołu;
7. rozwiązywanie konfliktów.

Anna jako kierowniczką projektu na samym początku projektu stworzyła szczegółowy plan działania, uwzględniający harmonogram treningów, warsztatów i spotkań zespołu. Ważnym zadaniem była koordynacja pracy różnych specjalistów i integracja ich wiedzy w spójny program treningowy dla drużyny. Anna decydowała także oczywiście o sprawach sportowych, takich jak skład zespołu oraz taktyka.

Anna regularnie monitorowała postępy projektu, organizując cotygodniowe spotkania, podczas których każdy członek zespołu raportował swoje osiągnięcia i wyzwania. Szczególną uwagę poświęcała zarządzaniu ryzykiem – na przykład opracowała plan awaryjny na wypadek niedostępności kluczowych członków zespołu, przygotowując dodatkowe osoby w najważniejszych rolach, zarówno na boisku, jak i poza nim. By utrzymać wysokie zaangażowanie zespołu, stosowała różne formy motywacji – od pochwał i po-

dziękowań za wysiłek i pracę po włączanie członków zespołu w podejmowanie kluczowych decyzji.

Musiała również zarządzać oczekiwaniami różnych interesariuszy, takich jak dyrekcja szkoły, rodzice zawodniczek czy lokalni sponsorzy. Anna wykorzystała między innymi swoje umiejętności komunikacyjne i sieć kontaktów, aby zorganizować lokalny turniej siatkówki. Z pomocą członków zespołu przygotowała profesjonalną prezentację projektu, którą przedstawiła lokalnym przedsiębiorcom. Dzięki temu udało jej się pozyskać sponzorów turnieju, którzy w zamian za promocję swoich firm zapewнили nagrody dla uczestników oraz wsparcie finansowe dla drużyny.

Podczas samego turnieju zespół zorganizował także kiermasz i loterię, z których dochód został przeznaczony na działalność Atomówek. Wydarzenie to nie tylko zapewniło dodatkowe fundusze na działalność zespołu, ale też zwiększyło rozpoznawalność projektu w społeczności. Pokazało ono również, że zdolności adaptacyjne oraz umiejętność rozwiązywania problemów Anny są na wysokim poziomie. Jednym z problemów, który udało się Annie rozwiązać, był konflikt w zespole między Anastazją (analityczką danych) a Siergiejem (odpowiedzialnym za media społecznościowe), dotyczący wykorzystania sprzętu do nagrywania. Konflikt ten zostanie opisany w dalszej części rozdziału.

Ponadto Anna, jako kierowniczka projektu i trenerka, wykazywała się umiejętnością зараżania entuzjazmem innych osób – potrafiła skłonić wiele osób do poświęcenia swojego czasu na rzecz rozwoju drużyny, przedstawiając im pasjonującą wizję tego, co mogą osiągnąć, zarówno w wymiarze sportowym, jak i dla swojego rozwoju oraz dobrze spędzonego czasu. Charakteryzowała się też wysokim poziomem empatii, czyli zrozumienia potrzeb i obaw zarówno zawodniczek, jak i innych osób z zespołu projektowego. Pokazała to, organizując choćby dodatkowe zajęcia dla gorzej radzących sobie zawodniczek. Te dodatkowe sesje objęły nie tylko trening sportowy, ale również (wspólnie z Agnieszką, która pełniła funkcję psycholożki drużyny) rozmowy o tym, czego warto wymagać od siebie i czy wynik w sporcie amatorskim jest najważniejszy.

Sprawdziła się także w sytuacjach stresowych, w których trzeba było pomóc zespołowi przezwyciężyć trudności. Na przykład, gdy drużyna miała okres słabszej formy, Anna opracowała – ponownie z Agnieszką – plan radzenia sobie z kryzysem. Wspólnie wykorzystały to jako okazję do przeprowadzenia lekcji o tym, że ważna jest również umiejętność znoszenia porażek. Ponadto zorganizowała omówione w następnym punkcie zajęcia integracyjne i indywidualne rozmowy z zawodniczkami, co pomogło odbudować ich pewność siebie oraz wzmocnić motywację w zespole.



Integracja zespołu

Po utworzeniu zespołu i w trakcie realizacji projektu kierownik powinien dbać o właściwą integrację zespołu. Dobrze zintegrowany (czyli „dobrze zgrany”) zespół charakteryzuje się wyższą efektywnością, kreatywnością i odpornością na trudności. Proces integracji zespołu obejmuje szereg działań i praktyk mających na celu stworzenie z różnorodnych jednostek spójnej, współpracującej grupy. Może to obejmować zarówno działania formalne takie jak szkolenia, warsztaty oraz regularne zebrania, jak i nieformalne, takie jak wyjścia integracyjne, wspólne świętowanie sukcesów czy inne aktywności budujące zespół. Określane z jęz. ang. jako *team building*, sprzyjają one tworzeniu relacji międzyludzkich i wzmacnianiu więzi między członkami zespołu. Elementem integracji jest też tzw. *onboarding*, czyli procedura wprowadzania nowych członków zespołu, tak aby poznali swoje zadania i zasady funkcjonowania w danym zespole oraz poczuli się w pełni jego częścią.

Anna zadbała o integrację zespołu ServeMinds na kilka sposobów. Po pierwsze, wprowadziła cotygodniowe spotkania całego zespołu, podczas których każdy członek dzielił się swoimi postępami i wyzwaniami. Po drugie, zorganizowała serię warsztatów, podczas których specjaliści z różnych dziedzin (np. Michał – dietetyk, i Agnieszka – pedagog) uczyli się nawzajem ze swoich obszarów ekspertyz. Dla nowych członków zespołu przygotowała szczegółowy plan wprowadzający, obejmujący nie tylko ich zadania, ale także historię i cele projektu. Dodatkowo zespół spotykał się czasami na nieformalnych spotkaniach po meczach, co pozwoliło budować silniejsze relacje między wszystkimi osobami.



Zarządzanie konfliktami

Konflikty często postrzegane są jako problem i zagrożenie dla projektu – ludzie się ich boją, unikają lub starają się je stłumić. W praktyce jednak próby unikania czy tłumienia konfliktów zazwyczaj prowadzą do ich narastania i późniejszej gwałtownej eskalacji. Co więcej, tłumienie konfliktów często prowadzi do spadku kreatywności zespołu i motywacji jego członków. Konflikty są naturalną częścią pracy zespołowej, a odpowiednie zarządzanie nimi może nawet przekształcić je w źródło kreatywności i innowacji. Doświadczenia historyczne i badania naukowe pokazują, że zespoły i społeczności, które tłumili konflikty, funkcjonowały gorzej i słabiej realizowały swoje cele. Natomiast zespoły i społeczności, które stawiały na zdrowe, otwarte spory, odnosiły więcej sukcesów i były bardziej innowacyjne. Dlatego zamiast bać się konfliktów, kierownik projektu powinien nauczyć się nimi odpowiednio zarządzać. Wybrane strategie zarządzania konfliktami przedstawia TABELA 21.

Tabela 21. Strategie zarządzania konfliktami

Strategia	Opis
Wczesna identyfikacja konfliktów	Rozpoznawanie oznak konfliktu, zanim eskaluje.
Otwarta komunikacja	Stworzenie atmosfery, w której członkowie zespołu czują się bezpiecznie, wyrażając swoje opinie.
Skupienie się na interesie grupy i jej członków	Zachęcanie do poszukiwania rozwiązań korzystnych dla wszystkich stron.
Mediacja	Wykorzystanie neutralnej osoby trzeciej jako mediatora.
Ustalenie jasnych zasad rozwiązywania konfliktów	Określenie procesu radzenia sobie z nieporozumieniami.

Źródło: opracowanie własne.

Konflikt w zespole ServeMinds pojawił się między Anastazją (programistką i analityczką danych) a Siergiejem (prowadzącym konto drużyny w mediach społecznościowych). Spór dotyczył wykorzystania sprzętu do nagrywania. Anastazja chciała używać kamery wysokiej rozdzielczości do nagrywania treningów i meczów, aby móc przeprowadzać dokładne analizy ruchów zawodniczek i taktyki drużyny. Uważała, że te dane są kluczowe dla optymalizacji wyników drużyny. Natomiast Siergiej potrzebował tej kamery do tworzenia atrakcyjnych treści, argumentując, że budowanie marki drużyny w mediach społecznościowych jest równie ważne dla sukcesu projektu. Mówił, że efektem tego jest przyciąganie nowych talentów, a w przyszłości może i sponsorów. O ile w obu przypadkach kamera służyłaby do nagrywania tego samego meczu, to konflikt dotyczył tego, na czym się skupiać. Siergiej chciał efektywnie filmować najważniejsze akcje, natomiast Anastazja – przede wszystkim gromadzić dane o zespole.

Anna zorganizowała spotkanie, w czasie którego pozwoliła obu stronom przedstawić swoje perspektywy. Następnie w wyniku otwartej dyskusji obie strony doszły do wniosku, że analizy Anastazji mogą być ciekawymi treściami do mediów społecznościowych, wyróżniającymi konto drużyny na tle innych zespołów. Z kolei rosnąca popularność konta pozwoli zarówno na pozyskanie do drużyny nowych zawodniczek, jak i innych osób do zespołu, w tym zainteresowanych analizą danych. Takie rozwiązanie pozwoliło obu stronom osiągnąć własne cele i wygasło konflikt.



Modele organizacji zespołu

W zależności od specyfiki projektu i organizacji możemy wybrać trzy różne sposoby organizacji zespołu, przedstawione w TABELI 22.

Tabela 22. Modele organizacji zespołu

Model	Charakterystyka	Zalety	Wady
Funkcjonalny	Zespół jest podzielony według specjalizacji (np. zespół programistów, zespół grafików).	<ul style="list-style-type: none"> Jasna struktura Efektywne wykorzystanie specjalistycznych umiejętności 	<ul style="list-style-type: none"> Potencjalne trudności w koordynacji pracy między poszczególnymi grupami
Zadaniowy (projektowy)	Zespół jest zorganizowany wokół zadania.	<ul style="list-style-type: none"> Pełne skupienie na projekcie Szybkie podejmowanie decyzji 	<ul style="list-style-type: none"> Oddzielenie od innych projektów w organizacji Problemy z przekazywaniem wiedzy do innych zespołów
Macierzowy (mieszany)	Jest to połączenie modelu funkcjonalnego i zadaniowego, pracownicy składają raporty zarówno kierownikowi projektu, jak i swoim funkcjonalnym przełożonym.	<ul style="list-style-type: none"> Elastyczność Możliwość wykorzystania zasobów w wielu projektach 	<ul style="list-style-type: none"> Potencjalne konflikty priorytetów Złożoność zarządzania

Źródło: opracowanie własne.

Model pracy zespołu ServeMinds można określić jako macierzowy. Wynikało to ze specyfiki projektu – członkowie zespołu, tacy jak Michał (nauczyciel biologii zajmujący się dietetyką) czy Agnieszka (szkolna pedagog), nadal wykonywali swoje podstawowe obowiązki w szkole, jednocześnie angażując się w projekt drużyny siatkarskiej. Ten model pozwalał na elastyczne wykorzystanie ich czasu i kompetencji. Choć oznaczało to konieczność koordynacji z innymi zobowiązaniami (np. planem lekcji czy dyżurami), dawało również możliwość wykorzystania ich doświadczenia zarówno w projekcie, jak i w codziennej pracy szkolnej. Co więcej, dzięki temu rozwiązaniu wiedza i dobre praktyki wypracowane w projekcie mogły być łatwiej przekazywane do innych obszarów działalności szkoły.



PODSUMOWANIE STUDIUM PRZYPADKU

Wracając do studium przypadku drużyny siatkówki, możemy zaobserwować, jak Anna Nowak zastosowała kluczowe zasady zarządzania zespołem projektowym:

1. Zidentyfikowała kluczowe obszary potrzebne do stworzenia profesjonalnej drużyny, wykraczające poza sam trening sportowy.
2. Dobrała członków zespołu projektowego na podstawie ich unikalnych kompetencji i doświadczeń, tworząc interdyscyplinarną grupę.
3. Jako kierowniczka projektu musiała koordynować pracę różnych specjalistów i integrować ich wiedzę w spójny program treningowy.
4. W trakcie realizacji projektu wykorzystywała narzędzia do zarządzania zespołem, takie jak regularne spotkania na różnych platformach komunikacji online, aby efektywnie koordynować pracę zespołu mimo różnych harmonogramów i obowiązków członków.
5. Musiała zarządzać oczekiwaniami różnych interesariuszy, w tym dyrekcji szkoły, rodziców zawodniczek i potencjalnych sponsorów.

Dzięki temu podejściu Anna stworzyła silny fundament dla swojego projektu. Interdyscyplinarny i zaangażowany zespół pozwolił na nowoczesne i efektywne rozwijanie projektu sportowego, uwzględniające nie tylko aspekty fizyczne, ale także dietetyczne, psychologiczne i analityczne. To innowacyjne podejście także na poziomie szkolnym było inspiracją dla innych lokalnych szkół, tym bardziej, że przyniosło nie tylko wyniki sportowe, ale także rozwój umiejętności i doświadczenia osób z zespołu oraz zaangażowanie lokalnej społeczności.

PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU

1. W projekcie wyróżniamy następujące role: sponsor projektu, kierownik projektu, członkowie zespołu projektowego i interesariusze projektu.
2. Dobór członków zespołu powinien uwzględniać ich kompetencje, doświadczenie, dostępność, osobowość i motywację.
3. Dobry kierownik projektu powinien charakteryzować się m.in. umiejętnościami przywódczymi, komunikacyjnymi, rozwiązywania problemów oraz zarządzania czasem.
4. Integracja zespołu jest procesem ciągłym i wymaga działań zarówno formalnych, jak i nieformalnych.
5. Konflikty są naturalną częścią pracy zespołowej i przy odpowiednim zarządzaniu nimi mogą stać się źródłem innowacji i rozwoju zespołu.

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

1. Wymień i krótko opisz główne role w projekcie.
2. Opisz, jakie czynniki należy wziąć pod uwagę przy doborze członków zespołu projektowego.
3. Wymień przynajmniej pięć kluczowych cech skutecznego kierownika projektu.
4. Zastanów się, w jaki sposób trenerka Anna może zmotywować członków zespołu do długoterminowego zaangażowania w projekt.
5. Wyobraź sobie, że jesteś członkiem zespołu Anny. Zaproponuj innowacyjny sposób wykorzystania Twoich umiejętności do poprawy funkcjonowania szkolnej drużyny siatkarskiej.
6. Porównaj style zarządzania Steve'a Jobsa i Jacindy Ardern. Wypunktuj, jakie są główne podobieństwa i różnice oraz wady i zalety poszczególnych stylów zarządzania.
7. Przeanalizuj sposób, w jaki Anna rozwiązała konflikt między Anastazją a Siergiejem w sprawie wykorzystania kamery do nagrywania. Jakie zasady zarządzania konfliktami zastosowała? Czy możliwe było inne rozwiązanie tej sytuacji?

PROJEKTY

1. Pracując w 3–4 osobowych grupach, przygotujcie projekt stworzenia zespołu do realizacji wybranego przedsięwzięcia. Do wyboru są:
 - a) organizacja festiwalu muzycznego w Waszej miejscowości;
 - b) stworzenie aplikacji mobilnej do nauki języka obcego;
 - c) zorganizowanie akcji ekologicznej w szkole;
 - d) własny pomysł (po uzgodnieniu z nauczycielem).

Wykonajcie następujące kroki:

1) Planowanie zespołu:

- Określcie główne cele projektu.
- Zidentyfikujcie kluczowe role potrzebne w zespole.
- Stwórcie opis każdej roli (zakres obowiązków, wymagane kompetencje).
- Oszacujcie budżet przeznaczony na zespół.

2) Rekrutacja:

- Przygotujcie ogłoszenia rekrutacyjne dla każdej roli.
- Opracujcie przykładowe pytania na rozmowy kwalifikacyjne.
- Zaproponujcie strategię poszukiwania kandydatów.

3) Organizacja pracy:

- Opracujcie strukturę organizacyjną zespołu.
- Zaproponujcie sposób komunikacji w zespole.
- Przygotujcie harmonogram spotkań.
- Stwórcie plan integracji zespołu.
- Opiszcie, jak będziecie rozwiązywać potencjalne konflikty.

Na koniec zaprezentujcie wyniki pracy innym osobom.

Realizacja i monitorowanie projektu



W tym rozdziale znajdziesz odpowiedzi na następujące pytania.

- Jak efektywnie zarządzać czasem w projekcie?
- Jak identyfikować ryzyko w projekcie i nim zarządzać?
- Jak skutecznie komunikować się w zespole projektowym?
- Jak motywować zespół w trakcie realizacji zadań?

STUDIUM PRZYPADKU⁶

Metropolia w jednym z europejskich krajów stanęła przed wyzwaniem **poprawy swojego systemu transportu miejskiego**. Rosnąca populacja, zwiększający się ruch samochodowy i problemy z zanieczyszczeniem powietrza skłoniły władze miasta do podjęcia projektu stworzenia nowoczesnej sieci transportu miejskiego. Od początku przyjęto, że przedsięwzięcie będzie bardzo ambitne i wykorzysta najnowsze technologie, w tym sztuczną inteligencję i pojazdy autonomiczne. Projekt miał zostać zrealizowany w ciągu 5 lat, a budżet oszacowano na 7 miliardów euro. Finansowanie miało pochodzić z budżetu miasta, funduszy unijnych oraz współpracy z sektorem prywatnym (tzw. partnerstwo publiczno-prywatne).

Projekt, a właściwie – używając terminologii wprowadzonej w rozdziale 1. – megaprojekt, przyjął nazwę **MetroNova**. Miał on obejmować w szczególności:

1. Sieć autonomicznych elektrycznych trolejbusów i podwieszanych kolei miejskich poruszających się po wydzielonych pasach.
2. Flotę mniejszych pojazdów autonomicznych do transportu „na żądanie”.
3. System współdzielonych elektrycznych rowerów i hulajnóg ze stacjami dokującymi.
4. Stacje przesiadkowe z systemami zarządzania energią i informacją pasażerską.
5. Centralny system zarządzania ruchem oparty na sztucznej inteligencji.
6. Aplikację mobilną dla mieszkańców do planowania podróży i rezerwacji przejazdów za pomocą dowolnego środka transportu.

⁶ Studium przypadku jest fikcyjne i w luźny sposób inspirowane takimi projektami jak budowa Opery w Sydney, wdrożenie autonomicznych pojazdów w Singapurze, rozwój systemu transportowego w Kopenhadze czy projekt inteligentnego miasta Neom w Arabii Saudyjskiej.



Władze miasta powołały do zaprojektowania i realizacji tego systemu **zespół składający się z ekspertów z różnych dziedzin**. Znaleźli się w nim m.in. menadżerowie projektów infrastrukturalnych, eksperci ds. urbanistyki i planowania przestrzennego, specjaliści ds. systemów autonomicznych i sztucznej inteligencji, eksperci ds. zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, inżynierowie ds. infrastruktury drogowej oraz specjaliści ds. komunikacji i relacji z mieszkańcami. Następnie, angażując do pracy kolejne osoby, stworzono podzespoły zajmujące się konkretnymi elementami tego projektu, m.in.:

- **podzespół ds. infrastruktury transportowej** – odpowiedzialny za projektowanie tras trolejbusów, kolei podwieszanych i stacji przesiadkowych;
- **podzespół ds. pojazdów autonomicznych** – zajmujący się specyfikacją, testowaniem i wdrażaniem floty autonomicznych pojazdów różnej wielkości;
- **podzespół ds. mikromobilności** – odpowiedzialny za system rowerów i hulajnóg oraz infrastrukturę stacji dokujących;
- **podzespół ds. komunikacji i konsultacji społecznych** – odpowiedzialny za dialog z mieszkańcami i innymi interesariuszami;
- **podzespół ds. finansów i zamówień publicznych** – zajmujący się budżetowaniem i procedurami przetargowymi;
- **podzespół ds. systemów IT** – projektujący centralny system zarządzania ruchem;
- **podzespół ds. aplikacji mobilnej** – odpowiadający za projekt i funkcjonalność aplikacji mobilnej.

Zespół projektowy stanął przed szeregiem wyzwań:

- Jak efektywnie zarządzać czasem w tak złożonym i długoterminowym projekcie?
- Jak zarządzać ryzykiem w projekcie o tak dużej skali i znaczeniu dla miasta?
- Jak radzić sobie z niepewnością technologiczną związaną z wdrażaniem innowacyjnych rozwiązań?
- Jak zapewnić akceptację społeczną dla tak rewolucyjnych zmian w systemie transportu?
- Jak skutecznie utrzymać efektywną komunikację w zespole i motywować osoby w nim pracujące?



WIEDZA

Techniki zarządzania czasem

Czas jest jednym z najważniejszych zasobów w projekcie. W przeciwieństwie do innych zasobów nie można go odzyskać ani dokupić. Dlatego efektywne zarządzanie czasem jest kluczowe dla powodzenia projektu. Jednocześnie jest to wyzwaniem, ponieważ wymaga nie tylko precyzyjnego planowania, ale także elastyczności w dostosowywaniu się do zmieniających się warunków. Szczególnie w przypadku złożonych projektów (takich jak MetroNova) błędy w zarządzaniu czasem będą prowadzić do opóźnień, przekroczenia budżetu i obniżenia jakości rezultatów, dlatego czynnikiem sukcesu jest odpowiednie ustawianie priorytetów, delegowanie zadań i regularne monitorowanie postępów.

Matryca Eisenhowera – technika priorytetyzacji zadań

Matryca Eisenhowera to narzędzie pomagające w ustalaniu priorytetów zadań poprzez ich klasyfikację według dwóch wymiarów – **ważności i pilności**. Dzieli ona zadania na cztery kategorie:

- **Ważne i pilne** – są to zadania wymagające natychmiastowej reakcji, których zignorowanie może spowodować poważne konsekwencje.
- **Ważne, ale niepilne** – należą tu zadania strategiczne i rozwojowe, które budują długoterminową wartość projektu.
- **Pilne, ale nieważne** – są to zadania, które są pilne, ale nie wnoszą istotnej wartości do projektu.
- **Nieważne i niepilne** – zaliczana są tu zadania, które nie przyczyniają się do realizacji celów projektu.

Jak korzystać z tego narzędzia? Każda z kategorii wymaga innego podejścia.

- **Zadania ważne i pilne** wymagają natychmiastowej reakcji zespołu zarządzającego projektem. Często wykonywane są pod presją czasu i towarzyszy im stres. Warto minimalizować ich liczbę poprzez dobre planowanie.
- **Zadania ważne, ale niepilne** to najważniejsza kategoria – należy zaplanować ich realizację i systematycznie nad nimi pracować.
- **Sprawy nieważne, ale pilne** pochłaniają dużo czasu, dają złudne poczucie produktywności, dlatego warto delegować je członkom zespołu lub zautomatyzować.
- **Sprawy nieważne i niepilne** to zadania, które nie przyczyniają się do realizacji celów projektu – można odłożyć je na później, pominąć albo zminimalizować spędzony nad nimi czas.

Matryca Eisenhowera może być stosowana zarówno do celów osobistych i organizacji codziennych zadań, jak i przez wielkie zespoły w złożonych projektach. W projekcie MetroNova matryca ta pomagała kierownictwu projektu i liderom podzespołów w skutecznym zarządzaniu czasem oraz skupieniu się na najistotniejszych zadaniach, przy jednoczesnym właściwym delegowaniu pozostałych obowiązków. Przykłady podziału zadań w projekcie przedstawia RYSUNEK 15 (s. 97).

Technika PDCA – koło Deminga

Technika PDCA (od ang. *Plan-Do-Check-Act*), znana również jako **koło Deminga**, to iteracyjna metoda zarządzania jakością, która pomaga w zarządzaniu czasem w projektach. Cykl PDCA składa się z czterech kroków:

1. **Plan** – **planuj** – zaplanuj działania i określ ich harmonogram.
2. **Do** – **wykonaj** – realizuj zaplanowane działania.
3. **Check** – **sprawdzaj** – kontroluj postępy i identyfikuj problemy.
4. **Act** – **działaj i poprawiaj** – wprowadź usprawnienia na podstawie kontroli (sprawdzenia).

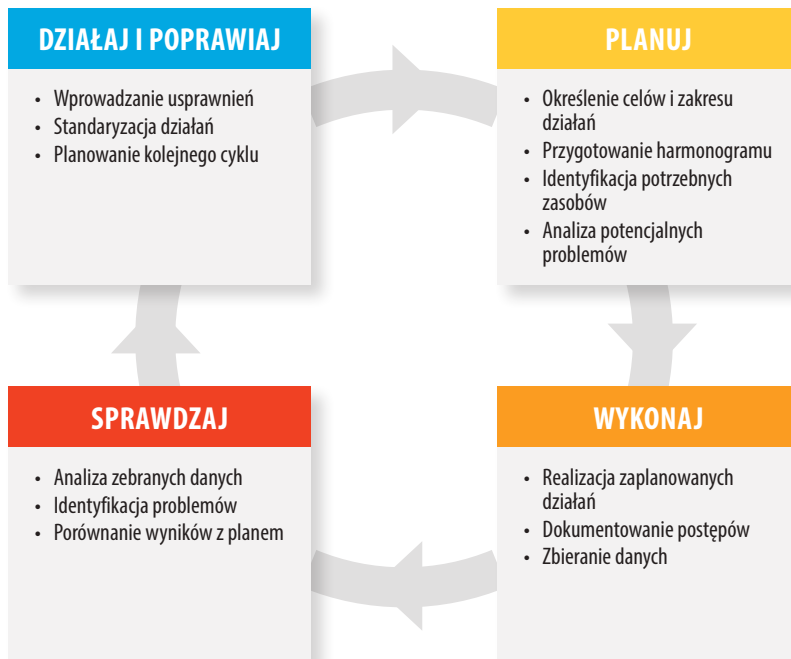
W szczegółach cykl ten przedstawia RYSUNEK 16 (s. 97), natomiast TABELA 23 (s. 98) zawiera przykłady jego wykorzystania w projekcie MetroNova.

