

# WYCENA PRZEDSIĘBIORSTWA METODĄ DCF NA PRZYKŁADZIE SPÓŁKI CIECH S.A.

Aleksandra Wojciechowska  
mail: aleksandra.wojciechowska11@gmail.com

## 1. Wstęp

Metoda zdyskontowanych wolnych przepływów pieniężnych DCF (*ang. Discounted Cash Flows*) jest jedną z dochodowych metod wyceny. Według istoty metod dochodowych spółka jest warta dokładnie tyle, ile przyniesie w przyszłości dochodów. Metoda DCF obrazuje realną wewnętrzną wartość spółki.<sup>1</sup> Jest jedną z najpopularniejszych metod wyceny spółek wśród analityków. Celem analizy przedsiębiorstwa metodą DCF jest ustalenie, czy cena rynkowa akcji danej spółki odzwierciedla wartość wewnętrzną przedsiębiorstwa. Akcje spółki mogą być niedowartościowane, jeżeli wartość wewnętrzną przedsiębiorstwa przypadająca na jedną akcję jest wyższa niż aktualna cena rynkowa. Analogicznie, jeżeli cena rynkowa akcji jest wyższa niż jej wartość wewnętrzną, akcje są przewartościowane.

Wycena metodą zdyskontowanych wolnych przepływów pieniężnych jest oparta na wartościach prognozowanych, więc jej skuteczność zależy od precyzyjności w obliczaniu wartości przewidywanych. Metoda DCF jest bardzo wrażliwa na nawet niewielkie zmiany stopy dyskontowej i długoterminowej stopy wzrostu. Ustalenie dokładnych wartości stóp procentowych jest kluczowe i wymaga znajomości sektora, w którym działa przedsiębiorstwo oraz wiedzy z zakresu szeroko pojętej ekonomii.

## 2. Opis metody DCF

### 2.1. Określenie okresu prognozy

---

<sup>1</sup> Zaremba, A. (2012). *GIELDA PODSTAWY INWESTOWANIA*. Gliwice: HELION.

## WYCENA PRZEDSIĘBIORSTWA METODĄ DCF NA PRZYKŁADZIE SPÓŁKI CIECH S.A.

---

Pierwszym krokiem prowadzącym do wyceny spółki metodą DCF jest określenie okresu prognozy. Zwykle jest to od 5 do 10 lat. Im większe są bariery wejścia na rynek w sektorze, w którym działa spółka oraz im stabilniejsza jest pozycja danego przedsiębiorstwa na rynku, tym okres prognozy powinien być dłuższy. Jeżeli podmiot działa w silnie konkurencyjnej branży, gdzie marże są niewielkie, okres prognozy powinien być krótki (np. tylko rok).

### 2.2. Ustalenie stopy wzrostu przychodów

Aby obliczyć przepływy pieniężne dla poszczególnych lat prognozy, należy najpierw określić stopy wzrostu przychodów w poszczególnych latach. Stopy te ustala się na podstawie:

- danych o rozwoju sektora, w którym działa przedsiębiorstwo
- pozycji spółki na tle innych firm w branży
- perspektyw rozwoju spółki, jej innowacyjności
- wielkości udziału spółki w rynku

Stopy wzrostu przychodów powinno się prognozować w kilku wariantach (bardziej i mniej optymistycznych). Przeanalizowanie kilku scenariuszy rozwoju przedsiębiorstwa pozwala potencjalnemu inwestorowi ustalić ryzyko niepowodzenia oraz szanse na znaczny zysk.

### 2.3. Wyliczenie wolnych przepływów pieniężnych

Wolne przepływy pieniężne FCF (*ang. Free Cash Flows*) pokazują, ile gotówki (która nie jest przeznaczona na utrzymanie lub rozbudowę aktywów) jest w stanie wygenerować przedsiębiorstwo. FCF można obliczyć na podstawie schematu:

$$\begin{aligned} &+ \text{PRZYCHODY} \\ &- \text{KOSZTY OPERACYJNE} \\ &\quad - \text{PODATKI} \\ &\quad - \text{INWESTYCJE NETTO} \\ &- \text{ZMIANY W KAPITALE OBROTOWYM NETTO} \\ &= \text{WOLNE PRZEPIŁYWY PIENIĘŻNE} \end{aligned}$$

lub za pomocą wzoru:

$$FCF = (EBIT - podatki) + amortyzacja - zmiana w kapitale obrotowym netto - inwestycje netto$$

