

Alokacja i zarządzanie kapitałem

1. Wprowadzenie

Efektywny mechanizm alokacji kapitału ma kluczowe znaczenie w rozwoju każdej działalności gospodarczej. W końcu XX wieku zdecydował on o przewadze systemu gospodarki rynkowej nad gospodarką centralnie planowaną. W skali globalnej swobodny przepływ kapitału stymuluje rozwój obszarów i krajów o relatywnie wyższej atrakcyjności inwestycyjnej i niższym ryzyku, a odpływa z krajów mniej atrakcyjnych dla inwestorów. W Unii Europejskiej swobodny przepływ kapitału stanowi jeden z czterech filarów integracji ekonomicznej, obok swobodnego przepływu dóbr i usług oraz ludzi.

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 czasu. Ważnym środkiem realizacji 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 powinno obejmować:

1. Oszacowanie oczekiwanych i nieoczekiwanych strat oraz wyliczenie kapitału ekonomicznego.
2. Określenie długoterminowej, docelowej struktury kapitału uwzględniającej przewidywane ryzyko biznesowe i potencjał rynku. Oznacza to nie tylko określenie docelowego poziomu kapitału własnego i lewarowania spółki dominującej ale również celów kapitałowych dla spółek zależnych, w przypadku zarządzania wartością grupy spółek.
3. Analizę związków ryzyka z czynnikami generującymi wartość dla poszczególnych pionów biznesowych.
4. Efektywną alokację i realokację dostępnego kapitału w najlepsze, pod względem profilu ryzyko/zwrot, jednostki biznesowe. Wymaga to oszacowania adjustowanych ryzykiem stóp zwrotu z kapitału, a następnie określenia opcji strategicznych i projektów umożliwiających zrealizowanie oczekiwanego zwrotu z zainwestowanego kapitału dla akcjonariuszy.
5. Monitorowanie i okresową ocenę efektywności działania jednostek biznesowych i spółek w grupie oraz ich wiarygodności i reputacji.

Ważnym celem zarządzania kapitałem jest zapewnienie spółce osiągnięcia lub utrzymania odpowiedniego ratingu kredytowego. Rating kredytowy jest bowiem ściśle związany z kosztem kapitału pożyczkowego i pozycją konkurencyjną przedsiębiorstwa na rynku

pozyskiwania kapitału. Jeśli rating kredytowy przedsiębiorstwa pogarsza się np. wskutek zbyt wysokiego poziomu lewarowania finansowego, wówczas koszt pozyskiwania kapitału rośnie (niezależnie od uwarunkowań zewnętrznych) co zwiększa ryzyko niewypłacalności zazwyczaj w rezultacie tzw. pułapki nadmiernego zadłużenia, polegającej na zaciąganiu kolejnych, zazwyczaj coraz droższych kredytów w celu spłacenia wcześniej zaciągniętych. W pewnym momencie, gdy stopa zwrotu z działalności biznesowej stanie się niższa niż średni ważony koszt kapitału, rozpoczyna działać mechanizm kryzysu finansowego, który niepowstrzymany w porę prowadzi do niewypłacalności.

Ratingi kredytowe przygotowywane przez agencje ratingowe określają wiarygodność kredytową przedsiębiorstw na bazie prawdopodobieństwa ich niewypłacalności. Posługują się skalą ocen od AAA, oznaczającą minimalne prawdopodobieństwo niewypłacalności, do CCC oznaczającą prawdopodobieństwo niewypłacalności bliskie 0,5. Najważniejsze jest czy zobowiązania przedsiębiorstw posiadają rating inwestycyjny czy spekulacyjny. Ocena ratingowa BBB oznacza najniższą kategorię inwestycyjną. Spadek ratingu poniżej tego poziomu oznacza istotny wzrost kosztu pozyskiwania kapitału.

Tablica 1
Rating Standard&Poor's z prawdopodobieństwem niewypłacalności

Rating	Prawdopodobieństwo niewypłacalności w ciągu dziesięciu lat od otrzymania ratingu w %
inwestycyjny { AAA AA A BBB	1,4 2,1 2,7 5,7
spekulacyjny { BB B CCC	21,5 32,0 47,5

Źródło: Standard&Poor's [za:] Best P. *Wartość narażona na ryzyko. Obliczanie i wdrażanie modeli VAR*, Oficyna Ekonomiczna ABC, Kraków 2000, s. 213.

Dlatego osiągnięcie i utrzymanie odpowiedniego ratingu kredytowego przedsiębiorstwa, adekwatnego do tzw. apetytu na ryzyko ze strony inwestorów, jest często strategicznym celem zarządzania kapitałem.

Zarządzanie kapitałem jest obligatoryjnie stosowane w bankach.

W drugiej połowie XX wieku zarządzanie kapitałem w bankach ograniczało się w zasadzie do utrzymywania odpowiedniego poziomu adekwatności kapitałowej, która spełniałaby wymogi regulacji ostrożnościowych. Wraz z upowszechnieniem koncepcji VBM w bankach oraz doskonaleniem metodologii zarządzania ryzykiem, następowały zmiany w otoczeniu regulacyjnym umożliwiające bankom tworzenie indywidualnych modeli zarządzania ryzykiem i wyznaczania kapitału ekonomicznego, który odzwierciedlałby rzeczywiste potrzeby na wypadek konieczności absorbowania strat. Poszukiwano złotego środka pomiędzy oczekiwaniami nadzorców odpowiedzialnych za bezpieczeństwo funkcjonowania banków a presją właścicieli, oczekujących wysokiej stopy zwrotu z zainwestowanego kapitału. Za ideał uważano sytuację, w której kapitał ekonomiczny równy byłby kapitałowi regulacyjnemu. Kryzys finansowy dobitnie pokazał, że presja inwestorów była silniejsza niż

względy bezpieczeństwa. Presję w kierunku redukcji kapitałów własnych stwarzały głównie banki zbyt duże aby upaść. Skorzystały one z możliwości hazardu moralnego zapewniając wysokie dochody inwestorom i zarządcom i obciążały niedoszacowanymi kosztami ryzyka podatników i wierzycieli. Nie zmienia to sytuacji, że początek XXI wieku, to burzliwy rozwój metodologii zarządzania ryzykiem i zarządzania kapitałem w sektorze bankowym. Zarządzanie kapitałem w przedsiębiorstwach bankowych 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 rysunek 1.

