

# Zbigniew Miklewicz, Artur Rzempała

---

## Stopa dyskontowa do testu na utratę wartości aktywów (MSR36)

---

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 10, 86-95

---

2008

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ZBIGNIEW MIKLEWICZ  
ARTUR RZEMPAŁA

## STOPA DYSKONTOWA DO TESTU NA UTRATĘ WARTOŚCI AKTYWÓW (MSR 36)

### Przesłanki utraty wartości

Celem artykułu jest przedstawienie praktycznych uwarunkowań wdrożenia MSR 36 w przedsiębiorstwie przemysłowym ze szczególnym uwzględnieniem szacunku stopy dyskontowej. MSR 36 znajduje zastosowanie w praktyce do szacowania utraty wartości przede wszystkim środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych. Szereg aktywów zostało wyłączonych z tej metodyki oceny utraty wartości. Należy do nich zaliczyć: zapasy, kontrakty długoterminowe, aktywa z tytułu podatku odroczonego, aktywa finansowe, aktywa z tytułu świadczeń pracowniczych, nieruchomości inwestycyjne oraz aktywa biologiczne. Metody oceny wartości tych pozycji zastały zdefiniowane w osobnych standardach regulujących ich wycenę i ujęcie bilansowe.

Kluczowym znaczenie ma identyfikacja aktywów, które mogły utracić wartość ekonomiczną. Należy dokonać analizy przesłanek mogących świadczyć o możliwości utraty wartości przez poszczególne składniki aktywów. Jednostka gospodarcza powinna uwzględnić przynajmniej

#### 1. Przesłanki pochodzące z zewnętrznych źródeł informacji

- utrata wartości rynkowej danego składnika aktywów odnotowana w ciągu okresu jest znacznie większa od utraty, której można było się spodziewać w wyniku upływu czasu i zwykłego użytkowania
- w ciągu okresu nastąpiły lub nastąpią w niedalekiej przyszłości znaczące i niekorzystne dla jednostki zmiany o charakterze technologicznym, rynkowym, gospodarczym lub prawnym w otoczeniu, w którym jed-

nostka prowadzi działalność lub też na rynkach, na które dany składnik aktywów jest przeznaczony

- w ciągu okresu nastąpił wzrost rynkowych stóp procentowych lub innych rynkowych stóp zwrotu z inwestycji i prawdopodobne jest, że wzrost ten wpłynie na stopę dyskontową stosowaną do wyliczenia wartości użytkowej danego składnika aktywów i istotnie obniży wartość odzyskiwalną składnika aktywów
- wartość bilansowa aktywów netto jednostki sporządzającej sprawozdanie finansowe jest wyższa od wartości ich rynkowej kapitalizacji.

## 2. Przesłanki pochodzące z wewnętrznych źródeł informacji

- dostępne są dowody na to, że nastąpiła utrata przydatności danego składnika aktywów lub jego fizyczne uszkodzenie.
- w ciągu okresu nastąpiły lub też prawdopodobne jest, że w niedalekiej przyszłości nastąpią, znaczące i niekorzystne dla jednostki zmiany dotyczące zakresu lub sposobu, w jaki dany składnik aktywów jest aktualnie użytkowany, lub, zgodnie z oczekiwaniami, będzie użytkowany (nie wykorzystywane składnika aktywów, plany zaniechania działalności lub restrukturyzacji działalności, do której dany składnik należy, lub plany zbycia tego składnika aktywów przed uprzednio przewidzianym terminem oraz zmiana oceny czasu użytkowania danego składnika aktywów z nieokreślonego na okres określony)
- dostępne są dowody pochodzące ze sprawozdawczości wewnętrznej świadczące o tym, że ekonomiczne wyniki uzyskiwane przez dany składnik aktywów są, lub w przyszłości będą, gorsze od oczekiwanych.

