



#### MAESTRIA W KAŻDYM PROJEKCIE

- Zostań genialnym szefem projektu i nastaw się na pasmo sukcesów
- Zarządzaj kosztami, harmonogramem, jakością i ryzykiem
- Przygotuj się do egzaminu **CompTIA Project+**

Joseph Phillips

# ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI IT

Wydanie III

one  
books

Helion



## » Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

## » Katalog książek

- Katalog online
- Zamów drukowany katalog

## » Twój koszyk

- Dodaj do koszyka

## » Cennik i informacje

- Zamów informacje o nowościach
- Zamów cennik

## » Czytelnia

- Fragmenty książek online

## » Kontakt

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c  
44-100 Gliwice  
tel. 32 230 98 63  
e-mail: helion@helion.pl  
© Helion 1991–2010

## Zarządzanie projektami IT. Wydanie III

Autor: [Joseph Phillips](#)

Tłumaczenie: Michał Lipa

ISBN: 978-83-246-2808-7

Tytuł oryginału: [IT Project Management.](#)

[On Track from Start to Finish, 3rd Edition](#)

Format: 168×237, stron: 544



### Maestria w każdym projekcie

- Zostań genialnym szefem projektu i nastaw się na pasmo sukcesów
- Zarządzaj kosztami, harmonogramem, jakością i ryzykiem
- Przygotuj się do egzaminu CompTIA Project+

### Perfekcyjne prowadzenie projektów

Będąc kierownikiem projektu, stajesz przed wieloma wyzwaniem i musisz szybko oraz trafnie podejmować setki złożonych decyzji. Celem tej książki jest wsparcie Twojej wiedzy na temat zarządzania projektami, a co za tym idzie, wywarcie wpływu na znaczący rozwój Twojej kariery. Poprowadzi Cię ona od podstaw zarządzania projektem do zaawansowanych zagadnień, takich jak tworzenie budżetu, definiowanie struktur podziału pracy i podtrzymywanie w zespole dobrej atmosfery, gwarantującej nieustanny sukces.

Poznaj sprawdzone metody inicjowania projektu, dobierania wykwalifikowanych członków zespołu projektowego, prezentowania projektu zarządowi i pozyskiwania jego akceptacji, komunikacji, ustalania realistycznych harmonogramów, śledzenia kosztów i terminowego realizowania projektów w ramach założonego budżetu. Nowe wydanie książki zostało poszerzone i uaktualnione zgodnie z bieżącym stanem wiedzy na temat zarządzania projektami IT. Również informacje dotyczące egzaminu CompTIA Project+ zostały poddane weryfikacji i dostosowane do obowiązujących norm.

- Definiowanie cyklu życia zarządzania projektem
- Identyfikowanie wymagań projektowych
- Tworzenie studium wykonalności
- Zdobywanie środków finansowych
- Definiowanie struktury organizacyjnej
- Definiowanie struktury podziału pracy
- Tworzenie planu projektu
- Wprowadzanie zmian do projektu
- Egzekwowanie jakości
- Zamykanie projektu i ocenianie jego produktów

**Książka zawiera również wiedzę niezbędną  
do przygotowania się do egzaminu CompTIA Project+**

# Spis treści

<b>O autorze .....</b>	<b>13</b>
<b>O redaktorze merytorycznym .....</b>	<b>14</b>
<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>15</b>
<b>Rozdział 1. Rozpoczęcie projektu .....</b>	<b>17</b>
Definiowanie cyklu życia zarządzania projektem .....	18
Inicjacja projektu .....	19
Planowanie projektu .....	20
Realizowanie projektu .....	21
Monitorowanie i kontrolowanie projektu .....	22
Zamykanie projektu .....	22
Gromadzenie informacji dotyczących projektu .....	23
Określanie wymagań projektowych .....	23
Wcielanie się w różne osoby .....	28
Brak innych rozwiązań? .....	31
Kontakt z zarządem .....	31
Kontakt z interesariuszami .....	33
Identyfikowanie wymagań projektowych .....	36
Definiowanie rozsądnych oczekiwań .....	36
Tworzenie karty projektu .....	37
Elementy karty projektu .....	38
Określanie daty zakończenia .....	41
Procesy inicjacji a egzamin CompTIA Project+ .....	42
Podsumowanie .....	47
Test .....	47
Ćwiczenia .....	50
Odpowiedzi .....	53
Rozwiązania ćwiczeń .....	55
<b>Rozdział 2. Planowanie projektu .....</b>	<b>59</b>
Jak planować? .....	60
Określanie potrzeb biznesowych .....	62
Tworzenie studium wykonalności .....	64
Formułowanie uzasadnienia biznesowego .....	71
Pisanie deklaracji zakresu projektu .....	72

Określanie priorytetu projektu .....	74
Zdobycie środków finansowych .....	77
Tworzenie metodologii .....	81
Tworzenie listy kamieni milowych .....	82
Zarządzanie planowaniem .....	84
Plany awaryjne .....	85
Procesy planowania a egzamin CompTIA Project+ .....	86
Podsumowanie .....	89
Test .....	90
Odpowiedzi .....	94

### **Rozdział 3. Współpraca z zarządem ..... 97**

Definiowanie struktury organizacyjnej .....	98
Organizacja funkcyjna .....	98
Organizacja macierzowa .....	98
Projektowa struktura organizacyjna .....	99
Prezentowanie projektu zarządowi .....	100
Rozpoczynanie od końca .....	100
Zasada „A co ja z tego będę miał?” .....	101
Dostosowywanie prezentacji .....	102
Rola sprzedawcy .....	104
Definiowanie roli zarządu .....	105
Inicjowanie projektów .....	106
Teorie zarządzania .....	110
Przydzielanie zadań .....	112
Skupienie się na rezultatach .....	113
Organizowanie inauguracji projektu .....	114
„Przygotowanie gruntu” .....	115
Rola zarządu na inauguracji .....	116
Definiowanie celu .....	116
Zacieśnianie współpracy z zarządem .....	117
Współpraca .....	118
Nadzór nad projektem w organizacji .....	119
Radzenie sobie z prowokującymi szefami .....	120
Współpraca z dobrymi szefami .....	122
Współpraca z kierownictwem firmy a egzamin CompTIA Project+ .....	123
Podsumowanie .....	126
Test .....	127
Ćwiczenia .....	130
Odpowiedzi .....	132
Rozwiązania ćwiczeń .....	134

### **Rozdział 4. Zarządzanie zakresem projektu ..... 137**

Określanie zakresu projektu .....	138
Zbieranie wymagań poprzez komunikację .....	138
Pisanie deklaracji zakresu projektu .....	140
Definiowanie struktury podziału pracy .....	142
Zastosowanie SPP .....	143
Koordynowanie komponentów SPP .....	144
Określanie metodologii tworzenia SPP .....	145

Mechanika tworzenia SPP .....	146
Do czego jest potrzebna SPP? .....	148
Tworzenie katalogu SPP .....	149
Uzyskiwanie zgody interesariuszy .....	150
Prezentowanie struktury SPP sponsorowi projektu .....	150
Prezentowanie struktury SPP kluczowym interesariuszom .....	150
Zarządzanie zakresem a egzamin CompTIA Project+ .....	152
Podsumowanie .....	155
Test .....	156
Ćwiczenia .....	159
Odpowiedzi .....	162
Rozwiązania ćwiczeń .....	163

## **Rozdział 5. Tworzenie budżetu ..... 169**

Podstawy dotyczące budżetu .....	170
Określanie typu szacowania .....	172
Oddolne (wstępujące) szacowanie kosztów .....	173
Uwzględnianie kosztów zmian .....	177
Szacowanie z wykorzystaniem techniki PERT .....	179
Odgórne (zstępujące) szacowanie kosztów .....	180
Zastosowanie szacowania porównawczego .....	180
Zastosowanie modelowania parametrycznego .....	181
Budżet całkowity .....	181
Budżetowanie „od zera” .....	182
Określanie kosztów projektu .....	184
Koszt produktów .....	184
Korzystanie z usług zewnętrznych firm (outsourcing) .....	187
Szacowanie liczby godzin pracy .....	188
Śledzenie wydatków .....	190
Projekty wymykające się spod kontroli .....	190
Rejestrowanie kosztów .....	192
Budżet projektu a egzamin CompTIA Project+ .....	194
Podsumowanie .....	197
Test .....	197
Odpowiedzi .....	201

## **Rozdział 6. Tworzenie planu projektu ..... 203**

Tworzenie planów projektu .....	204
Dokumenty dotyczące planu projektu .....	204
Tworzenie planu zarządzania zakresem projektu .....	207
Definiowanie planu zarządzania harmonogramem projektu .....	209
Tworzenie diagramu sieciowego .....	218
Analizowanie diagramu sieciowego projektu .....	219
Tworzenie planu zarządzania kosztami projektu .....	223
Planowanie jakości .....	224
Przygotowywanie się do zarządzania zespołem projektowym .....	226
Pisanie planu zarządzania komunikacją .....	228
Planowanie zarządzania ryzykiem w projekcie .....	229
Tworzenie planu zarządzania zamówieniami .....	235
Planowanie a egzamin CompTIA Project+ .....	240

Podsumowanie .....	244
Test .....	245
Ćwiczenie .....	248
Odpowiedzi .....	249
Rozwiązanie ćwiczenia .....	251

## **Rozdział 7. Organizowanie zespołu projektowego ..... 253**

Ocena umiejętności wewnętrznych .....	254
Identyfikowanie wymaganych zasobów .....	254
Doświadczenie jest najlepszym wskaźnikiem .....	254
Życiorys i ocena umiejętności .....	256
Stwórz macierz ról i obowiązków .....	256
Zdobywanie wiedzy to ciężka praca .....	257
Tworzenie zespołu .....	258
Definiowanie zakresu uprawnień kierownika projektu .....	258
Cześć! Nazywam się... .....	259
Gdzie mieszkasz? .....	260
Budowanie więzi .....	261
Rozmowy kwalifikacyjne .....	262
Dlaczego trzeba je przeprowadzać? .....	262
Jak je prowadzić? .....	262
Problemy w zespole .....	264
Rozwiązywanie konfliktów .....	265
Fazy rozwoju zespołu .....	266
W zarządzaniu projektem nie ma demokracji .....	266
Osobowości w zespole .....	268
Korzystaj z doświadczeń innych .....	268
Dyscyplinowanie członków zespołu .....	269
Wykorzystanie sił zewnętrznych .....	270
Jak znaleźć najlepszego podwykonawcę? .....	271
Rozmowy z podwykonawcami .....	272
Organizowanie zespołu projektowego a egzamin CompTIA Project+ .....	274
Podsumowanie .....	277
Test .....	278
Ćwiczenia .....	281
Odpowiedzi .....	282
Rozwiązania ćwiczeń .....	284

## **Rozdział 8. Zarządzanie zespołami ..... 287**

Prowadzenie zespołu .....	288
Umacnianie swojego autorytetu .....	288
Mechanizmy zarządzania zespołem .....	290
Podejmowanie decyzji .....	290
Praca z członkami zespołu .....	291
Zebrania zespołu .....	293
Częstotliwość spotkań .....	293
Cele zebrania .....	293
Koordynator zebrania .....	294
Protokół z zebrania .....	294
Prowadzenie zespołu od początku do końca projektu .....	295
Wysztalcenie i doświadczenie .....	295

Dążenie do zrealizowania projektu .....	296
Zaangażowanie bezpośrednich przełożonych członków zespołu projektowego .....	297
Realizacja projektu i rozwój członków zespołu .....	298
Motywowanie zespołu .....	299
Zrozumieć motywację .....	299
Czego potrzebują członkowie zespołu? .....	301
Teorie dotyczące zarządzania i przywództwa .....	302
Zarządzanie zespołem projektowym a egzamin CompTIA Project+ .....	303
Podsumowanie .....	306
Test .....	307
Ćwiczenia .....	310
Odpowiedzi .....	314
Rozwiązania ćwiczeń .....	315

## **Rozdział 9. Realizowanie planu projektu ..... 319**

Analizowanie zadań z zespołem projektowym .....	320
Koncentracja na pracy .....	320
Spotkania poświęcone stanowi wykonania projektu .....	321
Śledzenie postępów .....	324
Tworzenie procedury sprawozdawczej .....	324
Metody zbierania informacji o aktualnej sytuacji .....	328
Śledzenie zobowiązań finansowych .....	329
Śledzenie kosztów rzeczywistych .....	329
Określanie wartości wypracowanej .....	330
Kontrolowanie finansów .....	331
Obliczanie wskaźnika wykonania kosztów .....	333
Obliczanie wskaźnika wykonania harmonogramu .....	334
Przewidywanie wykonania projektu .....	334
Obliczanie wskaźnika wykonania do ukończenia .....	335
Realizowanie projektu a egzamin CompTIA Project+ .....	336
Podsumowanie .....	339
Test .....	340
Ćwiczenie .....	343
Odpowiedzi .....	343
Rozwiązanie ćwiczenia .....	345

## **Rozdział 10. Wprowadzanie zmian do projektu ..... 347**

Określanie potrzeby zmodyfikowania projektu .....	348
Sprawowanie kontroli nad zmianami .....	349
Wpływ zmian .....	350
Żądanie zmiany .....	351
Deklaracja wpływu zmiany na projekt .....	354
Problemy wewnętrzne .....	355
Wprowadzanie zmian do projektu .....	357
Zmiany z przyczyn wewnętrznych .....	357
Zmiany z przyczyn zewnętrznych .....	358
Negocjowanie realizacji wielostopniowej .....	359
Przedłużenie terminu realizacji .....	359
Spotkania problemowe .....	360
Zawieszenie projektu .....	360
Opóźnienia spowodowane przez podwykonawców .....	362
Odyskiwanie poparcia zarządu .....	362

Ponowna koncentracja .....	363
Przywracanie zaangażowania .....	363
Wprowadzanie zmian a egzamin CompTIA Project+ .....	364
Podsumowanie .....	367
Test .....	368
Ćwiczenia .....	371
Odpowiedzi .....	373
Rozwiązania ćwiczeń .....	375

## **Rozdział 11. Egzekwowanie jakości ..... 377**

Definiowanie jakości .....	378
Jakość produktów projektu .....	378
Wytwarzanie usług .....	379
Wytwarzanie towarów .....	382
Jakość a klasa .....	383
Jakość procesu zarządzania .....	384
Zarządzanie jakością .....	385
Centrum informacji o projekcie .....	387
Rozwiązania internetowe .....	387
Rozwiązania oparte na oprogramowaniu .....	388
Zarządzanie jakością jako proces .....	388
Fazy związane z jakością w procesie zarządzania projektem .....	388
Zapewnianie jakości całego projektu .....	390
Planowanie jakości .....	390
Tradycyjne zapewnianie jakości .....	393
Tradycyjna kontrola jakości .....	394
Implementowanie kontroli jakości .....	395
Analiza jakości .....	397
Kompleksowe zarządzanie jakością .....	400
Tworzenie strategii dla jakości .....	401
Przypomnienie żelaznego trójkąta .....	401
Raporty postępu .....	402
Jakość a egzamin CompTIA Project+ .....	404
Podsumowanie .....	407
Test .....	408
Ćwiczenia .....	411
Odpowiedzi .....	413
Rozwiązania ćwiczeń .....	414

## **Rozdział 12. Zamykanie projektu ..... 417**

Realizacja końcowych zadań .....	418
Doprowadzanie projektu do końca .....	419
Analiza ścieżki krytycznej .....	421
98% to jeszcze nie 100% .....	422
Analiza projektu po jego zakończeniu .....	422
Analiza jakości .....	423
Ocena efektów końcowych projektu .....	424
Ocena wartości projektu .....	424
Ocena niezależnych ekspertów .....	425
Spisywanie końcowego porozumienia .....	426
Opracowywanie planu przekazania projektu .....	427
Uzyskiwanie aprobaty klienta .....	428



Przegląd poprojektowy .....	430
Tworzenie końcowego raportu .....	431
Ocena wkładu poszczególnych członków zespołu .....	432
Deklaracja sukcesu .....	432
Deklaracja porażki .....	433
Uśmiech! Świętowanie sukcesu .....	434
Zamykanie projektu a egzamin CompTIA Project+ .....	434
Podsumowanie .....	438
Test .....	439
Ćwiczenia .....	442
Odpowiedzi .....	443
Rozwiązania ćwiczeń .....	445
<b>Dodatek A Cele egzaminu IT Project+ .....</b>	<b>449</b>
Ograniczenia dotyczące odpowiedzi .....	450
1.0. Prace przygotowawcze i inicjacja projektu .....	450
2.0. Planowanie projektu informatycznego .....	451
3.0. Realizacja projektu informatycznego .....	454
4.0. Zmiana, kontrola i komunikacja .....	456
5.0. Zamknięcie projektu .....	458
<b>Dodatek B Praca w charakterze niezależnego wykonawcy .....</b>	<b>461</b>
Zdobywanie (i utrzymywanie) zleceń .....	461
Samodzielna praca w domu .....	462
Stawanie się liderem .....	463
Dostarczanie klientowi więcej, niż obiecałeś .....	464
<b>Dodatek C Informacje na temat egzaminu .....</b>	<b>465</b>
Wskazówki dla osób zdających test .....	465
Co należy robić na kilka dni przed egzaminem? .....	465
Wypróbuj zdawanie egzaminu we własnym zakresie .....	466
Wskazówki dla zdających .....	466
Odpowiadaj na każde pytanie tylko raz .....	467
Wykorzystuj proces eliminacji .....	468
Wszystko, co musisz wiedzieć .....	468
42 procesy zarządzania projektem .....	468
Procesy rozpoczęcia (inicjacji) .....	469
Procesy planowania .....	469
Procesy realizacji .....	470
Procesy monitorowania i kontroli .....	470
Procesy zakończenia (zamknięcia) .....	470
Wzory zarządzania wartością wypracowaną (EVM) .....	471
Krótka charakterystyka egzaminu .....	471
List do Ciebie .....	478
<b>Słowniczek .....</b>	<b>481</b>
<b>Skorowidz .....</b>	<b>515</b>

## Rozdział 2.

# Planowanie projektu

### **W tym rozdziale:**

- Jak planować?
- Tworzenie studium wykonalności.
- Określanie priorytetu projektu.
- Tworzenie metodologii.
- Formułowanie strategii.
- Z praktyki — wywiad z R. Michele Phillips.
- Test.

