

Tomasz Śpiewak

Uniwersytet Rzeszowski

OCENA EFEKTYWNOŚCI MODELU ZARZĄDZANIA ŚRODKAMI PIENIĘŻNYMI WYKORZYSTUJĄCEGO METODĘ MILLERA-ORRA

Streszczenie: Podstawowe znaczenie w działalności przedsiębiorstwa, zwłaszcza w okresie dekonunktury lub stagnacji gospodarczej, ma zarządzanie środkami pieniężnymi. Dostępna literatura przedmiotu dostarcza jedynie ogólny zarys celów oraz metod zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie, ograniczając się do ich teoretycznej identyfikacji. Pomijany jest problem sposobu ich implementacji w istniejących strukturach przedsiębiorstwa. Artykuł zawiera wyniki analizy funkcjonowania modelu w warunkach rzeczywistych gospodarki finansowej. Przedmiotem tych analiz była efektywność zarządzania gotówką w przedsiębiorstwie. W toku przeprowadzonej analizy wykazano bezpośredni wpływ przyjętego modelu zarządzania środkami pieniężnymi na rentowność i wartość firmy.

Słowa kluczowe: środki pieniężne, model, metoda Millera-Orra.

1. Wpływ organizacji gospodarki pieniężnej na efektywność zarządzania przedsiębiorstwem

W teorii i praktyce zarządzania przedsiębiorstwem do nadrzędnych celów strategicznych zalicza się maksymalizację wartości kapitałów własnych (por. [Karpuś, Węclawski (red.) 2004, s. 373]). Wybór podstawowego celu funkcjonowania podmiotu wpływa na kształt realizowanej polityki finansowej, która może być nastawiona na powiększenie wartości przedsiębiorstwa. W związku z powyższym ocena modelu organizacji gospodarki pieniężnej została przedstawiona w dwóch obszarach: wpływu na wartość oraz rentowność przedsiębiorstwa.

M. Miller i D. Orr przetestowali własną metodę opartą na danych finansowych spółki Union Tank Car Company, która została utworzona przez Oil Standard Company w 1891 r., z siedzibą w Chicago. W wyniku przeprowadzonej symulacji stwierdzono, że zastosowanie gotówkowej metody optymalizacyjnej, zaproponowanej przez autorów, pozwoliłoby na zmniejszenie średniego dziennego salda środków pieniężnych w przedsiębiorstwie o ok. 40% oraz na redukcję transakcji pozyskiwania gotówki o ok. $\frac{1}{3}$ (por. [Miller, Orr 1974, s. 67]).

Szczegółowa analiza konstrukcji modelu zarządzania środkami pieniężnymi, przedstawionego na rys. 1, została zaprezentowana w publikacjach pokonferencyjnych (por. [Śpiewak 2008, s. 569; Śpiewak 2009, s. 813]). W związku z tym niniejsze opracowanie ogranicza się do analizy rezultatów zastosowania proponowanych rozwiązań i stanowi uzupełnienie wcześniejszych publikacji.

2. Analiza efektów proponowanego rozwiązania

Analiza efektywności modelu zarządzania środkami pieniężnymi została przeprowadzona na podstawie danych finansowych spółek akcyjnych o zróżnicowanym profilu działalności, na potrzeby opracowania przyjęto następujące oznaczenia spółek: Alfa SA oraz Beta SA.

Podstawę oceny wpływu wprowadzenia modelu zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie na przeciętne saldo gotówki stanowią następujące wyznaczniki:

- zmiana przeciętnego salda środków pieniężnych,
- rentowność inwestycji krótkoterminowych,
- koszt kapitału zainwestowanego w składniki pieniężne aktywów obrotowych.

