

MIROŚLAW KRAJEWSKI

*Modele analityczne jako systemowe narzędzia
oceny działalności gospodarczej przedsiębiorstw*

ANALYTICAL MODELS AS A TOOL OF EVALUATION SYSTEM BUSINESS ENTERPRISES

Abstrakt: Model Du Pont oraz Model MK wskazują na przyczyny wpływające na poziom wskaźnika rentowności kapitału własnego, a więc tej rentowności, która jest w obszarze zainteresowania właścicieli przedsiębiorstwa, w aspekcie produktywności ponoszonych kosztów. Rozumiane to jest jako realny przyrost najbardziej płynnych aktywów obrotowych w stosunku do przyrostu ponoszonych kosztów.

Rentowność kapitału własnego (ROE) w powiązaniu z posiadaną płynnością finansową stanowi podstawę do podejmowania decyzji inwestycyjnych przez właścicieli przedsiębiorstwa.

1. WPROWADZENIE

Introduction

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 przedsiębiorstwa.

Prowadzi to do wzrostu wartości aktywów przedsiębiorstwa, kapitału własnego finansującego działalność gospodarczą oraz do wzrostu zysku. Pojęcie wartości przedsiębiorstwa wiąże się nierozdzielnie z wartością rynkową przedsiębiorstwa. Rynek jest bowiem weryfikatorem wszelkiej wartości wycenianej na poziomie przedsiębiorstwa. Wzrost wartości przedsiębiorstwa uzależniony jest od sprawnego i kreatywnego kapi-

tału ludzkiego. Modele analityczne powinny służyć syntetycznej ocenie działalności gospodarczej przedsiębiorstw. W ten oto sposób stają się one źródłem¹:

- 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.

Jest wiele możliwości prezentowania wzajemnych relacji pomiędzy wskaźnikami finansowymi, ale z punktu widzenia syntetycznej oceny, można skupić się na dwóch modelach tzn:

- modelu oceny rentowności kapitału własnego (Model Du Pont),
- modelu oceny produktywności kosztów rozumianej w aspekcie uzyskiwanych najbardziej płynnych aktywów obrotowych (Model MK).

W niniejszym artykule proponuje się wykorzystanie dwóch syntetycznych modeli, dających możliwość realizacji opisywanych badań analitycznych przedsiębiorstwa, a w konsekwencji praktycznego ich wykorzystania w ocenie działalności gospodarczej. Proponowane dwa modele, tzn. Du Pont i MK powinny stać się znaczącymi elementami systemu wczesnego ostrzegania, a więc systemu, który poprzez narzędzia analityczne pozwala na bieżące monitorowanie działalności przedsiębiorstw.

Proponowane dwa modele wskazują, iż należy łączyć merytorycznie badania analityczne w celu poszukiwania jak najlepszych metod zarządzania przedsiębiorstwem z punktu widzenia działalności ex post i ex ante.

2. MODEL DU PONT W OCENIE RENTOWNOŚCI KAPITAŁÓW WŁASNYCH

Du Pont model in assessing the return on equity

Model Du Pont w klasycznym układzie przedstawiany jest w formie statycznej. Ujęcie dynamiczne pozwala zaś na bardziej szczegółową i dogłębną analizę w czasie niż tylko na rozpatrywanie tego modelu w określonym okresie badawczym.

Model Du Pont wskazuje na przyczyny wpływające na poziom wskaźnika rentowności kapitału własnego, a więc tej rentowności, która jest w obszarze zainteresowania właścicieli przedsiębiorstwa². Rentowność kapitału własnego (ROE) stanowi podstawę do 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 Pont został przedstawiony na schemacie 1. Poszczególne symbole występujące w tym schemacie oznaczają:

I, II, III i IV poziomy piramidy przedstawianych wielkości ekonomicznych

¹ M. Krajewski, *Narzędzie dla analityków*, „Bank” 03/1998, Warszawa, s. 60-62.

² M. Krajewski, *Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach*, ODDK, Gdańsk 2008, s. 96-104.

