

**Wojciech Dawid Krzeszowski**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

---

## USTALANIE UTRATY WARTOŚCI ŚRODKÓW TRWAŁYCH METODĄ ZDYSKONTOWANYCH PRZEPIYWÓW PIENIĘŻNYCH

---

**Streszczenie:** Składniki aktywów przedsiębiorstwa podlegają okresowej wycenie. Ma ona na celu przedstawienie w bilansie przedsiębiorstwa składników majątkowych z uwzględnieniem zasady ostrożnej wyceny. Do wyceny aktywów oraz określenia potencjalnej utraty ich wartości można wykorzystać metodę opierającą się na zdyskontowanych przepływach pieniężnych. Została ona przedstawiona w prezentowanym artykule w odniesieniu do środków trwałych.

**Słowa kluczowe:** utrata wartości aktywów, środki trwałe, DCF

### 1. Wstęp

Składniki aktywów i pasywów przedsiębiorstwa podlegają okresowej wycenie. Szczegółowe uregulowania w tym zakresie są zawarte w ustawie o rachunkowości [Ustawa o rachunkowości], w przepisach której w sposób ogólny przedstawiono ujmowanie w księgach odpisów z tytułu utraty wartości aktywów, w tym rzeczowych aktywów trwałych. Bardziej szczegółowe rozwiązania w zakresie środków trwałych znajdują się w Międzynarodowym Standardzie Rachunkowości (MSR) nr 36 Utrata wartości aktywów [MSSF 2007, t. 1]<sup>1</sup>. W niniejszym opracowaniu uwaga zostanie skoncentrowana na ocenie utraty wartości środków trwałych, a przede wszystkim na określaniu ich wartości użytkowej, która jest następnie porównywana z wartością księgową.

### 2. Zagadnienia teoretyczne z zakresu oceny utraty wartości aktywów

Wg przytoczonego wcześniej standardu jednostka powinna ująć w swoich księgach rachunkowych odpis aktualizujący z tytułu utraty wartości składnika aktywów

---

<sup>1</sup> Niniejsze przepisy regulują głównie problemy wyceny rzeczowych aktywów trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych. Nie odnoszą się m.in. do wyceny takich składników aktywów, jak zapasy, aktywa z tytułu podatku odroczonego, aktywa powstające w wyniku realizacji umów o usługę budowlaną, aktywa powstające z tytułu świadczeń pracowniczych oraz aktywa finansowe.

w sytuacji, gdy wartość bilansowa składnika aktywów lub ośrodka wypracowującego środki pieniężne będzie wyższa od jego wartości odzyskiwalnej. Ma to na celu ujęcie w bilansie przedsiębiorstwa aktywów wg wartości nieprzekraczającej ceny ich sprzedaży lub wartości, które uzyska się przez wykorzystywanie tych aktywów. Oceny, czy nastąpiła utrata składników majątkowych, dokonuje się na dzień bilansowy<sup>2</sup>.

Wartość odzyskiwalna odpowiada wartości godziwej pomniejszonej o koszty sprzedaży lub wartości użytkowej składnika aktywów lub ośrodka wypracowującego środki pieniężne, zależnie od tego, która z nich jest wyższa. Przez wartość użytkową rozumie się bieżącą, szacunkową wartość przyszłych przepływów środków pieniężnych, których wystąpienia oczekuje się z tytułu dalszego użytkowania składnika aktywów oraz jego zbycia na zakończenie okresu użytkowania [MSSF 2007, t. 1, s. 1059]. Można ją ustalić za pomocą następującej formuły liczenia:

$$WU = \frac{CF_1}{(1+k_1)} + \frac{CF_2}{(1+k_1)(1+k_2)} + \frac{CF_3}{(1+k_1)(1+k_2)(1+k_3)} + \dots + \frac{CF_N}{(1+k_1) \cdot \dots \cdot (1+k_N)} + RV \quad (1)$$

gdzie:  $WU$  – wartość użytkowa składnika majątku,

$CF_i$  – przepływ środków pieniężnych w danym okresie (związany z rozważanym składnikiem majątku lub ośrodkiem wypracowującym środki pieniężne),

$k_i$  – stopa dyskontowa w danym okresie,

$N$  – liczba okresów rozważanych w przypadku danego składnika majątku,

$RV$  – wartość rezydualna (jeżeli występuje).

