

**Mirosław Krajewski**

Uniwersytet Gdański

## **WYKORZYSTANIE MODELU DU PONTA W OCENIE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ PRZEDSIĘBIORSTWA**

### **1. Wstęp**

Problemy finansowe we współczesnej gospodarce stanowią kluczowe zagadnienia w procesach podejmowania decyzji gospodarczych w przedsiębiorstwie. Są one nierozdzielnie związane z poszukiwaniem takich optymalnych decyzji gospodarczych, które w sposób istotny wpłyną na wzrost wartości przedsiębiorstw [Krajewski 2007b, s. 215].

Istotną sprawą w ocenie kondycji finansowej jest ciągle poszukiwanie narzędzi analitycznych określających poziom rozwoju przedsiębiorstw. Mogą temu służyć modele analityczne podstawowych wielkości ekonomicznych, a mianowicie rentowności kapitału własnego, posiadanych aktywów oraz produktywności aktywów ogółem.

Niniejszy artykuł ma za zadanie przedstawienie tych modeli w celu ich wykorzystania w syntetycznej ocenie działalności gospodarczej przedsiębiorstw.

### **2. Czynniki kształtujące rentowność kapitału własnego – model Du Ponta**

Model Du Ponta<sup>1</sup> powinien służyć ocenie kondycji finansowej przedsiębiorstwa. W ten sposób staje się on źródłem [Krajewski 1998, s. 60-62]:

---

<sup>1</sup> Model Du Ponta został zaprezentowany przez znaną amerykańską firmę o tej samej nazwie. Kierownictwo tego przedsiębiorstwa wypracowało sposób analizy zależności pomiędzy marżą zysku netto, rotacją aktywów i stopniem zadłużenia przedsiębiorstwa a stopą zysku z kapitału własnego [Czekaj, Dresler 1998, s. 225].

1) oceny bieżącej działalności gospodarczej przedsiębiorstwa w porównaniu z okresami poprzednimi,

2) tworzenia przyszłej działalności z punktu widzenia stawianych prognoz co do stanu finansowego przedsiębiorstwa na następne lata.

Przedstawione powyżej stwierdzenia ustawiają model Du Ponta w aspekcie dynamicznym. Ujęcie dynamiczne pozwala na bardziej szczegółową i dogłębną analizę niż tylko na rozpatrywanie tego modelu w określonym okresie badawczym.

Istotnym kierunkiem badań jest stworzenie systemu łączącego trzy podsystemy (modele) służącego ocenie wyników ekonomicznych. Jednakże najważniejszym wyjściowym podsystemem byłby model Du Ponta. Dwa pozostałe podsystemy to model oceny rentowności aktywów ogółem oraz model oceny rentowności sprzedaży.

Model Du Ponta wskazuje na przyczyny wpływające na poziom wskaźnika rentowności kapitału własnego, a więc tej rentowności, która jest w obszarze zainteresowania właścicieli przedsiębiorstwa. Rentowność kapitału własnego (ROE) stanowi podstawę podejmowania decyzji inwestycyjnych przez właścicieli przedsiębiorstwa. Decyzje te dotyczą dalszego inwestowania w aktywa przedsiębiorstwa lub przeznaczenia wypracowanej dywidendy na inwestycje poza własne przedsiębiorstwo. Model Du Ponta został przedstawiony na rys. 1. Poszczególne symbole występujące w tym schemacie oznaczają: I, II, III i IV poziomy piramidy przedstawianych wielkości ekonomicznych,  $Z_n$  – zysk netto,  $K_{wl}$  – kapitał własny,  $\frac{Z_n}{K_{wl}}$  – rentowność kapitału własnego (wskaźnik zwrotu z kapitału),  $A_{og}$  – przeciętny

stan majątku ogółem,  $\frac{Z_n}{A_{og}}$  – rentowność majątku (wskaźnik zwrotu z majątku),

$\frac{A_{og}}{K_{wl}}$  – wielkość majątku ogółem przypadająca na jednostkę kapitału (mnożnik kapi-

