

## » 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. 032 230 98 63  
e-mail: helion@helion.pl  
© Helion 1991-2008

## Zarządzanie projektami IT. Przewodnik po metodykach

Autor: Adam Koszlajda  
ISBN: 978-83-246-1804-0  
Format: 158×235, stron: 360



### Przewodnik po metodykach, które musisz poznać!

- Jak wybrać metodę działania odpowiednią dla konkretnych projektów w organizacji?
- Co pozwala skutecznie zrealizować stworzone plany działania?
- Gdzie szukać wiedzy tajemnej z zakresu metodyk zarządczych, wytwórczych i organizacyjnych?

Właściwe zaplanowanie i doprowadzenie do końca dużego projektu informatycznego nie jest rzeczą łatwą. Często działanie takie wymaga współpracy wielu ludzi, zespołów, a nawet całych firm, precyzyjnego określenia celów i struktury produktu końcowego, jak również środków i czasu niezbędnych do realizacji projektu. W zależności od jego przeznaczenia oraz specyfiki projekt taki zmusza do wdrożenia odpowiedniego planu działania, obejmującego wszystkie etapy, metody oraz techniki, pozwalające doprowadzić do satysfakcjonującego wszystkich finału prac. Właśnie temu służy wybór konkretnej metodyki, zapewniającej sensowny podział zadań oraz zakresu odpowiedzialności poszczególnych osób i płynne przechodzenie między kolejnymi etapami projektu. Przekrojowy opis takich metodyk, stosowanych w branży IT, znajdziesz właśnie na kartach książki, którą trzymasz w rękach.

„Zarządzanie projektami IT. Przewodnik po metodykach” to poradnik dla wszystkich tych, którzy chcieliby dowiedzieć się, czym różnią się kompleksowe podejścia do rozwiązywania konkretnych problemów i jak dobrać metodykę odpowiednią dla ich własnych projektów. Oprócz ogólnych wskazań oraz starannie opracowanych opisów kolejnych etapów działania, technik czy procesów znajdziesz tu także:

- przykładowe realizacje projektów IT według konkretnych metodyk,
- praktyczne wskazówki i rady,
- wywiady z osobami wykorzystującymi na co dzień te rozwiązania.

Całość urozmaicają sentencje „Wujka dobra rada”, podkreślające najistotniejsze aspekty prezentowanych zagadnień, oraz przejrzyste, często humorystyczne ilustracje. Czytając tę książkę, poznasz:

- metodyki zarządcze – Prince2 oraz PMBoK4
- metodyki wytwórcze – RUP i MSF
- metodyki adaptacyjne – eXtreme Programming i SCRUM
- metodyki organizacyjne – CMMI, Six Sigma, ITIL lub COBIT
- kilka przykładów sposobów łączenia tych metodyk

# Spis treści

Wstęp .....	7
<b>Część I   Metodyki zarządcze a praktyka .....</b>	<b>11</b>
<b>Rozdział 1. PProject IN Controlled Environment — Prince2 .....</b>	<b>13</b>
Szczypta historii .....	13
Procesy .....	14
Komponenty .....	17
Techniki .....	21
Zarządzanie dokumentacją .....	24
Dostosowywanie do potrzeb organizacji .....	25
Certyfikacja .....	25
Podsumowanie .....	26
Rozmowa z... ..	27
<b>Rozdział 2. Project Management Body of Knowledge — PMBoK .....</b>	<b>31</b>
Szczypta historii .....	31
Obszary wiedzy .....	33
Procesy i techniki .....	39
Dostosowanie do potrzeb organizacji .....	66
Certyfikacja .....	66
Podsumowanie .....	67
<b>Część II   Metodyki wytwórcze a praktyka .....</b>	<b>69</b>
<b>Rozdział 3. Rational Unified Process (RUP) .....</b>	<b>73</b>
Szczypta historii .....	73
Proces .....	74
Dyscypliny RUP .....	76
Abecadło metodyki RUP .....	79
Adaptacja RUP do potrzeb organizacji .....	80
Podsumowanie RUP .....	81
Rozmowa z... ..	82
Przykład Prince2 i RUP — BlogSerwis .....	85

<b>Rozdział 4. Microsoft Solution Framework (MSF)</b> .....	<b>105</b>
Szczypta historii .....	105
Proces .....	106
Model zespołu .....	107
Faza Wizji .....	108
Faza Planowania .....	109
Faza Konstrukcji .....	112
Faza Stabilizacji .....	116
Faza Wdrożenia .....	120
MSF > MOF .....	121
Trójkąt negocjacyjny .....	123
Dyscypliny zarządcze .....	125
Certyfikacja .....	126
Podsumowanie — MSF a RUP .....	126
<b>Rozdział 5. Przykład PMBoK i MSF — wdrożenie systemu BI</b> .....	<b>129</b>
<b>Część III Metodyki adaptacyjne a praktyka</b> .....	<b>177</b>
<b>Rozdział 6. eXtreme Programming</b> .....	<b>179</b>
Szczypta historii .....	179
Role .....	180
Proces .....	180
Wdrożenie .....	186
<b>Rozdział 7. Scrum</b> .....	<b>189</b>
Szczypta historii .....	190
Role .....	190
Proces .....	191
Podsumowanie .....	196
Rozmowa z... .....	197
<b>Rozdział 8. Joel o oprogramowaniu</b> .....	<b>205</b>
<b>Rozdział 9. Przykład — Scrum BlogSerwis</b> .....	<b>209</b>
<b>Część IV Metodyki organizacyjne a praktyka</b> .....	<b>223</b>
<b>Rozdział 10. Capability Maturity Model Integration (CMMI)</b> .....	<b>225</b>
Szczypta historii .....	226
Poziomy CMMI .....	228
Procesy .....	229
Podsumowanie .....	235
<b>Rozdział 11. Six Sigma</b> .....	<b>239</b>
Szczypta historii .....	240
Wdrożenie .....	241
Certyfikacja .....	245
Podsumowanie .....	245
<b>Rozdział 12. Information Technology Infrastructure Library (ITIL)</b> .....	<b>247</b>
Szczypta historii .....	247
Role .....	249
Procesy .....	251
Wdrożenie .....	254

---

Certyfikacja .....	256
Podsumowanie .....	257
Rozmowa z... .....	258
<b>Rozdział 13. Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) 263</b>	
Szczypta historii .....	264
Role .....	265
Procesy .....	266
Certyfikacja .....	273
Podsumowanie .....	274
<b>Część V Rozwiązania kombinowane .....</b>	<b>275</b>
<b>Podsumowanie .....</b>	<b>281</b>
<b>Dodatki .....</b>	<b>283</b>
<b>Dodatek A Lista wszystkich procesów PMBoK .....</b>	<b>285</b>
<b>Dodatek B Specyfikacja dyscyplin RUP z Rational Method Composer (RMC) ...</b>	<b>321</b>
<b>Dodatek C Lista wszystkich procesów ITIL .....</b>	<b>325</b>
<b>Dodatek D Lista wszystkich procesów COBIT .....</b>	<b>331</b>
<b>Spis rysunków .....</b>	<b>335</b>
<b>Spis tabel .....</b>	<b>337</b>
<b>Źródła .....</b>	<b>339</b>
<b>Skorowidz .....</b>	<b>343</b>

## Rozdział 2.

# Project Management Body of Knowledge — PMBoK

Podejście PMBoK jest często przedstawiane jako „metodyka PMI”, czyli metodyka organizacji Project Management Institute zrzeszającej specjalistów z dziedziny zarządzania projektami. PMBoK koncentruje się na zebraniu i przedstawieniu dobrych praktyk związanych z zarządzaniem projektami w ramach zdefiniowanych obszarów wiedzy.

W pewnym sensie PMBoK jest podejściem konkurencyjnym w stosunku do Prince2 i ze względu na nieco większą swobodę implementacji jest częściej stosowany przez duże korporacje z sektora prywatnego. Dodatkowo PMBoK wkracza w obszary, których Prince2 nie obejmuje, takie jak zarządzanie zasobami ludzkimi oraz zaopatrzeniem.

PMBoK w wersji czwartej definiuje pięć grup procesów, takich jak procesy rozpoczęcia, planowania, realizacji, kontroli i zakończenia. Każdy z tych procesów należy również do jednego z dziewięciu obszarów wiedzy, takich jak zarządzanie integralnością projektu, zakresem, czasem, kosztami, jakością, zasobami ludzkimi, komunikacją, ryzykiem i zaopatrzeniem.

