

ADAM STABRYŁA\*

## Wybrane metody kontroli kosztów i finansowania przedsięwzięć w zarządzaniu projektami

---

Słowa kluczowe: metoda Earned Value (EVT), metoda Project Finance (PF), metoda techniki kwalifikacji stopnia wykonania projektu, analiza kosztów, organizacja w systemie Project Finance, wykorzystanie i spłata kredytu

---

Streszczenie: Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie modeli dwóch metod kontroli kosztów i finansowania przedsięwzięć. Są to: metoda Earned Value (EVT), metoda Project Finance (PF).

Metoda EVT jest stosowana w bieżącym monitorowaniu i analizie realizacji projektów. Funkcje te są odniesione do kontroli kosztów, a zarazem do ustalenia przebiegu prac wykonawczych w czasie. Ważną rolę w metodzie EVT pełnią techniki kwalifikacji stopnia wykonania projektu. Wykorzystuje się je do rozliczenia projektu, mając na względzie wykonanie planu kosztów oraz poziom zaawansowania przedsięwzięcia od strony technicznej.

Metoda PF jest koncepcją finansowania projektów w specyficzny sposób, mianowicie w oparciu o nadwyżkę finansową generowaną przez sam projekt. Oznacza to, że finansowanie realizacji przedsięwzięć (przede wszystkim dużych zadań inwestycyjnych) bazuje na kredycie, dla którego źródłem spłaty jest nadwyżka finansowa uzyskana wprost z projektu, zaś zabezpieczeniem kredytu jest majątek, powstający w rezultacie realizacji projektu.

### 1. Metoda Earned Value

*Earned Value Technique* (EVT) jest popularnym narzędziem kontroli realizacji projektów. Nazwę tej metody w wolnym przekładzie tłumaczy się jako technikę

---

\* Prof. dr hab. Adam Stabryła jest zatrudniony na stanowisku profesora zwyczajnego w Katedrze Zarządzania Wydziału Zarządzania i Turystyki Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie.

wartości zrealizowanej („zarobionej”). Metoda EVT jest przeznaczona do analizy projektów w dwóch aspektach: ekonomicznym i harmonogramowym<sup>1</sup>.

Aspekt ekonomiczny dotyczy oceny wykonania planu kosztów oraz kształtowania się tzw. wartości zrealizowanej, która stanowi charakterystyczny wyróżnik omawianej metody. **Wartość zrealizowana *EV*** to wielkość wynikowa prac projektowych, obliczona w oparciu o stopień wykonania przedsięwzięcia. *EV* jest bowiem ustalana na bazie kosztów planowanych, zaś stopień wykonania jest merytoryczną skwantyfikowaną oceną postępu robót. Ocenę tę przeprowadza się przy zastosowaniu określonych technik kwalifikacji stopnia wykonania projektu.

Aspekt harmonogramowy dotyczy ustalania wielkości odchyień terminów wykonania od planowanych terminów, jakie zostały założone w projekcie. Cechą charakterystyczną metody EVT jest to, że odchylenia harmonogramowe i odpowiednie wskaźniki, liczy się proporcjonalnie do różnicy (ilorazu) między wartością zrealizowaną, a kosztem planowanym projektu. Założenie to oznacza, iż relacje kosztowe są podstawą ustalania relacji harmonogramowych (opóźnień, wyprzedzeń).

### 1.1. Techniki kwalifikacji stopnia wykonania projektu

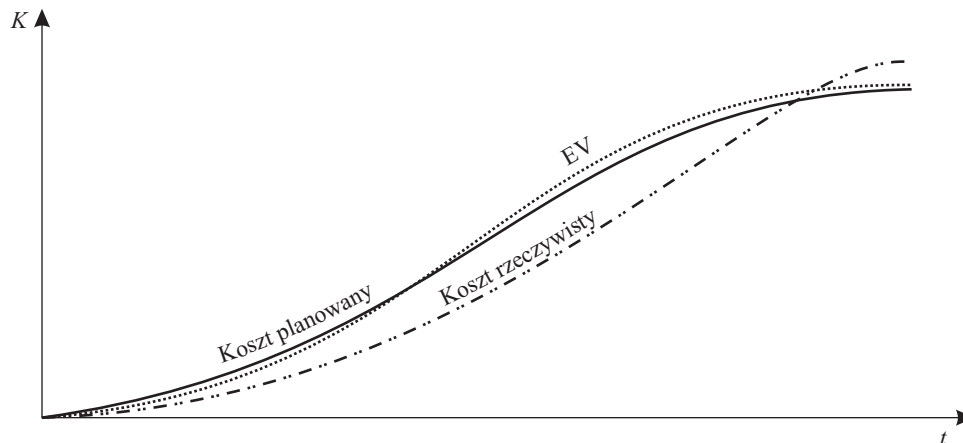
Techniki te należy interpretować jako sposoby pomiaru poziomu zrealizowanych prac, a zarazem uznania ich za zamknięte (w całości lub w jakiejś części). O tym, czy prace zostaną zakwalifikowane jako zamknięte, rozstrzyga merytoryczna (np. techniczna) ocena stanu wykonania projektu, to zaś jest podstawą zaliczenia poniesionych nakładów do kosztów uzasadnionych (produktywnych). Zatem wartość zrealizowana *EV* jest kosztem uzasadnionym, opartym na ocenie eksperckiej, przy zachowaniu określonych zasad rozliczeń finansowo-księgowych.