Zmiana przeciętnego salda środków pieniężnych

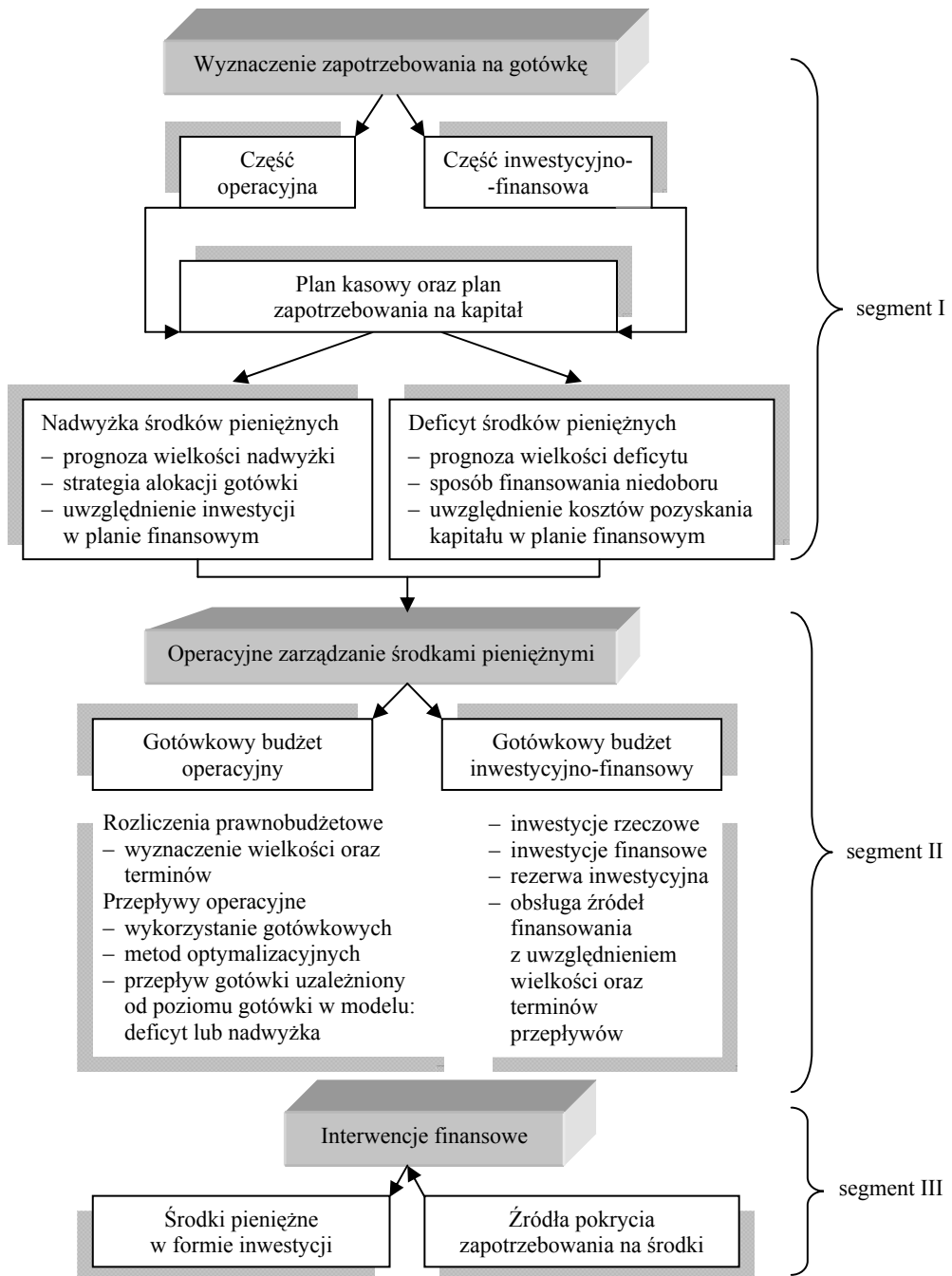
Do najważniejszych decyzji zarządczych w obszarze aktywów obrotowych należy: zapewnienie utrzymania stałej płynności, optymalizacja struktury oraz wielkości majątku z punktu widzenia minimalizacji kosztów jego utrzymania, a także kształtowanie takiej struktury źródeł kapitału, która pozwala na minimalizację kosztów finansowania składników majątku [Skowronek (red.) 2004, s. 101].

Analiza przeciętnego poziomu salda środków pieniężnych w przedsiębiorstwie może być dokonana w trzech umownych obszarach problemowych:

- wpływu poziomu salda na płynność przedsiębiorstwa,
- optymalizacji struktury aktywów,
- zapotrzebowania na źródła dodatkowego kapitału.

Wpływ poziomu salda środków pieniężnych na płynność należy rozpatrywać w kontekście zdolności przedsiębiorstwa do spłaty bieżących zobowiązań bez konieczności pozyskiwania dodatkowych źródeł finansowania lub zamiany innych składników aktywów na środki pieniężne, która powodowałaby utratę części ich wartości.

