

Leszek Pawłowicz

Uniwersytet Gdański

**OPTYMALIZACJA ALOKACJI KAPITAŁU
W BUDOWANIU WARTOŚCI BANKU
DLA AKCJONARIUSZY**

Streszczenie: Wewnętrzny mechanizm alokacji kapitału decyduje dziś o przewadze strategicznej ugrupowań gospodarczych, poszczególnych krajów, a także przedsiębiorstw. Mechanizm alokacji kapitału w przedsiębiorstwie stanowi najważniejszą część zarządzania kapitałem. Optymalna alokacja kapitału zainwestowanego oznacza proces wyrównywania się adjustowanych ryzykiem krańcowych stóp zwrotu. Jeśli jest inaczej, oznacza to niszczenie wartości dla akcjonariuszy. Procesy transgranicznej optymalizacji alokacji kapitału nie powinny abstrahować szczególnie od ryzyka makroekonomicznej destabilizacji krajów.

Słowa kluczowe: alokacja kapitału, zarządzanie kapitałem, wartość banku dla akcjonariuszy.

1. Wstęp

Procesy globalizacji i powstawania coraz większych przedsiębiorstw, grup przedsiębiorstw i konglomeratów ponadnarodowych stwarzają presję na rozwój metodologii racjonalnej alokacji kapitału wewnątrz tych coraz bardziej rozbudowanych i skomplikowanych struktur gospodarczych. Wewnętrzny mechanizm alokacji kapitału decyduje dziś o przewadze strategicznej ugrupowań gospodarczych, poszczególnych krajów, a także przedsiębiorstw. Mechanizm alokacji kapitału w przedsiębiorstwie stanowi najważniejszą część zarządzania kapitałem.

Celem zarządzania kapitałem jest maksymalizacja wartości dla akcjonariuszy w długim okresie. Istotnym warunkiem osiągnięcia tego celu jest zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa dla wierzycieli i innych interesariuszy, a więc wysokiego poziomu wiarygodności i reputacji spółki lub grupy spółek. Profesjonalne i transparentne zarządzanie kapitałem, łączące potrzebę maksymalizacji stopy zwrotu z zainwestowanego kapitału z określonym prawdopodobieństwem realizacji ryzyka jego utraty, pozwala przedsiębiorstwu na osiągnięcie trwałej przewagi konkurencyjnej na rynku pozyskiwania kapitału własnego i pożyczkowego.

Zarządzanie kapitałem w bankach stanowi ważny element Nowej Umowy Kapitałowej (NUK). Zgodnie z ideą NUK bezpieczeństwo sektora bankowego ma się

opierać m.in. na procesie oceny adekwatności kapitału wewnętrznego (ICAAP). Proces ICAAP składa się z dwóch części: zarządzania ryzykiem i zarządzania kapitałem. Podstawowe elementy procesu ICAAP ilustruje rys. 1.



Rys. 1. Elementy procesu ICAAP

Źródło: [KPMG, *Proces oceny adekwatności...*].

Zarządzanie ryzykiem stanowi podstawę do efektywnego zarządzania kapitałem. Szacowanie kapitału wewnętrznego stanowi element łączący zarządzanie ryzykiem oraz zarządzanie kapitałem. Identyfikacja i prawidłowy pomiar ryzyka nieoczekiwanych strat stanowi punkt wyjścia do oszacowania wielkości kapitału wewnętrznego.

2. Podstawowe pojęcia

W literaturze dotyczącej zarządzania kapitałem nie ma pełnej zgodności w zakresie definiowania kapitału. Ze względu na to, że są to kwestie umowne, nie byłoby zasadne zanudzanie czytelnika dyskusją na ten temat. Ważne jest natomiast jednoznaczne rozumienie używanej dalej terminologii.

Podstawowym pojęciem jest **kapitał własny**. Przez kapitał własny zazwyczaj rozumie się kapitał zainwestowany przez właścicieli (akcjonariuszy, udziałowców), którzy oczekują zwrotu na poziomie kosztu kapitału własnego jako rekompensaty za ryzyko inwestycyjne. W bankach do kapitałów własnych zaliczane są również tzw. **pożyczki podporządkowane**, ponieważ pożyczkodawcy godzą się na to, że w określonym okresie ich kapitał (pożyczkowy) będzie absorbował ryzyko upadłości firmy, podobnie jak kapitał własny właścicieli. Rzeczywisty kapitał własny absorbuje jed-

nak straty bezterminowo, ponieważ współwłaściciele spółki kapitałowej nie mogą wycofać swojego zainwestowanego kapitału, mogą co najwyżej wycofać się z biznesu, sprzedając swoje udziały innym inwestorom. Nie powoduje to jednak zmniejszenia kapitału własnego firmy (ewentualne zmniejszenie kapitału własnego spółki wymaga w Polsce zgody Walnego Zgromadzenia Akcjonariuszy podjętej większością $\frac{3}{4}$ głosów). Kapitał pożyczkowy, nawet jeśli jest to pożyczka podporządkowana, może być wycofany i absorbuje straty w ściśle określonym czasie, a nie bezterminowo, dlatego określany jest mianem kapitału własnego drugiej lub trzeciej kategorii.