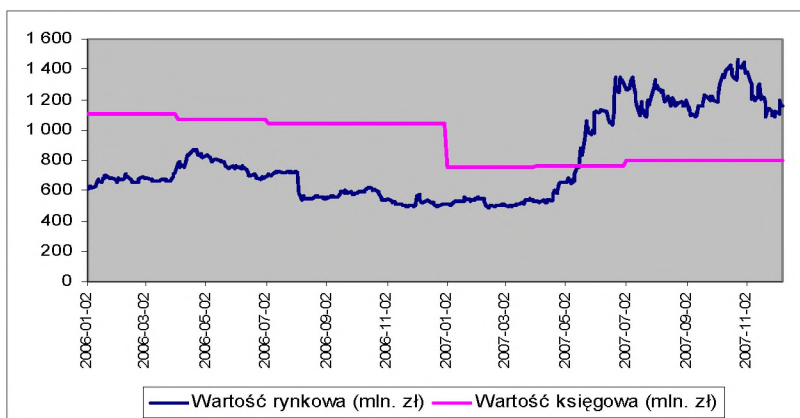
Zbadanie przedstawionych kryteriów stawia istotne wymagania merytoryczne związane z systemem monitoringu i raportowania w jednostce. Zbadania wymaga otoczenie rynkowe oraz technologia, efektywność procesów wewnętrznych.

Podstawową przesłanką budzącą obawy o utratę wartości aktywów w badanej jednostce była trwała ujemna różnica pomiędzy wartością rynkową a wartością księgową Spółki. Pierwsza z tych wielkości została obliczona jako iloczyn ilości i kursu akcji, a druga jako wartość aktywów netto według bilansu na koniec poszczególnych kwartałów. Na rysunku 1 przedstawiono wymienione wartości przed i po teście na 31.12.2006. Rysunek ilustruje znaczny spadek wartości księgowej po zaewidencjonowaniu wyniku testu na 31.12.2006. W

pierwszym półroczu 2007 na skutek poprawy wyników i wzrostu kursu akcji wartość rynkowa wzrosła w sposób trwały powyżej wartości księgowej.

Dalsza analiza wewnętrznych aspektów zarządzania pozwoliła na wskazanie dalszych istotnych przesłanek utraty wartości. Można do nich zaliczyć:

- trwałą tendencję do wzrostu cen podstawowych surowców w warunkach oligopolistycznych struktur rynków zaopatrzeniowych,
- niską siłę przetargową wobec odbiorców, a w konsekwencji ograniczone możliwości przeniesienia efektów wzrostu cen zaopatrzeniowych na ceny sprzedaży
- nadmierne moce produkcyjne w obszarze półproduktów i działalności pomocniczej
- brak skutecznych mechanizmów zarządzania ryzykiem rynkowym – cen surowców i wyrobów gotowych
- brak mechanizmów motywacyjnych w sferze zarządzania przychodami, kosztami i inwestycjami.



Rys. 1. Wartość rynkowa i księgowa Spółki

Źródło: Opracowanie własne

### Istotne założenia metodyczne

#### *Ośrodki wypracowujące środki pieniężne*

Identyfikacja i oszacowanie utraty wartości aktywów jest w istotny sposób utrudnione w jednostce realizującej wiele etapów przetwarzania oraz dysponującej szerokim zapleczem o charakterze infrastrukturalnym. Na skutek skali i

złożoności wewnętrznych przepływów materiałowych nie jest możliwe dokonanie oceny efektywności poszczególnych instalacji czy ciągów technologicznych. Specjalistyczny charakter urządzeń powoduje, że brak jest efektywnego rynku wtórnego pozwalającego na wycenę wartości rynkowej instalacji na bazie analogicznych transakcji rynkowych kupna i sprzedaży. Należy także zaznaczyć, że aktywa gospodarki pomocniczej (energetyka, logistyka, ochrona środowiska) nie generują bezpośrednio przychodu i zysku. Ich rolą jest obsługa działalności podstawowej.

Wspomniane powyżej okoliczności powodują, że jedynym podejściem metodycznym pozwalającym na oszacowanie utraty wartości aktywów jest wykorzystanie ośrodków wypracowujących środki pieniężne. Pod tym pojęciem należy rozumieć najmniejszy, możliwy do określenia zespół aktywów generujący wpływy pieniężne w znacznym stopniu niezależnie od wpływów pieniężnych pochodzących z innych aktywów lub grup aktywów. W omawianej jednostce wyodrębniono dwa ośrodki tożsame z segmentami działalności w rozumieniu MSR 14. Dzięki takiemu podejściu możliwe było odpowiednie przypisanie przychodów, kosztów i wyników do ośrodków i stworzenie podstaw ich wyceny.