Rysunek 15. Matryca Eisenhowera dla projektu MetroNova w trakcie jego realizacji

	PILNE	NIEPILNE
WAŻNE	<ul style="list-style-type: none"> • Awaria systemu sterowania autonomicznymi trolejbusami na głównej trasie wymagająca natychmiastowej interwencji. • Przekroczenie budżetu w jednym z kluczowych etapów projektu. • Protest mieszkańców blokujący budowę nowej stacji przesiadkowej. • Problemy z bezpieczeństwem wykryte podczas testów pojazdów autonomicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planowanie kolejnych etapów rozbudowy sieci transportowej. • Szkolenia dla personelu obsługującego nowe systemy. • Przegląd i aktualizacja długoterminowej strategii rozwoju systemu. • Budowanie relacji z kluczowymi interesariuszami projektu.
NIEWAŻNE	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiadanie na rutynowe e-maile. • Uczestnictwo w cotygodniowych spotkaniach podzespołów. • Przygotowywanie standardowych raportów postępu prac. • Drobne problemy techniczne zgłaszane przez użytkowników aplikacji. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizowanie danych historycznych o ruchu miejskim sprzed 20 lat, które nie mają już znaczenia dla obecnej sytuacji. • Ciągłe zmienianie szablonów dokumentacji projektowej tylko ze względów estetycznych. • Prowadzenie nadmiarowej dokumentacji niekrytycznych aspektów projektu (np. szczegółowe protokoły z nieformalnych spotkań zespołu).

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 16. Technika PDCA (koło Deminga)



Źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Przykład wykorzystania cyklu PDCA w projekcie MetroNova przy wdrażaniu systemu rowerów miejskich

Etap	Przykład z projektu MetroNova
<i>Plan</i> Planuj	<ul style="list-style-type: none"> • Zaplanowanie lokalizacji 100 stacji rowerowych • Określenie liczby rowerów (1000 sztuk) • Ustalenie harmonogramu wdrożenia na 3 miesiące • Przygotowanie specyfikacji technicznej
<i>Do</i> Wykonaj	<ul style="list-style-type: none"> • Instalacja pierwszych 20 stacji pilotażowych • Wdrożenie systemu rezerwacji przez aplikację • Uruchomienie pierwszej partii 100 rowerów • Rozpoczęcie kampanii informacyjnej
<i>Check</i> Sprawdź	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza danych o wykorzystaniu rowerów • Zbieranie opinii użytkowników • Kontrola stanu technicznego rowerów • Weryfikacja skuteczności systemu rezerwacji
<i>Act</i> Działaj i poprawiaj	<ul style="list-style-type: none"> • Optymalizacja rozmieszczenia stacji • Usprawnienie systemu rezerwacji • Modyfikacja procedur serwisowych • Aktualizacja planów rozbudowy systemu

Źródło: opracowanie własne.

Koło Deminga jest szczególnie przydatne w projektach, **które wymagają ciągłego doskonalenia i adaptacji do zmieniających się warunków**. W projekcie MetroNova technika PDCA była stosowana nie tylko przy wdrażaniu systemu rowerów miejskich, ale także w innych obszarach, takich jak:

- testowanie i wdrażanie pojazdów autonomicznych;
- rozwój aplikacji mobilnej dla mieszkańców;
- optymalizacja działania stacji przesiadkowych;
- usprawnianie systemu zarządzania ruchem.

Każdy cykl PDCA prowadził do ulepszeń i pozwalał na systematyczne doskonalenie poszczególnych elementów systemu transportowego.

Techniki osobistego zarządzania czasem

Zarządzanie czasem w projekcie nie dotyczy tylko poziomu całego przedsięwzięcia, ale także **osobistej produktywności każdego członka zespołu**. Nawet najlepiej zaplanowany projekt może napotkać trudności, jeśli poszczególne osoby nie potrafią efektywnie organizować swojego czasu pracy.

Osoby pracujące nad projektem były szkolone i zachęcane do stosowania technik zwiększających ich osobistą produktywność, takich jak technika Pomodoro, wykorzystanie checklist czy tzw. metoda „Zjedz tę żabę”. Techniki te, choć mogą wydawać się proste, przy konsekwentnym stosowaniu znacząco poprawiają produktywność i redukują stres związany z realizacją wymagających zadań projektowych.

Tabela 24. Techniki osobistego zarządzania czasem i ich zastosowanie w projekcie MetroNova

Nazwa techniki	Istota i stosowanie	Wykorzystanie w MetroNova
Technika Pomodoro	<ul style="list-style-type: none"> • Polega na pracy w 25-minutowych blokach czasu, po których następuje 5-minutowa przerwa. • Po 4 sesjach pracy należy zrobić dłuższą, 15–30 minutową przerwę. 	Jest szczególnie przydatna dla programistów pracujących nad aplikacją mobilną i systemem zarządzania ruchem.
Wykorzystanie checklist (list kontrolnych)	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie list zadań do wykonania, w szczególności do powtarzalnych czynności lub wiążących się z określonymi ryzykami. • Systematyczne oznaczanie wykonanych zadań. • Pozwala na lepszą organizację pracy i daje pewność niepopelniania błędów. 	Stosowane są m.in. przy codziennych kontrolach bezpieczeństwa pojazdów autonomicznych.
Metoda „Zjedz tę żabę”	<ul style="list-style-type: none"> • Nazwa pochodzi od powiedzenia Marka Twaina: „Zjedz żywą żabę na śniadanie, a nic gorszego nie spotka cię przez resztę dnia”. • Polega na wykonywaniu najtrudniejszych zadań jako pierwszych w ciągu dnia. 	Kierownicy podzespołów są zachęceni do rozwiązywania najtrudniejszych problemów w pierwszej kolejności, np. prowadzenia trudnych rozmów z niezadowolonymi mieszkańcami czy podejmowania kluczowych decyzji technicznych.

Źródło: opracowanie własne.

Stosowanie wyżej omówionych technik pozwalało członkom zespołu MetroNova lepiej organizować swój czas, zwiększać produktywność i redukować stres związany z realizacją złożonych zadań projektowych.



Inne techniki stosowane przez zespół MetroNova

MetroNova jako doświadczony i profesjonalny zespół stosował odpowiednie techniki w celu efektywnej realizacji celu głównego. Znalazły się w nich także te opisane we wcześniejszych rozdziałach podręcznika.

Tabela 25. Pozostałe techniki stosowane przez zespół MetroNova

Nazwa techniki lub grupy technik	Wykorzystanie w projekcie MetroNova	Rozdział podręcznika, w którym technika została omówiona
Design thinking	W projektowaniu aplikacji mobilnej i interfejsów użytkownika do zbierania informacji od użytkowników i testowania różnych rozwiązań.	2
Burza mózgów	Podczas generowania pomysłów na tworzenie innowacyjnych rozwiązań oraz rozwiązywania problemów technicznych i organizacyjnych.	2
Technika „5 razy dlaczego”	W analizie przyczyn problemów z systemem autonomicznych pojazdów.	2
Kanban	Do wizualizacji i śledzenia postępu prac w poszczególnych podzespołach.	3
Scrum	W zespołach IT pracujących nad aplikacją mobilną i systemem zarządzania ruchem.	3
Diagram Gantta	Do planowania i monitorowania harmonogramu całego projektu.	3
Struktura podziału prac (WBS)	Do podziału projektu na mniejsze, łatwiejsze w zarządzaniu części.	4
Analiza SWOT	Do oceny różnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.	4
Kamienie milowe	Do wyznaczania i monitorowania kluczowych punktów kontrolnych projektu.	4
Techniki integracji zespołu	Szczególnie ważne przy tak dużym i zróżnicowanym zespole.	5
Techniki zarządzania konfliktami	Przydatne przy rozwiązywaniu sporów między podzespołami oraz w komunikacji z interesariuszami.	5

Źródło: opracowanie własne.



Zarządzanie ryzykiem i wprowadzanie zmian

Ryzyko jest nieodłącznym elementem każdego projektu. Jednak czym właściwie ono jest?

Ryzyko to niepewne zdarzenie lub warunek, który w przypadku wystąpienia może mieć pozytywny lub negatywny wpływ na co najmniej jeden z celów projektu, takich jak zakres, harmonogram, koszty czy jakość.

Warto zauważyć, że ryzyko:

- charakteryzuje się niepewnością wystąpienia (nie jest pewne);
- ma mierzalny wpływ na projekt (można oszacować skutki);
- nie zawsze jest negatywne (może stać się też szansą).

Rodzaje ryzyka projektowego

Przy analizie ryzyka w projektach kluczowe jest zrozumienie różnych jego rodzajów i charakterystyk. Ryzyko w projektach można klasyfikować na kilka sposobów.

Klasyfikacja ze względu na źródło ryzyka

Jednym z podstawowych podziałów jest klasyfikacja według źródła ryzyka.

- 1. Ryzyko wewnętrzne** – wynikające z samego projektu i organizacji go realizującej:
 - techniczne (np. problemy z funkcjonowaniem systemów);
 - organizacyjne (np. problemy z koordynacją zespołów);
 - zasobowe (np. braki kadrowe lub sprzętowe).

2. Ryzyko zewnętrzne – pochodzące z otoczenia projektu:

- rynkowe (np. zmiany cen surowców);
- prawne (np. zmiany przepisów);
- polityczne (np. zmiany władz lub priorytetów);
- środowiskowe (np. ekstremalne zjawiska pogodowe).

Inne dwie klasyfikacje ryzyka przydatne w zarządzaniu projektami zwracają uwagę na prawdopodobieństwo jego wystąpienia oraz wpływ na projekt.

Klasyfikacja ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka

Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia wyróżniamy trzy podstawowe kategorie ryzyka.

1. **Ryzyko niezbędne.** Jest to ryzyko nierozzerwalnie związane z realizacją celów projektu – nie można go całkowicie wyeliminować, jeśli chcemy osiągnąć zamierzone rezultaty. Szczególnie widoczne jest to w projektach innowacyjnych, w których niepewność co do końcowego efektu jest wpisana w naturę przedsięwzięcia. Przykładowo, opracowując przełomowe rozwiązanie technologiczne, musimy zaakceptować ryzyko, że nie wszystkie założenia techniczne uda się zrealizować w pierwotnie zaplanowanej formie.
2. **Ryzyko normalne.** To standardowe ryzyko charakterystyczne dla danego typu projektu, które można przewidzieć na podstawie wcześniejszych doświadczeń. Obejmuje typowe trudności i przeszkody, które regularnie pojawiają się w podobnych przedsięwzięciach. W projektach budowlanych będą to na przykład opóźnienia związane z warunkami pogodowymi czy dostępnością materiałów.
3. **Ryzyko rzadkie.** Kategoria ta obejmuje zdarzenia o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia, ale potencjalnie znaczącym wpływem na projekt. Choć zdarzenia te występują sporadycznie, ich skutki mogą być bardzo poważne – jak na przykład wpływ globalnej pandemii na międzynarodowe łańcuchy dostaw.

Klasyfikacja ze względu na wpływ ryzyka na projekt

Analizując potencjalny wpływ ryzyka na projekt, możemy wyróżnić dwa rodzaje ryzyka.

1. **Ryzyko dopuszczalne.** To poziom ryzyka, który można w projekcie zaakceptować bez zagrożenia dla jego podstawowych celów. Choć może ono wpłynąć na niektóre aspekty realizacji projektu, nie stanowi fundamentalnego zagrożenia dla sukcesu przedsięwzięcia. W projekcie informatycznym może to być na przykład przesunięcie implementacji niektórych mniej istotnych funkcji do kolejnej wersji systemu.
2. **Ryzyko niedopuszczalne.** Obejmuje zagrożenia, których realizacja mogłaby doprowadzić do poważnego naruszenia podstawowych parametrów projektu (czasu, kosztów, zakresu) lub całkowitego niepowodzenia przedsięwzięcia. Przykładem może być planowanie kluczowych działań projektowych w czasie, gdy zespół będzie zaangażowany w inne krytyczne zadania.

Projekty o dużej skali, takie jak MetroNova, są szczególnie narażone na różne rodzaje ryzyka. Przykłady różnych rodzajów ryzyka w tym projekcie przedstawia TABELA 26.