Wśród technik kwalifikacji stopnia wykonania projektu wymienia się m.in.: technikę kamieni milowych, technikę „0-100”, technikę „50-50”, technikę oceny proporcjonalnej (Harroff, 2003, s. 1 i nast.).

**Technika kamieni milowych.** Polega ona na ocenie stopnia wykonania projektu w poszczególnych etapach realizacji przedsięwzięcia, gdzie koniec etapu oznacza „kamień milowy”. Przekrojem porównawczym jest relacja „koszt planowany projektu – koszt rzeczywisty projektu”, natomiast kwalifikacja stopnia wykonania projektu odnosi się tylko do zamkniętych zadań etapowych. Zadania znajdujące się w toku realizacji nie są kwalifikowane i tym samym etap, którego one dotyczą również nie zostaje zaliczony do wykonania. Poniesiony koszt realizacji zadań w toku nie jest więc wliczony do *EV*.

Przykład kształtowania się kosztu planowanego, rzeczywistego i *EV* ilustruje rysunek 1.

<sup>1</sup> Metoda EVT została wprowadzona w 1967 r. przez Departament Obrony USA. Jest ona pewnym dopełnieniem metody PERT.



Rys. 1. Graficzne ujęcie kształtowania się skumulowanego kosztu projektu

Źródło: opracowanie własne.

**Technika „0-100”.** Jej istotą jest „zerojedynkowa” kwalifikacja stopnia wykonania projektu. Oznacza to, że *EV* jest liczone w odniesieniu jedynie do zadań zamkniętych. Stopień wykonania projektu dla zadań w toku jest – w tym podejściu – równy zeru.

**Technika „50-50”.** W tej technice zadaniom, które dopiero znajdują się w stadium początkowym przyznaje się stopień wykonania projektu równy 50%, zaś w stadium końcowym pozostałe 50%.

**Technika oceny proporcjonalnej.** Stopień wykonania projektu w tej technice jest ustalony odpowiednio do kształtowania się wybranego parametru operacyjnego projektu, np. pracochłonności. Jeśli zatem wydatkowanie zasobów pracy będzie wynosiło 20% (w określonym momencie czasu), to również stopień wykonania projektu zostanie oceniony na poziomie 20%.

Inne techniki, jakie można zaproponować do wykorzystania w kwalifikowaniu stopnia wykonania to: technika oceny zaawansowania według listy zadań, technika oceny zaawansowania według jednostek zadaniowych, technika obmiaru, technika agregatywnej oceny sprawdzającej.

**Technika oceny zaawansowania według listy zadań.** Polega ona na procentowym szacunku wykonanych różnorodnych zadań projektowych. Odniesieniem jest lista zadań, która jest wyspecyfikowana w strukturze prac projektowych (SPP, WBS).

**Technika oceny zaawansowania według jednostek zadaniowych.** Jest to technika, którą można zastosować do prac wdrożeniowych w odniesieniu do grup robót jednorodnych. Jednostkami zadaniowymi mogą być: normatywy pracochłonności, normatywy wydajnościowe, zadania rzeczowe (mierzone z natury). Ocena stopnia wykonania projektu jest – podobnie jak w poprzedniej technice – procentowym szacunkiem wykonanych zadań w poszczególnych gru-

pach robót jednorodnych. Ze względu na to, że kwalifikacja stopnia wykonania projektu jest oddzielnie przeprowadzona dla każdej grupy robót, ostateczna ocena zaawansowania realizacji projektu jest średnią z sumy stopni wykonania zadań w poszczególnych grupach robót.

**Technika obmiaru.** Polega ona na pomiarze z natury ilości wykonanych robót (np. w wykonawstwie inwestycji budowlano-montażowych). Obmiar przedstawia rodzaj, ilość i wartość wykonanych robót. Obliczanie  $EV$  następuje bezpośrednio przez obmiar w poszczególnych pozycjach kosztorysowych (robocizna, materiały, amortyzacja itd.), przy zastosowaniu cennika pierwotnego, jaki był stosowany przy budowie planu kosztów. Natomiast koszt rzeczywisty będzie kosztem skorygowanym, opartym na cenach bieżących.

