

GRZEGORZ MICHALSKI

EFEKTYWNOŚĆ INWESTYCJI W ZAPASY W OPODATKOWANYCH I NIEOPODATKOWANYCH ORGANIZACJACH¹

Wprowadzenie

Organizacje mogą działać jako opodatkowane przedsiębiorstwa działające na zasadach komercyjnych lub jako nienastawione na zysk nieopodatkowane organizacje². Zaletą komercyjnie działających firm jest, w powszechnym przekonaniu, skuteczniejsze i bardziej efektywne zarządzanie niż to, które jest realizowane przez firmy kontrolowane przez państwo/samorząd³. W niniejszym artykule interesuje nas porównanie efektywności inwestycji w zapasy⁴ w trzech różnych rodzajach organizacji: nieopodatkowanej jednostki kontrolowanej i finansowanej przez samorząd, nieopodatkowanej organizacji non profit oraz opodatkowanej organizacji kontrolowanej i finansowanej na zasadach w pełni komercyjnych⁵.

W warunkach towarzyszących osłabionej koniunkturze gospodarczej, spora część instytucji nienastawionych na zysk (dalej zamiennie z 'non profit', NPO) doświadcza z jednej strony, zmniejszonych możliwości finansowania swej działalności, a z drugiej większego popytu na swoje usługi. Wynika ona ze wzrostu zapotrzebowania wśród beneficjentów, będącego rezultatem wzrostu bezrobocia, zmniejszenia sprzedaży działających na krawędzi sensowności ekonomicznej firm i innych czynników powodujących przyrost potrzeb wśród najliczniejszej grupy odbiorców usług realizowanych przez organizacje non profit⁶. Na poprawną działalność organizacji non profit ma wpływ również ekonomiczna sensowność ich funkcjonowania i w tych rozważaniach na finansową efektywność decyzji zarządzających organizacją non profit zwrócimy uwagę.

¹ Praca naukowa finansowana ze środków budżetowych na naukę w latach 2010–2012 jako projekt badawczy nr NN113021139.

² G.S. Lane, E. Longstreth, V. Nixon: *A Community Leaders Guide to Hospital Finance*, The Access project, Suite 2001, s. 1–17.

³ M. Nowicki: *The Financial Management of Hospitals and Healthcare Organizations*, Health Administration Press, New York 2004, s. 29.

⁴ G. Michalski: *Corporate inventory management with value maximization in view*, Agricultural Economics-Zemledska Ekonomika, 2008, Vol. 54 Iss. 5, s. 187–192.

⁵ S. Berger: *Fundamentals of Health Care Financial Management*, Wiley, New York 2008, s. 46–47.

⁶ J. Zietlow: *Nonprofit financial objectives and financial responses to a tough economy*, Journal of Corporate Treasury Management, vol. 3, nr 3., May 2010, Henry Steward Publications, ISSN1753-2574, s. 238–248.

Celem finansowym działania organizacji non profit nie jest maksymalizacja wartości przedsiębiorstwa, jak to jest w przypadku firm nastawionych na zysk (ekonomiczny), a realizacja misji⁷. Nie zmienia to faktu, że do oceny decyzji finansowych organizacji non profit (a takimi zajmujemy się w tym artykule) stosuje się analogiczne zasady jak dla przedsiębiorstw prowadzących działalność nastawioną na zysk⁸.

Zgodnie z tymi zasadami, wyższemu ryzyku towarzyszy wyższy koszt finansowania (wyższa stopa kosztu kapitału), a przez to ma ono wpływ na zmiany wartości ekonomicznej. Ta z kolei zwiększa efektywność realizacji misji organizacji non profit, a przez to realizacji jej celu. Koszt finansowania aktywów bieżących (kapitału pracującego) netto zależy od ryzyka związanego z przyjętą przez przedsiębiorstwo strategią finansowania i/lub inwestowania w aktywa płynne.