Tabela 26. Klasyfikacja ryzyka w projekcie MetroNova

Typ ryzyka	Podkategoria	Przykłady z projektu MetroNova
Ryzyko wewnętrzne	Techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • Awarie systemów sterowania pojazdami autonomicznymi • Problemy z integracją różnych podsystemów transportowych • Błędy w aplikacji mobilnej
	Organizacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Trudności w koordynacji pracy wielu podzespołów • Konflikty kompetencyjne między zespołami • Opóźnienia w przepływie informacji
	Zasobowe	<ul style="list-style-type: none"> • Niedobór specjalistów od sztucznej inteligencji • Braki w specjalistycznym sprzęcie testowym • Przekroczenie budżetu
Ryzyko zewnętrzne	Rynkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost cen komponentów elektronicznych i materiałów • Problemy z dostępnością części zamiennych • Zmiany kursów walut wpływające na koszty
	Prawne	<ul style="list-style-type: none"> • Nowe regulacje dotyczące pojazdów autonomicznych • Zmiany w przepisach o ochronie danych osobowych • Wymogi prawne dotyczące bezpieczeństwa • Kwestie odpowiedzialności za wypadki
	Polityczne	<ul style="list-style-type: none"> • Zmiana priorytetów transportowych miasta • Utrata poparcia politycznego dla projektu • Zmiany w zarządzaniu funduszami UE
	Środowiskowe	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremalne warunki pogodowe utrudniające testy • Problemy z zanieczyszczeniem powietrza • Naturalne przeszkody w rozwoju infrastruktury
Ryzyko niezbędne	–	<ul style="list-style-type: none"> • Początkowy sceptycyzm mieszkańców wobec pojazdów autonomicznych • Czasowe utrudnienia w ruchu podczas prac infrastrukturalnych
Ryzyko normalne	–	<ul style="list-style-type: none"> • Opóźnienia w dostawach komponentów do budowy stacji przesiadkowych • Problemy z integracją systemów IT • Trudności w rekrutacji specjalistów • Problemy techniczne podczas testów nowych systemów
Ryzyko rzadkie	–	<ul style="list-style-type: none"> • Całkowita awaria systemu sterowania ruchem • Poważny wypadek z udziałem pojazdu autonomicznego • Masowy cyberatak na infrastrukturę i systemy sterowania pojazdami autonomicznymi • Ekstremalne zjawiska pogodowe paraliżujące transport w mieście
Ryzyko dopuszczalne	–	<ul style="list-style-type: none"> • Opóźnienia w uruchomieniu niektórych funkcji aplikacji • Czasowe ograniczenie liczby kursów • Przesunięcie terminu otwarcia pojedynczej stacji
Ryzyko niedopuszczalne	–	<ul style="list-style-type: none"> • Zagrożenie bezpieczeństwa pasażerów • Całkowita utrata kontroli nad systemem • Przekroczenie budżetu o ponad 50%

Źródło: opracowanie własne.

Proces zarządzania ryzykiem

Zarządzanie ryzykiem to systematyczny proces, który powinien być prowadzony przez cały czas trwania projektu. Obejmuje on szereg powiązanych ze sobą etapów, począwszy od identyfikacji potencjalnych zagrożeń, przez ich szczegółową analizę, planowanie odpowiednich reakcji, aż po stałe monitorowanie sytuacji i wprowadzanie niezbędnych modyfikacji.

Skuteczne zarządzanie ryzykiem wymaga zaangażowania całego zespołu projektowego i systematycznego podejścia do każdego z tych etapów. Proces ten przedstawia RYSUNEK 17.

Rysunek 17. Etapy procesu zarządzania ryzykiem



Źródło: opracowanie własne.

Zarządzanie ryzykiem w projekcie MetroNova obejmowało następujące kroki:

- 1. Identyfikacja ryzyka** – zespół regularnie organizował sesje burzy mózgów, aby identyfikować potencjalne zagrożenia.
- 2. Analiza ryzyka** – każde zidentyfikowane ryzyko było oceniane pod kątem prawdopodobieństwa wystąpienia oraz potencjalnego wpływu na projekt.
- 3. Planowanie reakcji na ryzyko** – dla każdego istotnego ryzyka opracowywano strategię jego uniknięcia, złagodzenia lub akceptacji.
- 4. Monitorowanie ryzyka** – regularnie przeglądano rejestr ryzyka i aktualizowano strategię zarządzania ryzykiem.

Rejestr ryzyka i strategię reagowania

Fundamentalnym narzędziem w zarządzaniu ryzykiem projektowym jest **rejestr ryzyka**, który zawiera szczegółową dokumentację zidentyfikowanych ryzyk i ich charakterystyk wraz ze strategiami reagowania na nie.

RYSUNEK 18 przedstawia najważniejsze elementy, które powinien zawierać każdy rejestr ryzyka, natomiast TABELA 27 prezentuje fragment rejestru ryzyka opracowanego na potrzeby projektu MetroNova.

Rysunek 18. Elementy rejestru ryzyka



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 27. Przykładowy fragment rejestru ryzyka z określonymi strategiami reagowania

Ryzyko	Kategoria	Prawdopodobieństwo (1–5)*	Wpływ na projekt (1–5)*	Strategia reagowania	Osoba odpowiedzialna
Awaria systemu sterowania autonomicznymi pojazdami	Techniczne	3	5	<p>Zapobieganie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbędne elementy systemu sterowania; • regularne testy bezpieczeństwa. <p>Plan awaryjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przejście na sterowanie manualne; • procedury ewakuacji. 	Kierownik zespołu ds. systemów autonomicznych
Opóźnienia w dostawach kluczowych komponentów	Zasobowe	4	3	<p>Zapobieganie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dywersyfikacja dostawców; • utrzymywanie zapasów bezpieczeństwa. <p>Plan awaryjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alternatywni dostawcy; • modyfikacja harmonogramu. 	Kierownik ds. logistyki
Protesty mieszkańców przeciw budowie nowej infrastruktury	Spoleczne	3	4	<p>Zapobieganie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wczesne konsultacje społeczne; • kampania informacyjna. <p>Plan awaryjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modyfikacja projektu; • mediacje z mieszkańcami. 	Kierownik ds. komunikacji społecznej

* Legenda: 1 – minimalne, 5 – bardzo duże.

Źródło: opracowanie własne.

Kluczowe zasady efektywnego zarządzania ryzykiem

Skuteczne zarządzanie ryzykiem w projekcie wymaga nie tylko znajomości procesu i narzędzi, ale także **przestrzegania fundamentalnych zasad**. Te zasady stanowią swoiste drogowskazy, które pomagają zespołowi projektowemu utrzymać właściwy kierunek działań i nie zagubić się w natłoku szczegółowych procedur. Poniżej przedstawiono cztery kluczowe zasady, które powinny być fundamentem systemu zarządzania ryzykiem w każdym projekcie.

1. Systematyczność:

- regularne przeglądy rejestru ryzyka;
- okresowa aktualizacja strategii;
- ciągłe monitorowanie wskaźników.

2. Proaktywność:

- wczesna identyfikacja zagrożeń;
- działania wyprzedzające;
- przygotowanie planów awaryjnych.

3. Kompleksowość:

- uwzględnienie różnych kategorii ryzyka;
- analiza wzajemnych powiązań;
- całościowe podejście do zarządzania.

4. Elastyczność:

- gotowość do modyfikacji planów;
- adaptacja do zmieniających się warunków;
- uczenie się na podstawie doświadczeń.

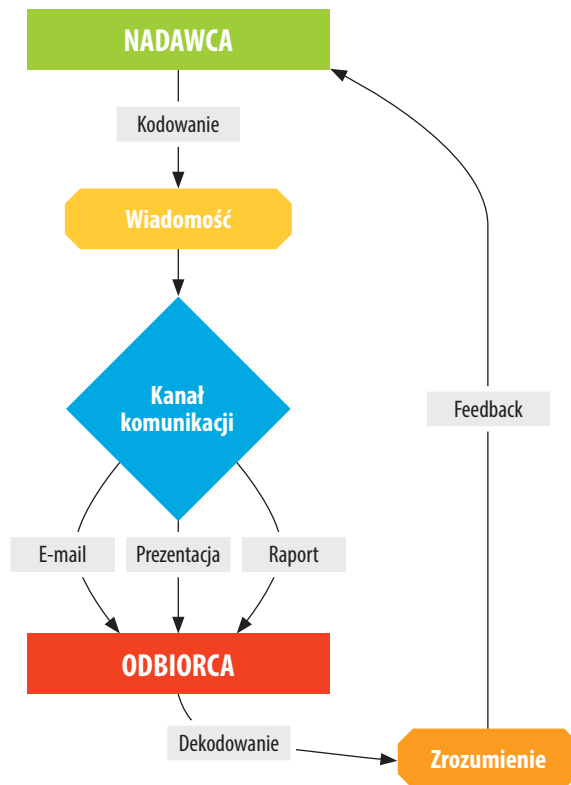


Komunikacja w projekcie i techniki motywowania członków zespołu

Efektywna komunikacja i odpowiednia motywacja zespołu są fundamentalnymi elementami sukcesu każdego projektu. Niezależnie od skali czy branży umiejętne zarządzanie tymi aspektami może znacząco wpłynąć na wydajność, jakość pracy i ostateczny wynik przedsięwzięcia.

Komunikacja w projekcie to proces wymiany informacji między członkami zespołu, interesariuszami i innymi podmiotami zaangażowanymi w projekt. Obejmuje ona zarówno komunikację wewnętrzną (w ramach zespołu projektowego), jak i zewnętrzną (z klientami, dostawcami, sponsorami itp.).

Rysunek 19. Proces komunikacji w zespole projektowym



Źródło: opracowanie własne.

Powyższy schemat można przedstawić na przykładzie. Kierownik projektu (**nadawca**) przygotowuje cotygodniowy raport statusu projektu (**kodowanie**). Raport ten (**wiadomość**) jest przekazywany sponsorowi projektu (**odbiorca**) poprzez e-mail, prezentację na spotkaniu oraz udostępnienie w systemie zarządzania projektem (**kanały komunikacji**). Sponsor analizuje raport (**dekodowanie**), ocenia postęp projektu (**zrozumienie**) i przekazuje swoje pytania i komentarze z powrotem do kierownika projektu (**feedback**). Ten proces zapewnia efektywną wymianę informacji i umożliwia szybkie reagowanie na ewentualne problemy lub zmiany w projekcie.

RYSUNEK 20 przedstawia kluczowe elementy efektywnej komunikacji w projekcie.

Rysunek 20. Elementy efektywnej komunikacji w projekcie

1	Plan komunikacji	Dokument określający, kto, z kim, kiedy i w jaki sposób się komunikuje.
2	Regularne spotkania	Zapewniają bieżącą wymianę informacji i koordynację działań.
3	Raportowanie	Systematyczne informowanie o postępach, problemach i ryzykach.
4	Narzędzia do komunikacji	Wykorzystanie odpowiednich technologii wspierających komunikację.
5	Feedback	Zbieranie i uwzględnianie informacji zwrotnej od wszystkich zaangażowanych stron.

Źródło: opracowanie własne.

Techniki motywowania członków zespołu

Skuteczne motywowanie zespołu projektowego wymaga systemowego podejścia, **które uwzględnia różnorodne aspekty psychologiczne i organizacyjne**. Badania w dziedzinie zarządzania projektami wskazują, że efektywna motywacja opiera się na czterech kluczowych filarach: rozwoju zawodowym, systemie uznania, budowaniu zaangażowania oraz integracji zespołu.

Rozwój zawodowy i osobisty

Fundamentalnym elementem motywowania jest stwarzanie pracownikom (członkom zespołu) **możliwości rozwoju kompetencji**. Program rozwoju zawodowego powinien obejmować systematyczne szkolenia specjalistyczne, warsztaty i certyfikacje branżowe. Szczególną wartość wnosi wdrożenie systemu mentoringu, w którym doświadczeni pracownicy wspierają rozwój młodszych kolegów. Istotne jest także zapewnienie jasno określonych ścieżek kariery, które pokazują perspektywy awansu i rozwoju w organizacji.

System uznania i nagradzania

Efektywny system motywacyjny łączy elementy materialne i niematerialne. **Nagrody finansowe**, takie jak premie za osiągnięcie kamieni milowych czy dodatki za innowacyjne rozwiązania, powinny być powiązane z jasnymi i mierzalnymi kryteriami. Równie istotne są **formy niematerialnego uznania** – możliwość prezentacji osiągnięć na konferencjach branżowych, publiczne docenienie wkładu pracownika czy nominacje do nagród. **Pakiet benefitów pozapłacowych**, obejmujący elastyczny czas pracy czy dostęp do nowoczesnych technologii, stanowi dodatkowy czynnik zwiększający satysfakcję z pracy.

Budowanie zaangażowania

Kluczowym elementem motywowania jest **włączanie członków zespołu w procesy decyzyjne**. Badania pokazują, że pracownicy, którzy mają wpływ na podejmowane decyzje, wykazują wyższy poziom zaangażowania i odpowiedzialności za projekt. Istotne jest także:

- delegowanie odpowiedzialności adekwatnej do kompetencji pracownika;
- jasne komunikowanie celów i oczekiwań;
- tworzenie przestrzeni do innowacji i kreatywności;
- regularne sesje feedbacku (informacji zwrotnej).

