

*Marek Długajczyk*

# Sprawozdania finansowe *pro forma* w cenach realnych i nominalnych

## Wprowadzenie

**P**odstawą wszystkich wycen dokonywanych na podstawie zdyskontowanych przepływów pieniężnych jest odpowiedni model prognozujący przyszłą sytuację finansową firmy. Rozbudowane symulacje składają się najczęściej z trzech powiązanych ze sobą dokumentów finansowych, tj. bilansu, rachunku zysków i strat oraz rachunku przepływów pieniężnych.

Stworzenie modelu dokładnie odwzorowującego niezwykle złożoną rzeczywistość nie jest jednak technicznie wykonalne. Innymi słowy, każda symulacja stanowi pewne uproszczenie otoczenia oraz samego przedsiębiorstwa, co powoduje konieczność przyjęcia wielu założeń i parametrów pozwalających na jego skonstruowanie. Analityk wyceniający daną spółkę powinien więc nie tylko dokładnie znać zasady tworzenia samych modeli finansowych, ale również rzeczywistość, którą zamierza prognozować. Tym samym, aby poprawnie przewidzieć przyszłość, dobry model powinien zawierać tyle parametrów zewnętrznych, ile jest to tylko możliwe. Optymalnie należy dążyć do rozpoznawania wszystkich zmiennych oraz wzajemnych zależności pomiędzy nimi nawet w przypadku, gdy nie jest możliwe ich uwzględnienie w samym modelu. Po zbudowaniu modelu podstawowego, i tylko wtedy, niektóre mniej istotne z punktu widzenia rezultatów wyceny założenia lub ograniczenia mogą zostać odrzucone<sup>1)</sup>.

Skonstruowany w ten sposób model finansowy nadal oparty jest na wielu założeniach i parametrach, a otrzymane w wyniku komputerowej symulacji projekcje można uznać za prawdziwe jedynie w ramach przyjętych założeń odnoszących się do przyszłych przychodów i kosztów wycenianej firmy.

Wszystkie z dyskontowych metod wyceny przedsiębiorstw wykorzystują budowę modeli do prognozowania przyszłych sprawozdań finansowych przedsiębiorstw, a tym samym wolnych przepływów pieniężnych (FCF – *Free Cash Flow*). **Niezależnie od wyboru opisanego poniżej podejść do problematyki symulacji sprawozdań finansowych, otrzymana w wyniku symulacji wycena wartości przy takich samych założeniach wejściowych musi być identyczna dla danej spółki.**

Zasadniczo w celu przewidywania przyszłych strumieni pieniężnych do wyceny stosuje się trzy rodzaje modeli zbudowanych na podstawie<sup>2)</sup>:

- realnych lub inaczej stałych cen (neutralne podejście do inflacji);
- nominalnych, bądź też bieżących cen;
- cen stałych w stosunku do dolara (nie jest to model neutralny w stosunku do inflacji, lecz charakteryzuje się niższym oddziaływaniem prognozy inflacji na otrzymane wyniki).

W niniejszej pracy autor skoncentrował się na opisywaniu pierwszych dwóch z wymienionych powyżej rodzajów prognoz finansowych. **Model w cenach stałych** (*constant prices*) zakłada brak występowania wahań cen – dla całego okresu objętego prognozą ich poziom jest taki sam, jak w roku bazowym. Wszelkie zmiany poszczególnych wielkości w rachunku zysków i strat, bądź też w bilansie wynikają tylko i wyłącznie z **rzeczywistego**, bądź też inaczej – **realnego** ruchu cen. Do wyceny firmy lub kapitału właścicieli przyszłe przepływy pieniężne dyskontowane są realną stopą dyskontową<sup>3)</sup>. Pozorną zaletą takiego podejścia jest stosunkowa prostota prognozowania, nie wymagająca szacowania przyszłego poziomu inflacji. Często analitycy, świadomie bądź też z braku wiedzy, traktują pewne wielkości niekonsekwentnie<sup>4)</sup>, co prowadzi do otrzymania zniekształconych przepływów pieniężnych. W takim przypadku wartość firmy najczęściej jest przeszacowywana. Wprowadzenie niezbędnych korekt wymaga stosowania rozbudowanych obliczeń wykorzystujących szacunki inflacji<sup>5)</sup>. Powoduje to, iż wygodniej jest prowadzić prognozy sprawozdań finansowych *pro forma* na podstawie opisanego poniżej modelu w cenach nominalnych.