Wyobraź sobie, że jesteś informatykiem i Twój szef informuje Cię, że cała sieć, począwszy od okablowania, a skończywszy na kartach sieciowych każdego komputera, musi zostać zastąpiona czymś większym, lepszym oraz szybszym.

Gdy już przestaniesz kaszleć po zakrztuszeniu się kawą, pytasz szefa: „Czymś? A co to dokładnie oznacza?”.

A szef na to: „Nie wiem. Coś szybszego. Zastanów się nad tym i powiedz mi, jak to będzie działać. Oczywiście nie możemy na to wydać zbyt dużo. Na razie”.

Może nie jest to typowy sposób rozpoczęcia projektu, ale należy mieć świadomość, że zanim przejdzie się do tworzenia karty projektu, formułowania zakresu i prowadzenia rozmów na temat budżetu, trzeba przeanalizować zasoby i przygotować plan. W którym miejscu rozpoczyna się planowanie i jak można sformalizować jego wyniki? W tym rozdziale udzielimy odpowiedzi na to pytanie. Pomogę Ci też we wszystkich Twoich staraniach.

## Jak planować?

Nie śmiej się. Wielu kierowników projektów informatycznych, członków zarządu i specjalistów nie wie, jak planować. Oczywiście wydaje im się, że wiedzą, ale w rzeczywistości tak nie jest. Gdy takie osoby rozpoczynają planowanie, ich starania polegają na chaotycznym przeszukiwaniu stron internetowych, przeglądaniu broszur dostawców, rozmawianiu z innymi specjalistami o podobnych problemach, z którymi się oni zetknęli, i dowiadrywaniu się, jak je usunęli. Na pierwszy rzut oka wydaje się, że jest to spory nakład pracy. Strony internetowe, broszury dostawców i rozmowy stanowią zasadnicze elementy badań informatycznych. Jednak kłopot polega na tym, że mało w tym ładu i składu, niewiele metodyki, a co najważniejsze, zbyt mało rezultatów jak na takie starania.

Celem badań jest dojście do konkluzji, publiczne jej przedstawienie i mocne argumenty, w oparciu o które można podjąć decyzję, rozpocząć planowanie lub wdrożenie. Oto kluczowe stwierdzenie: gwarancją dobrych badań są zorganizowane i wytężone starania. Poza tym musisz wiedzieć, czego szukasz. To oznacza, że powinieneś najpierw zrozumieć okazje lub problemy biznesowe, których dotyczy projekt, a taką wiedzę możesz zdobyć, prowadząc wywiady z interesariuszami. Niektóre zadania związane z badaniem możliwości są w gestii analityków biznesowych zatrudnionych w Twojej organizacji, ale jako kierownik projektu musisz wiedzieć, dlaczego jest on inicjowany i do czego ma doprowadzić.

Aby projekt był udany, jego kierownik i kluczowi interesariusze muszą wiedzieć, co chcą osiągnąć w efekcie. Często, zwłaszcza w branży informatycznej, odbiorcy projektu właściwie nie wiedzą, co to będzie. Mogą dysponować jedynie ogólnym pojęciem na temat scenariusza, który miałby być przez Ciebie dla nich stworzony. Dzięki prowadzeniu rozmów, analiz ilościowych i dogłębnych badań będziesz w stanie zaproponować im rozwiązania. Kierownik projektu musi umieć powiązać te rozwiązania z terminami, scenariuszami i warunkami panującymi w firmie w sposób zrozumiały dla wszystkich interesariuszy.

Przy tworzeniu rozwiązania dla odbiorcy kierownik projektu musi w takim samym sposób jak on postrzegać ostateczny produkt. Co prawda bez wątpienia w trakcie realizacji pojawiają się powtórzenia i modyfikacje, ale lepiej od razu zrozumieć, jakie mają być efekty projektu. Analiza przyczyn źródłowych realizacji projektu umożliwia współpracę kierownika projektu i odbiorcy, mającą na celu znalezienie rozwiązania problemu, możliwości lub innej formy realizacji projektu.

Przy badaniu czegokolwiek, niezależnie od tego, czy będą to serwery wykonujące transakcje w czasie rzeczywistym, czy kable CAT6, trzeba dysponować planem działania, koncentrować się na swoich zadaniach niemal jak wiązka lasera i dokumentować wykonane prace. W jaki sposób przygotować plan? Oto niezawodna, sprawdzona metoda, złożona z sześciu kroków:

1. *Zdefiniowanie celu badań w formie pisemnej.* Zapisanie zwięzłej definicji zagadnienia projektu jest pomocne w przygotowaniu się do realizowanych badań. Definicja ta określa ogólny cel projektu i jest pomocna w uzyskaniu koncentracji, będącej gwarancją sukcesu. W trakcie badań należy pamiętać o tej definicji. W przeciwnym razie w trakcie badań

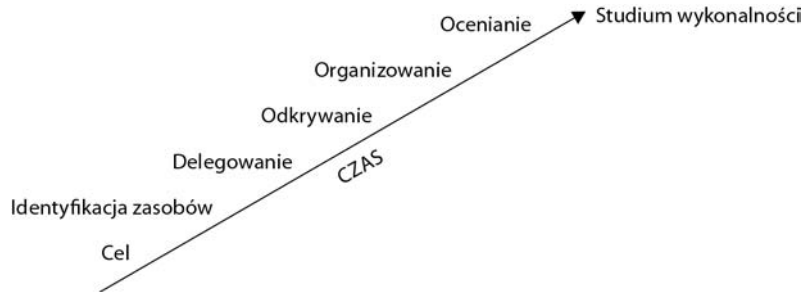
będziesz błąkał się jak w ciemnym lesie. Definicja zagadnienia projektu jest także określana mianem „oceny stanu obecnego i przyszłego”, „oceny potrzeb”, a nawet „zakresu rozwiązania”. Bez względu na nazwę dokument ten wyznacza cel badań.

2. **Określenie zasobów, jakie będą wykorzystywane w trakcie badań.** Należy sporządzić listę miejsc, w których znajdują się potrzebne Ci informacje. Nie ma to na celu odrzucenia jakichkolwiek źródeł informacji, ale zebranie dostępnych źródeł i uporządkowanie ich według priorytetów. Do źródeł można zaliczyć:
  - Aktywa procesów organizacyjnych, takie jak informacje archiwalne, akta dotyczące projektów wdrażanych w przeszłości oraz dokumentacja dotycząca doświadczenia w obsłudze konkretnej technologii.
  - Opinie specjalistów, konsultantów, ekspertów branżowych i fachowców zatrudnionych w organizacji.
  - Kompetentne strony internetowe o odpowiedniej jakości.
  - Określone czasopisma branżowe.
  - Książki informatyczne bezpośrednio związane z tematem.
  - Broszury dostawców.
3. **Delegowanie.** Jeśli projekt będzie realizowany przez zespół, należy w trakcie badań skorzystać z jego pomocy. Umiejętności i doświadczenie członków zespołu będą niezbędne przy określaniu najlepszego rozwiązania umożliwiającego osiągnięcie celu projektu. Po podzieleniu planu na wiele komponentów należy przydzielić część badań członkom zespołu. Wiele rąk może odciążyć jedną osobę, a plan jest tworzony przez sumiennych i kompetentnych pracowników.
4. **Rozpoczęcie badań.** Należy rozpocząć zapoznanie się ze źródłami i zapisywać spostrzeżenia. W przypadku korzystania z internetu ważne jest tworzenie zakładki do znalezionych stron, które uznasz za przydatne. Nie ma nic gorszego niż świadomość, że gdzieś istnieje znakomita strona, ale nie pamiętasz, gdzie i kiedy ją widziałeś. Warto też zapisywać numery stron wykorzystanych książek i czasopism, na których znajdowały się potrzebne informacje. Takie rejestrowanie będzie pomocne na etapie formalizowania planu projektu.
5. **Organizowanie i dokumentowanie.** Kompiluj wszystkie informacje zebrane przez Ciebie i Twój zespół. Jest to załączek studium wykonalności. Kluczową umiejętnością w zarządzaniu jest zdolność do organizowania i uzyskiwania w krótkim czasie żądanych informacji. System zarządzania wiedzą jest idealnym rozwiązaniem dla każdego kierownika projektu, ponieważ pomaga w szybkim ocenianiu informacji.
6. **Ocenianie i kontynuowanie badań.** Po zakończeniu badań powinieneś stwierdzić, czy zebrane dane są tym, co chciałeś znaleźć. Jeśli tak, czas na przejście do następnego etapu planowania projektu. W przeciwnym razie trzeba dalej prowadzić badania, wykonując tych samych sześć kroków.

Taka metoda badań jest prosta i bezpośrednia, ale pozwala uzyskać odpowiednie wyniki. Kluczowym elementem jest czas. Nie wolno przedłużać badań w nieskończoność. Oczywiście jakość wymaga czasu, ale aby dojść do kroku 5., należy ustalić termin zakończenia badań. Jak widać na rysunku 2.1, kroki umożliwiające udane zakończenie badań również są powiązane z opracowanym terminarzem.

### Rysunek 2.1.

*Zarządzanie czasem decyduje o efektywności badań*



## Określanie potrzeb biznesowych

Projektów nie realizuje się dla zabawy. Decyzja o zainwestowaniu kapitału przedsiębiorstwa w dane przedsięwzięcie musi wynikać z istnienia wyraźnej potrzeby biznesowej. Projekty informatyczne często są ryzykowne — przynoszą efekty niezgodne z oczekiwaniami, czasem dochodzi do opóźnień w ich realizacji i przekraczania budżetu, a czasem w ogóle nie udaje się ich ukończyć. Nawet najlepszy kierownik projektu może borykać się z zagrożeniami, problemami i nieprzewidywanymi opóźnieniami. Dlatego zarząd firmy i interesariusze projektu muszą mieć absolutną pewność, że realizacja projektu jest niezbędna, a inwestycja się zwróci.

Określanie potrzeb biznesowych jest pracą badawczą, wchodzącą w zakres zarządzania projektem i pokrywającą się częściowo z obowiązkami działu analiz. Jeżeli uda Ci się zlecić to zadanie analitykowi biznesowemu, będziesz mógł uważać się za szczęściarza. Jeśli jednak obowiązek powiązania potrzeby z proponowanym rozwiązaniem spadnie na Ciebie, będziesz miał sporo dodatkowej pracy, choć z drugiej strony lepiej zrozumiesz pożądane rezultaty projektu.

Znajomość potrzeb biznesowych ułatwia definiowanie zakresu projektu oraz formułowanie planu zarządzania projektem, a te dokumenty pozwalają zrozumieć wymagania interesariuszy oraz oczekiwane efekty projektu.

## Określanie celów biznesowych

**Cel biznesowy** wyznacza scenariusz, który firma chce zrealizować. Wynika z niego obraz stanu organizacji po zakończeniu projektu. Przed przystąpieniem do identyfikowania celów biznesowych warto przeprowadzić analizę obecnego stanu oraz udokumentować to, co aktualnie dzieje się w środowisku i skłania interesariuszy projektu do wnioskowania o wprowadzenie zmian.

Po przeprowadzeniu oceny bieżącego stanu można stworzyć opis pożądanego stanu przyszłego, czyli tego, który chce osiągnąć przedsiębiorstwo. Różnica między stanem obecnym a przyszłym stanowi bardzo ogólne przybliżenie zakresu projektu.

Definiowanie celów biznesowych nie ma bezpośrednio stworzyć rozwiązania. Wprawdzie badania, rozmowy z interesariuszami oraz aktywa procesów organizacyjnych dotyczące projektów realizowanych w przeszłości mogą Cię naprowadzić na trop właściwego rozwiązania, ale nie to jest najważniejszym celem tego etapu prac. Określanie celów biznesowych polega tylko na definiowaniu efektów końcowych projektu. Najczęściej spotykane cele biznesowe projektów informatycznych to:

- redukcja kosztów;
- zwiększenie przychodów;
- zabezpieczenie zasobów technologicznych organizacji;
- zwiększenie satysfakcji klientów;
- zwiększenie zadowolenia pracowników;
- dostosowanie się do nowych przepisów;
- zwiększenie efektywności.

Prawdopodobnie istnieją jeszcze setki innych celów związanych z projektami technologicznymi. Określanie celów pozwala zrozumieć, dlaczego dany projekt powinien być zrealizowany, i wskazać sposób osiągnięcia pożądanego stanu przyszłego. Poza tym umożliwia oszacowanie czasu i kosztów na dalszym etapie planowania.

Istnieje sześć standardowych narzędzi określania celów biznesowych.

### **Przeprowadzanie analiz porównawczych (ang. *benchmarking*)**

Polega na porównywaniu podobnych elementów. W środowisku informatycznym ten sposób jest wykorzystywany w sytuacjach, w których istnieje konieczność wybrania jednego z kilku podobnych pakietów oprogramowania albo jednej z kilku konfiguracji sprzętu o zbliżonych parametrach. Na przykład mógłbyś przeprowadzić analizę porównawczą bazy danych Oracle i bazy stworzonej w technologii SQL. Analiza nie musi być ograniczona do porównywania parametrów technicznych. Można także porównywać interoperacyjność, poziom pomocy dla użytkowników, krzywą uczenia się oraz koszty utrzymania.

### **Burza mózgów**

Ta metoda polega na zachęcaniu uczestników dyskusji do zgłaszania pomysłów dotyczących okazji lub problemów biznesowych. Na tym etapie badań burza mózgów umożliwia zidentyfikowanie różnych rodzajów pożądanego efektów projektu. Powinieneś zachęcać uczestników do zgłaszania jak największej liczby pomysłów, które później zostaną uporządkowane i dokładniej przeanalizowane.

## Analiza reguł biznesowych

Jeżeli wynik projektu miałby wpłynąć na sposób prowadzenia działalności przez firmę, konieczne jest przeanalizowanie zasad, według których jest ona prowadzona. Reguły biznesowe określają procesy wewnętrzne organizacji, służące do podejmowania decyzji, definiowania operacji, zakreślania granic organizacji oraz sprawowania kontroli nad projektami, pracownikami i działalnością operacyjną.

## Zogniskowany wywiad grupowy

Jest to jeden z rodzajów analizy interesariuszy. Biorą oni udział w prowadzonej przez bezstronnego moderatora dyskusji na temat szansy lub problemu. Protokolant zapisuje przebieg spotkania, dzięki czemu możliwe jest późniejsze przeanalizowanie wyników dyskusji. W wywiadzie grupowym uczestniczy zwykle 6 – 12 osób. Grupa może być homogeniczna, co oznacza, że w jej skład mogą wchodzić osoby o podobnych cechach — na przykład sami sprzedawcy. Równie dobrze może jednak być heterogeniczna i składać się z interesariuszy o różnych cechach — na przykład z zatrudnionych w różnych działach firmy użytkowników tego samego programu.

## Dekompozycja funkcjonalna

Metoda polegająca na dzieleniu dużego problemu na mniejsze elementy, z którymi łatwiej sobie poradzić. Choć na pierwszy rzut oka wydaje się to łatwe, w rzeczywistości proces ten może być dość skomplikowany. Chodzi o to, że problem należy podzielić na jak najmniejsze podproblemy, które będą mogły być rozwiązywane niezależnie od siebie. Po opracowaniu rozwiązań częściowych kierownik projektu musi je połączyć w taki sposób, żeby rozwiązania poszczególnych podproblemów nie wpływały niekorzystnie na siebie nawzajem.

## Analiza przyczyn źródłowych

Podejście często spotykane w zarządzaniu projektami. Polega na badaniu efektów i określaniu przyczyn ich wystąpienia. To jedna z najczystszych form analizy, a jej wyniki są często przedstawiane graficznie w postaci diagramu przyczynowo-skutkowego. Metoda ta jest wykorzystywana także podczas kontroli jakości.

Wymienionych technik nie należy stosować w pojedynkę. Warto zaangażować w to zespół projektowy, zidentyfikowanych interesariuszy, członków zarządu, a czasem nawet zewnętrznych ekspertów. Określenie celów biznesowych ma ogromne znaczenie dla zrozumienia istoty problemu i stworzenia dokładnego oraz taniego rozwiązania.