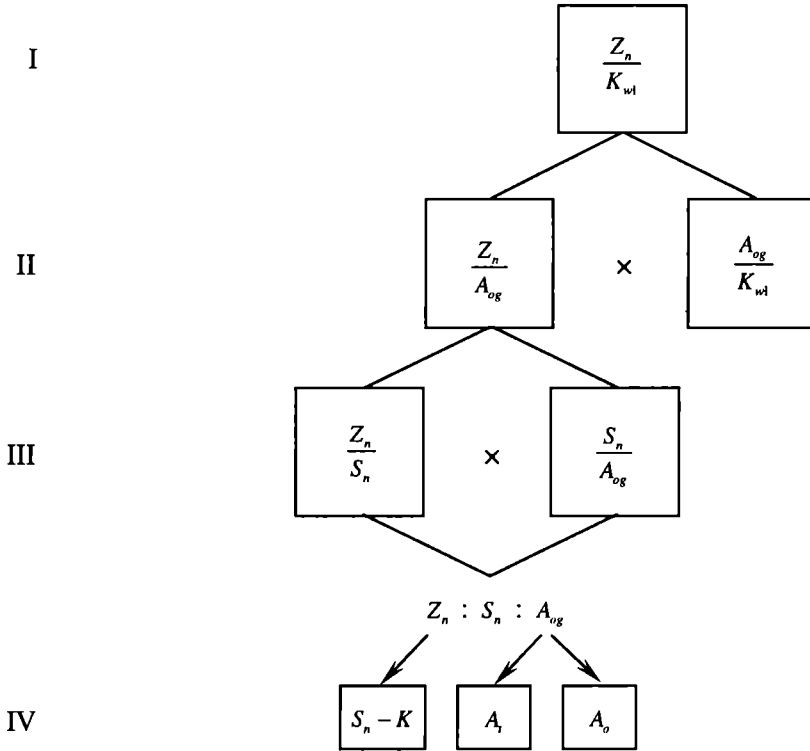
tału własnego),  $S_n$  – przychody ze sprzedaży netto,  $\frac{Z_n}{S_n}$  – rentowność sprzedaży

(wskaźnik zwrotu ze sprzedaży),  $\frac{S_n}{A_{og}}$  – produktywność majątku (wskaźnik obroto-

wości majątku),  $K$  – koszty ogółem,  $A_t$  – aktywa trwałe,  $A_o$  – aktywa obrotowe.

Na rysunku 1 przedstawiono podstawowe powiązania pomiędzy trzema głównymi wskaźnikami rentowności, a mianowicie rentownością kapitału własnego, rentownością majątku oraz rentownością sprzedaży.

Rozpatrując model Du Ponta, można zauważyć, iż na pierwszym jego etapie przedstawiono zależność rentowności kapitału własnego od rentowności majątku oraz mnożnika kapitału własnego. Wynika z tego, że wykorzystanie majątku posiadanego przez przedsiębiorstwo wpływa na pomnażanie pieniędzy jego właścicieli.



Rys. 1. Model Du Ponta

Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie można wykazać zależność osiągniętych zysków właścicieli od źródeł finansowania posiadanych aktywów. Model ten szczególnie akcentuje środki własne finansujące aktywa (mnożnik kapitału własnego). Jednakże finansowanie aktywów ze źródeł obcych może się przyczynić do przyrostu zysku w stosunku do okresu poprzedniego, co niewątpliwie wpływa na wzrost rentowności kapitału własnego<sup>2</sup>. Jeżeli przyrost mnożnika kapitału własnego powoduje przyrost rentow-

<sup>2</sup> Powyższe stwierdzenie dotyczy dwóch efektów pozytywnych, związanych z przyrostem zysku netto w wyniku zaangażowania kapitału obcego a mianowicie: efektu dźwigni finansowej oraz efektu tarczy podatkowej. Dźwignia finansowa (DOL) jest związana z efektywnym wykorzystaniem obcych kapitałów do zwiększenia zyskowności kapitałów własnych. Można ją przedstawić w formie następującego wzoru:

$$DOL = \frac{\% \text{ zmiana zysku operacyjnego}}{\% \text{ zmiana wartości sprzedaży}}$$

Por. [Bień 1999, s. 101.; Czekaj, Dresler 1998, s. 231].

Efekt tarczy podatkowej jest związany z zaangażowaniem kapitału obcego w dofinansowanie działalności gospodarczej przedsiębiorstwa. Odsetki od kapitału obcego są kosztem uzyskania przy-

ności kapitału własnego, to mamy do czynienia z dźwignią finansową. Jeśli badana rentowność spada, to sytuacja ta wskazuje na maczugę finansową, a więc na spadek efektywności wykorzystania kapitału obcego, np. na przeinwestowanie.