Z funkcją „bezpiecznościową” kapitału własnego wiąże się pojęcie **kapitału regulacyjnego**, wykorzystywanego w przedsiębiorstwach bankowych do pomiaru adekwatności kapitałowej. Można go interpretować jako minimalny, nakazany przez regulatora poziom kapitału własnego, który powinna posiadać instytucja zaufania publicznego prowadząca działalność narażoną na ryzyko. Teoretycznie rzecz biorąc, gdyby bank nie prowadził działalności narażonej na ryzyko, wówczas kapitał regulacyjny mógłby być równy zeru. Kapitał regulacyjny to kapitał zgodny z normami ostrożnościowymi. Powinien być dostatecznie duży, aby bank mógł przetrwać szoki rynkowe.

Dokładna specyfikacja poszczególnych składowych kapitału własnego w przedsiębiorstwach bankowych określona jest w prawie bankowym i regulacjach nadzoru finansowego¹. Sposób kalkulacji kapitału regulacyjnego w przedsiębiorstwach bankowych różni się istotnie w poszczególnych krajach i zależy od restrykcyjności regulacji prawnych.

Kluczowym pojęciem na potrzeby zarządzania ryzykiem oraz zarządzania kapitałem jest kapitał ekonomiczny.

Przez **kapitał ekonomiczny** rozumie się kwotę, która wystarczy z odpowiednio wysokim prawdopodobieństwem na pokrycie nieoczekiwanych strat w określonym horyzoncie czasowym². Przyjmuje się, że straty oczekiwane powinny w zasadzie znajdować odzwierciedlenie w bieżących wynikach finansowych (poprzez tworzenie rezerw), a straty nieoczekiwane – w kapitale ekonomicznym. Kapitał ekonomiczny powinien zatem zapewniać wypłacalność spółki przy założonym poziomie

¹ Regulacje nadzorcze określają również metodologię obliczania wymogów kapitałowych. Obecnie wymóg kapitałowy jest sumą wymogów kapitałowych z tytułu określonych przez regulacje rodzajów ryzyka (ryzyka kredytowego, rynkowego, operacyjnego, rozliczenia i dostawy i ryzyka kontrahenta).

² Nie ma standardowego podejścia do określania wartości kapitału ekonomicznego. Z badań Systemu Rezerwy Federalnej przeprowadzonych w trzydziestu największych bankach amerykańskich można wyróżnić trzy sposoby:

1) na podstawie skomplikowanych modeli statystycznych, które mierzą częstotliwość i dotkliwość poszczególnych rodzajów ryzyka oraz ich związek z kapitałem;

2) na podstawie „stress testów” oraz scenariuszy skrajnie pesymistycznych (*worst case*), w celu określenia sytuacji, w których bufor kapitałowy zostałby wyczerpany;

3) na podstawie prostych, głównie jakościowych analiz,
za: [Iwanicz-Drozdowska 2010, s. 220].

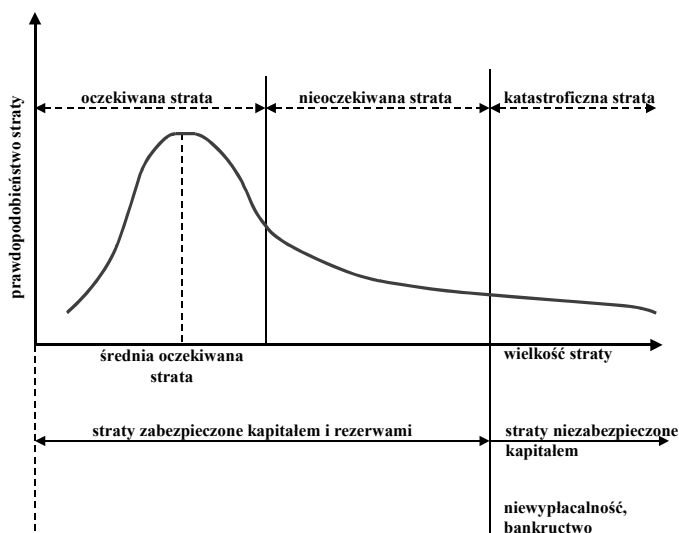
ufności (zob. szerzej [Schroeck 2010, s. 159]). W praktyce wielkość kapitału ekonomicznego zależy od zdefiniowania i pomiaru strat nieoczekiwanych.

Straty nieoczekiwane wynikają ze zjawisk nagłych, niezależnych od przedsiębiorstwa. Szacowanie strat nieoczekiwanych obarczone jest zazwyczaj dużą dozą subiektywizmu. Czasem przyjmuje się, że stanowią one odzwierciedlenie realnych strat z przeszłości, czasem, że stanowią wielokrotność odchylenia standardowego od średniej (oczekiwanej) straty z ostatniego okresu, niekiedy zaś, że stanowią wielokrotność odchylenia standardowego od średniej (oczekiwanej) straty z okresu dekonjunktury lub kryzysu. Teoretycznie maksymalną wartość nieoczekiwanej straty można wyznaczyć, zakładając pewną wysoką wartość kwantyla rozkładu straty (rys. 2), na podstawie teorii wartości ekstremalnych (EVT – *Extreme Value Theory*) [Jajuga 2007, s. 60 i n.]. Doświadczenia obecnego kryzysu finansowego pokazały jednak, że nieoczekiwane straty były w bankach istotnie niedoszacowane, głównie z powodu pominięcia ryzyka systemowego i czynników o charakterze behawioralnym. Dotychczas stosowane metody szacowania nieoczekiwanych strat w bankach, a tym samym kapitału ekonomicznego, okazały się niewystarczające. Tymczasem ciągle narasta ryzyko nie uwzględniane dotychczas w szacunkach kapitału ekonomicznego. Niewypłacalne stają się państwa, których obligacje zalegają w aktywach banków. Nagła utrata wartości obligacji państwowych nie stanowiła dotychczas podstawy do obliczania kapitału ekonomicznego. Czy nie powinna stanowić obecnie, gdy prawdopodobieństwo nagłej utraty wartości obligacji państwowych staje się coraz wyższe? Granica między pojęciem strat nieoczekiwanych i katastroficznych jest umowna. Straty katastroficzne to straty, którym nie jesteśmy w stanie zaradzić. Jeśli jednak tworzone są zewnętrzne bufory na pokrycie ewentualnych strat katastroficznych w sektorze bankowym, wówczas powstaje neutralna skłonność do ograniczania zakresu pojęcia strat nieoczekiwanych.

