

Jacek Kowalczyk

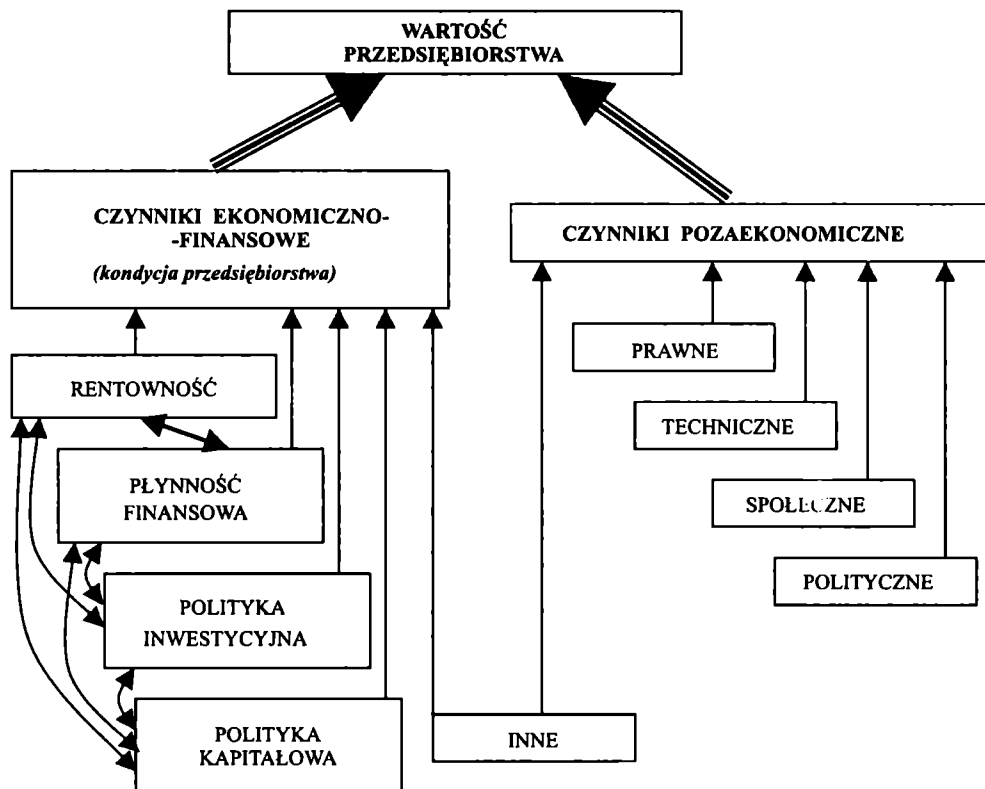
Uniwersytet Warszawski

ZINTEGROWANY POMIAR RENTOWNOŚCI I PŁYNNOŚCI FIRMY JAKO NARZĘDZIE SYMULACJI PLANÓW FINANSOWYCH

Zmiana wartości przedsiębiorstwa jest wynikiem działania bardzo wielu sił, zjawisk i czynników. Istotne wydaje się stwierdzenie, że nie tylko każdy z tych czynników z osobna wpływa na sytuację przedsiębiorstwa, lecz wpływają na nią wzajemne między nimi zależności (rys. 1).

Nie wydaje się możliwy sformalizowany opis wszystkich tych zależności. Niektóre z nich jednak można scharakteryzować i zaprezentować naturę ich działań w formie modelowej.

W grupie czynników finansowych dwie istotne siły, kształtujące bieżącą i przyszłą sytuację przedsiębiorstwa i jego wartość, to zjawiska rentowności i płynności finansowej. Zwykle, gdy jest mowa o wpływie rentowności oraz płynności finansowej na kondycję czy wartość przedsiębiorstwa – jest to dokonywane oddzielnie. Oba te zjawiska o tyle łatwo obserwować, iż mają one charakter mierzalny. Stworzono do ich pomiaru wiele ogólnie znanych wskaźników. Monitorowanie sytuacji przedsiębiorstwa na podstawie zmian poziomu tych wskaźników jest bodajże najpopularniejszym sposobem używanym w praktyce do orzekania o lepszej lub gorszej sytuacji przedsiębiorstwa. Praktyka jednak również oddzielnie mierzy oba te zjawiska. Równolegle, obok siebie są prezentowane wskaźniki mierzące płynność finansową i rentowność i – w konsekwencji – „obok siebie” dokonuje się interpretacji zmian ich poziomu. Mankamentem jest fakt, że analiza obu tych zjawisk bywa niezależna, choć niekiedy w diagnozie opisowej można znaleźć próby wiązania wahań wskaźników płynności finansowej i rentowności jako rezultat splotu określonych zdarzeń ekonomicznych. Na płaszczyźnie opisywanych zdarzeń (lecz nie wskaźników, które te zdarzenia charakteryzują) zależność między sytuacją w zakresie rentowności i płynności finansowej jest postrzegana jako rezultat mniej lub bardziej sprawnej gospodarki w zakresie rozrachunków oraz gospodarki gotówkowej, czyli terminowości w inkasowaniu należności i regulowaniu zobowiązań, a także – w gospodarowaniu



