

Metoda EVA w dwóch odmiennych ujęciach

Streszczenie

Przedstawiono dwa ujęcia metody EVA. Pierwsze jest wykorzystywane w analizie finansowej. Drugie ujęcie stosuje się przy ocenie projektu. Definicje obu są dość odmiennie. Pokazano, że drugie ujęcie posiada interesujące własności, z których w praktyce nie korzysta się zbyt chętnie.

Słowa kluczowe

ocena projektu, metoda NPV, metoda EVA

1. Wprowadzenie

EVA to skrót nazwy metody *Economic Value Added*, czyli po polsku – ekonomicznej wartości dodanej. Została opracowana przez pracowników amerykańskiej firmy konsultingowej Stern Stewart & Co w latach 90. ubiegłego wieku¹. Kojarząca się z żeńskim biblijnym imieniem atrakcyjna nazwa metody sprawiła, że zyskała sobie znaczną popularność.

Współcześnie cieszy się uznaniem w ramach zarządzania finansami. Co więcej, jest traktowana jako skuteczna metoda wyceny przedsiębiorstwa². W wypadku oceny projektu straciła jednak na znaczeniu. W podręcznikach akademickich jest zatem rzadko opisywana. Uwagi na ten temat można znaleźć w pracy³.

Obserwowaną rozbieżność można określić jako intrygującą. Najpierw zostanie przedstawione ujęcie preferowane w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw. Stosowny przykład wskaże na zalety i wady metody EVA.

Niechć do metody EVA zostanie ujawniona za pomocą kolejnego przykładu dotyczącego oceny projektu. Przekonamy się, że metoda EVA jest tożsama z metodą NPV. Być może właśnie dlatego pierwsza z nich traci na znaczeniu. W metodzie EVA tkwią jednak elementy, które zasługują na baczniejszą uwagę. Poznamy takie pojęcia

¹ Por. J.M. Stern, G.B. Stewart, *The EVA Financial Management System*, Oxford University Press, New York, 1997, rozdz. 28.

² P. Szczepankowski, *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 2007, s. 227-232.

³ A. Damodaran, *Value Creation and Enhancement: Back to the Future*, „NYU Working Paper” 1999, No. FIN-99-018.

jak: bilans płatniczy oraz bilans majątkowy. Oba są mało popularne wśród specjalistów od oceny projektu. Wolą odwoływać się do przepływów pieniężnych. Przekonamy się, czy taka postawa zasługuje na uznanie.

2. EVA jako metoda wyceny przedsiębiorstwa

Można przyjąć, że rozdział 28 w pracy⁴ z 1997 r. jest jednym z pierwszych opracowań, gdzie metodę EVA powiązano z zarządzaniem finansami przedsiębiorstw. Zapoczątkowany też został odwrót od powiązań metody EVA z metodą NPV.

Opis zastosowania rozpatrywanej wersji metody EVA oparto na opracowaniu⁵. Rozważamy bilans oraz rachunek zysków i strat, czyli rachunek wyników przedsiębiorstwa. Oba zamieszczono w tabelach 1 i 2.

Zauważmy, że w tytule bilansu zamieszczono datę kalendarzową zamknięcia bilansu. Ten mało doceniany fakt oznacza, że wewnątrz bilansu mamy do czynienia z kwotami pieniężnymi, np. z kwotą 4000 (EUR). Wszystkie kwoty bilansu powinny zatem być interpretowane jako stany finansowe przedsiębiorstwa.

W tytule rachunku wyników uwzględniono z kolei rok obrachunku. Wszystkie wielkości w sprawozdaniu nie są stanami, lecz przepływami finansowymi. Jeśli tak, to powinny być wyrażane w EUR/rok. Niestety, tak się nie czyni. Przyjmuje się, że przepływy mogą być wyrażane tak samo jak stany finansowe.

Tabela 1. Bilans przedsiębiorstwa na dzień 31.12.2019

Aktywa (w EUR)		Pasywa (w EUR)	
majątek trwały	4000	kapitał własny	4000
zapasy	2000	zobowiązania odsetkowe	3000
należności	3000	zobowiązania pozostałe	3000
środki pieniężne	1000		
Suma	10 000	Suma	10 000

Źródło: opracowano na podstawie P. Szczepankowski, *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 2007.