Wszelkie zmiany wartości przedstawione w **modelu opartym na cenach nominalnych – bieżących** (*nominal or current prices*) spowodowane są z jednej strony realnymi wahaniami poszczególnych pozycji, z drugiej zaś szacowanym **poziomem inflacji**. Przepływy do wyceny dyskontowane są nominalną stopą dyskontową<sup>6)</sup>. Stosowanie tego podejścia w prognozowaniu sprawozdań finansowych *pro forma* stwarza konieczność oszacowania przyszłego poziomu inflacji. W takim wypadku, na odchylenia od planowanych realnych zmian poszczególnych wielkości nakładają się potencjalne błędy w jej prognozowaniu. Przy wykorzystywaniu modeli w cenach nominalnych jako planów finansowych ma to istotne znaczenie, gdyż mogą pojawić się trudności podczas porównywania planowanych wyników z ich wykonaniem. Ewentualne odchylenia, zarówno dodatnie, jak i ujemne, wynikać będą nie tylko z błędnego szacowania realnych

wahań poszczególnych wielkości, ale również z różnic pomiędzy prognozowanym a rzeczywistym poziomem inflacji w danym okresie. Na marginesie, warto wspomnieć, iż poszczególne pozycje przychodów i kosztów mogą zmieniać się szybciej, bądź też wolniej od oszacowanego poziomu inflacji, dlatego też do prognozowania każdej wielkości powinno się podchodzić indywidualnie.

Modelowanie w cenach bieżących pozwala uniknąć typowych błędów spotykanych w projekcjach wykorzystujących ceny stałe. Innymi słowy, nie jest konieczne stosowanie pracochłonnych przeliczeń mających na celu porównywanie niektórych prognozowanych pozycji. Sposób ten jest więc znacznie łatwiejszy do praktycznego zastosowania.

Ostatnią wymienioną techniką szacowania przyszłych wolnych strumieni pieniężnych jest **modelowanie w cenach stałych w odniesieniu do dolara** (*constant dollars*). Prognoza w takim przypadku sporządzana jest w cenach relatywnych (w odniesieniu do dolara), a do wyceny stosuje się realną stopę dyskontową. W niniejszym opracowaniu nie będziemy się jednak zajmować tego rodzaju prognozami.

Jak już wspomniano, każda z opisanych powyżej metodologii tworzenia sprawozdań finansowych *pro forma* powinna pozwolić na otrzymanie identycznych rezultatów z punktu widzenia wartości wycenianego przedsiębiorstwa. Jedynym, najczęściej wymienianym warunkiem, jaki musi być w takim przypadku spełniony, jest zastrzeżenie, aby nie dyskontować nominalnych strumieni pieniężnych realną stopą procentową i odwrotnie. Takie podejście prezentowane jest między innymi w opracowaniu autorstwa R. Brealey'a oraz S.C. Myersa<sup>7)</sup>.

Stwierdzenie, jakoby zastosowanie nominalnej stopy do prognoz wykonanych w cenach bieżących oraz realnej do modeli w cenach stałych było jedynym warunkiem prawidłowości otrzymanych rezultatów nie jest prawdziwe. Nawet spełnienie wymienionego powyżej założenia nie gwarantuje otrzymania identycznych rezultatów, co zostało udowodnione między innymi w artykule Ignacio Velez-Parejry<sup>8)</sup>. Podstawowe różnice występują w przypadku prognozowania kształtowania się poziomu kapitału obrotowego, amortyzacji, czy wreszcie pozycji z reguły pozostających na stałym poziomie w analizowanym okresie, jak np. kapitał akcyjny.

Poniżej syntetycznie przedstawiono podstawowe różnice powodujące taki stan rzeczy w wymienionych trzech obszarach. W celu lepszego zobrazowania problemu posłużono się przykładami liczbowymi, w których do wyceny wykorzystuje się uproszczone wolne przepływy pieniężne do firmy (*FCFF – Free Cash Flow to Firm*)<sup>9)</sup>.

Zgodnie z teorią dyskontowych metod wyceny, wolne przepływy pieniężne do firmy stanowi wynik na działalności operacyjnej (EBIT) po opodatkowaniu, skorygowany o zmianę wartości majątku obrotowego oraz wynik na działalności inwestycyjnej<sup>10)</sup>. Upraszczając, założono brak występowania opodatkowania wyniku operacyjnego. Zastanówmy się teraz, jak poszczególne podejścia do problematyki prognozowania sprawozdań finansowych wpływają na otrzymane wyniki wyceny firmy.