Rys. 1. Schemat niektórych zależności między czynnikami wpływającymi na wartość

zasobem środków pieniężnych. Nieco rzadziej wiąże się współzwiązki płynności finansowej i rentowności z optymalizacją gospodarki zapasami w przedsiębiorstwie.

Wskaźniki używane do pomiaru płynności finansowej i rentowności mają jeszcze jedno zastosowanie: do oceny przyszłej sytuacji przedsiębiorstwa. Zastosowanie takie występuje w dwóch odmianach. Po pierwsze – tworząc plan ekonomiczno-finansowy, przedsiębiorstwo, po jego sporządzeniu, ocenia jego jakość, stosując zestawienie wskaźników odnoszących się do okresu przyszłego (planistycznego) – zwykle w rocznych odcinkach czasu. Pozwala to w przejrzysty sposób syntetycznie ocenić sporządzony plan. Tę odmianę prospektywnego wykorzystania wskaźników można określić wykorzystaniem biernym, wynikowym.

Po drugie – wskaźniki jako wymierne charakterystyki m.in. płynności finansowej i rentowności mogą też być użyte w roli bardziej aktywnej. Otóż jeśli przyjąć, że przedsiębiorstwo buduje swoje plany ekonomiczno-finansowe, by osiągnąć wiązkę celów, to wyrażenie tej wiązki w formie mierzalnej, a więc w postaci zestawu wskaźników, może stać się podstawą, punktem wyjścia do konstruowania systemu planów ekonomiczno-finansowych. A więc poziom wskaźników staje się zarazem i celem planów, i kryterium oceny realizowanych planów – w skali rocznej.

W tym punkcie można dostrzec swoistą ułomność takiego – skądinąd nośnego – zastosowania wskaźników. Występuje swoista luka między „światem zjawisk” i „światem wskaźników”, które te zjawiska opisują. Rozumowanie jest następujące:

1. Zjawiska płynności finansowej i rentowności są wzajemnie od siebie zależne i na sytuację przedsiębiorstwa wpływa nie tylko każde z nich z osobna, ale także owa współzależność.

2. Płynność finansowa i rentowność są zjawiskami mierzalnymi i każde z nich potrafimy opisać wskaźnikami finansowymi.

3. Pewne cele przedsiębiorstwa można wyrazić w postaci wiązki wskaźników finansowych, np. wskaźników płynności finansowej i rentowności – i można konstruować plany działalności przedsiębiorstwa tak, by osiągnąć owe cele, wyrażone w formie określonego poziomu wskaźników.

4. Możliwość osiągnięcia tych celów jest częściowo determinowana przez charakter zależności między zjawiskami płynności finansowej i rentowności.

5. Na płaszczyźnie wskaźników nie ma jednak wyraźnego związku w postaci funkcji, modelu czy algorytmu pokazującego zależność między płynnością finansową i rentownością – a więc nie istnieje możliwość ukazania, czy cele planu, wyrażone w formie wskaźnikowej, dadzą się osiągnąć na założonym poziomie, czy nie są sprzeczne lub wykluczające się.

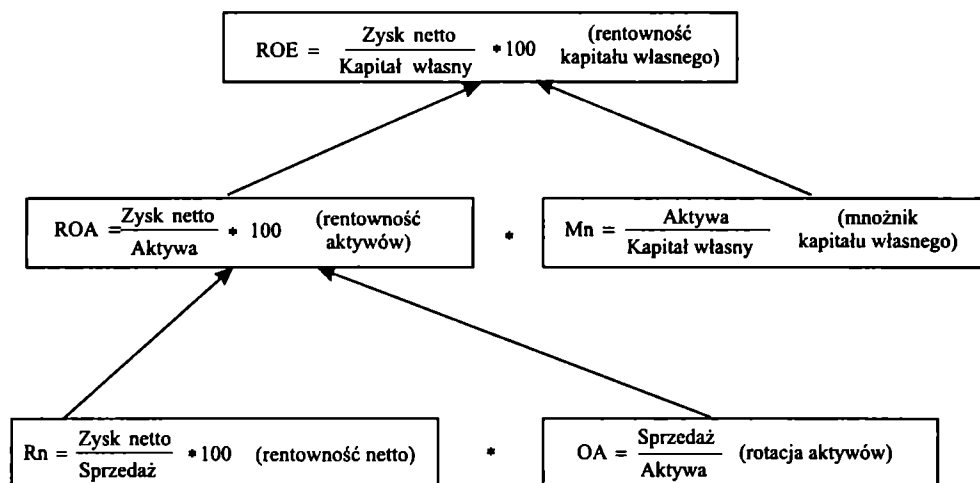
Jednym z warunków zachowania określonej równowagi sytuacji finansowej przedsiębiorstwa w wyniku realizowania przez nie planu rocznego jest poziom (oczekiwany, pożądany, konieczny) przyszłej płynności finansowej i rentowności. Konsekwencją tezy, iż istotnym czynnikiem wyznaczającym kondycję i wartość przedsiębiorstwa może być współzależność między poziomem płynności finansowej i rentowności – jest stwierdzenie, iż do oceny jakości i wewnętrznej zgodności planu ekonomiczno-finansowego przedsiębiorstwa niezbędne staje się narzędzie, które pozwoli ocenić różne warianty czy scenariusze planu z punktu widzenia połączonego kryterium: poziomu płynności finansowej i poziomu rentowności.