## Szczypta historii

Organizacja PMI powstała w USA w 1969 roku jako organizacja non profit zrzeszająca profesjonalistów różnych specjalności w celu wyspecyfikowania standardowych praktyk zarządczych. W 1987 roku opublikowana została pierwsza edycja PMBoK, która była rezultatem prac wykonanych we wczesnych latach 80. W roku 1998 American National Standards Institute (ANSI) zaakceptował to rozwiązanie jako narodowy standard zarządzania projektami, a Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) zaadaptował

to podejście jako standard 1490<sup>1</sup>. Od tej pory, co około 4 lata pojawiają się kolejne aktualizacje tej metodyki ( w latach 1996, 2000 i 2004). Ostatnia, czwarta edycja ujrzała światło dzienne 31 grudnia 2008 roku.

Wersja czwarta nie zawiera rewolucyjnych zmian w stosunku do wersji trzeciej, ale można zauważyć kilka pozytywnych zmian ewolucyjnych. Oto one.

- ◆ Lepsze zarządzanie interesariuszami, które pojawia się już w grupie procesów rozpoczęcia jako nowy proces o nazwie „10.1. Identyfikacja interesariuszy”.
- ◆ Z grupy procesów rozpoczęcia zniknął proces „4.3. Opracowanie wstępnego zakresu projektu” (ang. *Develop preliminary scope statement*). Pokrywał się on z procesem „5.1. Planowanie zarządzania zakresem projektu”, który w PMBoK4 nazywa się już „5.1. Planowanie zarządzania zakresem projektu”. Nie jest to tylko zmiana nazwy, ale przejaw bardziej dojrzałego podejścia do zarządzania wymaganiami projektowymi. Pojawia się tu ciekawa technika „Matrycy śledzenia wymagań” (ang. *Requirements Traceability Matrix*).
- ◆ Unifikacja pewnych elementów przekazywanych pomiędzy procesami. Przykładowo pojawia się jeden, kluczowy plan zarządzani projektem zamiast oddzielnych planów do zarządzania poszczególnymi obszarami wiedzy (np. plan zarządzania zakresem, harmonogramem, kosztem itd.). Analogicznie pojawiło się bardziej ogólne żądanie zmiany, które zawiera w sobie rekomendowane działania naprawcze, prewencyjne i naprawę defektów. Tego typu podejście jest o wiele bardziej praktyczne i umożliwia większą swobodę w implementacji tych mechanizmów.
- ◆ Znacznemu uproszczeniu i generalizacji uległ obszar wiedzy dostaw. PMBoK4 przyjął tutaj nowy model **Planowanie>Wykonanie>Administrowanie>Zamknięcie**. Dodatkowo wyspecyfikowane zostały nowe podtypy kontraktów o ustalonej cenie. Nie wiadomo jednak, czy na polskim rynku będą one miały znaczenie praktyczne.
- ◆ Technika Uzyskanej Wartości (ang. *Earned Value Technique* — EVT), która była częścią techniki „analizy miar wydajnościowych” w procesie „7.3. Kontrola kosztów”, stała się pełnoprawną techniką Zarządzania Uzyskaną Wartością (ang. *Earned Value Management* — EVM). Technika ta uległa również pewnemu rozwinięciu i pojawił się nowy „indeks wydajności niezbędnej do zakończenia projektu” (ang. *To-Complete Performance Index* — TCPI).
- ◆ Uporządkowaniu uległo nazewnictwo wszystkich procesów oraz ich numeracja, która bazuje już wyłącznie na numerach rozdziałów i podrozdziałów.

---

<sup>1</sup> Standard IEEE Std 1490-1998 został zaktualizowany w 2004 (!) roku do IEEE Std 1490-2003.

# Obszary wiedzy

PMBoK składa się z czterdziestu dwóch procesów, z których każdy przynależy do jednej z pięciu grup procesów i jednego z dziewięciu obszarów wiedzy. Każdy z procesów posiada numer główny od 4. do 12., który wskazuje określony obszar wiedzy<sup>2</sup>, i poboczny numer porządkowy (np. proces 5.2 wskazuje drugi proces z obszaru wiedzy o nazwie „Zakres” opisanego w 5. rozdziale). Oto poszczególne obszary wiedzy.

## Obszar wiedzy Integracja (rozdział 4.)

Ten obszar wiedzy jest odpowiedzialny za ogólne, wysokopoziomowe kwestie zarządcze związane z realizacją projektu informatycznego, a szczególnie za:

- ♦ kwestie związane z uruchomieniem projektu (np. zdobycie mandatu na realizację projektu) — 4.1,
- ♦ przygotowanie planu zarządzania projektem — 4.2,
- ♦ zarządzanie bieżącymi pracami projektowymi — 4.3,
- ♦ kontrolę prac projektowych i zintegrowane zarządzanie zmianą — 4.4, 4.5,
- ♦ zamknięcie projektu — 4.6.

Integracja to codzienne wybory miejsca koncentracji zasobów i wysiłku, wyprzedzenie możliwych kłopotów i zarządzanie nimi, zanim staną się krytyczne.



— Integrować się! Integrować — rzecze Najlepszy Kierownik Projektu.

<sup>2</sup> Numery obszarów wiedzy są związane z numerami rozdziałów w oficjalnych podręcznikach PMBoK.

## Obszar wiedzy Zakres (rozdział 5.)

Ten obszar wiedzy skupia się na zarządzaniu zakresem funkcjonalności projektu, a szczególnie na tworzeniu:

- ♦ definicji zakresu projektu wraz z strukturą wytwarzanych produktów (ang. *Work Breakdown Structure*) — 5.1, 5.2, 5.3,
- ♦ sformalizowanych mechanizmów weryfikacji i kontroli zakresu projektu — 5.4, 5.5.

Ten obszar wiedzy PMBoK łączy w sobie tematy, którymi zajmują się procesy Zarządzanie Zakresem Etapu (ZE) i Zarządzanie Wytwarzaniem Produktów (WP) w Prince2.



### W praktyce

Inżynierowie z firmy produkującej auta otrzymali plany nowego, eksportowego modelu auta i w trakcie analizy zauważyli wymóg konieczności zamontowania tylnych szyb odpornych na prędkość 50 km/h! 50 km/h? Przecież na biegu wstecznym auto nigdy nie osiągnie takiej prędkości! Zgodnie stwierdzono więc, że w celu redukcji kosztów zamontowane zostaną inne szyby o gorszych parametrach.

Inżynierowie pracowali w pocie czoła przez wiele długich miesięcy i to niejedną raz po godzinach. Jak każdy projekt, ten też miał swoje dobre i złe chwile, ale w końcu udało się skonstruować pierwszy prototyp, który pomyślnie przeszedł pierwszą serię testów terenowych. Podjęto decyzję o uruchomieniu produkcji i wyprodukowano pierwszą setkę pięknych, czerwonych, lśniących nowych aut; chłopcy pana Stefana przez cały dzień polewowali je na parkingu firmowym. Z powodzeniem zamknięto projekt i wypłacono premie, a po tygodniu zadzwonił telefon z zagranicy...

— Co wyście zrobili!!!!

— Nowe auta.

— Wszystkie tylne szyby powybijane! Co my teraz mamy zrobić?

— Jak to powybijane!?

— Właśnie ściągnęliśmy je z lawety kolejowej! Będziemy musieli jakoś załatwić tę sprawę u nas, lokalnie... klienci czekają...

— Zaraz, zaraz... Transport kolejowy!?

— Tak! Przecież pisaliśmy, że tylne szyby mają wytrzymywać szybkość 50km/h.

— No właśnie. Po co?

— Po co ???!!!! Przecież te auta są ustawiane na wagonach tylną szybą do przodu!!! Wystarczyło TYLKO wykonać to, co zapisaliśmy! Hrrrr...



### **Obszar wiedzy Czas (rozdział 6.)**

Ten obszar wiedzy to wszystkie działania związane z wykonaniem projektu w założonym terminie, o ile zmianie nie uległy przyjęte założenia oraz zakres. Szczegółowo przyjmuje on prostą sekwencję zdarzeń:

- ♦ zdefiniowanie zbioru planowanych działań — 6.1,
- ♦ ustanowienie wzajemnych zależności czasowych pomiędzy tymi działaniami (co musi być zrobione najpierw, a co potem, jakie działania mogą być wykonywane równocześnie) — 6.2,
- ♦ oszacowanie potrzeb zasobowych i czasu trwania poszczególnych działań — 6.3, 6.4,
- ♦ stworzenie harmonogramu projektu oraz jego kontrola — 6.5, 6.6.