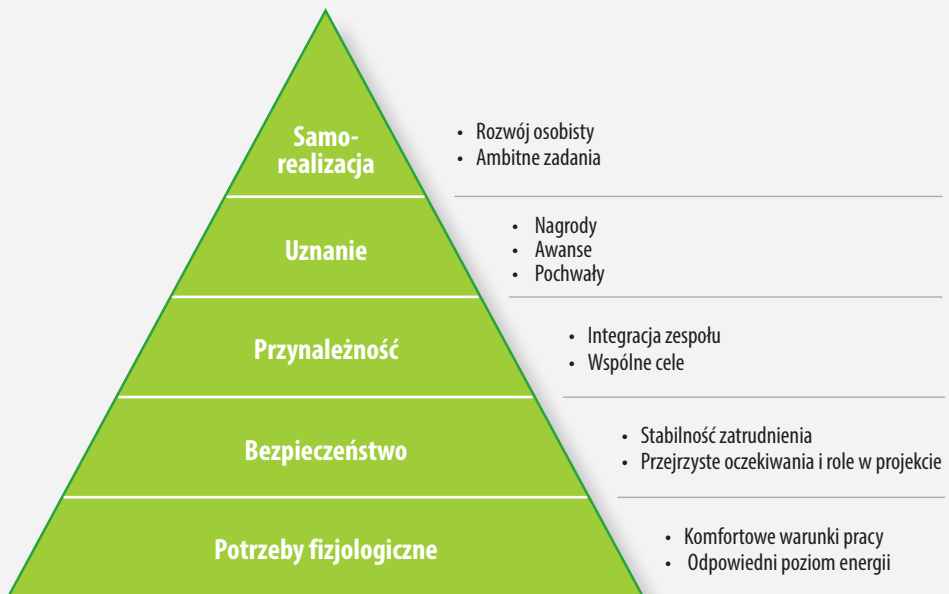
Integracja zespołu i atmosfera pracy

Pozytywna atmosfera w zespole znacząco wpływa na motywację i efektywność pracy. Warto organizować wydarzenia integracyjne dopasowane do preferencji zespołu oraz wspólnie celebrować sukcesy projektu. Szczególną uwagę należy poświęcić promowaniu współpracy międzyzespołowej, która nie tylko zwiększa efektywność działań, ale także poszerza perspektywy zawodowe uczestników projektu.

Efekty skutecznej motywacji

Prawidłowo wdrożony system motywacyjny przynosi wymierne korzyści dla projektu:

- zwiększa wydajność pracowników i jakość ich pracy;
- redukuje rotację pracowników;
- powoduje wzrost innowacyjności i kreatywności;
- polepsza atmosferę pracy i współpracę w zespole;
- zwiększa zaangażowanie pracowników w realizację celów projektowych.



Piramida Masłowa, zastosowana do środowiska projektowego, pomaga zrozumieć hierarchię potrzeb członków zespołu i skutecznie ich motywować. Na najniższym poziomie znajdują się podstawowe potrzeby fizjologiczne. Wyżej jest bezpieczeństwo, osiągane poprzez stabilność zatrudnienia i jasno określone oczekiwania. Potrzeba przynależności realizuje się w integracji zespołu i wspólnych celach. Uznanie obejmuje nagrody, awanse i pochwały. Na szczycie znajduje się samorealizacja, możliwa dzięki innowacyjnym zadaniom i możliwościom rozwoju osobistego. Zrozumienie tej hierarchii pozwala kierownikom projektów na stworzenie środowiska, które zaspokaja potrzeby członków zespołu na wszystkich poziomach, co prowadzi do ich wyższej motywacji i zwiększenia efektywności zespołu.

W zakresie motywacji zespół MetroNova zastosował szereg technik, w szczególności:

- jasne określenie celów i oczekiwań dla każdego członka zespołu;
- system regularnego doceniania osiągnięć;
- rozbudowany program szkoleń i rozwoju;
- budowanie poczucia przynależności do zespołu przez regularne spotkania integracyjne;
- angażowanie członków zespołu w proces decyzyjny;
- elastyczne warunki pracy;
- wizualizację postępów projektu, dającą poczucie osiągnięć.

Dzięki tym działaniom zespół MetroNova utrzymywał wysokie zaangażowanie przez cały czas trwania projektu, co przyczyniło się do jego sukcesu mimo napotkanych trudności.

PODSUMOWANIE STUDIUM PRZYPADKU

Choć projekt MetroNova jest fikcyjnym studium przypadku zarządzania ogromnym projektem, to jego opis został oparty na elementach z wielu innych projektów. Niektóre z nich odniosły duży sukces. Inne z kolei, nawet jeśli zostały pomyślnie zrealizowane (jak np. Opera w Sydney), napotkały szereg złożonych wyzwań technicznych i organizacyjnych. Na doświadczeniach obu grup możemy przeanalizować, jak zespół projektowy MetroNova mógł poradzić sobie z realizacją jednego z najbardziej ambitnych projektów transportowych w Europie.

Kluczowym wyzwaniem była **bezprecedensowa skala i złożoność techniczna projektu.** Integracja autonomicznych pojazdów, sztucznej inteligencji i tradycyjnej infrastruktury transportowej stwarzała ryzyko opóźnień i przekroczenia budżetu, co jest typowe dla projektów o wysokim stopniu innowacyjności. Dodatkowo, podobnie jak przy budowie metra w Amsterdamie, prace w historycznej tkance miejskiej wymagały szczególnej ostrożności i generowały dodatkowe komplikacje.

Jednakże, w przeciwieństwie do wspomnianych projektów historycznych, zespół MetroNova **zdołał skutecznie zarządzać tymi wyzwaniami dzięki profesjonalnemu podejściu do zarządzania projektem.** Systematyczne stosowanie matrycy Eisenhowera pozwoliło na właściwą priorytetyzację zadań w obliczu nieuchronnych kryzysów i problemów technicznych. Cykl PDCA umożliwił ciągłe doskonalenie procesów i szybkość

adaptację do zmieniających się warunków, co było szczególnie widoczne przy wdrażaniu systemu rowerów miejskich i testowaniu pojazdów autonomicznych.

Kluczem do sukcesu okazało się również **kompleksowe podejście do zarządzania ryzykiem**. Zespół nie tylko zidentyfikował potencjalne zagrożenia, ale także systematycznie monitorował ich status i wdrażał strategie zapobiegawcze. Ta metodologia pozwoliła na wczesne wykrycie i rozwiązanie problemów, które w innych projektach mogłyby prowadzić do poważnych opóźnień lub przekroczenia budżetu.

Efektywna komunikacja i motywacja zespołu odegrały równie istotną rolę. W przeciwieństwie do wielu megaprojektów, w których problemy komunikacyjne prowadzą do konfliktów i opóźnień, MetroNova zdołała utrzymać spójną wizję projektu wśród wszystkich interesariuszy. Wielopoziomowy system motywacyjny, łączący rozwój zawodowy, uznanie i integrację zespołu, pozwolił na utrzymanie wysokiego zaangażowania przez cały okres realizacji projektu.

Choć projekt napotkał liczne trudności techniczne i organizacyjne, **systematyczne stosowanie profesjonalnych technik zarządzania projektami** pozwoliło na ich przezwyciężenie. Doświadczenia MetroNova pokazują, że nawet najbardziej złożone i innowacyjne projekty infrastrukturalne mogą być realizowane z sukcesem, jeśli są wsparte odpowiednią metodologią zarządzania projektami i zaangażowanym zespołem.

Projekt MetroNova, mimo początkowych trudności, okazał się sukcesem. Miasto zyskało nowoczesny, efektywny i przyjazny środowisku system transportu miejskiego, który znacząco poprawił jakość życia mieszkańców i stał się wzorem dla innych miast w kraju i za granicą.



PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU

- Realizacja projektu wymaga efektywnego zarządzania czasem poprzez odpowiednią priorytetyzację zadań i systematyczne monitorowanie postępów. Kluczowe narzędzia w tym zakresie to:
 - matryca Eisenhowera – używana do określania priorytetów zadań;
 - cykl PDCA – służący do systematycznego doskonalenia procesów;
 - techniki osobistego zarządzania czasem – zwiększające produktywność indywidualną.
- Zarządzanie ryzykiem jest istotnym elementem realizacji projektu. Obejmuje ono:
 - identyfikację różnych rodzajów ryzyka (wewnętrzne, zewnętrzne);
 - klasyfikację ryzyka według prawdopodobieństwa wystąpienia i potencjalnego wpływu na projekt;
 - systematyczne prowadzenie rejestru ryzyka i wdrażanie strategii reagowania;
 - regularne monitorowanie ryzyka i aktualizację planów zarządzania ryzykiem.
- Efektywna komunikacja w projekcie wymaga:
 - zrozumienia procesu komunikacji i jego elementów składowych;
 - doboru odpowiednich kanałów komunikacji do różnych typów informacji;
 - systematycznego zbierania i analizowania informacji zwrotnej;
 - dostosowania komunikacji do potrzeb różnych interesariuszy.
- Motywowanie zespołu projektowego opiera się na czterech kluczowych filarach:
 - zapewnieniu możliwości rozwoju zawodowego i osobistego;
 - wdrożeniu efektywnego systemu uznania i nagradzania;
 - budowaniu zaangażowania poprzez włączanie członków zespołu w procesy decyzyjne;
 - tworzeniu pozytywnej atmosfery pracy i integracji zespołu.

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

- Jakie techniki zarządzania czasem zastosowano w projekcie MetroNova? Omów krótko każdą z nich.
- Wyjaśnij, dlaczego skuteczna komunikacja jest kluczowa dla powodzenia projektu. Wymyśl trzy przykłady skutków złej komunikacji w projektach.
- Na podstawie studium przypadku MetroNova przeanalizuj, które ryzyka z opisanych w rozdziale były:
 - najbardziej prawdopodobne;
 - miały potencjalnie największy wpływ na projekt;
 Uzasadnij swoją odpowiedź.
- Zastanów się, jakie techniki motywacyjne byłyby najbardziej skuteczne dla zespołu projektowego składającego się z:
 - doświadczonych ekspertów;
 - młodych specjalistów na początku kariery;
 - wolontariuszy.
- Opracuj rejestr ryzyka dla projektu organizacji szkolnych zawodów sportowych. Wskaż co najmniej pięć potencjalnych ryzyk i zaproponuj strategię reagowania na nie.

PROJEKTY

1. Pracując w grupach liczących 3–4 osoby, zaplanujcie i przeprowadźcie całodniowe wydarzenie popularnonaukowe w Waszej szkole, który będzie łączyło pokazy naukowe, warsztaty i elementy grywalizacji.

1) Zastosujcie techniki zarządzania czasem:

- a) Wykorzystując matrycę Eisenhowera, podzielcie wszystkie zadania na 4 kategorie według ważności i pilności.
- b) Wykorzystajcie technikę PDCA do:
 - przygotowania wydarzenia (*Plan*);
 - realizacji poszczególnych pokazów i warsztatów (*Do*);
 - zbierania informacji zwrotnej od uczestników (*Check*);
 - wprowadzania usprawnień na bieżąco (*Act*).
- c) Przygotujcie checklistę dla każdego członka zespołu na dzień wydarzenia.

2) Opracujcie rejestr ryzyka dla wydarzenia:

- a) Zidentyfikujcie minimum 8 potencjalnych ryzyk z różnych kategorii (np. techniczne, organizacyjne, zewnętrzne).
- b) Oceńcie każde ryzyko pod względem:
 - prawdopodobieństwa wystąpienia (w skali 1–5);
 - potencjalnego wpływu na wydarzenie (w skali 1–5).
- c) Zaproponujcie strategię reagowania na 3 ryzyka o najwyższym priorytecie.

3) Zaplanujcie system komunikacji:

- a) Stwórzcie mapę interesariuszy wydarzenia (uczniowie, nauczyciele, dyrekcja, rodzice, zaproszeni goście).
- b) Opracujcie plan komunikacji uwzględniający:
 - kanały komunikacji dla różnych grup odbiorców;
 - częstotliwość komunikacji;
 - sposób zbierania feedbacku;
 - procedury komunikacji kryzysowej.

4) Przygotujcie system motywacyjny dla zespołu:

- a) Zaproponujcie podział ról i odpowiedzialności.
- b) Opracujcie system uznania i nagradzania dla członków zespołu.
- c) Zaplanujcie sposoby integracji zespołu przed i po wydarzeniu.

5) Na zakończenie projektu opracujcie dwa dokumenty:

- a) Raport z realizacji wydarzenia pokazujący:
 - jak sprawdziły się zaplanowane techniki zarządzania czasem;
 - które ryzyka się zmaterializowały i jak sobie z nimi poradziście;
 - co zadziałało dobrze w komunikacji, a co wymagało modyfikacji;
 - jakie wnioski wyciągnęliście z realizacji projektu.
- b) Rekomendacje dla przyszłych organizatorów podobnych wydarzeń.

Zakończenie i ewaluacja projektu



W tym rozdziale znajdziesz odpowiedzi na następujące pytania.

- Jak sporządzać sprawozdania z prac projektowych?
- Dlaczego ewaluacja projektu jest ważna i jak ją przeprowadzać?
- Jak efektywnie prezentować wyniki projektu?
- Jak identyfikować kluczowe czynniki sukcesu i porażki w projekcie?
- Jak wyciągać wnioski z zakończonych projektów, aby poprawić przyszłe działania?

STUDIUM PRZYPADKU⁷

Dynamicznie rozwijający się startup edukacyjny postanowił stworzyć innowacyjne urządzenie, które przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji (AI) służyłoby uczniom jako **osobisty asystent nauki**. To zaawansowane urządzenie typu *wearables*⁸ miało zostać wyposażone m.in. w mikrofon, głośnik, kamerę i mini-projektor. W czasie prac nad produktem takiego rozwiązania na rynku jeszcze nie było.

Wizja tego urządzenia była bardzo ambitna – planowano, aby odgrywało ono rolę technologicznego asystenta ucznia i towarzyszyło mu w czasie nauki w szkole oraz poza nią. Zgodnie z założeniami dzięki wbudowanej bazie wiedzy asystent odpowiadałby na zadawane pytania, a także sam je zadawał, pobudzając u uczniów ciekawość i chęć zdobywania wiedzy.