W odróżnieniu od strat nieoczekiwanych, **straty oczekiwane** to przeciętne straty z działalności biznesowej, które są generowane przez ograniczenie dochodów lub wzrost kosztów, przy założonym akceptowalnym przez zarządzających poziomie ryzyka. Są one klasycznym kosztem ryzyka związanym z normalnym funkcjonowaniem przedsiębiorstwa. W bankach oczekiwane straty powinny zostać pokryte zyskiem i odpisami na standardowe koszty ryzyka. Na przykład w przypadku udzielanych kredytów powinny być pokrywane przez marżę kredytową, która jest składnikiem oprocentowania kredytu [Krysiak].

Pojęciem zbliżonym do kapitału ekonomicznego jest pojęcie **kapitału narażonego na ryzyko** (określanego również jako kapitał ryzyka). Kapitał narażony na ryzyko jest to kapitał, który ma pokryć ryzyko już podjęte (tzw. **kapitał zaabsorbowany**) lub ryzyko, które zamierzamy podjąć w przyszłości (tzw. **kapitał alokowany**).

Kapitał narażony na ryzyko może być rozumiany jako kapitał wewnętrzny, czyli ekonomiczny powiększony o tzw. poduszkę kapitałową. Jeśli utożsamiamy pojęcie kapitału ekonomicznego i wewnętrznego, wówczas kapitał narażony na ryzyko rów-



Rys. 2. Straty oczekiwane i nieoczekiwane

Źródło: opracowanie własne.

ny jest kapitałowi ekonomicznemu. W przedsiębiorstwach bankowych kapitał narażony na ryzyko jest jednak utożsamiany również z kapitałem regulacyjnym, jeśli jest on wyższy od kapitału wewnętrznego. Na potrzeby praktyczne można zatem doprecyzować pojęcie kapitału narażonego na ryzyko za pomocą poniższego schematu:

Kapitał narażony na ryzyko = kapitał zaabsorbowany + kapitał alokowany

$$\text{Kapitał narażony na ryzyko} = \max \left\{ \begin{array}{l} \text{kapitał wewnętrzny} \\ \text{kapitał regulacyjny} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{kapitał ekonomiczny} \\ + \text{bufor kapitałowy} \end{array} \right.$$

W przedsiębiorstwach niefinansowych można w zasadzie utożsamiać pojęcie kapitału narażonego na ryzyko z kapitałem ekonomicznym. Są to **pojęcia konceptualne**, określające zapotrzebowanie na rzeczywisty kapitał, wynikające z ryzyka prowadzonej działalności biznesowej. Realną, a nie konceptualną wartością jest natomiast kapitał zainwestowany.

Kapitał zainwestowany (K_i) pokrywa się z pojęciem kapitału własnego pierwszej kategorii. Obejmuje wyłącznie inwestycje udziałowców, którzy oczekują zwrotu na poziomie jednostkowego kosztu kapitału własnego (K_w). Nie obejmuje natomiast kapitału własnego tzw. drugiej i trzeciej kategorii, czyli długookresowych i krótkookresowych pożyczek podporządkowanych, które w bankach za zgodą nadzoru bankowego zaliczane są do kapitałów własnych, powiększających ich adekwat-

ność kapitałową. Kapitał zainwestowany **powinien być i jest zazwyczaj większy od wyliczonego kapitału narażonego na ryzyko**³.

Kwestią dyskusyjną jest, czy kapitał zainwestowany powinien być obliczony na podstawie wartości księgowej, czy rynkowej i w jaki sposób poprawnie wyznaczać wartość księgową i rynkową. Na przykład nie ulega wątpliwości, że na potrzeby obliczenia TSR (*Total Shareholders Value*) posługujemy się bieżącą rynkową wartością zainwestowanego kapitału, która wyraża kurs akcji, ale gdy korzystamy z miary ekonomicznej wartości dodanej EVA™ (*Economic Value Added*), to zazwyczaj posługujemy się skorygowaną wartością księgową kapitału własnego, co może budzić uzasadnioną krytykę.