Wszystkie te procesy z wyjątkiem ostatniego należą do grupy procesów planistycznych.

### **Obszar wiedzy Koszt (rozdział 7.)**

Projekt informatyczny jest inwestycją, czyli kosztami, które w dłuższej perspektywie mają przynieść organizacji zysk. Aby projekt zakończył się powodzeniem, konieczne jest właściwie zarządzanie budżetem, czyli:

- ♦ szacowanie — 7.1,
- ♦ zaplanowanie (stworzenie bazowej wersji budżetu) — 7.2,
- ♦ kontrola — 7.3.

Wszystkie te procesy z wyjątkiem ostatniego należą do grupy procesów planistycznych.

### **Obszar wiedzy Jakość (rozdział 8.)**

PMBoK proponuje następujące procesy w celu zapewnienia właściwego zarządzania jakością:

- ♦ zaplanowanie sposobu zapewniania odpowiedniej jakości w projekcie — 8.1,
- ♦ wdrożenie tego planu poprzez systematyczne wykonanie rutynowych czynności — 8.2,
- ♦ kontrolę mechanizmów zapewnienia jakości — 8.3.

### **Obszar wiedzy Zasoby ludzkie (rozdział 9.)**

Ten obszar wiedzy opisuje szereg dobrych praktyk związanych z zarządzaniem ludźmi postrzeganymi jako pojedyncze osoby i zespoły. Oznacza to:

- ♦ zaplanowanie potrzeb zasobowych — 9.1,
- ♦ procesy tworzenia zespołów ludzkich, ich rozwój i zarządzanie nimi — 9.2, 9.3, 9.4.



## W praktyce

Rekrutacja właściwych osób to jeden z najważniejszych i najtrudniejszych procesów w trakcie przygotowania do uruchamiania projektu. Jednym z ciekawszych artykułów na ten temat jest przetłumaczony na język polski *Partyzancki poradnik rekrutacji* Joela Spolsky'ego<sup>3</sup>. Jego głównym przesłaniem jest rada, by rekrutować *tylko i wyłącznie* osoby bystre i realizujące cele.

Przy okazji „tematyki kadrowej” warto również nadmienić o niezwiązanym z PMBoK „procesie efektywności zespołowej” Kena Blancharda, który opisuje cztery poziomy gotowości pracowników.

- ♦ R1 — pracownik o niskich kompetencjach, który na swoim koncie nie ma większych sukcesów i dlatego nie jest zmotywowany do pracy.
- ♦ R2 — pracownik o niskich kompetencjach, który nie może samodzielnie wykonywać zadań, ale jest bardzo zmotywowany do ich wykonania.
- ♦ R3 — pracownik o dużych kompetencjach, który może samodzielnie wykonać zadania, ale brakuje mu motywacji z powodu braku we własne siły lub znużenia.
- ♦ R4 — pracownik o wysokich kompetencjach i chęciach, który potrafi i chce samodzielnie wykonywać zadania.

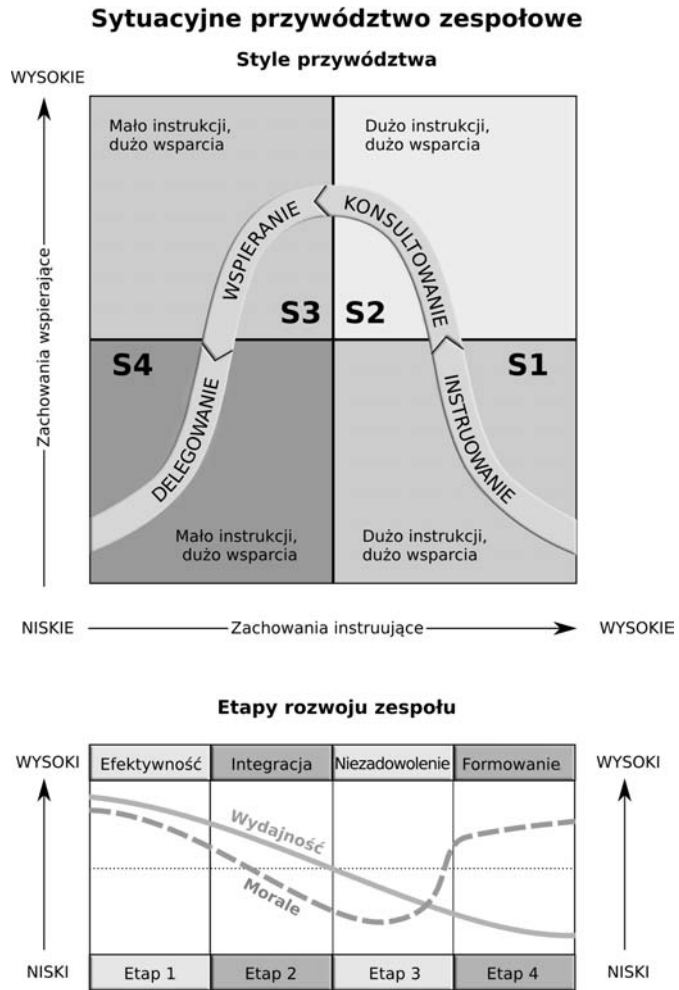
Ken Blanchard opisuje również cztery style przywództwa (rysunek 4).

- ♦ S1 — **instruowanie** to „suche” przekazanie małych, cząstkowych zadań do wykonania i rozliczenie z ich wykonania.
- ♦ S2 — **konsultowanie** to również przekazanie zadań, ale skoncentrowane na utrzymaniu wysokiej motywacji pracownika.
- ♦ S3 — **wspieranie** koncentruje się na właściwym zmotywaniu pracownika, który sam wie, jakie zadania należy wykonać.
- ♦ S4 — **delegowanie** to styl, w którym pracownik wie, co należy zrobić, i jest zmotywowany do samodzielnego podjęcia odpowiedzialności.

Technika przywództwa sytuacyjnego koncentruje się na właściwym dopasowaniu poziomu gotowości do stylu przywództwa, ponieważ nie można jednej miary przykładać do wszystkich osób. Jak łatwo się domyślić, delegowanie złożonych zadań pracownikom o niskich

<sup>3</sup> <http://polish.joelonsoftware.com/Articles/Interviewing.html>

**Rysunek 4.**  
*Model przywództwa  
 zespołowego*  
 Kena Blancharda



Źródło: Blanchard International Polska - <http://www.blanchard.pl>

kompetencjach doprowadzi do katastrofy, a szczegółowe instruowanie doświadczonych pracowników demotywuje ich do pracy. Model ten koncentruje się również na rozwoju każdego pracownika i zwiększeniu jego poziomu gotowości.

### **Obszar wiedzy Komunikacja (rozdział 10.)**

Ten obszar wiedzy koncentruje się na zapewnieniu właściwej komunikacji z interesariuszami projektu. Szczegółowo oznacza to:

- ♦ identyfikację kluczowych interesariuszy w trakcie inicjacji projektu — 10.2,
- ♦ stworzenie planu komunikacji z interesariuszami projektu — 10.2,

- ♦ właściwą dystrybucję informacji i zarządzanie interesariuszami — 10.3, 10.4,
- ♦ przygotowanie i dystrybucję kontrolnych raportów wydajnościowych — 10.5.

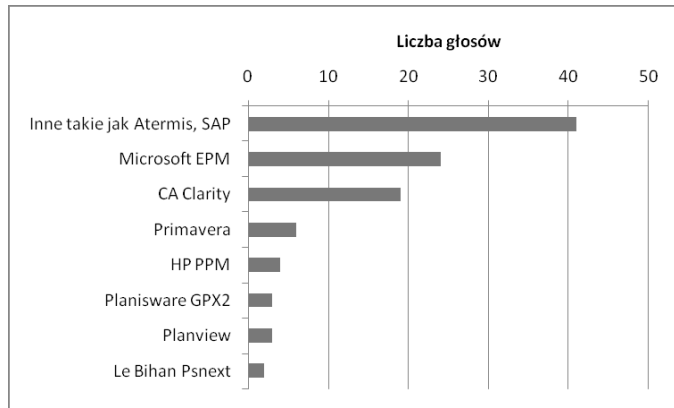


## W praktyce

Należy zauważyć, że w dzisiejszych czasach dobra komunikacja nie jest możliwa bez właściwych systemów informatycznych. Bardzo wskazane jest posiadanie kompleksowego rozwiązania intranetowego, które umożliwi współdzielenie wiedzy projektowej wewnątrz firmy (ang. *Enterprise Project Management*). Każda z firm wybiera system według własnych potrzeb, a popularność poszczególnych rozwiązań jest dość rozproszona, co zobrazowano na rysunku 5.