## Tworzenie studium wykonalności

**Studium wykonalności** jest udokumentowaniem tego, co uzyskano w wyniku badań. Pozwala określić celowość lub zakres proponowanego projektu albo jego części. Studia wykonalności umożliwiają stwierdzenie ponad wszelką wątpliwość, czy problem w ogóle można rozwiązać

albo czy jest możliwe wykorzystanie nadarżającej się okazji. Możesz także zostać obarczony zadaniem stworzenia studium wykonalności opisującego finansowe aspekty projektu — w tym możliwą stopę zwrotu z inwestycji.

Studia wykonalności często są tworzone z myślą o zarządzie, dlatego są bezpośrednie, uporządkowane i zazwyczaj bardziej oparte na faktach niż opiniach. W trakcie przygotowywania się do realizacji dowolnego projektu informatycznego należy pamiętać o tym, że jego celem nie jest wdrożenie technologii dla samej technologii, ale wprowadzenie w firmie korzystnych zmian. Studium wykonalności umożliwia stwierdzenie, czy proponowany projekt może być z powodzeniem zrealizowany.

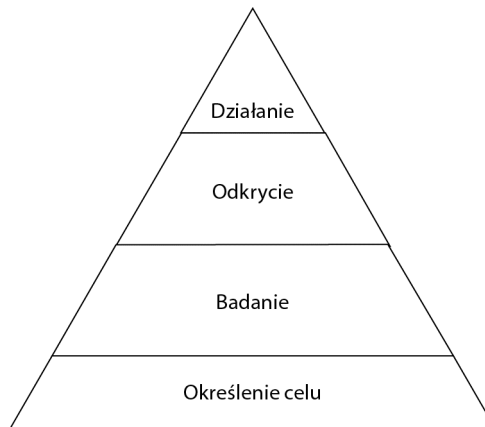
W trakcie tworzenia studium wykonalności powinieneś myśleć jak członek zarządu i zastanowić się nad tym, jakie korzyści przyniesie firmie zaproponowana technologia. Jeśli w trakcie przygotowywania się do realizacji projektu potraktujesz go jak biznesowe przedsięwzięcie i wczujesz się w rolę właściciela firmy, osiągniesz znacznie lepsze rezultaty. Jako właściciel projektu przyjmujesz, że jesteś za niego odpowiedzialny w przypadku realizacji zakończonej zarówno sukcesem, jak i porażką.

## Rozpoczęcie pisania studium

W celu rozpoczęcia pisania studium należy odnieść się do definicji zagadnienia projektu, oraz celów biznesowych określonych na etapie badań. Cele biznesowe stanowią powód, dla którego rozpoczęto proces planowania, i powinny być odzwierciedleniem proponowanego projektu. Na rysunku 2.2 widać, że definicja jest fundamentem struktury studium wykonalności.

### Rysunek 2.2.

*Definicja zagadnienia projektu stanowi fundament studium wykonalności*



Dla przykładu załóżmy, że międzynarodowa firma sprawdza możliwość wdrożenia nowej aplikacji, zarządzającej wieloma kalendarzami, zasobami i pocztą elektroniczną. Na początku badań firma sformułowała definicję zagadnienia projektu o następującej postaci: „Jeśli mamy wybrać określoną aplikację zarządzającą kalendarzami, zasobami, pocztą elektroniczną i pracą grupową, musi



ona być sprawdzona, umożliwiać zintegrowanie z aktualnie używanym sieciowym systemem operacyjnym i obsługiwać międzynarodowe strefy czasowe”. Taka definicja będzie podstawą do stworzenia studium wykonalności.

Studium wykonalności można podzielić na osiem części:

- streszczenie;
- zdefiniowany problem biznesowy lub okazja biznesowa;
- wymagania i cel studium;
- opis ocenianych opcji;
- założenia przyjęte w studium;
- użytkownicy, których dotyczą wprowadzane zmiany;
- zobowiązania finansowe;
- zalecane postępowanie.

Niezbędne jest sprawdzenie każdej części planu. Wszystkie powinny być bezpośrednie, pełne faktów i zawierać odniesienia do dotychczas zebranych informacji oraz dodatkowych zasobów zastosowanych przy tworzeniu studium.

## Streszczenie

Studium wykonalności powinno się zaczynać od **streszczenia**, którego cel jest podwójny — zapoznanie czytelnika z wynikami badań i zdefiniowanie kluczowych punktów studium. Jak nazwa wskazuje, streszczenie zawiera podsumowanie wyników poszukiwań, dzięki czemu dokument nie musi być czytany w całości. Streszczenie powinno zawierać skrót wszystkich pozostałych części studium.

## Zdefiniowany problem biznesowy lub okazja biznesowa

Ta część studium zawiera opis problemu biznesowego oraz jego wpływu na organizację albo opis okazji poszukiwanej przez firmę. Można wykorzystać zdefiniowane cele do powiązania proponowanego produktu lub proponowanej usługi ze zidentyfikowaną okazją lub sprecyzowanym problemem. Należy również udokumentować korzyści wynikające z zastosowania zbadanej i rekomendowanej technologii. W idealnej sytuacji badaniu powinno zostać poddanych kilka rozwiązań (tzw. identyfikacja równoległa), żeby nie skazywać organizacji na jedno z nich przed przeprowadzeniem analizy wszystkich opcji.

Tę część studium wykonalności trzeba napisać w celu zidentyfikowania grupy, której będą dotyczyły zmiany wywołane przez wdrożenie proponowanej technologii. Mogą się w niej znaleźć także następujące informacje:

- wyniki analiz porównawczych różnych rozwiązań;
- poparcie dla zalecanego produktu;

- opis tego, jak zalecany produkt może współistnieć z aktualnie stosowaną technologią;
- historia dostawcy;
- inne firmy, które z powodzeniem wdrożyły produkt;
- wszelkie wady lub zagrożenia związane z proponowanym produktem.

## Cel studium wykonalności

Większość studiów wykonalności jest tworzona w celu stwierdzenia, czy zidentyfikowana okazja nadaje się do wykorzystania albo czy wskazany problem da się rozwiązać. Studia wykonalności mogą być również tworzone w celu:

- porównania różnych rozwiązań sprzętowych;
- porównania różnych pakietów oprogramowania;
- zdecydowania, czy lepiej kupić gotowe rozwiązanie, czy stworzyć je we własnym zakresie;
- określenia luk wydajności nowego rozwiązania technicznego;
- wskazania możliwości uzdrowienia przedsiębiorstwa;
- zbadania możliwości utrzymania statusu technicznego organizacji.

Ta część studium zawiera opis jego przeznaczenia oraz powód jego stworzenia, a także wiąże je z celami biznesowymi.

## Oceniane opcje

Tworzenie studium wykonalności polega na badaniu różnych możliwości rozwiązania danego problemu lub wykorzystania okazji w celu zdefiniowania najlepszego sposobu postępowania w danej sytuacji. Z tego względu proces ten jest często określany mianem równoległej identyfikacji. Kierownik projektu musi wyjaśnić w tym dokumencie, które opcje zostały zbadane, i dlaczego wybrano takie, a nie inne rozwiązanie, oraz wskazać różnice między poszczególnymi rozwiązaniami. Na przykład możesz badać cztery typy smartfonów przeznaczonych dla przedstawicieli handlowych oraz pakiety oprogramowania różnych producentów. Badane urządzenia mogą mieć zbliżone parametry techniczne, ale różnić się możliwościami obsługi oprogramowania, ceną, kosztami serwisu oraz poziomem interoperacyjności w ramach istniejącej technologii.

## Założenia przyjęte w studium

Założenie jest przekonaniem uważanym za prawdziwe mimo braku potwierdzenia jego prawdziwości. Podczas tworzenia studium wykonalności możesz dla zaoszczędzenia czasu lub pieniędzy sformułować pewne założenia dotyczące ocenianej technologii. Na przykład możesz założyć, że Twój serwer o określonej konfiguracji będzie obsługiwał wszystkie pakiety oprogramowania, które bierzesz pod uwagę, ponieważ jest zgodny ze specyfikacjami producentów oprogramowania. Na pewno nie będziesz chciał sprawdzać prawdziwości tego założenia na pracującym serwerze produkcyjnym.

## Użytkownicy, których dotyczą wprowadzane zmiany

Studium wykonalności powinno uwzględniać kwestie powiązane z użytkownikami, których będą dotyczyć zmiany powstałe po wykonaniu wdrożenia. Oto one:

- Przez jaki czas użytkownicy nie będą mogli pracować na skutek wykonywania wdrożenia?
- Jaki jest czas uczenia się obsługi nowego oprogramowania?
- Czy szkoleniami będą musieli zostać objęci wszyscy użytkownicy?
- Jak zalecane oprogramowanie będzie współpracowało z technologią już wykorzystywaną przez firmę?
- Po jakim czasie oprogramowanie będzie ponownie uaktualniane?
- Po jakim czasie oprogramowanie zostanie wycofane, stanie się przestarzałe lub nie będzie dłużej wspierane przez firmę?

Także w tej części studium konieczne jest wspomnienie o sposobie wdrażania technologii. Należy wziąć pod uwagę to, czy najpierw z nowej technologii będzie korzystała tylko część organizacji, czy od razu całość. Czy technologia będzie miała wpływ na pracę i komunikację pomiędzy dwoma oddziałami firmy? Ile czasu zajmie wdrażanie technologii?

## Zobowiązania finansowe

W tej części studium wykonalności zamiast pełnego budżetu zawarty jest przegląd kosztów technologii (w rozdziale 4. znajdziesz szczegółowe informacje o budżetach). Pod uwagę należy wziąć następujące kwestie:

- cena technologii;
- wymagane licencje;
- szkolenie zespołu wdrożeniowego;
- koszt robocizny związanej z utworzeniem lub wdrożeniem rozwiązania;
- wsparcie techniczne ze strony dostawcy;
- zewnętrznymi specjalistami i wykonawcami, zajmującymi się wdrożeniem technologii;
- comiesięczne opłaty związane z użytkowaniem technologii (na przykład wynikające z korzystania z usługi takiej, jak zdalne tworzenie kopii bezpieczeństwa);
- koszt zaniechania wdrożenia technologii (opcjonalne, ale warto to uwzględnić).

W tej części można też zawrzeć analizę stopy zwrotu z inwestycji. Powinno się pokazać, jak technologia poprawi wydajność, na ile będzie prostsza w zastosowaniu, jak zwiększy obroty. Może też przedstawić inne tego typu informacje. Oczywiście podane tu fakty należy poprzeć wynikami badań.

## Zalecane postępowanie

W tej części studium wykonalności można zacząć zachęcać do technologii rozwiązującej problem. Należy zaprezentować ogólny przegląd zasad działania technologii, zapoznać ze sposobem jej wdrażania i typami zasobów wymaganych do zastosowania jej w środowisku roboczym. Można też namawiać do sprawdzenia innych rozwiązań lub nowszych technologii dostępnych w danej chwili. Trzeba jednak odpowiednio to uzasadnić.

Zalecane rozwiązanie i działania muszą być zgodne z celem projektu. Rekomendowane działanie musi dotyczyć celu projektu i w zadowalający sposób umożliwiać jego osiągnięcie. Pod uwagę należy wziąć następujące powody, dla których projekt może zostać rozpoczęty:

- rozwiązanie istniejącego problemu;
- zwiększenie produktywności;
- zwiększenie efektywności;
- zredukowanie kosztów;
- zwiększenie zysku;
- zwiększenie konkurencyjności na rynku.

Po zapoznaniu się z różnymi częściami planu należy przyjrzeć się streszczeniu zamieszczonemu w ramce „Streszczenie przygotowane dla firmy ABC”, będącemu częścią przykładowego studium wykonalności. Firma przenosi się do nowej siedziby i musi w niej zbudować nową sieć komputerową.

### Streszczenie przygotowane dla firmy ABC

Napisane przez Jana Nowaka, kierownika działu informatycznego.

#### Streszczenie

Celem tego studium wykonalności jest określenie typu okablowania i połączonych przy jego użyciu urządzeń sieciowych, wymaganych do stworzenia w nowej siedzibie sieci komputerowej o zwiększonej szybkości i niezawodności w stosunku do sieci istniejącej. Nasza obecna sieć jest przestarzała, powolna i niestabilna. W celu zwiększenia jej szybkości i niezawodności trzeba będzie zmienić technologię. Obecna sieć lokalna jest oparta na technologii 10Base-T Ethernet. W nowej siedzibie nie ma żadnej infrastruktury sieciowej. Istnieje możliwość stworzenia taniej sieci lokalnej, odpowiadającej naszym obecnym potrzebom biznesowym, z możliwością jej rozwoju w przyszłości.

#### Zdefiniowana okazja

Nasza obecna sieć jest użytkowana od prawie dziesięciu lat. Jej wiek nie jest jednak problemem. Ograniczeniem jest to, że sieć nie umożliwi rozwoju naszej działalności w internecie — nie jest możliwe zamieszczanie na stronach internetowych większych publikacji, plików filmowych ani innych ważnych zasobów. Ponieważ coraz więcej użytkowników tworzy i wykorzystuje technologie internetowe, relatywna przepustowość naszej sieci stale maleje. Przeprowadzka do nowej siedziby daje nam możliwość odtworzenia sieci przy wykorzystaniu szybszej, skalowalnej technologii. Celem niniejszego studium wykonalności jest wskazanie rozwiązań sieciowych, które będą najlepiej odpowiadały naszym bieżącym potrzebom i będą umożliwiały rozwój sieci w miarę wzrostu naszych potrzeb.

## Oceniana technologia

### *Instalacja okablowania CAT5E w obrębie całej sieci*

- ◆ Instalacja przełączników gigabitowych, segmentujących ruch sieciowy i sterujących nim.
- ◆ Zastąpienie szafy kablowej sprzętem zgodnym z technologią Gigabit Ethernet.
- ◆ W celu zwiększenia przepustowości instalacja kart sieciowych 1000Base-T we wszystkich kompatybilnych urządzeniach.
- ◆ Zastąpienie 850 komputerów PC nowymi stacjami roboczymi, wyposażonymi w sprzęt zgodny z technologią Gigabit Ethernet.
- ◆ CAT5E to udoskonalona wersja kabla CAT5, mogąca transmitować dane z prędkością prawie 1Gb/s.

## Oceniana technologia

### *Instalacja okablowania CAT6 w obrębie całej sieci*

- ◆ Instalacja przełączników gigabitowych zgodnych ze standardem CAT5E, segmentujących ruch sieciowy i sterujących nim.
- ◆ Zastąpienie szafy kablowej sprzętem zgodnym z technologią Gigabit Ethernet.
- ◆ W celu zwiększenia przepustowości instalacja kart sieciowych 1000Base-T we wszystkich kompatybilnych urządzeniach.
- ◆ Zastąpienie 850 komputerów PC nowymi stacjami roboczymi, wyposażonymi w sprzęt zgodny z technologią Gigabit Ethernet.
- ◆ W praktyce CAT6 jest już standardem dla nowo budowanych sieci. Kabel tego typu zapewnia lepszą ochronę przed szumem, a co za tym idzie, zmniejsza zatłoczenie sieci, ogranicza ryzyko utraty pakietów danych i zwiększa niezawodność sieci w stosunku do okablowania typu CAT5.

## Wpływ

Zmiana będzie dotyczyła wszystkich użytkowników. Po zastosowaniu nowego okablowania sieciowego istniejąca sieć pozostanie w niezmienionej postaci. Do 30 grudnia komputery PC zostaną wyposażone w karty sieciowe zgodne z okablowaniem CAT-5E. Sposób logowania użytkowników i standardowy system pracy nie zmienią się, z tym, że wszystko będzie wykonywane szybciej i bardziej niezawodnie.

## Zobowiązania finansowe

- ◆ Początkowy przewidywany koszt instalacji okablowania CAT6 wynosi 47 400 złotych.
- ◆ Okablowanie i złącza — 7500 złotych.
- ◆ Dwa przełączniki — 20 400 złotych.
- ◆ Panele krosujące, montowane na ścianie — 5400 złotych.
- ◆ Zestawy do instalacji sieci — 3600 złotych.
- ◆ Wynagrodzenie elektryka — 10 500 złotych.
- ◆ Koszt wymiany 850 komputerów PC nie zostanie uwzględniony w budżecie, ale będzie skoordynowany z kosztem standardowych operacji.

## Zalecane postępowanie

Po ostatecznym zatwierdzeniu zestawienia zostanie stworzona wstępna wersja karty projektu i powołany zespół, a także stworzony plan wdrożenia. Po dostarczeniu paneli krosujących i przełączników zostaną wykonane ich instalacja i testy.

Na początku projektu zajmiemy się okablowaniem. Po zakończeniu testowania przełączników i kart sieciowych zespół rozpocznie łączenie komponentów. Do momentu stwierdzenia, że nowa technologia jest stabilna, i pomyślnego przejścia kontroli jakości, do nowej infrastruktury nie zostaną podłączone żadne komputery PC, znajdujące się w środowisku produkcyjnym. Stacje robocze będą podłączane do nowej infrastruktury partiami, ponieważ wybrane przełączniki są wstecznie kompatybilne z okablowaniem CAT5.