3. Alokacja kapitału ekonomicznego i kapitału zainwestowanego

Kapitał zainwestowany jest istotny przy pomiarze tworzenia wartości dla właścicieli przedsiębiorstwa. Kapitał ekonomiczny jest istotny przy pomiarze kosztów ryzyka podejmowanej działalności w przyszłości (alokowany) oraz ryzyka już podjętego (zaabsorbowany), a zatem dla rozwijania lub ograniczenia biznesu na bazie adjustowanych ryzykiem stóp zwrotu. Optymalizacja alokacji kapitału ryzyka umożliwia kreowanie większej wartości z kapitału zainwestowanego, powinna stanowić podstawę dla optymalnej alokacji kapitału własnego. Inaczej mówiąc, alokacja conceptualnego kapitału ryzyka (ekonomicznego) powinna stanowić podstawę dla alokacji realnego kapitału własnego (*equity*) w trosce o kreowanie wartości dla inwestorów, oczywiście pod warunkiem ograniczenia ryzyka dla wierzycieli i innych interesariuszy (*stakeholders*). Szczególne znaczenie w zarządzaniu kapitałem ma metodyka pomiaru efektywności adjustowanej ryzykiem (RAPM – *Risk Adjusted Performance Measurement*). Pozwala ona na efektywną alokację kapitału między linie biznesowe nie tylko na podstawie zwrotu z zainwestowanego kapitału, ale również z uwzględnieniem podejmowanego ryzyka. Generalnie idea tej metodologii opiera się na relacji dochodu do ryzyka:

$$\text{Efektywność adjustowana ryzykiem} = \frac{\text{dochód}}{\text{kapitał narażony na ryzyko}}$$

Relacja ta może być interpretowana jako wartość dla inwestorów przypadająca na jednostkę ryzyka. Problem polega na właściwym pomiarze dochodu (wartości dla inwestorów) oraz pomiarze ryzyka (kapitału narażonego na ryzyko). Racjonalne wykorzystanie miar efektywności adjustowanych ryzykiem wymaga adaptacji tej metodyki do specyfiki działalności biznesowej i ciągłego jej doskonalenia adekwatnego do zmieniających się wyzwań zewnętrznych i wewnętrznych.

Alokacja kapitału narażonego na ryzyko oznacza **conceptualne** przypisanie poszczególnym jednostkom biznesowym określonej części kapitału, czyli przyznanie

³ Nie dotyczy to przedsiębiorstw w sytuacji kryzysowej.

możliwości rozwijania działalności obciążonej ryzykiem (zob. szerzej [Marcinkowska 2009, s. 449 i n.]. W praktyce może to oznaczać **zaakceptowanie, ograniczenie lub odrzucenie planów ekspansji poszczególnych jednostek biznesowych**. Najczęściej rozróżnia się następujące modele szacowania adjustowanych ryzykiem stóp zwrotu:

RORAA (*Return on Risk-adjusted Assets*), czyli zwrot na aktywach skorygowanych o ryzyko. Jest to iloraz osiągniętego wyniku finansowego do aktywów ważonych ryzykiem;

RAROA (*Risk-adjusted Return on Assets*), czyli zwrot skorygowany o ryzyko aktywów. Jest to iloraz osiągniętego wyniku finansowego pomniejszonego o ryzyko na aktywach do wartości aktywów;

RORAC (*Return on Risk-adjusted Capital*) to zwrot na kapitale ekonomicznym obliczany jako iloraz wyniku finansowego (przychód – koszt) do kapitału ekonomicznego;

RAROC (*Risk-adjusted Return on Capital*) to zwrot na kapitale ekonomicznym obliczany jako iloraz wyniku finansowego (przychód – koszt) pomniejszonego o oczekiwane straty do kapitału ekonomicznego;

RARORAC (*Risk-adjusted Return on Risk-adjusted Capital*) to zwrot na kapitale ekonomicznym obliczany jak relacja ekonomicznej wartości dodanej (EVATM) do kapitału ekonomicznego.

Powyższe modele szacowania skorygowanych o ryzyko stóp zwrotu odzwierciedlają drogę ewolucji poglądów na kwestię sposobu uwzględniania kapitału ryzyka w procesie alokacji kapitału. Zanim zaczęto stosować modele skorygowanych stóp zwrotu z kapitału ryzyka, próbowano zmodyfikować stopę zwrotu z aktywów (ROA – *Return on Assets*), tak aby uwzględniała ona tkwiące w nich ryzyka. Później zdefiniowany został kapitał ekonomiczny, a szacowanie stóp zwrotu polegało na doskonaleniu i doprecyzowaniu pomiaru wyniku finansowego i kapitału ryzyka. Ogólne formuły obliczania adjustowanych ryzykiem stóp zwrotu z kapitału są następujące:

$$\text{RORAC} = \frac{\text{przychody} - \text{koszty}}{\text{kapitał ekonomiczny}}$$

$$\text{RAROC} = \frac{\text{przychody} - \text{koszty} - \text{oczekiwane straty}}{\text{kapitał ekonomiczny}}$$

$$\text{RARORAC} = \frac{\text{przychody} - \text{koszty} - \text{oczekiwane straty} - \text{oczekiwany zwrot z kapitału własnego}}{\text{kapitał ekonomiczny}}$$

Nie istnieje powszechnie przyjęta standardowa formuła obliczania stóp zwrotu adjustowanych ryzykiem. Każde przedsiębiorstwo powinno opracować swoją zindywidualizowaną metodę pomiaru wyniku, a także kapitału ekonomicznego od-

zwierciedlającego możliwie najlepiej charakter działalności biznesowej i możliwość pomiaru nieoczekiwanych strat. Ważne jest, aby sposób pomiaru był prosty. Dążenie do nadmiernej precyzji pomiaru powoduje często, że system staje się nadmiernie skomplikowany i niezrozumiały oraz traci swoje walory zarządcze i motywacyjne.