Wartość przychodów odczytujemy ze sprawozdania finansowego spółki. Koszty operacyjne należy ustalić na odpowiednim poziomie procentowym w stosunku do przychodów (np. 75%), wzorując się na sprawozdaniach finansowych za lata ubiegłe. Dla uproszczenia obliczeń podatki można obliczyć jako iloczyn stopy podatkowej i zysku operacyjnego. Inwestycje netto określa się w kolejnych latach na podstawie prognozy stosunku inwestycji do przychodów. Zmiany w kapitale obrotowym pokazują, czy będzie większe zapotrzebowanie na gotówkę w przedsiębiorstwie. Określa je roczna stopa wzrostu kapitału obrotowego, którą ustala przygotowujący analizę metodą DCF.

#### 2.4. Obliczenie WACC oraz zdyskontowanie przepływów pieniężnych

Wyliczone wolne przepływy pieniężne w kolejnych latach prognozy należy zdyskontować na chwilę obecną. Przy ustalaniu stopy dyskonta ważna jest precyzja. Zmiana stopy nawet o 1 punkt procentowy ma znaczny wpływ na końcowy wynik analizy. WACC (*ang. Weighted Average Cost of Capital*), czyli średnioważony koszt kapitału, jest najczęściej przyjmowany jako stopa dyskontowa w metodzie DCF. WACC obliczamy ze wzoru:

$$WACC = \text{udział kapitału własnego} \cdot R_e + \text{udział kapitału obcego} \cdot R_d \cdot (1 - \text{stopa podatkowa}),$$

gdzie:

$R_e$  - koszt kapitału własnego

$R_d$  - koszt kapitału obcego.

## WYCENA PRZEDSIĘBIORSTWA METODĄ DCF NA PRZYKŁADZIE SPÓŁKI CIECH S.A.

---

Koszt kapitału własnego można obliczyć za pomocą modelu CAPM (ang. Capital Asset Pricing Model – model wyceny aktywów kapitałowych). Wzór na koszt kapitału własnego na podstawie CAPM ma postać:

$$R_e = R_f + \beta \cdot (R_m - R_f),$$

gdzie:

$R_f$  - stopa wolna od ryzyka; najczęściej przyjmuje się rentowność obligacji skarbowych lub bonów pieniężnych NBP

$\beta$  - współczynnik beta; beta określa jak porusza się cena akcji w stosunku do zmian całego rynku. 1 oznacza, że spółka reaguje identycznie jak rynek, więcej niż jeden - w tym samym kierunku co rynek, ale silniej, a 0 oznacza, że porusza się odwrotnie niż rynek

$R_m$  - oczekiwana stopa zwrotu z rynku

Koszt kapitału obcego to średnia ważona stopa procentowa, którą spółka musi zapłacić od swoich długów.

Obliczoną ze wzoru stopą WACC dyskontuje się wyliczone przepływy pieniężne na chwilę obecną. Dla każdego z przepływów w poszczególnych latach prognozy trzeba obliczyć wartość obecną wg wzoru:

$$PV = \frac{CF_n}{(1 + WACC)^n}$$

,gdzie:

$CF_n$  - przepływ pieniężny w danym roku n

n - okres przepływu pieniężnego

2.5. Wartość rezydualna spółki i wartość akcji

## WYCENA PRZEDSIĘBIORSTWA METODĄ DCF NA PRZYKŁADZIE SPÓŁKI CIECH S.A.

---

Wartość rezydualna to wartość przepływów pieniężnych, które wystąpią po okresie prognozowanym. Jeśli zakładamy, że spółka będzie kontynuowała działalność po okresie prognozy, konieczne jest policzenie wartości rezydualnej. Trudno przewidzieć, jak będą kształtowały się przepływy w tak odległych latach, dlatego ustala się stałą stopę wzrostu przepływów pieniężnych oznaczaną jako  $g$ . Wartość rezydualną można obliczyć ze wzoru:

$$RV = \frac{\text{przepływ pieniężny w ostatnim roku} \cdot (1 + g)}{WACC - g}$$

Wartość rezydualną należy zdyskontować w taki sam sposób, jak w ostatnim roku prognozy.

