

*BARTŁOMIEJ NITA*

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

## WYKORZYSTANIE MIERNIKÓW KREOWANIA WARTOŚCI W RACHUNKU ODPOWIEDZIALNOŚCI

### Wprowadzenie

Osiąganie zasadniczych celów współczesnych przedsiębiorstw dokonuje się w dużym stopniu dzięki decentralizacji zarządzania. Zdecentralizowane podejście do zarządzania dużymi, zdywersyfikowanymi podmiotami wymaga przełożenia strategii przedsiębiorstwa jako całości na cele krótkoterminowe oraz kaskadowania celów nadrzędnych w przekroju różnych komórek wewnętrznych na niższych szczeblach struktury organizacyjnej. Realizacja takiego postulatu jest możliwa dzięki wprowadzeniu w przedsiębiorstwie rachunku odpowiedzialności (*responsibility accounting*). Mając na względzie, że zasadniczym celem działania współczesnych przedsiębiorstw jest kreowanie wartości z punktu widzenia ich właścicieli, warto analizować tworzenie wartości w poszczególnych ośrodkach odpowiedzialności oraz badać ich wpływ na wartość całego przedsiębiorstwa. Oznacza to potrzebę rozpoznania tych obszarów, w których wartość jest kreowana oraz tych, w których następuje destrukcja wartości. W związku z tym, że kreowanie wartości jest związane z inwestowaniem, ocena tego procesu w ramach rachunku odpowiedzialności jest możliwa na poziomie centrów inwestycyjnych.

Celem niniejszego opracowania jest ukazanie zastosowania w rachunku odpowiedzialności na potrzeby oceny centrów inwestycji dwóch rozpowszechnionych mierników kreowania wartości, a mianowicie ekonomicznej wartości dodanej i rynkowej wartości dodanej. Mając na względzie powiązanie między oboma miernikami, główna teza artykułu zawiera się w stwierdzeniu, że możliwe jest jednoczesne stosowanie tych mierników, przy czym ekonomiczna wartość dodana pozwala na ocenę efektów kreowania wartości z wewnętrznego punktu widzenia, natomiast rynkowa wartość dodana ułatwia pomiar wyników

poprzez powiązanie wartości postrzeganej przez inwestorów z rentownością sprzedaży i wymaganiami kapitałowymi ośrodka odpowiedzialności.

## 1. Relacje między ekonomiczną i rynkową wartością dodaną

Ekonomiczna wartość dodana została zdefiniowana przez nowojorską firmę doradczą Stern Stewart & Co.<sup>1</sup> Formuła określająca ekonomiczną wartość dodaną przedstawia się następująco:

$$EVA_t = NOPAT_t - WACC_t \cdot IC_{t-1}, \quad (1)$$

gdzie:

- $EVA_t$  – ekonomiczna wartość dodana w okresie  $t$ ,
- $NOPAT_t$  – zysk operacyjny po opodatkowaniu w okresie  $t$ ,
- $WACC_t$  – średni ważony koszt kapitału w okresie  $t$ ,
- $IC_{t-1}$  – kapitał zainwestowany na koniec okresu  $(t-1)$ .

Ekonomiczna wartość dodana jest miernikiem wewnętrznym, który umożliwia ocenę bieżących wyników działalności w przedsiębiorstwie. Potrzeba wyceny rynkowej doprowadziła natomiast do opracowania nowego miernika, który uwzględnia oczekiwania inwestorów i wartości kształtowane przez rynek. Nową koncepcją jest rynkowa wartość dodana (*Market Value Added* – MVA), która odzwierciedla wzrost bogactwa inwestorów angażujących swój kapitał w przedsiębiorstwo, jako różnicę między jego całkowitą wartością rynkową a wielkością zainwestowanego kapitału:

$$MVA = MV - IC, \quad (2)$$

gdzie:

- MVA – rynkowa wartość dodana,
- MV – całkowita wartość rynkowa przedsiębiorstwa,
- IC – całkowity zainwestowany kapitał.