Prognozy dotyczące przepływów środków pieniężnych należy opierać na założeniu, że znany jest obecny stan składnika aktywów oraz kierownictwo właściwie ocenia warunki gospodarcze, które wystąpią podczas pozostającego okresu użytkowania aktywów [MSSF 2007, t. 1, s. 1069]. Prognozy powinny opierać się na planie finansowym i obejmować swoim zasięgiem okres nie dłuższy niż pięć lat, chyba że uzasadnione jest przyjęcie dłuższego horyzontu czasowego. Jeżeli horyzont wyceny wykracza ponad okres objęty planami finansowymi, to wg wspomnianego MSR 36 prognozy przepływów środków pieniężnych po tym czasie powinny zostać określone jako ekstrapolacja prognoz opartych na stworzonym już planie finansowym, przy zastosowaniu stałej lub malejącej stopy wzrostu na kolejne lata. W uzasadnionych przypadkach można przyjąć także rosnącą stopę wzrostu, przy czym nie może być ona wyższa od długoterminowej średniej stopy wzrostu przyjętej dla produktów, sek-

<sup>2</sup> Przesłanki mogące wskazywać na zaistnienie takich okoliczności są wymienione w [MSSF 2007, t. 1, s. 1061–1063].

torów, kraju lub rynku, na którym jednostka prowadzi działalność lub dany składnik majątku jest użytkowany, chyba że przyjęcie wyższej stopy jest uzasadnione.

Określając przyszłe przepływy środków pieniężnych uwzględnia się [MSSF 2007, t. 1, s. 1070]:

- prognozowane wpływy środków pieniężnych z tytułu dalszego użytkowania danego składnika aktywów,
- prognozowane wydatki środków pieniężnych, które muszą nastąpić, aby mogło dojść do uzyskania wpływów środków pieniężnych z dalszego użytkowania danego składnika aktywów; w wydatkach ujmuje się również wypływy środków pieniężnych związane z przygotowaniem do użytkowania tego składnika majątku oraz jego remontów w celu zachowania pierwotnie oszacowanych korzyści,
- przepływy środków pieniężnych netto, które zostaną uzyskane (lub wypłacone) z tytułu zbycia składnika aktywów na koniec okresu użytkowania.

W wydatkach uwzględnia się koszty związane z bieżącą obsługą danego składnika aktywów oraz koszty pośrednie, które mogą być bezpośrednio przyporządkowane lub na rozsądnych i spójnych zasadach w części przypisane procesowi użytkowania tego składnika aktywów.

W prognozowanych przepływach środków pieniężnych nie ujmuje się tych wpływów i wydatków, które będą związane z [MSSF 2007, t. 1, s. 1072–1073]:

- przyszłą restrukturyzacją, do której przedsiębiorstwo jeszcze się nie zobowiązało (w przypadku podjęcia takiego zobowiązania w przepływach środków pieniężnych uwzględnia się korzyści z takich działań, jak oszczędności kosztów i inne),
- przyszłymi inwestycjami w środki trwałe, które spowodują ulepszenie lub udoskonalenie składnika aktywów przekraczające pierwotnie oszacowane korzyści,
- działalnością finansową,
- podatkiem dochodowym.