### Rysunek 5.

Wynik ankiety  
„Jakich systemów  
EPM używasz?”  
Pierra-Jeana  
Cherreta<sup>4</sup>



Inną ciekawą alternatywą dla rozwiązań tego typu jest firmowe wiki rozwijane na bazie rozwiązań darmowych, takich jak MediaWiki, na której bazuje Wikipedia, lub rozwiązań odpłatnych, np. Confluence.

W rozproszonych zespołach warto dodatkowo zainwestować w narzędzia współpracy zdalnej (ang. *collaboration tools*), takie jak WebEx<sup>5</sup>, GoToMeeting, MS Office Live Meeting (poprzednio PlaceWare) lub Adobe Connect (poprzednio Breeze).

## Obszar wiedzy Ryzyko (rozdział 11.)

W tym obszarze zarządzanie ryzykiem projektowym odbywa się przy użyciu rejestru ryzyk. Działania te polegają na:

<sup>4</sup> Na podstawie ankiety „Jakich systemów EPM używasz?” uruchomionej przez Pierra-Jeana Cherreta w serwisie społecznościowym Plaxo.

<sup>5</sup> O skali tego rynku niech świadczy zakup, jakiego dokonało Cisco 15 marca 2007 roku, które za „drobne” 3,2 miliarda dolarów przejęło firmę WebEx.

- ♦ stworzeniu planu zarządzania ryzykiem — 11.1,
- ♦ identyfikacji, analizie i planowaniu odpowiedzi na ryzyka — 11.2, 11.3, 11.4, 11.5,
- ♦ monitorowaniu i kontrolowaniu ryzyk projektowych — 11.6.

Wszystkie te procesy z wyjątkiem ostatniego należą do grupy procesów planistycznych.

## Obszar wiedzy

### Dostawa (rozdział 12.)

Dostawa to zakup lub zdobycie produktów i usług spoza zespołu projektowego. Zarządzanie dostawą to:

- ♦ planowanie dostaw — 12.1,
- ♦ realizacja dostaw — 12.2,
- ♦ kontrola sposobu i stopnia realizacji dostaw — 12.3,
- ♦ zamykanie procesu dostawczego — 12.4.



## W praktyce

Jednym z najbardziej rozpaczliwych raportów na temat kiepskiego zaopatrzenia jest relacja kpt. Behra z 6. armii, który wspomina swoją wizytację wojsk rumuńskich w Stalingradzie:

„Ci biedacy tkwili w śniegu z bardzo marnym wyposażeniem, niektórzy bez koców, ze starymi karabinami, które przypominały czasy Napoleona. Zaopatrzenie u nich było bardzo złe, ale na tyłach oficerowie rozpierali się przy nakrytych białymi obrusami stołach, pili wino i nie odmawiali sobie niczego. Na miejscu tych rumuńskich żołnierzy też nie miałbym ochoty z entuzjazmem stawać do walki za Hitlera i poświęcać własne życie”<sup>6</sup>.

## Procesy i techniki

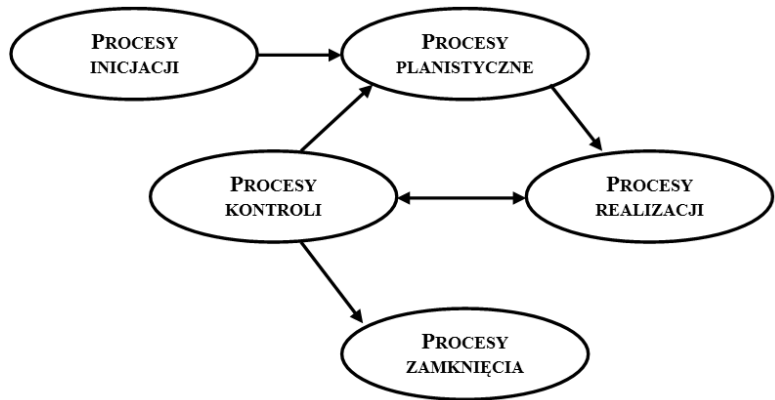
Każdy z procesów, oprócz przynależności do obszaru wiedzy, należy do jednej z 5 głównych grup procesów. Wzajemna zależność tych grup jest stosunkowo prosta (rysunek 6).

Jeden projekt może składać się z wielu etapów<sup>7</sup> i każdy z nich będzie zarządzany przez PMBoK oddzielnie. W szczególnym przypadku, gdy dwa etapy zachodzą na siebie,

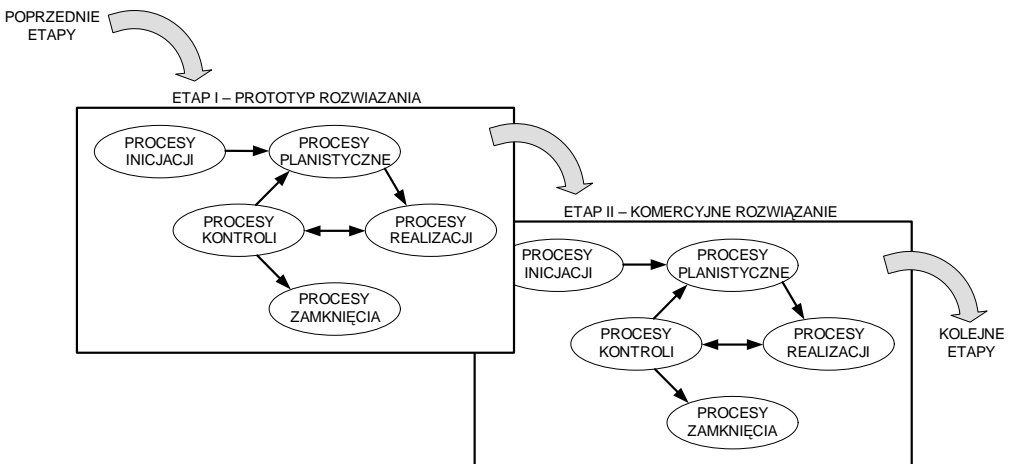
<sup>6</sup> G. Knopp, *Stalingrad*, Świat Książki, Warszawa 2007, s.150.

<sup>7</sup> Formalnie, w nomenklaturze PMBoK „etap” nazywa się „fazą”.

**Rysunek 6.**  
Architektura grup procesów PMBoK



możemy mieć do czynienia z sytuacją, gdy równocześnie uruchomione są procesy z różnych grup. Metodyka przewiduje sytuację, gdy faza pierwsza operuje na procesach zamknięcia, a równocześnie faza druga jest w okresie inicjacji (rysunek 7).



**Rysunek 7.** Współbieżność grup procesów PMBoK

W Prince2 etapy powinny być wykonywane sekwencyjnie. Można zastosować analogiczne podejście, ale taki wariant nie jest opisywany przez oficjalną dokumentację APM Group.

Poniżej zawarty został opis wszystkich grup procesów, ogólny opis każdego procesu oraz najbardziej interesujące techniki. Załącznik A — Lista wszystkich procesów PMBoK — zawiera szczegółowy opis wszystkich procesów.

**Procesy inicjacji według PMBoK** to wszelkie operacje związane z uruchomieniem projektu.

- ♦ 4.1. Przygotowanie dokumentu otwarcia — proces jest wymagany w każdym projekcie i inicjowany przez przekazanie dokumentu zakresu planowanych prac (ang. *Project Statement of Work*) i (lub) konkretnej umowy. W stosunku do tego procesu sugerowana jest technika polegająca na zasięgnięciu osądu eksperta, który może być pracownikiem danej organizacji, konsultantem, przedstawicielem klienta, inną osobą albo organizacją.
- ♦ 10.1. Identyfikacja interesariuszy — w ramach tego procesu identyfikowane są wszystkie osoby lub organizacje, które mają wpływ na projekt. Tworzony jest rejestr tych osób i organizacji oraz wykorzystywana technika analizy interesariuszy pod kątem najlepszego szablonu komunikacji. Istnieją cztery takie szablony:
  - ♦ utrzymanie satysfakcji (ang. *Keep Satisfied*) — dedykowany osobom o wysokim wpływie, ale niskim zainteresowaniu,
  - ♦ bliska współpraca (ang. *Manage Closely*) — dedykowany osobom o wysokim wpływie i wysokim zainteresowaniu,
  - ♦ stałe informowanie (ang. *Keep Informed*) — dedykowany osobom o niskim wpływie i wysokim zainteresowaniu,
  - ♦ monitorowanie (ang. *Monitor*) — dedykowany osobom o niskim wpływie i niskim zainteresowaniu.