Stopa kosztu kapitału finansującego inwestycje w aktywa płynne zależy od rodzaju finansowania, poziomu inwestycji w aktywa płynne w ich relacji do spodziewanych przychodów ze sprzedaży oraz awersji dostawców kapitału do ryzyka. Celem artykułu jest dyskusja nad modelem wpływu oddziaływania inwestycji w zapasy na rezultaty realizowane przez organizację non profit. Będzie on zrealizowany przez przedstawienie (uproszczonego) przykładu ilustrującego takie oddziaływanie.

Wybór sposobu inwestowania w zapasy

Wybierając między trzema różnymi poziomami aktywów bieżących w ich relacji do spodziewanych poziomów sprzedaży, możemy wykorzystać jedną z trzech strategii⁹:

- restrykcyjną (restrictive) w przypadku, gdy zarządzający organizacją decydują się użyć bardziej ryzykownego, ale równocześnie tańszego w utrzymaniu, najmniejszego z możliwych poziomów aktywów bieżących w stosunku do oczekiwanego poziomu sprzedaży,
- pośrednią (moderate), kiedy zarządzający pośrednio dobierają poziom aktywów bieżących w taki sposób, że ryzyko braku aktywów bieżących ma również umiarkowany poziom,
- elastyczną (flexible), w której zarządzający organizacją wybierają najdroższe, ale również najbezpieczniejsze rozwiązanie, utrzymując najwyższy poziom aktywów bieżących w relacji do spodziewanej sprzedaży, obawiając się braku aktywów bieżących.

⁷ J. Zietlow, J.A. Hankin, A.G. Seidner: *Financial Management for Nonprofit Organizations*, Wiley, New York 2007, s. 6–7; E.F. Brigham, L.C. Gapenski: *Zarządzanie finansami*, PWE, Warszawa 2000, s. 524.

⁸ *Ibidem*, s. 524–536.

⁹ G. Michalski: *Inventory management optimization as part of operational risk management*, Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 2009, Vol. 43 Iss. 4, s. 213–222; G. Michalski: *Value-based inventory management*, Romanian Journal of Economic Forecasting, 2008, Vol. 9, Iss. 1, s. 82–90.

Wrażliwość wyników przedsięwzięć na ryzyko zależy od sektora, w jakim są realizowane usługi organizacji nienastawionej na zysk. W przypadkach, w których wrażliwość na ryzyko jest wyższa, bardziej elastyczne i bardziej konserwatywne podejścia powinny być brane pod uwagę w celu uzyskania wyższej efektywności realizacji misji. Zależność ta występuje również w drugą stronę, działania realizowane w bezpieczniejszych sektorach mogą bez obaw używać bardziej restrykcyjnych oraz bardziej agresywnych strategii w celu uzyskiwania lepszych rezultatów, skutkujących wyższym przyrostem efektywności ekonomicznej.

Poziom aktywów bieżących to między innymi rezultat aktywnej polityki pozyskiwania i utrzymywania klientów¹⁰. Realizuje się ją poprzez dopasowanie oferty do specyfiki rynku, na którym jest realizowana sprzedaż. Znajduje ona odzwierciedlenie w poziomie zapasów wyrobów gotowych oraz należności krótkoterminowych.

Podstawowym celem zarządzania zapasami jest z jednej strony utrzymywanie jak najniższego ich poziomu, ponieważ ich posiadanie wiąże się z zamrożeniem kapitału. Z drugiej strony zbyt niski poziom zapasów może negatywnie wpływać na poziom przychodów ze sprzedaży poprzez zakłócenia w procesie produkcji lub zwyczajny brak wyrobów gotowych w czasie, gdy znajdują się chętni do zakupu nabywcy (rozczarowani, mogą zwrócić się ze swoim popytem do konkurencji).

Nadmierne zamrożenie kapitału przyczynia się do obniżania wartości przedsiębiorstwa, gdyż negatywnie odbija się na poziomie przepływów pieniężnych. Z drugiej strony obniżenie przychodów ze sprzedaży także niszczy wartość przedsiębiorstwa w wyniku obniżania przepływów pieniężnych.

Podstawowymi modelami stosowanymi w zarządzaniu zapasami są modele oparte na *EOQ* (optymalnej wielkości zamówienia). Problemem jednak jest to, że jest on skonstruowany z myślą o maksymalizacji zysku, a nie z myślą o maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa. W rozdziale tym zostanie zaproponowane podejście do wyznaczania *VBEOQ* (optymalnej z punktu widzenia maksymalizacji wartości wielkości zamówienia), które uwzględnia jako cel maksymalizację wartości przedsiębiorstwa.