Całe studium wykonalności powinno zawierać szczegółowe informacje na temat każdego komponentu i uzasadniać proponowane zalecenia. Ponadto w zobowiązaniach finansowych powinny być wymienione zalecane komponenty.

## Formułowanie uzasadnienia biznesowego

Kierownik projektu może też zostać poproszony o sformułowanie *uzasadnienia biznesowego*. Czasem powstaje ono razem ze studium wykonalności, a czasem jest zupełnie odrębnym dokumentem. Tak czy inaczej, jego cel jest zawsze taki sam: umożliwienie organizacji stwierdzenia, czy stopa zwrotu z inwestycji będzie wystarczająco wysoka, żeby uzasadnić koszty, które trzeba ponieść w związku z realizacją projektu. Uzasadnienie biznesowe pozwala powiązać wartość proponowanego rozwiązania z działalnością organizacji.

W celu sformułowania uzasadnienia będziesz musiał przeprowadzić dodatkowe badania i analizy, biorąc pod uwagę cele biznesowe projektu. Po uwzględnieniu celów i proponowanych rozwiązań można przewidzieć koszty projektu, czas osiągnięcia progu rentowności oraz przewidywaną stopę zwrotu z kapitału. Nie jest też niczym niezwykłym zamieszczanie w uzasadnieniu informacji o spodziewanych przepływach pieniężnych, dodatkowych możliwościach oraz kalkulacji kosztów cyklu życia rozwiązania. Taka kalkulacja określa koszty utrzymania wdrożonej technologii. Jest ona potrzebna, ponieważ zarząd często chce wiedzieć, ile będzie kosztowało utrzymanie danego rozwiązania technicznego w każdym roku eksploatacji.

Uzasadnienie biznesowe odzwierciedla ilościową wartość rozwiązania (czyli stopę zwrotu z inwestycji), ale może także zawierać elementy analizy jakościowej: informacje o wpływie proponowanej technologii na morale użytkowników, poziom ich komfortu oraz uznanie dla wprowadzanych zmian. Dokument ten powinien zawierać co najmniej cztery elementy:

**Korzyści wynikające z danego rozwiązania.** To najważniejsza część uzasadnienia biznesowego. Zawiera opis korzyści o charakterze ilościowym, uzasadnienie kosztów i szacowaną stopę zwrotu z inwestycji w projekt. W dokumencie może się również znaleźć opis korzyści o charakterze jakościowym, ale musi istnieć jakiś dowód na to, że one rzeczywiście wystąpią. Korzyści powinny zostać poddane analizie SWOT. Jest to technika badania mocnych i słabych stron danego rozwiązania (ang. *strengths and weaknesses*) oraz dotyczących go możliwości i zagrożeń (ang. *opportunities and threats*).

**Koszt danego rozwiązania.** Uzasadnienie biznesowe powinno zawierać szacunkowy koszt całkowity wdrożenia rozwiązania, w tym przewidywany koszt jego stworzenia, cyklu życia oraz użytkowania po wdrożeniu. Jeżeli zamierzasz skorzystać z usług podwykonawcy, będziesz musiał ocenić potencjalnych kandydatów, oszacować ich zdolności, poprosić o złożenie ofert i przeanalizować je. Być może zajdzie także konieczność oszacowania kosztu utraconych możliwości, gdyby się okazało, że Twoja organizacja musi wdrożyć jedno z dwóch bardzo dobrych rozwiązań. Koszt utraconych możliwości to suma korzyści, które nie zostały uzyskane ze względu na wybór innego rozwiązania.

**Ocena ryzyka.** W uzasadnieniu biznesowym należy także zawrzeć wstępną ocenę ryzyka, czyli opis najbardziej oczywistych rodzajów ryzyka oraz przewidywanego wpływu ryzyka na projekt, szacowane prawdopodobieństwo wystąpienia nieprzewidzianych zdarzeń oraz ocenę ryzyka nieukończenia projektu. W dziedzinie zarządzania projektami informatycznymi ta wstępna ocena dotyczy przede wszystkim ryzyka wystąpienia problemów technicznych, takich jak przestoje, utrata danych, opóźnienie w wytwarzaniu produktów cząstkowych oraz zagrożenia charakterystyczne dla poszczególnych kategorii sprzętu, oprogramowania, infrastruktury sieciowej albo tworzenia aplikacji. Nie praktykuje się dokonywania pełnej oceny wszystkich kategorii ryzyka na tym etapie rozwoju projektu. Dogłębna analiza ryzyka jest przeprowadzana dopiero po ostatecznym skierowaniu projektu do realizacji.

**Pomiar wyników.** Wszyscy chcą dobrych projektów, ale to, co jest dobre dla klienta, niekoniecznie musi być dobre dla kierownika projektu. Aby można było określić oraz uzgodnić wymagania i cele projektu, trzeba najpierw zdefiniować mierniki i kluczowe wskaźniki wydajności (ang. *key performance indicators, KPI*), takie jak koszt, harmonogram, jakość i zakres. Kiedy wymagania są oparte na subiektywnych wrażeniach, swoboda interpretacji wyników projektu może być zbyt duża. Kluczowe wskaźniki wydajności dotyczą tych elementów projektu, które trzeba będzie zmierzyć, aby stwierdzić, czy przedsięwzięcie zakończyło się sukcesem.

## Pisanie deklaracji zakresu projektu

Nadszedł czas na stworzenie jednego z najważniejszych dokumentów będących efektem procesu planowania: **deklaracji zakresu projektu**. Zawiera ona definicje wszystkich produktów projektu, jego granic oraz prac, które muszą zostać wykonane przez zespół projektowy w celu wytworzenia tych produktów. Podstawą do jej stworzenia są wymagania projektu, studium wykonalności, cele biznesowe oraz uzasadnienie biznesowe.

Deklaracja zakresu projektu zwykle jest kilkakrotnie analizowana i poprawiana, zanim kierownik projektu, jego sponsor i główni interesariusze nie dojdą do porozumienia i nie zaakceptują dokumentu. Ten proces można określić mianem **postępowego opracowywania**. To oznacza, że tworzenie dokumentu zaczyna się od sformułowania ogólnej definicji, a następnie wykonuje się szereg powtarzalnych czynności w celu uszczegółowienia cech kolejnych produktów cząstkowych.

Zakres projektu jest najważniejszym wkładem wnoszonym do dalszej części procesu planowania projektu i służy jako punkt odniesienia dla przyszłych decyzji dotyczących projektu. Deklaracja zakresu definiuje elementy, które mieszczą się w granicach projektu, ale także wskazuje na to, co znajduje się poza nimi. Na przykład Twój projekt może polegać na stworzeniu nowego oprogramowania, ale nie na zainstalowaniu go na 10 tysiącach komputerów w całej organizacji. Określanie granic projektu jest bardzo ważne, ponieważ uniemożliwia interesariuszom formułowanie fałszywych założeń dotyczących tego, co się mieści w zakresie projektu, a co nie.

Jednym z podstawowych celów zakresu projektu jest określenie sposobu mierzenia wydajności projektu. Do mierzenia stopnia osiągnięcia celów można wykorzystać kluczowe wskaźniki wydajności (KPI), które zwykle są powiązane z kamieniami milowymi wyznaczającymi zakończenia

poszczególnych faz, z harmonogramem, kosztami, jakością i innymi celami zdefiniowanymi przez Ciebie, zarząd albo innych interesariuszy. KPI są wykorzystywane do określania tego, co jest ważne dla interesariuszy, i wiążą wydajność projektu z osiąganiem celów drogą realizowania zakresu projektu.

Zakres projektu powinien być chroniony przez zmiany. Po zakończeniu badań, zebraniu wymagań i sformułowaniu definicji zakresu deklaracja zakresu projektu powinna być odporna na zmiany. Oczywiście zmiany w projekcie są dopuszczalne, ale wszystkie powinny przechodzić przez sformalizowany system kontroli zmian, być odpowiednio dokumentowane, analizowane i ewentualnie zatwierdzane oraz wprowadzane do zakresu projektu. W przypadku zaaprobowania zmiany zachodzi konieczność zaktualizowania dokumentacji zakresu projektu (więcej informacji na temat procedury kontroli zmian w projekcie znajdziesz w rozdziale 10.).

Deklaracja zakresu projektu może być wiele razy zmieniana przed stworzeniem i zaakceptowaniem ostatecznej wersji. Interesariusze powinni brać aktywny udział w określaniu zakresu, a na zakończenie wyrazić swoją akceptację dla stworzonego dokumentu. Na tym polega walidacja zakresu, czyli potwierdzenie, że interesariusze mogą się spodziewać, iż rezultaty projektu będą się pokrywały z tym, co zostało napisane w deklaracji zakresu. Walidacja zakresu musi być przeprowadzona, by nie powstały wątpliwości co do tego, że deklaracja zakresu odpowiada zgłoszonym potrzebom biznesowym interesariuszy.

W skład deklaracji zakresu wchodzi sześć elementów.

**Opis zakresu produktu.** Zakres produktu to cechy rozwiązania, które ma zostać stworzone. Na przykład jeśli klient chce, żebyś napisał dla niego nową aplikację, powinien opisać, w jaki sposób będzie ona wykorzystywana, jakie powinna spełniać funkcje i jakie są parametry techniczne komputerów, na których będzie uruchamiana. Zakres produktu to — inaczej mówiąc — opis rozwiązania, które dostanie klient w wyniku zrealizowania całego zakresu projektu przez Twój zespół projektowy.

**Kryteria akceptacji produktu.** Zakres projektu określa bezpośrednio lub pośrednio wymagania techniczne, oczekiwane produkty cząstkowe oraz szczegółową dokumentację projektową tych produktów. Kryteria akceptacji produktu wyraźnie określają, co musi zostać wytworzone, żeby wyniki projektu zostały zaakceptowane przez klienta, a sam projekt można było uznać za zakończony. Ta część deklaracji zakresu projektu jest bardzo ważna, ponieważ niejednoznaczne wymagania i kryteria akceptacji produktu mogą spowodować przeciąganie się prac nad projektem. Powinieneś na samym początku uzgodnić z klientem, jakie warunki będą musiały zostać spełnione, żeby można było zaakceptować produkt i formalnie zamknąć projekt.

**Produkty cząstkowe projektu.** W efekcie realizacji projektu powstają produkty podlegające akceptacji klienta po stwierdzeniu zrealizowania zakresu produktu. Niemniej istnieją także inne produkty cząstkowe, które mogą zostać stworzone lub nabyte w ramach projektu: narzędzia, szablony, raporty, plany i inne produkty pomocnicze. Zostają one w organizacji realizującej projekt i stanowią dla niej dodatkową korzyść. Zwykle wchodzi w skład aktywów procesów organizacyjnych i mogą być wykorzystywane przez inne zespoły projektowe podczas realizacji innych przedsięwzięć.



**Wyłączenia z projektu.** Deklaracja zakresu projektu musi określać granice projektu, żeby było wiadomo, co nie należy do jego produktów częściowych. Konieczne jest jednoznaczne zdefiniowanie wyłączeń, pozwalające uniknąć nieporozumień w sytuacji, w której kierownik uzna, że nadszedł czas na zamknięcie projektu, a klienci zapragną dodatkowych produktów.

**Ograniczenia projektu.** Wszystko, co ogranicza kierownikowi projektu pole manewru. Przykładami ograniczeń projektu mogą być z góry założony budżet, terminy, zasoby, preferowani podwykonawcy i wymagane technologie. Zarządzanie projektem zawsze podlega trzem ograniczeniom: czasu, pieniędzy i zakresu. Czasem są one zwane potrójnymi ograniczeniami zarządzania projektem. Kierownik projektu powinien identyfikować i dokumentować wszystkie znane ograniczenia.

**Założenia projektu.** W czasie planowania może zaistnieć konieczność sformułowania założeń pozwalających na stworzenie planu bez ponoszenia nadmiernych kosztów i w rozsądnym czasie. Najczęściej formułuje się założenia dotyczące kompatybilności sprzętu i oprogramowania, dostępności zasobów, długowieczności rozwiązania oraz zaangażowania interesariuszy w realizację projektu. Ta część deklaracji zakresu projektu powinna również zawierać informacje o tym, jaki wpływ na powodzenie projektu może mieć fałszywość poszczególnych założeń. Wszystkie założenia powinny zostać ocenione na późniejszym etapie planowania w celu określenia potencjalnego ryzyka dla projektu, wynikającego z ich błędności.

## Określanie priorytetu projektu

Jako kierownikowi projektu prawdopodobnie zdarzyło Ci się jednocześnie zarządzać wieloma projektami. Może się też okazać, że w tym samym czasie różne działy realizowały projekty podobne lub, co gorsza, mające sprzeczne cele. Ze względu na to, że każda organizacja inaczej podchodzi do kwestii zarządzania projektami, szanse odniesienia przez Ciebie sukcesu wzrosną, jeśli poznasz metodykę stosowaną przez firmę, w której pracujesz.

Priorytet projektu może się zmieniać z kwartału na kwartał lub z roku na rok. Zarządzanie portfelem projektów jest procesem, w którym organizacja wybiera projekty niezbędne, wartościowe i warte kontynuowania. Tak jak Ty możesz zarządzać swoim portfelem finansowym, tak organizacja jest odpowiedzialna za zarządzanie jej portfelem projektów. Wartość projektu, aktualna liczba projektów zakończonych przez kierownika powodzeniem i cel projektu są czynnikami, które organizacja może wziąć pod uwagę przy określaniu tego, który projekt uzyska najwyższy priorytet.

Inna metoda zarządzania projektami polega na tworzeniu biura zarządzania projektami (ang. *project management office, PMO*). Rola tej jednostki jest dwojaka — świadczenie tradycyjnych usług związanych z zarządzaniem projektami w skali całej lub części organizacji oraz funkcjonowanie jako komitet zarządzający wszystkimi projektami realizowanymi przez organizację. Jeśli firma będzie korzystała z PMO, rozwiązywanie konfliktów, budżetowanie oraz proces wdrażania i nadzorowania projektów będą realizowane w ramach unikatowego systemu kontrolowania i regulowania, właściwego dla Twojej organizacji.

Sponsor projektu powinien być tak samo jak Ty podekscytowany i zmotywowany wdrażaną technologią. Można mieć nadzieję, że w razie potrzeby sponsor stanie w Twojej obronie, a dokładniej w obronie projektu. Jest to jeden z podstawowych powodów, dla których niezbędne jest znalezienie dla projektu odpowiedniego sponsora. Jeżeli brak mu autorytetu, zaangażowania oraz zdolności ochrony i promowania projektu, w niewielkim stopniu przyczyni się do tego, aby projekt przeszedł dalej.

Zadaniem sponsora jest zwiększenie zysków poprzez zrealizowanie technicznego projektu. Kierownik projektu działa w imieniu sponsora. Chociaż idealni sponsorzy powinni być mentorami i przewodnikami po kolejnych etapach projektu, w przypadku wielu organizacji sponsor jest jedynie figurantem, dlatego kierownik projektu nie ma nikogo, kto chroni jego projekt. Na szczęście nie zdarza się to w każdej organizacji.

Jednym z Twoich zadań związanych z zarządzaniem projektem (zgodnie z definicją zawartą w planie zarządzania komunikacją) jest przekazywanie informacji pomiędzy zespołem i sponsorem projektu. Plan zarządzania komunikacją określa wymaganą komunikację, zaplanowane spotkania i spodziewane typy komunikowania się w zależności od scenariusza realizacji projektu. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w rozdziale 3. Na razie wspomnę tylko, że plan zarządzania komunikacją jest niezbędną podstawą informowania interesariuszy o projekcie. Dzięki ciągłemu informowaniu sponsora o statusie projektu dostosowuje się go do wymagań sponsora. Na rysunku 2.3 pokazano ścieżkę komunikacji pomiędzy sponsorem, kierownikiem projektu i zespołem.

### Rysunek 2.3.

*Kierownik projektu  
pośredniczy  
w komunikacji  
pomiędzy zespołem  
i sponsorem projektu*



Sponsor projektu zazwyczaj przydziela zarządzanie projektem. Jeśli zostaniesz kierownikiem projektu, wszystkie zadania związane z badaniami i wdrożeniem projektu — lub ich część — przydzielisz członkom zespołu. Twoim zadaniem, podobnie jak sponsora projektu, nie jest mikrozarządzanie, ale organizowanie i koncentrowanie zespołu w dążeniu do osiągnięcia celu.

W zależności od roli, jaką spełniasz w firmie, projekt może być Ci przydzielony lub przez Ciebie tworzony. W pierwszym przypadku rola sponsora jest podobna do roli rodzica w relacji rodzic-dziecko. Oznacza to, że sponsor jest rodzicem projektu, czyli dziecka, i wyznaczył Ci rolę jego opiekuna: przypadło Ci w udziale zarządzanie projektem i wykonanie zadań niezbędnych do jego zakończenia.

Jeśli stworzyłeś projekt, rola sponsora projektu jest podobna do roli inwestora w relacji inwestor-przedsiębiorca. Oczywiście Ty jesteś przedsiębiorcą. Przeprowadziłeś badania, zaprezentowałeś fakty, a następnie przekonałeś sponsora lub organizację do realizacji projektu. W Twój plan sponsor projektu zainwestował swoją wiarygodność.