Całkowita wartość wewnętrzna spółki to suma wszystkich zdyskontowanych wolnych przepływów pieniężnych oraz zdyskontowanej wartości rezydualnej.

Wartość tę należy pomniejszyć o całkowite zadłużenie przedsiębiorstwa i uzyskamy wartość kapitału własnego.

Wartość jednej akcji, wyliczona metodą DCF, to iloraz wartości kapitału własnego i ilości wyemitowanych akcji.

### 2.6. Podsumowanie

W zależności od uzyskanego wyniku rekomenduje się/odradza zakup lub sprzedaż akcji.

## 3. Wycena CIECH S.A. metodą DCF

### 3.1. Określenie okresu prognozy

Prognoza przepływów pieniężnych Grupy CIECH S.A. została przeprowadzona dla okresu 5 lat. Spółka posiada stabilną pozycję na rynku, na którym są duże bariery wejścia. CIECH S.A. jest jedynym w Polsce producentem sody kalcynowanej i oczyszczonej, chlorku wapnia,

## WYCENA PRZEDSIĘBIORSTWA METODĄ DCF NA PRZYKŁADZIE SPÓŁKI CIECH S.A.

żywic epoksydowych oraz drugim europejskim producentem sody kalcynowanej i oczyszczonej. Prowadzi działalność w segmencie sodowym, organicznym oraz krzemianów i szkła. Większość przychodów przynosi działalność w sektorze sodowym.

### 3.2. Ustalenie stopy wzrostu przychodów

Przychody za rok 2015 w stosunku do roku poprzedniego wzrosły o 0,9%. Jednocześnie koszty własne sprzedaży znacząco się obniżyły (ok. 6,4%). Przewiduje się dalszy wzrost przychodów w związku ze zwiększeniem mocy produkcyjnych Spółki w segmencie sodowym.<sup>2</sup> Prognozuje się, że rynek sodowy do 2024 roku będzie rósł w tempie ok.3,3%.<sup>3</sup> Zapotrzebowanie stale się zwiększa wraz ze wzrostem rynku budowlanego. Segment ten od roku 2008 aż do roku 2013 odnotowywał spadki, ale obecnie jest w fazie stabilnego wzrostu.<sup>4</sup> Od 2016 roku zaczęto realizować umowę dotyczącą dostaw do fabryki krzemionki strącanej firmy Solvay, co także powinno stać się dodatkowym źródłem przychodów.

Tabela 1. przedstawia prognozowany wzrost przychodów ze sprzedaży w latach 2016-2020.

Tabela 1. Prognozowane stopy wzrostu przychodów Spółki w latach 2016-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Prognoza	<b>realistyczna</b>	<b>0,90%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>
	optymistyczna	0,90%	4%	7%	5%	5%	5%
	pesymistyczna	0,90%	2%	3%	2%	2%	2%

### 3.3. Wyliczenie przepływów pieniężnych

W Tabeli 2. przedstawione zostały wyliczone wolne przepływy pieniężne (*Free Cash Flow*) dla prognozowanych (według prognozy realistycznej) przychodów ze sprzedaży w latach

<sup>2</sup> SKONSOLIDOWANY RAPORT ROCZNY GRUPY CIECH ZA 2015 ROK

<sup>3</sup> <http://www.chemiaibiznes.com.pl/aktualnosc/produccenci-sody-omijaja-przeszkody/1>

<sup>4</sup> Dane Eurostat; [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Industry\\_and\\_construction\\_statistics\\_-\\_short-term\\_indicators#Construction](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Industry_and_construction_statistics_-_short-term_indicators#Construction)

## WYCENA PRZEDSIĘBIORSTWA METODĄ DCF NA PRZYKŁADZIE SPÓŁKI CIECH S.A.

2016-2020. Dla uproszczenia podatek dochodowy 19% został obliczony na podstawie zysku operacyjnego. Koszty operacyjne ustalone zostały na poziomie 85% przychodów (podobny poziom był w 2015 roku po przeprowadzeniu zmian organizacyjnych w firmie). Wydatki inwestycyjne netto w 2015 roku stanowiły ok. 15% przychodów. Dla prognoz przyjęto stosunek inwestycji netto do przychodów na poziomach:

- 10% w latach 2016 i 2017
- 8% w roku 2018
- 7% w latach 2019 i 2020

Przewidywane jest nieco większe zapotrzebowanie na gotówkę, więc średnioroczny wzrost kapitału obrotowego został ustalony na 1% w 2016, w latach 2016-2017 na 2%, a w 2019 i 2020 roku na 1%.

**Tabela 2. Wolne przepływy pieniężne w CIECH S.A. - prognoza**

<i>(w tys. złotych)</i>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Przychody</b>	3 273 014	3 371 204	3 506 053	3 646 295	3 792 146	3 943 832
<b>Koszty operacyjne</b>	2 783 198	2 865 524	2 980 145	3 099 350	3 223 325	3 352 257
<b>Zysk operacyjny</b>	489 816	505 681	525 908	546 944	568 822	591 575
<b>Podatki</b>	68 623	96 079	99 922	103 919	108 076	112 399
<b>Inwestycje netto</b>	486 100	337 120	350 605	291 704	265 450	276 068
<b>Kapitał obrotowy</b>	283 468	286 303	292 029	297 869	300 848	303 856
<b>Zmiany w kapitale obrotowym</b>		2 835	5 726	5 841	2 979	3 008
<b>Wolne przepływy pieniężne</b>	<b>-64 907</b>	<b>69 646</b>	<b>69 654</b>	<b>145 481</b>	<b>192 317</b>	<b>200 099</b>

### 3.4. Obliczenie stopy dyskonta WACC oraz zdyskontowanie przepływów pieniężnych

Najpierw należy obliczyć koszt kapitału własnego, podstawiając odpowiednie wartości do wzoru. Przyjęto stopę wolną od ryzyka 2,114% równą rentowności obligacji skarbowych o terminie wykupu w roku 2021. Oczekowaną stopę zwrotu z rynku ustalono na poziomie 11%, a współczynnik beta na poziomie 0,95.

## WYCENA PRZEDSIĘBIORSTWA METODĄ DCF NA PRZYKŁADZIE SPÓŁKI CIECH S.A.

$$R_e = 0,02114 + 0,95 \cdot (0,11 - 0,02114) = 10,556\%$$

Następnie obliczamy koszt kapitału obcego. Przybliżony koszt kapitału obcego to stosunek płaconych przez Spółkę odsetek do wielkości całkowitego zadłużenia.

$$R_d = \frac{91\,125}{1\,605\,477} = 5,676\%$$

Udział kapitału własnego w CIECH S.A. to 52,224%, a obcego 47,776%. Stopa podatkowa wynosi 19%. Wyliczamy WACC ze wzoru.

$$WACC = 52,224\% \cdot 10,556\% + 47,776\% \cdot 5,676\% \cdot (1 - 19\%) = 7,7091\%$$

Dyskontujemy wyliczoną stopą WACC przepływy pieniężne w kolejnych latach na chwilę obecną (Tabela 3.).

**Tabela 3. Wartość obecna wolnych przepływów pieniężnych w Spółce**

(w tys. złotych)	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Wolne przepływy pieniężne</b>	69 646,22	69 654,08	145 480,66	192 316,85	200 098,89
<b>Wartość obecna</b>	64 661,42	60 040,18	116 425,58	142 892,10	138 033,11

### 3.5. Wartość rezydualna Spółki i wartość akcji

Prognozujemy, że CIECH S.A. będzie kontynuowała swoją działalność po 2020 roku. Za stałe tempo wzrostu wolnych przepływów pieniężnych spółki po 2020 roku przyjęto 4%, ponieważ sektor sodowy do 2024 roku ma rosnać w granicach 3-4% rocznie.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <http://www.chemiaibiznes.com.pl/aktualnosc/produkcenci-sody-omijaja-przeszkody/1>