Etap drugi modelu Du Ponta wykazuje wpływ rentowności sprzedaży oraz produktywności majątku na rentowność kapitału własnego. Wynika z tego, że wykorzystanie aktywów musi wpływać pozytywnie na osiągane przez przedsiębiorstwo przychody ze sprzedaży. W tym jednak miejscu należy podkreślić podstawową zależność rentowności kapitału własnego ( $\frac{Z_n}{K_{wl}}$ ) od rentowności sprzedaży ( $\frac{Z_n}{S_n}$ ),

produktywności sprzedaży ( $\frac{S_n}{A_{og}}$ ) oraz od mnożnika kapitału własnego ( $\frac{A_{og}}{K_{wl}}$ ), a

mianowicie:

$$\frac{Z_n}{K_{wl}} = \frac{Z_n}{S_n} \times \frac{S_n}{A_{og}} \times \frac{A_{og}}{K_{wl}}.$$

Jest to klasyczny wzór w przedstawionym modelu do wykorzystania przez służby analityczne przedsiębiorstwa.

Przedstawiony etap drugi modelu Du Ponta pozwala również na wyprowadzenie innej zależności wielkości ekonomicznych. Wiąże się to ze wzajemną relacją pomiędzy trzema wskaźnikami rentowności, a mianowicie rentownością sprzedaży, rentownością majątku oraz rentownością kapitału własnego. Relacja ta opiera się podobnie jak model Du Ponta na dynamice zjawisk. Można to przedstawić, według propozycji autora, za pomocą następującego wzoru:

$$I \frac{Z_n}{S_n} < I \frac{Z_n}{A_{og}} < I \frac{Z_n}{K_{wl}},$$

gdzie:  $I$  – indeks dynamiki.

Nierówność ta wskazuje przez analizę poszczególnych mianowników (przy takich samych licznikach), że głównym czynnikiem wpływającym na rentowność kapitału własnego jest wielkość sprzedaży. Jest ona zdeterminowana produktywnością majątku ogółem przedsiębiorstwa. Zaangażowane aktywa powodują powstawanie kosztów w przedsiębiorstwie, powiększonych o koszty pozyskania kapitałów własnych i obcych. Przyrost kosztów przedsiębiorstwa dający większy przyrost zysków netto wpływa na wzrost rentowności kapitału własnego. W związku

z tym przy zaangażowaniu kapitału obcego mamy do czynienia ze wspomnianymi już dwoma efektami związanymi z dźwignią finansową oraz tarczą podatkową.

Etap trzeci modelu Du Ponta wykazuje wpływ trzech głównych wielkości ekonomicznych na sukces właścicieli przedsiębiorstwa w postaci wzrostu zysków z zaangażowanych przez nich kapitałów. Są to: zysk netto, przychody ze sprzedaży oraz aktywa przedsiębiorstwa. Etap ten wiąże się z następnym szczegółowym badaniem sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, a mianowicie:

- źródeł pozyskiwania przez przedsiębiorstwo przychodów ze sprzedaży,
- kierunków i wielkości ponoszonych kosztów w przedsiębiorstwie,
- poszczególnych poziomów uzyskiwanych zysków,
- struktury i dynamiki aktywów trwałych i obrotowych.

### 3. Modele rentowności i produktywności aktywów ogółem w ocenie szczegółowej modelu Du Ponta

Modele rentowności i produktywności aktywów ogółem należy również rozpatrywać dynamicznie oraz wykorzystywać je do opisu sytuacji finansowej przedsiębiorstwa w zakresie analizy *ex ante* i *ex post*.

Model oceny rentowności aktywów ogółem został przedstawiony na rys. 2,

gdzie poszczególne symbole oznaczają:  $\frac{Z_n}{A_{og}}$  – rentowność aktywów ogółem,  $\frac{Z_n}{A_t}$

– rentowność aktywów trwałych,  $\frac{Z_n}{A_o}$  – rentowność aktywów obrotowych,  $\frac{Z_n}{S_n}$  –

rentowność sprzedaży,  $\frac{S_n}{A_t}$  – produktywność aktywów trwałych,  $\frac{S_n}{A_o}$  – produk-

tywność aktywów obrotowych,  $\frac{S_n}{K}$  – produktywność kosztów,  $\frac{K}{A_t}$  – kosztochłon-

