

Halina Majerczyk

PLANOWANIE KOSZTÓW BADAŃ I ROZWOJU

1. Sposoby określania poziomu kosztów badań i rozwoju

Ze względu na specyfikę sfery badawczo-rozwojowej stosowane są różne podstawy wyznaczania poziomu kosztów badań i rozwoju. Potwierdzają to badania przeprowadzone w Niemczech (por. tab. 1). Wyniki badań wskazują na występowanie dwóch grup podstaw ustalania kosztów – pierwsza z nich zorientowana jest na przeszłość, druga – na przyszłość. Mimo dużej różnicy w wielkości próbki i liczbie udzielonych odpowiedzi oraz czasu przeprowadzenia badań, zebrane dane dowodzą, że firmy korzystają z wielu podstaw. Zróżnicowanie w strukturze wyborów jest prawdopodobnie spowodowane innym terminem przeprowadzania badań i odmiennością próbek.

Niektóre z metod zamieszczonych w tab. 1 budzą zastrzeżenia. Dotyczy to szczególnie dwóch podstaw. Pierwsza z nich to poziom kosztów w firmach konkurencyjnych, druga – osiągnięty lub planowany przychód ze sprzedaży albo zysk. Obie podstawy mogą w znacznie większym stopniu niż pozostałe metody spowodować niedoinwestowanie lub przeinwestowanie sfery badawczo-rozwojowej. Dodatkowo należy zaznaczyć, że nie we wszystkich firmach można zastosować każdą metodę. W firmach o ujemnym wyniku finansowym wykluczone jest określenie poziomu kosztów badań i rozwoju na bazie osiągniętego lub planowanego zysku.

Poniższe dane mają jednak niewielki wymiar praktycznej użyteczności. Nie wskazują one jednoznacznie, z jakiej branży, o jakiej wielkości i do jakiego rodzaju prac badawczo-rozwojowych należy zastosować określoną metodę. Zasadne byłoby również przebadanie, jaką metodę należy stosować do poszczególnych pozycji kosztów.

Przedstawione badania niemieckie uprawniają do przewidywania podobnych wyborów w polskich firmach i sformułowania zalecenia o praktycznej doniosłości, mówiącego o tym, że w zależności od specyfiki firmy i kosztów należy szukać optymalnych metod ustalania kosztów badań i rozwoju.

Tabela 1. Kryteria określania poziomu kosztów badań i rozwoju

Kryterium	Odpowiedzi (w %)	
	Schanz	Brockhoff
Kryteria ukierunkowane na przeszłość:	39,3	59,3
sprzedaż w roku poprzednim	6,2	15,2
zysk w roku poprzednim	10,7	6,1
koszty badań i rozwoju w roku poprzednim	5,9	30,3
koszty badań i rozwoju firm konkurencyjnych	1,9	7,6
koszty utrzymania potencjału badawczo-rozwojowego	14,6	–
Kryteria ukierunkowane na przyszłość:	55,9	40,8
planowana sprzedaż	20,3	–
planowany zysk	18,4	–
planowane koszty projektów badawczo-rozwojowych	17,2	27,3
Pozostałe	4,8	13,5
Liczba odpowiedzi	629	66
Wielkość prób	356	38

Źródło: [1, s. 129; 8, s. 86].

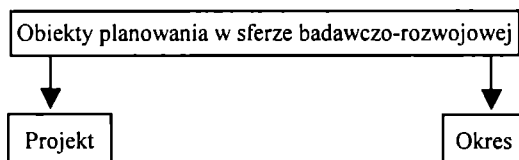
Dalsze rozważania dotyczyć będą tylko jednej metody – planowania kosztów badań i rozwoju w wysokości niezbędnej do osiągnięcia założonych celów sfery badawczo-rozwojowej.

2. Zasady planowania kosztów badań i rozwoju

Tradycyjnie rozróżnia się planowanie krótkookresowe, średniookresowe i długookresowe. Taki horyzont planowania obowiązuje również w sferze badawczo-rozwojowej. W odróżnieniu od sfery produkcji, proces planowania kosztów w sferze badawczo-rozwojowej jest nierozłącznie związany z ryzykiem i niepewnością. Dla jednorocznego horyzontu planowania czynniki te nie mają tak istotnego znaczenia. Jednak wraz ze skracaniem się cyklu życia wyrobów, waga tych czynników będzie coraz większa.