Projektanci zakładali, że **urządzenie będzie się uczyć** tego, co sprawia konkretnej osobie trudność, jakie sposoby tłumaczenia na nią działają, a także wspomagać zapamiętywanie treści poprzez inteligentne powtórki (tzw. interwałowy system powtórek). Po dłuższym okresie uczenia miało ono umożliwiać uczniom bezpośredni dostęp do spersonalizowanych treści edukacyjnych i interaktywnych lekcji w czasie rzeczywistym. Dzięki technologii rozpoznawania mowy oraz analizy zachowań asystent dostosowywałby tempo i sposób nauczania do indywidualnych potrzeb każdego ucznia.

⁷ To fikcyjne studium przypadku inspirowane jest **projektami inteligentnych urządzeń** – takimi jak Humane AI Pin (2024) czy Google Glass (2012–2015) – które mimo innowacyjności i ambitnych planów napotkały problemy technologiczne i społeczne prowadzące do konieczności rewizji pierwotnych założeń projektu. Warto zaznaczyć, że – z uwagi na dynamiczny postęp technologiczny – część opisanych w studium przypadku problemów i przeszkód technicznych lub społecznych mogła już zostać rozwiązana w czasie między oddaniem tego tekstu do druku a momentem, gdy książka trafiła do czytelnika.

⁸ **Wearables** (ang.) to urządzenia, które możemy nosić na sobie, np. inteligentne zegarki, okulary, przypinki.

Kolejna planowana funkcjonalność polegała na **wyświetlaniu na dowolnej powierzchni** treści edukacyjnych, filmów, notatek, planu lekcji i zadań dzięki wbudowanemu projektorowi, co umożliwiałoby naukę w dowolnym miejscu i czasie. Urządzenie mogłoby także zapisywać notatki głosowe i zamieniać je na tekst.

Integracja z popularnymi platformami edukacyjnymi oraz dostęp do bazy wiedzy online miały sprawić, że uczniowie mogliby łatwo pogłębiać swoją wiedzę, korzystając z najnowszych materiałów dydaktycznych. Asystent ten nie tylko wspierałby uczniów w procesie nauki, ale również pomagałby w organizacji czasu, przypominając o terminach, zadaniach czy testach, co miało uczynić go niezbędnym narzędziem w codziennym życiu ucznia. Projekt zyskał nazwę **BEAN AI** (ang. *Brilliant Educational Assistant & Navigator*, co można przetłumaczyć jako „Błyskotliwy Edukacyjny Asystent-Nawigator”, a skrótowiec BEAN, oznaczający po angielsku fasołę, nawiązywał dodatkowo do kształtu urządzenia).



Wczesne wizualizacje urządzenia

W skład **zespołu projektowego** weszli:

- Mark – CEO⁹ i kierownik projektu;
- Alexa – ekspertka ds. AI oraz uczenia maszynowego;
- Siergiej – doświadczony programista *full-stack*¹⁰;
- Katarzyna – specjalistka UX/UI¹¹;
- Thomas – ekspert ds. treści edukacyjnych;
- Yuki – specjalistka ds. marketingu i sprzedaży;
- Kwame – analityk danych i specjalista ds. statystyki;
- Olivia – specjalistka ds. sprzętu i projektowania urządzeń *wearables*.

⁹ CEO (ang. *chief executive officer*) – dyrektor generalny, najwyższe stanowisko osoby zarządzającej firmą.

¹⁰ Programista *full-stack* – specjalista potrafiący stworzyć zarówno interfejs programu lub urządzenia, który jest widoczny dla użytkownika (tzw. *front-end*), jak i elementy, do których użytkownik nie ma dostępu, np. bazy danych (tzw. *back-end*).

¹¹ UX/UI (ang. *user experience / user interface*) to projektowanie doświadczeń i interfejsu użytkownika, czyli tego, jak produkt wygląda i jak się z niego korzysta.

Mimo ambitnych planów i entuzjazmu panującego w zespole startup napotkał szereg wyzwań podczas realizacji projektu.

Pierwszym problematycznym obszarem było **finansowanie**. Inwestorzy byli sceptyczni wobec wysokich kosztów rozwoju sprzętu i złożoności projektu, a przedsprzedaż urządzenia okazała się niższa od zakładanej.

Gdy urządzenie trafiło już na rynek, to pojawiły się **problemy z jego działaniem**. W fazie testowania w siedzibie firmy sprawdzało się dobrze, ale w zróżnicowanych warunkach szkolnych i domowych okazało się bardziej zawodne. Czasami użytkownik zadawał pytanie i bardzo długo czekał na odpowiedź lub nie uzyskiwał jej wcale. Zdarzało się również, że urządzenie nie zapisywało notatek wykonanych przez ucznia. To wszystko sprawiało, że uczniowie niechętnie sięgali po BEAN AI w codziennej nauce.

Kolejny problem dotyczył **wiarygodności informacji**, zarówno w przypadku korzystania z bazy wiedzy, jak i treści generowanych przez AI. Stworzenie obszernej, dokładnej i aktualnej bazy wiedzy, która spełniałaby standardy edukacyjne w różnych krajach, okazało się ogromnym wyzwaniem. Użytkownicy zgłaszali błędy lub nieaktualne informacje nawet w odniesieniu do zagadnień zweryfikowanych przez ekspertów. Z kolei treści generowane przez sztuczną inteligencję cechowały się pewną nieprzewidywalnością i losowością, co oznaczało, że zespół nie miał pełnej kontroli nad tym, co algorytm podawał uczniom. W efekcie niektóre z tych treści zawierały błędne informacje.

Ponadto gromadzenie danych o postępach uczniów oraz ich zachowaniach w trakcie korzystania z urządzenia budziło **obawy o możliwość naruszenia ich prywatności**. Rodzice oraz organizacje zajmujące się prawami dzieci wyrażali zaniepokojenie potencjalnym niewłaściwym wykorzystaniem zgromadzonych danych.

Co więcej, niektóre osoby **nieprzyjaźnie reagowały na przebywanie w pobliżu urządzenia z kamerą**, nawet wtedy gdy zostały zapewnione o tym, że jest ona nieaktywna, dopóki użytkownik nie wyda odpowiedniej komendy i nie zaświeci się lampka kontrolna. O ile w pilotażowych szkołach przeszkoleni nauczyciele chętnie pracowali z uczniami wykorzystującymi BEAN AI, to w innych placówkach zdarzały się sytuacje, że zakazywano uczniom korzystania z urządzenia.



Te problemy w połączeniu z wysokimi kosztami produkcji sprawiły, że **BEAN AI nie odniósł sukcesu rynkowego w swojej pierwotnej formie**. Startup nie był w stanie dostarczyć produktu, który spełniałby wszystkie obiecane funkcje przy zachowaniu przystępnej ceny. Jednak niepowodzenie projektu nie oznaczało jego całkowitej porażki. Zespół zdołał opracować kilka przełomowych rozwiązań technologicznych, w tym zaawansowany algorytm personalizacji nauki oraz innowacyjny interfejs interakcji z komputerem przy wykorzystaniu mini-projektora. Ponadto zgromadzono pokaźną bazę wysokiej jakości treści edukacyjnych. Te osiągnięcia zostały dostrzeżone przez większe firmy z branży ed-tech (zajmujące się rozwijaniem i wdrażaniem technologii wspierających procesy edukacyjne). Ostatecznie **cały startup został wykupiony** przez jedną z takich firm, która była zainteresowana rozwojem wybranych rozwiązań technologicznych opracowanych przez BEAN AI i ich integracją z własnymi produktami. Członkowie zespołu BEAN AI zostali zatrudnieni w nowej firmie, w której kontynuowali prace nad innowacjami w obszarze edukacji. Ich doświadczenie i wiedza zdobyte podczas pracy nad ambitnym projektem były przydatne w rozwoju nowej generacji narzędzi edukacyjnych.

Choć BEAN AI nie odniósł sukcesu rynkowego w zamierzonej formie, to **był inspiracją dla innych projektów**. Technologie i pomysły, które opracowano w trakcie trwania tego projektu, były rozwijane w innych produktach edukacyjnych. Personalizacja nauki, wspomaganie uczenia się przez urządzenia oraz zaawansowane systemy zarządzania wiedzą miały stać się kluczowymi elementami edukacji przyszłości. Ta i podobne historie pokazują, jak niepowodzenie może zostać przekształcone w sukces poprzez odpowiednie nastawienie i działania.

WIEDZA

Zakończenie projektu to ostatni etap w cyklu życia przedsięwzięcia. Obejmuje ono szereg działań, które prowadzą do tego, że projekt zostaje formalnie zamknięty, a jego rezultaty – odpowiednio opisane i udokumentowane. Jest to etap często niedoceniany, ale w praktyce bardzo ważny. Pozwala on nie tylko formalnie zakończyć bieżące przedsięwzięcie, ale także stworzyć solidne podstawy do realizacji kolejnych. Umożliwia to skuteczne wykorzystanie wypracowanych efektów i doświadczeń zdobytych podczas realizacji projektu w przyszłych działaniach.

Ewaluacja projektu

Ewaluacja projektu to systematyczny proces oceny przeprowadzonych działań, uzyskanych rezultatów oraz wpływu projektu na odbiorców, zespół i otoczenie. Wykracza ona poza proste sprawdzenie realizacji celów i obejmuje dogłębną analizę różnych aspektów projektu, od wyników przez czynniki, które doprowadziły do osiągnięcia celów lub temu przeszkodziły, aż po trwałość osiągniętych rezultatów. Dobrze przeprowadzona ewaluacja dostarcza cennych wniosków, które mogą być wykorzystane w przyszłych projektach i pomagają w rozwoju organizacji. Jest to szczególnie istotne w kontekście uczenia się na własnych doświadczeniach i ciągłego doskonalenia.

Tabela 28. Obszary ewaluacji projektu

Obszar ewaluacji	Co oceniamy?	Przykładowe pytania ewaluacyjne
Skuteczność	Stopień osiągnięcia celów	<ul style="list-style-type: none"> W jakim stopniu zrealizowano założone cele? Które cele nie zostały osiągnięte i dlaczego?
Efektywność	Relacja nakładów do rezultatów	<ul style="list-style-type: none"> Czy zasoby zostały wykorzystane optymalnie? Czy można było osiągnąć te same rezultaty mniejszym kosztem?
Trafność	Adekwatność do potrzeb	<ul style="list-style-type: none"> Czy projekt odpowiadał na rzeczywiste potrzeby? Czy wybrane rozwiązania były właściwe?
Trwałość	Długoterminowe efekty	<ul style="list-style-type: none"> Czy rezultaty projektu będą trwałe? Co zapewni ich utrzymanie w długim okresie?
Zarządzanie	Jakość procesów zarządczych	<ul style="list-style-type: none"> Jak skuteczne było zarządzanie projektem? Co można poprawić w przyszłości?

Źródło: opracowanie własne.

Identyfikacja kluczowych czynników sukcesu (lub porażki)

Identyfikacja kluczowych czynników sukcesu lub – jak w omawianym studium przypadku i w wielu innych sytuacjach – porażki to proces analizy zakończonego projektu w celu określenia elementów, które miały największy wpływ na jego wynik. **Czynniki sukcesu** to aspekty, które przyczyniły się do osiągnięcia celów projektu, podczas gdy **czynniki porażki** to elementy, które utrudniły lub uniemożliwiły ich realizację. Zrozumienie tych czynników jest kluczowe dla ciągłego doskonalenia praktyk zarządzania projektami, umożliwiając zespołom uczenie się na błędach oraz powtarzanie udanych strategii w przyszłych przedsięwzięciach.

Tabela 29. Metody identyfikacji kluczowych czynników sukcesu lub porażki projektu

Nazwa metody	Opis	Najważniejsze cechy metody
Analiza post-mortem projektu	Szczegółowy przegląd projektu po jego zakończeniu	<ul style="list-style-type: none"> Jest systematyczna i kompleksowa. Angażuje cały zespół.
Technika incydentów krytycznych	Analiza konkretnych zdarzeń, które miały znaczący wpływ na projekt	<ul style="list-style-type: none"> Jest skoncentrowana na kluczowych momentach. Pozwala na głębsze zrozumienie przyczyn powodzenia (lub jego braku) projektu. Może być stosowana w trakcie projektu.
Wywiady z interesariuszami	Rozmowy z osobami zaangażowanymi w projekt	<ul style="list-style-type: none"> Przedstawia subiektywne perspektywy tych osób. Pozwala na uzyskanie wielu ważnych i jakościowych informacji i daje możliwość odkrycia nieznanych czynników.
Analiza danych projektowych	Badanie ilościowych wskaźników projektu	<ul style="list-style-type: none"> Jest obiektywna, ponieważ bazuje na liczbach. Pozwala na identyfikację trendów wpływających na projekt (jego powodzenie, przebieg i kontynuację).

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 21. Najczęstsze kluczowe czynniki sukcesu i typowe przyczyny porażek projektów

Źródło: opracowanie własne.

Przykład – projekt budowy lotniska Berlin Brandenburg

Pierwotnie planowane otwarcie lotniska miało mieć miejsce w 2011 r., a opóźniło się o 9 lat aż do 2020 r., natomiast koszty budowy wzrosły z planowanych 2,83 mld euro do ok. 7 mld euro.