Możliwe są dwa podejścia do alokacji kapitału wewnątrz przedsiębiorstwa: góra – dół (*top-down*) lub(i) dół – góra (*bottom-up*). W praktyce przyjmuje się podejście interaktywne.

- Podejście *top-down* polega na odgórnym przypisaniu kapitału ekonomicznego poszczególnym jednostkom biznesowym przez zarząd przedsiębiorstwa w wyniku analizy kreacji wartości i czynników ryzyka, co wiąże się zazwyczaj z ogólną strategią rozwoju. W podejściu *top-down* (z góry na dół) zarządzający przedsiębiorstwem wstępnie optymalizują strukturę portfela biznesowego na podstawie informacji o rozwoju linii biznesowych pochodzących z badań wewnętrznych i zewnętrznych. Stanowi ona zazwyczaj początek dyskusji z zarządzającymi poszczególnymi biznesami podczas pierwszej fazy procesu budżetowania i planowania strategicznego.
- W podejściu *bottom-up* (z dołu do góry) wstępnie zoptymalizowana struktura portfela biznesowego dyskutowana jest z zarządzającymi poszczególnymi biznesami w celu jej konfrontacji i weryfikacji z programami wzrostu przez nich opracowanymi. W podejściu *bottom-up* dokonuje się agregacji ryzyka od dołu.

W najprostszych modelach alokacji kapitału można wykorzystać zmienność dochodów lub przepływów pieniężnych obserwowaną historycznie w poszczególnych jednostkach biznesowych.

Proste techniki wykorzystujące zmienność dochodów lub przepływów pieniężnych są doskonałe m.in. poprzez uwzględnienie korelacji między zmiennością wyników (przepływów) poszczególnych linii biznesowych, co pozwala na obniżenie zapotrzebowania na kapitał ekonomiczny w zależności od stopnia dywersyfikacji działalności. Niska korelacja zmienności wyników nie zawsze jednak oznacza wysoką dywersyfikację ryzyka prowadzonej działalności, co dobitnie pokazał ostatni kryzys finansowy. Dlatego niektóre banki uwzględniające korelację między zmiennością wyników jednostek biznesowych jednocześnie tworzą dodatkowy bufor kapitałowy w obawie przed nadmierną redukcją kapitału ekonomicznego z tego powodu. Skutkuje to nadmierną komplikacją modeli, co ze względu na trudno mierzalną naturę ryzyka i wysokie średnie błędy szacunku kapitału ekonomicznego, przynosi, jak się wydaje, więcej kłopotu niż pożytku.

4. Optimum alokacji kapitału zainwestowanego

Przedstawione wyżej stopy zwrotu z kapitału ryzyka mają charakter conceptualny. Alokacja rzeczywistego kapitału wymaga powiązania kategorii kapitału ekonomicznego (wewnętrznego) z kapitałem zainwestowanym. W większości przedsiębiorstw (w tym banków) suma kapitału ekonomicznego dla wszystkich jednostek bizneso-

wych stanowi w warunkach zrównoważonego rozwoju stosunkowo niewielką część kapitału własnego. Wynika to zazwyczaj z niedoszacowania kapitału ekonomicznego z powodu nazbyt optymistycznego pomiaru strat nieoczekiwanych lub nieuwzględnienia niektórych rodzajów ryzyka. Kapitał ekonomiczny nie jest w stanie zaabsorbować skutków ekstremalnych zdarzeń rynkowych, dlatego bufor bezpieczeństwa jest tym większy, im większa jest różnica między kapitałem własnym i ekonomicznym. Ta nadwyżka kapitału „kosztuje” i powoduje obniżenie stopy zwrotu z kapitału, ale również obniżenie ryzyka bankructwa. Obniżenie stopy zwrotu z kapitału dotyczy wszystkich jednostek biznesowych, dlatego sugeruje się, aby alokacja kapitału własnego była proporcjonalna do kapitału ekonomicznego dla poszczególnych jednostek biznesowych⁴. Ilustruje to poniższy przykład.

Alokacja kapitału własnego 1000 mln między jednostki biznesowe

Jednostka biznesowa	Kapitał ryzyka (ekonomiczny)	Proporcje podziału	Przydzielony kapitał własny
A	51	23,0%	230
B	46	20,9%	209
C	124	56,1%	561

Źródło: [Best 2000, s. 203].

Określając proporcje podziału kapitału ekonomicznego między jednostki biznesowe, można również uwzględnić efekt dywersyfikacji. W tym celu należy pomnożyć kapitał ekonomiczny dla którejś jednostki biznesowej przez wskaźnik korelacji między zmiennością ich dochodów a zmiennością dochodów całego przedsiębiorstwa.

Jednostka biznesowa	Kapitał ryzyka (ekonomiczny)	Korelacja	Zdywersyfikowany kapitał ryzyka	Proporcje podziału	Alokowany kapitał własny
A	51	0,5735	29	19,1%	191
B	46	0,2432	11	7,4%	74
C	124	0,9053	112	73,5%	735
					----- 1000

Źródło: [Best 2000, s. 203].