Postulat mierzalności takiego kryterium rodzi potrzebę połączenia w spójny model czy formułę wskaźników płynności finansowej i rentowności zwykle – jak wcześniej wspomniano – stosowanych i interpretowanych oddzielnie. Narzędzie takie może pełnić funkcję symulatora różnych wariantów rocznego planu ekonomiczno-finansowego czy – różnych wariantów wiązki celów planu przedstawionej w formie wskaźnikowej.

Poniżej przedstawiono dwie odmiany takiego narzędzia, w którym dokonano próby zaalgorytmizowanego połączenia i wzajemnego uzależnienia od siebie poziomu wskaźników płynności finansowej i rentowności.

Pierwsza odmiana jest oparta na modyfikacji powszechnie znanej piramidy wskaźników typu Du Ponta, druga zaś prezentuje formułę zależności funkcyjnej wskaźnika bieżącej płynności i wskaźnika rentowności brutto.

Najczęściej spotykaną postać piramidy wskaźników typu Du Ponta przedstawiono na schemacie (rys. 2).



Rys. 2. Tradycyjna piramida wskaźników typu Du Ponta

W ujętej na rys. 2 zależności – jak widać – bardzo silnie są akcentowane poziomy rentowności, przy czym rentowność majątkowa (ROA) jest iloczynem rentowności sprzedaży netto oraz syntetycznego wskaźnika sprawności całego majątku (OA), rentowność kapitałowa (ROE) zaś pochodzi z dodatkowego wzmocnienia (lub osłabienia) rentowności majątkowej przez poziom tzw. mnożnika (Mn), który odzwierciedla ogólną strukturę kapitałową (czyli stopień finansowania majątku kapitałem własnym). W tej postaci piramidy nie występuje wskaźnik płynności finansowej.

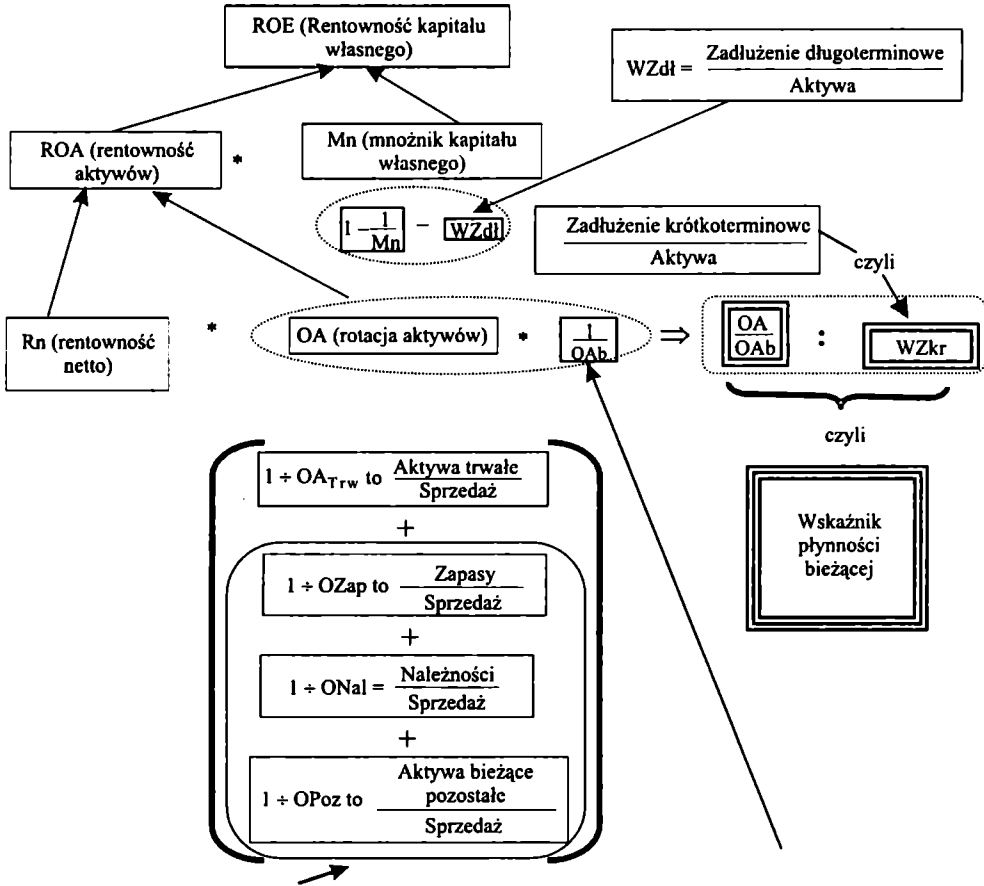
Pomiar płynności finansowej za pomocą wskaźnika bieżącej płynności polega na określeniu relacji między tzw. aktywami bieżącymi (w przybliżeniu odpowiada to kategorii aktywów obrotowych) i zobowiązaniami krótkoterminowymi. Obie te kategorie są jednak w swoisty sposób „ukryte” w powyższej piramidzie, a zatem powstaje problem ich wyłonienia.