Kluczowe zidentyfikowane czynniki tej porażki to:

- niedoszacowanie złożoności projektu, szczególnie w zakresie systemów bezpieczeństwa i przeciwpożarowych;
- słaba koordynacja między podwykonawcami i brak odpowiedniego nadzoru nad ich pracą;
- częste zmiany w projekcie i wymaganiach technicznych w trakcie realizacji;
- problemy z dokumentacją techniczną i wadliwe wykonanie wielu instalacji;
- zatrudnienie niewykwalifikowanych osób na kluczowych stanowiskach (np. projektant systemu przeciwpożarowego nie był inżynierem);
- brak przejrzystości w komunikacji z interesariuszami i próby ukrywania problemów;
- nieefektywne zarządzanie ryzykiem i brak odpowiednich planów awaryjnych;
- presja polityczna.

Analiza tego przypadku pokazuje, jak istotne jest właściwe przygotowanie projektu, kompetentny zespół, przejrzysta komunikacja oraz skuteczne zarządzanie ryzykiem. Przykład ten stał się symbolem tego, w jaki sposób nawet tak duży projekt z ogromnymi zasobami może zakończyć się porażką w wyniku niewłaściwego zarządzania. Jednocześnie dostarcza on cennych lekcji dla realizacji przyszłych projektów infrastruktury o podobnej skali.

Kluczowe wskaźniki efektywności (KPI)

Kluczowe wskaźniki efektywności (ang. *key performance indicators*, KPI) to mierzalne wartości, które pokazują, jak skutecznie zespół projektowy lub firma osiąga swoje główne cele. KPI pomagają śledzić postępy projektu, podejmować lepsze decyzje i dostosowywać strategię do zmieniających się warunków. Dobrze dobrane KPI powinny być SMART (konkretne, mierzalne, osiągalne, istotne i określone w czasie).

Tabela 30. Przykładowe kluczowe wskaźniki efektywności dla projektów omawianych w podręczniku

Projekt	Kluczowe wskaźniki efektywności	Wartość docelowa	Uzasadnienie
Alga i Omega	Dzienny przychód ze sprzedaży	Min. 2000 zł/dzień	Kluczowy dla osiągnięcia rentowności i zapewnienia zwrotu z inwestycji
	Średni czas oczekiwania na zamówienie	Maks. 15 minut	Krytyczny dla zapewnienia satysfakcji klientów i utrzymania reputacji
Łapcie Serca	Liczba zarejestrowanych i zweryfikowanych seniorów	50 w ciągu 6 miesięcy	Główny cel projektu
	Poziom zadowolenia właścicieli zwierząt	Min. 90%	Kluczowy dla długoterminowego sukcesu
MetroNova	Punktualność pojazdów	Min. 99%	Podstawowy wymóg jakości i komfortu użytkowania
	Redukcja emisji dwutlenku węgla	Min. o 30%	Główny cel środowiskowy projektu
ServeMinds/Atomówki	Liczba uczniów zaangażowanych w projekt	Min. 30	Pokazuje skuteczność projektu w angażowaniu młodzieży w różnorodne działania sportowe i okołosportowe
	Stopień realizacji indywidualnych planów rozwoju zawodniczek	Min. 80% przez każdą osobę	Mierzy efektywność całościowego programu szkoleniowego
Skanery MRI dla dzieci (GE Healthcare)	Odsetek badań wymagających sedacji	Redukcja o min. 70%	Główny cel projektu – zmniejszenie stresu dzieci
	Przeciętny czas potrzebny na realizację badania	Redukcja o 30%	Oszczędność zasobów i większa dostępność badania
Hortus Domesticus	Liczba sprzedanych urządzeń	Min. 200 w pierwszym roku	Wskaźnik sukcesu rynkowego
IteraGrow	Czas od zakupu do pierwszych zbiorów	Maks. 30 dni	Miernik łatwości użycia

Źródło: opracowanie własne.



Wnioski i doświadczenia z projektu

Wnioski i doświadczenia z projektu (ang. *lessons learned* – otrzymane lekcje) to systematyczny sposób zbierania, analizowania i dzielenia się wiedzą zdobytą w trakcie realizacji projektu. Jest to proces, który pomaga organizacjom uczyć się na własnych doświadczeniach i unikać powtarzania tych samych błędów w przyszłości. Nie chodzi tu jedynie o proste spisanie tego, co poszło dobrze lub źle, ale przede wszystkim o zrozumienie przyczyn i sformułowanie konkretnych rekomendacji, które pomogą w realizacji kolejnych przedsięwzięć.

Proces zbierania i dokumentowania wniosków powinien rozpocząć się już na początku projektu, a nie wyłącznie po jego zakończeniu. W tym celu zespół projektowy może prowadzić bieżące notatki dotyczące napotkanych problemów i znalezionych rozwiązań oraz dokumentować sukcesy i innowacyjne pomysły.

Po zakończeniu projektu kluczowym elementem tego procesu jest zorganizowanie **sesji *lessons learned***, czyli spotkania, podczas którego zespół może otwarcie przedyskutować przebieg projektu. Aby takie spotkanie było efektywne, należy stworzyć atmosferę bezpieczeństwa i zaufania, w której każdy uczestnik może szczerze podzielić się swoimi spostrzeżeniami bez obawy o krytykę. Ważne jest to, by w dyskusji skupiać się na faktach i rozwiązaniach, a nie na szukaniu winnych czy wzajemnym obwinianiu się.

Zebrane wnioski powinny zostać odpowiednio ustrukturyzowane. Warto je podzielić na cztery główne kategorie:

1. Sukcesy, które warto powtórzyć w przyszłości.
2. Błędy, których należy unikać.
3. Obszary wymagające poprawy.
4. Konkretnie rekomendacje na przyszłość.

Dla każdego wniosku należy opisać kontekst sytuacji i jej wpływ na projekt oraz sformułować konkretne zalecenia na przyszłość.

W projekcie BEAN AI – mimo porażki rynkowej – zespół szczególną uwagę poświęcił dokumentowaniu wniosków na każdym etapie realizacji. Te materiały okazały się szczególnie cenne podczas negocjacji z firmą, która ostatecznie zakupiła technologię – dostarczyły bowiem szczegółowych informacji o kontekście problemów oraz o tym, co zrobić, aby poszczególne rozwiązania mogły zostać dopracowane.

Aby wnioski z projektu przynosiły rzeczywiste korzyści, muszą zostać odpowiednio wykorzystane w praktyce. Organizacja powinna stworzyć łatwo dostępną bazę wiedzy projektowej, w której zgromadzone doświadczenia będą dostępne dla wszystkich zespołów. Wymaga to odpowiedniej kultury organizacyjnej. Organizacja powinna promować otwartość w dzieleniu się wiedzą, doceniać osoby, które aktywnie dzielą się swoimi doświadczeniami, oraz zachęcać zespoły do korzystania z wniosków uzyskanych podczas sesji *lessons learned* przy planowaniu nowych projektów. Regularne przeglądanie i aktualizowanie bazy wiedzy pomoże zachować jej aktualność i przydatność.

Sprawozdania z prac projektowych

Dzięki sprawozdaniom (raportom) projektowym możemy dokumentować, komunikować i kontrolować pracę nad projektem. Służą one do informowania o postępach, problemach i – co szczególnie ważne w kontekście omawianego w tym rozdziale zakończenia projektu – wynikach projektu. Dobrze przygotowane sprawozdanie dostarcza nie tylko bieżących informacji, ale także umożliwia podejmowanie trafnych decyzji, identyfikację potencjalnych problemów oraz dokumentowanie sukcesów i lekcji wyniesionych z projektu.

Rodzaje sprawozdań projektowych

Sprawozdawczość projektowa może przybierać różne formy, w zależności od celu, odbiorców i etapu projektu. Dobrze dobrany rodzaj sprawozdania pomaga w efektywnym komunikowaniu informacji o projekcie i podejmowaniu decyzji zarządczych. W wielu projektach stosuje się równoległe różne rodzaje sprawozdań, aby zapewnić kompleksowy obraz sytuacji.

W TABELI 31 scharakteryzowano przykładowe rodzaje sprawozdań opracowywanych w trakcie trwania projektu oraz po jego zakończeniu.

Tabela 31. Przykładowe rodzaje sprawozdań w projektach

Rodzaj sprawozdania	Charakterystyka	Częstotliwość (przykładowa, zależy od specyfiki projektu)	Główni odbiorcy
Sprawozdanie z postępu	Informuje o realizacji zadań, osiągniętych kamieniach milowych i ewentualnych opóźnieniach.	Tygodniowe/miesięczne	Zespół projektowy, kierownik projektu
Sprawozdanie finansowe	Raportuje stan budżetu, wydatki i prognozy finansowe.	Miesięczne/kwartalne	Sponsor projektu, dział finansowy
Sprawozdanie o ryzykach	Identyfikuje zagrożenia i możliwości oraz opisuje strategie zarządzania nimi.	Miesięczne/kwartalne	Kierownik projektu, interesariusze
Sprawozdanie o zasobach	Przedstawia wykorzystanie zasobów ludzkich i materialnych w projekcie.	Miesięczne/kwartalne	Kierownik projektu, dział personalny (HR)
Sprawozdanie z odchyień	Analizuje różnice między planowanymi a rzeczywistymi wartościami (np. dotyczącymi czasu, kosztów lub innych wybranych wskaźników).	W razie potrzeby	Kierownik projektu
Sprawozdanie końcowe	Podsumowuje cały projekt, jego wyniki i wyzwania oraz zawiera wnioski na przyszłość.	Jednorazowo	Wszyscy interesariusze

Źródło: opracowanie własne.

Jak przygotować dobre sprawozdanie?

Przygotowanie dobrego sprawozdania (raportu) projektowego wymaga systematycznego podejścia i zrozumienia potrzeb jego odbiorców. **Kluczowe jest zachowanie równowagi między kompleksowością a zwięzłością** – sprawozdanie powinno zawierać wszystkie istotne informacje, ale jednocześnie być na tyle przejrzyste, by czytelnik mógł szybko odnaleźć najważniejsze dane.

Dobrze przygotowane sprawozdanie nie tylko dokumentuje przebieg projektu, ale także stanowi podstawę do podejmowania decyzji zarządczych i umożliwia wczesne wykrycie potencjalnych problemów. Jego struktura powinna być logiczna i spójna, a dane przedstawione w sposób czytelny, najlepiej z wykorzystaniem elementów wizualnych takich jak wykresy, diagramy czy tabele. Szczególną uwagę należy zwrócić na aktualność i wiarygodność prezentowanych informacji oraz na dopasowanie formy i szczegółowości sprawozdania do jego odbiorców – inne potrzeby będzie miał sponsor projektu, a inne członkowie zespołu projektowego.

Kroki niezbędne do stworzenia dobrego sprawozdania przedstawia RYSUNEK 22.

Rysunek 22. Etapy tworzenia sprawozdania projektowego



Źródło: opracowanie własne.

Tworzenie sprawozdania jest podobne do przygotowywania relacji z wydarzenia sportowego (np. meczu). Na początku dziennikarz zbiera wszystkie statystyki, notatki z przebiegu spotkania i wypowiedzi zawodników (**gromadzenie danych**). Następnie analizuje zebrane informacje i dane, wybierając to, co najważniejsze i najciekawsze (**analiza i interpretacja**). Potem przygotowuje swoją relację, układając wydarzenia w spójną całość, opisując dramaturgię meczu i kluczowe zwroty akcji (**pisanie i redagowanie**). W dalszej kolejności materiał jest sprawdzany przez redakcję pod kątem poprawności i atrakcyjności przekazu (**weryfikacja**). W końcu gotowa relacja trafia do widzów czy czytelników w formie reportażu lub artykułu (**zatwierdzenie i dystrybucja**). Tak jak w relacji sportowej każdy etap jest istotny, by finalny dokument był kompletny, oddawał prawdziwy przebieg wydarzeń i realizował cel, jakim jest poinformowanie odbiorców o przebiegu tego, co jest przedmiotem opisu.

Skuteczne sprawozdanie powinno charakteryzować się następującymi cechami:

1. Musi mieć **jasno określony cel** (określony rodzaj sprawozdania), aby odbiorcy od razu wiedzieli, czemu służy dokument.
2. Ważna jest też **przejrzysta struktura**, która ułatwia nawigację po treści, oraz zwięzłość i precyzja w przekazywaniu informacji.
3. Dane powinny być **odpowiednio zwizualizowane**, co ułatwia ich zrozumienie, a całość powinna kończyć się konkretnymi wnioskami i rekomendacjami.
4. Aby sprawozdanie było naprawdę efektywne, **należy dostosować jego formę i treść do odbiorcy** oraz zadbać o regularność i terminowość raportowania.
5. Istotne są też **obiektywizm i transparentność w przedstawianiu informacji**. Warto skupić się na kluczowych wskaźnikach efektywności (KPI), jednocześnie unikając nadmiaru zbędnych szczegółów, które mogłyby utrudnić zrozumienie najważniejszych przekazów.



Wzór 1. Przykład sprawozdania końcowego z projektu

Sprawozdanie końcowe z projektu BEAN AI

Data: 20 grudnia 2024 r.

Okres realizacji: styczeń 2023 r. – grudzień 2024 r.