Jest to proces analogiczny do procesu uruchamiania projektu (Przygotowanie Założeń Projektu (PP)) z metodyki Prince2.

**Procesy planistyczne według PMBoK** to uszczegółowienie zaakceptowanych ram projektowych i szereg taktycznych odpowiedzi na temat sposobu realizacji zadań, którego wynikiem jest kompletny, szczegółowy plan prac. W skład tej grupy procesów wchodzi procesy z różnych obszarów wiedzy.

- ♦ 4.2. Opracowanie planu zarządzania projektem — główny proces planistyczny, w ramach którego kierownik projektu uruchamia i zamyka wszystkie pozostałe procesy z tej grupy.
- ♦ 5.1. Zbieranie wymagań — udokumentowanie wymagań interesariuszy w kontekście realizacji celów projektowych.
- ♦ 5.2. Definiowanie zakresu projektu — ustalenie, co projekt ma zrealizować.
- ♦ 5.3. Utworzenie struktury pakietów roboczych, WBS (ang. *Work Breakdown Structure*) — definicja struktury pakietów roboczych, analogicznie do sposobu zaprezentowanego w Prince2.
- ♦ 6.1. Zdefiniowanie czynności — przejście od pakietów roboczych do listy zadań do wykonania (czynności).
- ♦ 6.2. Szeregowanie czynności — zazwyczaj pewne zadania muszą być wykonane w pewnej konkretnej kolejności. Rezultatem tego procesu jest pierwsza wersja harmonogramu.
- ♦ 6.3. Szacowanie zasobów czynności — zarezerwowanie odpowiednich zasobów (osób i sprzętu) niezbędnych do realizacji projektu.

- ◆ 6.4. Szacowanie czasu trwania czynności — długość trwania poszczególnych zadań.
- ◆ 6.5. Opracowanie harmonogramu — proces, który zamyka działania wykonane w procesach od 6.1 do 6.4 i daje w rezultacie bazowy harmonogram projektu.
- ◆ 7.1. Szacowanie kosztów — dane finansowe służące do oceny kosztu całego projektu, przygotowywane na bazie pakietów roboczych (5.3) i listy czynności (6.1).
- ◆ 7.2. Zatwierdzenie budżetu — bazowy plan kosztów jest wdrażany równoległe z zakończeniem prac nad harmonogramem (6.5).
- ◆ 8.1. Planowanie jakości — przygotowanie planu zarządzania jakością wytwarzanych przez projekt produktów i samego sposobu realizacji projektu.
- ◆ 9.1. Planowanie zasobów ludzkich — zdefiniowanie odpowiedzialności poszczególnych członków zespołu oraz ustalenie, kto, do kogo i kiedy raportuje w obrębie zespołu projektowego.
- ◆ 10.2. Planowanie komunikacji — zdefiniowanie mechanizmów przekazywania informacji pomiędzy kierownikiem projektu a interesariuszami.
- ◆ 11.1. Planowanie zarządzania ryzykiem — zdefiniowanie procedur zarządzania ryzykiem.
- ◆ 11.2. Identyfikacja ryzyka — określenie wejściowej listy ryzyk, które zostały wykryte przez zespół projektowy lub osoby spoza tego zespołu.
- ◆ 11.3. Jakościowa analiza ryzyka — analiza merytoryczna poszczególnych ryzyk.
- ◆ 11.4. Ilościowa analiza ryzyka — przełożenie wiedzy na temat ryzyka na wartości liczbowe w takich obszarach jak prawdopodobieństwo występowania lub wpływ na projekt.
- ◆ 11.5. Planowanie reakcji na ryzyko — podejmowanie decyzji związanych z ryzykami.
- ◆ 12.1. Planowanie zaopatrzenia — co, kiedy i jak powinno zostać zakupione lub uzyskane, włącznie z podjęciem decyzji typu „zrobić, czy kupić”.

Procesy planistyczne z PMBoK zawierają w sobie mechanizmy analogiczne do procesów planowania (PL), inicjowania projektu (IP) i zarządzania zakresem etapu (ZE) z metodyki Prince2, ale w obszarach związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi oraz zaopatrzeniem PMBoK wyraźnie wykracza poza ramy Prince2.

Każdy z wymienionych powyżej procesów zawiera pewną grupę sugerowanych technik. Wszystkie są wyliczone w załączniku A, ale część z nich jest szczególnie interesująca...

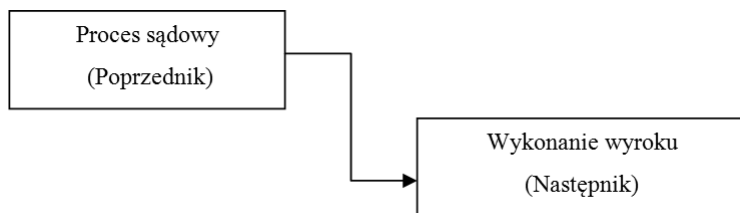
### Techniki związane z procesem 6.2. Szeregowanie czynności

- ◆ **Metoda Diagramów Następstw** (ang. *Precedence Diagramming Method*) opisuje najbardziej popularny sposób wiązania ze sobą czynności w takich pakietach jak MS Project. Definiuje czynności jako węzły, które są ze sobą połączone strzałkami. Relacja pomiędzy zadaniami może być następująca.



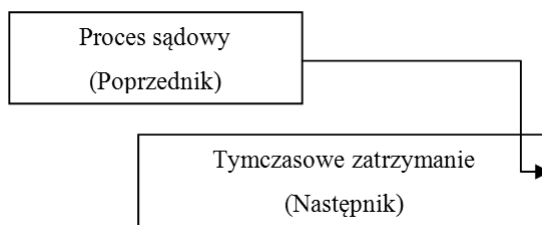
Koniec-do-Początku: poprzednik musi zakończyć się, zanim zacznie się następnik (najczęściej wykorzystywany mechanizm łączenia zadań). Przykład — proces sądowy musi dobiec końca, zanim zacznie się wykonanie wyroku (rysunek 8).

**Rysunek 8.**  
*Relacja pomiędzy zadaniami Koniec-do-Początku*



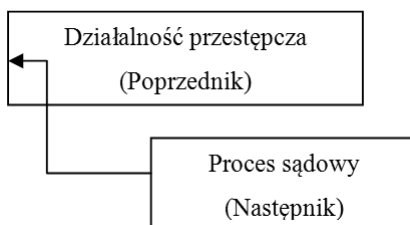
Oto inne, rzadziej stosowane typy relacji.

Koniec-do-Końca: poprzednik musi zakończyć się, zanim skończy się następnik (bardzo rzadko wykorzystywany mechanizm). Przykład — proces sądowy musi się skończyć, zanim skończy się tymczasowe zatrzymanie (rysunek 9).



**Rysunek 9.** *Relacja pomiędzy zadaniami Koniec-do-Końca*

Początek-do-Początku: poprzednik musi się rozpocząć, zanim zacznie się następnik (bardzo rzadko wykorzystywany mechanizm). Przykład — działalność przestępcza musi się rozpocząć, zanim zacznie się proces sądowy (rysunek 10).



**Rysunek 10.** *Relacja pomiędzy zadaniami Początek-do-Początku*

Początek-do-Końca: poprzednik musi się zacząć, zanim następnik się zakończy (bardzo rzadko wykorzystywany mechanizm). Przykład — proces sądowy musi się zacząć, zanim nastąpi przedawnienie (rysunek 11).

**Rysunek 11.**  
Relacja pomiędzy  
zadaniami  
Początek-do-Końca



## W praktyce

W praktyce zależności pomiędzy zadaniami dokumentuje się zazwyczaj za pomocą wykresów Gantta z wykorzystaniem aplikacji typu MS Project lub w arkuszu Excel. W obu przypadkach, jeżeli zachodzi konieczność wiązania ze sobą zadań, najczęściej stosuje się relacje typu Koniec-do-Początku, czyli w kolumnie Poprzednik zaznacza się konkretne zadania.