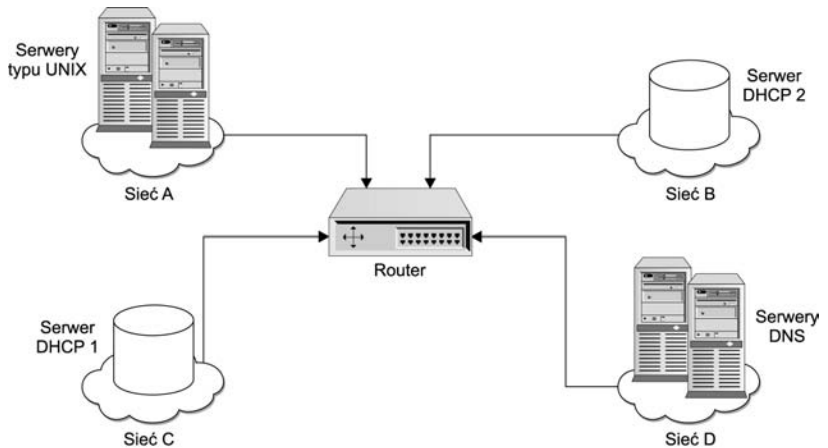
## Wewnętrzna rywalizacja

Projekty informatyczne szybko się rozrastają i zmieniają. Wyobraź sobie, że uaktualniasz system operacyjny na stacjach roboczych. W przypadku wszystkich komputerów zamierzasz zastosować protokół TCP/IP (*transmission control protocol/internet protocol*). W celu przydzielenia adresów IP wszystkim stacjom roboczym zdecydowałeś się zastosować protokół DHCP (*dynamic host configuration protocol*). Bez mechanizmu dynamicznego przydzielania adresów IP użytkownicy nie będą mogli uzyskać dostępu do zasobów sieciowych. Nie wiesz o tym, że inny zespół w tym samym czasie zajmuje się segmentacją sieci oraz rozmieszczaniem przełączników i routerów w strategicznych miejscach.

Czy dostrzegasz już problem? Jeśli nie jesteś specjalistą od sieci, może to wydawać się dość niegroźne. Jednak aby oba zespoły odniosły sukces, muszą dysponować planami uwzględniającymi wzajemne wymagania! Na rysunku 2.4 pokazano topologię sieci. Jeśli kwestie związane z routerem i adresami IP nie zostaną uzgodnione przez oba zespoły, cała sieć może się rozpaść.

### Rysunek 2.4.

*Aby projekty zostały zakończone powodzeniem, zespoły muszą ze sobą współpracować*



Zespół zajmujący się routerami i przełącznikami musi uzgodnić adresy sieci, adresy IP bramek, typy rozgłoszeń, które będą obsługiwane przez routery, itp. Zespół zajmujący się systemami operacyjnymi stacji roboczych musi ustalić, jakich użyje zakresów adresów IP, jaka będzie lokalizacja serwerów DHCP i DNS, a także jakie adresy statyczne zostaną przydzielone drukarkom i serwerom w każdym segmencie.

Różne działy większości firm powinny mieć wspólną strategię, metody komunikacji pomiędzy kierownikami projektów, sposoby eliminowania różnic i współpracy po pojawieniu się projektów będących w konflikcie. Jednak zaskakująco dużo firm nie stosuje takich mechanizmów.

U źródła tego problemu tkwi wiele kwestii, z którymi kierownicy projektu mają do czynienia — chciwość, osobiste osiągnięcia, konflikty osobowości i uraza. Wszystkie te czynniki mogą odciągać od skupienia się na powodzeniu projektu i ostatecznie opóźnić jego realizację, a nawet ją wstrzymać. Gdy zdarzą się takie sytuacje, kierownik projektu powinien wykonać kilka następujących kroków:

1. Zorganizować spotkanie tylko z kierownikiem drugiego projektu. Obaj kierownicy powinni zaprezentować swoje projekty i ustalić, jak ich zespoły mogą ze sobą współpracować i kontynuować prace. Kierownik projektu powinien wykazać się dyplomacją oraz chęcią do negocjacji i znalezienia wspólnego rozwiązania za wszelką cenę.
2. Jeśli dwóch kierowników projektów nie może znaleźć rozwiązania, następnym krokiem jest zorganizowanie spotkania z kierownikami i sponsorami obu projektów. Sponsorzy powinni poprowadzić spotkanie i pomóc kierownikom projektów znaleźć satysfakcjonujące ich rozwiązanie.
3. Jeśli na spotkaniu sponsorów i kierowników projektu nie można znaleźć rozwiązania zadowolającego obie strony, rozmowa może być kontynuowana na wyższym szczeblu organizacyjnym, aż do momentu uzyskania porozumienia pomiędzy stronami. Ostatecznym wygranym w tym konflikcie powinno być dobro firmy.
4. W celu stwierdzenia, który projekt przyniesie firmie największe zyski, trzeba ocenić i rozważyć oba projekty. Po wybraniu projektu trzeba znaleźć rozwiązanie, które może polegać na kontynuowaniu obu projektów, przerwaniu jednego lub wstrzymaniu jego realizacji. Nie jest to takie proste, jak się wydaje, ponieważ często realizacja ważniejszego projektu jest uzależniona od pomyślnego zakończenia mniej ważnego.

Wszystkie te zabiegi będą zbyteczne, jeśli działy firmy będą się po prostu ze sobą komunikowały. Takie wewnętrzne zamieszanie obniża morale, przyczynia się do straty czasu i pieniędzy, a także szkodzi firmie. Kierownicy projektu informatycznego muszą się uczyć współpracowania ze sobą, rozsądku i umiejętności komunikowania.

System współdzielenia informacji dotyczących projektów powinien działać w każdej jednostce, w której znajduje się wielu kierowników projektów. Rozwiązanie intranetowe jest proste do wdrożenia i zarządzania. W trakcie wykonywania badań związanych z nowymi projektami szybkie zapoznanie się — za pośrednictwem firmowego intranetu — z istniejącymi projektami może spowodować, że zespoły będą ze sobą współpracować, osiągać lepsze rezultaty i zwiększać wydajność. Zbyt często jednak projekty są utrzymywane w tajemnicy, a ich kierownicy, menedżerowie działów i dyrektorzy oddziałów zazdrośnie strzegą swoich terytoriów.

## Zdobywanie środków finansowych

Badania dotyczące każdego projektu muszą uwzględniać informacje na temat środków finansowych niezbędnych do wdrożenia technologii. Rozdział 5. poświęcono wszystkim aspektom budżetowania. W tym podrozdziale zaprezentowano etapy planowania projektu, związane ze środkami finansowymi.

W trakcie rozważania wdrożenia nowej technologii konieczne jest dokładne oszacowanie kosztów. Każda firma może przeznaczyć pieniądze na technologię i spodziewać się najlepszego, jednak taka niefrasobliwość w dziedzinie projektów informatycznych należy już do przeszłości. To tak obiecująca inwestycja, jak gra w kości. Technologia, którą proponuje się firmie, musi być odpowiednio wydajna, mieć właściwą skalę i odpowiednią cenę.

W świecie technologii z łatwością można zostać zauroczonym najnowszą aplikacją, serwerem wieloprocesorowym lub sieciowym systemem operacyjnym. Jednak czy dana technologia jest właściwa dla firmy? Przy podejmowaniu decyzji dotyczących technologii należy zadać sobie następujące pytania:

- W jaki sposób ta technologia umożliwi firmie poprawienie wydajności?
- Czy ta technologia oferuje akceptowalną stopę zwrotu z inwestycji?
- Dlaczego ta technologia jest odpowiednią propozycją dla firmy?
- Jak szybko konieczne będzie zastąpienie tej technologii?
- Jaki jest próg rentowności (albo okres zwrotu z) inwestycji?
- Kiedy inwestycja zacznie przynosić zyski?

Jeśli w trakcie wyboru nowej technologii nie jest możliwe uzyskanie pełnych i dokładnych odpowiedzi na powyższe pytania, oznacza to, że nie zakończono badań.

## Porównanie wartości i inwestycji

Przy zakupie czegokolwiek wartość i inwestycja często mylnie traktowane są jako to samo zagadnienie. Wartość jest percepcją, natomiast inwestycja rzeczywistością.

Oto prosty przykład. Wyobraź sobie, że kupujesz mąkę. Półkilogramowe opakowanie mąki kosztuje 4 zł. Z kolei mąka o wadze 1,5 kilograma kosztuje 7,68 zł. Rozsądek podpowiada, że lepiej wydać 3,68 zł więcej i kupić opakowanie o wadze 1,5 kilograma. Problem polega na tym, że dopóki nie zużyjesz więcej niż 0,8 kilograma mąki, zakup nie będzie wartością, tylko stratą. Dlaczego? W przypadku większego opakowania cena za pół kilograma mąki wynosi 2,56 zł. Dopiero kiedy zużyjesz 0,8 kg mąki, jej wartość zrówna się z ceną półkilogramowego opakowania.

Jaki to ma związek z projektami informatycznymi? W trakcie wybierania technologii dla firmy ważne jest, aby wiedzieć, jaka technologia pozwoli uzyskać żądane wyniki. Najbardziej reprezentacyjna technologia nie zawsze jest najlepsza. Niektórzy konsultanci poradzą Ci, aby kupić najnowszą technologię, na jaką możesz sobie pozwolić, ponieważ za sześć miesięcy i tak będzie już przestarzała. To błąd w rozumowaniu!

Zawsze należy kupować taką technologię, która umożliwi firmie osiągnięcie żądanych wyników projektu. Jeśli chodzi o konsultantów o mentalności typu „wydaj jak najwięcej”, należy kwestionować ich wiarygodność i porady. Pamiętaj, że to nie jest ich budżet, ich kariera lub projekt. Zawsze mądrze jest kupować sprzęt i oprogramowanie zapewniające możliwość rozbudowy w przyszłości, ale najpierw trzeba zbadać, jakie może być zapotrzebowanie na tego typu zasoby. Musisz także wziąć pod uwagę wartość wynikającą ze zwiększenia szybkości, przepustowości łącz lub jakiegokolwiek innego parametru wartego inwestycji.

Czynnikiem oczekiwanym w przypadku wszystkich projektów jest spodziewany poziom jakości. Produkty cząstkowe o wysokiej jakości powinny być kompletne i spełniać wymagania postawione przez interesariuszy. Z technicznego punktu widzenia jakość oznacza zgodność z wymaganiami

i zdatność do użytku. Oprócz jakości należy brać pod uwagę także **klasę**, która umożliwia rozróżnianie przedmiotów o tym samym zastosowaniu, ale innych wymaganiach jakościowych. Przykładowo można kupić różnej klasy kable, monitory, sprzęt komputerowy itp. Można też korzystać ze wsparcia technicznego dla oprogramowania o różnym poziomie obsługi, określanym często za pomocą kolorów — jako brązowy, srebrny i złoty.

W trakcie realizacji projektu musisz określić spodziewany poziom jakości, a następnie odpowiedniej klasy materiały i usługi, niezbędne do spełnienia wymagań. Niska jakość zawsze jest problemem, natomiast niska klasa — niekoniecznie. Dodatkowo trzeba uwzględnić to, co się stanie, gdy przyjmiesz zbyt wysoki poziom jakości w porównaniu z oczekiwanym. Chociaż lepiej się zabezpieczyć, oferowanie poziomu jakości znacznie wyższego od oczekiwanego przez klienta może być marnotrawstwem. Niektórzy nieuczciwi kierownicy projektów robią wszystko, żeby spożytkować w całości przydzielony im budżet, wzbogacając produkty o dodatkowe cechy, przeprowadzając dodatkowe testy i robiąc inne rzeczy, które nie były przewidziane w zakresie projektu. Takie postępowanie jest określane mianem pozłacania projektu i jest marnowaniem pieniędzy.

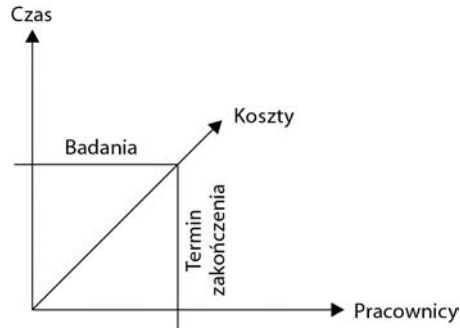
Jestem pewny, że niektórzy kierownicy projektów nie zgodzą się ze mną. Ktoś powie, że oddawanie pieniędzy przyznanych na realizację projektu jest nierozsądne. Kto inny stwierdzi, że jeśli do tego dojdzie, zarząd będzie w przyszłości zmniejszał proponowane budżety projektów, biorąc pod uwagę informacje archiwalne. Znajdą się też tacy, którzy powiedzą, że przyznawanie się do nadwyżek środków może wywołać wrażenie braku kompetencji kierownika projektu, zwłaszcza kiedy przedsięwzięcie jest realizowane na rzecz klienta na podstawie umowy przewidującej stałą kwotę wynagrodzenia. Takie rozumowanie jest błędne z kilku przyczyn. Po pierwsze pieniądze wydane na pozłacanie projektów są zmarnowane, ponieważ przyczyniają się do niespełnienia wymagań jakościowych. Pamiętaj, że jakość to zgodność z wymaganiami określonymi przez klienta projektu, więc wszystko, co nie jest całkowicie z nimi zgodne, jest złej jakości — nawet jeśli parametry produktu przekraczają oczekiwania. Po drugie zmarnowane pieniądze mogły być potrzebne w innym miejscu w organizacji. Po trzecie przeznaczenie nadwyżek pieniędzy na pozłacanie przyczynia się do wydłużenia okresu zwrotu, obniżenia stopy zwrotu z inwestycji i niepotrzebnego opóźnienia momentu wydania produktu do użytkowania.

Jestem przekonany, że nie ma nic złego w przedstawianiu klientowi propozycji wprowadzenia zmian zwiększających wartość projektu, kiedy budżet i czas na to pozwalają. Jednak pozłacanie polega na wprowadzaniu zmian bez zgody klienta, tylko po to, żeby wydać wszystkie pieniądze, a nie w celu zwiększenia wartości projektu.

Kolejną kwestią związaną z budżetowaniem, którą należy uwzględnić w trakcie realizacji badań przed rozpoczęciem projektu, jest czas. W zarządzaniu projektem czas jest jednym z czynników, które generują największe koszty, często niezauważane. Jeśli na przykład zespół składa się z pięciu osób, a realizacja projektu mająca na celu wdrożenie technologii potrwa trzy miesiące, w skali organizacji zajmie to piętnaście miesięcy pracy jednej osoby. Jeśli chcesz prostszego przykładu, rozejrzyj się wokół siebie podczas następnego niepotrzebnego zebrania. Powiedzmy, że spotkanie trwa dwie godziny i bierze w nim udział dziesięć osób. Cały zespół traci w sumie dwadzieścia cennych godzin roboczych. Na rysunku 2.5 pokazano, jak wzrost czasu musi być powstrzymywany przez określone cele i termin zakończenia, ponieważ w przeciwnym razie koszty będą zbyt wysokie.

**Rysunek 2.5.**

*Dłuższy czas powoduje  
większe koszty*



Wróćmy do pierwszego przykładu. Jaki wniosek z niego wynika? Jeśli członkowie zespołu na realizację projektu poświęcają cały swój czas, oznacza to, że przez piętnaście miesięcy ktoś z nich nie będzie wykonywał swoich normalnych zadań służbowych. W efekcie może okazać się, że nie da się odpracować tego okresu. W trakcie wdrażania technologii należy wziąć pod uwagę czas, jaki będzie musiał poświęcić każdy członek zespołu, włącznie z Tobą. Chociaż nie we wszystkich organizacjach członkowie zespołu na realizację projektu poświęcają cały swój czas, nadal konieczne jest uwzględnianie zsumowanego czasu pracy całego zespołu i wartości, jaką wnosi on do projektu.

W trakcie decydowania, czy wdrożenie zostanie wykonane przy współpracy z zewnętrzną organizacją, taką jak dystrybutor czy oryginalny wytwórca produktu, pod uwagę należy wziąć wynikające z tego koszty i czas, jaki będzie takiej organizacji potrzebny do wykonania zadania. Podwykonawcy zwykle stosują trzy różne sposoby rozliczania wykonywanych zleceń. Jeżeli nie określisz dokładnie wszystkich warunków w umowie, niedopatrzenie może okazać się kosztowne.