⁴ Por. [Best 2000, s. 203]. W niektórych bankach kalkulacja kosztu kapitału własnego w części, w której przewyższa on niezbędną kapitał ekonomiczny, różni się od kalkulacji kosztu kapitału ekonomicznego. „Nadwyżka” kapitałowa rozumiana jest jako ponadstandardowa ochrona przez ryzykiem niewypłacalności, podwyższająca reputację całej grupy, dlatego koszt „nadwyżki” kapitałowej jest równy tzw. bezpiecznej stopie zwrotu, a nie oczekiwanej stopie zwrotu przez akcjonariuszy. Rozróżnienie kosztu „nadwyżki” kapitału własnego od kosztu kapitału wydaje się uzasadnione w przypadku „przelewarowanego” sektora bankowego.

Generowane przez poszczególne jednostki stopy zwrotu skorygowane o ryzyko należy skonfrontować z kosztem kapitału własnego, czyli oczekiwaną przez inwestorów stopą zwrotu. Jeśli jednostka biznesowa nie generuje stopy zwrotu wyższej od kosztu kapitału, to oznacza, że niszczy wartość dla akcjonariuszy.

Łatwo udowodnić, że optymalna alokacja kapitału ma miejsce wówczas, gdy krańcowe stopy zwrotu są sobie równe. Precyzyjniej: pierwsze pochodne cząstkowe funkcji dochodu muszą być sobie równe, jeśli maksymalizujemy dochód dla akcjonariuszy przy ograniczonej wartości zainwestowanego kapitału.

Załóżmy, że mamy do dyspozycji kapitał C i chcemy dokonać jego alokacji między różne jednostki biznesowe x_1, x_2, \dots, x_n (np. spółki zależne w holdingu), tak aby zwrot z zainwestowanego kapitału był maksymalny. Zwrot z zainwestowanego kapitału jest uwarunkowany trafnością naszych decyzji alokacyjnych. Można więc zależność zwrotu do alokacji kapitału między jednostki zapisać następująco:

$$R = f(x_1, x_2, \dots, x_n) = \max, \text{ pod warunkiem że: } \sum_{i=1}^n x_i = C,$$

gdzie: $x_i \geq 0$ ($i = 1, 2, \dots, n$) – wartość kapitału zainwestowanego w i -tą jednostkę biznesową

R – zwrot z zainwestowanego kapitału,

C – posiadany kapitał.

Ekstremum funkcji wielu zmiennych znajdziemy, stosując funkcję Lagrange'a, która przybierze postać:

$$L = f(x_1, x_2, \dots, x_n) - \lambda \left[\sum_{i=1}^n x_i - C \right] = \max.$$

Warunkiem koniecznym istnienia ekstremum funkcji wielu zmiennych jest:

$$\frac{\partial f}{\partial x_1} - \lambda = 0, \frac{\partial f}{\partial x_2} - \lambda = 0, \dots, \frac{\partial f}{\partial x_i} - \lambda = 0, \dots, \frac{\partial f}{\partial x_n} - \lambda = 0,$$

a stąd wynika, że: $\frac{\partial f}{\partial x_1} = \frac{\partial f}{\partial x_2} = \dots = \frac{\partial f}{\partial x_n} = \lambda$,

co oznacza, że **zwrot z zainwestowanego kapitału R osiąga ekstremum wówczas, gdy krańcowe stopy zwrotu z zainwestowanego kapitału w różne jednostki biznesowe są sobie równe**, czyli pierwsze pochodne cząstkowe funkcji zwrotu z kapitału muszą być sobie równe, jeśli maksymalizujemy stopę zwrotu przy ograniczonych zasobach kapitału. W praktyce z dużym prawdopodobieństwem możemy założyć, że warunek dostateczny istnienia maksimum funkcji L jest spełniony, a krańcowe stopy zwrotu maleją, ponieważ w miarę wzrostu wartości zainwestowanego kapitału narasta konkurencja (spadają marże) i rośnie koszt ryzyka.

Praktycznym przybliżeniem pierwszej pochodnej cząstkowej funkcji zwrotu z kapitału jest krańcowa, adjustowana ryzykiem stopa zwrotu, czyli:

$$\text{Krańcowa efektywność} = \frac{\text{przyrost dochodu}}{\text{przyrost kapitału narażonego na ryzyko}} \cdot \text{adjustowana ryzykiem}$$

Jeśli zatem krańcowe efektywności adjustowane ryzykiem dla poszczególnych jednostek biznesowych (np. spółek w holdingu) są sobie równe, wówczas ma miejsce **optymalna alokacja kapitału ekonomicznego**.

A zatem jeśli do pomiaru adjustowanej ryzykiem efektywności wykorzystujemy np. RARORAC, wówczas optymalna alokacja kapitału ekonomicznego ma miejsce, gdy:

$$\frac{\Delta EVA_1}{\Delta K_{E1}} = \frac{\Delta EVA_2}{\Delta K_{E2}} = \dots = \frac{\Delta EVA_i}{\Delta K_{Ei}} = \dots = \frac{\Delta EVA_n}{\Delta K_{En}},$$

gdzie: ΔEVA_i – przyrost wartości dodanej (EVA) w i -tej jednostce biznesowej,
 ΔK_{Ei} – przyrost kapitału ekonomicznego w i -tej jednostce biznesowej,
 n – liczba jednostek biznesowych.