## Problem kapitału obrotowego

**S**tosunkowo najłatwiejszą do zaprezentowania różnicą pomiędzy prognozowaniem sprawozdań finansowych w cenach nominalnych i realnych jest szacowanie wartości zmian kapitału obrotowego. W prostych modelach wartość poszczególnych pozycji kapitału obrotowego ustala się jako stały procent od poziomu planowanej sprzedaży, bądź też kosztów operacyjnych. Bardziej skomplikowane symulacje do prognozowania wahań tych wielkości wykorzystują wskaźniki obrotu. W obu przypadkach punktem wyjścia jest tzw. bilans otwarcia.

Poniżej przedstawiono uproszczone obliczenie wartości przepływów do wyceny wykorzystujące jedynie wynik po opodatkowaniu oraz zmianę poziomu należności i zobowiązań. Rozpatrujemy przypadek symulacji sprawozdań finansowych *pro forma* w cenach nominalnych (tab. 1.).

Wartość należności w zaprezentowanym przykładzie ulegała zmianie proporcjonalnie do wyniku na działalności operacyjnej, zaś poziom zobowiązań w każdym z analizowanych okresów pozostawał na nie zmienionym realnie poziomie (wzrost wartości był równy poziomowi inflacji). Różnica pomiędzy poszczególnymi podejściami jest doskonale widoczna zwłaszcza w przypadku zobowiązań. W tabeli prezentującej nominalne przepływy pieniężne występuje zmiana tej pozycji, natomiast w przypadku modelu w cenach realnych wartość ta w całym okresie jest taka sama.

Wyceniając firmę na podstawie modelu finansowego w cenach bieżących nie jest możliwe dobranie takiego poziomu stopy dyskontowej, aby zmiana stanu zobowiązań (*cAccP*) wyniosła zero. Przypomnijmy, iż w prognozach wykorzystujących ceny stałe poziom **zobowiązań nie ulega zmianie**. Sytuacja ta prowadzić będzie w konsekwencji do uzyskania dwóch różnych wyników wyceny dla każdego z podejść do problematyki przygotowania projekcji finansowych *pro forma*, co jest warunkiem stosowania poszczególnych metod. W celu uzyskania identycznych rezultatów konieczne jest więc wprowadzenie pewnych korekt (tab. 2.).

Różnica pomiędzy sumą wartości bieżącej wolnych strumieni pieniężnych uzyskanych w wyniku projekcji opartej na cenach nominalnych a otrzymanych dzięki prognozom w cenach stałych wynosi 0,132. Innymi słowy, **wycena na podstawie nieskorygowanych przepływów pieniężnych z modelu w cenach stałych prowadzi do przeszacowania wartości przedmiotu wyceny**.

Aby otrzymać identyczne wyniki wyceny w modelu wykorzystującym ceny stałe, poszczególne pozycje kształtujące poziom kapitału obrotowego przed kalkulacją wolnych przepływów pieniężnych należy odpowiednio skorygować. W tym celu realna wartość danej pozycji powinna zostać najpierw sprowadzona do nominalnej postaci, a różnica tak obliczonych wielkości w kolejnych latach urealniona na odpowiedni okres. Szczegółowo mechanizm korekty przedstawiony został w poniższym wzorze.

Tab. 1. Nominalna wartość wolnych przepływów pieniężnych (FCF) do wyceny

		Rok bazowy	Rb+1	Rb+2
Inf	Inflacja		12,00%	14,00%
EBIT	Wynik na działalności operacyjnej		12,320	16,698
AccR	Należności	3,000	3,696	4,980
cAccR	Zmiana stanu należności		-0,696	-1,284
AccP	Zobowiązania	2,500	2,800	3,192
cAccP	Zmiana stanu zobowiązań		0,300	0,392
<b>FCF</b>	<b>Free Cash Flow</b>		<b>11,924</b>	<b>15,707</b>
rdr	Realna stopa dyskontowa		8,90%	8,90%
ndr	Nominalna stopa dyskontowa		21,97%	24,14%
d	Czynnik dyskontujący (nominalny)		0,820	0,660
<b>PV FCF</b>	<b>Wartość bieżąca FCF</b>	<b>20,150</b>	<b>9,776</b>	<b>10,373</b>

Źródło: obliczenia własne.

