

# 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 PRZYPADKU<sup>7</sup>

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*<sup>8</sup> 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.

<sup>7</sup> 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.

<sup>8</sup> *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 faszolę, nawiązywał dodatkowo do kształtu urządzenia).



Wczesne wizualizacje urządzenia

W skład **zespołu projektowego** weszli:

- Mark – CEO<sup>9</sup> i kierownik projektu;
- Alexa – ekspertka ds. AI oraz uczenia maszynowego;
- Siergiej – doświadczony programista *full-stack*<sup>10</sup>;
- Katarzyna – specjalistka UX/UI<sup>11</sup>;
- 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*.

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

<sup>10</sup> 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*).

<sup>11</sup> 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
<b>Skuteczność</b>	Stopień osiągnięcia celów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W jakim stopniu zrealizowano założone cele?</li> <li>• Które cele nie zostały osiągnięte i dlaczego?</li> </ul>
<b>Efektywność</b>	Relacja nakładów do rezultatów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy zasoby zostały wykorzystane optymalnie?</li> <li>• Czy można było osiągnąć te same rezultaty mniejszym kosztem?</li> </ul>
<b>Trafność</b>	Adekwatność do potrzeb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy projekt odpowiadał na rzeczywiste potrzeby?</li> <li>• Czy wybrane rozwiązania były właściwe?</li> </ul>
<b>Trwałość</b>	Długoterminowe efekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy rezultaty projektu będą trwałe?</li> <li>• Co zapewni ich utrzymanie w długim okresie?</li> </ul>
<b>Zarządzanie</b>	Jakość procesów zarządczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jak skuteczne było zarządzanie projektem?</li> <li>• Co można poprawić w przyszłości?</li> </ul>

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

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
<b>Alga i Omega</b>	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
<b>Łapcie Serca</b>	Liczba zarejestrowanych i zweryfikowanych seniorów	50 w ciągu 6 miesięcy	Główny cel projektu
	Poziom zadowolenia właścicieli zwierząt	Min. 90%	Kluczowy dla długoterminowego sukcesu
<b>MetroNova</b>	Punktualność pojazdów	Min. 99%	Podstawowy wymóg jakości i komfortu użytkowania
	Redukcja emisji dwutlenku węgla	Min. o 30%	Główny cel środowiskowy projektu
<b>ServeMinds/Atomówki</b>	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
<b>Skanery MRI dla dzieci (GE Healthcare)</b>	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
<b>Hortus Domesticus</b>	Liczba sprzedanych urządzeń	Min. 200 w pierwszym roku	Wskaźnik sukcesu rynkowego
<b>IteraGrow</b>	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
<b>Sprawozdanie z postępu</b>	Informuje o realizacji zadań, osiągniętych kamieniach milowych i ewentualnych opóźnieniach.	Tygodniowe/miesięczne	Zespół projektowy, kierownik projektu
<b>Sprawozdanie finansowe</b>	Raportuje stan budżetu, wydatki i prognozy finansowe.	Miesięczne/kwartalne	Sponsor projektu, dział finansowy
<b>Sprawozdanie o ryzykach</b>	Identyfikuje zagrożenia i możliwości oraz opisuje strategie zarządzania nimi.	Miesięczne/kwartalne	Kierownik projektu, interesariusze
<b>Sprawozdanie o zasobach</b>	Przedstawia wykorzystanie zasobów ludzkich i materialnych w projekcie.	Miesięczne/kwartalne	Kierownik projektu, dział personalny (HR)
<b>Sprawozdanie z odchyień</b>	Analizuje różnice między planowanymi a rzeczywistymi wartościami (np. dotyczącymi czasu, kosztów lub innych wybranych wskaźników).	W razie potrzeby	Kierownik projektu
<b>Sprawozdanie końcowe</b>	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 urządzenia 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 urządzenia 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
<b>Podsumowanie</b>	Krótkie streszczenie najważniejszych osiągnięć i wniosków	Maksymalnie 1–2 slajdy, koncentracja na kluczowych rezultatach
<b>Cele i ich realizacja</b>	Zestawienie założonych celów z osiągniętymi wynikami	Przedstawienie danych liczbowych i mierzalnych wskaźników
<b>Kluczowe osiągnięcia</b>	Najważniejsze sukcesy i kamienie milowe projektu	Wykorzystanie konkretnych przykładów i danych
<b>Napotkane wyzwania</b>	Główne problemy i sposób ich rozwiązania	Uczciwie przedstawienie trudności i podjętych działań naprawczych
<b>Wnioski i rekomendacje</b>	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.