



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



ZARZĄDZANIE RYZYKIEM FINANSOWYM

Finanse przedsiębiorstw
Inflacja Wycena Analiza akcji
Inwestycje Doradca
Klient Oplacalność Ryzyko finansowe
Instrumenty pochodne Papiery wartościowe
Obligacje Kredyt TMAI Coaching
Zarządzanie Pieniądz
Bankowość Decyzje kredytowe Stopa procentowa

Redakcja naukowa

Leszek Czapiewski
Marek Kaczmarcki
Jarosław Kubiak
Jacek Mizerka

WYDAWNICTWO UEP



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

MD 363

ZARZĄDZANIE RYZYKIEM FINANSOWYM

Błażej Burek ♦ Leszek Czapiewski
Tomasz Grosser ♦ Roman Helak
Andrzej Jaracz ♦ Marek Kaczmarek
Jarosław Kubiak ♦ Kamil Michaś
Jacek Mizerka ♦ Magdalena Sarna

MATERIAŁY DYDAKTYCZNE

WYDAWNICTWO UEP



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

POZNAŃ 2021

SPIS TREŚCI

Rozdział 1

Zarządzanie ryzykiem kredytowym – teoria i praktyka

1.1. Wstęp	7
1.2. Pieniądz i bankowość – rys historyczny	8
1.3. Otoczenie prawne i regulacyjne sektora bankowego	9
1.4. Struktura bilansu banku, charakterystyka segmentów rynku w kontekście oceny ryzyka kredytowego	18

Rozdział 2

Model podejmowania decyzji kredytowych

2.1. Wstęp	27
2.2. Model decyzyjny przy podejmowaniu decyzji kredytowej	28
2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej	31
2.4. Ocena struktury transakcji kredytowej	99
2.5. Przykłady	154

Rozdział 3

Coaching w biznesie – praktyczne wykorzystanie coachingu w wybranych obszarach funkcjonowania oddziału banku detalicznego

3.1. Wstęp	167
3.2. System motywacyjny dla doradców	172
3.3. Badanie jakości rozmów handlowych doradców z klientami banku	174
3.4. Skuteczne zapraszanie klientów do oddziału przez telefon	176
3.5. Oceny roczne pracowników	180
3.6. Zarządzanie zmianą na przykładzie fuzji banków	182
3.7. Rekrutacja pracowników	185
3.8. Projekt końcowy	186

Rozdział 4

Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie niefinansowym

4.1. Istota ryzyka	189
4.2. Rodzaje ryzyka	190
4.3. Etapy zarządzania ryzykiem	194
4.4. Wybrane miary ryzyka	197

Spis treści

Rozdział 5

Wartość pieniądza w czasie

5.1. Wstęp	205
5.2. Wartość pieniądza w czasie a inflacja	205
5.3. Kapitalizacja a dyskonto	206
5.4. Efektywna a nominalna stopa procentowa	207
5.5. Podstawowe modele wartości pieniądza w czasie	208

Rozdział 6

Funkcje, struktura i instrumenty rynku kapitałowego

6.1. Funkcje rynku kapitałowego	221
6.2. Struktura rynku kapitałowego	222
6.3. Instrumenty rynku kapitałowego	224

Rozdział 7

Obligacje i ich rola w ograniczaniu ryzyka

7.1. Obligacje – podstawowe informacje	227
7.2. Wycena obligacji	229
7.3. Ryzyko związane z inwestowaniem w obligację. Immunizacja obligacji	231
7.4. Wypukłość obligacji	237

Rozdział 8

Analiza akcji

8.1. Wstęp	243
8.2. Analiza techniczna	243
8.3. Analiza fundamentalna	247

Rozdział 9

Teoria portfela papierów wartościowych

9.1. Analiza ryzyka i stopy zwrotu z akcji spółek	257
9.2. Klasyczna metoda H. Markowitza optymalizacji portfela papierów wartościowych	260
9.3. Klasyczna metoda W. Sharpe'a optymalizacji portfela papierów wartościowych ..	262
9.4. Fundamentalny portfel papierów wartościowych – oparty na taksonomicznej mierze atrakcyjności inwestycyjnej (TMAI)	265