Tab. 2. Realna wartość wolnych przepływów pieniężnych (FCF) do wyceny

		Rok bazowy	Rb+1	Rb+2
In	Inflacja		12,00%	14,00%
EBIT	Wynik na działalności operacyjnej		11,000	13,000
AccR	Należności	3,000	3,300	3,900
cAccR	Zmiana stanu należności		-0,300	-0,600
AccP	Zobowiązania	2,500	2,500	2,500
cAccP	Zmiana stanu zobowiązań		0,000	0,000
<b>FCF</b>	<b>Free Cash Flow</b>		<b>10,700</b>	<b>12,400</b>
rdr	Realna stopa dyskontowa		8,90%	8,90%
d	Czynnik dyskontujący (realny)		0,918	0,843
<b>PV FCF</b>	<b>Wartość bieżąca FCF</b>	<b>20,282</b>	<b>9,826</b>	<b>10,456</b>

Źródło: obliczenia własne.

Tab. 3. Skorygowana realna wartość przepływów pieniężnych (FCF) do wyceny

		Rok bazowy	Rb+1	Rb+2
In	Inflacja		12,00%	14,00%
EBIT	Wynik na działalności operacyjnej		11,000	13,000
AccP	Należności	3,000	3,300	3,900
cAccP	Skorygowana zmiana stanu należności		-0,621	-1,005
AccR	Zobowiązania	2,500	2,500	2,500
cAccR	Skorygowana zmiana stanu zobowiązań		0,268	0,307
<b>FCF</b>	<b>Free Cash Flow</b>		<b>10,646</b>	<b>12,302</b>
rdr	Realna stopa dyskontowa		8,90%	8,90%
d	Czynnik dyskontujący (realny)		0,918	0,843
<b>PV FCF</b>	<b>Wartość bieżąca FCF</b>	<b>20,150</b>	<b>9,776</b>	<b>10,373</b>

Źródło: obliczenia własne.

$$C_{wc} = \frac{P_n \times \prod_{i=1}^n (1 + r_n) - P_{n-1} \times \prod_{i=1}^{n-1} (1 + r_{n-1})}{\prod_{i=1}^n (1 + r_n)}$$

gdzie:

$C_{wc}$  – zmiana wybranej pozycji kapitału obrotowego w roku n

$P_n$  – wybrana pozycja kapitału obrotowego w roku n  
 $r_n$  – inflacja w roku n

Źródło: opracowanie własne na podstawie metodologii wykorzystywanej przez banki inwestycyjne.

Do obliczenia zmiany wartości wybranych pozycji aktywów wchodzących w skład kapitału obrotowego zaprezentowany powyżej wzór powinien zostać poprzedzony znakiem „minus”.

Tab. 4. Nominalna wartość przepływów pieniężnych (FCF) do wyceny

		Rok bazowy	Rb+1	Rb+2
In	Inflacja		12,00%	14,00%
EBIT	Wynik na działalności operacyjnej		12,320	16,598
DEP	Amortyzacja		5,000	6,000
<b>FCF</b>	<b>Free Cash Flow</b>		<b>17,320</b>	<b>22,598</b>
rdr	Realna stopa dyskontowa		8,90%	8,90%
ndr	Nominalna stopa dyskontowa		21,97%	24,14%
d	Czynnik dyskontujący (nominalny)		0,820	0,660
<b>PV FCF</b>	<b>Wartość bieżąca FCF</b>	<b>29,125</b>	<b>14,201</b>	<b>14,925</b>

Źródło: obliczenia własne.

Tab. 5. Realna wartość przepływów pieniężnych (FCF) do wyceny

		Rok bazowy	Rb+1	Rb+2
In	Inflacja		12,00%	14,00%
EBIT	Wynik na działalności operacyjnej		12,320	13,000
DEP	Amortyzacja		5,000	6,000
<b>FCF</b>	<b>Free Cash Flow</b>		<b>16,000</b>	<b>19,000</b>
rdr	Realna stopa dyskontowa		8,90%	8,90%
d	Czynnik dyskontujący (realny)		0,918	0,843
<b>PV FCF</b>	<b>Wartość bieżąca FCF</b>	<b>30,714</b>	<b>14,693</b>	<b>16,022</b>

Źródło: obliczenia własne.