### *Alokacja środków trwałych*

Zastosowanie wyceny bazującej na ośrodkach wypracowujących środki pieniężne wymaga także odpowiedniego przypisania środków trwałych wykorzystywanych w obszarze działalności pomocniczej (infrastruktury), majątku wspólnego dla obydwu segmentów oraz rozwiązania problemu przepływów materiałowych półproduktów pomiędzy segmentami. W warunkach braku systemu wewnętrznych cen transferowych (wyceny równoległej) wykorzystano wewnętrzne klucze podziałowe na bazie technicznego kosztu wytworzenia. Dzięki takiemu podejściu możliwe jest nie tylko alokowanie środków trwałych, ale także sporządzenie rachunków zysków i strat oraz bilansów dla segmentów.

### *Wolne przepływy pieniężne*

Podstawą oszacowania wartości segmentów jest suma przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej i inwestycyjnej określona na podstawie planu wieloletniego. Istotnym elementem projekcji przepływów jest konieczność przeprowadzenia rachunku przy stałych kursach walutowych z dnia bilan-

sowego (dnia wyceny). Jednostka potraktowała wymóg stałego kursu w sposób rozszerzający i wykonała plan wieloletni w warunkach realnych. Uwzględniono cykle cenowe wyrobów gotowych oraz surowców, a także realny wzrost niektórych kosztów, takich jak: wynagrodzenia, remonty, koszty ochrony środowiska. W MSR 36 nie przewiduje się uwzględnienia efektów programów restrukturyzacyjnych. Podjęcie takich działań wymaga publicznego ogłoszone i utworzone na ten cel rezerw zgodnie z MSR 37. W obszarze przepływów inwestycyjnych sformułowano wymóg, aby uwzględnić jedynie nakłady niezbędne na odtworzenie mocy produkcyjnych. Tym samym plan nie zawiera wydatków inwestycyjnych o charakterze rozwojowym i modernizacyjnym, a co za tym idzie efektów projektów o takim charakterze. Reasumując należy stwierdzić, że w MSR 36 zdefiniowane są bardzo konserwatywne przesłanki wyceny biznesu w istniejących faktycznie warunkach na dzień wyceny.

### ***Wartość rezydualna***

Wartość rezydualna została oszacowana na koniec projekcji planu wieloletniego w oparciu o wzór na rentę wieczystą. W przypadku jednego z segmentów zastosowano ujemną stopę wzrostu ze względu na ograniczenie czasowe działania tego obszaru w obecnym układzie technologicznym do 2025 roku. W tym roku zostanie zamknięte składowisko odpadów, a w konsekwencji produkowany na miejscu półfabrykat musi zostać zastąpiony importem. Przyjęta ujemna stopa wzrostu odpowiada wspomnianemu horyzontowi czasowemu. W drugim segmencie nie występują ograniczenia związane z okresem funkcjonowania instalacji. Tym samym nie istnieją ograniczenia o charakterze ekologicznym lub technologicznym dla tego segmentu. Stąd założono długookresową kontynuację tego biznesu. Wartość rezydualną ujęto w warunkach zdyskontowanych na dzień wyceny.

### **Stopa dyskontowa**

Oszacowanie stopy dyskontowej dla potrzeb modelu DCF napotyka na istotne trudności ze względu na brak istotnych parametrów rynkowych dla Spółki ze względu na krótki okres notowań akcji. Dlatego podjęto próbę szacunku stopy na bazie danych branżowych. Uznano, że stopa będzie w takich warunkach odzwierciedlać średni wazonny koszt kapitału branży chemicznej lub szeroko rozumianych aktywów chemicznych.

Z względu na ujęcie planu finansowego w kategoriach realnych posłużono się także realną stopą dyskontową. Zgodnie z wymaganiami MSR 36 stopa została obliczona w ujęciu brutto (przed opodatkowaniem). Współczynnik ryzyka rynkowego (beta) został obliczony w oparciu o dane rynkowe europejskich spółek chemicznych DJ Chemicals z serwisu informacyjnego Bloomberg (indeksy benchmarkowe do jego wyliczenia przedstawiono w tabeli 1).