Przyszłe przepływy środków pieniężnych powinny zostać określone w odniesieniu do danego składnika aktywów [MSSF 2007, t. 1, s. 1076]. W przypadku braku takiej możliwości, ustala się je dla ośrodka wypracowującego środki pieniężne, do którego zalicza się dany składnik aktywów. Ośrodek wypracowujący środki pieniężne jest najmniejszym możliwym do zidentyfikowania zespołem aktywów, generującym wpływy pieniężne, które są w znacznym stopniu niezależne od wpływów pieniężnych pochodzących z innych aktywów lub grup aktywów [MSSF 2007, t. 1, s. 1058]. Przykładem ośrodka wypracowującego środki pieniężne jest linia produkcyjna składająca się z kilku maszyn. Prawdopodobnie istniałaby trudność w przypisaniu przepływów środków pieniężnych odrębnie do każdej z maszyn, dlatego należy w wycenie rozpatrywać je łącznie jako jedną linię produkcyjną. W innych przypadkach ośrodkiem takim może być nawet całe przedsiębiorstwo. Dotyczy to w szczególności sytuacji, kiedy przedsiębiorstwo nabyło wcześniej inną jednostkę i w tej transakcji powstała „wartość firmy”, która następnie będzie podlegała na dzień bilansowy aktualizacji wyceny.

Za wartość szacunkową przepływów środków pieniężnych netto, które zostaną uzyskane (lub zapłacone) w momencie sprzedaży składnika aktywów na koniec okresu jego użytkowania, przyjmuje się kwotę, jaką jednostka prawdopodobnie otrzyma ze zbycia tego składnika majątku wg wartości godziwej, po jej obniżeniu o przewidywane koszty związane ze sprzedażą [MSSF 2007, t. 1, s. 1074].

W celu obliczenia wartości bieżącej stosuje się stopę dyskontową przed opodatkowaniem. Odzwierciedla ona bieżącą ocenę rynku wartości pieniądza w czasie oraz ryzyko związane z danym składnikiem aktywów [MSSF 2007, t. 1, s. 1074]. W stopie dyskontowej nie powinno się ujmować ryzyka, o które skorygowano przyszłe przepływy środków pieniężnych. Jako stopę dyskontową można tutaj przyjąć [MSSF 2007, t. 1, s. 1074, 1113–1114]:

- wymaganą przez inwestorów stopę zwrotu dla inwestycji o podobnych przepływach środków pieniężnych w zakresie wysokości, terminów oraz stopniu ryzyka co przepływy charakterystyczne dla rozważanego składnika aktywów,
- średnią ważoną kosztu kapitału ponoszonego przez jednostkę gospodarczą, określonego przy pomocy kapitałowego modelu wyceny aktywów,
- rynkowe stopy oprocentowania pożyczonego kapitału i inne.

Oszacowaną stopę dyskontową należy następnie skorygować o ryzyko związane z prognozowanymi środkami pieniężnymi dotyczącymi badanego składnika aktywów. W stopie dyskontowej przy wycenie wartości użytkowej nie uwzględnia się struktury kapitałowej jednostki gospodarczej ani sposobu, w jaki sfinansowała ona zakup danego składnika majątku. Stopa dyskontowa może zostać ustalona na stałym lub zmiennym poziomie w zależności od tego, czy występują różnice w wielkości ryzyka w poszczególnych okresach objętych wyceną lub zmienia się struktura oprocentowania w czasie.

### **3. Przykład praktyczny oceny utraty wartości aktywów metodą DCF**

Praktyczny sposób kalkulacji wartości użytkowej środków trwałych za pomocą metody zdyskontowanych przepływów pieniężnych (DCF) został przedstawiony w przykładzie poniższym.