Przyjęto, że oczekiwana przez właścicieli stopa zwrotu z kapitału to $r = 15\%$ w ujęciu rocznym. Można zatem odwołać się do miernika NOPAT, czyli do wyrażenia:

$$\text{NOPAT} = \text{EBIT} \times (1 - \text{Tax}) = 1000 \times (1 - 0,2) = 800 \text{ (EUR)},$$

⁴ J.M. Stern, G.B. Stewart, *op. cit.*

⁵ P. Pabiniak, *Analiza finansowa*, <http://www.analizafinansowa.org/analiza-finansowa/skuteczna-analiza-finansowa/266-ekonomiczna-wartosc-dodana-czyli-eva-economic-value-added-cz.3.html>.

gdzie: Tax = 0,20 to roczna stopa podatkowa; EBIT to wynik operacyjny przed rozliczeniem odsetek i podatków.

EBIT w języku angielskim to *Earnings Before Interests and Taxes*. Dodajmy, że wszystkie wielkości pieniężne są wyrażone w EUR, aczkolwiek mamy tutaj do czynienia z przepływami. Jeśli tak, to zamiast EUR należy uwzględniać EUR/rok⁶. Co więcej, sugeruje to tytuł tabeli 2.

NOPAT to *Net Operating Profit After Taxes*, czyli jest to zysk operacyjny po uwzględnieniu opodatkowania. Wypada dodać, że NOPAT występuje pod różnymi postaciami. W rozpatrywanym przykładzie jest to wielkość pieniężna wynikająca ze sprawozdania finansowego. Obliczenie NOPAT nie jest więc trudne. Zdarza się jednak, że NOPAT opiera się na danych prognozowanych⁷. Jeśli tak, to pojawia się problem wiarygodności wyniku.

Trudności realne ujawniają się z chwilą uwzględnienia współczynnika WACC, czyli ważonego kosztu kapitału, oraz określenia IC, czyli wielkości zainwestowanego kapitału. W wypadku WACC mamy do czynienia z wyrażeniem:

$$WACC = [0,1 \times 3000 \times (1 - 0,2) + 0,15 \times 4000] / (3000 + 4000 + 3000) = 0,084 = 8,4\%.$$

Część pierwsza w liczniku ułamek to zobowiązanie odsetkowe (kapitał dłużny) skorygowane kosztem zobowiązań odsetkowych oraz wielkością stopy podatkowej. Dodajmy, że koszt zobowiązań odsetkowych to liczba równa 0,1. Zobowiązanie odsetkowe to z kolei kwota w wysokości 3000 (EUR).

Część druga to wielkość kapitału własnego skorygowana tzw. kosztem kapitału własnego, czyli oczekiwaną stopą zwrotu, $r = 15\%$. Mianownik to z kolei wartość pasywów, czyli jest to kwota 10 000 (EUR).

Możemy przystąpić do obliczenia wielkości iloczynu $WACC \times IC$, a mianowicie:

$$WACC \times IC = [0,1 \times 3000 \times (1 - 0,2) + 0,15 \times 4000] = 840 \text{ (EUR)}.$$

Widzimy, że tzw. „trudne” wielkości WACC oraz IC zastąpiono wartością licznika z wyrażenia definiującego WACC. Oznacza to, że $IC = 3000 + 4000 = 7000$ (EUR). Z punktu widzenia oceny projektu takie rozwiązanie jest dyskusyjne, gdyż wymagane są wielkości oczekiwane w przyszłości lub prognozy. Teraz jednak mamy do czynienia ze sprawozdaniami finansowymi dla przedsiębiorstwa. Przedstawione ujęcie jest więc akceptowane.

Po wstępnych kalkulacjach można przystąpić do obliczenia wielkości EVA. Odwołujemy się do definicji EVA oraz do następującego obrachunku:

$$EVA = NOPAT - WACC \times IC = 800 - 840 = -40 \text{ (EUR)}.$$

⁶ Por. J. Jakubczyc, *Metody oceny projektu gospodarczego. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, s. 88-112.

⁷ Por. P. Szczepankowski, *op. cit.*

Wielkość EVA jest ujemna. Oznacza to, że dochód otrzymywany przez właścicieli jest mniejszy od dochodu przez nich oczekiwanego. Oczekiwana stopa zwrotu to 0,15 w ujęciu rocznym. Stopa zrealizowana w przedsiębiorstwie to jedynie 14%, gdyż $560/4000 = 0,14$.