Z punktu widzenia maksymalizacji efektywności ekonomicznej, przy założeniu nieskończonego horyzontu oddziaływania zmiany w strategii zarządzania zapasami, należy wyznaczać partię dostawy na podstawie wzoru¹¹:

$$VBEOQ = \sqrt{\frac{2 \times (1-T) \times K_z \times P}{v \times (k + C \times (1-T))}}, \quad (1)$$

gdzie: k – koszt kapitału finansującego organizację, P – roczne zapotrzebowanie na dany rodzaj zapasów, K_z – koszty tworzenia zapasów, K_u – koszty utrzymania zapasów

¹⁰ S. Bougheas, S. Mateut, P. Mizen: *Corporate trade credit and inventories: New evidence of a trade-off from accounts payable and receivable*, *Journal of Banking & Finance*, 2009, vol. 33, no. 2, s. 300–307.

¹¹ G. Michalski: *Corporate inventory...*, s. 187–192; G. Michalski: *Inventory management...*, s. 213–222; G. Michalski: *Value-based inventory...*, s. 82–90.

(bez kosztów utrzymania zapasu bezpieczeństwa), C – procentowy udział kosztu utrzymania zapasów, v – jednostkowy koszt (cena) zamówionych zapasów, $VBEQ$ – optymalna z punktu widzenia maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa wielkość jednego zamówienia.

$$TCI = \frac{P}{Q} \times K_z + \left(\frac{Q}{2} + z_b \right) \times v \times C, \quad (2)$$

gdzie: TCI – całkowite koszty zapasów, Q – wielkość partii dostawy, z_b – poziom zapasu bezpieczeństwa.

Wpływ inwestycji w zapasy na ekonomiczną efektywność realizacji misji organizacji

Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa nastawionego na zysk ma na celu wzrost bogactwa jego właścicieli. W przypadku organizacji nienastawionych na zysk zamiast inwestorów występują filantropi¹², a realizacja celu filantropów polega na jak najskuteczniejszej i najefektywniejszej realizacji celów, dla jakich filantropi zasilili organizację non profit¹³. Co do zasady filantropi są zainteresowani tym, aby ich pieniądze były wykorzystane w realizacji celów najwydajniej i najefektywniej, stąd do oceny finansowej realizowanych celów organizacji stosuje się tradycyjne miary efektywności organizacji, z niewielką modyfikacją ewentualnego oddziaływania społecznego¹⁴. W najprostszym ujęciu, o mierzonej finansowo efektywności poczynań organizacji non profit decyduje suma zaktualizowanych, po koszcie kapitału, oczekiwanych strumieni pieniężnych, jakie będą generowane przez przedsiębiorstwo, powiększonych o ewentualne efekty społeczne¹⁵. Można tę zależność przedstawić na podstawie równania 3:

$$V_{npo} = \sum_{t=0}^n \frac{FCFF_t + SFCFF_t}{(1+CC)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{FCFF_t + SFCFF_t}{(1+k)^t}, \quad (3)$$

gdzie: V_{npo} – efektywność organizacji non profit (NPO), $FCFF_t$ – wartość oczekiwanych wolnych przepływów pieniężnych generowanych przez aktywa pracujące organizacji NPO w okresie t , $SFCFF_t$ – wartość oczekiwanych społecznych efektów przeliczonych na pieniężny ekwiwalent wolnych przepływów pieniężnych generowanych przez aktywa pracujące organizacji NPO w okresie t , $k = CC$ – stopa dyskontowa wynikająca ze stopy kosztu kapitału finansującego organizację¹⁶.

¹² J. Błazek: *Nonprofit Financial Planning*, Wiley, New York 2008, s. 11.

¹³ T. Ralser: *ROI for Nonprofits*, Wiley, New York 2007, s. 22–28.

¹⁴ *Ibidem*, s. 22–28; Raymond S.U., *Nonprofit Finance for Hard Times*, Wiley, New York 2010, s. 18–37.