Jeśli „nadwyżkę” kapitału własnego ponad obliczony kapitał ekonomiczny rozdzielimy między jednostki biznesowe proporcjonalnie do kapitału ekonomicznego, wówczas optimum alokacji kapitału zainwestowanego ma miejsce, gdy:

$$\frac{\Delta EVA_1}{\Delta K_{i1}} = \frac{\Delta EVA_2}{\Delta K_{i2}} = \dots = \frac{\Delta EVA_i}{\Delta K_{ii}} = \dots = \frac{\Delta EVA_n}{\Delta K_{in}},$$

gdzie: K_i – kapitał zainwestowany.

Dlatego istotą optymalnej alokacji kapitału jest ukierunkowanie rozwoju jednostek biznesowych według kryterium stopy zwrotu adjustowanej ryzykiem. **Dopóki istnieje potencjał wzrostu w jednostkach biznesowych o najwyższej adjustowanej ryzykiem stopie zwrotu, dopóty kapitał powinien być inwestowany w te jednostki**⁵. Wyczerpanie potencjału wzrostu powinno być rozumiane nie tylko jako ograniczenie wzrostu wolumenu w danym segmencie rynku, ale także jako ograniczenie z tytułu przewidywanego spadku krańcowych stóp zwrotu i wzrostu ryzyka. Dotyczy to zwłaszcza aktywności dużych banków, które np. poprzez większą alokację kapitału w dany segment rynku mogą generować „bąble” cenowe, tworząc ryzyko makroekonomiczne, które nie jest formalnie uwzględnione przy definiowaniu nieoczekiwanych strat i kapitału ekonomicznego. Ryzyko ograniczające potencjał

⁵ Formalnie należałoby wówczas zdefiniować zadanie optymalizacyjne jako:

$$R = f(x_1, x_2, \dots, x_n) = \max,$$

pod warunkiem że:

$$\sum_{i=1}^n x_i = C,$$

$0 \leq x_i \leq Y_i$ gdzie Y_i – potencjał i -tej jednostki (linii) biznesowej,
 co nie zmienia przedstawionej powyżej konkluzji.

wzrostu na lokalnym rynku może także wynikać z nadmiernej koncentracji portfela kredytowego na poziomie całego holdingu. Dopiero wyczerpanie możliwości dalszej alokacji kapitału w jednostki biznesowe o najwyższej adjustowanej ryzykiem stopie zwrotu uzasadnia inwestowanie kapitału w pozostałe jednostki. Praktycznie oznaczałoby to, że w ramach polityki zarządzania ryzykiem w banku należałoby w pierwszej kolejności określić potencjał jednostki biznesowej (ile możemy maksymalnie w nią zainwestować), a następnie optymalizować alokację według maksymalnych adjustowanych ryzykiem stóp zwrotu. Inny sposób alokacji rzeczywistego kapitału nie jest optymalny z punktu widzenia kreowania wartości dla akcjonariuszy.

5. Alokacyjna luka wartości

Optymalna alokacja kapitału oznacza inwestowanie zgodne z hierarchią adjustowanych ryzykiem stóp zwrotu, aż do wyczerpania potencjału wzrostu poszczególnych jednostek biznesowych. Można zatem wyznaczyć taką strukturę alokacji kapitału, która maksymalizuje zwrot dla akcjonariuszy z zainwestowanego kapitału. Odchylenia od tak ustalonej struktury alokowanego kapitału można traktować jako **lukę wartości wynikającą z nieoptymalnych decyzji inwestycyjnych**. Rozbieżność między optymalną a rzeczywistą alokacją zainwestowanego kapitału będzie zawsze związana z określonymi konsekwencjami kosztowymi dla akcjonariuszy lub z utraconymi korzyściami.

Alokacyjną luką wartości będzie wielkość utraconych korzyści dla akcjonariuszy wynikających z rozbieżności między optymalną a faktyczną strukturą zainwestowanego kapitału

$$LA = R_{opt} - R_{rzecz} = f(x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*) - f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

gdzie: R_{opt} – zwrot z zainwestowanego kapitału przy optymalnej jego alokacji,

R_{rzecz} – faktyczny zwrot z kapitału,

$x_i \geq 0$ ($i = 1, 2, \dots, n$) – wartość kapitału zainwestowanego w i -tej jednostce biznesowej,

$x_i^* \geq 0$ ($i = 1, 2, \dots, n$) – optymalna wartość zainwestowanego kapitału w i -tą jednostkę biznesową.

Generalnie, im większa alokacyjna luka wartości, tym bardziej zarząd spółki niszczy wartość dla akcjonariuszy wskutek nieracjonalnej alokacji kapitału. Problem się komplikuje, gdy kwestię alokacji analizujemy dla grupy spółek, w której spółki zależne posiadają mniejszościowych akcjonariuszy. Optymalna alokacja kapitału, maksymalizująca zwrot z zainwestowanego kapitału dla akcjonariuszy spółki dominującej, niekoniecznie będzie korzystna dla akcjonariuszy mniejszościowych spółki zależnej.

6. Uwagi uzupełniające

Optymalna alokacja zainwestowanego kapitału z punktu widzenia akcjonariuszy holdingu finansowego może powodować pewne problemy, gdy horyzont czasowy podejmowanych decyzji jest niedostatecznie długi.