Rysunek 1. Elementy procesu ICAAP



Źródło: KPMG, Proces oceny adekwatności kapitału wewnętrznego – ICAAP, http://www.kpmg.pl/dbfetch/52616e646f6d49565d93da264fbafc61711974d8264832e591eb05575bb50a6c/ulotka_icaap_pl_online.pdf

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.

W niniejszym rozdziale zostanie zaprezentowane podejście obejmujące próbę wykorzystania metodologii zarządzania kapitałem w bankach do zarządzania kapitałem w przedsiębiorstwach niefinansowych. Metodologia jest relatywnie nowa i znajduje się w fazie doskonalenia i rozwoju, dlatego celem rozdziału nie jest przedstawienie szczegółowych rozwiązań lecz raczej uporządkowanie pojęć i wytłumaczenie idei, którą warto wdrażać do praktycznego zarządzania tylko w połączeniu z dobrą znajomością biznesu oraz doświadczeniem i intuicją w zakresie identyfikacji różnych rodzajów ryzyka i ewentualnych kosztów z nimi związanych.

Wdrożenie z sukcesem modeli zarządzania opartych na adjustowanych ryzykiem stopach zwrotu, podobnie jak wdrożenie EVATM nie jest możliwe bez przekonania menedżerów i pracowników, że przyczyni się ono do racjonalizacji działań i bardziej obiektywnej oceny poszczególnych jednostek biznesowych. Jest bardziej sposobem myślenia niż techniką liczenia finansowych wskaźników.

2. Pojęcia kapitału wykorzystywane dla potrzeb zarządzania kapitałem w przedsiębiorstwie

W literaturze dotyczącej zarządzania kapitałem nie ma pełnej zgodności w zakresie definiowania kapitału. Ze względu na fakt, że są to kwestie umowne, nie byłoby zasadne nużenie 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 niektórych przedsiębiorstwach (np. 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 jednak 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 WZA 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.

Dla właścicieli (akcjonariuszy) przedsiębiorstwa kapitał własny oznacza inwestycję w mniej lub bardziej atrakcyjny biznes z większym lub mniejszym ryzykiem. Rola kapitału własnego w spółce nie ogranicza się do interesu właścicieli. Ważną funkcją kapitału własnego jest zapewnienie wiarygodności (bezpieczeństwa) przedsiębiorstwa dla wierzycieli i interesariuszy. Kapitał własny stanowi bufor przed ryzykiem niewypłacalności. Duży udział kapitału własnego w pasywach przedsiębiorstwa stanowi dla wierzycieli rękojmię, że w przypadku jego bankructwa większość strat zaabsorbowana zostanie przez właścicieli przedsiębiorstwa. Odpowiednio wysoki wkład własny przedsiębiorcy stanowi często warunek konieczny pozyskania kapitału obcego, a więc umożliwia finansowanie działalności biznesowej. Przekonanie, że dłużnik ryzykuje również własnym kapitałem stanowi często warunek konieczny otrzymania kredytu.

Dlatego zarządzanie kapitałem jest nierozdzielnie związane z zarządzaniem ryzykiem, a kapitał własny określić można mianem kapitału na pokrycie ryzyka dla interesariuszy, w szczególności dla wierzycieli.

Kapitał własny możemy oszacować na podstawie zapisów księgowych lub w oparciu o wycenę rynkową. Wartość księgowa kapitału (*book value accounting*) stanowi różnicę między wartością księgową aktywów a wartością księgową zobowiązań. Natomiast wartość rynkowa kapitałów własnych (*market value accounting*) to iloczyn liczby akcji i ceny akcji na rynku kapitałowym (giełdzie).

Z funkcją „bezpieczeniową” 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. Kapitał regulacyjny określany również mianem regulacyjnych funduszy własnych składa się z trzech składników:

- kapitału pierwszej kategorii (Tier 1) obejmującego tzw. fundusze podstawowe tj. w szczególności kapitał zakładowy, zapasowy, rezerwowy, fundusze ogólnego ryzyka i niepodzielony zysk z lat ubiegłych;
- kapitału drugiej i trzeciej kategorii (Tier 2) obejmującego tzw. fundusze uzupełniające tj. w szczególności zobowiązania podporządkowane długookresowe i krótkookresowe.

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.

Kapitał regulacyjny obliczany jest zatem na podstawie zewnętrznych przepisów i niekoniecznie prawidłowo odzwierciedla poziom i specyfikę ryzyka podejmowanego przez określony podmiot. Z metodologicznego punktu widzenia, bardziej poprawne jest szacowanie ryzyka na podstawie modeli wewnętrznych, odzwierciedlających specyfikę prowadzonego biznesu. Na podstawie modeli wewnętrznych wyznacza się tzw. kapitał ekonomiczny, który jest kluczowym pojęciem dla potrzeb zarządzania ryzykiem oraz zarządzania kapitałem.