#### **Przykład**

Przedsiębiorstwo „Alfa”, należące do grupy kapitałowej, dokonuje oceny utraty wartości środków trwałych przez zbiorczy odpis w ciężar pozostałych kosztów operacyjnych na poziomie całej jednostki. Nie ma możliwości określenia mniejszych ośrodków wypracowujących środki pieniężne. Potencjalna utrata wartości jest rozdzielana na poszczególne środki trwałe proporcjonalnie do ich wartości księgowej lub przypisywana do tych elementów, w stosunku do których takie przesłanki istnieją. W tym celu stosuje procedurę polegającą na określeniu wartości zainwestowanego kapitału metodą DCF, który jest następnie pomniejszany o kapitał obrotowy netto. Wielkości uwzględniane w wycenie opierają się na wartościach zawartych

Tabela 1. Arkusz pomocniczy do oceny utraty wartości środków trwałych

Lp.	Lata	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Przychody ze sprzedaży ogółem	151 500	154 000	157 000	162 000	169 000	173 000
2	Korekta o przychody z tytułu inwestycji rozwojowych	200	300	300	400	400	5 000
3	Korekta o marżę spółki matki na sprzedaży	1 500	1 600	1 710	1 830	1 920	2 050
<b>4</b>	<b>Przychody ze sprzedaży po korekcie</b>	<b>152 800</b>	<b>155 300</b>	<b>158 410</b>	<b>163 430</b>	<b>170 520</b>	<b>170 050</b>
5	Koszty wytworzenia ogółem	111 000	116 000	116 500	120 000	125 000	127 000
6	Korekta kosztów związanych z wyeliminowanymi przychodami	130	195	195	260	260	3 250
7	Korekta o marżę spółki matki na surowcach	500	570	800	850	860	660
<b>8</b>	<b>Koszty wytworzenia po korekcie</b>	<b>110 370</b>	<b>115 235</b>	<b>115 505</b>	<b>118 890</b>	<b>123 880</b>	<b>123 090</b>
9	Koszty sprzedaży i ogólnozakładowe	29 000	29 500	30 000	30 500	31 000	31 200
10	Korekta opłaty za znak spółki matki	1 015	1 032	1 052	1 085	1 132	1 159
11	Korekta opłaty za znak dotycząca wyeliminowanych przychodów	1	2	2	3	3	34
12	Korekta kosztów sprzedaży dotyczących wyeliminowanych przychodów	16	24	24	32	32	400
<b>13</b>	<b>Koszty sprzedaży i ogólnozakładowe po korekcie</b>	<b>27 970</b>	<b>28 446</b>	<b>28 926</b>	<b>29 385</b>	<b>29 838</b>	<b>29 674</b>
14	Pozostałe przychody operacyjne ogółem	1 910	1 520	500	500	500	500
15	Korekty pozostałych przychodów operacyjnych	325	1 050	60	60	60	60
<b>16</b>	<b>Pozostałe przychody operacyjne po korekcie</b>	<b>1 585</b>	<b>470</b>	<b>440</b>	<b>440</b>	<b>440</b>	<b>440</b>
17	Pozostałe koszty operacyjne ogółem	2 000	800	700	700	700	700
18	Korekty pozostałych kosztów operacyjnych	670	600	600	600	600	600
<b>19</b>	<b>Pozostałe koszty operacyjne po korekcie</b>	<b>1 330</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
20	Amortyzacja	17 000	18 000	17 000	16 000	14 000	13 000
21	Korekta odpisów amortyzacyjnych związanych z inwestycjami rozwojowymi	35	35	205	305	700	1 270
<b>22</b>	<b>Amortyzacja po korekcie</b>	<b>16 965</b>	<b>17 965</b>	<b>16 795</b>	<b>15 695</b>	<b>13 300</b>	<b>11 730</b>
23	Nakłady inwestycyjne ogółem	7 500	6 000	15 000	7 000	18 000	16 000
24	Inwestycje rozwojowe	300	0	2 000	300	6 000	5 500
<b>25</b>	<b>Nakłady inwestycyjne po korekcie</b>	<b>7 200</b>	<b>6 000</b>	<b>13 000</b>	<b>6 700</b>	<b>12 000</b>	<b>10 500</b>
26	Aktywa obrotowe	68 500	67 500	67 600	70 500	72 900	75 000
27	Aktywa obrotowe związane z inwestycjami rozwojowymi	60	90	90	120	120	1 500
<b>28</b>	<b>Aktywa obrotowe po korekcie</b>	<b>68 440</b>	<b>67 410</b>	<b>67 510</b>	<b>70 380</b>	<b>72 780</b>	<b>73 500</b>
29	Zobowiązania bieżące (bez zobowiązań oprocentowanych)	25 000	22 000	22 500	23 000	24 000	24 500
30	Zobowiązania bieżące związane z inwestycjami rozwojowymi	28	42	42	56	56	700
<b>31</b>	<b>Zobowiązania bieżące po korekcie</b>	<b>24 972</b>	<b>21 958</b>	<b>22 458</b>	<b>22 944</b>	<b>23 944</b>	<b>23 800</b>
<b>32</b>	<b>Kapitał obrotowy netto po korektach</b>	<b>43 468</b>	<b>45 452</b>	<b>45 052</b>	<b>47 436</b>	<b>48 836</b>	<b>49 700</b>
33	Zmiana kapitału obrotowego netto		1 984	-400	2 384	1 400	864