- **Szczegółowe rozliczanie zużycia czasu i materiałów.** Ze względu na to, że w trakcie realizacji projektu może pojawić się jakiś nieprzewidziany problem, który zmusi firmę zajmującą się wdrażaniem technologii do poświęcenia na jego rozwiązanie dodatkowych godzin, większość takich firm w swoje koszty chętnie wlicza czas i materiały. Problem z wliczaniem czasu i materiałów polega na tym, że niektórzy nieuczciwi dostawcy korzystają ze sposobności i w celu zwiększenia kwoty na fakturze dodają dodatkowe godziny. Jeśli wybierzesz tę metodę obliczania kosztów, w umowie należy określić maksymalne kwoty oraz limity czasowe, których podwykonawca nie będzie mógł przekroczyć. Dodatkowo, aby mieć pewność, że za żadaną kwotę uzyskasz odpowiednią usługę, musisz poświęcić większą ilość czasu na nadzorowanie wykonawcy.
- **Stała, ściśle określona kwota wynagrodzenia.** Niektórzy dostawcy wiedzą dokładnie, ile będzie kosztować wdrożenie ich technologii, dlatego mogą podać ustaloną kwotę wynagrodzenia. Problem związany z tą metodą polega na tym, że klient może poczuć się oszukany, gdy wdrożenie zajmie niewielką ilość czasu i zostanie ukończone znacznie wcześniej, niż się spodziewano. Należy mieć świadomość, że większość dostawców prawdopodobnie posiada gotowy skrypt lub program automatyzujący większą część procesu instalacji. W związku z tym mogą oni wykonać pracę w krótszym czasie i przy mniejszym stresie, niż gdybyś przeprowadzał instalację we własnym zakresie. Ten rodzaj umowy jest bezpieczny dla nabywcy, ponieważ konsekwencje przekroczenia założonych kosztów ponosi wykonawca.

- **Stałe wynagrodzenie ze zwrotem kosztów.** Sposób rozliczania przewidujący zapłatę ustalonej kwoty za wykonaną usługę, powiększonej o rzeczywiste koszty włożonej pracy lub zużytych materiałów. Na przykład podwykonawca może doliczyć do faktury kwotę 30 tysięcy złotych za nowy serwer, szafę i okablowanie oraz wszystkie materiały zużyte podczas instalacji. Nieuczciwi dostawcy próbują wprowadzać kontrakty przewidujące zwrot poniesionych kosztów materiałów z dodatkowym, określonym procentowo narzutem (czasem przekraczającym nawet 10%). Kontrakty przewidujące zwrot poniesionych kosztów są ryzykowne dla kupujących, ponieważ dostawcy mogą zawyżać cenę poprzez marnowanie materiałów. Istnieją także kontrakty przewidujące zwrot poniesionych kosztów, zawierające klauzule premiowe lub karne w przypadku, gdy dostawca wywiąże się ze zobowiązania zbyt wcześnie lub zbyt późno. Takie warunki można zawrzeć także w kontraktach przewidujących stałą kwotę wynagrodzenia.

W przypadku wszystkich trzech metod należy uwzględnić koszty usług dostawców i obliczyć stopę zwrotu z inwestycji. I wreszcie w negocjowanej umowie należy uzyskać gwarancję zakończenia przez firmę prac wdrożeniowych. Tu znowu niektórzy dostawcy będą chcieli namówić Cię na zawarcie umowy przewidującej stałe wynagrodzenie ze zwrotem kosztów. Zgodnie z taką umową zleceniodawca pokrywa koszty materiałów, pracy i innych składników implementacji oraz wypłaca wykonawcy określone wynagrodzenie za zrealizowanie projektu. Wynagrodzenie to jest niezmienne, natomiast koszty materiałów i pracy są płynne, co daje dostawcy możliwość windowania ich, a Ciebie naraża na niepotrzebne ryzyko. Na ogół należy unikać tego typu umów. Więcej informacji o zamówieniach i kontraktach znajdziesz w rozdziale 3.

## Tworzenie metodologii

Przy rozpoczynaniu planowania konieczne jest posiadanie planu działania. Ile czasu poświęcisz na tę fazę projektu? Jakich zasobów potrzebujesz? Jaki jest cel badań? Kto jeszcze będzie Ci pomagał? Na wszystkie te pytania powinieneś odpowiedzieć przed rozpoczęciem badań.

Skala projektu może być pomocna w określeniu ilości czasu wymaganego na realizację tej fazy. Oczywiście planowanie nie zawsze jest wykonywane za jednym zamachem. Można wykonać planowanie wstępne, a następnie ponawiać je w trakcie realizacji projektu. Jeśli na przykład zespół projektowy tworzy aplikację, konieczne będzie spotkanie się z interesariuszami w celu zapoznania się z ich potrzebami, zdefiniowania metodologii tworzenia programu itp. W trakcie przygotowywania do rozpoczęcia projektu zespół może potrzebować dodatkowego czasu na rozwiązanie problemów dotyczących projektowania aplikacji.

W tabeli zawarto prosty przewodnik, pozwalający określić, ile czasu potrzeba na zaplanowanie różnego typu projektów, którymi będziesz zarządzał.

Bardzo łatwo pogрузić się w planowaniu i przechodzić od zasobu do zasobu, zamiast skupić się na określonym celu. Co prawda dobrej jakości badania są czasochłonne, ale po zdefiniowaniu uporządkowanej metodologii znajdziesz wszelkie informacje w znacznie krótszym czasie.



Typ projektu	Atrybuty	Czas planowania
Dodaj/przenieś/zmień	Są to zwykle mniejsze projekty, które — jak sama nazwa wskazuje — mają za zadanie dodanie, przeniesienie lub zmianę danego elementu w organizacji.	Na planowanie przeznaczają się około 10% ogólnego czasu projektu.
Mikroprojekt	Projekt, którego realizacja trwa krócej niż 2 tysiące godzin lub kosztuje mniej niż 750 tysięcy złotych.	Na planowanie przeznaczają się około 25% ogólnego czasu projektu.
Makroprojekt	Projekt, którego realizacja trwa dłużej niż 2 tysiące godzin lub kosztuje więcej niż 750 tysięcy złotych.	Na planowanie przeznaczają się około 30% ogólnego czasu projektu.

## Tworzenie listy kamieni milowych

Jednym z podstawowych celów planowania jest określenie sposobu zakończenia projektu, wymaganych zasobów i zadań wykonywanych w trakcie realizacji projektu. Częścią planowania dowolnego projektu jest tworzenie listy zadań, która składa się po prostu z podstawowych kroków, niezbędnych do wykonania projektu od początku do końca. Lista zadań jest tworzona po wybraniu technologii i przed stworzeniem planu wdrożenia.

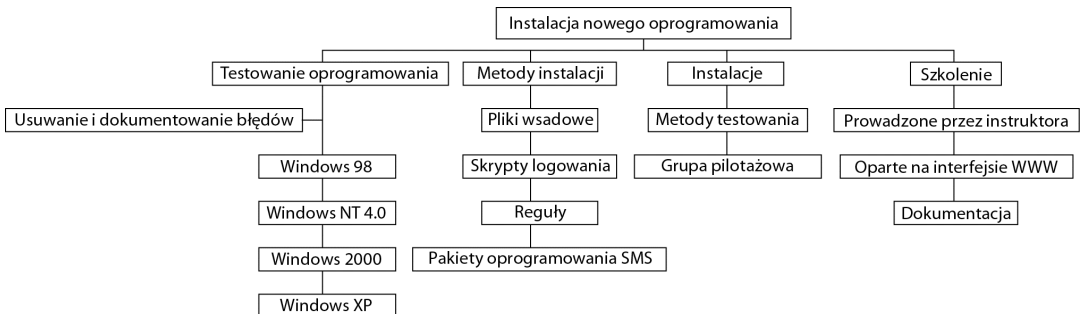
Można wskazać wiele metod tworzenia listy zadań, ale przed jej stworzeniem trzeba wykonać kilka czynności. Rozdział 5. poświęcono tworzeniu struktury podziału pracy (ang. *work breakdown structure, WBS*), będącej fundamentem zarządzania projektem. Struktura SPP jest zbiorem efektów projektu. Przy jej użyciu można stworzyć dokładną i kompletną listę zadań. Na wstępnym etapie projektu dzięki liście zadań będziesz mógł przewidzieć, ile czasu zajmie jego realizacja, jakiego typu zasobów potrzebujesz, a nawet jakie będą koszty projektu. Jedną z najlepszych i najbardziej bezpośrednich metod polega na przedstawieniu w zarysie tego, co musi zostać wykonane, i określenie kolejności działań. Na przykład lista zadań związanych z instalacją w każdej stacji roboczej nowego oprogramowania może wyglądać następująco:

1. Sprawdzanie oprogramowania w środowisku testowym.
  - A. Testowanie laptopów z systemem Windows XP.
  - B. Testowanie laptopów z pakietem Microsoft Office.
  - C. Testowanie laptopów z systemem Windows Vista.
  - D. Badanie kompatybilności sprzętu z drukarkami, skanerami i kamerami cyfrowymi.
2. Usuwanie i dokumentowanie wszelkich błędów lub problemów wykrytych na etapie testowania.
3. Tworzenie metod instalacji dla każdego typu systemu operacyjnego.
  - A. Zasady systemowe.
  - B. Opcje instalacji obrazu dysku.
  - C. Pakiety serwerowe oprogramowania SMS.

4. Testowanie metod instalacji i tworzenie dokumentacji.
5. Objęcie instalacją pilotażowej grupy użytkowników.
6. Rozpoczęcie szkolenia z zakresu obsługi oprogramowania.
  - A. Szkolenie prowadzone przez instruktora.
  - B. Szkolenie oparte na interfejsie WWW.
  - C. Przekazanie użytkownikom dokumentacji.
7. Zakończenie planowania instalacji i tworzenia dokumentacji.
  - A. Zainstalowanie oprogramowania na komputerach użytkowników, którzy kończą szkolenia.
  - B. Współpraca z działem obsługi technicznej, mająca na celu udzielenie odpowiedzi na pojawiające się pytania.

Co prawda lista jest prosta i bezpośrednia, ale umożliwia nadanie struktury całemu projektowi. Pozwala też kierownikowi projektu określić typ wymaganych umiejętności, liczbę członków zespołu i czas, jaki trzeba poświęcić na realizację projektu.

Omówiona właśnie metoda w zademonstrowanej postaci nie zawsze jest najlepsza. Niektóre z wyżej wymienionych zadań zamiast jedno po drugim mogą zostać wykonane jednocześnie. W takich przypadkach bardzo przydatna może okazać się dekompozycja wizualna. Na rysunku 2.6 pokazano, jak powyższa lista zadań wyglądałaby po zastosowaniu schematu organizacyjnego opartego na relacjach rodzicielskich.

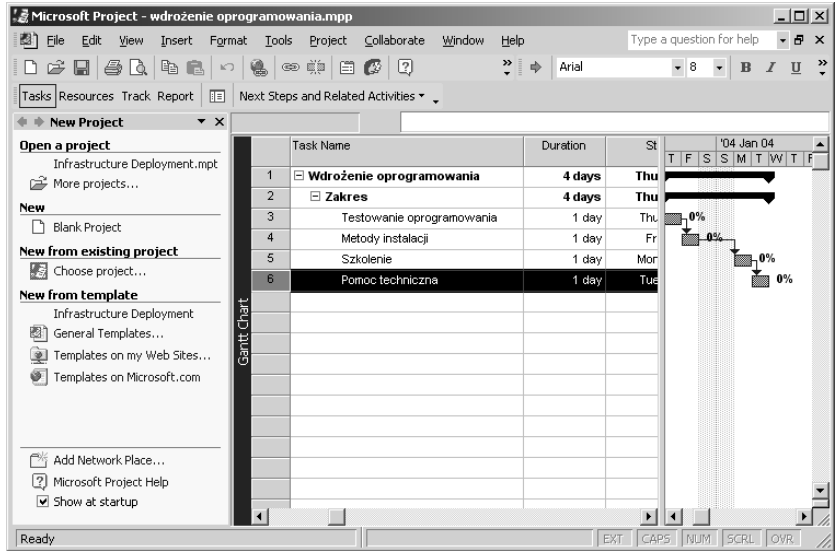


**Rysunek 2.6.** Schemat może być pomocny w zilustrowaniu wielu kroków projektu

Kolejna metoda polega na zastosowaniu takiej aplikacji, jak Microsoft Project. Program ten umożliwia definiowanie zadań, a następnie dokładniejsze ich modyfikowanie podczas realizacji projektu (rysunek 2.7). Jeśli masz zamiar skorzystać z programu Microsoft Project lub innej aplikacji służącej do zarządzania projektem, możesz użyć jej już na etapie planowania całego projektu. Z pewnością nie ma nic złego w tworzeniu zarysu lub schematu, a następnie przeniesieniu go do aplikacji służącej do zarządzania projektem. Zachowaj jednak ostrożność: system wspomagający zarządzanie projektem jest tylko narzędziem w rękach kierownika, a nie gwarancją sukcesu przedsięwzięcia.

**Rysunek 2.7.**

*Program Microsoft Project jest znakomitym narzędziem, służącym do zarządzania projektem*



Oczywiście na początku planowanie jest bardzo ogólne. Niewykluczone, że będziesz musiał naszkicować wstępny plan i zaprezentować jego wyniki zarządowi, tak aby jego członkowie mogli stwierdzić, czy projekt powinien zostać zaakceptowany. Po stworzeniu karty projektu w celu zdefiniowania kamieni milowych wyznaczających kolejne fazy projektu aż do jego końca należy wznowić planowanie. Po zdefiniowaniu kamieni milowych i struktury SPP zostaną określone zadania, które należy wykonać, aby osiągnąć kolejne kamienie milowe. Planowanie cechuje się powtarzalnością. W trakcie realizacji projektu wielokrotnie będziesz musiał weryfikować wyniki planowania.

## Zarządzanie planowaniem

Po zakończeniu (we współpracy z członkami zespołu) większej części etapu planowania zwróć szczególną uwagę na ilość czasu, jaką zespół na to poświęcił. Badanie jakości nie jest prostym zadaniem i w celu uzyskania wartościowych wyników trzeba na nie poświęcić wiele osobogodzin. Jednak zbyt duża ilość czasu poświęcona na badania może doprowadzić do niejasnych wyników, przechodzenia od tematu do tematu i przzerwania projektu. Zawsze należy dążyć do zdefiniowania wyraźnego celu i terminu zakończenia wstępnych badań.

Jeśli chcesz określić cel badań, powinieneś stworzyć listę pytań, na które trzeba odpowiedzieć, by efektywnie zarządzać czasem trwania badań.

Jeśli masz tyle szczęścia, że w badaniach projektowych pomagają Ci wiele osób, nie wolno Ci ulec pokusie mikrozarządzania. Członkom zespołu należy przydzielić tematy objęte zakresem badań, zapoznać ich z celami, które powinny zostać osiągnięte, a następnie przekazać im termin zakończenia. Nie jest konieczne ich nadzorowanie. Należy umożliwić im zakończenie przydzielonych zadań i poczekać na wyniki.

Gdy członkowie zespołu ukończą badania, należy zdefiniować metodę umożliwiającą szybkie i proste skompilowanie zgromadzonych informacji, aby je ocenić i podjąć decyzje. Wybór tej metody zależy od typu badań projektowych, ale często dobrym rozwiązaniem jest zorganizowanie spotkania, podczas którego członkowie zespołu mogą zreferować wyniki swoich prac badawczych.

Po udostępnieniu wyników poszukiwań powinieneś poprosić o zebranie uwag i zarejestrowanie wszelkich rozmów, sporów lub innych informacji uzyskanych w trakcie spotkania. Następnie trzeba uporządkować zgromadzone dane i przekazać je członkom zespołu. Na podstawie przeprowadzonej dyskusji dotyczącej wyników badań, całościowego raportu i własnej intuicji powinieneś być gotowy do podjęcia inteligentnej decyzji, jak projekt powinien być dalej realizowany.

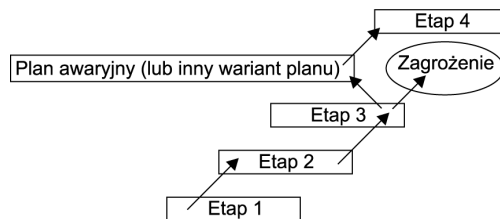
## Plany awaryjne

Każdy projekt wymaga przynajmniej jednego planu awaryjnego. Można go nazwać planem odwrotu, najgorszym scenariuszem lub planem przywracania po kataklizmie. Plan awaryjny jest wcześniej zdefiniowaną decyzją, która powinna być podjęta, gdy realizacja projektu nie pójdzie po naszej myśli. Ignorowanie przygotowania planu awaryjnego jest kuszeniem losu. Jeśli realizacja projektu, dla którego nie stworzono planu awaryjnego, nie postępuje zgodnie z oczekiwaniami, doprowadzi to do opóźnień i prawdopodobnie przekroczenia budżetu.

Po zakończeniu badań i w trakcie definiowania fundamentu projektu warto zastanowić się, jaka powinna być właściwa reakcja, jeśli na dowolnym etapie projektu dojdzie do potknięcia. Jako że większość projektów informatycznych wymaga wykonania wielu kroków, istnieje mnóstwo możliwości pojawienia się problemów. I faktycznie, problemy będą występowały. Na rysunku 2.8 pokazano, jak plany awaryjne decydują o powodzeniu projektu.

### Rysunek 2.8.

*Plany awaryjne są decyzjami podejmowanymi w sytuacjach zagrożenia*



W ramach procesu planowania projektu należy rejestrować zgłoszone problemy, dokumentować wszelkie konflikty z innymi technologiami i tworzyć zakładki dla wszystkich artykułów lub stron internetowych zawierających ostrzeżenia dotyczące wdrażanej technologii. Przeanalizowanie negatywnych aspektów technologii pozwala spojrzeć na nią trzeźwym okiem i uchronić się przed sytuacją, w której zauroczenie danym rozwiązaniem spowoduje wdrożenie go wbrew zdrowemu rozsądkowi. Pomaga to także uświadomić sobie, że z każdą technologią mogą być problemy.