Rozdział 10

Instrumenty pochodne w zarządzaniu ryzykiem

10.1. Instrumenty pochodne – wprowadzenie	273
10.2. Wykorzystanie kontraktów terminowych do zabezpieczenia kursu walutowego .	274
10.3. Zabezpieczenia na rynku kapitałowym z wykorzystaniem opcji	276
10.4. Wykorzystanie instrumentów pochodnych do sterowania ryzykiem cen akcji	283
10.5. Wykorzystanie instrumentów pochodnych do sterowania ryzykiem stopy procentowej	286

Spis treści

Rozdział 11

Koszt kapitału i dźwignia finansowa w przedsiębiorstwie

11.1. Koszt kapitału przedsiębiorstwa	295
11.2. Dźwignia finansowa	303

Rozdział 12

Ocena opłacalności inwestycji rzeczowych

12.1. Wstęp	309
12.2. Szacowanie przepływów na potrzeby oceny efektywności inwestycji	310
12.3. Podstawowe mierniki szacowania opłacalności inwestycji	310
12.4. Ryzyko w ocenie opłacalności inwestycji	315

Rozdział 13

Opcje rzeczowe (rzeczywiste, realne)

13.1. Ograniczenia metod wyceny opartych na oczekiwanych przepływach pieniężnych	321
13.2. Ogólna charakterystyka opcyjnego podejścia do oceny efektywności inwestycji .	325
13.3. Podstawy wyceny opcji rzeczywistych	331
13.4. Przykład wyceny opcji rzeczywistych	334
Wykaz wybranych skrótów	347

ZARZĄDZANIE RYZYKIEM KREDYTOWYM – TEORIA I PRAKTYKA

W niniejszym rozdziale Czytelnik:

- Zostanie wprowadzonyw zagadnienia związane z regulacjami sektora bankowego.
- Pozna podstawy funkcjonowania banku, w szczególności w obszarze zarządzania ryzykiem kredytowym.
- Uzyska informację na temat podstawowych regulacji bankowych, wskaźników z nich wynikających oraz wymogów regulacyjnych wobec banków.
- Zaznajomi się ze strukturą sprawozdania finansowego banku i podziałem działalności banku na segmenty.
- Pozna metody i wskaźniki wykorzystywane w zarządzaniu ryzykiem kredytowym w obszarach bankowości segmentów korporacyjnych.

1.1. Wstęp

Wraz z wynalezieniem pieniądza zaczęła się rozwijać działalność bankowa. Działalność instytucji depozytowo-kredytowych wywarła istotny wpływ na powstawanie i przebieg kryzysów finansowo-gospodarczych, powodując straty zarówno właścicieli banków, jak i ich klientów. W XX i XXI wieku podjęto wiele prób uregulowania działalności banków, tak by zagwarantować bezpieczeństwo nie tylko funkcjonowania samych banków, ale także stabilność systemów, w ramach których te banki działają. Niestety, kolejne próby zabezpieczenia sektora bankowego okazywały się bezskuteczne i wybuchały w tym sektorze kolejne kryzysy.

Głównym ryzykiem, które ponoszą banki, jest ryzyko kredytowe. Jest ono związane z niespłaceniem kredytów udzielonych przez banki klientom detalicznym i korporacyjnym. O ile w segmencie detalicznym duże znaczenie ma podejście statystyczne oraz poziom zamożności społeczeństwa, o tyle ryzyko kredytowe w segmencie korporacyjnym wiąże się z właściwą oceną kondycji przedsiębiorstwa, jego potencjału, zdolności do spłaty i właściwym dopasowaniem struktury finansowania.

W niniejszym opracowaniu proponujemy Państwu wystandaryzowane podejście do oceny ryzyka kredytowania przedsiębiorstwa oraz oceny struktury finansowania, które razem można ująć jako model podejmowania decyzji o charakterze kredytowym.

1.2. Pieniądz i bankowość – rys historyczny

Działalność bankowa i powstawanie banków rozpoczęły się w zasadzie w momencie wynalezienia pieniądza (ok. VII w. p.n.e.). Początkowo funkcję banków pełniły instytucje religijne (jako jednostki zaufania publicznego), ale z czasem zaczęły się pojawiać również banki prywatne (starożytna Grecja) czy banki państwowe (starożytny Egipt i Rzym). Niemniej jednak w początkowej fazie na bankowość bardzo duży wpływ miała religia i przekonania jej towarzyszące. Sprawilo to, że w świecie chrześcijańskim rozwój bankowości był znacznie ograniczony, a w obszarach żydowskich i islamskich nie było istotnych ograniczeń.