Zastosowana w modelu metoda optymalizacyjna Millera-Orra dostarczyła obiektywnych narzędzi decyzyjnych procesu zarządzania środkami pieniężnymi w postaci limitów stanu salda gotówki. Poszerzenie tradycyjnej metody Millera-Orra o zasady zarządzania gotówką w obszarze autonomicznym pozwoliło na połączenie stawianych w przedsiębiorstwie wymogów w zakresie bieżącej płynności oraz rentowności. W okresie objętym analizą nie wystąpił przypadek utraty zdolności przedsiębiorstwa do spłaty wymaganych zobowiązań, który zmusiłby jednostkę do zawarcia niekorzystnych transakcji sprzedaży majątku lub pozyskiwania dodatkowych



Rys. 1. Struktura systemu zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie

Źródło: opracowanie własne.

źródeł kapitału. Limity salda środków pieniężnych wyznaczone przez metodę Millera-Orra stanowiły wystarczające źródło dla uzupełniania okresowych niedoborów gotówki. W analizowanym okresie została dokonana jedna operacja sprzedaży papierów wartościowych, w pozostałych przypadkach wykorzystywane były zasoby pieniężne przechowywane w formie lokat bankowych.

Utrzymywany w przedsiębiorstwie poziom salda środków pieniężnych wpływa na budowę struktury jego aktywów. Wzrost wartości przeciętnego salda gotówki, przy założeniu stałości sumy bilansowej, oznacza względny wzrost zaangażowania kapitału w składnikach majątku, które nie generują bezpośrednio żądanych przychodów. W analizowanym przypadku wystąpił znaczący spadek poziomu przeciętnego salda środków pieniężnych *sensu stricto*. W rzeczywistości średni poziom salda wyniósł w 2003 r. 48614,10 zł, podczas gdy w modelu wyniósł on 4270,94 zł. Wartość „uwolnionych” składników majątku wyniosła 44343,77 zł.

Tabela 1. Przeciętne saldo środków pieniężnych w Beta SA w okresie objętym analizą

Przeciętne saldo środków pieniężnych				
Miesiąc	Przepływy w modelu	Przepływy rzeczywiste	Różnica (2-1)	Zmiana (2/1)
Styczeń	3 791,47	24 036,77	20 245,30	6,34
Luty	3 642,35	42 884,23	39 241,88	11,77
Marzec	5 195,53	28 171,24	22 975,71	5,42
Kwiecień	3 390,75	24 513,38	21 122,63	7,23
Maj	5 049,15	58 120,67	53 071,52	11,51
Czerwiec	4 099,71	29 033,47	24 933,75	7,08
Lipiec	4 495,99	100 947,12	96 451,13	22,45
Sierpień	5 393,64	23 679,40	18 285,77	4,39
Wrzesień	2 767,54	88 073,76	85 306,22	31,82
Październik	2 947,75	63 005,58	60 057,83	21,37
Listopad	5 989,58	41 147,75	35 158,17	6,87
Grudzień	4 487,77	59 763,06	55 275,30	13,32
Wartość średnia	4 270,94	48 614,70	44 343,77	11,38

Źródło: opracowanie własne.

- Wskaźnik związania lub zwolnienia środków zaangażowanych w majątku obrotowym stanowi różnicę pomiędzy aktywami obrotowymi przedsiębiorstwa i relacją sprzedaży do obrotowości aktywów obrotowych [Skowronek (red.) 2004, s. 106].
- Wskaźnik szybkości obrotu aktywów obrotowych stanowi iloczyn liczby dni w okresie oraz relacji aktywów obrotowych do wielkości sprzedaży.