Tabela 1. Spółki branży chemicznej indeksu DJ Chemicals

Nazwa spółki	Benchmark
AIR LIQUIDE	CAC
ARKEMA	CAC
BAYER AG	DAX
CLARIANT N	SMI
ICI	FTSE1000
K+S AG	DAX
LANXESS	DAX
LONZA GRP AG N	SMI
SOLVAY	BEL20
UMICORE	BEL20
AKZO NOBEL	AEX
BASF AG	DAX
CIBA SPECIAL N	SMI
GIVAUDAN N	SMI
JOHNSON MATTHEY	FTSE1000
KONINKLIJKE DSM	AEX
LINDE	DAX
RHODIA	CAC
SYNGENTA N	SMI
YARA INTERNAT	OBX

Źródło: Reuters

Dla kapitału bez ryzyka przyjęto stopę zwrotu z 10-letnich obligacji Skarbu Państwa z końca grudnia 2007, co dało stopę zwrotu 5,92%. Inflację długoterminową oszacowano na poziomie 2,5%. – odpowiednio do długoterminowego celu inflacyjnego NBP. W wyniku obliczeń stopa wolna od ryzyka w ujęciu realnym wyniosła 3,34%. Współczynnik systematycznego ryzyka aktywów bata na podstawie analizy europejskich spółek chemicznych przyjęto na poziomie 0,95. – co odpowiada medianie rzeczywistych danych rynkowych spółek z indeksu DJ Chemicals.

Założono premię za ryzyko rynkowe w przypadku inwestycji długoterminowych na standardowym poziomie 5,79 %. Koszt kapitału własnego został

przedstawiony w ujęciu przed opodatkowaniem przez podzielenie kosztu w ujęciu netto przez wyrażenie  $(1 - \text{stopa podatkowa})$ .

Dodatkowo w oparciu o rekomendację audytora wykorzystano narzut za niską kapitalizację rynkową spółki na poziomie 2,70% w oparciu o dane dla rynku amerykańskiego.

Tabela 2. Współczynnik beta oraz poziom zadłużenia spółek w branży

Spółka	Kraj	Dług/(Dług+Kapitał własny)	Beta z rynku
AIR LIQUIDE	FR	12,8%	1,10
ARKEMA	FR	5,6%	0,79
BAYER AG	GER	22,0%	0,86
CLARIANT N	CH	39,1%	1,21
ICI	GB	0,1%	0,91
K+S AG	GER	5,6%	1,44
LANXESS	GER	15,9%	1,17
LONZA GRP AG N	CH	18,9%	0,92
SOLVAY	BEL	15,9%	0,84
UMICORE	BEL	13,2%	1,28
AKZO NOBEL	NED	6,8%	0,97
BASF AG	GER	12,7%	0,87
CIBA SPECIAL N	CH	33,4%	1,14
GIVAUDAN N	CH	20,6%	0,70
JOHNSON MATTHEY	GB	0,1%	1,15
KONINKLIJKE DSM	NED	12,0%	0,87
LINDE	GER	51,0%	0,83
RHODIA	FR	12,5%	1,50
SYNGENTA N	CH	4,0%	1,10
YARA INTERNAT	NOR	18,7%	0,68
Mediana		13%	0,95

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych serwisu Reuters

Dla kosztu kapitału obcego wykorzystano narzut ryzyka kredytowego Spółki na poziomie 0,5% w stosunku do realnej stopy procentowej bez ryzyka. Takie marże są obecnie realizowane w kredytowaniu jednostki. W przypadku kosztu kapitału obcego zastosowano także ujęcie brutto bez efektu tarczy podatkowej.