Planowania krótkookresowego w sferze badawczo-rozwojowej nie należy utożsamiać z okresem rocznym. Czas realizacji projektów jest często krótszy niż rok. Ponadto projekt może być realizowany w miesiącach na przełomie roku.

W odniesieniu do sfery badawczo-rozwojowej rozróżnia się dwa obiekty planowania: projekt i okres. Okres planowania nie pokrywa się najczęściej z czasem realizacji projektów. Ponadto mogą wystąpić trudności przy rozgraniczaniu poszczególnych projektów.



Rys. 1. Obiekty planowania w sferze badawczo-rozwojowej

Źródło: opracowanie własne.

W Niemczech i Stanach Zjednoczonych przeprowadzono badania mające na celu ustalenie, czy istnieją związki pomiędzy wielkością firmy, rodzajem prac a poziomem ponoszonych kosztów w sferze badawczo-rozwojowej. Otrzymane wyniki badań zaprezentowane są poniżej (tab. 2-6).

Tabela 2. Kierunki wykorzystania środków pieniężnych przez sferę badawczo-rozwojową (w %)

Rodzaj prac b+r	Niemcy	Stany Zjednoczone
Prace badawczo-rozwojowe ukierunkowane na wyroby:	79,9	66
– prace rozwojowe dotyczące nowych wyrobów	36,9	35
– udoskonalenie istniejących wyrobów	30,6	22
– pozostałe prace	12,4	9
Prace badawczo-rozwojowe ukierunkowane na procesy technologiczne:	15,8	20
– prace rozwojowe dotyczące nowych technologii	6,1	9
– udoskonalenie istniejących technologii	9,7	11
Badania podstawowe	4,3	14

Źródło: [7, s. 87].

Tabela 3. Rodzaj prac badawczo-rozwojowych a czas ich realizacji (w %)

Rodzaj prac b+r Horyzont czasowy	Prace badawczo-rozwojowe dotyczące			
	udoskonalenia wyrobów	nowych wyrobów	technologii	razem
Poniżej 1 roku	66,6	23,7	41,6	41,9
1-5 lat	30,3	58,5	41,7	44,4
Powyżej 5 lat	2,7	10,6	2,5	5,2
Brak danych	5,4	7,2	14,2	8,5
	100	100	100	100

Źródło: [7, s. 87].

Tabela 4. Wielkość firmy a czas realizacji projektów (w %)

Wielkość firmy	Poniżej 1 roku	1-5 lat	Powyżej 5 lat	Brak danych
Mała	51,74	41,74	2,14	4,45
Duża	30,9	47,4	8,8	12,9
Razem	41,9	44,4	5,2	8,5

Źródło: [7, s. 87].

Tabela 5. Wielkość firmy a czas realizacji projektów dotyczących nowych wyrobów (w %)

Wielkość firmy	Poniżej 1 roku	1-5 lat	Powyżej 5 lat	Brak danych
Mała	37,8	56,4	3,0	2,8
Duża	7,8	60,7	19,3	12,2
Razem	23,7	58,5	10,6	7,2

Źródło: [7, s. 87].

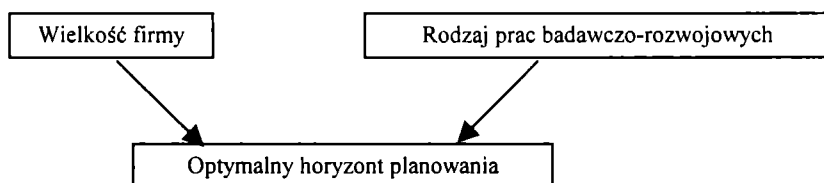
Tabela 6. Badania podstawowe a wielkość firmy

Wielkość firmy	Czy badania podstawowe są prowadzone?		
	tak	nie	razem
Mała	4	9	13
Średnia	5	6	11
Duża	9	1	10
Razem	18	16	34

Źródło: [7, s. 87].

Dane zamieszczone w tab. 2-4 mają wymiar praktycznej użyteczności. Wskazują, że w procesie planowania szczególną uwagę należy zwrócić na planowanie kosztów dla projektów dotyczących wyrobów. Stwierdzenie to odnosi się do dużych firm przy średniookresowym planowaniu.