Wraz z rozwojem starożytnej bankowości zaczęły się pojawiać typowe produkty bankowe, jak depozyty, kredyty, czeki, gwarancje czy transakcje terminowe. Niestety, zaczęły się również pojawiać sytuacje wywołujące duże szkody dla klientów banków, wynikające zarówno ze zwykłego oszustwa i popełnianych błędów zarządczych, jak i z wykorzystywania uprzywilejowanej pozycji banków wobec swoich klientów.

W pierwszych wiekach naszej ery bankowość nie rozwijała się dynamicznie. Na Stary Kontynent banki wróciły dopiero w XII wieku i od tej pory trwa ich dynamiczna ekspansja. Rozwój ten bywa przerywany licznymi, nieraz spektakularnymi, upadłościami, które jednak – mimo konsekwencji w postaci nowych mechanizmów kontroli i ograniczeń działalności – wywołują potrzebę tworzenia nowych produktów i procesów pozwalających ominąć nałożone bariery i w ten sposób pchają bankowość do przodu.

Obserwując rozwój bankowości w okresie od XIV do XIX wieku, można wyróżnić okresy, w których wiodącą rolę odgrywały banki powiązane z wielkimi rodzinami, na przykład z rodzinami Medyceuszy, Fuggerów czy Rothschildów. Banki rodzinne na przestrzeni wieków upadały bądź były przejmowane przez nowo pojawiających się „graczy”.

Analizując najnowszą historię przełomu wieków XX i XXI oraz okresów dekonstrukcji, które występowały w tym czasie, widać istotną rolę banków w wywołaniu bądź zaognieniu występujących kryzysów. W trakcie tych kryzysów można było zaobserwować bankructwa wielu przedsiębiorstw, całych sektorów gospodarki, państw czy regionów geograficznych. Upadłości nie omijały samych banków, często kończyły się utratą oszczędności całych grup społecznych.

Kryzysy i bankructwa banków nie ominęły również Polski. Przed rozbiorem mieliśmy pierwszą falę upadłości banków w Polsce z bankructwem jednego

z większych warszawskich banków, banku Teppera (PKO BP, 2009). Kolejna fala wystąpiła w latach 90. XX wieku, kiedy po decentralizacji systemu bankowego i wydzieleniu z NBP banków komercyjnych brak odpowiednich procesów i procedur kontrolnych doprowadził wiele polskich banków na skraj bankructwa i ostatecznie wywołał konieczność ich sprzedaży zagranicznym inwestorom (G. Wójtowicz i A. Wójtowicz, 2003). Obcy kapitał miał uchronić polskie banki przed bankructwem i tym samym uratować oszczędności Polaków (Leszczyńska, 2010).

1.3. Otoczenie prawne i regulacyjne sektora bankowego

Jak wspomniano wcześniej, nieprawidłowości w obszarze działania banków doprowadziły do konieczności uregulowania tego sektora i nałożenia mechanizmów kontroli zarówno nad poszczególnymi bankami, jak i nad całym systemem bankowym. Tym działaniem zajęł się **Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego** (Basel Committee on Banking Supervision – BKNB), powołany w 1974 roku przy Banku Rozrachunków Międzynarodowych w Bazylei. Bank ten został utworzony przez prezesów banków centralnych państw grupy G10.

W 2019 roku członkami Komitetu zostali prezesi banków centralnych z 27 krajów: Arabii Saudyjskiej, Argentyny, Australii, Belgii, Brazylii, Chin, Francji, Hiszpanii, Holandii, Hongkongu, Indii, Indonezji, Kanady, Japonii, Korei Południowej, Luksemburga, Meksyku, Niemiec, Rosji, RPA, Singapuru, Stanów Zjednoczonych, Szwajcarii, Szwecji, Turcji, Wielkiej Brytanii, Włoch.

Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego opracowuje praktyki rynkowe odnośnie do zarządzania ryzykiem finansowym w sektorze bankowym, bezpieczeństwa oraz poziomu kapitałów, który banki muszą utrzymywać. Zalecenia Komitetu są wprowadzane przez państwa, w których funkcjonują banki międzynarodowe.

Do tej pory Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego wydał liczne zalecenia, które można powiązać w trzy grupy:

- Bazylea 1,
- Umowa Kapitałowa (Bazylea 2),
- Nowa Umowa Kapitałowa (NUK/Bazylea 3)

i pracuje nad kolejnymi zaleceniami.