Aktywa bieżące stanowią jeden ze składników tworzących wskaźnik OA (rotacja aktywów). Rozbudowa (rozwińnięcie algorytmu) tego wskaźnika poprzez przedstawienie go w postaci formuły szczegółowych wskaźników sprawności (rotacja aktywów trwałych, rotacja należności, rotacja zapasów oraz rotacja pozostałych składników aktywów bieżących) pozwala dotrzeć do kategorii „aktywa bieżące”.

Zobowiązania krótkoterminowe można z kolei wyłonić przez przekształcenie mnożnika kapitału własnego (Mn), korygując go o wskaźnik zadłużenia długoterminowego.

Połączenie w formie algorytmu obu powyższych zabiegów pozwala utworzyć wskaźnik bieżącej płynności (a także wskaźnik wysokiej płynności) i przez to pokazać związek rentowności i płynności finansowej na bazie zmodyfikowanej piramidy Du Ponta.

Techniczny sposób opisanych przekształceń zaprezentowano na schemacie (rys. 3).



Odwrotność sumy tych trzech wskaźników to obrót aktywami bieżącymi [OAb]

Rys. 3. Modyfikacja piramidy wskaźników typu Du Ponta, wylaniająca wskaźnik płynności bieżącej

W trzech miejscach powyższego schematu, zakreślonych liniami przerywanymi, dokonano przekształceń. Oto ich opis „techniczny” (sposób tworzenia algorytmu).

1) odwrotność (matematyczną) mnożnika kapitału własnego (Mn) odjęto od jedności i następnie pomniejszono o poziom wskaźnika zadłużenia długoterminowego (podany w postaci liczby dziesiętnej) (WZdł) – ten ostatni wskaźnik jest określany przez użytkownika modelu;

2) wskaźnik rotacji aktywów (OA) podzielono przez wskaźnik rotacji aktywów bieżących (OAb), który wyznaczono na podstawie rotacji należności, zapasów i pozostałych aktywów bieżących – określanych przez użytkownika modelu; wyznaczenie to polega na obliczeniu odwrotności tych trzech cząstkowych rotacji, zsumowaniu ich i obliczeniu odwrotności tej sumy;

3) iloraz wyniku liczbowego obliczonego w punkcie 2 przez wynik liczbowy obliczony w punkcie 1 daje w rezultacie wskaźnik płynności bieżącej.