**Technika agregatywnej oceny sprawdzającej.** Jest to ocena zwykła (prosta) lub ważona skuteczności realizacji poszczególnych zadań projektowych. Ocena sprawdzająca zawsze jest przeprowadzana w relacji „stan faktyczny – stan wzorcowy (planowany)” i w praktyce przyjmuje formę oceny wskaźnikowej lub punktowej. Wskaźnik zaawansowania wskazuje na stopień wykonania projektu, który odniesiony do kosztu planowanego pozwala na obliczenie  $EV$ . Wskaźnik ten może być liczony na podstawie wielkości naturalnych i kryteriów umownych (technicznych, organizacyjnych, ekonomicznych), bądź w oparciu o system punktacji.

## 1.2. Obliczanie $EV$

Stopień wykonania projektu jest wyrażony przez wskaźnik zaawansowania projektu  $w_i$ . Przy obliczeniu  $EV$  przyjęto założenie, iż wskaźnik  $w_i$  może przyjmować wartość większą od jedności. Oznacza to, że  $EV$  została wypracowana „w nadmiarze”, w stosunku do zaplanowanego zadania projektowego na dany okres (moment) czasu.

Wprowadzenie wzoru na  $EV$  jest następujące:

1) obliczenie wskaźnika zaawansowania projektu (zadania projektowego)  $w_i$ :

$$w_i = \frac{r_i}{z_i} \quad (1)$$

gdzie:

- $r_i$  – stan rzeczywisty wykonania  $i$ -tego projektu (mierzony w wielkościach naturalnych lub przy wykorzystaniu kryteriów umownych,
- $z_i$  – planowany zakres przedmiotowy  $i$ -tego projektu mierzony jak dla  $r_i$ , przy czym  $i = 1, \dots, m$ ,

2) ustalenie kosztu planowanego (kumulowanego)  $i$ -tego projektu  $BCWS_i$  dla danego okresu (momentu) czasu  $t_c^2$ :

$$BCWS_i = BCWS_i(t_c) \quad (2)$$

przy czym:

$$c = 1, \dots, u,$$

3) obliczenie  $EV_i$  dla  $i$ -tego projektu według formuły:

$$EV_i = w_i \cdot BCWS_i(tc), \quad (3)$$

przy czym:

$$EV_i = EV_i(tc), \text{ oraz } 0 \leq w_i \leq 1 + \Delta \quad (4)$$

### 1.3. Charakterystyka analizy kosztów w metodzie EVT

Analiza kosztów w omawianej metodzie jest bardzo prosta. Opiera się ona na następujących założeniach:

1) rozliczenie  $EV$  dla poszczególnych projektów następuje na podstawie wskaźników zaawansowania właściwych tym projektom,

2) wskaźnik  $w_i = 1$  oznacza pełną zgodność wykonanego projektu (zadania projektowego) z planowanym zakresem przedmiotowym,  $w_i < 1$  wskazuje na niewykonanie projektu w żądanym zakresie,  $w_i > 1$  jest wyrazem ponadplanowego wykonania projektu,

3) różnica między  $EV$  a skumulowanym kosztem planowanym bądź odpowiedni wskaźnik są podstawą korekty pierwotnego harmonogramu.

Poglądowe ujęcie elementów metody EVT przedstawiają rysunki 2 i 3.

Operacyjne rozliczenie projektu polega na przeprowadzeniu diagnozy, przy zastosowaniu poniższych formuł.

1. Obliczenie odchylenia kosztów  $CV$  (ang. *Cost Variances*):

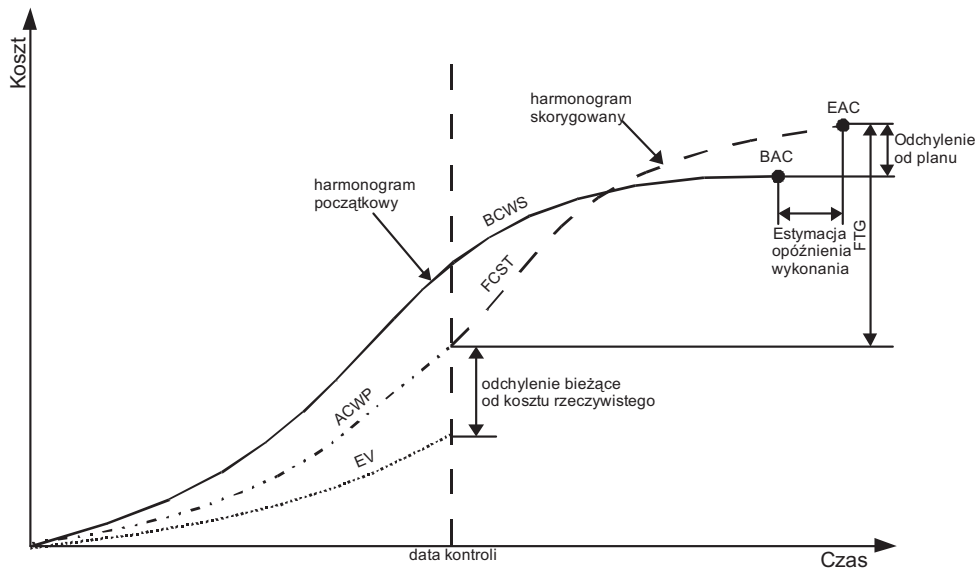
$$CV = EV - ACWP, \quad (5)$$

gdzie:

$ACWP$  – koszt rzeczywisty projektu

$CV > 0$  – oznacza, iż projekt jest realizowany oszczędnie. Innymi słowy wartość wykonanych prac jest większa, aniżeli poniesione faktycznie koszty na wykonanie projektu, bądź pojedynczego zadania.

<sup>2</sup> BCWS oraz inne symbole mnemotechniczne stosowane w metodzie EVT są objaśnione na rys. 2.



Oznaczenia:

BCWS (ang. Budgeted Cost of Work Scheduled) – koszt planowany projektu,

EV (ang. Earned Value) – wartość zrealizowana,

ACWP (ang. Actual Cost of Work Performed) – koszt rzeczywisty projektu,

FCST (ang. Forecast of Remaining Work) – prognoza charakterystyki pozostałego kosztu rzeczywistego,

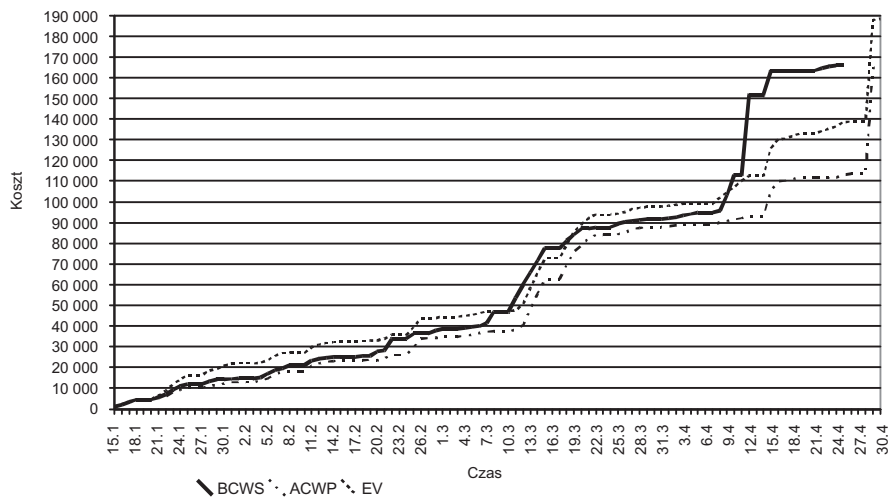
BAC (ang. Budget at Completion) – wielkość końcowa kosztu planowanego,

EAC (ang. Estimate at Completion) – wielkość końcowa estymowanego kosztu,

FTG (ang. Estimate to go) – wielkość estymowanego pozostałego kosztu rzeczywistego

Rys. 2. Charakterystyki skumulowanych kosztów projektu w metodzie EVT

Źródło: na podst.: Wilkens, 1999, s. 2.



Rys. 3. Charakterystyki kosztów skumulowanych w kolejnych stadiach realizacji projektu

Źródło: na podst.: Wawak, 2003, s. 268–271.

Odwrotnie należy interpretować sytuację, gdy  $CV < 0$ . W tym przypadku koszty rzeczywiste przekraczają wartość zrealizowaną projektu, co dowodzi niskiej sprawności jego wykonania, bądź marnotrawstwa i rozrzutności (jeżeli nastąpiły w badanym okresie istotne zmiany w cenniku robót, to odpowiednio należy skorygować pierwotną wycenę projektu).

2. Obliczenie wskaźnika efektywności kosztów  $CPI$  (ang. *Cost Performance Index*):

$$CPI = \frac{EV}{ACWP} \quad (6)$$

Interpretacja tego wskaźnika – nazywanego też wskaźnikiem wydajności kosztowej – jest zbliżona do wykładni  $CV$ . Jeżeli  $CPI > 1$ , to projekt jest prowadzony efektywnie, albowiem wartość zrealizowana jest większa niż wydatkowane środki. Natomiast przypadek  $CPI < 1$  oznacza, że wykonanie projektu jest nieefektywne (ponoszone nakłady nie są uzasadnione). Zarządzanie kosztami projektu dowodzi zatem niegospodarności.

3. Obliczenie wskaźnika efektywności wykonania  $SPI$  (ang. *Schedule Performance Index*):

$$SPI = \frac{EV}{BCWS}, \quad (7)$$

gdzie:

$BCWS$  – koszt planowany projektu (kumulowany).