Komitet nie jest instytucją nadzorczą, wydawane zalecenia nie są prawnie wiążące, lecz jedynie zobowiązują strony do wdrożenia ich w formie odpowiednich aktów prawnych w systemach krajowych. Na gruncie polskiego ustawodawstwa zalecenia Komitetu są wdrażane w postaci ustaw (np. Prawo bankowe) lub rekomendacji Komisji Nadzoru Finansowego.

Pierwszą próbą kompleksowego uregulowania obszaru bankowości były wydane w 1988 roku zalecenia określane jako **Bazylea 1**. Były kompromisem zawartym

między bankami a regulatorami. Umowa została wprowadzona w krajach „istotnych” z punktu widzenia bankowości międzynarodowej.

Główne założenie opierało się na tym, że bank powinien mieć kapitał własny zapewniający stabilność finansową i zdolność do absorbowania strat wynikających z materializacji ryzyka. Wprowadzone zostały takie pojęcia jak kategorie kapitału, aktywa ważone ryzykiem (*risk weighted assets* – RWA) i współczynnik kapitałowy.

Zaproponowano następujące **kategorie kapitału**:

- kapitał 1. kategorii – fundusze podstawowe (Tier 1): akcje zwykłe, akcje uprzywilejowane niepłacące zaległej dywidendy,
- kapitał 2. kategorii – fundusze uzupełniające (Tier 2): akcje uprzywilejowane, wieczne (99-letnie) obligacje, dług podporządkowany o terminie wymagalności dłuższym niż 5 lat.

Co najmniej 50% kapitału banku musiało być kapitałem Tier 1.

Aktywa banku podzielono na cztery klasy aktywów ważonych ryzykiem (RWA), gdzie poszczególne wagi odpowiadały swoistości i ryzyku związanemu z danym składnikiem majątku. Wagi ryzyka zostały określone ekspercko:

- 0% (najniższe ryzyko, brak ryzyka kredytowego): gotówka, należności od państw wchodzących w skład OECD¹ i ich banków centralnych, należności zabezpieczone gotówką w walucie państwa OECD lub gwarantowane przez rządy państw OECD,
- 20%: należności od EBOR², EBI³ lub należności gwarantowane przez te banki; należności od banków państw OECD (lub gwarantowane przez te banki), należności od banków państw spoza OECD (lub gwarantowane przez te banki) z terminem zapadalności do roku, podmioty sektora publicznego, gotówka w procesie windykacji,
- 50%: kredyty w pełni zabezpieczone hipoteką,
- 100%: pozostałe.

Określony został **minimalny wymagany poziom kapitałów banku** (*minimal capital requirement* – MCR). Posiadany przez bank kapitał własny odniesiony do struktury posiadanych aktywów dawał informację na temat zdolności do absorpcji strat. W ten sposób opisany współczynnik (tzw. współczynnik Cooka) wyznaczał minimalne wymagane kapitały banku przy danym poziomie i strukturze aktywów. Minimalna wartość tego wskaźnika wyznaczona została na 8%.

$$\text{WSPÓŁCZYNNIK KAPITAŁOWY (Cooka)} = \frac{\text{kapitały własne banku}}{\text{RWA}} \geq 8\% \quad (1.1)$$

¹ OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organisation for Economic Cooperation and Development).

² EBRD – Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (European Bank for Reconstruction and Development).

³ EBI – Europejski Bank Inwestycyjny (European Investment Bank).

Przykład 1.1

Kapitały własne Banku X wynoszą 1 mld PLN, natomiast aktywa banku składają się z następujących składników:

- 0,1 mld PLN – gotówka,
- 1 mld PLN – środki w banku centralnym,
- 10 mld PLN – kredyty w pełni zabezpieczone hipotecznie,
- 20 mld PLN – pozostałe kredyty.

Czy spełniony jest minimalny wymagany poziom kapitałów wynikający z wymogów Bazylei 1?

$$\text{RWA} = 0,1 \text{ mld PLN} \cdot 0\% + 1 \text{ mld PLN} \cdot 0\% + 10 \text{ mld PLN} \cdot 50\% + 20 \text{ mld PLN} \cdot 100\% = 25 \text{ mld PLN.}$$

$$1 \text{ mld PLN} \div 25 \text{ mld PLN} = 4\%.$$

Warunek MCR nie jest spełniony.