Tab. 6. Skorygowana realna wartość przepływów pieniężnych (FCF) do wyceny

		Rok bazowy	Rb+1	Rb+2
In	Inflacja		12,00%	14,00%
EBIT	Wynik na działalności operacyjnej		11,000	13,000
cDEP	Skorygowana amortyzacja		4,464	4,699
<b>FCF</b>	<b>Free Cash Flow</b>		<b>15,464</b>	<b>17,699</b>
rdr	Realna stopa dyskontowa		8,90%	8,90%
d	Czynnik dyskontujący (realny)		0,918	0,843
<b>PV FCF</b>	<b>Wartość bieżąca FCF</b>	<b>29,125</b>	<b>14,201</b>	<b>14,925</b>

Źródło: obliczenia własne.

Tabela nr 3 przedstawia sposób obliczania wolnych strumieni pieniężnych uwzględniający zaprezentowane korekty. Zdyskontowana realną stopą procentową wartość FCF jest w takim przypadku równa wartości obliczonej z modelu opartego na nominalnych zmianach cen.

Wprowadzenie korekt do poszczególnych pozycji kapitału obrotowego spowodowało, iż wartość wycenianego przedsiębiorstwa jest identyczna zarówno w metodologii opartej na cenach stałych, jak i zmiennych.

Z punktu widzenia rezultatów wyceny prawidłowa wartość zmian poszczególnych pozycji kapitału obrotowego otrzymywana jest w wyniku obliczeń wykorzystujących realne wielkości danej pozycji bilansowej oraz przewidywany poziom inflacji. Innymi słowy, podobnie jak w modelu opartym na cenach nominalnych, konieczne jest oszacowanie przyszłych wa-

hań poziomu cen towarów i materiałów dla całego okresu objętego projekcją. W takiej sytuacji znacznie prościej i poprawniej jest prognozować zmiany kapitału obrotowego na podstawie wyników symulacji sprawozdań finansowych w cenach bieżących.

### Problem amortyzacji

Wysokość uwzględnianej w wolnych przepływach pieniężnych rocznej amortyzacji jest drugim znaczącym obszarem rozbieżności pomiędzy poszczególnymi podejściami do konstruowania sprawozdań finansowych *pro forma*. Tabela 4. przedstawia uproszczoną wycenę wykorzystującą amortyzację oraz nominalną wartość wyniku na działalności operacyjnej.

W zaprezentowanym przykładzie poziom amortyzacji jest niezależny od innych czynników, a wszyst-

kie pozostałe wartości zaczerpnięte zostały z przykładu dotyczącego kapitału obrotowego.

Zarówno w tabeli przedstawiającej realną, jak i nominalną wartość przepływów pieniężnych poziom amortyzacji jest identyczny. Jest to jeden z najczęściej popełnianych przez analityków finansowych błędów podczas konstruowania sprawozdań finansowych *pro forma*. Wszystkie pozycje modelu finansowego obliczane są w cenach realnych, a roczny poziom amortyzacji kalkuluje się na podstawie wartości początkowej majątku<sup>11)</sup>, która **nominalnie jest wielkością stałą w całym okresie projekcji**. W kolejnych latach prognozy jego realna wartość jest jednak coraz mniejsza. Dla poprawności wyceny ten fakt powinien zostać uwzględniony przy obliczaniu rocznej amortyzacji.

Niekonsekwencja w traktowaniu amortyzacji powoduje wzrost bieżącej wartości realnych FCF. Innymi słowy, naliczanie amortyzacji od nominalnej wartości majątku w prognozach wykorzystujących ceny stałe powoduje przeszacowanie wartości przedsiębiorstwa. Realna wartość przepływów pieniężnych w takim przypadku przedstawiona została w tabeli nr 5.

Obliczona w tabeli nr 5 wartość bieżąca FCF jest o 1,589 punktu wyższa od uzyskanej na podstawie symulacji w cenach nominalnych. Otrzymanie identycznych rezultatów, niezależnie od zastosowanego podejścia, wymaga skorygowania rocznej wartości amortyzacji o przewidywany poziom inflacji. Mechanizm korekty przedstawiony został w poniższym wzorze:

$$C_{DEP} = \frac{DEP_n}{\prod_{i=1}^n (1 + r_n)}$$

gdzie:

$C_{DEP}$  – skorygowana wartość amortyzacji w roku  $n$

$DEP_n$  – wartość amortyzacji w roku  $n$

$r_n$  – inflacja w roku  $n$

Źródło: opracowanie własne na podstawie metodologii wykorzystywanej przez banki inwestycyjne.