- ♦ **Technika analizy zależności** (ang. *Dependency Determination*) wyjaśnia charakter zależności pomiędzy czynnościami. I tak mamy:
  - ♦ zależności wymagane — związane z naturą pracy do wykonania,
  - ♦ zależności rozważne — związane z tradycją, najlepszymi praktykami, czyli logiczne,
  - ♦ zależności zewnętrzne — związane ze stanami lub produktami, które muszą zostać osiągnięte, dostarczone poza projektem. Zależności te powinny być elementem rejestru ryzyk.
- ♦ **Technika przyspieszeń i opóźnień** (ang. *Applying Leads and Lags*) wiąże dwie czynności na zasadzie „Rozpocząć zadanie B na X jednostek czasu, zanim zakończy się zadanie A” (przyspieszenie) lub „Zadanie B może się rozpocząć na X jednostek czasu po zakończeniu zadania A” (opóźnienie).



## W praktyce

MS Project posiada tego typu funkcjonalność; jest to parametr o nazwie „Zwłoka” przy definiowaniu poprzedników zadania. Na rysunku 12. przedstawione jest zadanie B, które ma zacząć się na jeden dzień przed zakończeniem zadania A. Parametr „Zwłoka” w MS Project może przybierać wartość dodatnią (opóźnienie) lub ujemną (przyspieszenie).

- ♦ **Szablony harmonogramu sieciowego** (ang. *Schedule Network Templates*) — są to szablony harmonogramów wykorzystywane wtedy, kiedy w ramach projektu mają zostać dostarczone identyczne lub bardzo podobne produkty, takie jak piętra wieżowca.

	Nazwa zadania	Cz. trw.	Rozpoczęcie	Zakończenie	Poprzedniki	Nazwy zasobów	ZB	U4-sie-U4	U4-sie-11												
1	Zadanie A	2 dn	pią, 08-08-08	pon, 08-08-11			s	c	p	s	n	p	w	s	c	p	s	n	p	w	s
2	Zadanie B	3 dn	pon, 08-08-11	śro, 08-08-13	1ZR-1 dzień																

**Informacje o zadaniu**

Pola niestandardowe

Ogólne      Poprzedniki      Zasoby      Zaawansowane      Uwagi

Nazwa:       Czas trwania:        Szacowany

Poprzedniki:

Id.	Nazwa zadania	Typ	Zwłoka
1	Zadanie A	Zakończenie-rozpoczęcie (ZR)	-1d

Rysunek 12. Przyspieszenia i opóźnienia zadań w MS Project

### Techniki związane z procesem 3.5. Opracowanie harmonogramu

Oprócz standardowych rozwiązań, takich jak wykres Gantta, PMBoK opisuje następujące techniki.

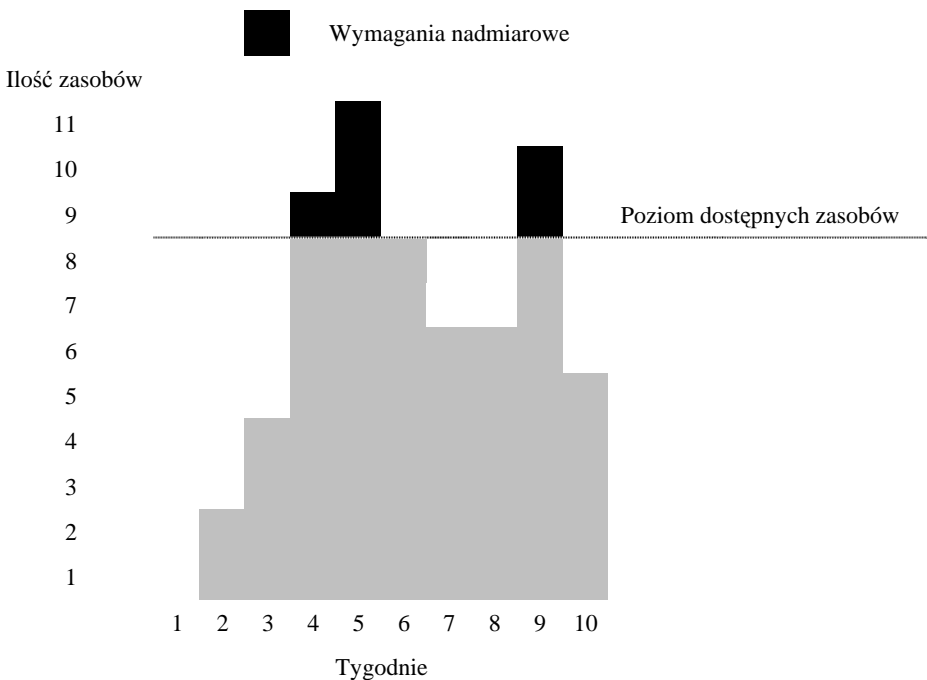
- ♦ **Analiza sieciowa harmonogramu** zawiera wszystkie techniki związane z tworzeniem harmonogramu projektu, takie jak metoda ścieżki krytycznej, metoda łańcucha krytycznego, analiza „co jeśli” i równoważenie zasobów. Głównym celem jest oszacowanie wcześniejszych oraz późniejszych dat rozpoczęcia i zakończenia czynności projektowych.
- ♦ **Metoda ścieżki krytycznej** (ang. *Critical path method*) dla każdej czynności szacuje optymistyczną (wcześniejszą) i pesymistyczną (późniejszą) datę rozpoczęcia i zakończenia. Szacunki te wykonane są bez uwzględnienia ograniczeń zasobowych. Następnie analizowane są wzajemne zależności między czynnościami. W rezultacie otrzymujemy informację o tym, w jakich granicach możemy przesuwać wykonanie poszczególnych czynności. Brak takiej swobody w stosunku do serii zadań określany jest mianem ścieżki krytycznej. Harmonogram może mieć kilka ścieżek krytycznych. Metoda ma na celu takie przemodelowanie planu, aby uzyskać maksymalnie dużą swobodę jego wykonania.
- ♦ **Metoda łańcucha krytycznego** (ang. *Critical chain method*) przyjmuje za punkt wyjścia zdefiniowane ścieżki krytyczne. Uzupełnia plany o ograniczenia zasobowe i tak zmodyfikowane ścieżki krytyczne uzyskują miano łańcucha krytycznego. W ramach tego procesu na końcu całego projektu dodawane są dodatkowe bufony czasu (ang. *the project buffer*), które mają zabezpieczyć projekt przed przekroczeniem terminów końcowych. Dodatkowo do łańcuchów zadań o największej niepewności dodawane są również dodatkowe bufony czasu (ang. *the feeding buffer*). Wykorzystując tę metodę, należy w trakcie realizacji projektu koncentrować się na właściwym stosowaniu buforów.
- ♦ **Równoważenie zasobów** (ang. *Resource leveling*) to technika, która zakłada duże ograniczenie w dostępności do zasobów. Przykładowo przy użyciu tego samego zasobu może realizować równocześnie dwa różne projekty, określona pula zasobów może być dostępna tylko pomiędzy konkretnymi datami na określoną długość. Tego typu ograniczenia mogą powodować znaczące zmiany w harmonogramie. Jeżeli np. okazuje się, że mamy osiem osób do długoterminowej dyspozycji, a wykres zaangażowania wygląda tak jak



## W praktyce

Prawo Parkinsona<sup>8</sup> mówi, że praca zawsze rozrasta się w taki sposób, aby zapłacić cały zaplanowany na nią czas. W związku z tym, nie ma sensu dodawać kolejnych buforów do każdej czynności, gdyż z pewnością zostaną zużyte. Warto dodać pewne bufory „na czarną godzinę” na końcu projektu poza konkretnymi zadaniami jako swoistą rezerwę strategiczną. Warto również motywować zespół do ich niewykorzystywania (np. premie).

na rysunku 13, to plany muszą zostać tak przeprojektowane, aby zrównoważyć wykorzystanie zasobów. Takie zmiany muszą zostać wykonane nawet wtedy, jeśli spowoduje to wydłużenie realizacji pewnych zadań.