Zysk operacyjny po opodatkowaniu, który reprezentuje zysk faktycznie osiągnięty przez inwestorów, można przedstawić jako iloczyn kapitału zaangażowanego w działalność przedsiębiorstwa oraz stopy zwrotu z tego kapitału. Natomiast iloczyn ( $WACC \cdot IC$ ) wyraża zysk oczekiwany przez dawców kapitału, który oznacza całkowity ujęty w pieniądzu koszt kapitału zarówno obcego, jak i własnego. W związku z tym różnicę między zyskiem osiągniętym przez inwestorów a całkowitym kosztem kapitału można również zapisać w postaci:

---

<sup>1</sup> Szersze rozważania na temat ekonomicznej wartości dodanej są w: B. Nita: *Metody wyceny i kształtowania wartości przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2007, s. 110-117.

$$EVA_t = ROIC_t \cdot IC_{t-1} - WACC_t \cdot IC_{t-1} = (ROIC_t - WACC_t) \cdot IC_{t-1}, \quad (3)$$

gdzie:

$ROIC_t$  – stopa zwrotu z zainwestowanego kapitału w okresie  $t$ .

Wartość rynkowa przedsiębiorstwa jest bieżącą wartością kapitału własnego (wraz z jego ekwiwalentami) i długu obciążonego oprocentowaniem. Podobnie, jak ekonomiczną wartość dodaną, należy obliczać kapitał zainwestowany. Z punktu widzenia szacowania wartości przedsiębiorstwa można uzyskać następującą zależność:

$$MV_{t-1} = IC_{t-1} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_t}{(1+WACC)^t}. \quad (4)$$

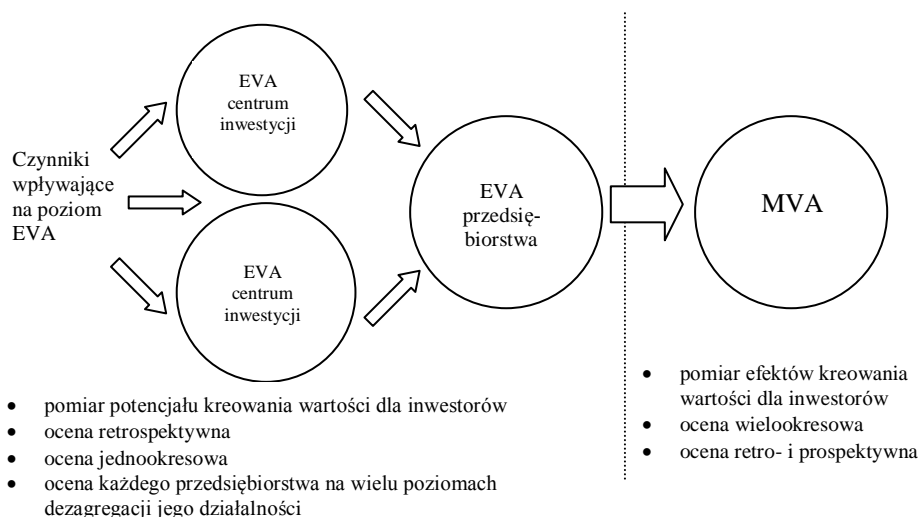
Różnica między wartością przedsiębiorstwa i zainwestowanym kapitałem reprezentuje rynkową wartość dodaną, zatem po przekształceniu wzoru (4), otrzymuje się:

$$MVA_{t-1} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_t}{(1+WACC)^t}. \quad (5)$$

Z formuły (5) wynika, że rynkowa wartość dodana stanowi sumę zdyskontowanych oczekiwanych w przyszłości wartości EVA. Zależność ta oznacza, że MVA jest po prostu odzwierciedleniem prognozy inwestorów, która dotyczy zagregowanej wartości bieżącej netto wszystkich projektów zarówno tych zainicjowanych, jak też przewidywanych. Aby więc określić jej wielkość, należy obliczyć wszystkie przyszłe nadwyżki zysku nad wszelkimi kosztami (okresowe EVA) i doprowadzić je do wartości bieżącej.

Między ekonomiczną wartością dodaną i rynkową wartością dodaną zachodzą relacje, które przedstawiono syntetycznie na rysunku 1.