W zależności od horyzontu planowania różny jest stopień detalizacji planu kosztów sfery badawczo-rozwojowej. Im krótszy horyzont, tym łatwiejszy jest pomiar odchyleń. Ma to określone konsekwencje dla kontroli.



Rys. 2. Wzajemne relacje między wielkością firmy, rodzajem prac badawczo-rozwojowych a horyzontem planowania

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując, należy stwierdzić, że:

- w zależności od horyzontu planowania różny jest stopień szczegółowości planów kosztów sfery badawczo-rozwojowej,
- obiektem planowania może być zarówno projekt, jak i okres,
- horyzont planowania w sferze badawczo-wdrożeniowej należy zespolic z horyzontem planowania w firmie,
- podstawowymi czynnikami determinującymi optymalny horyzont planowania są wielkość firmy i rodzaj prac badawczo-rozwojowych.

3. Budżetowanie zerowe jako metoda ustalania poziomu kosztów badań i rozwoju

Tradycyjne budżetowanie zakłada, że realizacja projektów badawczo-rozwojowych, które zostały wcześniej zatwierdzone, będzie kontynuowana. Głównym aspektem analizy kosztów jest analiza odchyleń. Do zasadniczych cech tradycyjnego budżetowania, będących jednocześnie mankamentami tej metody, należą:

- a) niedostateczne ukierunkowanie na analizę kosztów w powiązaniu z efektami,
- b) przeprowadzenie niewystarczającej analizy, w wyniku której nie zostaną wykryte nieprawidłowości,
- c) ustalenie kosztów dla już realizowanych projektów badawczo-rozwojowych, bez przeprowadzania analizy zasadności dalszej ich realizacji,
- d) dotychczasowe pozycje kosztowe będą z założenia realizowane w następującym okresie,
- e) traktowanie budżetu jako celu, a nie środka do osiągnięcia zadań; w budżetowaniu tradycyjnym poziom kosztów określa stopień zrealizowania zadań,
- f) zbyt duża formalizacja utrudniająca komunikację.

Niedomagania tradycyjnego planowania można zlikwidować poprzez wprowadzenie budżetowania zerowego, w którym:

- wszystkie projekty są analizowane przed ponownym włączeniem ich do planu, bez względu na to, jaka była ich ocena we wcześniejszym etapie planowania,
- zostaje szczegółowo określone, jakie koszty zostaną poniesione i na jakie cele, czego należy oczekiwać po zrealizowaniu lub niezrealizowaniu tych celów oraz w jaki sposób dokonany zostanie pomiar efektów,
- istnieją alternatywne drogi postępowania i alternatywne źródła finansowania,
- projekty porządkuje się według ich ważności,
- cele przyjęte w budżecie wynikają z celów całego przedsiębiorstwa.

W budżetowaniu zerowym wyróżnia się następujące fazy:

1. Wskazanie jednoznacznie wydzielonych ośrodków odpowiedzialności w sferze badawczo-rozwojowej.

Takie wyodrębnienie sprzyja późniejszej analizie i kontroli wielkości zaplanowanych i osiągniętych. Punktem wyjścia w tej fazie są już istniejące miejsca powstania kosztów.

2. Podział danego odcinka pracy na pakiety decyzyjne umożliwiające przeprowadzenie szczegółowej analizy.

W fazie tej, w celu uniknięcia przesadnej detalizacji, należy odnieść najniższy poziom do jednej osoby. W sytuacji, gdy nie można przyporządkować odpowiedzialności za dany koszt konkretnej osobie (np. koszt usługi obcej), należy określić minimalne koszty na jednostkę czasu, np. miesiąc. Wysokość kosztu zależy od rozmiarów sfery badawczo-rozwojowej. Przy ustalaniu pakietów decyzyjnych uwzględnia się kilka czynników. Do najważniejszych należą zakres prac, niezbędny czas i środki finansowe oraz posiadany potencjał badawczo-rozwojowy.

3. Określenie, czy realizacja każdego pakietu przyczyni się do urzeczywistnienia nadrzędnych celów.

Jeśli przy analizie jakiegoś pakietu odpowiedź byłaby negatywna, wówczas należy tę pozycję skreślić z budżetu.