Po pierwsze, należy pogodzić interesy akcjonariuszy spółki dominującej z interesami akcjonariuszy mniejszościowych w spółkach zależnych. Alokacja kapitału, a szczególnie realokacja, może oznaczać transfer wartości między spółkami w grupie kapitałowej krzywdzący dla mniejszościowych akcjonariuszy spółek zależnych. Kreowanie wartości dla akcjonariuszy spółki dominującej nie może się odbywać kosztem akcjonariuszy mniejszościowych. Nie jest trudno pogodzić interesy akcjonariuszy w sytuacji, gdy akcje spółki dominującej i zależnej są notowane na tej samej giełdzie papierów wartościowych i mają odpowiednio duży *free float*.

Po drugie, ważniejsze i trudniejsze jest pogodzenie optymalnej alokacji kapitału na potrzeby kreowania wartości dla akcjonariuszy ze stabilnością systemu bankowego. Jest to szczególnie istotny problem w transgranicznych holdingach finansowych, może się bowiem wiązać z transferem bezpieczeństwa dla deponentów i podatników pomiędzy różnymi krajami. Dotyczy to również alokacji kapitału pożyczkowego, który jest „przyciągany” relatywnie wysoką nadwyżką kapitału własnego nad kapitałem ekonomicznym.

Wysokie adjustowane ryzykiem stopy zwrotu w sektorze bankowym w krajach rozwijających się w połączeniu z relatywnie dużym potencjałem wzrostu mogą stwarzać nadmierną zachętę do wzrostu wolumenu kredytów w tych krajach. Nadmierny wzrost kredytów może powodować „bąble” cenowe i generować ryzyko systemowe. Dotyczy to szczególnie kredytów hipotecznych, zwiększających silnie realny popyt na mieszkania i wzrost cen nieruchomości. Dodatkowym ryzykiem jest presja na wzrost wolumenu kredytów walutowych, szczególnie w bankach nieposiadających własnej bazy depozytowej.

Ekspansja na rynku kredytów hipotecznych powinna być ograniczona w przypadku rosnącej inflacji na rynku nieruchomości, podobnie jak zbyt duża relacja kredytów konsumpcyjnych do PKB powinna stanowić sygnał ostrzegawczy dla ekspansji na rynku kredytów konsumpcyjnych.

Potencjał rynku w krajach rozwijających się należy zatem korygować o ryzyko destabilizacji w skali makroekonomicznej, co trzeba uwzględnić szczególnie przy alokacji kapitału pożyczkowego.

Po trzecie, przedstawione zasady alokacji kapitału nie dotyczą banku w sytuacji kryzysowej, zagrożonego niewypłacalnością. W sytuacji kryzysowej alokacja kapitału nie powinna maksymalizować wartości dla akcjonariuszy, lecz minimalizować straty dla wierzycieli, zwłaszcza dla deponentów i podatników. Dlatego też niezależnie od transparentnych dla akcjonariuszy zasad alokacji kapitału, każdy bank powinien posiadać transparentny plan postępowania na wypadek kryzysu (*recovery and resolution plan*). Inaczej trudno będzie przywrócić zaufanie na rynkach finansowych i reputację.

Reasumując, optymalna alokacja kapitału zainwestowanego oznacza proces wyrównywania się adjustowanych ryzykiem krańcowych stóp zwrotu. Jeśli jest inaczej, oznacza to niszczenie wartości dla akcjonariuszy. Procesy transgranicznej optymalizacji alokacji kapitału nie powinny abstrahować szczególnie od ryzyka makroekonomicznej destabilizacji krajów.

Literatura

- Best P., *Wartość narażona na ryzyko: obliczanie i wdrażanie modelu VAR*, Oficyna Ekonomiczna ABC, Kraków 2000.
- Iwanicz-Drozdowska M., *Zarządzanie finansami banku*, PWE, Warszawa 2010.
- Jajuga K., *Teoretyczne podstawy zarządzania ryzykiem* [w:] K. Jajuga (red.), *Zarządzanie ryzykiem*, PWN, Warszawa 2007.
- KPMG, *Proces oceny adekwatności kapitału wewnętrznego – ICAAP*, http://www.kpmg.pl/dbfetch/52616e646f6d49565d93da264fbafc61711974d8264832e591eb05575b-b50a6c/ulotka_icaap_pl_online.pdf
- Krysiak Z., *Szacowanie kapitału ekonomicznego w ocenie niewypłacalności banków w Polsce*, www.sgh.waw.pl/katedry/pdf.
- Marcinkowska M., *Standardy kapitałowe banków. Bazylejska Nowa Umowa Kapitałowa w polskich regulacjach nadzorczych*, Regan press, Gdańsk 2009.
- Schroeck G., *Risk Management and Value Creation in Financial Institution*, JohnWiley&Sons, New York 2010.

OPTIMIZATION OF CAPITAL ALLOCATION IN BANK'S SHAREHOLDER VALUE CREATION

Summary: The processes of globalization and formation of bigger and bigger companies, corporate groups and multinational conglomerates exert pressure upon these more and more diversified and complex economic structures to work out a rational methodology for allocating capital within the structures. The internal mechanism of capital allocation is pivotal in gaining strategic advantage by economic alliances, countries and enterprises. The mechanism of capital allocation within a company is the most important element of capital management. The optimal allocation of invested capital consists in the process of equalizing marginal risk-adjusted rates of return. Otherwise, the value for shareholders is destroyed. The risk of macroeconomic destabilization of individual countries should not be ignored in trans-border optimization of capital allocation, however.