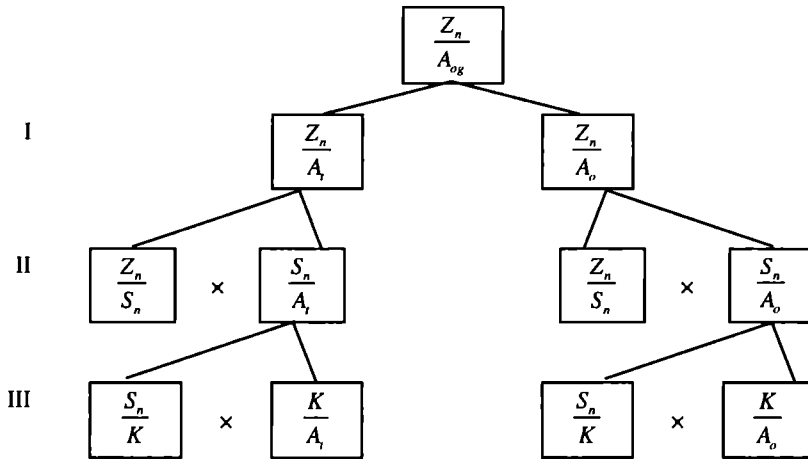
ność aktywów trwałych,  $\frac{K}{A_o}$  – kosztochłonność aktywów obrotowych.

Rysunek 2 wskazuje, iż na rentowność majątku ogółem  $\frac{Z_n}{A_{og}}$  mają wpływ zarówno

rentowność majątku trwałego  $\frac{Z_n}{A_t}$ , jak i rentowność majątku obrotowego  $\frac{Z_n}{A_o}$ . Poziom

drugi tego modelu pokazuje, że na obie rentowności mają wpływ rentowność sprzeda-

ży  $\frac{Z_n}{S_n}$  oraz produktywność majątku trwałego  $\frac{S_n}{A_t}$  i obrotowego  $\frac{S_n}{A_o}$ .



Rys. 2. Ocena rentowności aktywów ogółem

Źródło: opracowanie własne.

Na poziomie trzecim przedstawianej piramidy wskaźnikowej przyczyny mające wpływ na produktywność aktywów trwałych i obrotowych dotyczą wskaźnika produktywności kosztów  $\frac{S_n}{K}$  oraz wielkości kosztów przypadających na jednostkę aktywów trwałych  $\frac{K}{A_t}$  oraz na jednostkę aktywów obrotowych  $\frac{K}{A_o}$ . Te dwa ostatnie wskaźniki możemy nazwać kosztocłonnością aktywów trwałych i kosztocłonnością aktywów obrotowych.

Powyższe rozważania możemy sprowadzić do sformułowania ogólnego wzoru związanego ze wskazaniem przyczyn mających wpływ na poziom rentowności majątku ogółem  $\frac{Z_n}{A_{og}}$ , a mianowicie:

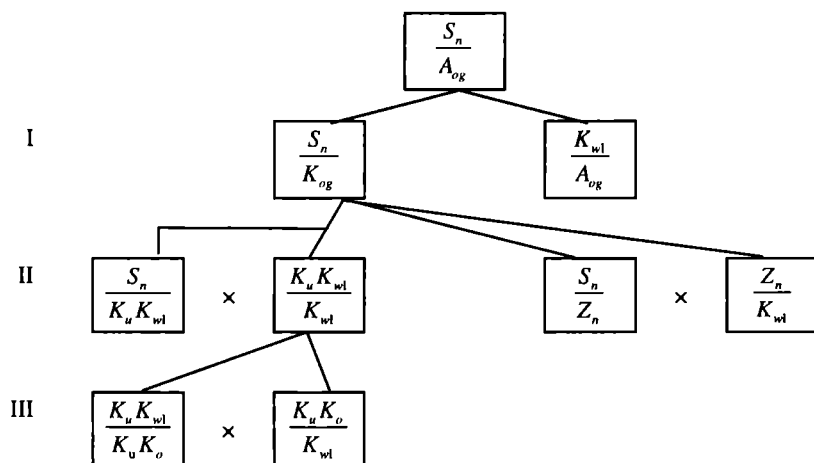
$$\frac{Z_n}{A_{og}} = \frac{Z_n}{S_n} \times \frac{S_n}{K} \times \frac{K}{A_{og}}$$

Z tego wzoru wynika, że są to trzy główne czynniki, tzn: rentowność sprzedaży  $\frac{Z_n}{S_n}$ , produktywność kosztów  $\frac{S_n}{K}$  oraz kosztocłonność majątku ogółem  $\frac{K}{A_{og}}$ , mające wpływ na rentowność majątku ogółem.

Dwa pierwsze wyrażają jakościowy sposób poprawy rentowności, a trzeci wskaźnik reprezentuje sposób ilościowy.

Trzeci model dotyczy oceny produktywności (obrotowości) aktywów (rys. 3). Przedstawia on zależności ekonomiczne z punktu widzenia źródeł ich finansowania. Wskazuje kierunki efektywnego zarządzania kapitałami w przedsiębiorstwie, z uwzględnieniem analizy kosztów użycia kapitałów własnych i obcych.