¹⁵ G. Michalski: *Leksykon zarządzania finansami*, C.H. Beck, Warszawa 2004, s. 9–11.

¹⁶ E.F. Brigham, L.C. Gapenski: *Zarządzanie finansami*, PWE, Warszawa 2000, s. 533; G. Hawawini, C. Viallet: *Finanse menedżerskie*, PWE, Warszawa 2007, s. 470–473.

Wzrost efektywności organizacji non profit osiąga się przez:

- dążenie do maksymalizacji pozytywnych efektów społecznych (o tym, czy są one pozytywne rozstrzyga perspektywa darczyńców, i te efekty mogą być sprzeczne między różnymi organizacjami),
- doprowadzenie do wzrostu oczekiwanych wolnych przepływów pieniężnych, szacowanych w organizacjach niepłacących podatku dochodowego na podstawie wzoru:

$$FCFF = (CR - CE) - \Delta NWC - Capex = EBIT + NCE - \Delta NWC - Capex, \quad (4)$$

gdzie: CR – gotówkowe przychody, $EBIT$ – zysk przed odsetkami i opodatkowaniem (równy w takim przypadku $NOPAT$), CE – koszty wydatkowe, NCE – koszty bezwydatkowe (np. amortyzacja, inne koszty niepociągające za sobą wypływu pieniądza), ΔNWC – przyrost kapitału pracującego netto (sumy zapasów, należności, środków pieniężnych, pomniejszonej o zobowiązania wobec dostawców), $Capex$ – kapitałowe nakłady inwestycyjne netto.

- minimalizację stopy kosztu kapitału finansującego organizację non profit CC ,
- optymalizację okresu życia organizacji (a przy założeniu, że będzie ono przez cały czas generować dodatnie wolne przepływy pieniężne - wydłużenie).

Zmiany w zapasach mają wpływ na efektywność NPO i ocena ich wpływu na ostateczną efektywność NPO, mierzona poprzez przyrost jego wartości, przebiega według podobnego schematu, jak ocena projektów rzeczowych długoterminowych, ale inne są źródła generowanej wartości dodanej.

Przykład

Zarządzający organizacją stoją przed wyborem odpowiedniego podejścia do inwestowania w zapasy, wynikającego z doboru formy, w jakiej będzie działać organizacja. Realizacja zadań może się odbywać jako nieopodatkowana jednostka kontrolowana i finansowana przez samorząd (wersja A), wtedy będzie jej towarzyszyć niższy koszt kapitału obcego oraz niższe ryzyko finansowania kapitałem własnym, przekładające się na niższy koszt kapitału własnego. Realizacja zadań w postaci nieopodatkowanej organizacji non profit (wersja B) pociąga za sobą jedynie korzyść w postaci braku opodatkowania. W przypadku opodatkowanej organizacji kontrolowanej i finansowanej na zasadach w pełni komercyjnych (wersja C), żadna z tych korzyści nie wystąpi, jednak jak się powszechnie wierzy, taka forma ma się wiązać z wyższą efektywnością zarządzania operacyjnego¹⁷.

Podejście restrykcyjne wiąże się z najniższym poziomem aktywów bieżących, dzięki temu najniższym zapasom, należnościom i operacyjnym środkom pieniężnym utrzymanym w firmie towarzyszą najniższe operacyjne koszty utrzymywania tych składników

¹⁷ S. Berger: *Fundamentals of Health Care Financial Management*, Wiley, New York 2008, s. 45–48.