Wskaźnik ten stosuje się do oceny zaawansowania realizacji projektu, względem zadań planowanych. Wskaźnik  $SPI > 1$  dowodzi intensywnego i przyspieszonego (z wyprzedzeniem) wykonania przedsięwzięcia, w stosunku do założeń projektowych. Natomiast  $SPI < 1$  oznacza obniżkę skuteczności działania, a zarazem opóźnienie harmonogramowe.

4. Obliczenie skorygowanego czasu realizacji projektu  $T_k$ :

$$T_k = \frac{T_p}{SPI}, \quad (8)$$

gdzie:

$T_p$  – planowany czas realizacji projektu (dla planowanego zakresu przedmiotowego projektu  $z_i$ ).

Wielkość  $T_k$  jest nowym okresem wykonania projektu. Dodatnia różnica  $(T_p - T_k)^+$  to wielkość skrócenia czasu realizacji przedsięwzięcia, zaś ujemna różnica  $(T_p - T_k)^-$  to wielkość opóźnienia harmonogramowego.

Korekty czasu realizacji projektu pozwalają na aktualizację harmonogramu projektu tylko w sposób przybliżony, zwłaszcza, kiedy ocena terminowości jest dokonywana we wczesnym przedziale cyklu projektowo-realizacyjnego. W praktyce bowiem zawsze istnieje możliwość przyspieszenia robót, a ponadto pośredni pomiar wydajności (poprzez pomiar kosztów, nie zaś przez pomiar „z natury” zadań projektowych) jest niejednokrotnie zawodny.

## 2. Metoda Project Finance

**Project Finance (PF)** jest metodą finansowania przedsięwzięć, która opiera się na założeniu, iż źródłem spłaty długu są przepływy pieniężne, generowane przez sam projekt. PF różni się zatem w sposób zasadniczy od finansowania projektów w trybie bilansowym, a więc tych, które są realizowane w ramach działalności inwestycyjnej i operacyjnej przedsiębiorstwa. W koncepcji PF ma miejsce koncentracja produkcji i kapitału, która przebiega w oparciu o rozbudowany układ kooperacyjny, związany z przedsięwzięciami jednostkowymi, ale o znaczącym rozmiarze.

W nieco szerszym ujęciu PF oznacza „finansowanie realizacji projektu inwestycyjnego oparte na zasadzie, że podstawowym, oczekiwanym przez kredytobiorcę źródłem spłaty kredytu jest nadwyżka finansowa generowana przez projekt, podstawowym zaś zabezpieczeniem kredytu jest majątek (aktywa), powstający w wyniku realizacji projektu” (Kwiatkowski, 1998, s. 51). Natomiast do innych specyficznych cech PF należy zaliczyć:

- rozłożenie ryzyka pomiędzy wszystkich uczestników projektu (choć z różnym stopniem odpowiedzialności),
- utworzenie spółki celowej (ang. *Special Purpose Vehicle; Project Company*) jako głównego podmiotu powołanego do realizacji inwestycji i prowadzenia działalności eksploatacyjnej (operacyjnej),
- podwyższona – w porównaniu z działalnością typowych jednostek gospodarczych – wymagana zdolność kredytowa spółki celowej,
- rozbudowany system monitorowania i audytu projektu ze strony kredytodawców (banków),
- ograniczona odpowiedzialność udziałowców i pozabilansowy charakter długu,
- wysokie koszty zarządzania projektem,
- elastyczność warunków finansowania (w przypadku przedsięwzięć zwiększonego ryzyka),
- udogodnienia podatkowe.

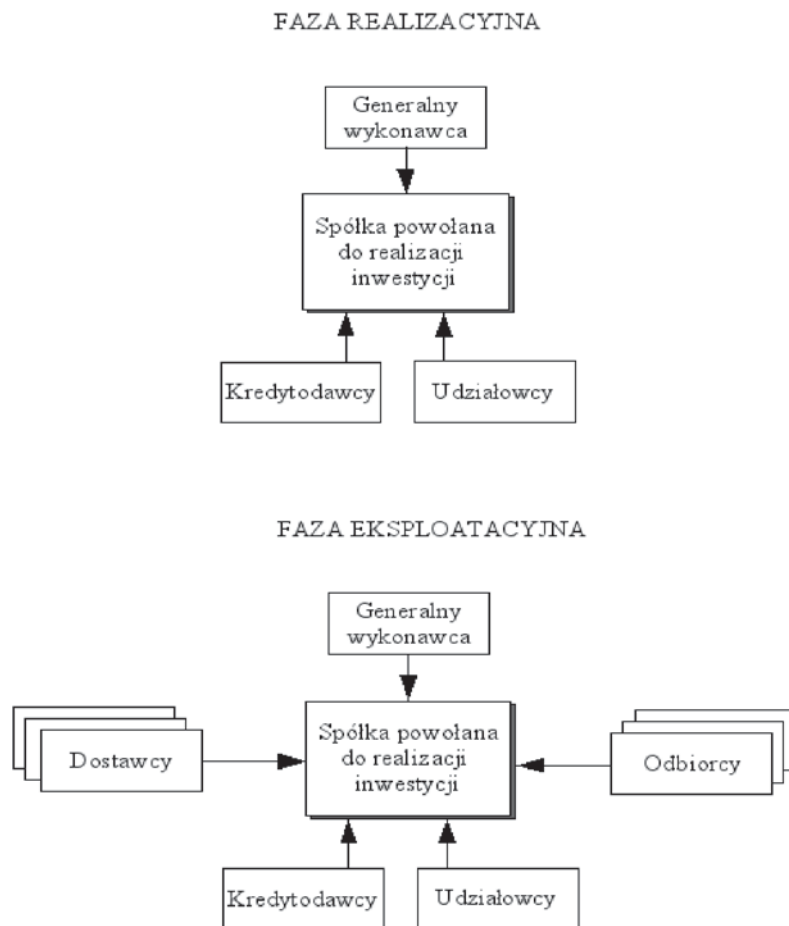
Specyfika PF odnosi się nie tylko do warunków ekonomiczno-finansowych projektu, ale także do jego rodzaju, organizacji i sposobu wykorzystania i spłaty kredytu.