Tabela 2. Przeciętne saldo środków pieniężnych w Alfa SA w okresie objętym analizą

Przeciętne saldo środków pieniężnych				
Miesiąc	Przepływy w modelu	Przepływy rzeczywiste	Różnica (2-1)	Zmiana (2/1)
Styczeń	80 861,51	4 245 913,16	4 165 051,65	52,51
Luty	79 481,97	2 411 007,83	2 331 525,86	30,33
Marzec	52 580,95	2 683 488,33	2 630 907,38	51,04
Kwiecień	69 212,77	2 002 477,86	1 933 265,10	28,93
Maj	78 062,65	2 260 008,78	2 181 946,13	28,95
Czerwiec	96 431,24	2 540 854,27	2 444 423,02	26,35
Lipiec	63 833,80	2 097 252,20	2 033 418,40	32,85
Sierpień	67 467,33	2 939 698,35	2 872 231,02	43,57
Wrzesień	76 667,83	1 663 460,86	1 586 793,03	21,70
Październik	67 699,93	1 803 932,83	1 736 232,91	26,65
Listopad	67 113,41	1 395 473,71	1 328 360,30	20,79
Grudzień	70 398,95	2 387 440,53	2 317 041,58	33,91
Wartość średnia	72 484,36	2 369 250,73	2 296 766,37	32,69

Źródło: opracowanie własne.

Obniżenie przeciętnego salda środków pieniężnych może być źródłem zmniejszenia łącznej wartości źródeł finansowania majątku. W konsekwencji może wystąpić redukcja kosztów obsługi kapitału, wyznaczana jako iloczyn średnioważonego kosztu kapitału oraz zmiany zapotrzebowania na kapitał.

Średnioważony koszt kapitału w Beta SA (wyznaczony na podstawie danych historycznych) wyniósł w 2003 r. 16,58%, wartość zmniejszonego salda wyniosła 44 343,77 zł. Przy założeniu redukcji poziomu zaangażowanego kapitału koszt jego obsługi obniżyłby się o 7350,37 zł.

Rentowność inwestycji krótkoterminowych

Tabela zawiera dane dotyczące poziomu uzyskanych odsetek finansowych na podstawie danych rzeczywistych (kolumna 4) oraz w modelu (kolumna 1). W rachunku uwzględnione zostały koszty zakupu i sprzedaży papierów wartościowych (kolumna 2).

Zastosowanie strategii polegającej na minimalizowaniu środków pieniężnych utrzymywanych w kasie i na rachunku bankowym oraz alokacji okresowych nadwyżek gotówki w formie lokat bankowych oraz papierów wartościowych pozwoliło na uzyskanie przychodów finansowych z tytułu odsetek, wyższych o 31,02% w porównaniu z przychodami osiągniętymi w rzeczywistości w przypadku Beta SA.

Tabela 3. Kalkulacja rentowności zarządzania środkami pieniężnymi Beta SA

	Model	Koszty	Netto	Dane rzeczywiste	Zmiana	Dynamika
	1	2	3	4	5	6
			(1-2)		(1-4)	(3-4)/4
Przychody odsetkowe	48 179,28	3 182,01	44 997, 26	34 343,38	10 653,88	31,02%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Kalkulacja rentowności zarządzania środkami pieniężnymi Alfa SA

	Model	Koszty	Netto	Dane rzeczywiste	Zmiana	Dynamika
	1	2	3	4	5	6
			(1-2)		(1-4)	(3-4)/4
Przychody odsetkowe	127 974,76	12 726,07	115 248,69	98 782,39	16 466,30	16,6%

Źródło: opracowanie własne.

Analiza wskaźnikowa modelu

Analiza wyników zastosowania proponowanego modelu systemu zarządzania środkami pieniężnymi obejmuje wskaźniki wykorzystane w analizie piramidalnej. Obszar oddziaływania gospodarki pieniężnej na rentowność przedsiębiorstwa może być określony na podstawie modelu analizy przyczynowej, którego istota polega na dezagregacji wskaźników finansowych drogą tzw. piramidy zależności [Dudycz 2001, s. 244]. Na podstawie analizy zmian poszczególnych czynników cząstkowych można określić zakres ich wpływu na zmianę czynnika głównego.

Przykładem analizy piramidalnej jest tożsamość DuPonta, sformułowanie pochodzi od nazwy przedsiębiorstwa DuPont Corporation, które dokonało jej popularyzacji. Istota tożsamości DuPonta, stanowiącej przykład trzyczynnikowego modelu analizy porównawczej, polega na przedstawieniu wskaźnika rentowności netto kapitału własnego (ROE) za pomocą iloczynu trzech wskaźników, do których zalicza się [Ross i in. 1999, s. 87]:

- efektywność operacyjną mierzoną wskaźnikiem stopy zwrotu ze sprzedaży,
- efektywność wykorzystania aktywów mierzoną przez wskaźnik rotacji aktywów,
- dźwignię finansową, której wyznacznikiem jest mnożnik kapitału własnego.