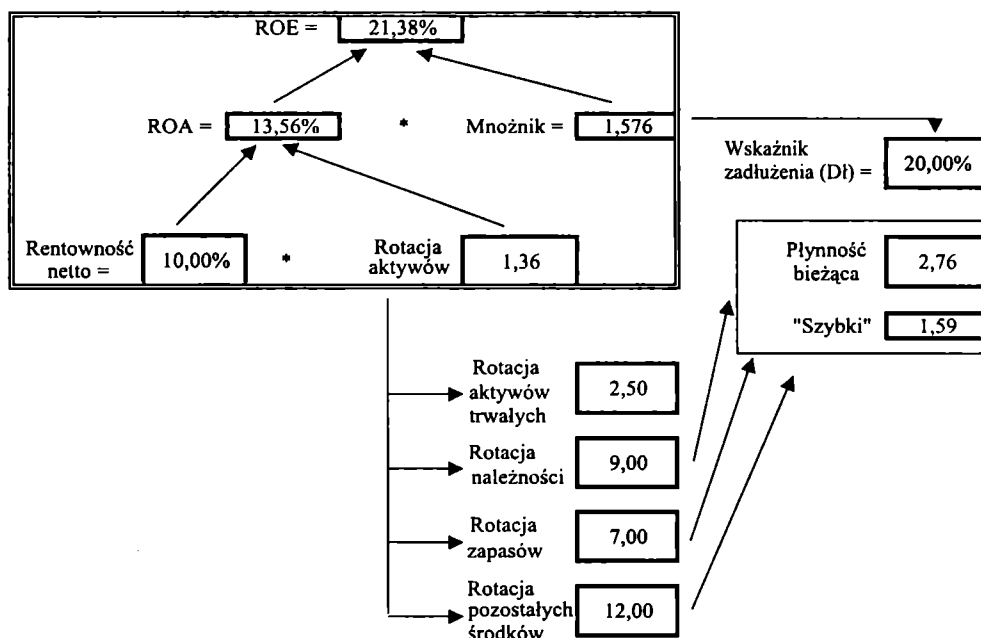
Jeśli powyższą procedurę powtórzyć, ignorując w punkcie 2 rotację zapasów – otrzymuje się wskaźnik płynności wysokiej (aby nie komplikować i schematu, i opisu – pominięto ten fragment).

Tak stworzony układ zależności wskaźników, mierzących główne siły określające sytuację przedsiębiorstwa, zastosowany do okresu przyszłego (rocznego), może być narzędziem symulacyjnym, które przy zmianie syntetycznych (kierunkowych) założeń planistycznych pozwala obserwować możliwe zmiany wskaźników rentowności kapitałowej i majątkowej (ROE i ROA) i **równocześnie** – zmiany poziomu wskaźników płynności finansowej – bieżącej i wysokiej, a więc – z jednej strony – określić jakość planu, z drugiej zaś – zweryfikować wykonalność i spójność jego celów podanych w postaci wskaźników finansowych.

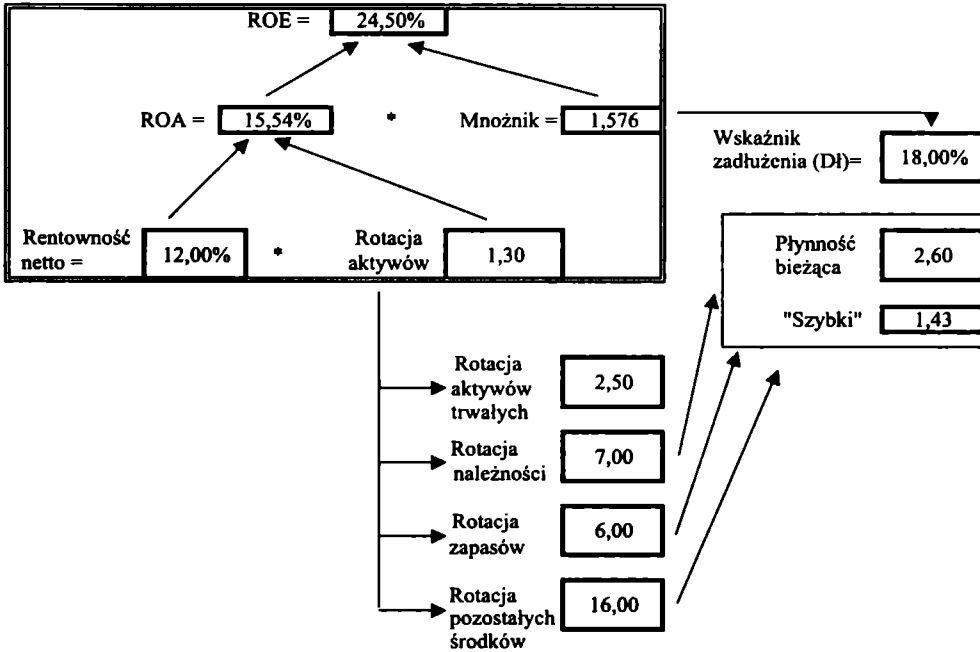
Tak zwane syntetyczne założenia planistyczne w opisaney wyżej wersji narzędzia to zbiór informacji liczbowych dotyczących:

- rozliczania się z odbiorcami (wskaźnik rotacji należności),
- gospodarowania zapasami (wskaźnik rotacji zapasów),
- gospodarki zasobem środków pieniężnych i pochodnych (rotacja pozostałych składników aktywów bieżących),
- planowanego stopnia zadłużenia długoterminowego aktywów oraz
- oczekiwanej wielkości rentowności netto sprzedaży.