Źródło: opracowanie własne.

w planie finansowym spółki (dla lat 2010–2014, rok 2009 jest okresem bazowym). Sposób obliczeń jest przedstawiony w tabelach 1 i 2.

W tabeli przedstawiono wybrane wielkości konieczne w celu obliczenia wartości zainwestowanego kapitału. Podstawowe dane są korygowane o elementy, które należy wyłączyć z oceny z związku z:

- faktem przynależności spółki do grupy kapitałowej,
- planowanymi inwestycjami rozwojowymi (które nie stanowią odtworzenia wartości majątku istniejącego na dzień wyceny, lecz mają charakter rozwojowy),
- innymi korektami mającymi na celu wyeliminowanie z planowanych pozostałych kosztów i przychodów operacyjnych elementów niepieniężnych (korekta kosztów i przychodów z podstawowej działalności operacyjnej o elementy niepieniężne odbywa się przez zmiany w kapitale obrotowym netto uwzględnione w tabeli 2).

Wiersz 4. jest rezultatem odjęcia od planowanych przychodów ze sprzedaży ogółem przychodów dodatkowych, które wynikają z planowanych inwestycji rozwojowych, oraz dodania do nich marży realizowanej przez spółkę matkę na sprzedaży produktów wytworzonych przez spółkę córkę – „Alfę” (nabytych przez jednostkę dominującą wg cen transferowych).

W wierszu 8. przedstawiono różnicę pomiędzy planowanymi kosztami wytworzenia ogółem a kosztami wytworzenia związanymi z wyeliminowanymi przychodami (dotyczącymi inwestycji rozwojowych) i marżą spółki matki, realizowaną na sprzedaży surowców do spółki córki – „Alfy”.

Wiersz 13. wynika z pomniejszenia planowanych kosztów łącznych sprzedaży i ogólnozakładowych o koszty z tytułu opłaty za znak logo spółki matki oraz kosztów sprzedaży i ogólnozakładowych, związanych z wyeliminowanymi przychodami (z tytułu inwestycji rozwojowych), a także ich korekty na plus, o wartość opłaty za znak spółki matki, dotyczącej wyeliminowanych przychodów.

Wiersze 16. i 19. zawierają różnicę pomiędzy pozostałymi przychodami i kosztami operacyjnymi ogółem a korektami ich wartości, mającymi na celu eliminację z wartości planowanych operacji niezwiązanych z przepływem gotówki, takimi jak np.: planowane odpisy aktualizujące wartość należności, rezerwy na nagrody jubileuszowe, zysk/strata na sprzedaży/likwidacji środków trwałych i inne.

W wierszach 22. i 25. przedstawiono planowane nakłady inwestycyjne na środki trwałe oraz amortyzację po ich pomniejszeniu o wielkości związane z inwestycjami rozwojowymi.