Rentowność stanowiąca syntetyczny miernik oceny efektywności działalności gospodarczej jest kategorią względną, której konstrukcja jest oparta na relacji zysku do wybranej kategorii ekonomicznej. W świetle tematyki opracowania powstaje pytanie, czy sposób organizacji zarządzania środkami pieniężnymi wpływa na poziom rentowności przedsiębiorstwa. Na tak sformułowane pytanie należy udzielić odpowiedzi twierdzącej, z uwzględnieniem poniższych uwarunkowań.

Tabela 5. Wskaźniki piramidy DuPonta Beta SA

	Dane rzeczywiste	Dane modelu	Zmiana
	1	2	(2-1)/1
Zysk netto/sprzedaż	52,16%	52,22%	0,12%
Sprzedaż/aktywa	50,13%	50,70%	1,14%
Aktywa/kapitał własny	110,21%	110,16%	-0,05%
Zysk netto/kapitał własny	28,81%	29,17%	1,22%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Wskaźniki piramidy DuPonta Alfa SA

	Dane rzeczywiste	Dane modelu	Zmiana
	1	2	(2-1)/1
Zysk netto/sprzedaż	2,10%	2,11%	0,31%
Sprzedaż/aktywa	52,44%	52,44%	0,01%
Aktywa/kapitał własny	382,94%	382,90%	-0,01%
Zysk netto/kapitał własny	4,22%	4,23%	0,31%

Źródło: opracowanie własne.

W analizie przyczynowej rentowności kapitału własnego przedsiębiorstwa szczególną rolę przypisuje się wskaźnikowi rentowności sprzedaży oraz wskaźnikowi obrotowości kapitału [Waśniewski, Skoczylas 2002, s. 257]. Według Lecha Bednarskiego wzrost przychodów ze sprzedaży przedsiębiorstwo może osiągnąć w dwojaki sposób: „przez wzrost zaangażowania kapitału (gospodarowanie ekstensywne) lub też lepsze jego wykorzystanie (gospodarowanie intensywne)” (por. [Bednarski 1994, s. 75]). Autor jednocześnie stwierdza, że wyższą efektywność wykazuje wariant drugi.

W związku z powyższym za korzystny uznawany jest:

- wzrost wskaźnika obrotowości kapitału, obliczany według formuły: przychody ze sprzedaży ogółem/kapitał całkowity (aktywa), lub
- malejący wskaźnik zaangażowania kapitału, obliczany według formuły: kapitał całkowity (aktywa)/przychody ze sprzedaży ogółem.

Wykorzystanie w przedsiębiorstwie opracowanego modelu zarządzania środkami pieniężnymi korzystnie wpływa na poziom przedstawionych powyżej wskaźników. Z jednej strony zastosowanie w gospodarce pieniężnej gotówkowej metody optymalizacyjnej Millera-Orra wpływa na zmniejszenie zaangażowania kapitału w formie środków pieniężnych, co powoduje możliwość obniżenia całkowitej wartości zaangażowanego kapitału. Z drugiej strony wprowadzenie w krótkoterminowym zarządzaniu finansami strategii inwestycyjnych okresowych nadwyżek środków pieniężnych powoduje zwiększenie wartości przychodów przedsiębiorstwa.

Na podstawie analizy zależności pomiędzy wskaźnikami modelu DuPonta można zauważyć wyraźny związek pomiędzy długością cyklu konwersji gotówki i rentownością przedsiębiorstwa. Jednym z czynników kształtujących rentowność oraz efektywność gospodarowania firmą jest rotacja aktywów ogółem (por. [Ross i in. 1999, s. 617]). Wskaźnik rotacji aktywów można zdefiniować jako stosunek przychodów ze sprzedaży ogółem do majątku przedsiębiorstwa. Na podstawie analizy tożsamości DuPonta można stwierdzić, że im wyższy jest wskaźnik rotacji aktywów, tym wyższa jest stopa zwrotu z aktywów i stopa zwrotu z kapitału własnego. Obniżenie się poziomu cyklu konwersji gotówki oznacza zmniejszenie wartości kapitału zamrożonego w składnikach aktywów obrotowych, a w rezultacie zmniejszenie wartości aktywów ogółem, co w konsekwencji prowadzi do zwiększenia wskaźnika ich rotacji.