Przez **kapitał ekonomiczny** (K_E) 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 swoje odzwierciedlenie w bieżących wynikach finansowych (poprzez tworzenie rezerw), a straty nieoczekiwane - w kapitale ekonomicznym. Kapitał ekonomiczny powinien zatem zapewniać wypłacalność spółki przy założonym poziomie ufności³.

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, czasem 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 (rysunek 2), na podstawie teorii wartości ekstremalnych (EVT – Extreme

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.

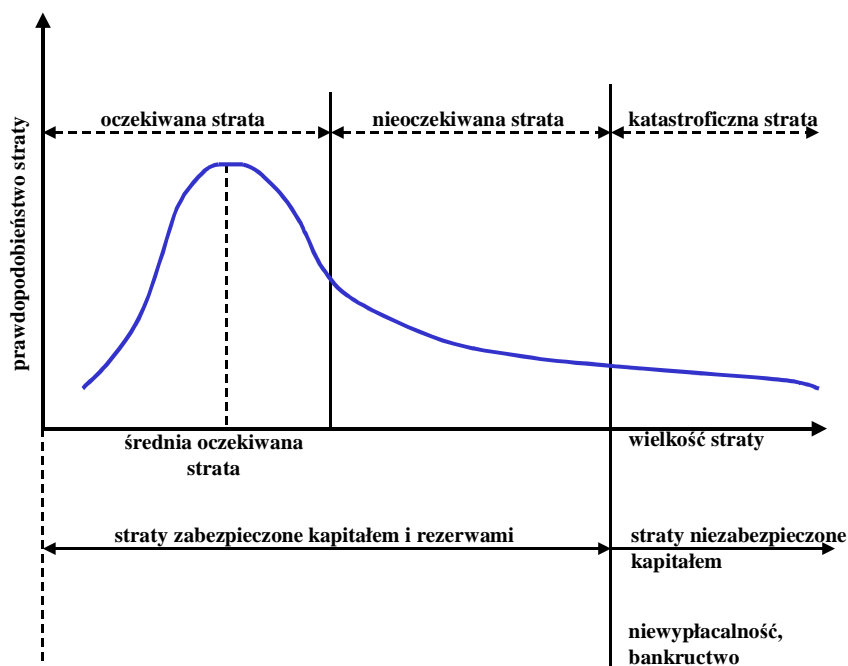
[za:] Iwanicz-Drozdowska M., *Zarządzanie finansami banku*, PWE, Warszawa 2010, s. 220.

³ Szerzej Schroeck G., *Risk management and value creation in financial institution*, JohnWiley&Sons, New York 2010 s. 159.

Value Theory)⁴. 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 nieuwzględniane 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?

W odróżnieniu od strat nieoczekiwanych, **straty oczekiwane** to przeciętne straty z działalności biznesowej, które generowane są 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. Np. w przypadku udzielanych kredytów powinny być pokrywane przez marżę kredytową, które jest składnikiem oprocentowania kredytu⁵

Rysunek 2. Straty oczekiwane i nieoczekiwane



Kapitał ekonomiczny oblicza się jako sumę kapitałów ekonomicznych dla każdego zidentyfikowanego ryzyka (rodzaju biznesu) skorygowaną o efekt dywersyfikacji. W tym celu należy oszacować korelację między poszczególnymi rodzajami ryzyka (rodzajami biznesu); im większa korelacja tym mniejsza powinna być redukcja łącznego kapitału ekonomicznego, natomiast im mniejsza korelacja, tym większa jest możliwość redukcji kapitału ekonomicznego. Najprościej można to oszacować, mnożąc kapitał każdej jednostki

⁴ Jajuga K., *Teoretyczne podstawy zarządzania ryzykiem* [w:] pr. zb. pod red. K. Jajugi *Zarządzanie ryzykiem*, PWN Warszawa 2007, s. 60 i dalsze.

⁵ Krysiak Z., *Szacowanie kapitału ekonomicznego w ocenie niewypłacalności banków w Polsce*, www.sgh.waw.pl/katedry/pdf.

biznesowej przez wskaźnik korelacji między zmiennością dochodów całego przedsiębiorstwa. Wówczas:

$$K_E = \sum_{i=1}^n r_i K_{Ei}$$

gdzie:

K_E – łączny kapitał ekonomiczny całego przedsiębiorstwa

K_{Ei} – kapitał ekonomiczny i-tej jednostki biznesowej

r_i – współczynnik korelacji między zmiennością dochodów i-tej jednostki i zmiennością dochodów całego przedsiębiorstwa

Kapitał ekonomiczny dla poszczególnych rodzajów biznesu (np. jednostek biznesowych) można obliczyć np. na bazie zmienności zysków. Wówczas:

$$\text{kapitał ekonomiczny} = \frac{EaR}{R}$$

gdzie:

R – stopa wolna od ryzyka

$EaR = c \cdot \sigma$

σ – odchylenie standardowe zysków w okresie t

c – stała, jej wartość zależy od poziomu istotności

Przykład 1

Założmy, że w przedsiębiorstwie X są trzy jednostki biznesowe, których średnie miesięczne zyski wynoszą 10, 20 i 30 mln, a odchylenia standardowe zysków wynoszą odpowiednio: 0,5; 1,0 i 2,0 mln. Na podstawie tych informacji możemy obliczyć kapitał ekonomiczny dla każdej jednostki biznesowej. Jeśli przyjmiemy, że poziom istotności wynosi 0,01 (dla którego wartość współczynnika c , w przypadku rozkładu normalnego, wynosi 2,33) wówczas:

$$EaR_1 = 2,33 \cdot 0,5 = 1,165 \text{ mln}$$

$$EaR_2 = 2,33 \cdot 1 = 2,33 \text{ mln}$$

$$EaR_3 = 2,33 \cdot 2 = 4,66 \text{ mln}$$

Aby obliczyć wartość kapitału ekonomicznego należy EaR podzielić przez stopę wolną od ryzyka (założmy, że 5%).