Wiersze 28. i 31. zawierają wartości planowanych aktywów obrotowych i zobowiązań bieżących (nieuwzględniających oprocentowanego kapitału obcego) po ich pomniejszeniu o wielkości, które będą związane z realizacją inwestycji rozwojowych.

Wiersz 32. prezentuje różnicę pomiędzy aktywami obrotowymi a zobowiązaniami bieżącymi, a wiersz 33. zmianę stanu kapitału obrotowego netto.

W tabeli 2 przedstawiono procedurę określania wartości użytkowej środków trwałych opartą na wycenie przedsiębiorstwa metodą DCF<sup>3</sup>.

**Tabela 2.** Łączna wycena środków trwałych metodą DCF wg wartości użytkowej

Lp.	Lata	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Przychody ze sprzedaży	152 800	155 300	158 410	163 430	170 520	170 050
2	Koszty działalności operacyjnej	110 370	115 235	115 505	118 890	123 880	123 090
3	Wynik ze sprzedaży brutto	42 430	40 065	42 905	44 540	46 640	46 960
4	Koszty sprzedaży i ogólnozakładowe	27 970	28 446	28 926	29 385	29 838	29 674
5	Pozostałe przychody i koszty operacyjne	255	270	340	340	340	340
6	Inne koszty i przychody	0	0	0	0	0	0
7	<b>EBIT</b>	<b>14 715</b>	<b>11 889</b>	<b>14 319</b>	<b>15 495</b>	<b>17 142</b>	<b>17 626</b>
8	Podatek dochodowy	2 796	2 259	2 721	2 944	3 257	3 349
9	<b>NOPAT</b>	<b>11 919</b>	<b>9 630</b>	<b>11 598</b>	<b>12 551</b>	<b>13 885</b>	<b>14 277</b>
10	Amortyzacja	16 965	17 965	16 795	15 695	13 300	11 730
11	Zmiana kapitału obrotowego	0	-1 984	400	-2 384	-1 400	-864
12	Nakłady inwestycyjne	-7 200	-6 000	-13 000	-6 700	-12 000	-10 500
13	<b>Wolne przepływy gotówkowe</b>	<b>21 684</b>	<b>19 611</b>	<b>15 793</b>	<b>19 162</b>	<b>13 785</b>	<b>14 643</b>
14	Czynnik czasu		0,5	1,5	2,5	3,5	4,5
15	Stopa dyskontowa	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%
16	Czynnik dyskonta		0,94	0,84	0,75	0,67	0,60
17	Zdyskontowane przepływy pieniężne		18 531	13 324	14 434	9 271	8 793
18	<b>Suma zdyskontowanych przepływów pieniężnych</b>	<b>64 353</b>					
19	<b>Wolny przepływ pieniężny dla okresu rezidualnego</b>	<b>14 498</b>					
20	<b>Wartość rezidualna</b>	<b>87 062</b>					
21	<b>Szacowana wartość zainwestowanego kapitału</b>	<b>151 415</b>					
22	Kapitał obrotowy netto na dzień wyceny (bez korekt)	43 500					
23	<b>Wartość środków trwałych</b>	<b>107 915</b>					

Źródło: opracowanie własne.

Wiersze 1–6 (oprócz wiersza 3. reprezentującego zmodyfikowany wynik brutto ze sprzedaży) zawierają skorygowane przychody i koszty obliczone w arkuszu pomocniczym w tabeli 1.

Wiersz 7. przedstawia wartość skorygowanego na potrzeby wyceny wyniku przed opodatkowaniem i spłatą odsetek od kapitału obcego, czyli tzw. EBIT. Pozycja

<sup>3</sup> W kwestii wyceny wartości przedsiębiorstwa patrz np.: [Nita 2007; Szczepankowski 2007].

ta powinna odzwierciedlać planowany wynik przedsiębiorstwa po dokonaniu omawianych korekt, charakterystyczny dla normalnego toku działalności bez uwzględniania odsetek od zobowiązań oprocentowanych oraz podatku dochodowego.