Podsumowując: zastosowanie modelu zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie korzystnie wpłynęło na poziom jego rentowności.

Wybrane wskaźniki oceny wykorzystania modelu

1) wskaźnik obrotowości aktywów obrotowych – relacja sprzedaży do aktywów obrotowych przedsiębiorstwa

Tabela 7. Wskaźnik obrotowości aktywów obrotowych Beta SA

	Dane rzeczywiste	Dane modelu	Zmiana
	1	2	(2-1)/1
Sprzedaż/aktywa obrotowe	116,74%	117,38%	0,54%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 8. Wskaźnik obrotowości aktywów obrotowych Alfa SA

	Dane rzeczywiste	Dane modelu	Zmiana
	1	2	(2-1)/1
Sprzedaż/aktywa obrotowe	261,95	261,94%	-0,003%

Źródło: opracowanie własne.

2) wskaźnik poziomu kosztów – stosunek kosztów własnych sprzedaży do wielkości przychodów ze sprzedaży

Tabela 9. Wskaźnik poziomu kosztów Beta SA

	Dane rzeczywiste	Dane modelu	Zmiana
	1	2	(2-1)/1
Sprzedaż/aktywa obrotowe	30,32%	29,85%	-1,58%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 10. Wskaźnik poziomu kosztów Alfa SA

	Dane rzeczywiste	Dane modelu	Zmiana
	1	2	(2-1)/1
Sprzedaż/aktywa obrotowe	83,21%	83,20%	-0,015%

Źródło: opracowanie własne.

3) wskaźnik rotacji środków pieniężnych – relacja wielkości sprzedaży do poziomu środków pieniężnych w przedsiębiorstwie

Tabela 11. Wskaźnik rotacji środków pieniężnych Beta SA

	Dane rzeczywiste	Dane modelu	Zmiana
	1	2	(2-1)/1
Sprzedaż/aktywa obrotowe	1,2266	1,2326	0,49%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 12. Wskaźnik rotacji środków pieniężnych Alfa SA

	Dane rzeczywiste	Dane modelu	Zmiana
	1	2	(2-1)/1
Sprzedaż/aktywa obrotowe	4,3424	4,3417	-0,014%

Źródło: opracowanie własne.

Konstrukcja wskaźników płynności finansowej pozwala na powiązanie przychodu ze sprzedaży ze środkami pieniężnymi firmy (por. [Tyran 2004, s. 109]). Przychód ze sprzedaży obejmuje sumę przychodów ze sprzedaży i zrównanych z nimi pozostałych przychodów operacyjnych oraz przychodów finansowych przedsiębiorstwa. Środki pieniężne obejmują środki pieniężne w kasie i na rachunkach bankowych, stanowiące inwestycje krótkoterminowe. Dla uzyskania najbardziej miarodajnych wyników należy w konstrukcji wskaźnika wykorzystać stan średni środków pieniężnych, ze względu na strumieniowy charakter przychodów ze sprzedaży.

Wskaźnik rotacji środków pieniężnych pozwala na analizę i ocenę skuteczności wykorzystania przez przedsiębiorstwo środków pieniężnych do generowania przychodu. Im wyższy wskaźnik, tym bardziej wydajne zarządzanie zasobami gotówkowymi (por. [Tyran 2004, s. 109]).

3. Sugestie aplikacyjne modelu zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie

Tim Opler, Lee Pinkowitz, René Stulz oraz Rohan Williamson w 1999 r. przeprowadzili badania, których przedmiotem była identyfikacja wyznaczników zapotrzebowania przedsiębiorstw na środki pieniężne. Na podstawie wyników przeprowadzonych badań stwierdzili oni, że (por. [Kytönen 2004, s. 33]):

- większe przedsiębiorstwa utrzymują relatywnie niższe saldo środków pieniężnych,
- występuje dodatnia zależność pomiędzy wartością utrzymywanych środków pieniężnych oraz wydatkami inwestycyjnym przedsiębiorstw – podmioty o wyższych wydatkach inwestycyjnych utrzymują wyższe saldo środków pieniężnych,
- w przedsiębiorstwach, w których został wprowadzony system zarządzania ryzykiem utrzymywane jest wyższe saldo środków pieniężnych,
- istnieje dodatnia korelacja pomiędzy zmiennością charakteryzującą działalność firmy oraz jej saldem środków pieniężnych,
- wyższe oprocentowanie papierów wartościowych powodowało zmniejszenie utrzymywanego w przedsiębiorstwie salda środków pieniężnych.