Wartość bieżąca wolnych przepływów pieniężnych obliczona na podstawie skorygowanego poziomu amortyzacji przedstawiona została w tabeli nr 6. Jest ona równa wielkości obliczonej na podstawie nominalnych sprawozdań finansowych *pro forma*.

Uzyskanie identycznej wartości bieżącej FCF, tak jak to miało miejsce w przypadku kapitału obrotowego, wymaga skorygowania rocznej amortyzacji o poziom inflacji. Dla analityka finansowego łatwiej jest więc wycenić firmę na podstawie prognoz sprawozdań finansowych w cenach nominalnych, gdyż w takim przypadku nie musi dokonywać dodatkowych przeliczeń. W obu metodologiach konieczne jest również przygotowanie prognoz inflacji obejmujących okres prognozy.

### Pozostałe pozycje

**A**nalizując wpływ realnej oraz nominalnej wartości kapitału obrotowego i amortyzacji na wynik wyceny warto również zwrócić uwagę na pozycje, które często pozostają na stałym realnie poziomie w całym okresie projekcji. Nie mają one większego wpływu na wartość przedsiębiorstwa, jednak

pozwalają zauważyć wiele ułomności prognozowania sprawozdań finansowych *pro forma* w cenach stałych.

Najlepszym tego przykładem jest kapitał akcyjny. W większości przypadków nie ulega on zmianie w okresie projekcji, więc analitycy przygotowujący plany finansowe pozostawiają jego wartość na nie zmienionym poziomie. W przypadku prognoz w cenach nominalnych takie podejście jest całkowicie zasadne. Warto jednak podkreślić, iż **realnie wartość tego kapitału ulega systematycznemu obniżeniu**. Zakładając brak nowych emisji akcji, model w cenach realnych powinien w takim wypadku uwzględniać spadek jego wartości. Zgodnie z zasadą kompleksowości prognozowanych sprawozdań finansowych, zmiana wartości kapitału akcyjnego znajdzie odzwierciedlenie w rachunku przepływów pieniężnych (CF – *Cash Flow*), ale czy powinna?

Uwzględnienie w CF spadku poziomu kapitału akcyjnego spowoduje pozorny ruch w obszarze przepływów na działalności finansowej, a w konsekwencji obniżenie wartości środków pieniężnych. Powstaje w tym momencie pytanie, jak należałoby interpretować takie zmiany? Pojawienie się ujemnej wartości pozycji „wpływy z emisji akcji i udziałów własnych oraz dopłat do kapitału” w rachunku przepływów pieniężnych sugeruje prowadzenie systematycznego wykupu i umarzania akcji własnych przez spółkę. Może rozwiązaniem powinno być pozostawienie w prognozach realnych sprawozdań finansowych wartości kapitału akcyjnego w cenach nominalnych? Stanowi to jeszcze jeden argument przemawiający za wykorzystaniem modeli w cenach nominalnych do tworzenia planów finansowych oraz wyceny przedsiębiorstw.

### Podsumowanie

**P**oprawnie skonstruowany model finansowy stanowi jeden z filarów dyskontowych metod wyceny. Błędy popełnione na etapie jego konstruowania silnie oddziałują na otrzymaną wartość przedsiębiorstwa. Intencją niniejszego artykułu było zaprezentowanie dwóch najpopularniejszych metod tworzenia sprawozdań finansowych *pro forma* oraz wyjaśnienie występujących pomiędzy nimi różnic, które w konsekwencji prowadzą do otrzymania innych wyników wyceny. Zaprezentowane w niniejszym artykule przykłady liczbowe doskonale uwidaczniają, iż **zastosowanie modelu w cenach stałych bez wprowadzenia odpowiednich korekt prowadzi do przeszacowania wartości wycenianego przedsiębiorstwa**. Wartość firmy bywa często jedną z podstawowych przesłanek, jaką kierują się zarządzający przy podejmowaniu strategicznych decyzji. Wśród najbardziej skrajnych sytuacji należy wymienić przede wszystkim przejęcie za przejęcie innego przedsiębiorstwa, bądź też rozpoczęcie realizacji nieopłacalnego projektu inwestycyjnego.