Jakie bank musiałby mieć kapitały, aby spełnić wymóg?

$$\text{MCR} = 25 \text{ mld PLN} \cdot 8\% = 2 \text{ mld PLN.}$$

Kapitały własne musiały być utrzymane na poziomie co najmniej 2 mld PLN, aby spełniony był minimalny wymóg kapitałowy określony w Bazylei 1.

Co w takiej sytuacji powinien zrobić bank?

W powyższej sytuacji możliwe są dwa rozwiązania:

1. Wystąpienie do akcjonariuszy/inwestorów o zwiększenie bazy kapitałowej poprzez podwyższenie kapitałów własnych, przy czym należy pamiętać o utrzymaniu odpowiednich proporcji między kapitałami Tier 1 i Tier 2 (Tier1 co najmniej 50% kapitałów), np. jeśli 1 mld PLN kapitałów składa się tylko z akcji zwykłych, to zwiększenie do poziomu 2 mld PLN mogłoby się odbyć poprzez udzielenie pożyczek podporządkowanych na okres co najmniej 5 lat, gdzie wycofanie środków byłoby możliwe pod warunkiem utrzymania wymogu kapitałowego (np. w ciągu 5 lat bank wypracowałby zyski, które zwiększyłyby kapitały własne o brakujący 1 mld PLN).
2. Ograniczenie akcji kredytowej do poziomu RWA 12,5 mld PLN, co musiałoby się odbyć np. kosztem pozostałych kredytów (redukcja o 12,5 mld PLN):

$$1 \text{ mld PLN} \cdot 8\% = 12,5 \text{ mld PLN,}$$

$$\text{RWA} = 0,1 \text{ mld PLN} \cdot 0\% + 1 \text{ mld PLN} \cdot 0\% + 10 \text{ mld PLN} \cdot 50\% + 7,5 \text{ mld PLN} \cdot 100\% = 12,5 \text{ mld PLN.}$$

Zaletą zaleceń wydanych w ramach Bazylei 1 była ich prostota. Niestety, ustanowione wymogi nie uchroniły kolejnych banków przed problemami (np. w 1995 roku – Barigs Bank) i konieczne były dalsze nowelizacje (m.in. w 1996 roku wprowadzono rozróżnienie ryzyka rynkowego oraz 3. kategorię kapitału), wdrażane po materializacji kolejnych ryzyk, o których nie pomyślano wcześniej.

Rozwinięciem Bazylei 1 były kolejne zalecenia nazwane Umową Kapitałową (potocznie Bazylea 2) opublikowane w 2003 roku, natomiast wdrożone dopiero w 2007 roku. **Bazylea 2** zakładała zbudowanie systemu kontrolującego i regulującego system bankowy, opierającego się na **trzech filarach**:

- wymogach kapitałowych,
- ocenie nadzorczej,
- dyscyplinie rynkowej.

Podstawą było wdrożenie systemu opierającego się na wszystkich trzech filarach. Taki wymóg wynikał z analizy przypadków problematycznych, gdy zawodził któryś z filarów (niewystarczające kapitały w odniesieniu do ryzyka działalności, zbyt słaby nadzór regulatora rynku lub brak dostępnej informacji na temat sytuacji banku).

Pierwszy filar określał minimalne wymogi kapitałowe oraz płynnościowe banków. Określał też zasady i sposoby szacowania minimalnego poziomu wymogu kapitałowego w odniesieniu do ryzyka, na które wystawiony był dany bank. Wyodróżniono trzy rodzaje ryzyka, które mogą wywołać straty banku:

- kredytowe,
- operacyjne,
- rynkowe.

W działalności banków w większości wypadków największe znaczenie ma **ryzyko kredytowe**, które jest związane z prowadzoną przez banki działalnością polegającą na udzielaniu kredytów dla ludności, przedsiębiorstw i instytucji (finansowych i publicznych). Kredyty, które w bilansach banków są prezentowane w aktywach, są obciążone ryzykiem związanym z brakiem ich spłaty przez dłużników (kredytobiorców) w umownych terminach. Bank, chcąc oszacować ryzyko kredytowe, opiera się na modelach statystycznych (modele scoringowe i ratingowe), a także na analizie eksperckiej dokonywanej przez wyspecjalizowane jednostki odpowiedzialne za zarządzanie ryzykiem kredytowym. Szacowanie ryzyka kredytowego polega na ciągłej ocenie jakości posiadanych aktywów (kredytów) poprzez ocenę zdolności kredytowej przy udzielaniu kredytów oraz poprzez cykliczną ocenę jakości już posiadanych aktywów w trakcie okresowych przeglądów istniejących portfeli kredytowych. Główny cel to prezentacja aktywów banku zgodnie z ich wartością godziwą (wartość początkowa obniżona o spłaty oraz utratę wartości). Dokonując cyklicznej oceny aktywów, banki kwalifikują swoje aktywa do grup ryzyka w zależności od prawdopodobieństwa niewykonania zobowiązania przez kontrahenta (*probability of default* – PD) i w konsekwencji poniesienia przez bank strat kredytowych.