Dwa z przytoczonych wniosków: dodatnia korelacja pomiędzy zmiennością działalności firmy oraz jej saldem środków pieniężnych, a także wpływ oprocentowania papierów wartościowych na poziom salda środków pieniężnych, zostały uwzględnione w formule metody Millera-Orra. Możliwość wpływu zarządu na poziom minimalny salda gotówki w ramach powyższej metody uwzględnia również wnioski obejmujące dodatnią zależność pomiędzy saldem gotówki w przedsiębiorstwie i jego wydatkami inwestycyjnymi oraz wymogi wdrożonego systemu zarządzania ryzykiem. Przez kształtowanie minimalnego poziomu salda środków pieniężnych zarząd może zarówno zapewnić płynność realizowanych inwestycji, jak i wypełniać wymogi stawiane przez system zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie.

Na podstawie dokonanych analiz, symulacji oraz obliczeń można stwierdzić, że teoretyczne modele mogą zostać wykorzystane jako efektywne narzędzie decyzyjne, wspierające operacyjne i strategiczne zarządzanie przedsiębiorstwem, a nawet mogą stanowić istotny czynnik dla podejmowanych decyzji finansowych. Teoretyczne modele mogą być wykorzystywane jako narzędzia decyzyjne, gdyż bezpośrednio odnoszą się do decyzji finansowych podejmowanych w procesie zarządzania przedsiębiorstwem (por. [Jajuga 2004 s. 37]). Analiza zastosowania zaproponowanego w monografii modelu zarządzania środkami pieniężnymi w procesie zarządzania przedsiębiorstwem wykazała jego wpływ na rentowność przez:

1) poziom kosztów zarządzania aktywami obrotowymi – w wyniku obniżenia salda środków pieniężnych

- możliwość zmniejszenia kosztów obsługi kapitału zaangażowanego w składnikach aktywów pieniężnych,
- alokacja posiadanych zasobów kapitałowych w składnikach aktywów, które wykazują wyższą zdolność do generowania przychodów,
- optymalizacja kosztów uzupełniania okresowych niedoborów oraz alokacji nadwyżek środków pieniężnych na podstawie wykorzystanych metod optymalizacyjnych.

2) wielkość generowanych przychodów

- aktywna polityka inwestycyjna w zakresie okresowych nadwyżek środków pieniężnych.

Wpływ zastosowanego modelu na wartość przedsiębiorstwa został oparty na analizie metod wyceny wartości przedsiębiorstwa oraz wyselekcjonowanych na jej podstawie czynników wartości (*value drivers*).

W rezultacie dokonanej dekompozycji elementów wartości przedsiębiorstwa można stwierdzić, że zastosowane rozwiązania w zakresie organizacji gospodarki pieniężnej wpływają na (por. [Karpus, Węclawski (red.) 2004, s. 378]):

- poziom marży zysku operacyjnego,
- dynamikę przychodów,
- strukturę i koszt kapitału.

W związku z powyższym można stwierdzić, że wdrożenie przyjętego modelu powinno stanowić element strategii przedsiębiorstwa, której realizacja prowadzi do maksymalizacji wartości kapitału własnego akcjonariuszy. Konstrukcja modelu oraz zastosowanie gotówkowych metod optymalizacyjnych pozwoliło na kompleksowe ujęcie procesu zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie. Analizowany model, przedstawiony na rys.1, stanowi połączenie dostępnych narzędzi zarządzania środkami pieniężnymi: krótkoterminowego planowania finansowego, którego celem jest m.in. wyznaczenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy w określonym horyzoncie czasowym oraz istniejących gotówkowych metod optymalizacyjnych.