1. Streszczenie

Projekt BEAN AI miał na celu stworzenie innowacyjnego urzędnienia wspierającego proces nauki z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Mimo że nie osiągnięto wszystkich założonych celów komercyjnych, projekt doprowadził do opracowania kilku przełomowych rozwiązań technologicznych, które zostały później wykorzystane przez większą firmę edukacyjną. W trakcie 18-miesięcznego okresu realizacji osiągnięto znaczące sukcesy technologiczne (3 patenty) przy budżecie 2,5 mln euro. Mimo niedostatecznej komercjalizacji opracowane rozwiązania zostały uznane za wartościowe i przejęte przez dużą firmę technologiczno-edukacyjną.

2. Realizacja celów projektu

Cel	Status	Komentarz
Rozwój algorytmu AI	✓ Osiągnięty	Uzyskano patent na system personalizacji nauki.
Stworzenie prototypu	✓ Osiągnięty	Działający prototyp z interfejsem projekcyjnym.
Rozwój bazy wiedzy	✓ Osiągnięty	Stworzono obszerną i jakościową bazy treści edukacyjnych.
Wdrożenie rynkowe	✗ Nieosiągnięty	Osiągnięto 20% zakładanej liczby użytkowników.
Stabilność systemu	⚠ Częściowo	Uzyskano 85% zakładanej niezawodności.
Akceptacja w szkołach	✗ Nieosiągnięty	Nie uzyskano oczekiwanego poziomu zaufania do tego rodzaju urzędnienia w środowisku szkolnym.

3. Kluczowe wskaźniki (KPI)

Wskaźnik	Cel	Osiągnięto	% realizacji
Liczba aktywnych użytkowników	50 tys.	Maksymalnie 32 tys., przeciętnie 20 tys.	Maksymalnie 64%, przeciętnie 40%
Stabilność systemu	99,9%	85%	85%
Dokładność personalizacji	90%	95%	105%
Satysfakcja użytkowników	4,5/5	3,15/5	70%

4. Wykorzystanie budżetu

Kategoria główna	Podkategoria	Kwota (mln euro)
Rozwój technologii	Rozwój algorytmów AI	0,7
	Rozwój interfejsu	0,3
	Testy i optymalizacja	0,2
Sprzęt i infrastruktura	Komponenty do prototypów	0,4
	Systemy testowe	0,3
	Infrastruktura IT	0,1
Marketing i sprzedaż	Kampanie marketingowe	0,15
	Działania sprzedażowe	0,1
	Materiały promocyjne	0,05
Pozostałe koszty	Administracja	0,1
	Obsługa prawna	0,06
	Rezerwa	0,04

5. Główne wyzwania i podjęte działania

Wyzwanie 1: Stabilność działania

- Problem: Niestabilne działanie w różnych warunkach użytkowania.
- Działanie: Wprowadzenie dodatkowych testów i optymalizacji.
- Rezultat: Częściowa poprawa, ale nie osiągnięto zakładanego poziomu niezawodności.

Wyzwanie 2: Prywatność danych

- Problem: Obawy dotyczące bezpieczeństwa danych uczniów.
- Działanie: Wdrożenie zaawansowanych procedur ochrony danych.
- Rezultat: Zwiększenie zaufania części użytkowników, ale nie rozwiązano wszystkich obaw.

6. Wnioski i rekomendacje

Kluczowe wnioski:

1. Konieczność wcześniejszego i szerszego testowania w rzeczywistych warunkach.
2. Potrzeba lepszej oceny ryzyka technicznego.
3. Znaczenie stopniowego wprowadzania funkcjonalności.
4. Waga współpracy ze środowiskiem edukacyjnym.

Rekomendacje na przyszłość:

1. Wdrożenie systematycznego programu testów z użytkownikami.
2. Rozwój produktu w mniejszych, kontrolowanych iteracjach.
3. Utworzenie zespołu ds. kontroli jakości.
4. Ścisła współpraca z placówkami edukacyjnymi już na etapie rozwoju.

7. Podsumowanie

Mimo że projekt nie osiągnął wszystkich założonych celów komercyjnych, doprowadził do powstania wartościowej własności intelektualnej i innowacyjnych rozwiązań technologicznych. Doświadczenia i wnioski z projektu stanowią cenną podstawę do rozwoju przyszłych projektów edukacyjnych wykorzystujących sztuczną inteligencję.

Sporządził: Mark [...]

Kierownik projektu BEAN AI

Prezentacja wyników projektu

Prezentacja wyników projektu to moment, w którym efekty pracy przedstawiane są wszystkim zainteresowanym. Bez względu na to, czy projekt zakończył się pełnym sukcesem, częściowym powodzeniem czy też napotkał istotne trudności, prezentacja powinna być profesjonalna i rzetelna (oparta na faktach). Dobra prezentacja nie tylko pokazuje rezultaty, ale także dostarcza wartościowej wiedzy na przyszłość. Szczególnie istotne jest odpowiednie przygotowanie prezentacji i dostosowanie jej formy oraz treści do odbiorców.

Tabela 32. Elementy prezentacji wyników projektu

Element prezentacji	Opis	Wskazówki
Podsumowanie	Krótkie streszczenie najważniejszych osiągnięć i wniosków	Maksymalnie 1–2 slajdy, koncentracja na kluczowych rezultatach
Cele i ich realizacja	Zestawienie założonych celów z osiągniętymi wynikami	Prezentowanie danych liczbowych i mierzalnych wskaźników
Kluczowe osiągnięcia	Najważniejsze sukcesy i kamienie milowe projektu	Wykorzystanie konkretnych przykładów i danych
Napotkane wyzwania	Główne problemy i sposób ich rozwiązania	Uczciwie przedstawienie trudności i podjętych działań naprawczych
Wnioski i rekomendacje	Zdobyte doświadczenia i zalecenia na przyszłość	Praktyczne wskazówki do wykorzystania w kolejnych projektach

Źródło: opracowanie własne.

Wskazówki dotyczące prowadzenia prezentacji:

1. Używaj wizualizacji danych (wykresy, diagramy).
2. Skup się na najważniejszych informacjach.
3. Przygotuj materiały dodatkowe dla osób zainteresowanych szczegółami.
4. Pilnuj czasu (nie przedłużaj prezentacji ponad wyznaczony limit).
5. Uwzględnij czas na pytania i dyskusję.
6. Bądź przygotowana/przygotowany na trudne pytania.
7. Dostosuj język i poziom szczegółowości do odbiorców.
8. Zachowaj obiektywizm w prezentowaniu wyników.

W przypadku projektów, które nie osiągnęły wszystkich założonych celów, należy:

- uczciwie przedstawić przyczyny niepowodzeń;
- skupić się na wnioskach i zdobytym doświadczeniu;
- zaproponować konkretne rozwiązania na przyszłość;
- podkreślić pozytywne aspekty i częściowe sukcesy.

Na kolejnych stronach zaprezentowano trzy przykładowe slajdy z prezentacji wyników projektu BEAN AI.



Podsumowanie projektu BEAN AI



Okres realizacji
18 miesięcy
(2023-2024)



Zespół
8 ekspertów



Budżet
2.5 mln EUR



Technologie
3 patenty



Realizacja celów



○ Aktywni użytkownicy (w tys.) - - Cel



Osiągnięte cele

- Rozwój technologii AI
- Stworzenie prototypu



Nieosiągnięte cele

- Zakładana liczba użytkowników
- Stabilność działania



Wnioski i rekomendacje



Kluczowe wnioski

- 1 Potrzeba wcześniejszego testowania z użytkownikami
- 2 Konieczność lepszej oceny ryzyka technicznego
- 3 Znaczenie elastycznego podejścia do rozwoju produktu



PODSUMOWANIE STUDIUM PRZYPADKU

Jak wspomniano na początku rozdziału, **projekt BEAN AI nie osiągnął pierwotnie zamierzonych celów**. Stał się jednak cennym źródłem doświadczeń i lekcją dla firmy dzięki rzetelnej analizie i otwartej dyskusji o przyczynach niepowodzenia. Zespół wypracował pewne rozwiązania i był w stanie wyciągnąć wartościowe wnioski, które przyczyniły się do sukcesu innych projektów.

Kluczowe lekcje z projektu BEAN AI:

1. Duże znaczenie ma realistyczne planowanie i ocena ryzyka.
2. Wczesne i częste testowanie z użytkownikami jest cennym źródłem informacji.
3. Potrzebna jest elastyczność i gotowość do adaptacji w dynamicznym środowisku technologicznym.
4. Efektywna komunikacja i zarządzanie oczekiwaniami interesariuszy są kluczowe.
5. Istnieje konieczność ciągłego rozwoju kompetencji zespołu.

Rozpoczynając jakikolwiek projekt, należy pamiętać, że **możliwość niepowodzenia jest nieodzownym elementem podejmowania ryzyka**. Ważne jest także to, że nawet nieudany projekt może przynieść wartościowe lekcje i przyczynić się do długoterminowego sukcesu organizacji, jeśli zostanie właściwie przeanalizowany i zrozumiany.



PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU

1. Zakończenie projektu wymaga systematycznej ewaluacji obejmującej ocenę skuteczności, efektywności, trafności oraz trwałości rezultatów.
2. Identyfikacja kluczowych czynników sukcesu lub porażki oraz systematyczne zbieranie wniosków (lessons learned) pozwalają zrozumieć wyniki projektu i doskonalić przyszłe przedsięwzięcia.
3. Sprawozdania projektowe muszą być dostosowane do potrzeb odbiorców i zawierać wszystkie istotne informacje przedstawione w przejrzysty sposób, najlepiej z wykorzystaniem wskaźników KPI.
4. Prezentacja wyników projektu powinna być profesjonalna i rzetelna niezależnie od stopnia osiągnięcia pierwotnych celów i zawierać uczciwe przedstawienie zarówno sukcesów, jak i napotkanych trudności.
5. Dobrze przeprowadzone zakończenie projektu, obejmujące właściwą dokumentację i archiwizację wiedzy, stanowi cenną bazę dla przyszłych przedsięwzięć i rozwoju organizacji.

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

1. Wymień elementy, jakie powinno zawierać dobre sprawozdanie z projektu.
2. Na podstawie przedstawionego w rozdziale studium przypadku odpowiedz, dlaczego ewaluacja projektu jest ważna, nawet jeśli projekt nie osiągnął zamierzonych celów.
3. Przeanalizuj studium przypadku BEAN AI i wskaż główne czynniki, które przyczyniły się do jego niepowodzenia rynkowego.
4. Opracuj listę co najmniej 3 kluczowych wskaźników efektywności (KPI) dla projektu stworzenia nowej strony internetowej dla szkoły, do której uczęszczasz. Uzasadnij wybór każdego wskaźnika.
5. Wyobraź sobie, że jesteś kierownikiem projektu budowy nowej sali gimnastycznej w szkole. Zaproponuj strukturę sprawozdania końcowego z tego projektu, uwzględniając wszystkie kluczowe elementy omówione w rozdziale.
6. Zaproponuj nietypową i angażującą formę prezentacji wyników projektu – inną niż standardowa prezentacja multimedialna. Uwzględnij specyfikę odbiorców i cel prezentacji. Wyjaśnij, dlaczego taka forma będzie skuteczna w tym konkretnym przypadku.

PROJEKTY

1. W zespołach liczących 3–4 osoby przeprowadźcie ewaluację wybranego projektu szkolnego (np. wydarzenia sportowego, przedstawienia teatralnego, akcji charytatywnej). Wykonajcie następujące kroki:
 - 1) Określcie główne obszary ewaluacji i przygotujcie pytania ewaluacyjne.
 - 2) Zaprojektujcie i przeprowadźcie ankietę wśród uczestników projektu.
 - 3) Zidentyfikujcie kluczowe czynniki sukcesu i porażki.
 - 4) Przygotujcie prezentację wyników.
 - 5) Przedstawcie wyniki ewaluacji w formie 5-minutowej prezentacji przed klasą.
2. Indywidualnie przeprowadź sesję *lessons learned* z przebiegu swojej dotychczasowej edukacji w szkole podstawowej i szkole średniej. Wykonaj następujące kroki:
 - 1) Przygotuj analizę według poniższej struktury:
 - a) Co Ci się udało w trakcie dotychczasowej nauki? (sukcesy)
 - b) Co się nie udało? (porażki/trudności)
 - c) Jakie były przyczyny sukcesów?
 - d) Jakie były przyczyny porażek?
 - e) Co możesz zrobić lepiej w przyszłości?
 - 2) Dla każdego ww. punktu znajdź minimum 2–3 konkretne przykłady i opisz je szczegółowo.
 - 3) Przeanalizuj zebrane informacje pod kątem:
 - a) powtarzających się wzorców;
 - b) kluczowych czynników sukcesu;
 - c) najczęstszych przyczyn trudności;
 - d) skutecznych i nieskutecznych strategii uczenia się.
 - 4) Opracuj plan działania na przyszłość zawierający:
 - a) konkretne zmiany do wprowadzenia;
 - b) strategie, które warto kontynuować;
 - c) nowe metody do wypróbowania;
 - d) harmonogram wdrożenia zmian.
 - 5) Stwórz praktyczny poradnik dla młodszych uczniów pt. „Co dziś wiem o skutecznym uczeniu się”, zawierający konkretne wskazówki i przykłady zebrane z własnego doświadczenia.