Do charakterystycznych rodzajów projektów wykonywanych w konwencji PF można zaliczyć: wielkie systemy energetyczne, inwestycje eksploatacji gazu, kompleksy przemysłowe, kopalnie, huty, przedsięwzięcia developerskie, obiekty sportowe, hotele, programy naukowo-badawcze o szerszym zakresie, międzynarodowe przedsięwzięcia drogowo-komunikacyjne.

## 2.1. Organizacja w systemie PF

Organizacja w systemie PF jest określona przez uczestników projektu i ich charakterystyczne zadania. Przykład typowej organizacji w PF jest przedstawiony na rysunku 4.



Rys. 4. Typowa organizacja w Project Finance

Źródło: na podst.: Kwiatkowski, 1998, s. 58.

Uczestnikami fazy realizacyjnej są:

1. Spółka powołana do realizacji inwestycji. Jest to podmiot nazwany ogólnie **spółką celową SPV**, która może być jedną z odmian spółek handlowych (osobowych, kapitałowych). Alternatywnym rozwiązaniem w stosunku do spółki celowej jest konsorcjum.

2. Generalny wykonawca. Jego zadania dotyczą m.in.: przygotowania organizacyjnego prac budowlano-montażowych, instalacyjnych i specjalistycznych, wykonawstwa obiektów, koordynacji jednostek będących podwykonawcami. W miejsce generalnego wykonawcy może być powołany generalny realizator i generalny dostawca.

3. Kredytodawcy i udziałowcy. Są to podmioty finansujące inwestycję, a więc banki, instytucje, przedsiębiorstwa itd.

W fazie eksploatacyjnej natomiast oprócz spółki celowej SPV i podmiotów finansujących występują:

1. Operator. Jest to jednostka zarządzająca procesem eksploatacji. Przejmuje ona (w sensie organizacyjno-technicznym) przygotowaną do eksploatacji inwestycję i prowadzi działalność operacyjną. Operatorem zatem może być przedsiębiorstwo, które wchodząc w miejsce generalnego wykonawcy jest firmą produkcyjną, handlowo-usługową, zarządcą eksploatacji dróg oraz autostrad itd.

2. Dostawcy. Są to preferowani partnerzy handlowi, z którymi podpisuje się zwykle długoterminowe kontrakty zaopatrzeniowe.

3. Odbiorcy. Są to klienci i użytkownicy, z którymi zawierane są długoterminowe kontrakty sprzedaży. Mogą to być również koncesjonariusze.

## 2.2. Wykorzystanie i spłata kredytu

Aspekt finansowy realizacji inwestycji, który podkreśla specyfikę PF, dotyczy systemu kredytowania projektu. Istotę funkcjonowania tego systemu przedstawia rys. 5. Uczestnikami fazy realizacyjnej są:

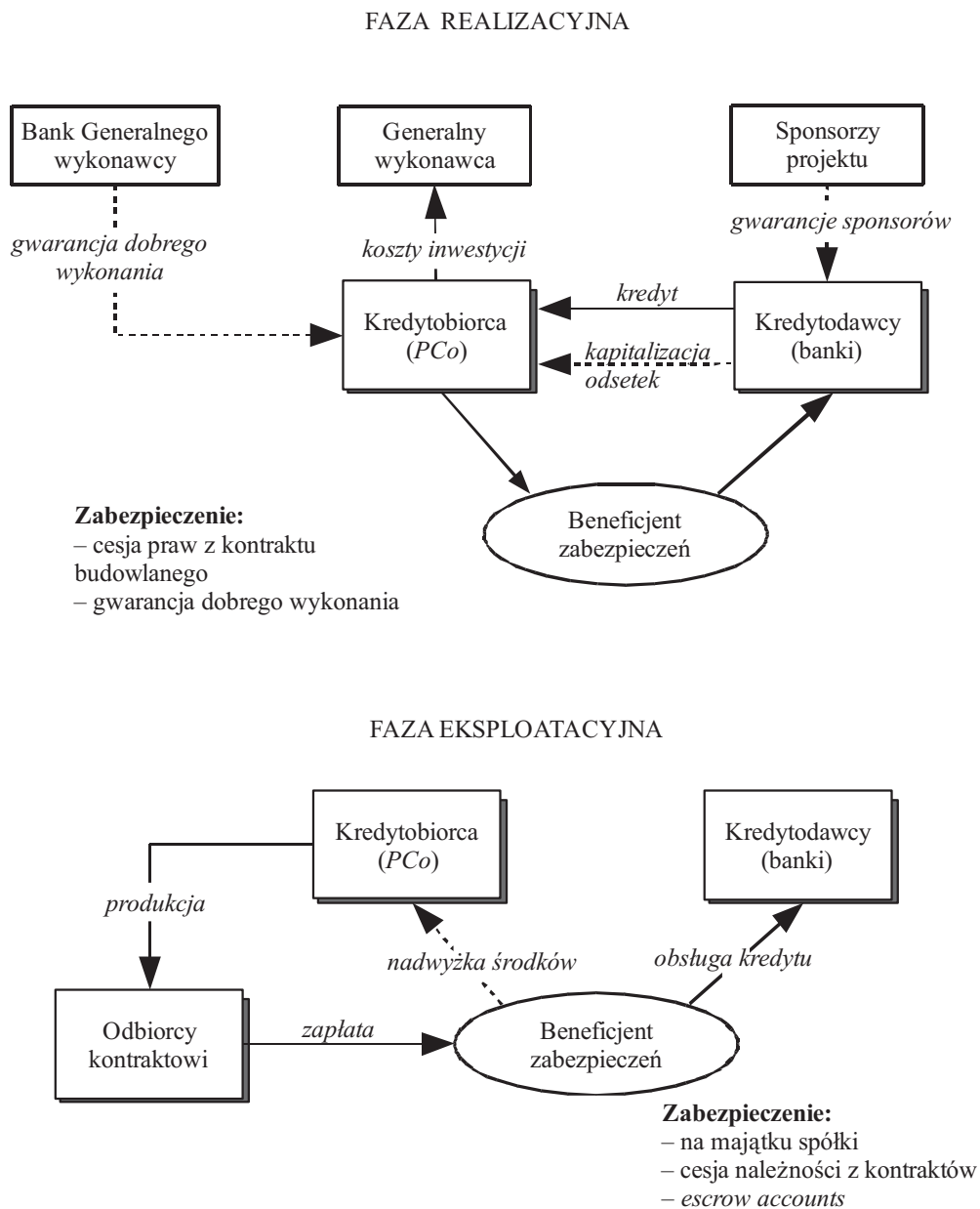
1. Kredytobiorca. Jest to spółka powołana do realizacji inwestycji (*Project Company*). Może to być podmiot, który zakłada się jako spółkę celową (SPV), bądź podmiot już istniejący, z którym jest zawierana umowa o zarządzanie. *Project Company* może zatem występować w formie SPV lub operatora.

2. Bank generalnego wykonawcy i sponsorzy projektu. Podmioty te spełniają funkcje gwarancyjne, które dotyczą dobrego wykonania i zgodności wykonania prac inwestycyjnych z planem (są to tzw. gwarancje ukończenia).

3. Generalny wykonawca.

4. Kredytodawcy (banki).

5. Beneficjent zabezpieczeń. W przypadku finansowania projektu przez grupę banków, jeden z nich pełni funkcję beneficjenta (agenta) do spraw zabezpieczenia kredytowania.



**Oznaczenia:**

*PCo* – *Project Company* (spółka powołana do realizacji inwestycji)

Rys. 5. Typowy schemat wykorzystania i spłaty kredytu stosowany w Project Finance

Źródło: na podst.: Kwiatkowski, 1998, s. 59.

W fazie eksploatacyjnej natomiast charakterystyczna jest relacja: kredytodawca – odbiorcy kontraktowi – beneficjent zabezpieczeń. Odbiorcy kontraktowi zapłatę za zakupione produkty przekazują wyłącznie na konto beneficjenta zabezpieczeń. Dopiero po uregulowaniu należnych bankom kwot, pozostała nadwyżka środków jest przekazywana kredytobiorcy (Kwiatkowski, 1998, s. 58–60)

PF stwarza możliwości angażowania znaczących środków finansowych na duże kapitałochłonne projekty o znaczeniu strategicznym, a które praktycznie były domeną inicjatyw instytucji państwowych (rządowych). Dotyczy to infrastruktury (transportu, komunikacji, energetyki, melioracji itp.), ale także sektora przedsiębiorstw i sektora publicznego. Państwo – poprzez swoje instytucje – ma zasadnicze trudności w zarządzaniu wyróżnionymi wyżej sektorami, czego dobitnym przykładem są niewykorzystane fundusze strukturalne. Natomiast podmioty prywatne okazują się bardziej produktywne w finansowaniu i zarządzaniu wielkimi przedsięwzięciami.