Tabela 3. Koszt kapitału jednostki

Założenia do kalkulacji stopy dyskontowej	Test na 31.12.2007	Test na 31.12.2006
Stopa wolna od ryzyka (realna)	3,34%	2,66%
Premia za ryzyko rynkowe	5,79%	5,10%
Beta	0,95	0,85
Premia za niską kapitalizację spółki	2,70%	0,00%
Ryzyko specyficzne	0,00%	0,00%
Koszt kapitału własnego	11,53%	7,00%
Koszt długu przed opodatkowaniem	3,84%	3,66%
Stopa podatkowa	19,00%	19,00%
Koszt długu po opodatkowaniu	3,11%	2,96%
Dług / (Dług + kapitał własny)	13,00%	13,07%
Średni ważony koszt kapitału (WACC) - netto	10,43%	6,47%
WACC brutto - stopa dyskonta	12,88%	7,99%

Źródło: Opracowanie własne

Struktura kapitału została przyjęta jako mediana wskaźników relacji długu odsetkowego do rynkowej wartości kapitałów własnych na podstawie danych z branży. Tym samym został spełniony wymóg MSR, aby stopa dyskontowa nie była uzależniona od specyficznej struktury finansowania Spółki.

W oparciu o przedstawione powyżej parametry cząstkowe obliczono średni ważony koszt kapitału w ujęciu realnym na poziomie 12,88 %. Dla porównania przedstawiono także elementy obliczeniowe stopy dyskontowej w roku ubiegłym.

### Wyniki testów

Testy na utratę wartości aktywów przeprowadzono trzy razy na kolejne dni bilansowe – 1.01.2006 (data przejścia na MSR), 31.12.2006 (ostatnie zamknięcie według PSR), 31.12.2007 (pierwsze zamknięcie według MSR). Należy zaznaczyć, że w procesie wprowadzania MSR dokonano ponownej wyceny środków trwałych i wartości niematerialnych i prawnych według wartości godziwej. Na skutek specjalistycznego charakteru instalacji posłużono się wartościami odtworzeniowymi wyszacowanymi przez ekspertów zewnętrznych zgodnie z Międzynarodowymi Standardami Wyceny.

Po wycenie wartości godziwej wartość środków trwałych ukształtowała się w ujęciu netto na poziomie 1 979 mln. zł. Należy zwrócić uwagę, że wartość majątku wzrosła z roku na rok w wyniku inwestycji netto (inwestycje minus amortyzacja). Na 31.12.2007 wartość początkowa środków trwałych przekroczyła 2 120 mln. zł. Na skutek trzech przeprowadzonych testów i odpisów na łączną wartość 1 498 mln zł wartość bilansowa środków trwałych kształtuje się obecnie na poziomie 621 mln. zł.

### **Literatura**

1. Międzynarodowe Standardy Sprawozdawczości Finansowej (MSSF). IASCF, Warszawa 2005.
2. Krajowy Standard Rachunkowości nr 4 „Utrata wartości aktywów”. Komitet Standardów Rachunkowości, Warszawa 2007.

### **STRESZCZENIE**

Artykuł prezentuje praktyczne aspekty przeprowadzenia testu na utratę wartości w przedsiębiorstwie przemysłowym. MSR 36 określa specyficzne wymagania odnośnie metodologii testu. W przypadku specjalistycznych aktywów nie posiadających wartości godziwej konieczne jest określenie wartości odzyskiwalnej ośrodków wypracowujących środki pieniężne. Podstawą oszacowania wartości odzyskiwalnej jest konserwatywny plan finansowy. Wolne przepływy pieniężne należy zdyskontować o branżowy koszt kapitału. Wartość rezydualna powinna uwzględniać okres użytkowania instalacji.

Przeprowadzanie testu w omawianej jednostce spowodowało bardzo głębokie przeszacowanie wartości bilansowej środków trwałych.

### **METHODOLOGY OF IMPAIRMENT TEST ACCORDING TO IAS 36**

### **SUMMARY**

In the first part of the procedure should be identified assets which may be impaired. It might need a sophisticated system of controlling in the area of markets, technology and internal processes. In this case the company was not able to value the selling price of separate assets. The company has been divided on two cash generating units defined as segment in according to IAS 14. The valuation was conducted on the basis of

free cash flow, sector WACC and residual value in the expected period of time of production facilities.

The significant impairment had been affirmed and booked as a result of valuation.

*Translated by Z. Miklewicz*

*Dr Zbigniew Miklewicz*  
Zakłady Chemiczne „Police”  
zmiklewicz@zchpolice.pl

*Dr Artur Rzempala*  
Zakłady Chemiczne „Police”