(w tabeli widoczne jako najwyższy udział EBIT w CR). Równocześnie niższy niż przy podejściu elastycznym poziom zapasów pociągać za sobą będzie niższą wielkość aktywów trwałych (FA), ale też niższą wielkość sprzedaży (CR). Niższy poziom aktywów trwałych to rezultat np. mniejszych potrzeb związanych z powierzchnią magazynową i innych elementów majątku związanych z przechowywaniem i przemieszczaniem mniejszej ilości zapasów. Suma aktywów trwałych (FA) i aktywów bieżących (CA), pomniejszona o poziom zobowiązań wobec dostawców (AP), jest źródłem informacji o poziomie kapitału zaangażowanego w przedsiębiorstwo, a co za tym idzie, informuje o wolnych przepływach pieniężnych w początkowej fazie wdrażania danej strategii (FCF_0):

$$-(FA + CA - AP) = FCF_0, \quad (5)$$

Posiadając informacje o zysku przed odsetkami i opodatkowaniem (EBIT) i stopie opodatkowania ($T = 0\%$), możemy oszacować zmiany w zysku operacyjnym netto po opodatkowaniu (NOPAT), które równocześnie są informacją o spodziewanych zmianach w wolnych przepływach pieniężnych w okresach, w których prognozowane jest działanie danej strategii ($FCF_{1-\infty}$):

$$NOPAT_{1-\infty} = EBIT \times (1 - T) = FCF_{1-\infty}. \quad (6)$$

Niższa sprzedaż z kolei to rezultat uboższej oferty wyrobów gotowych i mniejszej zdolności do zaprezentowania wyrobów w mniejszej liczbie miejsc, w których klienci mogliby zdecydować się na zakup produktów firmy. W podejściu restrykcyjnym poza najniższymi kosztami operacyjnymi, niestety liczyć się trzeba z najwyższymi kosztami finansowymi. Wyższe koszty finansowe wynikają z wyższego poziomu ryzyka niż w przypadku podejścia elastycznego. Jest to uwidocznione w wyższym (niż w strategii elastycznej) poziomie współczynnika ryzyka β^*_i . Współczynnik ten kształtuje następnie koszt kapitału własnego k_e :

$$k_e = \beta^*_i \times (k_m - k_{RF}) + k_{RF}, \quad (7)$$

gdzie: β^*_i – współczynnik ryzyka charakterystycznego dla danej firmy, zależnego od trzech składników, takich jak ryzyko aktywów posiadanych przez firmę typowych dla danego sektora, w jakim działa firma, ryzyko finansowe wynikające z relacji długu do kapitału własnego (D/E), ryzyko indywidualne firmy na tle sektora; k_m – stopa zwrotu z portfela rynkowego; k_{RF} – stopa zwrotu wolna od ryzyka.

W podobny sposób wyższe ryzyko znajdzie swoją wycenę w kosztach kapitału obcego (długu). Dostawcy oceniając przedsiębiorstwo, w przypadku stosowania przez nie podejścia restrykcyjnego, doliczą do stóp kosztu kapitału zarówno długoterminowych (k_{dd}), jak i krótkoterminowych (k_{dk}) premię za wyższe ryzyko niż w przypadku, w którym miałyby do czynienia z przedsiębiorstwem stosującym strategię elastyczną. W rezultacie całościowa stopa kosztu kapitału (CC):

$$CC = \frac{E}{E + D_d + D_k} \times k_e + \frac{D_d}{E + D_d + D_k} \times k_{dd} \times (1 - T) + \frac{D_k}{E + D_d + D_k} \times k_{dk} \times (1 - T) \quad (8)$$

będzie wyższa w przypadku strategii restrykcyjnej niż w przypadku strategii elastycznej. Poziom stopy kosztu kapitału (CC) przełoży się również na spodziewane zmiany w efektywności NPO ΔV_{npo} .

Tabela 1

Wybór zakresu inwestowania w zapasy w zależności od formy działania organizacji

| Wyszczególnienie | A | B | C |
|------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Koszt zamówienia Kz | 230 | 230 | 230 |
| stopa podatku T | 0% | 0% | 19% |
| Roczne zapotrzebowanie na zapasy P | 16 000 | 16 000 | 16 000 |
| jednostkowy koszt zapasów v | 7 | 7 | 7 |
| stopa kosztu kapitału $CC = k$ | 8% | 11% | 14% |
| koszt utrzymywania zapasów C | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| $VBEQQ$ | 632 | 657 | 571 |
| Koszty zapasów TCI | 7326 | 7134 | 7883 |
| Przyrost efektywności NPO (ΔV_{npo}) | -96 583 | -69 955 | -50 408 |

Źródło: dane hipotetyczne.