Zazwyczaj wartość kapitału ekonomicznego oblicza się w okresach rocznych, a dostępne dane pochodzą z okresów miesięcznych, stąd też wartość EaR obliczoną dla jednomiesięcznego okresu należy pomnożyć przez $\sqrt{12}$.

$$\text{Kapitał ekonomiczny pierwszej jednostki biznesowej} = 1,165 / 5\% \cdot \sqrt{12} = 80,7$$

$$\text{Kapitał ekonomiczny drugiej jednostki biznesowej} = 2,33 / 5\% \cdot \sqrt{12} = 161,4$$

$$\text{Kapitał ekonomiczny trzeciej jednostki biznesowej} = 4,66 / 5\% \cdot \sqrt{12} = 322,8$$

Założmy, że wskaźnik korelacji między zmiennością zysku całego przedsiębiorstwa i poszczególnych jednostek biznesowych wynosi np. odpowiednio 0,9; 0,8; 0,7, to zdywersyfikowany kapitał ekonomiczny obliczymy jako sumę iloczynów kapitałów ekonomicznych poszczególnych jednostek biznesowych i wskaźnika korelacji, czyli:

$$K_E = 80,7 \cdot 0,9 + 161,4 \cdot 0,8 + 322,7 \cdot 0,7 = 72,6 + 129,1 + 226,0 = 427,7$$

Łączny (zagregowany) kapitał ekonomiczny powinno się następnie powiększyć o dodatkową kwotę tzw. **poduszkę kapitałową**, która stanowiłaby zabezpieczenie na wypadek gdyby w

procesie szacowania kapitału ekonomicznego nie zostały właściwie uwzględnione wszystkie rodzaje ryzyka lub korelacje między poszczególnymi rodzajami ryzyka nie były precyzyjnie oszacowane. W sytuacji kryzysu gospodarczego okazuje się zazwyczaj, że efekt dywersyfikacji jest przeszacowany. Korelacje między poszczególnymi rodzajami ryzyka obliczone w okresie dobrej koniunktury okazują się nieadekwatne w sytuacji dekonunktury obejmującej całe otoczenie gospodarcze i finansowe. Suma kapitału ekonomicznego i dodatkowego kapitału (poduszki kapitałowej) określana jest również mianem **kapitału wewnętrznego (K_w)**. Czasem pojęcia kapitału wewnętrznego i ekonomicznego są utożsamiane.

Zbliżonym pojęciem do kapitału ekonomicznego jest pojęcie **kapitału narażonego na ryzyko**. Kapitał narażony na ryzyko jest to kapitał własny, 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 tzn. ekonomiczny powiększony o tzw. poduszkę kapitałową. W przedsiębiorstwach bankowych kapitał narażony na ryzyko jest utożsamiany z kapitałem regulacyjnym, jeśli jest on wyższy od kapitału wewnętrznego. Dla potrzeb praktycznych można zatem doprecyzować pojęcie kapitału narażonego na ryzyko przy pomocy 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. Obejmuje wyłącznie inwestycje udziałowców, którzy oczekują zwrotu na poziomie jednostkowego kosztu kapitału własnego (K_E). 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 adekwatność kapitałową. Kapitał zainwestowany powinien być i jest zazwyczaj większy od wyliczonego kapitału narażonego na ryzyko⁶. Kapitał zainwestowany jest istotny przy pomiarze tworzenia wartości dla właścicieli przedsiębiorstwa.

Dla potrzeb oceny porównawczej efektywności inwestycji, kapitał zainwestowany powinien być utożsamiany z rynkową wartością kapitału własnego. W przypadku spółki publicznej jest to iloczyn liczby akcji i ceny rynkowej jednej akcji. Obiektywizacja pomiaru wartości rynkowej wymaga zazwyczaj obliczenia średniej wartości akcji z pewnego okresu czasu. Jeśli spółka nie jest notowana na giełdzie papierów wartościowych wówczas zazwyczaj najlepszym przybliżeniem jest wartość spółki oszacowana metodą zdyskontowanych przepływów gotówkowych pomniejszona o zadłużenie.

Kapitał ekonomiczny jest istotny przy pomiarze kosztów ryzyka podejmowanej działalności w przyszłości (alokowany) oraz ryzyka już podjętego (zaabsorbowany), a zatem dla

⁶ Nie dotyczy to przedsiębiorstw w sytuacji kryzysowej.

rozwijania lub ograniczania biznesu na bazie adjustowanych ryzykiem stóp zwrotu. Optymalizacja alokacji kapitału ryzyka umożliwia kreowanie większej wartości z kapitału zainwestowanego, stanowi bowiem podstawę dla optymalnej alokacji kapitału własnego. Inaczej mówiąc, alokacja konceptualnego kapitału ryzyka (ekonomicznego) powinna stanowić podstawę dla alokacji realnego kapitału własnego (*equity*) w trosce o kreowanie wartości dla inwestorów, pod warunkiem ograniczenia ryzyka dla wierzycieli i innych interesariuszy (*stakeholders*).