Przy tworzeniu większości planów awaryjnych należy stosować stwierdzenia warunkowe, podobne do następującego: „Jeśli pomiędzy oprogramowaniem i sterownikiem karty graficznej wystąpi konflikt, zostanie napisany sterownik, który umożliwi współpracę obu komponentów”. Chociaż takie stwierdzenia wydają się proste, mogą umożliwić szybkie stworzenie zwięzłego planu awaryjnego.

Jednym z podstawowych powodów, dla których na etapie badań projektowych tworzy się plany awaryjne, jest przygotowanie do następnego etapu, czyli rozmowy z zarządem. Zarząd lubuje się w kwestionowaniu wszystkiego. Niektórzy są przekonani, że zarząd uwzględni ich, ale zazwyczaj tak nie jest.

Po stworzeniu udokumentowanego, logicznego planu awaryjnego dla każdego aspektu projektu należy nawiązać współpracę z zarządem przed bezpośrednim spotkaniem z jego członkami. Dzięki takiej współpracy zdobędziesz zaufanie, ugruntujesz pewność siebie i zapewnisz sobie poparcie dla projektu jeszcze przed podjęciem ostatecznej decyzji o jego realizacji.

## Procesy planowania a egzamin CompTIA Project+

Ten rozdział nie nawiązuje bezpośrednio do konkretnych zagadnień egzaminacyjnych dotyczących planowania, ale nie martw się. Wszystkie zawarte w nim informacje będą Ci potrzebne w codziennej pracy, a ponadto stanowią fundament tworzenia planów projektu, co jest jednym z najważniejszych tematów egzaminacyjnych. Musisz znać terminologię przedstawioną w tym rozdziale oraz wiedzieć, jak skutecznie planować realizację przedsięwzięć, ponieważ pytania dotyczące tej czynności na pewno pojawią się na egzaminie Project+. W niniejszym rozdziale zostały omówione bezpośrednio tylko dwa ważne zagadnienia egzaminacyjne.

**Podsumowanie działań prowadzących do zatwierdzenia projektu.** W celu stwierdzenia, czy określone produkty projektu mogą zostać wytworzone w zaplanowanym czasie, w ramach przewidywanego budżetu, przy istniejącym poziomie kompetencji członków zespołu projektowego i przy uwzględnieniu innych aspektów, należy przeprowadzić analizę wykonalności. W jej wyniku powstaje studium wykonalności, które umożliwi określenie wartości projektu w odniesieniu do zainwestowanych nakładów oraz związanego z nim ryzyka.

Uzasadnienie projektu wymaga porównania jego kosztów i wynikających z niego korzyści. Często jest obliczany także próg rentowności przedsięwzięcia. Stosunek kosztów do korzyści określa proporcje między kosztami, które zostaną poniesione, a potencjalnymi korzyściami, wynikającymi z realizacji projektu (na przykład 1:2), i wyraża wartość oczekiwaną oraz uzasadnienie przedsięwzięcia.

Będziesz także musiał przeprowadzić walidację zakresu z udziałem interesariuszy projektu, by potwierdzić, iż zakres projektu odpowiada potrzebie biznesowej, która spowodowała zainicjowanie przedsięwzięcia. Interesariusze projektu muszą brać udział w walidacji, by potwierdzić, że projekt spełnia ich oczekiwania, a jego zakres jest zgodny ze zgłoszonymi potrzebami.

**Przygotowywanie deklaracji zakresu w oparciu o zatwierdzoną kartę projektu.** Deklaracja zakresu projektu zawiera opis wszystkich prac, które trzeba wykonać, żeby doprowadzić do zakończenia przedsięwzięcia. Ponadto są w niej zdefiniowane kluczowe wskaźniki wydajności (KPI), powiązane z najważniejszymi celami. KPI dotyczą zwykle finansowej strony przedsięwzięcia, ale mogą też odnosić się do innych ważnych czynników, takich jak jakość, harmonogram i zadowolenie klientów.

Deklaracja zakresu definiuje elementy, które mieszczą się w granicach projektu, ale także wskazuje na to, co znajduje się poza nimi. Określenie granic projektu jest niezbędne do sprecyzowania, jakie korzyści dla interesariuszy wynikną z realizacji projektu, oraz do wyeliminowania fałszywych założeń.

Na etapie planowania i definiowania zakresu projektu formułowane są założenia dotyczące na przykład kompatybilności sprzętu i oprogramowania, ale muszą one być udokumentowane w deklaracji zakresu projektu. Będziesz musiał udokumentować także wszelkie znane ograniczenia, takie jak czas, koszt czy wymagania jakościowe.

Zakres projektu powinien uwzględniać szczegółowe cele projektu, żeby zespół mógł kontynuować planowanie realizacji przedsięwzięcia. Ujęcie tych celów w zakresie projektu umożliwi kierownikowi projektu oraz interesariuszom zidentyfikowanie ostatecznych kryteriów akceptacji produktów projektu. Powinieneś przecież wiedzieć, jakie warunki muszą być spełnione, żeby projekt można było uznać za zakończony sukcesem. Bez tego ani Ty, ani Twój zespół nie będziecie mogli sformułować dobrego planu.

## Z praktyki

### Wywiad z R. Michele Phillips

*Imię i nazwisko:* R. Michele Phillips

*Tytuły i certyfikaty:* wiceprezes, PMP

*Doświadczenie na stanowisku kierownika projektów informatycznych:* 15 lat

R. Michele Phillips posiada certyfikat PMP oraz piętnastoletnie doświadczenie w zarządzaniu projektami. Pracuje w nowoczesnym środowisku technologicznym, wykorzystując zbiór wypróbowanych metod zarządzania projektami i programami. Regularnie stosuje metodologię PMI, CMM, ITIL oraz SDLC w dziedzinie globalnych finansów, zarządzania opieką zdrowotną oraz w branży logistycznej.

**P:** Od czego należy zacząć tworzenie zakresu projektu?

**O:** Od rozmowy z najważniejszymi interesariuszami. Należy spokojnie wypytać ich o spodziewany efekt końcowy realizacji projektu. Znajomość i zrozumienie celów interesariuszy oraz ich związku ze strategią korporacji pozwala na sformułowanie solidnej deklaracji zakresu projektu. Oszczędność kosztów, zwiększenie efektywności i bezpieczeństwa oraz podwyższenie przychodów to dość oczywiste cele, do których dąży większość przedsiębiorstw. Ważne są również nowe inicjatywy dotyczące „zielonych” technologii oraz rozwiązywania problemów społecznych.

**P:** Czy zarządzanie zakresem projektu informatycznego pociąga za sobą jakieś nietypowe wyzwania, których nie ma przypadku projektów innego typu?

**O:** W świecie informatyki zarządzanie zakresem projektu przypomina rzucanie strzałkami do ruchomych celów. Bez względu na to, jak szczegółowo określisz zakres projektu, technologie informatyczne zmieniają się bardzo szybko. Większość firm chce wiedzieć, w jaki sposób nowa technologia może wpłynąć na ulepszenie projektów uwzględnionych już w portfelu przedsiębiorstwa. Jak często zdarza się w branży informatycznej, zarządzanie zmianami zakresu jest ciągłym wyzwaniem i to ono jest kluczem do sukcesu w znacznie większym stopniu niż sztywno zdefiniowany zakres.

**P:** Skoro technologie informatyczne zmieniają się tak szybko, jak w ogóle można napisać deklarację zakresu projektu?

**O:** Trzeba pamiętać, że zakres projektu informatycznego jest bardzo podatny na zmiany. Nie wolno zapominać, że zakres jest wstępną deklaracją celów projektu. W tym dokumencie nie opisuje się wszystkich szczegółów rezultatów projektu. Należy w nim zawrzeć informacje znane w czasie formułowania deklaracji zakresu i uznać go za kompletny, a następnie stworzyć jak najlepszy plan zarządzania zmianami. Taki plan stanowi jeden z kamieni węgielnych projektu informatycznego i jest jedynym zabezpieczeniem przed postradaniem zmysłów w natłoku zmian i aktualizacji technologii.

## Z praktyki — ciąg dalszy

**P:** Jakich metod używasz do zbierania wymagań dotyczących projektu informatycznego?

**O:** Najskuteczniejsza jest spokojna rozmowa z najważniejszymi interesariuszami, mająca na celu dogłębne zrozumienie ich celów. Następnym krokiem jest wysłuchanie użytkowników końcowych lub innych osób, które bezpośrednio doświadczą skutków realizacji projektu. Bardzo często warto poświęcić więcej czasu na zrozumienie codziennej pracy użytkowników i uzyskanie wartościowych informacji dotyczących ich wymagań.

**P:** O jakich typowych zagrożeniach musi wiedzieć kierownik projektu podczas formułowania zakresu projektu?

**O:** Zawsze powtarzam, że największym zagrożeniem dla nawet najlepiej sformułowanego zakresu jest brak skutecznego zarządzania zmianami. Dobre metody zarządzania zmianami należą do najcenniejszych narzędzi kierownika projektu, o ile potrafi mądrze ich używać. Złe zarządzanie zmianami to wielkie zagrożenie dla całego projektu informatycznego.

**P:** Jakie czynności planistyczne może wykonać kierownik projektu, żeby upewnić się przed przystąpieniem do fazy realizacji projektu, że zakres przedsięwzięcia jest kompletny i dokładny?

**O:** Może zorganizować sesje planowania zakresu, które bardzo ułatwiają zrozumienie projektu na poziomie ogólnym. Następnie warto szczegółowo omówić poszczególne zagadnienia podczas kilku sesji dekompozycji i dokładnie opracować pakiety robocze, które nie tylko definiują poszczególne zadania do wykonania, ale także stanowią element struktury podziału pracy.

**P:** Jakie wyzwania wynikają z szybkiego rozwoju technologii internetowych i w jaki sposób kierownik projektu może sobie z nimi poradzić?

**O:** Technologie internetowe rzeczywiście zmieniają się i przekształcają jak w kalejdoskopie. Wyzwanie polega na konieczności uchwycenia równowagi między wypróbowanymi, stabilnymi rozwiązaniami a wyrastającymi jak grzyby po deszczu „fajnymi” nowinkami. Poza tym zarządzanie tego typu projektami nie jest już wyłącznie domeną branży IT. Internet jest dziś w taki czy inny sposób wykorzystywany w niemal wszystkich sektorach gospodarki. Kierownik projektu powinien sam dobrze zrozumieć technologię internetową albo włączyć do zespołu projektowego zaufanego specjalistę od takich rozwiązań.

**P:** Jakie trudności napotyka kierownik projektu, który chce chronić zakres projektu przed zmianami wymagań?

**O:** Kierownik projektu musi być stanowczy i elastyczny zarazem, a to bardzo trudne. Najlepszym narzędziem jest dobry plan zarządzania zmianami, popierany przez kierownictwo wyższego szczebla. Stanowi on przewodnik dla zespołu projektowego w procesie oceniania zmieniających się wymagań i pozwala na określanie ich wpływu na możliwość osiągnięcia ogólnego celu projektu.

**P:** W jaki sposób kierownik projektu informuje interesariuszy o kosztach, harmonogramie, zakresie, jakości i stopie zwrotu z inwestycji?

**O:** Kiedy to kierownik projektu informuje interesariuszy o bilansie kosztów, harmonogramie, zakresie, jakości i stopie zwrotu z inwestycji, a nie na odwrót, powinien używać rzeczowych i jednoznacznych terminów. Poziom komunikacji powinien być dopasowany do potrzeb i poziomu zainteresowania poszczególnych interesariuszy. W przeciwnym razie nie uda się pozyskać ich zaangażowania w realizację celów projektu. Osoby, które nie rozumieją w pełni dynamiki przedsięwzięcia, nie udzielą mu pełnego poparcia w kolejnych fazach prac.

**P:** Dlaczego to takie ważne w szybko zmieniającym się środowisku informatycznym, żeby kierownik projektu stworzył system kontroli zmian zakresu?

**O:** Dobry plan zarządzania zmianami oraz umiejętność skutecznego wprowadzenia go w życie decydują o sukcesie lub porażce projektu informatycznego. Technologie szybko ewoluują. Zdolność do zarządzania zmianami, będącymi nieodłączną częścią projektu informatycznego, jest najbardziej wartościowym narzędziem kontrolowania przebiegu prac nad projektem, jakie przychodzi na myśl. Nieumiejętność radzenia sobie z dobrymi i złymi modyfikacjami projektu może spowodować szybkie odejście od wyznaczonego kierunku i fiasko przedsięwzięcia.

## Z praktyki — ciąg dalszy

**P:** W jaki sposób zdobywasz zaangażowanie interesariuszy w proces tworzenia zakresu projektu i zarządzania nim?

**O:** Zdobywam ich zaangażowanie na dwóch głównych poziomach. Po pierwsze sesje definiowania zakresu umożliwiają interesariuszom przedstawienie własnych wizji celów projektu. Następnie przeprowadzam kilka sesji dekompozycji z udziałem interesariuszy i specjalistów z dziedzin, na które projekt będzie miał największy wpływ. Efektem tych sesji jest stworzenie struktury podziału pracy. Uwzględnienie interesariuszy i ekspertów w tym procesie pobudza ich zaangażowanie w formułowanie ogólnego zakresu projektu.

**P:** Jakie działania powinien podjąć kierownik projektu i zespół projektowy, żeby upewnić się przed przystąpieniem do fazy realizacji projektu, iż zakres przedsięwzięcia jest kompletny i dokładny?

**O:** Po sesjach dekompozycji i stworzeniu wstępnej wersji struktury podziału pracy należy zebrać zespół i przystąpić do międzyfunkcyjnej analizy zakresu. Każdy uczestniczący w niej interesariusz i członek zespołu projektowego powinien mieć możliwość badania zakresu, zadawania pytań i komentowania poszczególnych pakietów roboczych. Ta czynność sprzyja budowaniu więzi w zespole i umożliwia zdobycie poparcia jego członków dla całego zakresu projektu oraz wyrażenia go na forum zespołu.

**P:** Jaka jest najważniejsza rzecz dotycząca określania i kontrolowania zakresu projektu, jakiej się nauczyłaś na stanowisku kierownika projektów?

**O:** Przede wszystkim to, że zmiana jest nieodłącznym elementem projektu informatycznego. Każdy powinien się do tego przyzwyczaić i nauczyć się dobrze zarządzać zmianami. Efektywna metoda kontroli zmian jest kluczem do tworzenia i kontrolowania zakresu projektu. Problem w tym, że to tylko jeden z kluczy. Administrowanie metodami kontroli zmian oraz akceptacja zarządu dla tych metod ma ogromny wpływ na możliwość kontrolowania końcowych efektów projektu.

**P:** Jaka jest najlepsza rzecz, której się nauczyłaś na stanowisku kierownika projektów informatycznych?

**O:** Myślę, że najlepsze jest zrozumienie, iż kierownik projektu powinien wiedzieć, jakie narzędzia ma do dyspozycji. Trzeba rozumieć metodologię zarządzania projektem, znać własną branżę i opanować technologie, które mają być wdrażane, w takim stopniu, żeby zawsze wiedzieć, czy projekt jest na dobrym kursie i czy jego zakres zostanie zrealizowany. Twój zbiór narzędzi zarządzania przechodzi z Tobą z projektu na projekt, z firmy do firmy i z pracy do pracy. Upewnij się, że to dobre narzędzia, a nie będziesz miał żadnych problemów z zarządzaniem projektami informatycznymi.

## Podsumowanie

Każdy projekt ma swoje granice. Przed rozpoczęciem realizacji projektu, określeniem budżetu lub zdefiniowaniem jego celu konieczna jest znajomość granic projektu. Kierownik projektu musi dokładnie wiedzieć, w jakim celu projekt jest realizowany. Celem planowania jest udzielenie odpowiedzi na pytania powiązane z zakresem projektu. Planowanie umożliwia podjęcie decyzji, powołanie zespołów i rozpoczęcie prac projektowych.

Aby określić cel projektu, jego celowość i żądane rezultaty, należy opracować studium wykonalności. W trakcie badań, raportowania i powstawania studium należy współpracować z członkami zespołu. Studium wykonalności umożliwia wszystkim udziałowcom ocenienie projektu, jego wyników i przybliżonej wartości stopy zwrotu z inwestycji.



Określenie priorytetu poszczególnych projektów poprzez przeprowadzenie badań umożliwia wspólną pracę zaangażowanych w nie zespołów dla dobra firmy. Ze względu na pojawiające się konflikty, politykę i osobiste ambicje pomiędzy kierownikami projektów, sponsorami i zarządem konieczne jest zdefiniowanie metody rozwiązywania problemów. W ferworze tych sporów wszyscy powinni mieć na uwadze dobro całej firmy. W doskonałym świecie działy, zarząd i zespoły wymieniają się informacjami, współpracują i w celu stworzenia wydajnej organizacji dążą do dopasowania do siebie realizowanych projektów. Jest to osiągalne, ale nie zawsze możliwe.