Jak widać przy powyższych założeniach, najbardziej restrykcyjne podejście do inwestowania w zapasy ma miejsce przy organizacjach prowadzących działalność na zasadach komercyjnych, kontrolowanych przez właścicieli (kolumna C). Najbardziej elastyczne podejście do inwestowania w zapasy towarzyszy nieopodatkowanym organizacjom non profit, zasilanym przez kontrolujących realizację misji donatorów.

Literatura

- Berger S.: *Fundamentals of Health Care Financial Management*, Wiley, New York 2008.
- Błazek J.: *Nonprofit Financial Planning*, Wiley, New York 2008.
- Bougheas S., Mateut S., Mizen P.: *Corporate trade credit and inventories: New evidence of a trade-off from accounts payable and receivable*, Journal of Banking & Finance, vol. 33, no. 2, 2009.
- Brigham E.F., Gapenski L.C.: *Zarządzanie finansami*, PWE, Warszawa 2000.
- Hawawini G., Viallet C.: *Finanse menedżerskie*, PWE, Warszawa 2007.
- Lane G.S., Longstreth E., Nixon V.: *A Community Leaders Guide to Hospital Finance*, The Access project, Suite 2001.

- Michalski G.: *Corporate inventory management with value maximization in view*, Agricultural Economics-Zemledelska Ekonomika, 2008, Vol. 54 Iss. 5.
- Michalski G.: *Inventory management optimization as part of operational risk management*, Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 2009, Vol. 3 Iss. 4.
- Michalski G.: *Leksykon zarządzania finansami*, C.H. Beck, Warszawa 2004.
- Michalski G.: *Value-based inventory management*, Romanian Journal of Economic Forecasting, 2008, Vol. 9, Iss. 1.
- Nowicki M.: *The Financial Management of Hospitals and Healthcare Organizations*, Health Administration Press, New York 2004.
- Ralser T.: *ROI for Nonprofits*, Wiley, New York 2007.
- Raymond S.U.: *Nonprofit Finance for Hard Times*, Wiley, New York 2010.
- Zietlow J., Hankin J.A., Seidner A.G.: *Financial Management for Nonprofit Organizations*, Wiley, New York 2007.
- Zietlow J.: *Nonprofit financial objectives and financial responses to a tough economy*, Journal of Corporate Treasury Management, vol. 3, nr 3, May 2010, Henry Steward Publications, ISSN1753-2574.

dr Grzegorz Michalski
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Streszczenie

Organizacja realizująca usługi medyczne, wybierając między możliwymi poziomami zaangażowania zasobów w kapitał pracujący netto (aktywa płynne netto), wybiera zarówno pomiędzy oczekiwanymi poziomami korzyści dla stron finansujących cele organizacji z danego rodzaju inwestycji, jak i pomiędzy określonymi poziomami zagrożenia osiągnięcia oczekiwanych wyników będących rezultatem odmiennych poziomów ryzyka towarzyszących tym wyborom. Niniejszy poziom ryzyka jest akceptowany przez zarządzających organizacją reprezentujących dostawców kapitału w zamian za określone oczekiwane rezultaty. W niniejszym artykule przedmiotem rozważań jest relacja między ryzykiem towarzyszącym oczekiwanym korzyściom dla dostawców kapitału, wynikającym z wyboru strategii zarządzania zapasami, zależnie od trzech możliwych form realizowania działań na rynku usług medycznych a wynikającymi z tego zmianami w ryzyku, reprezentowanymi przez stopę kosztu kapitału finansującego przedsięwzięcia tego typu organizacji.

**THE EFFICIENCY OF INVENTORY INVESTMENT:
TAXED AND NOT TAXED ORGANIZATIONS**

Summary

In dependence of kind of realized mission, sensitivity on risk, which is a result of decision about inventory management. The kind of kind of organization influence the best strategy choice. If an exposition on risk is greater, the higher level of inventories should be. If the exposition on that risk is smaller, the more aggressive will be the net working capital strategy and smaller level of inventories. The paper shows how decisions about inventory management strategy and choice between kind of taxed or non-taxed form inflow the risk of the organizations and its economical results during realization of main mission.