3. Alokacja kapitału narażonego na ryzyko

Szczególne znaczenie w zarządzaniu kapitałem zajmuje metodologia 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 bazuje 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 metodologii do specyfiki działalności biznesowej i ciągłego jej doskonalenia adekwatnego do zmieniających się wyzwań zewnętrznych i wewnętrznych.

Alokacja kapitału narażonego na ryzyko oznacza **konceptualne** przypisanie poszczególnym jednostkom biznesowym określonej części kapitału, czyli przyznaniu możliwości rozwijania działalności obciążonej ryzykiem⁷. W praktyce oznaczać to może zaakceptowanie, ograniczenie lub odrzucenie planów ekspansji poszczególnych jednostek biznesowych. Jest szczególnie ważna w przedsiębiorstwach o zdywersyfikowanej strukturze dochodów i ryzyka. Jeśli wyobrazimy sobie sytuację dwóch jednostek biznesowych, osiągających np. zyski w roku ubiegłym na poziomie 10 mln PLN (jednostka A) i 20 mln PLN (jednostka B) o podobnym potencjale wzrostu, to sensowna odpowiedź na pytanie, którą z nich w pierwszej kolejności rozwijać nie jest możliwa bez uwzględnienia ryzyka. Może się okazać np. że mimo dwukrotnie większych zysków generowanych przez jednostkę B, ryzyko jej działalności jest np. czterokrotnie wyższe. Wykorzystajmy najprostszą miarę adjustowanej ryzykiem stopy zwrotu, czyli relację zysku do EaR⁸.

⁷ Szerzej Marcinkowska M. *Standardy kapitałowe banków. Bazylejska Nowa Umowa Kapitałowa w polskich regulacjach nadzorczych*, Gdańsk 2009, s. 449 i dalsze.

⁸ EaR – przeciętna zmienność zysków.

Tablica 2
Kalkulacja dochodów przypadających na jednostkę EaR

Jednostka biznesowa	Zysk (w mln PLN)	EaR	Dochód/EaR
A	10	5	4
B	20	20	1

Znając średnie roczne wartości EaR dla obu jednostek biznesowych w ostatnich latach, decyzja o przyszłych kierunkach ekspansji będzie prawdopodobnie inna niż w sytuacji gdy dysponujemy tylko informacją o dochodach. Kluczowym pytaniem przy alokacji kapitału jest to czy stopy zwrotu są adekwatne do poziomu podejmowanego ryzyka?

EaR nie daje jednak wystarczającej informacji o wartości kapitału narażonego na ryzyko, ponieważ nie uwzględnia nieoczekiwanych strat spowodowanych np. ekstremalną zmianą cen rynkowych, strat wynikających z bankructwa jednego lub więcej kontrahentów, strat wynikających z oszustw i nadużyć lub utraty reputacji. Mimo to warto tę miarę, podobnie jak wskaźnik Sharpe'a⁹, wykorzystać gdy nie mamy lepszych możliwości pomiaru kapitału narażonego na ryzyko. Pomiar kapitału narażonego na ryzyko w praktyce jest bardziej skomplikowany niż obliczanie EaR i wymaga doświadczenia, wyobraźni i rozsądku.

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. W bankach korzysta się zazwyczaj z wag określonych w regulacjach ostrożnościowych dla potrzeb kalkulacji adekwatności kapitałowej;
- 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. W bankach od osiągniętego wyniku odejmuje się np. kwotę oczekiwanych strat z tytułu ryzyka kredytowego;
- RORAC (*return on risk-adjusted capital*). Jest to zwrot na kapitale ekonomicznym obliczany jako iloraz wyniku finansowego (przychód – koszt) do kapitału ekonomicznego;
- RAROC (*risk adjusted return on capital*). Jest 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*). Jest to zwrot na kapitale ekonomicznym obliczany jak relacja ekonomicznej wartości dodanej (EVATM) do kapitału ekonomicznego.

⁹ Wskaźnik Sharpe'a stosowany jest do oceny efektywności inwestowania w portfel. Obliczany jest jako stosunek nadwyżki stopy zwrotu z inwestycji w portfel ponad stopę wolną od ryzyka do zmienności stopy zwrotu z portfela:

$$S = \frac{R_j - R_f}{\sigma R_j}$$

gdzie: S – wskaźnik Sharpe'a

R_j – średnia stopa zwrotu z portfela

R_f – średnia stopa wolna od ryzyka

σR_j – wskaźnik zmienności stopy zwrotu z portfela.

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 odzwierciedlającego 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.

Adjustowane ryzykiem stopy zwrotu z kapitału mogą być obliczane dla:

- holdingów i grup spółek realizujących wspólny cel,
- pojedynczych przedsiębiorstw,
- linii biznesowych,
- wyodrębnionych jednostek i obszarów biznesowych,
- poszczególnych transakcji i produktów,
- poszczególnych klientów.

W najprostszych modelach alokacji kapitału można wykorzystać zmienność dochodów lub przepływów pieniężnych obserwowaną historycznie w poszczególnych jednostkach biznesowych. Przykład takiej alokacji przedstawiają obliczenia zawarte w tabelicy 3.