Wynika z niego, że EVA jest miernikiem wewnętrznym, który pozwala na określenie potencjału tworzenia wartości przedsiębiorstwa za pomocą nadwyżki ekonomicznej, czyli różnicy między stopą zwrotu z zainwestowanego kapitału i stopą kosztu kapitału. Ekonomiczna wartość dodana bazuje na danych retrospektywnych i umożliwia ocenę jednego okresu zarówno na poziomie całego przedsiębiorstwa, jak też na poziomie strategicznych jednostek gospodarczych. Rynkowa wartość dodana jest natomiast miernikiem zewnętrznym, który uwzględnia wiele okresów oraz jest uważany za miarę zarówno retrospektywną, jak też prospektywną.



Rys. 1. Relacje między miernikami EVA i MVA

Źródło: Opracowanie własne na podstawie A. Cwynar, W. Cwynar: *Zarządzanie wartością spółki kapitałowej. Koncepcje – systemy – narzędzia*, FRRwP, Warszawa 2002, s. 92.

## 2. Wykorzystanie miernika EVA w ocenie centrów inwestycji

Ocena efektów kreowania wartości przez ośrodek odpowiedzialności za pomocą ekonomicznej wartości dodanej wymaga identyfikacji szczegółowych parametrów wywierających wpływ na ten miernik, a jednocześnie kontrolowanych na poziomie centrum. Do podstawowych czynników oddziałujących na EVA zalicza się przychody i koszty operacyjne oraz koszt zainwestowanego kapitału. Ekonomiczną wartość dodaną na potrzeby oceny ośrodka odpowiedzialności za inwestycje można uszczegółowić i przedstawić graficznie w postaci schematu, który ilustruje powiązania między różnymi kategoriami ekonomicznymi, wywierającymi wpływ na ten miernik. Przykład takiego schematu ukazano na rys. 2.

Po lewej stronie rysunku umieszczono ekonomiczną wartość dodaną, którą poddano dezagregacji na bardziej szczegółowe kategorie ekonomiczne lub mierniki stosowane w przedsiębiorstwie. Przedstawiony schemat ma w dużym stopniu charakter uniwersalny i dlatego powinien być dalej rozbudowywany z uwzględnieniem specyfiki przedsiębiorstwa oraz potrzeb jego menedżerów. Kategorie wyszczególnione na najniższych poziomach, takie jak zapasy czy należności powinny być zatem rozpisane w przekroju szczegółowych nośników wartości, charakterystycznych dla konkretnego przedsiębiorstwa. Identyfikacja tych czynników jest konieczna z punktu widzenia zarządzania wartością, przy

czym wymaga dobrej znajomości przedsiębiorstwa, jego struktury organizacyjnej oraz realizowanych procesów<sup>2</sup>.

Oczywiście, w praktyce występują również inne, niż ekonomiczna wartość dodana, mierniki kreowania wartości. Jednak, aby mogły być wykorzystane w budżetowaniu i monitorowaniu efektów kreowania wartości, powinny na poziomie strategicznych jednostek gospodarczych spełniać następujące warunki<sup>3</sup>:

- uwzględniać angażowanie wszystkich czynników produkcji,
- uwzględniać stwierdzenie, że inwestor powinien otrzymywać stopę zwrotu, która jest adekwatna do ryzyka,
- nie mogą mieć skutków dysfunkcyjnych, co oznacza, że miernik użyty na poziomie strategicznej nie może być w konflikcie z celami przedsiębiorstwa jako całości,
- nie mogą prowadzić do obniżenia pozycji konkurencyjnej.

Ekonomiczna wartość dodana może być łatwo monitorowana w przedsiębiorstwach, które mają jednoznacznie wyodrębnione centra inwestycyjne i menedżerowie tych ośrodków odpowiadają zarówno za przychody i koszty, jak również za poziom inwestycji.