Z_n - zysk netto

$K_{wł}$ - kapitał własny

$\frac{Z_n}{K_{wł}}$ - rentowność kapitału własnego (wskaźnik zwrotu z kapitału)

$A_{ogół}$ - przeciętny stan majątku ogółem

$\frac{Z_n}{A_{ogół}}$ - rentowność majątku (wskaźnik zwrotu z majątku)

$\frac{A_{ogół}}{K_{wł}}$ - wielkość majątku ogółem przypadająca na jednostkę kapitału (mnożnik kapitału własnego)

S_n - przychody ze sprzedaży netto

$\frac{Z_n}{S_n}$ - rentowność sprzedaży (wskaźnik zwrotu ze sprzedaży)

$\frac{S_n}{A_{ogół}}$ - produktywność majątku (wskaźnik obrotowości majątku)

K - koszty ogółem

A_t - aktywa trwałe

A_o - aktywa obrotowe

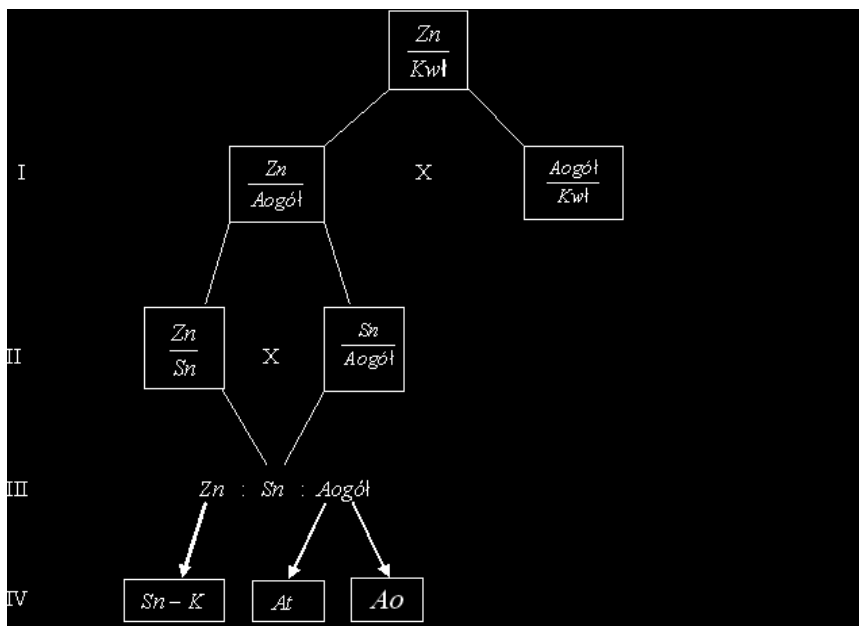
Przedstawiony schemat 1 prezentuje podstawowe powiązania pomiędzy trzema głównymi wskaźnikami rentowności, a mianowicie rentownością kapitału własnego, rentownością majątku oraz rentownością sprzedaży.

Rentowność majątku wykazuje stopień „wyzwolenia” gotówki z zamrożonych środków finansowych zarówno w majątku trwałym, jak i w majątku obrotowym. Wpływa to bezpośrednio na proces produkowania dóbr przez przedsiębiorstwo w celu ich sprzedaży, a więc na rentowność sprzedaży.

Rozpatrując szczegółowiej model Du Pont, można zauważyć, iż na pierwszym 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. Z drugiej strony, można wykazać współzależność osiąganych 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 przyczynić się do przyrostu zysku w stosunku do okresu poprzedniego, co niewątpliwie wpływa na wzrost rentowności kapitału własnego.

W celu szerszego rozpoznania tego problemu należy stwierdzić, w jakim stopniu aktywa przedsiębiorstwa są finansowane z określonych źródeł (własnych czy obcych). Dlatego też należy posłużyć się następującym wzorem rozwiązującym ten problem:

$$\frac{K_{wł}}{A_{ogół}} \times 100\%$$



Schemat 1. Model Du Pont
Du Pont Model

Źródło: Opracowanie własne.

Z powyższego wzoru wynika stopień zaangażowania środków własnych w finansowaniu majątku przedsiębiorstwa, dając w ten sposób możliwość udziału kapitału obcego w finansowaniu aktywów ogółem³.