Tablica 3
Alokacja kapitału bazująca na zmienności przepływów pieniężnych

przepływy pieniężne	linia 1	linia 2	linia 3	ogółem
rok 1	100	62	77	239
rok 2	95	65	79	239
rok 3	103	66	81	250
rok 4	110	58	86	254
rok 5	112	62	86	260
średnia arytmetyczna	104,0	62,6	81,8	248,4
odchylenie standardowe	7,0	3,1	4,1	9,3
suma odchyłeń stand.	14,3			
udział w sumie odchyłeń	49,7%	22,0%	28,7%	
kapitał docelowy				25
alokacja kapitału	12,3	5,5	7,2	

odchylenie standardowe dla całego banku jest niższe niż suma odchyłeń standardowych dla poszczególnych linii biznesowych, gdyż dywersyfikacja portfela powoduje częściowe kompensowanie się zmienności

kapitał alokowany do danej linii biznesowej jest proporcją ogólnego kapitału wynikającą z udziału danej linii w sumie zmienności (odchyłeń standardowych)

Źródło: Marcinkowska M., *Standardy kapitałowe banków. Bazylejska Nawa Umowa Kapitałowa w polskich regulacjach nadzorczych*, Gdańsk 2009, s. 451.

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 przez nadmierną redukcją kapitału ekonomicznego z tego powodu. Skutkuje to nadmierną komplikacją modeli, co biorąc pod uwagę trudno mierzalną naturę ryzyka i wysokie średnie błędy szacunku kapitału ekonomicznego, wydaje się że przynosi więcej kłopotu niż pożytku.

Odgórnie podejście do alokacji kapitału ekonomicznego (lub regulacyjnego np. w przypadku banków) bazuje na zmienności zysków i wykorzystuje zazwyczaj metodykę EaR (*earnings at risk*). Alokacji kapitału (ekonomicznego lub regulacyjnego) dokonuje się wówczas na podstawie relacji EaR danej linii biznesowej do EaR obliczonego dla całego przedsiębiorstwa. Ch. Matten proponuje np. wykorzystywanie w tym celu w bankach następującego sposobu obliczania adjustowanych ryzykiem stóp zwrotu¹⁰:

$$RORAC = \frac{\text{przychody} - \text{koszty}}{\text{kapitał własny} \cdot \frac{\text{EaR linii biznesowej}}{\text{EaR całego przedsiębiorstwa}}}$$

¹⁰ Matten Ch., *Managing Bank Capital*, Chichester 2000 [za:] Marcinkowska M. *Standardy kapitałowe banków. Bazylejska Nawa Umowa Kapitałowa w polskich regulacjach nadzorczych*, Gdańsk 2009.

Analogiczny sposób postępowania można zaproponować dla alokacji kapitału w przedsiębiorstwach niefinansowych. Powracając do przykładu 1, adjustowane ryzykiem stopy zwrotu dla poszczególnych jednostek biznesowych obliczymy jak iloraz ich zysku do ich kapitału ekonomicznego uwzględniającego efekt dywersyfikacji:

$$\text{RORAC}_1 = \frac{120 \text{ mln (rocznie)}}{76,2} = 1,58$$

$$\text{RORAC}_2 = \frac{240 \text{ mln (rocznie)}}{129,1} = 1,86$$

$$\text{RORAC}_3 = \frac{360 \text{ mln (rocznie)}}{226,0} = 1,59$$

$$\text{RORAC}_{\text{dla całego przedsiębiorstwa}} = \frac{720 \text{ mln (rocznie)}}{427,7} = 1,68$$

Najkorzystniej jest zatem alokować kapitał do drugiej jednostki biznesowej, której adjustowana ryzykiem stopa zwrotu jest najwyższa. Z punktu widzenia efektywności skorygowanej o ryzyko nie ma natomiast istotnego znaczenia czy kapitał inwestujemy w pierwszą czy w trzecią jednostkę biznesową, ponieważ ich adjustowane ryzykiem stopy zwrotu są prawie jednakowe.

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 - top* (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 - top* dokonuje się agregacji ryzyka od dołu.

Praktyczne aspekty alokacji kapitału w Banku ABC

W Banku ABC dla pomiaru efektywności skorygowanej o ryzyko wykorzystuje się wskaźniki EVATM i RARORAC. RARORAC obliczany jest jako iloraz EVATM i narażonego na ryzyko kapitału:

$$\text{RARORAC} = \frac{\text{EVA}^{\text{TM}}}{\text{CR}}$$

gdzie:

EVA^{TM} – ekonomiczna wartość dodana (*economic value added*)

CR – kapitał narażony na ryzyko

$$\text{CR} = \max \begin{cases} K_W \\ K_R \end{cases}$$

gdzie:

K_W - kapitał wewnętrzny

K_R – kapitał regulacyjny

Obliczane są one dla całej grupy, spółki dominującej, pionów biznesowych, transakcji i produktów. EVA^{TM} i RARORAC oblicza się także dla klientów co umożliwia identyfikację klientów, którzy nie kreują wartości dla akcjonariuszy (ujemna wartość EVA^{TM}). Stopy zwrotu adjustowane ryzykiem uwzględniają wszystkie produkty oferowane klientowi (np. kredyt w rachunku bieżącym, kredyt obrotowy, inwestycyjny, depozyt, gwarancje). Wskaźnik EVA^{TM} dla spółki dominującej oraz grupy spółek obliczany jest jako różnica między skorygowanym zyskiem netto (NOPAT) a kosztem kapitału:

$$\text{EVA}^{\text{TM}} = \text{NOPAT} - \text{Koszt kapitału}$$

Koszt kapitału rozumiany jest jako iloczyn zainwestowanego kapitału i jednostkowego koszt kapitału własnego.