W 2014 roku **Rada Międzynarodowych Standardów Rachunkowości** (International Accounting Standards Board – IASB) wprowadziła **Międzynarodowy Standard Sprawozdawczości Finansowej nr 9** (*International Financial Reporting Standard 9 – IFRS 9*), a wraz z nim pojęcie oczekiwanej straty kredytowej (*expected credit loss – ECL*). Standard IFRS 9 zastąpił obowiązujący do tej pory Międzynarodowy Standard Rachunkowości 39 (*International Accounting Standard – IAS*) (*IFRS 9 and expected loss provisioning...*, b.d.).

Stało się to podstawą nowej kalkulacji utraty wartości ekspozycji kredytowych. W odróżnieniu od dotychczasowego podejścia, zgodnie z którym strata była prezentowana w dokumentach finansowych w momencie jej wystąpienia (zaobserwowania jej symptomów), nowe standardy nakazywały podejście wyprzedzające, „patrzenie w przyszłość”, a przede wszystkim przeprowadzanie kalkulacji na bieżąco.

Aktywa kredytowe w bilansie banku są prezentowane w wartościach netto, czyli kwocie kredytu pomniejszonej o odpis na utratę wartości. Odpis jest tym większy, im bardziej ryzykownie był udzielony kredyt.

Żeby usystematyzować podejście do tworzenia odpisów na utratę wartości, wprowadzono podział portfela kredytowego na tzw. **trzy koszyki** (*stage*):

- Koszyk 1. to portfel „zdrowych” kredytów, w przypadku których nie obserwuje się wzrostu ryzyka kredytowego (np. znacznego obniżenia ratingu klienta w stosunku do oceny w momencie udzielania finansowania). Dla koszyka pierwszego kalkuluje się utratę wartości w ciągu 12 miesięcy. Poziom odpisu w tym koszyku jest marginalny i wynosi poniżej 1% wartości ekspozycji kredytowej.
- Koszyk 2. to swego rodzaju bufor przed przejściem kredytu do grupy kredytów nieobsługiwanych (*non-performing loan – NPL*). Klasyfikowane są tutaj ekspozycje kredytowe, dla których wzrasta PD, czyli prawdopodobieństwo zaprzestania obsługi przyznanego finansowania. Banki określają kryteria zaliczenia kredytu do koszyka 2., które są weryfikowane w procesach okresowego monitoringu. Mogą to być np. opóźnienia w spłacie powyżej 30 dni lub przekroczenia wskaźników finansowych. Dla tego koszyka kalkuluje się utratę wartości na cały okres finansowania. Wysokość odpisu będzie zdyskontowaną na dany moment sumą oczekiwanych strat. Poziom odpisu może dochodzić do kilkunastu procent ekspozycji.
- Koszyk 3. to kredyty z rozpoznaną przesłanką utraty wartości, na przykład ogłoszeniem przez kredytobiorcę upadłości albo opóźnieniem w spłacie całości lub transzy kredytu o 90 dni. Kredyty znajdujące się w trzecim koszyku są określane mianem kredytów niepracujących (*non-performing loan – NPL*). Jeśli kredyt znajdzie się w koszyku trzecim, rozpoznaje się utratę wartości na całą ekspozycję kredytową i obniża wartość utraty o możliwe do uzyskania odzyski z zabezpieczenia lub przepływów z działalności kredytobiorcy (o ile jeszcze takie występują), zdyskontowane do wartości bieżącej.