**Rysunek 13.** Mechanizm równoważenia zasobów

- ♦ **Analiza scenariuszy „co, jeśli”** — w przypadku kilku wariantów realizacji projektu analizowane są konsekwencje każdego z nich.
- ♦ **Kompresja harmonogramu** to metoda skracania ścieżki krytycznej bez zmiany zakresu projektu. Wykorzystuje się do tego poniższe techniki.
  - ♦ **Kruszenie** (ang. *crashing*) to technika, która analizuje koszty względem harmonogramu i próbuje uzyskać jak największą kompresję zadań za jak

<sup>8</sup> Praca rozszerza się wprost proporcjonalnie do czasu wyznaczonego do jej wykonania (oryg. ang.: *Work expands as to fill the time available for its completion*).

najniższą cenę. Przykładowe sposoby stosowania tej techniki to nadgodziny, dodatkowe zasoby lub premie za realizację zadań na ścieżce krytycznej. Technika ta nie zawsze tworzy rzeczywistą alternatywę i może powodować zwiększone ryzyko projektowe.

- ♦ Szybkie śledzenie (ang. *Fast tracking*) to całkowite lub częściowe zrównoleglenie czynności, które normalnie byłyby wykonywane sekwencyjnie. Zrównoleglenie czynności powoduje konieczność ich końcowej integracji. Jest to pewien dodatkowy koszt i ryzyko, które należy wziąć pod uwagę przy okazji podejmowania tego typu decyzji.
- ♦ Oprogramowanie do zarządzania projektami (np. MS Project).

### Techniki wspierające podejmowanie decyzji, stosowane m.in. w procesach 5.1. Zbieranie wymagań i 8.1. Planowanie jakości

- ♦ „Burza mózgów” (ang. *Brainstorming*) to swobodna dyskusja całego zespołu na kluczowe tematy projektowe, gdzie każdy ma równe prawo głosu i głowę otwartą na nieszablonowe pomysły. W trakcie tych sesji nie ma „głupich pomysłów”.



### W praktyce

Rano po kawie, gdy umysł świeży, zabieramy członkinie i członków zespołu do salki konferencyjnej lub na spacer. Otwieramy tabliczkę czekolady, paczkę z pączkami lub kładziemy na stół bilety do teatru i pytamy, jak rozwiązać problem komiwojażera, choćby i w najbardziej oryginalny sposób... Pozostaje jedynie pobudzać umysły do twórczej dyskusji, rugać osoby, które dyskwalifikują cudze idee, i sumiennie notować najlepsze pomysły.

- ♦ **Technika grupy nominalnej** (ang. *Nominal group technique*) to „uczescana” wersja burzy mózgów, w której zebrana grupa jest zaznajomiona z problemem i samodzielnie zapisuje propozycje jego rozwiązania. Po spisaniu pomysłów każda osoba przedstawia swoje rozwiązanie reszcie zespołu, a następnie wszyscy dyskutują ze sobą, wyjaśniając i rozwijając warianty. Ostatecznie decyzja jest podejmowana w demokratycznym głosowaniu<sup>9</sup>.
- ♦ **Technika delficka** (ang. *The Delphi Technique*) — grupa ekspertów odpowiada na ankiety i udostępnia informację zwrotną, która umożliwia doprecyzowanie problemu. W następnej rundzie eksperci otrzymują kolejną propozycję rozwiązania problemu wraz z listą anonimowych uwag i uzasadnień. Eksperti udzielają wtedy kolejnej serii odpowiedzi. Tego typu technika może zostać zastosowana do rozwiązywania kluczowych problemów biznesowych lub projektowych.

<sup>9</sup> <http://www.joe.org/joe/2007february/iw1.shtml>

## Wujek Dobra Rada — odcinek 3. „W zespole siła”

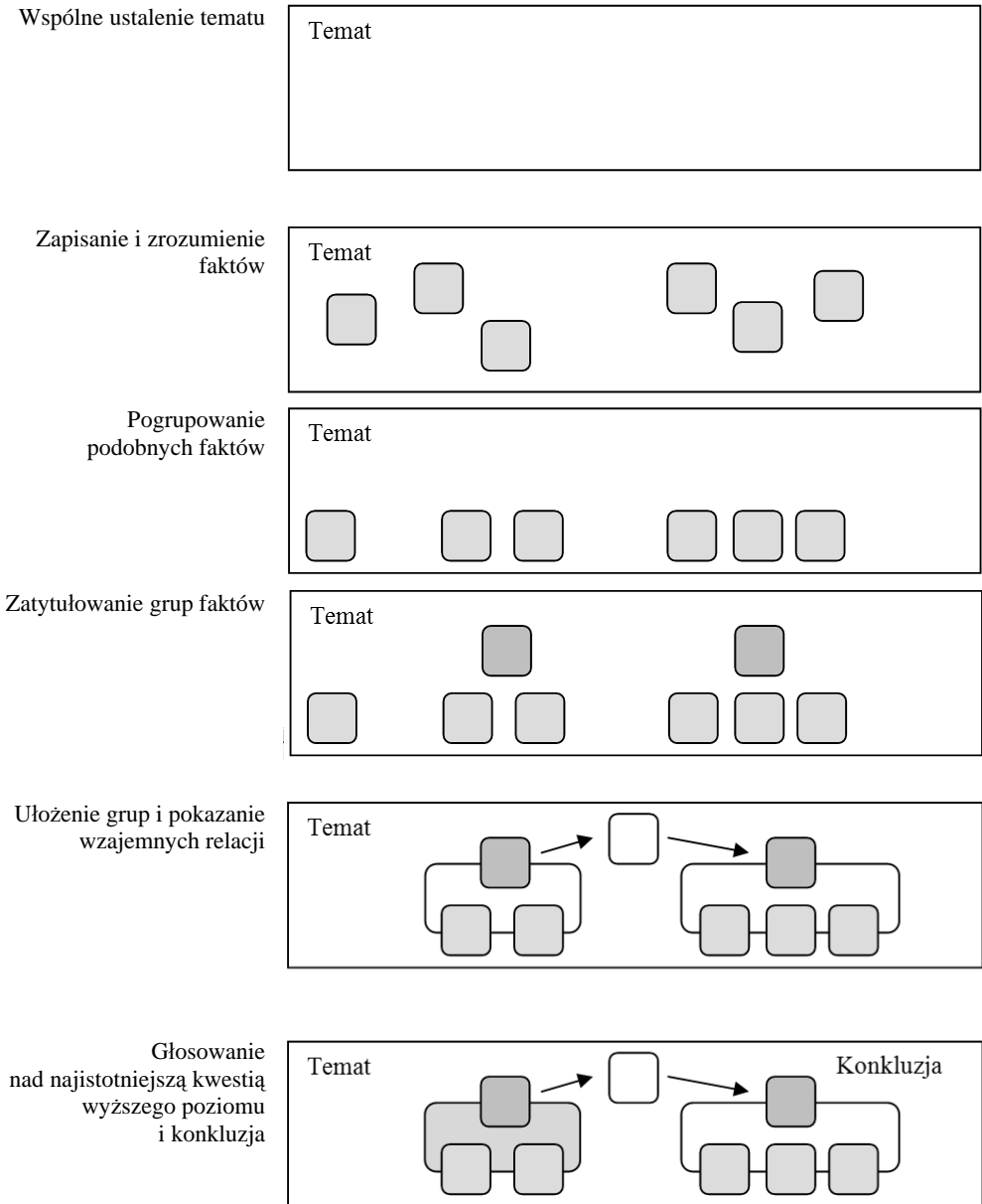


CO DWIE GŁOWY, TO NIE JEDNA — DEMOKRATYCZNY SPOSÓB PODEJMOWANIA DECYZJI  
ZWIĘKSZA ZAANGAŻOWANIE CZŁONKÓW ZESPOŁU I ICH MOTYWACJĘ

- ♦ **Mapa pomysłów** (ang. *Idea/mind mapping*) to technika podobna do diagramów pokrewieństwa, która polega na umieszczeniu wszystkich pomysłów na jednej mapie, po to aby odnaleźć ich wzajemne różnice i części wspólne.
- ♦ **Diagramy pokrewieństwa** (ang. *Affinity diagram*) — metoda wymyślona w latach 60. ubiegłego wieku przez japońskiego antropologa Jiro Kawakitę. Jest to tablica, na której za pomocą żółtych karteczek wypisujemy wszystkie kwestie, grupujemy je, określamy między nimi relacje, nadajemy im priorytety i czynimy stosowne ustalenia na przyszłość, tak jak zaprezentowano na rysunku 14.
- ♦ **Analiza pola siły** (ang. *force field analysis*) to analiza sił działających na projekt, szczególnie użyteczna przy podejmowaniu kluczowych decyzji; jest to specjalizowana metoda analizy „za i przeciw”. Bazując na konkretnym projekcie, planie czy rozwiązaniu, należy określić siły działające na jego korzyść i niekorzyść oraz zdefiniować ocenę każdej z sił (rysunek 15).