Skorygowany zysk netto obliczany jest następująco:

$$\text{NOPAT} = \text{NP} - \text{EI} + \text{VI} \cdot (1 - \text{TR})$$

gdzie:

NP – zysk netto

EI – wynik na operacjach nadzwyczajnych

TR – stopa podatku dochodowego

VI – odsetki wirtualne, tzn. odsetki od nadwyżki lub niedoboru kapitału własnego obliczane jako:

$$\text{VI} = \text{stopa procentowa wolna od ryzyka} \cdot (\text{CA} - \text{CD}), \quad \text{gdzie: } \begin{array}{l} \text{CA} - \text{zaabsorbowany kapitał} \\ \text{CD} - \text{kapitał własny} \end{array}$$

Skorygowany zysk netto (NOPAT) jest wynikiem odjęcia od zysku netto wyniku na operacjach nadzwyczajnych, do których zaliczane są głównie straty/zyski na inwestycjach kapitałowych oraz po skorygowaniu go o odsetki wirtualne, które pomniejszają wynik netto gdy jednostka ma nadwyżkę kapitału, a powiększają zysk netto gdy jednostka ma niedobór kapitału. Jeśli zatem jednostka biznesowa ma nadwyżkę kapitału własnego w stosunku do rzeczywiście zaabsorbowanego kapitału, wówczas zysk netto tej jednostki jest pomniejszony o koszt tej nadwyżki kapitałowej, ale jest to koszt relatywnie niski, ponieważ bazuje na stopie wolnej od ryzyka.

Kapitał wewnętrzny (KI) obejmuje wszystkie rodzaje ryzyka uznane przez bank jako istotne. Szacowany jest w dwojaki sposób:

- 1) na podstawie oceny jakościowej, która stosowana jest w przypadku ryzyka trudno mierzalnego (ryzyka utraty reputacji, ryzyka strategicznego, ryzyka braku zgodności);
- 2) na podstawie oceny ilościowej, która stosowana jest w przypadku ryzyka, które można zmierzyć za pomocą kapitału ekonomicznego.

Kapitał wewnętrzny jest sumą kapitału ekonomicznego i tzw. poduszki kapitałowej, która jest przeznaczona na pokrycie ryzyka związanego ze stosowanymi modelami oraz zmianami cyklu koniunkturalnego.

Kapitał ekonomiczny (K_E) obliczany jest dla sześciu rodzajów ryzyka:

- ryzyka kredytowego K_{EK}
- ryzyka rynkowego K_{ER}
- ryzyka operacyjnego K_{EO}
- ryzyka biznesowego K_{EB}
- ryzyka nieruchomości własnych K_{EN}
- ryzyka inwestycji finansowych K_{EF} .

Dla poszczególnych rodzajów ryzyka oblicza się kwotę kapitału ekonomicznego z uwzględnieniem efektu dywersyfikacji. Łączny kapitał ekonomiczny jest skorygowaną sumą kapitału ekonomicznego na pokrycie poszczególnych rodzajów ryzyka:

$$K_E = K_{EK} + K_{ER} + K_{EO} + K_{EB} + K_{EN} + K_{EF} - D$$

gdzie:

D – efekt dywersyfikacji

W Banku ABC ani efekt dywersyfikacji ani poduszka kapitałowa nie są alokowane między poszczególne pionowy biznesowe. Oznacza to, że alokacji podlega kapitał ekonomiczny na poszczególne rodzaje ryzyka, dla których jest on wyliczany. Do poszczególnych jednostek biznesowych przypisane są określone rodzaje ryzyka. I tak np. do pionu bankowości detalicznej przypisane jest ryzyko kredytowe, operacyjne i nieruchomości własnych, a do pionu bankowości korporacyjnej również ryzyko rynkowe.

Najbardziej istotnym elementem jest kalkulacja wskaźników EVA^{TM} i $RARORAC$ na poziomie klienta i pojedynczych transakcji. Adjustowane ryzykiem stopy zwrotu uwzględniające wszystkie produkty, które klient posiada (np. kredyt w rachunku bieżącym, kredyt obrotowy, inwestycyjny, depozyt, gwarancje i inne usługi).

Na poziomie pojedynczej transakcji przyjmuje się że:

$$NOPAT = \text{zysk netto.}$$

Kapitał narażony na ryzyko (alokowany/zaabsorbowany) oblicza się jako sumę wymogu kapitałowego z tytułu ryzyka kredytowego (K_{EK}) i operacyjnego (K_{EO}). Kalkulacja EVA^{TM} opiera się na założeniu, że kapitał zainwestowany jest większy od kapitału wewnętrznego:

$$K_I > K_W,$$

gdzie: K_I – kapitał zainwestowany

K_W – kapitał wewnętrzny

$$K_W = \max \left\{ \begin{array}{l} \text{kapitał ekonomiczny} \\ \text{kapitał regulacyjny.} \end{array} \right.$$

Część kapitału równa różnicy ($K_I - K_W$) nie jest narażona na ryzyko biznesowe i stanowi bufor bezpieczeństwa, który jest inwestowany w płynne i bezpieczne papiery wartościowe. Dlatego przyjmuje się, że koszt kapitału własnego dla tej części jest równy bezpiecznej stopie zwrotu czyli praktycznie jest równy stopie oprocentowania obligacji rządowych. A zatem koszt kapitału własnego jest w istocie średnim ważonym kosztem kapitału narażonego na ryzyko i kapitału buforowego, stanowiącego nadwyżkę zainwestowanego kapitału ponad kapitał wewnętrzny.