W następnym wierszu jest obliczony podatek jako 19% z wiersza 7. Po jego uwzględnieniu otrzymuje się tzw. NOPAT (jest to wynik z działalności operacyjnej po opodatkowaniu).

W wierszach 10–11 dokonywane są korekty NOPAT-u z tytułu amortyzacji (na plus jako koszt niepieniężny) oraz zmiany kapitału obrotowego netto (na plus w przypadku jego zmniejszenia jako elementu niepieniężnego wpływający na wynik finansowy lub minus w sytuacji jego zwiększenia jako elementu pieniężnego niemającego wpływu na wynik finansowy). Są to korekty (po wcześniejszych modyfikacjach w arkuszu pomocniczym) mające na celu doprowadzenie wyniku do przepływu pieniądza z działalności operacyjnej.

Wiersz 12. zawiera wartość skorygowanych nakładów inwestycyjnych obliczonych w tabeli 1.

Wiersz 13. reprezentuje wolne przepływy pieniężne, używane do wyceny wartości zainwestowanego kapitału zgodnie z metodologią znaną z wyceny przedsiębiorstw. Stanowi on sumę wierszy 9–12.

W wierszach 14–16 obliczany jest współczynnik dyskonta do określenia wartości bieżącej wolnych przepływów pieniężnych. Zakłada się dyskonto średnioroczne, tj. przepływy otrzymywane są równomiernie w ciągu roku. Stopą dyskontową jest średni ważony koszt kapitału przedsiębiorstwa (WACC), czyli kapitałów własnych i obcych oprocentowanych. Zagadnienia z tym związane są szeroko opisywane w literaturze finansów i nie będą przedstawiane w artykule<sup>4</sup>.

W wierszach 17–18 przedstawiono zdyskontowane planowane wolne przepływy pieniężne oraz ich sumę.

W wierszach 19–20 jest szacowana wartość rezydualna zainwestowanego kapitału (własnego i obcego oprocentowanego). W literaturze wartość rezydualną określa się najczęściej za pomocą wyrażenia [np.: Siudak 2001, s. 36]:

$$RV = CF_{n+1} / (WACC - g) \quad (2)$$

gdzie:  $CF_{n+1}$  – przepływ środków pieniężnych w okresie  $n + 1$  (po upływie okresu prognozy),

$WACC$  – średni ważony koszt kapitału przedsiębiorstwa,

$g$  – stała stopa wzrostu przepływów środków pieniężnych po okresie, który obejmuje prognoza.

Taką też formułę zastosowano do określenia omawianej wielkości. Wolny przepływ pieniężny dla okresu  $n + 1$  (rezydualnego) został obliczony jako średnia z przepływów dla okresu  $n$  oraz  $n - 1$ , która została następnie powiększona o planowaną

<sup>4</sup> Na temat średniego ważonego kosztu kapitału (WACC) patrz np. [Hazel 2000].



stopę wzrostu na poziomie 2% (założenie w modelu, stosunkowo często można spotkać rozwiązanie, że ustala się ją na poziomie planowanej inflacji), czyli:  $(13\ 785 + 14\ 643) / 2 \times (1 + 2\%) = 14\ 498$ . Wartość rezydualna jest kalkulowana wg powyższego wyrażenia, czyli  $14\ 498 / (12\% - 2\%) \times 0,60 = 87\ 062$ . Współczynnik dyskonta musi zostać uwzględniony w obliczeniach, gdyż wartość rezydualna wg przytoczonego wzoru jest obliczana na koniec ostatniego okresu prognozy.

W wierszu 21. przedstawiona jest suma zdyskontowanych wolnych przepływów pieniężnych oraz wartości rezydualnej jako szacunkowa wartość zainwestowanego kapitału zaangażowanego w działalność przedsiębiorstwa. Pomniejszając tę wartość o wielkość kapitału obrotowego netto na dzień wyceny, uzyskuje się szacunkową wartość użytkową środków trwałych w wierszu 23.