Liczbowa ilustrację działania tego narzędzia zawierają w dwóch wariantach założeń planistycznych schematy na rys. 4 i 5.



Rys. 4. Ilustracja liczbowa symulacji zmian rentowności i płynności – wariant 1



Rys. 5. Ilustracja liczbowa symulacji zmian rentowności i płynności – wariant 2

W powyższych ilustracjach liczbowych w obu wariantach przyjmowano, że względu na planowanie w okresie krótkim (rocznym), iż ogólna struktura kapitałów jest taka sama (identyczny poziom liczbowy mnożnika – Mn), choć inna struktura zobowiązań – kapitałów obcych oraz że aktywa trwałe zachowują tę samą sprawność generowania sprzedaży (taki sam poziom wskaźnika obrotu aktywów trwałych).

W praktyce trudno zapewne jest operować, przy tworzeniu założeń planu, wyłącznie wielkościami wskaźnikowymi (m.in. wskaźnikami rotacji). Nawet w ujęciu syntetycznym pojawiają się wielkości w wymiarze bezwzględny (w jednostkach pieniężnych), takie jak sprzedaż, koszty, aktywa itd. Można w prezentowanym narzędziu sprostać takiemu wymaganiu i wprowadzić wielkości w jednostkach pieniężnych.

Byłby to również symulator kształtowania się poziomu rentowności i płynności finansowej równocześnie, oparty na piramidzie wskaźników typu Du Ponta zależnie od przyjętych założeń planu, choć w tym wypadku owe założenia będą nieco bardziej szczegółowe i podane w wymiarze jednostek pieniężnych.

W samej konstrukcji zależności hierarchicznych wskaźników występujących w piramidzie dokonano rozbudowy zarówno wskaźnika rentowności netto sprzedaży, jak i podstaw wyznaczania wskaźników rotacji.

Korzystając z uproszczonego rachunku zysków opartego na układzie kosztów „zmiennie – stałe”, co często ma miejsce przy budowie rocznych planów przedsiębior-

stwa, przedstawiono algorytm powstawania wskaźnika rentowności netto sprzedaży, poczynając od zakładanej w planie wielkości sprzedaży oraz kosztów zmiennych, poprzez relacje (w stosunku do sprzedaży) kosztów stałych oraz kosztów finansowych, a także stopę podatku dochodowego. Pozwala to obserwować planistyczny poziom takich wskaźników rentowności, jak wskaźnik marży brutto, rentowności operacyjnej oraz rentowności brutto.

Jeśli chodzi o strukturę aktywów, jest ona ujmowana albo jako planowana relacja (procentowa) w stosunku do wielkości sprzedaży, co pozwala jednoznacznie określić wartość składników majątkowych, albo jako właśnie bezpośrednio podana wartość tych składników zakładana w planie, co z kolei wyznacza dla okresu planistycznego poziom wskaźników rotacji składników majątku.

Ilustrację liczbową tej odmiany piramidy przedstawiono na schemacie (rys. 6).