Etap drugi modelu Du Pont wykazuje wpływ rentowności sprzedaży oraz produktywności majątku na rentowność kapitału własnego. Wynika z tego, że wykorzystanie aktywów musi wpływać pozytywnie na osiągnięte przez przedsiębiorstwo przychody ze sprzedaży. W tym jednak miejscu należy podkreślić podstawową zależność rentowności

kapitału własnego ($\frac{Zn}{Kwł}$) od rentowności sprzedaży ($\frac{Zn}{Sn}$), produktywności sprzedaży ($\frac{Sn}{Aogół}$) oraz od mnożnika kapitału własnego ($\frac{Aogół}{Kwł}$), a mianowicie:

$$\frac{Zn}{Kwł} = \frac{Zn}{Sn} \times \frac{Sn}{Aogół} \times \frac{Aogół}{Kwł}$$

³ M. Krajewski, Model Du Ponta jako narzędzie syntetycznej oceny działalności gospodarczej przedsiębiorstwa, [w:] *Ekonomika i kierowanie rozwojem przedsiębiorstwa*, pod. red. J. Żurka, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2003, s. 552-555.

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

Przedstawiony etap drugi modelu Du Pont 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 Pont na dynamice zjawisk. Można to przedstawić, według propozycji autora, za pomocą następującego wzoru:

$$I \frac{Zn}{Sn} < I \frac{Zn}{Aogól} < I \frac{Zn}{Kwł}$$

gdzie:

I - indeks dynamiki

Powyższa nierówność wskazuje poprzez 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, które powiększone są 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 Pont 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:

- źródel 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. MODEL MK (PRODUKTYWNOŚCI KOSZTÓW) W OCENIE PŁYNNOŚCI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW

Model MK (Productivity costs) in assessing the liquidity of enterprises

System oceny stopnia płynności finansowej przedsiębiorstwa pozwala na określenie wielkości „zamrożenia” środków finansowych bądź wzrostu ich produktywności.

Wzrost produktywności środków finansowych w przedsiębiorstwie może być również rozumiany jako realny przyrost najbardziej płynnych aktywów obrotowych w stosunku do przyrostu ponoszonych kosztów. Można to wyrazić następującym wzorem:

$$P_k = \frac{\dot{S}P + N + P_w}{K}$$

gdzie:

P_k – wskaźnik produktywności kosztów

$\dot{S}p$ – środki pieniężne

N – należności

P_w – papiery wartościowe krótkoterminowe

K – koszty

Licznik powyższego wskaźnika pomija zapasy, ponieważ tak rozumiana produktywność uwzględnia tylko zapasy szybko rotujące, a więc te, które w szybkim czasie zamieniają się na gotówkę. Powyższy wskaźnik należy oceniać dynamicznie, tzn. badać stany bieżące ze stanami poprzednimi porównywalnych okresów lub stany przyszłe ze stanami bieżącymi. W ten sposób można znaleźć relacje pomiędzy przyrostem (spadkiem) ponoszonych kosztów a przyrostem (spadkiem) najbardziej płynnych aktywów (tych, które są uzależnione od wartości uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży). Ważnymi problemami poruszonymi w ocenie przedsiębiorstwa są kwestie związane ze znalezieniem takich relacji pomiędzy najważniejszymi wielkościami ekonomicznymi, które to w sposób istotny wpłyną na przyrost produktywności kosztów. W celu pokazania tych powiązań, można posłużyć się modelem „MK” (produktywności kosztów)⁴ przedstawionym na schemacie 2,

gdzie:

$A_{ogół}$ – aktywa ogółem

$$PA_{ogół} = \frac{\dot{S}P + N + P_w}{A_{ogół}} - \text{wskaźnik produktywności majątku ogółem}$$

$$A_k = \frac{A_{ogół}}{K} - \text{wielkość majątku ogółem przypadająca na jednostkę kosztu}$$

$K_{wł}$ – kapitał własny

$$P_{kwł} = \frac{\dot{S}p + N + P_w}{K_{wł}} - \text{wskaźnik produktywności kapitału własnego}$$

$$K_{wlaogół} = \frac{K_{wł}}{A_{ogół}} - \text{wskaźnik określający poziom finansowania aktywów ogółem kapitałem własnym}$$

Z_{netto} - zysk netto

$$P_z = \frac{\dot{S}P + N + P_w}{Z_{netto}} - \text{wielkość najbardziej płynnych aktywów obrotowych przypadająca na jednostkę zysku netto}$$

⁴ M. Krajewski, *Produktywność kosztów z punktu widzenia płynności finansowej*, „Controlling i rachunkowość zarządcza” nr 6/2003, s. 41-44.