4. Określenie dla każdej czynności:

- jaki jest minimalny poziom świadczeń, np. liczba prób na wytrzymałość samochodu,
- jakie dodatkowe świadczenia są potrzebne, aby rozszerzyć działalność w okresie późniejszym,
- w jakiej wysokości należy zaplanować koszty dodatkowych świadczeń, aby mogły one zostać zrealizowane,
- jakie są możliwe warianty w zależności od realizowanego poziomu świadczeń.

5. Podjęcie decyzji dotyczących każdego poziomu świadczeń w celu określenia dla nich zakresu prac, niezbędnego czasu i środków.

W fazie tej, oprócz określenia efektów, przewiduje się również skutki w przypadku niezrealizowania zamierzonych zadań. Ustalenie efektów i skutków umożliwia wybór priorytetów i określenie, który poziom świadczeń będzie realizowany.

6. Sporządzenie listy rankingowej pakietów według priorytetów.

7. Omówienie poszczególnych pakietów decyzyjnych z osobami, które będą je realizować.

8. Sporządzenie listy rankingowej w skali całego przedsiębiorstwa.

9. Sporządzenie budżetu.

10. Przekazanie budżetu do zatwierdzenia.

Zatwierdzone pakiety decyzyjne:

- zawierają cele i zadania do zrealizowania,
- zawierają niezbędne dane liczbowe do analizy,
- stanowią zatwierdzony budżet przedsiębiorstwa,
- ułatwiają zmiany organizacyjne lub przesunięcia w pracach,
- stanowią podstawę oceny pracowników.

Nieprzyjęte do realizacji pakiety decyzyjne, ale ocenione i również umieszczone na liście rankingowej:

- reprezentują awaryjny plan na wypadek, gdyby zostały zwiększone środki finansowe,
- zawierają zadania, które w następnym okresie mogą zostać uwzględnione.

Wśród zalet metody budżetowania zerowego należy wymienić sprawiedliwsze dzielenie ograniczonych środków finansowych, ponoszenie tylko niezbędnych wydatków oraz większą widoczność zrealizowanych i niezrealizowanych zadań. Wraz z wprowadzeniem tej metody mogą wystąpić negatywne zjawiska. Do najczęściej spotykanych należą zwiększenie pracochłonności oraz pojawienie się barier psychologicznych związanych z dokładniejszym rozliczeniem się z ponoszonych kosztów i odgórnym wprowadzeniem metody budżetowania zerowego. Stosowanie metody budżetowania zerowego jest zasadne tylko wówczas, gdy istnieją alternatywy dotyczące zarówno projektów, jak i ponoszonych kosztów.

Literatura

- [1] Brockhoff K., *Budgetierungsstrategien für Forschung und Entwicklung*, „Zeitschrift für Betriebswirtschaft” 1987 nr 9.
- [2] Dreyfack R., Seibel J., *Zero-Base Budgeting. Das Budget als Führungsinstrument in Wirtschaft und Verwaltung.*, „Moderne Industrie”, Zurich 1978.
- [3] Luty Z., *Koncepcje planowania kosztów*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 329, AE, Wrocław 1986.
- [4] Luty Z., *Planistyczny rachunek kosztów*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 505, AE, Wrocław 1990.
- [5] Majerczyk H., *Przestanki wyboru metod planowania kosztów dla sfery przedprodukcyjnej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 77, Wyd. US, Szczecin 1991.
- [6] Majerczyk H., *Plan kosztów jako baza porównawcza dla kosztów działalności badawczo-rozwojowej*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 577, AE, Wrocław 1991.
- [7] Poengsen O., Hort H., *F&E-Aufwand, Firmensituation und Firmenerfolg*, „Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung” 1983 nr 2.
- [8] Schanz G., *Kriterien zur Bestimmung der Grosse des Forschungsbudgets in Unternehmungen der Industrie*, „Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung” 1972 nr 2.

RESEARCH AND DEVELOPMENT COSTS PLANNING

Summary

There are a lot of methods of research and development costs planning. Depending on specificity of firm and research and development costs the best can be chosen. If research and development costs in amount to realize the aims in this sphere are planned, their level is made independent from the value of income or profit.

Dr Halina Majerczyk była adiunktem w Katedrze Rachunku Kosztów i Rachunkowości Zarządczej Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.