

нового производственного оборудования и новых методов организации производственного процесса.

Осуществление инновационной деятельности требует значительных финансовых вложений как на стадии поиска и разработок новых идей, так и их реализации. По данным Минстата среди основных факторов, препятствующих инновационным процессам на промышленных предприятиях, самым весомым выступает недостаток денежных средств [2]. Ситуация в инновационной сфере республике усугубляется также и тем, что за последнее десятилетие резко сократилось государственное финансирование научных исследований и разработок, в результате чего доля затрат на науку в 2003 г. составила 0,71%, что почти втрое меньше показателя 1990 года.

Для решения проблемы финансирования нововведений на предприятиях необходимо обратиться к реализации следующих направлений: развитие венчурного финансирования инновационной сферы, способствующего привлечению инвестиций в новые, растущие инновационно-активные предприятия; развитие многоканального финансирования инновационной деятельности, предполагающего участие ресурсов местных органов управления, коммерческих банков, иностранных источников; привлечение иностранных инвестиций в инновационную сферу республики, используя потенциальные возможности свободных экономических зон как фактора повышения инновационной восприимчивости.

В целом, для Республики Беларусь стимулирование и активизация инновационной деятельности на микроуровне выступает ключевым фактором повышения конкурентоспособности как выпускаемой продукции, так и самих предприятий, а также основным средством повышения эффективности производства и улучшения качества производимых товаров и услуг.

#### Литература

1. Развитие науки Беларуси в 2002 г. (Аналитический доклад) / Иванов В.Ф., Артюхин М.И. и др. - Мн.: БелИСА, 2003.-178 с.
2. Статистический ежегодник Республики Беларусь 2003.- Мн.: Мин-во статистики и анализа РБ , 2003. – 606 с.

## STRATEGIA KAPITAŁOWA FIRMY

Stefania Ginalska,

*Politechnika Częstochowska, Częstochowa, Polska*

### Streszczenie

Na kapitał całkowity firmy składają się przeważnie kapitały: własny, pochodzący ze sprzedaży akcji, sprzedaży obligacji, zadłużenie oraz kapitał z zysków zatrzymanych. Struktura kapitału, czyli relacja między jego składnikami, decyduje o efektywności strategii firmy, wyrażanej wysokością zysku. W literaturze dotyczącej analizy finansowej badane są najczęściej związki między kapitałem własnym i obcym.

Jednak wzajemne relacje między pozostałymi składnikami też są ważne. Jeżeli kapitał traktować jako wektor mający współrzędne liczbowe w postaci jego składowych, to dla ustalenia dobrej strategii finansowej firmy należy określić odpowiednio kierunek, zwrot oraz długość tego wektora.

Długość  $d$  niezerowego wektora  $v = [v_1, v_2, \dots, v_m]$  kapitału  $i$  jego, inna niż długość, miara  $s(v) = |v_1| + |v_2| + \dots + |v_m|$  są różne, gdyż  $s(v) > d$ .

Aby zbadać efektywność inwestowania kapitału należy przeanalizować efektywność inwestowania poszczególnych jego składowych, ponieważ zysk całkowity jest jakąś sumą uogólnioną zysków częściowych.

Ujmując problem ogólniej zakładamy, że niezerowy kapitał  $x$ , traktowany jako wektor, ma nieujemne składowe  $x_1, x_2, \dots, x_m$ , czyli  $x = [x_1, x_2, \dots, x_m]$ .

Dla zmiennej czasowej  $t \in (a, b)$  wektor  $x(t)$  jest to kapitał w chwili  $t$ , zaś  $x_i(t)$  oznacza wartość liczbową składowej  $x_i$  dla  $i \in A = \{1, 2, \dots, m\}$ .

Funkcje wektorową

$$(1) \quad x(t) = [x_1(t), x_2(t), \dots, x_m(t)]$$

można otrzymać symulując inwestowanie i badając jego efektywność.

Jeżeli istnieje pochodna  $\dot{x}(t)$  funkcji  $x(t)$  dla każdego  $t \in (a, b)$  oraz  $\dot{x}(t) = p(t) = [p_1(t), p_2(t), \dots, p_m(t)]$  to  $\dot{x}(t) = p(t)$  oraz

$$x_i(b) - x_i(a) = \int_a^b p_i(t) dt \quad \text{dla } i \in A.$$

Określimy teraz riową elastyczną strategię kapitałową firmy ustalając wagi nieujemne,  $u_1, u_2, \dots, u_m$  oraz wagi minimalne nieujemne  $c_1, c_2, \dots, c_m$  dla składowych  $x_1, x_2, \dots, x_m$  w taki sposób, że  $\sum u_i \cdot \sum c_i > 0$  oraz

$$u_i = \max \left( c_i, \frac{1}{x_i(a)} \cdot \int_a^b p_i(t) dt \right) \quad \text{dla } i \in A.$$

Ciąg  $(c_i)$  dla  $i \in A$  wag minimalnych nieujemnych  $c_1, c_2, \dots, c_m$  ustala się bez uwzględnienia finansowych wyników składowych  $x_1, x_2, \dots, x_m$  w okresie  $(a, b)$  dla zapewnienia pewnych specjalnych warunków np. bezpieczeństwa firmy w dłuższym okresie lub zmniejszenia ryzyka.