Uzyskiwanie różnych wyników wyceny w zależności od przyjętej metodologii stwarza pokusę manipulowania jej rezultatami w zależności od partykularnych potrzeb. W pewien sposób cel sporządzania wyceny może determinować uzyskaną w jej wyniku wartość przedsiębiorstwa.

**Zaprezentowane w niniejszym artykule argumenty przesądają fakt wykorzystywania na potrzeby wyceny prognoz w cenach zmiennych (nominalnych).** Metodologia ta pozwala uniknąć konieczności stosowania skomplikowanych obliczeń. Na marginesie warto dodać, iż w przypadku firm silnie powiązanych z rynkami zagranicznymi projekcje finansowe powinny być wyrażone w walutach zagranicznych. Najczęściej są nimi dolary amerykańskie. Znaczny udział sprzedaży eksportowej, bądź też importu surowców z zagranicy powoduje, iż wartość firmy jest silnie skorelowana z wahaniami cen na rynkach międzynarodowych oraz zmianami kursu walut zagranicznych.

Marek Długajczyk

#### PRZYPISY

- <sup>1)</sup> Por. I. VELEZ-PAREJA, *Construction of Free Cash Flows. A Pedagogical Note. Part I.* SSRN Electronic Library, <http://papers.ssrn.com>.
- <sup>2)</sup> Zob. I. VELEZ-PAREJA, *Project Evaluation In An Inflationary Environment*, SSRN Electronic Library, <http://papers.ssrn.com>.
- <sup>3)</sup> Realna stopa dyskontowa jest stopą odzwierciedlającą stopę procentową pozbawioną ryzyka oraz ryzyko związane z wycenianym przedsiębiorstwem. Brak jest tu natomiast oczekiwań inflacyjnych. Innymi słowy, roczne przepływy pieniężne dyskontowane są przez stopę zwrotu oferowaną przez porównywalne pod względem poziomu ryzyka inwestycje.

- <sup>4)</sup> Odnosi się to zwłaszcza do wartości amortyzacji oraz kwestii kapitału obrotowego.
- <sup>5)</sup> Problematyka ta została szeroko omówiona w dalszej części niniejszego artykułu.
- <sup>6)</sup> Zwykle nominalna stopa procentowa składa się z realnej stopy procentowej bez ryzyka powiększonej o kilka premii, które odzwierciedlają między innymi inflację oraz ryzyko związane z danym przedsiębiorstwem, za: E.F. BRIGHAM, *Podstawy zarządzania finansami. T. 1.* Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1996, s. 127.
- <sup>7)</sup> R.A. BREALEY, S.C. MYERS, *Principles of Corporate Finance*. Fourth Edition. McGraw-Hill, Inc., s. 701–720. Publikacja ta odnosi się do oceny projektu inwestycyjnego metodą NPV. Z punktu widzenia stosowanej metodologii wycena wartości przedsiębiorstwa metodami dyskontowymi jest jednak bardzo podobna.
- <sup>8)</sup> I. VELEZ-PAREJA, *Project Evaluation In An Inflationary Environment...*, op. cit.
- <sup>9)</sup> Zob. np. P. FERNANDEZ, *Equivalence of Different Discounted Cash Flow Valuation Methods*. SSRN Electronic Library, <http://papers.ssrn.com> oraz I. VELEZ-PAREJA, *Construction of Free Cash Flows. A Pedagogical Note. Part II.* SSRN Electronic Library, <http://papers.ssrn.com>.
- <sup>10)</sup> Wynik na działalności inwestycyjnej rozumiany jako różnica pomiędzy wartością amortyzacji a kwotą nakładów inwestycyjnych w danym okresie.
- <sup>11)</sup> W uproszczeniu zakładamy, iż wyceniana firma nie planuje żadnych inwestycji i nie nastąpi przeszacowanie majątku.