Budowa strategii inwestycyjnej krótkookresowych nadwyżek środków pieniężnych zwiększa rentowność przedsiębiorstwa, istnieje jednak konieczność zestawienia potencjalnych kosztów oraz przychodów wynikających z przeprowadzanych operacji. Strategia inwestycyjna winna uwzględniać specyficzny charakter zarządzania środkami pieniężnymi, którego konsekwencją jest np. ograniczony horyzont czasowy przeprowadzanych inwestycji nadwyżek środków pieniężnych. Postulowana powszechnie możliwość wykorzystania bonów pieniężnych, jako narzędzi alokacji okresowych nadwyżek gotówki, ma charakter iluzoryczny ze względu na zestawienie kosztów transakcyjnych zakupu i sprzedaży tych instrumentów oraz rzeczywistej stopy zwrotu w danym okresie. Symulacja przepływów pieniężnych w rzeczywistych warunkach wykazała, że w sytuacji stosunkowo słabo rozwiniętego rynku finansowego możliwości inwestycyjne dla kilkudniowych horyzontów czasowych ograniczają się w praktyce do krótkoterminowych lokat bankowych.

Stworzenie podstaw teoretycznych funkcjonowania modelu zarządzania środkami pieniężnymi oraz jego praktyczna weryfikacja umożliwiają bardziej efektywne wykorzystanie płynnych zasobów przedsiębiorstwa. Model identyfikuje najważniejsze obszary strategii płynności finansowej, tj. właściwe proporcje płynnych aktywów, a także poprawę efektywności alokacji kapitału w analizowanym zakresie.

Prezentowane wyniki optymalizacji procesu zarządzania środkami pieniężnymi pozwalają na określenie warunków, których spełnienie umożliwia poprawę efektywności przedsiębiorstwa w tym obszarze. Zastosowany model pozwala na symulację wyników końcowych na etapie podejmowania decyzji, co ma korzystny wpływ na efektywność gospodarki pieniężnej. Poprawa zarządzania środkami pieniężnymi stanowi istotny element budowy przewagi konkurencyjnej jednostki przez wzrost jej

dochodów, przy założeniu, że wynik na działalności podstawowej nie ulega zmianie. Polityka zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie stanowi ważny element strategii zarządzania i pozwala na bardziej efektywną realizację jej podstawowych założeń.

Optymalizacja procesów zarządzana zasobami przedsiębiorstwa stanowi źródło wewnętrzne budowy jego wartości oraz przewagi konkurencyjnej.

Literatura

- Dudycz T., *Pomiar efektywności przedsiębiorstwa w stosunku do zainwestowanego kapitału*, „Rachunkowość” 2001, nr 4.
- Jajuga K., *O pewnych modelach decyzji finansowych*, „Decyzje” 2004, czerwiec, nr 1.
- Karpuś P., Węclawski J. (red.), *Problemy kształtowania zasad polityki finansowej przedsiębiorstw*, [w:] P. Karpuś, J. Węclawski (red.), *Strategie i instrumenty alokacji kapitału finansowego*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2004.
- Kytönen E., *Cash Management Behavior of Firms and Its Structural Change in an Emerging Money Market*, Oulu 2004.
- Machała R., *Praktyczne zarządzanie finansami firmy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Miller M., Orr D., *Mathematical Models for Financial Management*, „Management of Working Capital” 1974.
- Rappaport A., *Shareholder Value. Wertsteigerung als Maßstab für die Unternehmensführung*, Stuttgart 1995.
- Skowronek C. (red.), *Analiza ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstwa. Zbiór przykładów i zadań*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2004.
- Śpiewak T., *Organizacja zarządzania środkami pieniężnymi z wykorzystaniem metody Millera-Orra*, [w:] B. Bernaś (red.), *Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego nr 48, UE, Wrocław 2009.
- Śpiewak T., *System zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie – budowa i warunki optymalizacji*, [w:] B. Bernaś (red.), *Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 1200, AE, Wrocław 2008.
- Tyran M.R., *Wskaźniki finansowe*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
- Waśniewski T., Skoczylas W., *Teoria i praktyka analizy finansowej w przedsiębiorstwie*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 2002.
- Wędzki D., *Strategie płynności finansowej przedsiębiorstwa*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.

ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF THE CASH MANAGEMENT MODEL USING MILLER-ORR METHOD

Summary: Liquidity management is of fundamental importance in business activity, especially in time of recession or stagnation. The subject of the article is connected with cash management. The goal of cash management is to maintain the minimum cash balance that will provide a firm with sufficient liquidity and to enhance its profitability without exposing it to undue risk. Some models may be applied to cash management. The decisions covered by the models deal with the size and timing of transfers between the cash and marketable securities. The goal of the article is to create the complex system of cash management and to show the way of using the theoretical cash management models in practice.