Powróćmy do wyniku, czyli do $EVA = -40$ (EUR). Mamy do czynienia z ujemną wartością przedsiębiorstwa. Lecz przecież NOPAT oraz $WACC \times IC$ to są wielkości przepływów, które powinny być prezentowane w EUR/rok. Zapomina się, że wartość przedsiębiorstwa to stan bogactwa. Jako taki powinien być wyrażany pieniężnie, czyli np. w EUR.

3. EVA jako metoda oceny projektu

Mało popularny jest wariant metody EVA uwzględniany niekiedy przy ocenie projektu. Fakt ten może dziwić, gdyż przecież mamy do czynienia z podobnym zagadnieniem do oceny przedsiębiorstwa⁸.

Rozpatrujemy przypadek projektu, w którym uwzględniamy trzy następujące przepływy pieniężne, aczkolwiek wyrażone w EUR:

$$CF_0 = -100; CF_1 = 50; CF_2 = 150;$$

gdzie CF jest oznaczeniem *cash flow*. Przyjmujemy, że po pierwszym roku deprecjacja majątku trwałego wynosi 50%, a po drugim roku sięga 100% wartości początkowej. Należy ocenić finansową dopuszczalność projektu, uwzględniając koszt kapitału na poziomie 10% w ujęciu rocznym.

Profil finansowy projektu nie jest skomplikowany. Ocena projektu dokonana metodą NPV jest zatem łatwa i prezentuje się następująco:

$$NPV = -100 + 50/(1 + 0,1)^1 + 150/(1 + 0,1)^2 = 69,42 \text{ (EUR)}.$$

Stwierdzamy, że projekt jest dopuszczalny finansowo, gdyż:

$$NPV = 69,42 \text{ (EUR)} > 0 \text{ (EUR)}.$$

W wypadku metody EVA najpierw należy opracować bilanse płatnicze. Każdy z nich dotyczy końców każdego, kolejnego roku. Mamy zatem:

$$PB_0 (10\%) = -100 \text{ (EUR)};$$

$$PB_1 (10\%) = -100 \times (1,1)^1 + (50 + 60) - 60 = -60 \text{ (EUR)};$$

$$PB_2 (10\%) = -100 \times (1,1)^2 + 50 \times (1,1)^1 + 150 - 60 \times (1,1)^1 + 150 = 84 \text{ (EUR)},$$

gdzie PB to oznaczenie *payment balance*, czyli bilansu płatniczego. Komentarza wymaga wielkość $PB_1 (10\%)$, gdzie najpierw dodano 60 (EUR), a potem odjęto identyczną kwotę 60 (EUR). Dopływ wielkości $CF_1 = 50$ (EUR) nie pokrywa skapitalizowanej

⁸ Por. *Economic Value Added (EVA)*, http://pepople.stern.nyu.edu/adamodaran/New_Home_Page/lectures/eva.html.

wielkości nakładu finansowego, $CF_0 = -100$ (EUR). Brakuje 60 (EUR). W celu kontynuacji projektu brakującą wielkość 60 (EUR) trzeba uzupełnić właśnie kwotą 60 (EUR). Dlatego mamy do czynienia z dodaniem oraz z odjęciem tej samej wielkości.

Wynik, czyli $PB_2(10\%) = 84$ (EUR), dotyczy przyszłości, czyli jest to tzw. wartość przyszła (*future value*). Wynik można przeliczyć na tzw. chwilę obecną, czyli powinien zostać zdyskontowany przy stopie 10% w ujęciu rocznym. Otrzymujemy następujący rezultat:

$$PV = PB_2(10\%)/(1,1)^2 = 84/(1,1)^2 = 69,42 \text{ (EUR)}.$$

Stwierdzamy, że wartość obecna (PV) bilansu płatniczego PB_2 to wielkość taka sama jak dla $NPV = 69,42$ (EUR).

Dla zwolenników metody EVA, jako rozstrzygnięcia odmiennego od NPV, wynik prezentuje się niekorzystnie. Być może dlatego odwołują się do definicji EVA opartej na NOPAT oraz $WACC \times IC$. Czy zatem mamy do czynienia z dwoma odmiennymi definicjami metody EVA?

Zanim odpowiemy na pytanie, rozważmy inny rodzaj bilansów, a mianowicie bilanse majątkowe. W tym wypadku mamy:

	Przepływ pieniężny		Zmiana w kapitale realnym $\Delta K = K_t - K_{t-1}$		Zwrot z kapitału realnego $K_{t-1} \times k$		Wartość dodana EVA_t
EVA_0 (10%) =	-100	+	(100 – 0)	–	$0 \times 0,1$	=	0 (EUR);
EVA_1 (10%) =	50	+	(50 – 100)	–	$100 \times 0,1$	=	-10 (EUR);
EVA_2 (10%) =	150	+	(0 – 50)	–	$50 \times 0,1$	=	95 (EUR).