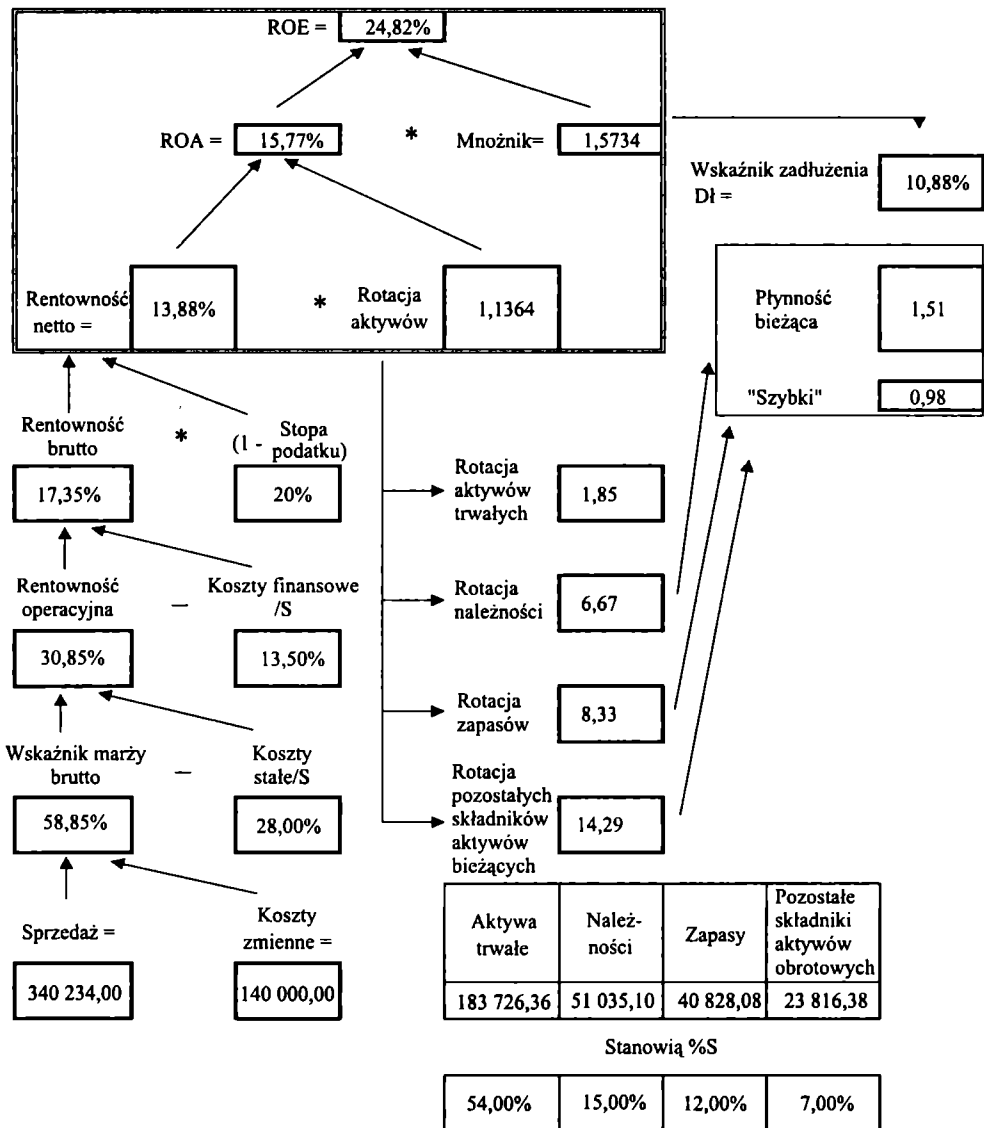
Na rys. 6 zacieniowane pola zawierają założenia planistyczne, czyli:

- wielkość sprzedaży,
- wielkość kosztów zmiennych – choć opcjonalnie może to być relacja kosztów stałych do sprzedaży,
- procentowy udział poszczególnych składników majątkowych w planowanej sprzedaży lub – opcjonalnie – planowana wartość tych składników majątkowych,
- udział zadłużenia długoterminowego w finansowaniu aktywów.

Pamiętając, że jest to narzędzie odnoszące się do okresu krótkiego (rocznego), użytkownik modelu wprowadza strukturę kapitałową (poziom mnożnika M_n), stopę podatku dochodowego oraz przewidywany udział kosztów finansowych w planowanej sprzedaży. Relacje te nie stanowią założeń planistycznych w tym sensie, iż nie podlegają zmianom w badaniu różnych wariantów planu – są dane jako stałe w okresie krótkim.

Zależność między zjawiskami rentowności i płynności finansowej, jak wynika z przedstawionych modeli, jest związana z poziomem sprawności rozrachunków z odbiorcami i dostawcami, z gospodarowaniem zapasami oraz gospodarką zasobami pieniężnymi. Przedstawiono to w postaci modeli opartych na modyfikacji piramidy wskaźników typu Du Ponta. Najkrócej mówiąc, w relacji płynność finansowa – rentowność istotne znaczenie ma kształtowanie się długości cyklu operacyjnego i cyklu konwersji gotówkowej. A więc swoistą „klamrą” wiążącą rentowność i płynność finansową są cykle inkasowania należności od odbiorców, cykle rozliczeń z dostawcami, cykle zapasów w przedsiębiorstwie oraz cykle „wymiany” zasobów gotówki.

Jeśli zjawiska kształtowania się długości tych cykli przedstawić w formie powszechnie znanych wskaźników cykli, zjawisko rentowności – w formie wskaźnika rentowności brutto (bez uwzględniania stopy podatku dochodowego), zaś zjawisko płynności finansowej – w formie wskaźnika bieżącej płynności, to można sformułować zależność (rys. 7) w postaci prostego algorytmu, w którym ukazano, w jaki sposób wskaźnik bieżącej płynności (zmienna objaśniana) zależy od poziomu wskaźnika rentowności brutto i wskaźników cykli (zmiennie objaśniające).



Rys. 6. Ilustracja liczbowa symulacji zmian rentowności i płynności – wariant szczegółowych założeń

Formuła z rys. 7 także może być stosowana jako narzędzie symulacyjne o charakterze syntetycznym, czyli ukazującym w jednym kroku związek płynności finansowej i rentowności, gdzie w zależności od założonego poziomu rentowności oraz cyklu operacyjnego i konwersji gotówkowej wyznaczana jest stopa płynności bieżącej.

