

2.5.1. Planowanie kosztów zadań projektowych

Budżet projektu tworzy się na różnych poziomach dokładności. Na najwcześniejszym etapie projektu, tzn. w fazie jego rozpoczynania, budżet może być szacowany z niewielką dokładnością. Przyjmuje się, że pierwszy budżet projektu może nawet zawierać błąd do 20% jego wartości rzeczywistej. W miarę uszczegółowiania zadań projektowych (czyli tworzenie coraz to bardziej szczegółowej struktury podziału pracy) jest on uszczegóławiany. Tak więc budżet w ostatecznej formie można stworzyć jedynie po uprzednim określeniu struktury podziału prac. Im dokładniejsze będzie definiowanie WBS tym dokładniejszy będzie budżet. A zatem jakość budżetu projektu zależy od jakości zaplanowania kosztów poszczególnych pakietów prac wg WBS, bowiem budżet całkowity jest jedynie zwykłą sumą matematyczną poszczególnych składowych tworzących strukturę podziału pracy.

Można przyjąć, że koszt realizacji planowanego zadania składa się z następujących składowych:

- kosztów materiałowych, które oblicza się jako iloczyn ceny jednostkowej materiału i jego planowanej ilości niezbędnej do wykonania danego zadania. Widać z tego, że ważnym elementem budżetu jest tzw. obmiar prac prowadzący do określenia realnych ilości niezbędnych materiałów,
- kosztów wykorzystania zasobów technicznych (sprzętu, maszyn, urządzeń, narzędzi...), które oblicza się mnożąc planowany czas trwania zadania razy wskaźnik wykorzystania danego zasobu (1 – wykorzystywanie urządzenia w całym przydzielonym czasie, 0,5 – wykorzystywanie urządzenia przez połowę czasu trwania zadania) a następnie mnożąc razy koszt jednostkowy wykorzystania zasobu w danej jednostce czasu (np. cena za jedną roboczogodzinę lub dzień prac),
- kosztów pracy zasobów ludzkich, które są obliczane, podobnie jak w przypadku zasobów technicznych, jako iloczyn czasu trwania danego zadania razy wskaźnik wykorzystania danego zasobu (np. 1 oznacza jeden etat, 0,5 pół etatu itd.) a następnie mnożąc razy koszt jednostkowy wykorzystania danego zasobu w jednostce czasu (np. cena za jedną roboczogodzinę lub jeden dzień prac).

Najwięcej trudności stwarza oszacowanie kosztów pracy dla każdego z zadań. Zwykle bowiem koszt jednej roboczogodziny jest oszacowany w skali całego przedsiębiorstwa, a nie odrębnie dla każdego z zasobów. W wypadku kosztów robocizny błędem jest utożsamianie kosztu roboczogodziny ze stawką wynagrodzenia dla danej osoby. Te wartości są takie same jedynie w przypadku, gdy do projektu zatrudniane są osoby z odrębnym, projektowym wynagrodzeniem.

Jak już wcześniej wspomniano, budżet projektu definiuje się wyliczając koszty poszczególnych pakietów prac, które następnie sumuje się do grup zadań i dalej do całego projektu. Wyniki szacowania wszystkich elementów składowych wpisywane są w jedno zestawienie, którego przykładowy wygląd przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15. Zestawienie kosztów zadania

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Cena jedn.	Wartość
Materiały				
1				
2				
3				
Podwykonawstwo				
1				
2				
3				
Inne (w tym podatki i opłaty)				
1				
2				
3				
Nakłady inwestycje				
1				
2				
3				
Nakład pracy				
1				
2				
3				
Podsumowanie				
1	Materiały			
2	Podwykonawstwo			
3	Inne (w tym podatki i opłaty)			
4	Nakłady inwestycje			
5	Nakład pracy			
	Razem			

Źródło: opracowanie własne.

Powyższego przykładu tabeli kosztów nie należy traktować jako wzorca, a jedynie jako wyznacznik sposobu pogrupowania kosztów. W praktyce każda organizacja ma w tym zakresie swoje wewnętrzne uregulowania i procedury, a rolą kierownika projektu jest w tym zakresie między innymi dostosowanie się do wymagań interesariuszy projektu. Z drugiej strony, kierownik projektu powinien się skupić na składowych kosztów najbardziej użytecznych do prawidłowej realizacji danego projektu.

Oszacowanie kosztów elementów składowych projektu (pakietów prac czy grup zadań) w układzie rodzajowym pozwala na lepsze ich kontrolowanie podczas realizacji. Taki układ kosztów pozwala ocenić proporcje pomiędzy poszczególnymi składowymi kosztami całkowitego, a to z kolei ułatwia przygotowanie bardziej efektywnej analizy ryzyka projektu.

Przykład budżetu kosztów projektu w układzie rodzajowym przedstawia tabela 16.

Tabela 16. Zestawienie kosztów projektu w układzie rodzajowym

Lp.	Wyszczególnienie wg pakietów prac	Ilość	Cena jedn.	Wartość
Materiały				
1	Pakiet prac A1			
2	Pakiet prac A2			
3	...			
Podwykonawstwo				
1	Pakiet prac A1			
2	Pakiet prac A2			
3	...			
Inne (w tym podatki i opłaty)				
1	Pakiet prac A1			
2	Pakiet prac A2			
3	...			
Nakłady inwestycje				
1	Pakiet prac A1			
2	Pakiet prac A2			
3	...			
Nakład pracy				
1	Pakiet prac A1			
2	Pakiet prac A2			
3	...			
Podsumowanie				
1	Materiały			
2	Podwykonawstwo			
3	Inne (w tym podatki i opłaty)			
4	Nakłady inwestycje			
5	Nakład pracy			
	Razem			

Źródło: opracowanie własne.

Kontynuując przykład na bazie którego przedstawiono planowanie czasu i zasobów, można policzyć koszty bezpośrednie analizowanego projektu, jednak należy dysponować danymi jednostkowymi kosztów, które mogą być przykładowo następujące:

Zadanie	Czas trwania [dni]	Deweloperzy [liczba]	Konsultanci IT [liczba]	Koszt materiałowy do zadania	Koszty pozostałe
A	5	1	1	1.000	0
B	4		2	400	0
C	3	3		0	3.000
D	5		2	0	
E	3	2	2	300	
F	7	1		0	0

- koszt jednostkowy wykorzystania deweloperów 1.000 zł/dzień
- koszt jednostkowy wykorzystania konsultantów IT 1.200 zł/dzień

Całkowity koszt wykonania przedsięwzięcia będzie sumą kosztów poszczególnych zadań wchodzących w jego skład. A zatem:

$$+ A = 5 \text{ dni} * (1 \text{ dew.} * 1.000 \text{ zł/dz.} + 1 \text{ kons.} * 1.200 \text{ zł/dz.}) + 1.000 \text{ zł mat.} = 12.000 \text{ zł}$$

+ B = 4 dni * (2 kons.*1.200 zł/dz.) + 400 zł mat.	= 10.000 zł
+ C = 3 dni * (3 dew.*1.000 zł/dz) + 3.000 pozostałe koszty	= 12.000 zł
+ D = 5 dni * (2 kons.*1.200 zł/dz.) + 1.000 zł mat.	= 13.000 zł
+ E = 3 dni * (2 dew.*1.000 zł/dz. + 2 kons.*1.200 zł/dz.) + 300 zł mat.	= 13.500 zł
+ F = 7 dni * (1 dew.*1.000 zł/dz)	= 7.000 zł
Razem projekt	= 67.500 zł