Kategoria kosztów kapitału ma bezpośrednie zastosowanie w rachunku opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych [Sierpińska, Jachna 2004, s. 289-292]. Koszty te stanowią bowiem najważniejszy element uwzględniany przy wyborze stopy procentowej, będącej podstawowym parametrem rachunku ekonomicznego. Konieczne jest zatem określenie możliwie zobiektywizowanej wielkości kosztów użycia kapitałów własnych i obcych. Koszty użycia kapitałów własnych wiążą się z oczekiwaniem właścicieli na udział w zysku bieżącym i oczekiwanym, na oczekiwaną stopę zwrotu czy osiągnięcie dochodów związanych z dochodowością obligacji łącznie z premią za ryzyko.



Rys. 3. Model oceny produktywności aktywów z punktu widzenia źródeł ich finansowania

Źródło: opracowanie własne.

Koszty użycia kapitałów własnych wiążą się z kosztami operacji finansowych związanymi z kredytami bankowymi czy wyemitowanymi przez przedsiębiorstwo obligacjami.

1. Na etapie pierwszym rys. 3 wskazano, że na poziom produktywności (obrotowości) aktywów przedsiębiorstwa mają wpływ dwa czynniki, tzn. jakościowy – produktywność kapitału własnego  $\frac{S_n}{Z_n}$  i ilościowy określający stopień finansowania aktywów kapitałem własnym  $\frac{K_{wl}}{A_{og}}$ .

Jeżeli decyzja zarządzających w przedsiębiorstwie o uruchomieniu kredytu bankowego spowoduje wzrost poziomu przychodów ze sprzedaży, co w efekcie powoduje wzrost produktywności zysku netto  $\frac{S_n}{Z_n}$  oraz rentowności kapitału włas-

nego  $\frac{Z_n}{K_{wl}}$ , to mamy do czynienia z efektem dźwigni finansowej. Wpływa to bez-

pośrednio na wzrost produktywności kapitału własnego oraz spadek poziomu finansowania aktywów kapitałem własnym. Spadek produktywności kapitału własnego przy wzroście udziału kapitałów obcych oznacza zaś efekt maczugi finansowej. Przyrost rentowności może również wystąpić w wyniku zaangażowania dodatkowych kapitałów własnych, co wynika z większego zainteresowania obecnych lub potencjalnych właścicieli inwestowaniem w przedsiębiorstwo.

Powyższe stwierdzenia wiążą się z oceną wskaźników na etapie drugim piramidy, tzn. (w aspekcie pozytywnym) ze wzrostem produktywności kosztów użycia kapitałów własnych  $\frac{S_n}{K_u K_{wl}}$  oraz spadkiem poziomu wielkości kosztów użycia

kapitałów własnych przypadających na jednostkę kapitałów własnych  $\frac{K_u K_{wl}}{K_{wl}}$ .

Poziom trzeci rozpatruje strukturę kosztów użycia kapitałów własnych w stosunku do kosztów użycia kapitałów obcych  $\frac{K_u K_{wl}}{K_u K_o}$  oraz relacji kosztów użycia

kapitałów obcych w stosunku do posiadanych kapitałów własnych  $\frac{K_u K_o}{K_{wl}}$ . Ocze-

kiwanym efektem przez zarządzających jest sytuacja, w której mamy do czynienia ze spadkiem prezentowanych wskaźników na tym poziomie.

## Literatura

- Bień W., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 1999.
- Czekaj J., Dresler Z., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- Krajewski M., *Narzędzie dla analityków*, „Bank” 1008 nr 3.
- Krajewski M., *Model Du Ponta jako narzędzie syntetycznej oceny działalności gospodarczej przedsiębiorstwa*, [w:] *Przedsiębiorstwo, zasady działania, funkcjonowanie, rozwój*, red. J. Żurek, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2007a.
- Krajewski M., *Znaczenie kapitału ludzkiego w kreowaniu rozwoju i wzrostu wartości przedsiębiorstwa*, [w:] *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, red. T. Dudycz, Ł. Tomaszewicz, AE we Wrocławiu, Wrocław 2007b.



Sierpińska M., Jachna T., *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.

Znanięcka K., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Zarząd Główny, Warszawa 1995.

## **THE PRODUCTIVITY MODELS IN AN ENTERPRISE'S FINANCIAL FITNESS EVALUATION**

### **Summary**

Financial problems in contemporary economy set the major issue in economical decisions making processes in an enterprise. They are inseparably connected with optimal economical decisions seeking, which have significant influence on an enterprise's growth value. Useful could be basic economical dimensions of productivity models, thus return on equity, having assets and productivities total assets.