Za pomocą takiego podejścia można podjąć bardziej trafną decyzję i zdefiniować, jakie siły należy wzmocnić, a jakie osłabić.

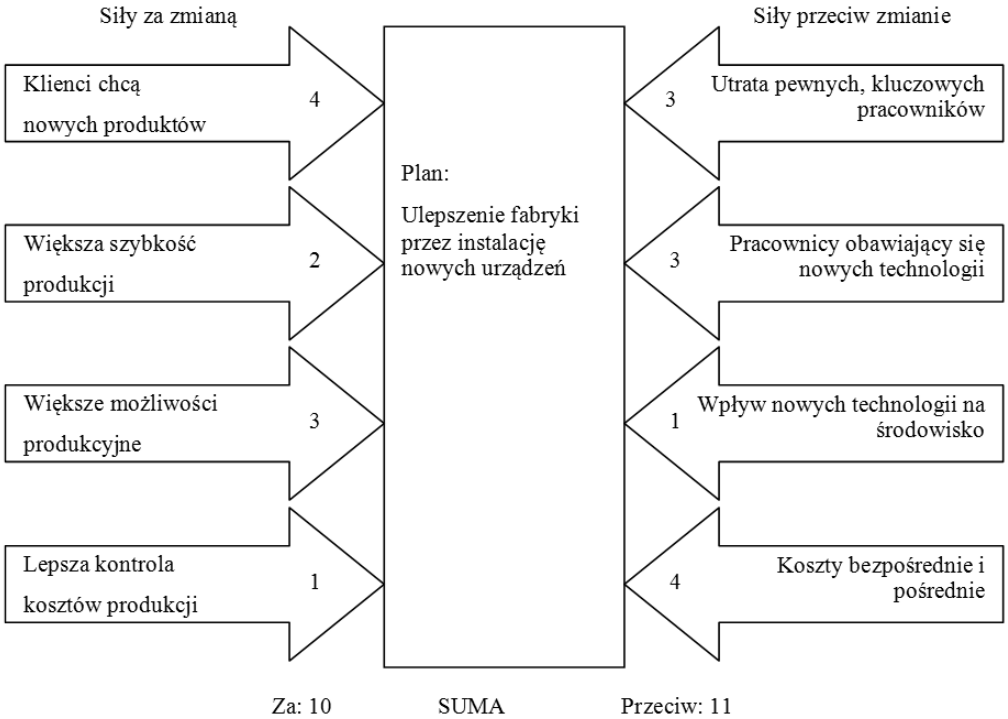
- ♦ **Diagram relacji** (ang. *interrelationship diagram*) to diagram relacji przyczynowo-skutkowych. Należy sformułować problem oraz kwestie z nim związane, a następnie zdefiniować związek przyczyna-skutek pomiędzy kwestiami



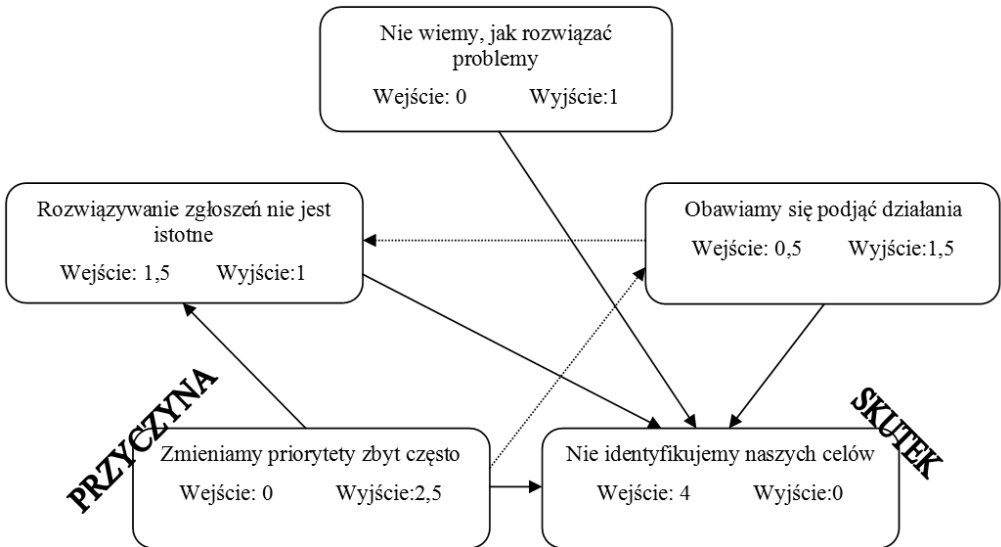
**Rysunek 14.** Przykład powstania diagramu pokrewieństwa

i zaprezentować go, rysując strzałki. W przypadku relacji słabej strzałka powinna być przerywana, a w przypadku relacji silnej — ciągła. Duża liczba strzałek wychodzących wskazuje główną przyczynę problemu<sup>10</sup> (rysunek 16).

<sup>10</sup> <http://web2.concordia.ca/Quality/tools/17interdiagram.pdf>



Rysunek 15. Przykład analizy pola siły



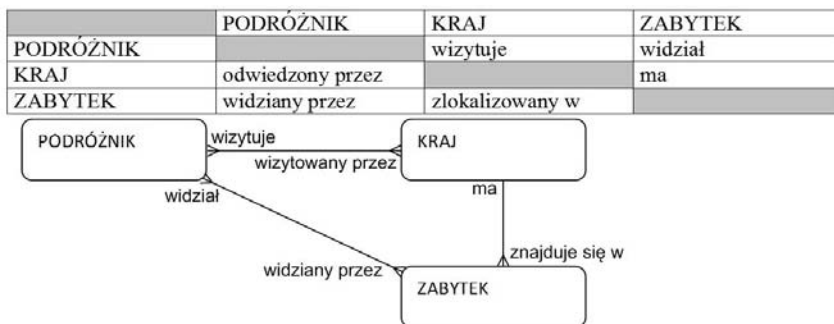
Rysunek 16. Przykład diagramu relacji: Dlaczego nie wykorzystujemy procesów rozwiązywanie problemów?



- ♦ **Diagramy macierzowe** (ang. *matrix diagrams*) — porównywanie dwóch lub więcej grup pomysłów, określanie wzajemnych zależności i podejmowanie decyzji na bazie arkuszy Excela lub tablic „w kratkę”. Sposób może być wykorzystywany np. do zdefiniowania diagramu encji w bazie danych (rysunek 17).

**Rysunek 17.**

Przykład diagramu macierzowego



- ♦ **Diagramy przepływów** (ang. *Flowcharts*) to graficzna reprezentacja procesu wizualizująca czynności, punkty decyzyjne oraz kolejność procesowania. Takie podejście ma ułatwić możliwość wykrycia błędów lub przewidzenia, gdzie mogą potencjalnie wystąpić.
- ♦ **Matryce priorytetyzacyjne** (ang. *Prioritization matrices*) — na bazie arkuszy Excela lub tablic „w kratkę” należy wypisać w rzędach kryteria decyzyjne, a w kolumnach — możliwe opcje rozwiązania problemu. W każdej z pól wewnątrz takiej tabeli trzeba wpisać siłę rozwiązania względem każdego z kryteriów. Dodatkowo możliwe jest uwzględnienie wagi każdego z kryteriów decyzyjnych. Następnie wystarczy wyliczyć sumę dla każdej opcji, aby wybrać najlepszą z nich<sup>11</sup>. Przykładowe zastosowanie tej techniki zostało zaprezentowane w tabeli 1.

**Tabela 1.** Przykład matrycy priorytetyzacyjnej

	Waga (1 – 10)	A. Zakup gotowego rozwiązania	B. Samodzielne stworzenie własnego rozwiązania	C. Zlecenie wykonania rozwiązania
1. Koszt	8	10	6	8
2. Czas wykonania	5	10	4	6
3. Wewnętrzne kompetencje	4	0	10	3
<b>Suma</b>	<b>(maks. 170)</b>	<b>130</b>	<b>108</b>	<b>106</b>

<sup>11</sup> <http://www.maqin.org/brownbag/PrioritizationMatrixNov05.pdf>