Na etapie planowania projektu powinno się uwzględnić zobowiązania finansowe. Kierownik projektu, który chce odnieść sukces, powinien oszacować koszt technologii i stopę zwrotu z inwestycji. Jako kierownik projektu musisz wiedzieć, jaka jest różnica pomiędzy wartością i inwestycją, a także stwierdzić, która technologia będzie najlepszą inwestycją.

Konieczna jest też umiejętność uporządkowania zadań wymaganych do ukończenia projektu. W celu określenia zadań, czasu i umiejętności niezbędnych do zakończenia wdrożenia warto do badań zaangażować cały zespół.

Dla każdego z głównych etapów projektu powinieneś przygotować plan awaryjny. Umożliwia on podejmowanie wcześniej ustalonych decyzji w sytuacji, gdy na dowolnym etapie realizacji projektu coś nie pójdzie zgodnie z zamierzeniami. Plany awaryjne pozwalają zespołowi projektowemu współpracować z zarządem, a także umożliwiają wprowadzanie w projekcie różnych zmian. Do spodziewanej, bezproblemowej realizacji projektu dodają element realizmu. Jak powiedział Henry Ford: „Tajemnicą sukcesu jest przede wszystkim przygotowanie”.

## Test

1. Jesteś menedżerem projektu informatycznego w organizacji UYQ. Przygotowujesz projekt stworzenia nowego oprogramowania dla przedsiębiorstw produkcyjnych. Właśnie zacząłeś określać przeznaczenie projektu, jego ogólne cele oraz wynikające z niego możliwości, aby stworzyć dokument, w którym powiąsz cele projektu z potrzebami biznesowymi. Jak się nazywa dokument, który opracowujesz?
  - A. Deklaracja zakresu projektu.
  - B. Definicja zagadnienia projektu.
  - C. Kluczowe wskaźniki wydajności.
  - D. Karta projektu.
2. Julia jest kierowniczką projektów w swojej organizacji. Właśnie przygotowuje uzasadnienie biznesowe i wskazuje cele biznesowe projektu, którego efektem ma być rozwiązanie problemu utrudniającego życie wielu osobom w firmie. Julia porównuje dwie różne aplikacje pod względem wydajności, kosztów, możliwości rozwoju oraz oczekiwanego czasu uczenia się ich obsługi przez użytkowników końcowych. Jakiemu narzędziu użyje Julia w trakcie tworzenia dokumentacji celów biznesowych i celów projektu?

- A. Analiz porównawczych.
  - B. Burzy mózgów.
  - C. Analizy reguł biznesowych.
  - D. Dekompozycji funkcjonalnej.
3. Jaka technika badawcza służy do dzielenia dużego problemu na mniejsze elementy, z którymi łatwiej sobie poradzić?
- A. Analiza przyczyn źródłowych.
  - B. Dekompozycja funkcjonalna.
  - C. Zogniskowany wywiad grupowy.
  - D. Burza mózgów.
4. Marek jest kierownikiem projektu BGH. Nie ma zbyt dużo czasu na planowanie, ponieważ klient nalega na jak najszybsze wdrożenie rozwiązania. Marek musi więc w krótkim czasie przeprowadzić badania. Gdy czas odgrywa dużą rolę, co może zrobić kierownik projektu, aby zwiększyć efektywność przeprowadzania badań?
- A. Przydzielić tematy badań członkom zespołu.
  - B. Wykorzystać w badaniach tylko jedno lub dwa źródła informacji.
  - C. Ograniczyć czas poświęcany na badania.
  - D. Zlecić dostawcy przeprowadzenie wdrożenia.
5. Grzegorz jest analitykiem biznesowym w pewnej organizacji. Zaprojektował rozwiązanie problemu, z którym boryka się jego firma. Zarząd poprosił Cię o opracowanie studium wykonalności tego rozwiązania. Czym jest studium wykonalności?
- A. Planem przeprowadzenia badań do projektu.
  - B. Planem tworzonym na podstawie wyników badań do projektu.
  - C. Planem rekomendującym proponowaną technologię.
  - D. Planem odrzucającym proponowaną technologię.
6. Które z poniższych zagadnień zazwyczaj nie jest uwzględniane w studium wykonalności?
- A. Streszczenie.
  - B. Badanie rynku.
  - C. Zdefiniowany problem biznesowy.
  - D. Założenia przyjęte podczas tworzenia studium.
7. Jesteś kierownikiem projektów w organizacji JHW. Zarząd zaproponował rozwiązanie polegające na standaryzacji wszystkich stacji roboczych i laptopów w firmie. Poproszono Cię o opracowanie studium wykonalności tego projektu ze szczególnym uwzględnieniem całkowitych kosztów realizacji. Zgadzasz się, ale nalegasz na to, żeby uwzględnić w dokumencie opinie użytkowników końcowych, którzy doświadczą efektów zmian. Dlaczego to takie ważne?

- A. Chodzi o określenie zainteresowania użytkowników korzystaniem z produktu.
  - B. Chodzi o określenie liczby użytkowników, którzy będą używali produktu.
  - C. Chodzi o określenie czasu przestoju, spowodowanego wdrożeniem produktu.
  - D. Chodzi o określenie celowości modernizacji lub wdrażania technologii.
8. Dlaczego kierownik projektu w części studium wykonalności dotyczącej zobowiązań finansowych powinien poinformować o stopie zwrotu z inwestycji?
- A. Nie musi tego robić, ponieważ informacje na temat stopy zwrotu z inwestycji zostaną dostarczone przez sponsora projektu.
  - B. W ten sposób może zademonstrować celowość projektu.
  - C. W ten sposób może zapoznać interesariuszy z początkowymi nakładami, związanymi z wdrożeniem technologii.
  - D. Aby mieć gwarancję, że projekt zostanie zatwierdzony.
9. Jesteś kierownikiem projektów w Twojej organizacji. Kilka przedsięwzięć inicjowanych jednocześnie w firmie wiąże się z bardzo dużymi nakładami finansowymi, wymaga zatrudnienia dużej liczby osób i dostępu do infrastruktury sieciowej. Sugerujesz nadanie poszczególnym projektom odpowiednich priorytetów. Czym jest priorytet projektu?
- A. Zdolnością kierownika projektu do stwierdzenia, czy projekt przedstawia dla organizacji największą wartość.
  - B. Zdolnością sponsora projektu do stwierdzenia, który projekt powinien być realizowany, a który nie.
  - C. Procesem, przez który muszą przejść sponsorzy i kierownicy projektów, gdy w organizacji są realizowane projekty będące w konflikcie.
  - D. Procesem umożliwiającym sponsorom projektów stwierdzenie, który projekt spośród dwóch znajdujących się w konflikcie jest ważniejszy.
10. Sylwia Dereń jest sponsorką nowego projektu, wdrażanego w jej organizacji. Chce, żeby kierownik projektu miał całkowitą niezależność w podejmowaniu decyzji dotyczących przedsięwzięcia, ale zależy jej na zachowaniu kontroli nad budżetem projektu. Jakie jest zadanie sponsora projektu?
- A. Nadzorowanie pracy kierownika projektu.
  - B. Przydzielanie zadań kierownikowi projektu.
  - C. Dążenie do zwiększenia zysków dzięki projektowi prowadzonemu przez wyznaczonego kierownika projektu.
  - D. Zwiększenie wydajności dzięki wdrożeniu technologii.
11. Uzupełnij zdanie. „Aby kierownik projektu z powodzeniem przygotował jego plan, musi wiedzieć, \_\_\_\_\_”.
- A. Jaka jest misja organizacji.
  - B. Jaki jest budżet projektu.

- C. Jaka jest przyczyna problemu, który projekt ma rozwiązać.
  - D. Jakie są wymagania, które projekt musi spełnić.
12. Czym jest zarządzanie portfelem projektów?
- A. Ryzykiem, jakie kierownik projektu podejmuje w trakcie realizacji projektu.
  - B. Grupą dyspozycyjnych kierowników projektów.
  - C. Procesem zarządzania i doboru projektów, które zostaną zaakceptowane, kontynuowane lub przerwane w związku z sytuacją w organizacji albo statusem projektu.
  - D. Relacją występującą pomiędzy kierownikiem projektu i zewnętrzną jednostką, która zajmie się wdrożeniem zaproponowanej technologii.
13. Piotr jest kierownikiem dużego projektu, obejmującego zasięgiem geograficznym trzy kraje. Zespół projektowy ma charakter wirtualny. Ostatnio doszło do pewnych nieporozumień między członkami zespołu. Dotyczyły one technicznych aspektów realizacji przedsięwzięcia. Co jest powodem występowania konfliktów między projektami informatycznymi?
- A. Brak komunikacji.
  - B. Brak planowania.
  - C. Zbyt szybki rozwój technologii.
  - D. Konflikt technologii.
14. Które z poniższych rozwiązań jest najlepsze dla kierowników dwóch projektów znajdujących się w konflikcie?
- A. Zwrócenie się do sponsorów obu projektów z prośbą o przekazanie zarządowi nadzoru nad projektami.
  - B. Poproszenie sponsorów obu projektów o zorganizowanie spotkania i stwierdzenie, czy projekty mogą ze sobą współistnieć i w jaki sposób.
  - C. Kierownicy obu projektów powinni się spotkać i stwierdzić, czy możliwe jest znalezienie wspólnego rozwiązania.
  - D. Kierownicy obu projektów powinni się spotkać. Kierownik projektu z większym stażem stwierdzi, na jakich zasadach projekty mogą być kontynuowane.
15. Które rozwiązanie umożliwi kierownikom projektów szybkie i proste udostępnianie informacji o realizowanych projektach?
- A. Comiesięczne spotkania wszystkich kierowników projektów.
  - B. Cotygodniowe spotkania wszystkich kierowników projektów.
  - C. Stworzenie biuletynu dotyczącego propozycji projektów i dostarczanie go wszystkim kierownikom projektów.
  - D. Intranetowa strona WWW, udostępniona wszystkim kierownikom projektów.

# Odpowiedzi

1. **B.** Opracowujesz deklarację zagadnienia projektu. Ten dokument określa ogólne cele projektu oraz proponowane rozwiązanie. Umożliwia powiązanie celów projektu z potrzebami biznesowymi. Deklaracja zakresu projektu powstaje znacznie później i określa wszystkie prace, które trzeba wykonać, żeby osiągnąć cel projektu. Kluczowe wskaźniki wydajności to czynniki, które są ważne dla interesariuszy projektu i muszą być mierzone, żeby można było stwierdzić, czy projekt zakończył się sukcesem. Karta projektu służy do autoryzowania projektu i mianowania jego kierownika.
2. **A.** Julia przeprowadza analizę porównawczą, ponieważ chce porównać koszty dwóch różnych rozwiązań i wynikające z nich korzyści. Burza mózgów to czynność wykonywana w grupie, polegająca na zgłaszaniu jak największej liczby możliwych rozwiązań problemu. Analiza reguł biznesowych służy do badania polityki i zasad organizacji, które muszą być przestrzegane w trakcie realizacji projektu. Dekompozycja funkcjonalna to proces dzielenia dużego problemu na mniejsze elementy, z którymi łatwiej sobie poradzić.
3. **B.** Dekompozycja funkcjonalna to proces dzielenia dużego problemu na mniejsze elementy, z którymi łatwiej sobie poradzić. Analiza przyczyn źródłowych służy do badania powodów występowania danego problemu. Zogniskowany wywiad grupowy to procedura prowadzona z udziałem interesariuszy projektu, mająca na celu omówienie problemu, rozwiązania lub celu projektu. Burza mózgów to czynność wykonywana w grupie, polegająca na zgłaszaniu jak największej liczby możliwych rozwiązań problemu.
4. **A.** Wiele rąk pozwala podzielić zadania do wykonania. Jeśli tylko jest to możliwe, kierownik projektu powinien przydzielać członkom zespołu zadania związane z planowaniem. Kierownik projektu rzadko sam wykonuje cały proces planowania. Zatrudnienie podwykonawcy, który zrealizuje projekt, może być kuszącym rozwiązaniem, ale w pytaniu chodzi konkretnie o fazę badań nad projektem.
5. **B.** Studium wykonalności jest planem tworzonym na podstawie wyników badań do projektu. Studium zawiera zestawienie zebranych informacji w postaci uporządkowanego dokumentu, opartego na faktach. Dokument pozwala stwierdzić, czy możliwe jest ukończenie projektu.
6. **B.** Badanie rynku nie jest uwzględniane w studium wykonalności. Studium wykonalności zawiera streszczenie, opis zdefiniowanego problemu biznesowego lub zdefiniowanej okazji biznesowej, wymagania i cel studium, opis ocenianych opcji, założenia przyjęte w studium, listę użytkowników, których dotyczą wprowadzane zmiany, zobowiązania finansowe oraz zalecane postępowanie.
7. **C.** Kierownik projektu musi oszacować czas każdego przestoju, spowodowanego wdrożeniem produktu. Uniemożliwienie użytkownikom wykonywania swojej pracy, niezależnie od tego, czy dzieje się to z powodu konieczności opanowania obsługi nowej technologii, czy z braku dostępu do narzędzi, sprawia, że firma ponosi koszty. W sytuacji, w której głównym zmartwieniem jest początkowy koszt projektu technicznego, nie do zaakceptowania jest zbyt długi czas, wymagany na opanowanie technologii, lub długie przestoje, spowodowane brakiem planu.

8. **B.** Aby wdrożyć technologię, organizacja będzie musiała poznać początkowe koszty. Stopa zwrotu z inwestycji informuje, w jaki sposób wdrożenie technologii umożliwia zwrócenie poniesionych kosztów początkowych i wygenerowanie zysków przez zwiększenie wydajności. Jeśli wartość stopy zwrotu z inwestycji jest zbyt mała, projekt może być bezwartościowy.
9. **A.** Kierownik projektu może zarządzać wieloma projektami. Priorytet projektu jest zdolnością do stwierdzenia, który projekt ma pierwszeństwo, gdy najważniejszy jest sukces odniesiony przez organizację.
10. **C.** Zadaniem sponsora projektu jest zwiększenie zysków dzięki realizacji proponowanego projektu. Wdrożeniem projektu zajmuje się jego kierownik. Sponsor projektu może nadzorować pracę kierownika, ale nie może to być jego główny cel. Często się zdarza, że kierownicy funkcyjni zachowują kontrolę nad budżetem przedsięwzięcia, a kierownik projektu podejmuje decyzje. Wszystkie pozostałe odpowiedzi na to pytanie są błędne, więc jedyną logiczną opcją jest stwierdzenie, że sponsor projektu powinien wspierać projekt i pomagać w generowaniu zysków dla organizacji. Pamiętaj, że wszystkie projekty mają na celu obniżanie kosztów albo zwiększanie przychodów.
11. **D.** Aby projekt zakończył się powodzeniem, jego kierownik musi wiedzieć, jakie są obowiązkowe wymagania co do tego projektu. Spotkania i rozmowy z interesariuszami projektu pomogą kierownikowi projektu i jego zespołowi upewnić się, co dokładnie musi być efektem projektu. Warto zauważyć, że nie wszystkie projekty mają na celu rozwiązanie problemu — celem niektórych jest wykorzystanie nadarżającej się okazji biznesowej.
12. **C.** Zarządzanie portfelem projektów jest procesem mającym na celu stwierdzenie, które projekty powinny być zaakceptowane, a które nie. Zarządzanie pakietem projektów jest też wykorzystywane do stwierdzenia, czy projekty powinny zostać wstrzymane na skutek zmiany priorytetów, warunków projektu lub sytuacji w organizacji.
13. **A.** Powodem występowania konfliktów między projektami informatycznymi jest brak komunikacji. Kiedy kierownik projektu zarządza zespołem wirtualnym (jak w tym przypadku), musi podejmować szczególne starania w celu zapewnienia skutecznej komunikacji między jego członkami. Jeśli działy, zespoły, kierownicy i sponsorzy projektów będą efektywnie wymieniać się między sobą planami, wynikami badań i wymaganiami organizacji, zmniejszy się liczba konfliktów i zwiększy liczba wdrożeń informatycznych zakończonych sukcesem.
14. **C.** Gdy pomiędzy dwoma projektami dojdzie do konfliktu, ich kierownicy od razu powinni się spotkać i omówić zaistniałą sytuację. Obaj kierownicy powinni próbować znaleźć rozwiązanie i kontynuować prace po wprowadzeniu jak najmniejszych zmian. Jeśli nie jest możliwe znalezienie rozwiązania, sponsorzy projektów powinni zaangażować się w jego poszukiwania. Wbrew ogólnej opinii staż pracy nie sprawia, że ktoś jest osobą lepiej przygotowaną do podejmowania decyzji.
15. **D.** W celu omówienia technologii należy posłużyć się inną technologią. Spotkania często nic nie wnoszą, są stratą czasu i trudno zorganizować je tak, aby wszyscy mieli czas. Biuletyn jest wprawdzie godny podziwu, ale tworzy się go długo i niezbyt często uaktualnia. Intranetowa strona WWW może zostać szybko stworzona i na bieżąco uaktualniana, a ponadto można ją przeszukiwać i jest bardzo atrakcyjna pod względem kosztów.