Mamy tutaj do czynienia z majątkiem realnym, więc trzeba uwzględnić amortyzację. Wartość początkowa majątku to 100 (EUR). Dodajmy, że nie jest to przepływ, lecz stan bogactwa. Po roku pierwszym odpis amortyzacyjny wynosi 50% wartości początkowej. Dlatego pojawia się kwota 50 (EUR), która występuje ze znakiem przeciwnym do -100 (EUR). W identyczny sposób interpretujemy wiersz kolejny, gdzie odpis amortyzacyjny wynosi 100% wartości początkowej.

Wartości bieżące z bilansów majątkowych dyskontujemy na chwilę obecną. Otrzymujemy następujący wynik:

$$\begin{aligned} EVA(10\%) &= EVA_0 + EVA_1/(1,1)^1 + EVA_2/(1,1)^2 \\ &= 0 - 10/(1,1)^1 + 95/(1,1)^2 \\ &= 0 - 9,09 + 78,51 = 69,42 \text{ (EUR)} = NPV. \end{aligned}$$

Stwierdzamy, że również w wypadku bilansów majątkowych zdyskontowanie wartości bieżących prowadzi do wyniku otrzymanego metodą NPV.

Powróćmy zatem do definicji EVA. W ujęciu chwil bieżących mamy do czynienia z wyrażeniem:

$$\begin{aligned} EVA_t(k) &= CF_0 + (K_t - K_{t-1}) - K_{t-1} \times k \\ &= CF_0 + K_t - (1 - k) \times K_{t-1}, \end{aligned}$$

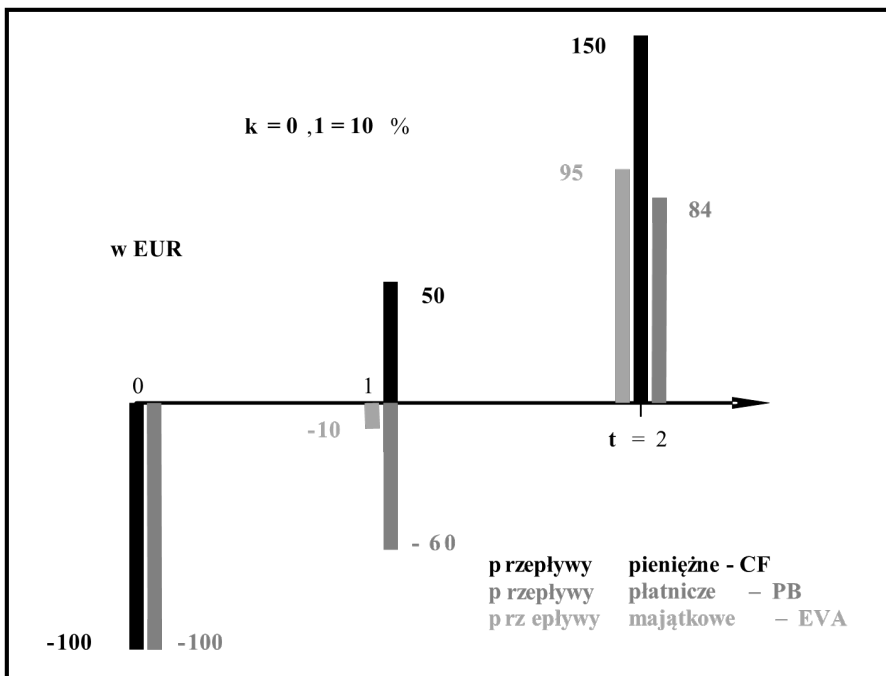
gdzie: k – koszt kapitału; K_t oraz K_{t-1} – wartości kapitału realnego w chwilach t oraz $t-1$; CF – przepływ pieniężny. Wydaje się, że wyrażenie jest interesujące, gdyż uwzględnia zmianę między dwoma kolejnymi chwilami. Mamy więc do czynienia z dynamiką, aczkolwiek ta jest wręcz elementarna.