Wprowadzamy następnie wagi znormalizowane

$$(2) \quad w_i = \frac{u_i}{\sum u_i} \quad \text{dla } i \in A, \text{ zauważamy, że } \sum w_i = 1 \text{ oraz ustalamy}$$

zapowiedzianą strategię finansową firmy przyjmując  $x_i = k \cdot w_i$ , gdzie  $i \in A$  oraz  $k = \sum x_i$ .

Kapitał  $k$  jest miarą skalarną, ale nie długością, wektora  $x$  kapitału.

Waga  $w_i$  jest wskaźnikiem względnym udziału składowej  $x_i$  w kapitale  $k$ , a więc  $[x_1, x_2, \dots, x_m] = k \cdot [w_1, w_2, \dots, w_m]$

czyli

$$(3) \quad x = k \cdot w,$$

gdzie  $k$  jest liczbą, zaś  $x$  oraz  $w$  są to wektory.

Równość (3) wprowadza efektywną strategię kapitałową firmy w sposób elastyczny, to znaczy strategię zapewniającą w miarę duży zysk, ale nie wykuczającą drastycznie składowych mniej efektywnych.

Strategia elastyczna wydaje się bardzo sensowna i celowa oraz ma aspekt aplikacyjny. Uwzględnia ona nie tylko zysk bezpośredni, ale też inne elementy generujące zysk w dłuższym okresie.

Takie podejście do struktury kapitału firmy i strategii kapitałowej nie występuje w literaturze i może być zastosowane w praktyce. Istnieje możliwość uogólnienia sposobu konstruowania kapitału całkowitego z jego części przez przyjęcie macierzy prostokątnej  $W = [w_{ij}]$  dla  $1 \leq i \leq m$  oraz  $1 \leq j \leq n$  wag dla składników kapitałowych

$x_1, x_2, \dots, x_m$ .

Dla dowolnego  $i \in A$  waga  $w_i$  jest wyznaczona przez  $i$ -tą kolumnę macierzy  $W$ .

Przypadek szczególny  $n=2$  wydaje się najbardziej ciekawy w aspekcie zastosowań, dlatego został zaprezentowany.

#### Literatura

1. E.F. Bringham, L. C. Gapenski, Zarządzanie finansami, t. 1,2, PWE, Warszawa 2000.
2. W. Dobrowolski i in. Wskaźniki analizy finansowej firmy, Pol. Wr., Wrocław 1995.
3. J. Ellis, D. Williams, Strategia przedsiębiorstwa a analiza finansowa, FRR, Warszawa 1997.

## INNOWACYJNOŚĆ – ŹRÓDŁO PRZEWAGI KONKURENCYJNEJ MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE

Kowalik Jan,

*Politechnika Częstochowska, Częstochowa, Polska*

### 1. Wprowadzenie

Konkurencyjność przedsiębiorstwa jest uwarunkowana wieloma czynnikami o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Szczególnie istotnym czynnikiem, mającym wpływ na funkcjonowanie i rozwój małych i średnich przedsiębiorstw jest ich innowacyjność<sup>1</sup>. Wśród głównych celów wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach wymienia się poprawę jakości wyrobów, zwiększenie asortymentu, otwarcie nowych rynków, bądź zwiększanie udziałów w rynku. Innymi słowy można powiedzieć, iż głównym celem wdrażania innowacji jest budowa przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Na kluczową rolę innowacyjności wśród źródeł przewagi konkurencyjnej uwagę zwraca M. Porter<sup>2</sup>, który stwierdza, że przedsiębiorstwa osiągają przewagę konkurencyjną przez działania innowacyjne. Dążą do innowacji w jej najszerszym rozumieniu, zarówno w

<sup>1</sup> Przez innowacyjność należy rozumieć zdolność przedsiębiorstw do tworzenia i wdrażania innowacji oraz rzeczywistą umiejętność przedsiębiorstwa do wprowadzania nowych i zmodernizowanych wyrobów, nowych lub zmienionych procesów technologicznych lub organizacyjnych – technicznych.

<sup>2</sup> Porter M.: Porter o konkurencji, PWE, Warszawa 2001, s. 202.