## WYCENA PRZEDSIĘBIORSTWA METODĄ DCF NA PRZYKŁADZIE SPÓŁKI CIECH S.A.

---

Obliczamy wartość rezydualną ze wzoru i dyskontujemy ją na chwilę obecną.

$$RV = \frac{200\,098,89 \text{ tys.} \cdot (1 + 4\%)}{7,7091\% - 4\%} \cdot \frac{1}{(1 + 7,7091\%)^5} = 3\,870\,361,09 \text{ tys.}$$

Następnie obliczamy całkowitą wartość Spółki, sumując wszystkie zdyskontowane wartości przepływów pieniężnych i zdyskontowaną wartość rezydualną. Uzyskany wynik pomniejszamy o całkowite zadłużenie CIECH S.A. i otrzymujemy wartość kapitału własnego.

$$\begin{aligned} & \text{wartość kapitału własnego (w tys. zł)} \\ &= 64\,661,42 + 60\,040,18 + 116\,425,58 + 142\,892,10 + 138\,033,11 \\ &+ 3\,870\,361,09 - 1\,605\,477 = 2\,786\,936 \end{aligned}$$

Liczba wyemitowanych akcji Spółki to 52 699 909. Aby ustalić wartość jednej akcji metodą DCF należy podzielić wartość kapitału własnego na liczbę wyemitowanych przez Spółkę akcji.

$$\text{wartość 1 akcji} = \frac{2\,786\,936\,000}{52\,699\,909} = \mathbf{52,88 \text{ zł}}$$

### 3.6. Podsumowanie

Cena rynkowa 1 akcji CIECH S.A. na dzień 29.09.2016 to 67,20 zł.<sup>6</sup> Na podstawie przeprowadzonej metodą DCF wyceny Spółki zaleca się sprzedaż akcji lub wstrzymanie się od zakupu. Warto mieć jednak na uwadze, że ceny akcji mogą długotrwale odbiegać od rzeczywistej wartości. Prognozy mogą być również niedostatecznie precyzyjne.

## 4. Podsumowanie

Metoda DCF jest skuteczną metodą wyceny akcji tylko wtedy, gdy wszystkie stopy procentowe są ustalone z wysoką precyzją. Nigdy nie mamy pewności, czy dokładność stóp procentowych jest wystarczająca, ponieważ opieramy się wyłącznie na prognozach. Gdyby w

---

<sup>6</sup> Dane GPW; [https://www.gpw.pl/akcje\\_i\\_pda\\_notowania\\_ciagle#mwig40](https://www.gpw.pl/akcje_i_pda_notowania_ciagle#mwig40)

przykładzie z punktu 3. zmieniono stałą stopę wzrostu przepływów pieniężnych  $g$  o 0,5 punktu procentowego (z 4% na 4,5%), to wartość akcji wzrosłaby aż o 11,85 zł. Referat pozwolę sobie zakończyć cytatem:

"Czymże jest życie, jeśli nie ustawiczną możliwością popełniania błędów." - Jalu Kurek

### 5. Źródła i literatura

- CIECH Group S.A.. SKONSOLIDOWANY RAPORT ROCZNY GRUPY CIECH ZA 2015 ROK
- Zaremba, A. (2012). *GIEŁDA PODSTAWY INWESTOWANIA*. Gliwice: HELION.
- Dom Maklerski Raiffeisen Bank Polska S.A. *Metoda DCF*  
[https://r-brokers.pl/documents/10162/1716283/Metoda\\_DCF.pdf](https://r-brokers.pl/documents/10162/1716283/Metoda_DCF.pdf)
- <https://buildingradar.com/construction-blog/european-construction-market-forecast/>
- <http://www.euroconstruct.org/pressinfo/pressinfo.php>
- <http://www.chemiaibiznes.com.pl/aktualnosc/producenci-sody-omijaja-przeszkody/1>
- [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Industry\\_and\\_construction\\_statistics\\_-\\_short-term\\_indicators#Construction](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Industry_and_construction_statistics_-_short-term_indicators#Construction)
- Dane GPW; [https://www.gpw.pl/akcje\\_i\\_pda\\_notowania\\_ciagle#mwig40](https://www.gpw.pl/akcje_i_pda_notowania_ciagle#mwig40)