### 3. Wykorzystanie MVA w rachunku odpowiedzialności

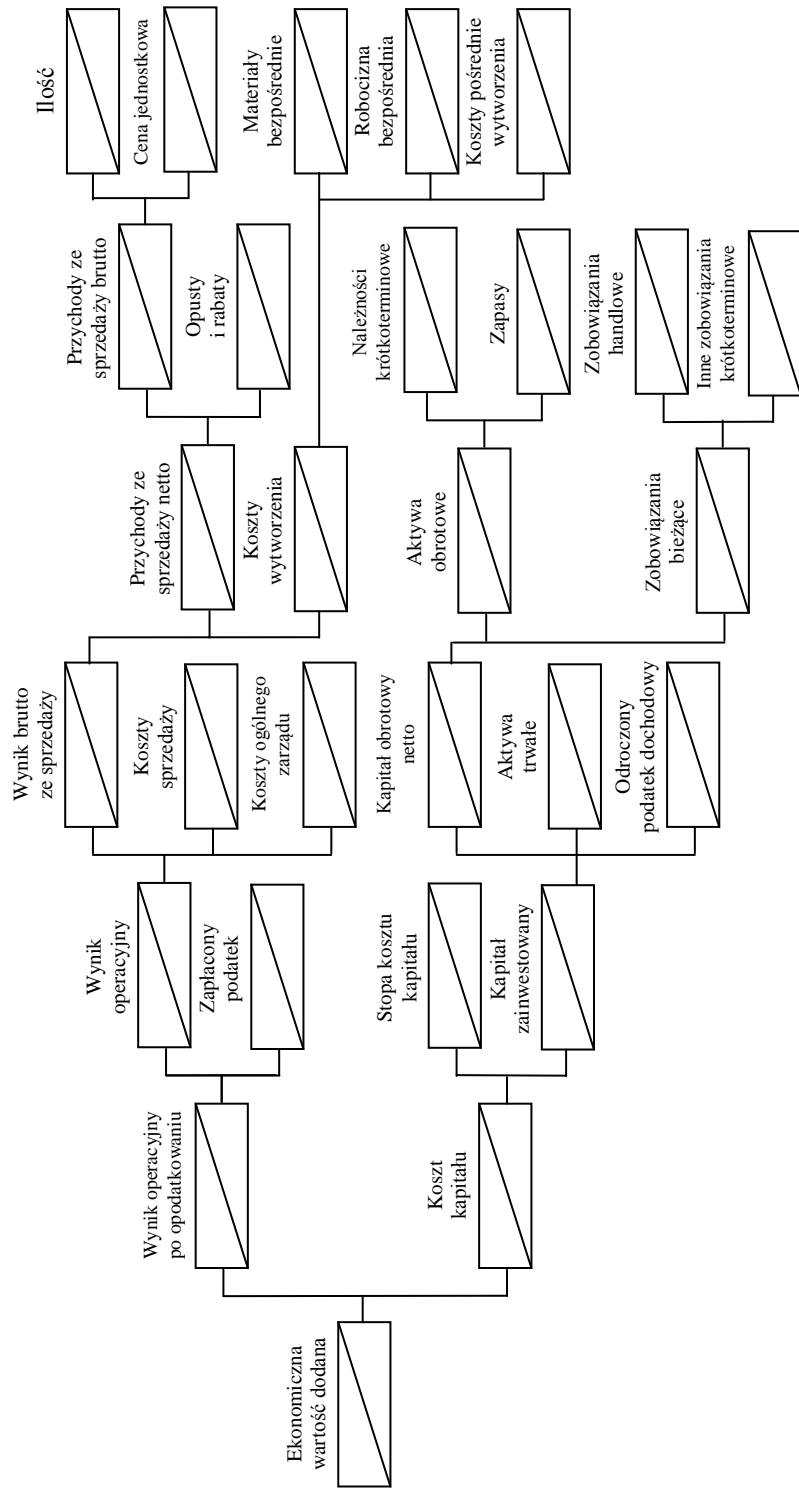
W ocenie ośrodków odpowiedzialności za inwestycje możliwe jest również wykorzystanie rynkowej wartości dodanej. W celu przedstawienia zastosowania miernika MVA w ocenie centrum inwestycyjnego należy zidentyfikować podstawowe czynniki wpływające na poziom tego miernika. W tradycyjnym ujęciu monitorowanie ośrodków odpowiedzialności za inwestycje jest realizowane za pomocą stopy zwrotu z inwestycji ROI. W związku z tym można przyjąć, że kluczowymi parametrami, wywierającymi wpływ na rynkową wartość dodaną, które mogą być monitorowane na poziomie ośrodka odpowiedzialności za inwestycje, są wymagane nakłady inwestycyjne oraz zysk operacyjny po opodatkowaniu. Obie te wielkości powinny być rozpatrywane relatywnie, czyli w odniesieniu do sprzedaży. Zysk w relacji do sprzedaży (ROS) można zapisać jako stopę rentowności sprzedaży:

$$ROS_t = \frac{NOPAT_t}{S_t}. \quad (6)$$

---

<sup>2</sup> Por rozważania w: M. Wierziński: *Controlling zorientowany na wartość przedsiębiorstwa*, w: *Controlling w przedsiębiorstwie. Koncepcje i instrumenty*, red. E. Nowak, ODiDK, Gdańsk 2003, s. 224-225.

<sup>3</sup> A. Piosik: *Budżetowanie a nowoczesne metody rachunkowości zarządczej*, Prace Naukowe AE nr 989, Wrocław 2003, s. 57-58.



Rys. 2. Dezagregacja ekonomicznej wartości dodanej w centrum inwestycji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: G. Ashworth: *Delivering Shareholder Value through Integrated Performance Management*, Financial Times Management, London 1999, s. 76.

Natomiast nakłady inwestycyjne w relacji do sprzedaży (CR) można zapisać w następujący sposób:

$$CR_t = \frac{IC_t}{S_t}. \quad (7)$$

Obie wielkości mogą charakteryzować dokonania ośrodków odpowiedzialności, w których menedżer odpowiada za koszty, przychody, wyniki oraz inwestycje. Aby ocenić wpływ rentowności sprzedaży oraz wymaganych nakładów inwestycyjnych na rynkową wartość dodaną należy skwantyfikować związek między rynkową wartością dodaną i stopą rentowności sprzedaży ROS oraz wymaganiami kapitałowymi CR.

Mając na względzie formułę (5), ilustrującą zależność między ekonomiczną i rynkową wartością dodaną, można zastosować wzór na wartość bieżącą renty wieczystej płatnej z dołu i przedstawić miernik MVA na początek okresu z uwzględnieniem stopy stałego wzrostu  $g$ :

$$MVA_{t-1} = \frac{EVA_t}{WACC - g}. \quad (8)$$

Następnie uwzględniając wzór (1), informujący o tym, że ekonomiczna wartość dodana to nadwyżka zysku operacyjnego po opodatkowaniu nad całkowitym kosztem kapitału, można zapisać formułę:

$$MVA_{t-1} = \frac{NOPAT_t - WACC \cdot IC_{t-1}}{WACC - g}. \quad (9)$$

W kolejnym kroku, przyjmując, że zysk operacyjny po opodatkowaniu w danym okresie to NOPAT z poprzedniego okresu powiększony o stopę wzrostu, można wzór na rynkową wartość dodaną w bieżącym okresie przedstawić w następującej postaci:

$$MVA_t = \frac{NOPAT_t \cdot (1 + g) - WACC \cdot IC_t}{WACC - g}. \quad (10)$$

Następnie dokonując prostych przekształceń oraz mnożąc licznik i mianownik przez przychody ze sprzedaży, uzyskuje się następujące określenie rynkowej wartości dodanej:

$$\begin{aligned} MVA_t &= \frac{NOPAT_t \cdot (1 + g)}{WACC - g} - \frac{WACC \cdot IC_t}{WACC - g} = \\ &= \frac{S_t \cdot (1 + g)}{WACC - g} \cdot \frac{NOPAT_t}{S_t} - \frac{S_t \cdot (1 + g)}{WACC - g} \cdot \frac{WACC \cdot IC_t}{S_t \cdot (1 + g)} = \\ &= \frac{S_t \cdot (1 + g)}{WACC - g} \cdot \left( \frac{NOPAT_t}{S_t} - \frac{WACC \cdot IC_t}{S_t \cdot (1 + g)} \right). \end{aligned}$$

Ostatecznie formułę rynkowej wartości dodanej, z uwzględnieniem stopy rentowności sprzedaży oraz wymagań kapitałowych<sup>4</sup>, można zapisać w następującej postaci:

$$MVA_t = \left( \frac{S_t \cdot (1+g)}{WACC - g} \right) \cdot \left( ROS_t - WACC \cdot \frac{CR_t}{(1+g)} \right). \quad (11)$$