Odnosząc się do danych z przykładu, jeżeli wartość księgowa środków trwałych jest równa 110 000, to łączny odpis z tytułu utraty wartości będzie równy 2085.

W przykładzie pominięto problem oceny utraty wartości niematerialnych i prawnych. Wprawdzie opracowanie odnosi się do środków trwałych, jednak ta pozycja powinna być także uwzględniana w analizie oceny utraty wartości majątku trwałego. W sytuacji występowania wartości niematerialnych i prawnych możliwe są następujące rozwiązania:

- potencjalny odpis z tytułu utraty wartości jest rozdzielany na środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne (wybrane lub wszystkie),
- odpis obciąża tylko środki trwałe, przy założeniu przesłanek, że wartości niematerialne i prawne nie straciły nic na wartości.

W powyższych rozważaniach zakładano opodatkowanie EBIT uzyskiwanego z ośrodka generującego przepływy pieniężne, dla którego liczona jest wartość użytkowa oraz uwzględnienie tarczy podatkowej przy kalkulacji WACC. MSR 36 nakazuje natomiast, żeby szacunki przepływów pieniężnych nie zawierały podatku dochodowego, a stopa dyskontowa była stopą przed opodatkowaniem. Przepis ten wydaje się mocno dyskusyjny, zwłaszcza w kontekście przedstawianej metodologii postępowania, ze względu na fakt, że obciążenia w tej postaci stanowią nieodłączny element działalności przedsiębiorstwa. Można jednak dokonać zabiegu pozwalającego rozwiązać ten problem przez:

- ustalenie wartości użytkowej wg procedur przyjętych w przykładzie,
- następnie usunięcie z modelu wartości podatku dochodowego,
- ustalenie kosztu kapitałów obcych oprocentowanych za pomocą funkcji „Szukaj wyniku” w Excelu, który pozwoli na uzyskanie takiej samej wartości, jak obliczona wcześniej szacunkowa wartość zainwestowanego kapitału.

## 4. Podsumowanie

W wielu sytuacjach prognozowanie przepływów środków pieniężnych w celu obliczenia wartości użytkowej wiąże się z licznymi problemami, takimi jak np. przypisanie wpływów i wydatków do danego składnika majątku lub wyodrębnienie ośro-

ka wypracowującego środki pieniężne, czy kalkulacja właściwej stopy dyskontowej. Jednakże wykonanie powyższych czynności umożliwia porównanie tych wartości z wartością historyczną aktywów i jednocześnie przedstawienie w bilansie przedsiębiorstwa składników majątkowych z uwzględnieniem zasady ostrożnej wyceny. Należy jednak pamiętać, że przez wybór określonych założeń do planu wielkości oszacowane w ten sposób, w ramach poszczególnych wariantów, mogą się znacząco różnić i tym samym przyczyniać się do zaprezentowania fałszywych obrazów jednostki gospodarczej.

## Literatura

Hazel J., *Koszt kapitału*, Liber, Warszawa 2000.

*Międzynarodowe Standardy Sprawozdawczości Finansowej (MSSF)*, t. 1–2, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce oraz IASCF, London 2007.

Nita B., *Metody wyceny i kształtowania wartości przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2007.

Siudak M., *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.

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

Ustawa o rachunkowości (Dz.U. 2009, nr 152, poz. 1223; nr 157, poz. 1241; nr 165, poz. 1316; 2010, nr 47, poz. 278).

## THE LOSS OF THE VALUE OF FIXED ASSETS ACCORDING TO THE DISCOUNTED CASH FLOW METHOD

**Summary:** The components of corporate assets are evaluated from time to time. The exercise is aimed at listing in the balance sheet of an enterprise corporate assets taking into account the principles of prudent valuation. The discounted cash flow method can be used to value the assets and potential loss of their value. The method is presented in the paper with reference to fixed assets.