Nadwyżka kapitału zainwestowanego ponad kapitał narażony na ryzyko, koryguje jednak koszt kapitału na poziomie spółki, a nie na poziomie jednostek biznesowych, nie posiadających osobowości prawnej. W jednostkach biznesowych, dla potrzeb kalkulacji EVATM wykorzystuje się wartość kapitału ekonomicznego a nie kapitału zainwestowanego:

$$EVA^{TM} = \text{zysk netto jednostki biznesowej} - K_E$$

gdzie:

K_E – kapitał ekonomiczny na pokrycie ryzyka w jednostce biznesowej

Alternatywnym rozwiązaniem byłby zwrot nadwyżki kapitału zainwestowanego ponad kapitał narażony na ryzyko dla akcjonariuszy, bądź to przez dywidendy, bądź to w wyniku zakupu własnych akcji i ich umorzenia.

Przyjęto jednak zasadę, że dodatkowy bufor bezpieczeństwa w postaci nadwyżkowego zainwestowanego kapitału ponad potrzeby wynikające z podejmowanego ryzyka poprawiania reputacji i wiarygodności, co w okresie turbulencji na rynkach finansowych jest pożądane. Bank nie powinien być dodatkowo stymulowany w kierunku zmniejszania tej nadwyżki, dlatego uzasadnione jest aby koszt utrzymywania tego dodatkowego kapitału był niższy od kosztu kapitału ekonomicznego.

4. Alokacja kapitału zainwestowanego

Przedstawione wyżej stopy zwrotu z kapitału ryzyka mają charakter konceptualny. Alokacja rzeczywistego kapitału wymaga powiązania kategorii kapitału ekonomicznego (wewnętrznego) z kapitałem zainwestowanym. W większości przedsiębiorstw (w tym banków) suma kapitału ekonomicznego dla wszystkich jednostek biznesowych stanowi w warunkach zrównoważonego rozwoju, stosunkowo niewielką część kapitału własnego. Wynika to zazwyczaj z niedoszacowania kapitału ekonomicznego z powodu 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 biznesowych¹¹. Ilustruje to poniższy przykład.

¹¹ Por. Best P. *Wartość narażona na ryzyko: obliczanie i wdrażanie modelu VAR*, Oficyna Ekonomiczna ABC, Kraków 2000, s.203. W niektórych bankach kalkulacja kosztu kapitału własnego w części, w której przewyższa on niezbędny kapitał ekonomiczny, różni się od kalkulacji kosztu kapitału ekonomicznego. „Nadwyżka” kapitałowa rozumiana jest jako ponadstandardowa ochrona przez ryzykiem niewypłacalności, podwyższająca reputację całej grupy i dlatego koszt „nadwyżki” kapitałowej równy jest 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.

Tablica 4
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

Zródło: Best P. *Wartość narażona na ryzyko: obliczanie i wdrażanie modelu VAR*, Oficyna Ekonomiczna ABC, Kraków 2000, s.203

Określając proporcje podziału kapitału ekonomicznego między jednostki biznesowe można również uwzględnić również efekt dywersyfikacji. W tym celu należy pomnożyć kapitał ekonomiczny dla której 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

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 tzn. że niszczy wartość dla akcjonariuszy. Praktycznie oznacza to, że nie tylko nie należy inwestować w tę jednostkę ale należy ją zlikwidować.

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

Założmy, 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:

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

gdzie:

$x_i \geq 0$ ($i = 1, 2, \dots, n$) jest wartością 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**, tzn. 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 wraz ze wzrostem 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:

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

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

I tak, 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 wg 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 jednostki¹². 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 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 uzasadniają 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 wg 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. Dlatego też 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 lukę 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

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

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

¹² 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.

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, oznaczać może transfer wartości między spółkami w grupie kapitałowej krzywdzący dla mniejszościowych akcjonariuszy spółek zależnych. Kreowanie wartości dla akcjonariuszy spółki dominującej nie może odbywać się 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 w holdingach bankowych dla potrzeb kreowania wartości dla akcjonariuszy ze stabilnością systemu bankowego. Jest to szczególnie istotny problem w transgranicznych holdingach finansowych. Może bowiem wiązać się z transferem bezpieczeństwa dla deponentów i podatników pomiędzy różnymi krajami. Dotyczy to również alokacji kapitału pożyczkowego, który „przyciągany” jest relatywnie wysoką nadwyżką kapitału własnego nad kapitałem ekonomicznym.

Po trzecie, przedstawione zasady alokacji kapitału nie dotyczą przedsiębiorstwa w sytuacji kryzysowej, zagrożonego niewypłacalnością. W sytuacji kryzysowej alokacja kapitału nie powinna maksymalizować wartości dla akcjonariuszy, lecz minimalizować straty dla wierzycieli, w szczególności dla deponentów i podatników.

Reasumując, optymalna alokacja kapitału zainwestowanego oznacza proces wyrównywania się adjustowanych ryzykiem krańcowych stóp zwrotu. Jeśli jest inaczej, oznacza to niszczenie wartości dla akcjonariuszy.

Literatura:

1. Best P., *Wartość narażona na ryzyko. Obliczanie i wdrażanie modeli VAR*, Oficyna Ekonomiczna ABC, Kraków 2000
2. Iwanicz-Drozdowska M., *Zarządzanie finansowe bankiem*, PWE Warszawa 2010
3. Jajuga K., K. Jajugi *Zarządzanie ryzykiem*, PWN Warszawa 2007
4. Krysiak Z., *Szacowanie kapitału ekonomicznego w ocenie niewypłacalności banków w Polsce*, www.sgh.waw.pl/katedry/pdf
5. Marcinkowska M., *Standardy kapitałowe banków. Bazylejska Nawa Umowa Kapitałowa w polskich regulacjach nadzorczych*, Regan Press Gdańsk 2009
6. Matten Ch., *Managing Bank Capital*, John Wiley&Sons, Chichester 2000