Autor – doktorant Katedry Inwestycji Akademii Ekonomicznej im. K. Adamieckiego w Katowicach

Władysław Janasz, Krzysztof Janasz, Arkadiusz Świadek,  
Joanna Wiśniewska

# Strategie innowacyjne przedsiębiorstw

Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego  
Szczecin 2001

[...] System funkcjonowania przedsiębiorstw powinien stwarzać realne możliwości budowy i wdrażania strategii innowacji, w których powinny być odzwierciedlone nie tylko rodzaje ryzyka (struktura, siła), lecz również szybko zmieniające się wymagania rynku, ukierunkowanie na racjonalizację nakładów skojarzone z polityką rynkowo-cenową i polityką aliansów strategicznych z otoczeniem gospodarczym. Liczne badania empiryczne, niestety, potwierdzają fakty, że w większości polskie przedsiębiorstwa nie mają takich strategii, które potrafiłyby wykorzystać relacje rzadkości i obfitości zasobów w skali globalnej. Współcześnie powinno się to wiązać z dążeniem do uzyskania

pierwszeństwa w dostępie do nowych, przyszłych innowacji, które zmieniają strukturę rynku.

[...] Wraz z nasilaniem się konkurencji na krajowym i międzynarodowym rynku występuje zapotrzebowanie na badanie warunków rozwojowych przedsiębiorstw, opracowywanie i wdrażanie skutecznych strategii, które będą się dostosowywać do relatywnie szybkich zmian występujących w otoczeniu. W ramach strategii konkurencji i formułowania perspektyw rozwojowych przedsiębiorstw mogą być formułowane różne koncepcje strategiczne, wykorzystywane różne podejścia, metody oceny strategicznej i rozpatrywane różne uwarunkowania.

Z wprowadzenia

W wyniku błędów naświetlania nie zostały wydrukowane wzory w tekście autorstwa Grażyny Witoszek *Techniki oceny ryzyka w podejmowaniu przedsięwzięć inwestycyjnych*, który ukazał się w ostatnim numerze „Przeglądu Organizacji”.

Autorce i Czytelników bardzo serdecznie przepraszamy.

I tak podajemy w kolejności brakujące wzory ze str. 26–27 „PO” nr 3/2001.

Redakcja

Pierwszym krokiem w metodzie analizy scenariuszy jest obliczenie wartości oczekiwanej przepływów pieniężnych netto. Wartość oczekiwaną przepływów pieniężnych netto dla każdego roku funkcjonowania badanego przedsięwzięcia obliczamy według wzoru:

$$E_t = \sum_{j=1}^n D_{tj} \times P_{tj}$$

Wartość oczekiwaną możemy zdefiniować jako średnią ważoną możliwych do zrealizowania wartości NPV, przy czym wagami są prawdopodobieństwa ich osiągnięcia. Następnie ustalamy wartość oczekiwaną NPV badanego przedsięwzięcia rozwojowego według wzoru:

$$E_{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} - I$$

#### • odchylenie standardowe NPV

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{t=1}^n \frac{\sigma_t^2}{(1+i)^{2t}}}$$

#### • współczynnik zmienności NPV

$$CU_{NPV} = \frac{\sigma_{NPV}}{E_{NPV}}$$

Otrzymaną wartość  $E_t = 181\,063$  wykorzystamy do obliczenia wartości oczekiwanej NPV.

$$E_{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} - I$$

Odchylenie standardowe NPV liczymy wg wzoru:

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{t=1}^n \frac{\sigma_t^2}{(1+i)^{2t}}}$$

Współczynnik zmienności obliczymy wg wzoru:

$$CU_{NPV} = \frac{\sigma_{NPV}}{E_{NPV}}$$

$$CU_{NPV} = \frac{5\,108}{59\,810} = 0,095 \approx 0,1$$

Redakcja „Przeglądu Organizacji” bardzo uprzejmie prosi Szanownych Autorów o:

- 📁 przesyłanie tekstów wyłącznie w edytorze „Word” np. „Word” 6.0, 7.0 lub „Word Office”;
- 📁 przesyłanie tekstów pocztą elektroniczną lub na dyskietkach (wyłącznie 3,5”) z dołączonym wydrukiem;
- 📁 wykonywanie rysunków i schematów w programach służących do rysowania, np. „CorelDRAW”, „WindowsDRAW”, „Excel”;
- 📁 nieużywanie kolorów w rysunkach i schematach lub zamianę tych kolorów na odcienie szarości przed przesłaniem tekstu do druku;
- 📁 dołączanie do zbioru tekstowego zbiorów zawierających rysunki i schematy, jeśli są wykonane w innych programach niż „Word”.

Niespełnienie wyżej wymienionych wymogów edytorskich będzie podstawą do niezakwalifikowania tekstu do druku ze względów technicznych.

Dziękujemy, łącząc wyrazy szacunku

Redakcja