Formuła (11) jest iloczynem dwóch czynników. Pierwszy reprezentuje wartość rosnącej sprzedaży ośrodka odpowiedzialności zdyskontowaną do wartości bieżącej za pomocą stopy średniego ważonego kosztu kapitału. Kwota ta oznacza hipotetyczną rynkową wartość dodaną centrum zysku, które nie ponosi żadnych kosztów i ma żadnych potrzeb inwestycyjnych. W praktyce taka sytuacja nie występuje, zatem realna rynkowa wartość dodana obejmuje drugi czynnik, który uwzględnia koszty oraz wymagane inwestycje.

Okazuje się, że przy założeniu stałej stopy wzrostu, rynkowa wartość dodana dla centrum zysku będzie się zwiększać, gdy rośnie rentowność sprzedaży, reprezentowana przez stopę ROS. Z drugiej strony wzrost zapotrzebowania na kapitał i koszt tego kapitału wywoła zmniejszenie wykreowanej wartości ze względu na kryterium MVA.

### Uwagi końcowe

Badanie efektów kreowania wartości jest możliwe nie tylko na poziomie całego przedsiębiorstwa, lecz również na poziomie ośrodków odpowiedzialności za inwestycje. Można tego dokonać ze względu na dwa zasadnicze kryteria, które są spójne z koncepcjami ekonomicznej wartości dodanej i rynkowej wartości dodanej. Pierwsze kryterium sprowadza się do oceny zysku rezydualnego, generowanego w centrum inwestycyjnym. Dzięki identyfikacji kosztów, przychodów i szczegółowych komponentów kapitału zainwestowanego w danym centrum inwestycyjnym, jest możliwa ocena ekonomicznej wartości dodanej wykreowanej dla tego ośrodka. Drugie kryterium, rynkowa wartość dodana, jest związane z oszacowaniem bezwzględnej nadwyżki wartości rynkowej danego centrum nad kapitałem zainwestowanym w tym ośrodku. Dzięki powiązaniu formuły MVA z rentownością sprzedaży i wymaganiami kapitałowymi danego ośrodka, można ocenić wpływ tych wielkości na rynkową wartość dodaną kreowaną przez dany podmiot.

<sup>4</sup> Por. E.F. Brigham, P.R. Daves: *Intermediate Financial Management*, South-Western Cengage Learning, Mason 2010, s. 380.



## Literatura

- Ashworth G.: *Delivering Shareholder Value through Integrated Performance Management*, Financial Times Management, London 1999.
- Brigham E.F., Daves P.R.: *Intermediate Financial Management*, South-Western Cengage Learning, Mason 2010.
- Cwynar A., Cwynar W.: *Zarządzanie wartością spółki kapitałowej. Koncepcje – systemy – narzędzia*, FRRwP, Warszawa 2002
- Nita B.: *Metody wyceny i kształtowania wartości przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2007.
- Piosik A.: *Budżetowanie a nowoczesne metody rachunkowości zarządczej*, Prace Naukowe AE nr 989, Wrocław 2003.
- Wierzbński M.: *Controlling zorientowany na wartość przedsiębiorstwa*, w: *Controlling w przedsiębiorstwie. Koncepcje i instrumenty*, red. E. Nowak, ODiDK, Gdańsk 2003.

*dr hab., prof. UE Bartłomiej Nita*  
*Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*  
*Instytut Rachunkowości*  
*Katedra Rachunku Kosztów i Rachunkowości Zarządczej*  
*ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław*  
*e-mail: bartlomiej.nita@ue.wroc.pl*

## THE USE OF VALUE CREATION METRICS IN RESPONSIBILITY ACCOUNTING

### Summary

The paper deals with the use of value creation measures in responsibility accounting. In the first part of the paper the linkages between economic value added and market value added were briefly explained. In the second part it was shown how to disaggregate economic value added in order to assess performance of an investment center. Finally, the impact of return on sales and capital requirements on market value added was described.

*Translated by Bartłomiej Nita*