$Zkwł = \frac{Znetto}{Kwł}$ - wskaźnik rentowności kapitału własnego

Sn – przychody ze sprzedaży

Pd – podatek dochodowy

Model ten należy rozpatrywać dynamicznie, biorąc pod uwagę przyrosty lub spadki poszczególnych jego elementów.

Pierwszy poziom modelu wskazuje, że na produktywność kosztów mają wpływ dwa czynniki, powiązane ze sobą iloczynem, a więc wskaźnik produktywności aktywów ($P_{Aogół} = \frac{\dot{S}P + N + Pw}{Aogół}$) oraz wskaźnik wyrażający wielkość aktywów ogółem przypadających na jednostkę kosztów ($Ak = \frac{Aogół}{K}$). Wskaźnik ten można również analizować w dalszych badaniach szczegółowych w odwrotnej formule w postaci kosztochłonności aktywów ogółem ($Ak = \frac{K}{Aogół}$). Jego interpretacja pozwala określić wielkość kosztów przypadających na jednostkę zaangażowanych aktywów ogółem.

Wskaźnik produktywności aktywów ogółem na poziomie drugim należy rozpatrywać jako iloczyn wskaźnika produktywności kapitału własnego ($P_{Kwł} = \frac{\dot{S}P + N + Pw}{Kwł}$) i wskaźnika określającego poziom finansowania aktywów kapitałem własnym ($\frac{Kwł}{KwłAogół} = \frac{Kwł}{Aogół}$).

Tak więc poziom drugi określa skuteczność źródeł finansowania działalności gospodarczej (własnych i obcych), jednocześnie wskazując na efekt dźwigni finansowej bądź efekt tarczy podatkowej.

Poziom trzeci rozpatruje produktywność kapitału własnego jako iloczyn produktywności zysku netto ($P_z = \frac{\dot{S}P + N + Pw}{Znetto}$) oraz rentowności kapitału własnego ($ZKwł = \frac{Znetto}{Kwł}$).

W dalszej analizie szczegółowej tego poziomu należy przejść do analizy modelu Du Pont, który wskazuje czynniki kształtujące rentowność kapitału własnego

Poziom czwarty jest etapem przejścia do analizy szczegółowej. Uwzględni on trzy najważniejsze wielkości ekonomiczne, a mianowicie: najbardziej płynne aktywa, kapitał własny i zysk netto. Są to istotne miary z punktu widzenia właścicieli przedsiębiorstwa. Biorąc to pod uwagę należy w dalszej kolejności zająć się badaniami związanymi z:

- oceną zarządzania gotówką,
- oceną zarządzania należnościami,
- oceną zarządzania papierami wartościowymi krótkoterminowymi,
- oceną przychodów ze sprzedaży z punktu widzenia struktury i dynamiki,
- oceną ponoszonych kosztów w układzie kosztów rodzajowych, stałych i zmiennych oraz zewnętrznych i wewnętrznych,
- oceną struktury wewnętrznej pasywów, kosztami użycia kapitałów własnych i obcych oraz średnioważonego kosztu kapitału (WACC),
- oceną modelu Du Pont.

Model MK pozwala również rozpatrzeć układ nierówności wielkości ekonomicznych, który wynika z prezentowanego schematu 2 i dotyczy poszczególnych relacji dynamicznego

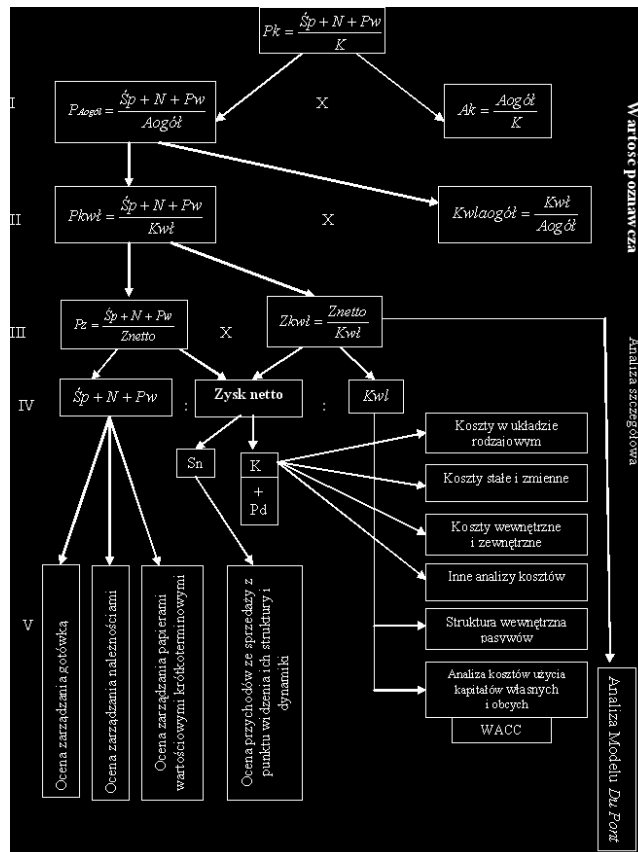
kształtowania się następujących wskaźników: produktywności kosztów, produktywności aktywów ogółem, produktywności kapitału własnego oraz produktywności zysku netto. Można to zapisać w następujący sposób:

$$I P_k < I P_{\text{aogół}} < I P_{\text{kwł}} < I P_z$$

lub

$$I \frac{\dot{S}p + N + Pw}{K} < I \frac{\dot{S}p + N + Pw}{Aogół} < I \frac{\dot{S}p + N + Pw}{Kwł} < I \frac{\dot{S}p + N + Pw}{Znetto}$$

Powyższa nierówność wskazuje, że produktywność kosztów wpływa bezpośrednio na wzrost produktywności aktywów ogółem, a to z kolei pozytywnie oddziałuje na przyrost produktywności kapitałów własnych, by w konsekwencji pozytywnie kształtowała się produktywność zysku netto.



Schemat 2. Model MK
MK Model

Źródło: Opracowanie własne.

Poprawa produktywności kapitału własnego może potwierdzić celowość finansowania przyrostu majątku ogółem kapitałem własnym, co jest niewątpliwie ważne dla właścicieli przedsiębiorstwa oraz wskazywać na efektywność ponoszonych kosztów w ramach prowadzonej działalności gospodarczej. Jednocześnie będzie to sygnał dla rynku o perspektywach rozwoju przedsiębiorstwa, co może przyczynić się do wzrostu wartości przedsiębiorstwa.

4. ZAKOŃCZENIE

Summary

Ocena rentowności prowadzonej działalności gospodarczej powinna stać się podstawą do oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa, ale tylko po uwzględnieniu poziomu płynności finansowej. Płynność finansowa przedsiębiorstw jako zdolność do spłaty zobowiązań aktywami obrotowymi zależy od umiejętności zarządzania istniejącymi zasobami, a szczególnie aktywami obrotowymi. Szczególnie rentowność kapitału własnego urealniona posiadaną płynnością finansową jest miarą oceny zarządzania kapitałami oraz bazą do podejmowania przyszłych decyzji inwestycyjnych.

Produktywność kosztów w aspekcie najbardziej płynnych aktywów obrotowych zaprezentowana w modelu MK odzwierciedla efektywność ponoszonych wydatków, która wyrażona jest w generowaniu należności i inwestycji krótkoterminowych. Są to te elementy aktywów, które decydują o możliwościach spłaty powstałych zobowiązań zarówno krótkoterminowych jak i dłuższych okresach długoterminowych. Powoduje to, że płynność finansowa w długim okresie sprawia, iż przedsiębiorstwa stają się wypłacalne.

Wzrost produktywności najbardziej płynnych aktywów obrotowych powinien korelować ze wzrostem rentowności działalności gospodarczej, a szczególnie rentowności kapitału własnego, ze szczególnym wykorzystaniem modelu Du Pont. Uzyskiwane zyski przedsiębiorstwa mające charakter płynny, tzn. zamienialne na gotówkę, w sposób bezpośredni wpływają na wzrost wartości przedsiębiorstwa.

Dlatego też, łączenie dwóch kierunków badań analitycznych rentowności i płynności dałą możliwość pogłębionej oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw.

SUMMARY

The model Du Pont and the Model MK indicate the reasons on the level of the equity capital, so the profitability, which is in the area of interest to business owners, in the aspect of the productivity costs. This is a real increase in the most liquid assets with relation to of the increase of carried costs. Return on equity (ROE) in the

connection with the liquidity is the base for investment decisions by the owners of the company.

prof. UG dr hab. Mirosław Krajewski, Uniwersytet Gdański