W związku z powyższym postulowane są następujące wytyczne rozwoju PF (Listkiewicz i in. 2004, s. 40):

- 1) komercjalizacja projektów infrastrukturalnych,
- 2) decentralizacja zarządzania sektorem publicznym,
- 3) ukierunkowanie na konkurencyjność (zwiększenie efektywności ekonomicznej projektów, obniżenie cen dóbr inwestycyjnych, optymalizacja kosztów działalności),
- 4) ścisłe wyodrębnienie ośrodków odpowiedzialności za koszty i wyniki.

Zamykając niniejszy podrozdział warto jeszcze zwrócić uwagę na metodykę PF. K. Czerkas proponuje następujące etapy postępowania w PF (Czerkas, 2002, s. 34–35):

- 1) identyfikację potrzeb i ryzyka planowanych przedsięwzięć,
- 2) badania analityczne (studia przedinwestycyjne, analiza wykonalności, raporty oceniające),
- 3) dobór partnerów do realizacji przedsięwzięcia i powołanie spółki celowej,
- 4) dobór instytucji finansowych, które mogą partycypować w przedsięwzięciu jako inwestorzy kapitałowi i jako kredytodawcy, gwaranci, dawcy dotacji lub pożyczkodawcy,
- 5) specyfikacja poszczególnych rodzajów ryzyka i przygotowanie strategii ich minimalizacji,
- 6) ustalenie skali i formy regresu do sponsorów projektu,
- 7) formalizację prawną (podpisanie umów i deklaracji związanych z realizacją projektu, alokacja ryzyka między zaangażowane strony),
- 8) dobór instrumentów finansowych, dostosowanych do specyfiki przedsięwzięcia,
- 9) zakończenie negocjacji z instytucjami finansowymi i pozyskanie finansowania zewnętrznego.

## Bibliografia

- Brigham E.F., Gapenski L.C. 2000. *Zarządzanie finansami*. T. 1–2. Warszawa: PWE. ISBN 83-208-1163-5.
- Czerkas K. 2002. *Project finance w polskiej praktyce: zastosowanie w działalności developer-skiej*. Warszawa: Twigger. ISBN 83-88904-09-4.
- Harroff N.H. 2003. *Discrete Versus Level of Effort*, NNH Enterprise Dostępne w Internecie: <http://www.nnh.com/ev/perform.html>.
- Kwiatkowski P. 1998. *Project Finance – metoda finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych*. „Bank i Kredyt”. Nr 1–2.
- Listkiewicz J. i in. 2004. *Metody realizacji projektów inwestycyjnych – planowanie, finansowanie, ocena*. Gdańsk: Wyd. ODiDK. ISBN 83-7187-919-9.
- Rutkowski A. 2003. *Zarządzanie finansami*. Warszawa: PWE. ISBN 83-208-1410-3.
- Sierpińska M., Jachna T. 2004. *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 83-01-14206-5.
- Stabryła A. 2006. *Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 83-01-14846-2.
- Wawak S. 2000. *Earned Value – metoda kontroli procesu na przykładzie projektu inwestycyjnego*. W: *Management Forum 2020*, pod red. K. Krzakiewicza i S. Cyferka. Poznań: Wyd. Akademii Ekonomicznej. ISBN 83-89224-39-9.
- Wilkins T. T. 1999. *Earned Value. Clear and Simple*. Primavera Systems, materiał w formacie PDF.

## Selected Methods of Controlling Costs and Financing Enterprises in Project Management

**Summary:** The aim of this article is to present the models of two methods of controlling costs and financing enterprises, including: Earned Value (EVT) method, Project Finance (PF) method.

The methods are directed in the following way.

EVT method is applied in current monitoring and analysis of project performance. These functions are referred to cost control and simultaneously – to establishing the course of executive works over time. An important role in EVT method is played by qualification techniques of project performance level which are used to settle a project, paying attention to the performance of the cost schedule as well as the level of enterprise advancement from the technical side.

PF method is a concept of financing project in a specific way, that is based on financial surplus generated by the project itself, which means that financing the performance of enterprises (mainly big investment assignments) is based on a loan whose repayment source is financial surplus achieved directly from the project, while the loan is secured by the property generated as a consequence of performing the project.

---

**Key words:** Earned Value (EVT) method, Project Finance (PF) method, a method of qualification techniques of project performance level, cost analysis, organization in the Project Finance system, utilizing and repaying the loan

---