Wielkości bieżące EVA prowadzą do obiecywanej definicji, a mianowicie:

$$EVA(k) = \sum_t EVA_t(k) \times \frac{1}{(1+k)^t} = NPV(k).$$

Taką definicję EVA zamieszczono w pracy *Economic Value Added (EVA)*⁹. Została przy tym uzupełniona twierdzeniem orzekającym o równoważności metody EVA z metodą NPV.

Wykres. Profile trzech rodzajów przepływów



Źródło: opracowanie własne.

W myśl twierdzenia przy ocenie dopuszczalności projektu wybór między metodami NPV oraz EVA jest obojętny. Ponieważ NPV jest bardziej popularne oraz jest traktowane jako standard, więc z metody EVA korzysta się nader rzadko.

⁹ *Economic Value Added...*

Zamieszczony wykres trzech profili przepływów ujawnia szczegóły, które w twierdzeniu zanikają. Najczęściej korzysta się z profilu pieniężnego, CF. Oczekiwany dopływ środków pieniężnych pojawi się już dla $t = 1$. Kolejny, dla $t = 2$, jest relatywnie duży. Projekt powinien więc być dopuszczalny finansowo.

Inaczej prezentuje się profil przepływów płatniczych, PB, co powinno interesować właścicieli projektu. Dla $t = 0$ oraz $t = 1$ mamy do czynienia z odpływami. Widzimy, że są relatywnie duże. Obraz jest zatem odmienny od profilu pieniężnego.

Ciekawie wygląda profil przepływów majątkowych. Obserwujemy tylko dwa przepływy, przy czym dla $t = 1$ mamy do czynienia z odpływem. W tym wypadku nie jest oczywiste, czy projekt jest rzeczywiście dopuszczalny. Kryterium formalne tutaj zawodzi.

4. Podsumowanie

Twierdzenie o równoważności metody EVA z metodą NPV może być szokujące dla zwolenników ujęcia lansowanego w zarządzaniu finansami. Co więcej, nie natrafiono na pracę wyjaśniającą rozbieżności w prezentowanych wzorach. W efekcie mamy do czynienia z dwoma odmiennymi metodami kryjącymi się pod identyczną nazwą.

W ujęciu stosowanym w zarządzaniu finansami bazuje się na historycznych sprawozdaniach finansowych. Ewentualnie prezentowane są sprawozdania modyfikowane, lecz wtedy spekulacje są widoczne i budzą zastrzeżenia.

Jeszcze większe wątpliwości budzi lansowana możliwość wyceny przedsiębiorstwa. Sprawozdania finansowe służą przede wszystkim do rozliczeń z urzędem podatkowym. Ich kojarzenie z kalkulacją bogactwa powinno być kwestionowane. Dlatego też wielkości NOPAT oraz $WACC \times IC$ bywają oparte na prognozach. Wtedy jednak pojawiają się inne, nie mniej zasadne zastrzeżenia.

Zamieszczona w części drugiej odmienna definicja metody EVA nie zyskała na popularności. Być może sprawiła to treść twierdzenia orzekająca o równoważności EVA z NPV. Omawiana definicja bazuje jednak na wielkościach bieżących EVA, np. EVA_1 , EVA_2 itd. Nie wnika w strukturę ich budowy. Elementy składowe są nie mniej interesujące. Te jednak są ujmowane w bilansach płatniczych, PB, oraz w bilansach pieniężnych, CF. Jeśli tak, to być może pojawi się nowa interpretacja metody EVA.

Literatura

Damodaran A., *Value Creation and Enhancement: Back to the Future*, „NYU Working Paper” 1999, No. FIN-99-018.

Jakubczyc J., *Metody oceny projektu gospodarczego. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.

Stern J.M., Stewart G.B., *The EVA Financial Management System*, Oxford University Press, New York 1997.

Szczepankowski P., *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 2007.

Internet

Economic Value Added (EVA), http://pepeople.stern.nyu.edu/adamodaran/New_Home_Page/lectures/eva.html.

Pabiniak P., *Analiza finansowa*, <http://www.analizafinansowa.org/analiza-finansowa/skuteczna-analiza-finansowa/266-ekonomiczna-wartosc-dodana-czyli-eva-economic-value-added-cz.3.html>.

EVA Method in the Two Different Approaches

Abstract

The EVA method has been presented in the two different approaches. The first one is used during the financial analysis. The second one is proposed for the project appraisals. The both approaches have however the different definitions. It has been shown that the second version has the interesting features but they are not appreciated in practice.

Keywords

financial analysis, project appraisal, methods