Procedura aplikacyjnego zastosowania tej formuły wymaga zachowania następującej sekwencji działań:

Formuła wiążąca płynność z rentownością

$$WBPI = \frac{\frac{CNal + CZap}{1 - Rbr} + \frac{Got * 360}{Koszty}}{CZobow}$$

Oznaczenia: WBPI – wskaźnik płynności bieżącej

CNal – cykl należności w dniach

CZap – cykl zapasów w dniach

Got – poziom gotówki

Rbr – wskaźnik rentowności brutto (liczba dziesiętna)

CZobow – cykl regulowania zobowiązań krótkoterminowych

Rys. 7. Wzór pokazujący zależność wskaźnika bieżącej płynności od wskaźnika rentowności brutto

1. Planistyczne określenie lub projekcja (przewidywanie) cykli: należności, zapasów, zobowiązań krótkoterminowych oraz poziomu gotówki (pożądanego, bezpiecznego),
2. Założenie (lub obliczenie na podstawie planu zysków) wskaźnika rentowności brutto oraz poziomu wszystkich kosztów (także finansowych),
3. Podstawienie danych do formuły, aby poznać przyszły poziom wskaźnika bieżącej płynności,
4. Powtórzenie pierwszych trzech kroków dla innych konfiguracji wielkości przyjętych w punktach 1 i 2.

Na rys. 8 przedstawiono przykładowy układ wielkości założonych w planie i rezultat w postaci wskaźnika bieżącej płynności obliczonego według prezentowanej formuły.

Należy zwrócić uwagę, iż wskaźnik rentowności brutto przy stosowaniu powyższej formuły jest liczony w sposób nieco zmodyfikowany: zysk brutto jest dzielony przez wszystkie planowane przychody (a nie tylko przez przychody ze sprzedaży). Uzasadnieniem tego jest postulat, by całą działalność przedsiębiorstwa (a nie tylko operacyjną podstawową) ująć w danych wprowadzanych do formuły. Zarówno koszty z różnych tytułów, jak i poziom cykli operacyjnych i gotówkowego nie powinny ignorować działalności pozostałej – operacyjnej czy finansowej. Oczywiście pod warunkiem, że są one uwzględniane w planie finansowym przedsiębiorstwa.

Narzędzie symulujące współzależność płynności finansowej i rentowności w postaci przedstawionej formuły bazuje na wielkościach finalnych (zagregowanych), jak np. cykle należności, zapasów czy zobowiązań. Nie byłoby zasadne stosowanie tego narzędzia, gdyby przyjmować owe wielkości w sposób arbitralny, oderwany od realiów przedsiębiorstwa, tzn. wprowadzać do algorytmu dowolne wielkości, aby osiągnąć zadowalający wynik liczbowy poziomu wskaźnika bieżącej płynności. Długość cykli powinna być wyznaczona możliwie precyzyjnie i tu można sugerować wykorzystanie metod analitycznych, stosowanych zwykle przy określaniu przyszłego poziomu zapotrzebowania na kapitał obrotowy przedsiębiorstwa.

PLAN ZYSKÓW		Przychody - Koszty		Poziom gotówki Got = 15 670		
350 000				Szacowany poziom należności, zapasów i zobowiązań		
(Łączne przychody czyli sprzedaż produktów)	Koszty sprzedaży wyrobów	140 000		46 986,30	32 602,74	42 342,47
330 000	Koszty ogólne zarządu	98 000	+	CNał	CZap	CZobow
Pozostałe operacje			+	Planowane cykle (w dniach)		
10 234	Koszty finansowe	43 000		49,00	34,00	55,00
Przychody finansowe			+	Zysk brutto 69 000		
9 766	Inne składniki kosztowe			Wskaźnik rentowności brutto (Rbr)		
	Podatek i obciążenie (0,3)	20 700	+	w %%	l.dzies.	
	Zysk netto	48 300		19,71%	0,1971	
				Wg planu cykli WBpl= 2,250 (wg FORMUŁY)		

Rys. 8. Ilustracja liczbowa wykorzystania formuły obliczania wskaźnika bieżącej płynności na podstawie wskaźnika rentowności brutto i wskaźników cykli

THE INTEGRATED LIQUIDITY AND PROFITABILITY MEASUREMENT AS A TOOL FOR FINANCIAL PLANS SIMULATION

Summary

Separate analyses containing individual ratios used in the evaluation do not show the relation between financial occurrences, especially between liquidity and profitability. The structural systems of ratios are much better way of measurement. The report gives examples of building different ratio-systems, which contain liquidity and profitability. Those ratio-systems can be used to evaluate different variants of financial plans and also to analyze the sensibility of financial plans.