Szacowanie odpisów w koszyku pierwszym i drugim odbywa się z wykorzystaniem zaawansowanych modeli statystycznych. Uwzględnia się następujące zmienne:

- wspomniane już wcześniej prawdopodobieństwo niewypłacalności (PD), często określane jako rating klienta,
- zabezpieczenia kredytów, które stanowią źródło spłaty kredytu w razie zaprzestania jego obsługi; w tym wypadku wykorzystuje się parametr LGD (*loss given default*), który mówi, jaka część ekspozycji kredytowej zostanie utracona po wykorzystaniu zabezpieczeń,
- szacowaną na moment zaprzestania obsługi kwotę kredytu (*exposure at default* – EAD),
- współczynnik CCF (*credit conversion factor*), który służy do przeliczania tzw. ekspozycji pozabilansowej (np. niewykorzystanej części udzielonego kredytu) na ekspozycję bilansową.

W koszyku 3. odpisy oblicza się metodą indywidualną, uwzględniając swoistość danego klienta oraz finansowania, a w szczególności przepływy finansowe z działalności klienta lub ze spieniężenia zabezpieczenia, zdyskontowane do wartości bieżącej (Iwanicz-Drozdowska, 2012).

Kolejnym rodzajem ryzyka występującym w działalności bankowej jest **ryzyko operacyjne**, obejmujące potencjalne straty wynikające z nieodpowiednich procedur wewnętrznych, błędów ludzkich, zawodności systemów wewnętrznych, a także zdarzeń zewnętrznych takich jak ryzyko prawne. Najczęstszymi przypadkami materializacji ryzyka operacyjnego są: straty wynikające z oszustw wewnętrznych i zewnętrznych, straty na aktywach, ryzyko prawne wynikające z niewłaściwych praktyk kadrowych, nieprzestrzegania wymogów BHP lub błędnie skonstruowanych produktów czy systemów. Przyjmuje się, że do ryzyka operacyjnego klasyfikuje się wszystkie ryzyka, które nie zostały zaliczone do ryzyka kredytowego lub rynkowego.

Ostatnim rodzajem ryzyka wskazanym w regulacjach, który odnosi się do obliczenia wymogu kapitałowego, jest **ryzyko rynkowe**. Dotyczy ono zbudowanej przez bank tzw. księgi handlowej, zawierającej aktywa przeznaczone do obrotu, np. akcje, obligacje i waluty. Ryzyko rynkowe wynika ze zmiany cen rynkowych, poziomów stóp procentowych czy kursów walut, na które wystawione są instrumenty bazowe znajdujące się w księdze handlowej banku. Bank jest zobowiązany do rynkowej wyceny swoich składników majątku, co powoduje natychmiastowe rozpoznanie strat w razie zmian któregośkolwiek elementu wpływającego na wycenę posiadanych akcji czy obligacji, przeznaczonych do obrotu.

Głównym elementem pierwszego filaru jest właściwe obliczenie **minimalnego wymogu kapitałowego (MCR)**, który w stosunku do współczynnika Coocka (Bazylea 1) został uzupełniony o dodatkowe elementy. Kapitały własne zostały podzielone na **kategorie 1., 2. oraz 3.** Bazylea 2 do wcześniej wprowadzonych: kategorii 1. (fundusze podstawowe) i kategorii 2. (fundusze uzupełniające), wprowadziła 3. kategorię kapitałów własnych, w której znalazły się pożyczki podporządkowane na okres krótszy niż 2 lata oraz zyski księgowe z księgi handlowej.

Wprowadzono **zasady** określające maksymalne poziomy poszczególnych kategorii kapitałów:

- kapitały Tier 2 mogą być maksymalnie równe kapitałom Tier 1,
- łączne kapitały Tier 2 i Tier 3 nie mogą przekroczyć 2,5-krotności kapitałów Tier 2.

Rozbudowany wskaźnik MCR, uwzględniający poza RWA także **ryzyko rynkowe i ryzyko operacyjne**:

$$\text{MCR} = \frac{\text{kapitały własne banku}}{\left(\text{RWA} + 12,5 \cdot \text{ryzyko rynkowe} + 12,5 \cdot \text{ryzyko operacyjne}\right)} \geq 8\%. \quad (1.2)$$

Najważniejszym elementem przy obliczeniu MCR pozostaje ryzyko kredytowe (RWA). Bazylea 2 umożliwiła zastosowanie jednej z dwóch metod wyceny ryzyka kredytowego (Żółtkowski, 2009):

- **metody standardowej**: waga ryzyka oparta na ratingu zewnętrznym (agencje ratingowe), waga aktywów zgodnie z Bazyleą 1, aktywa bez ratingu, waga – wartość 100%,
- **metody wewnętrznych ratingów** (*internal rating based approach* – IRB), w tym oddzielnej metody dla portfeli detalicznych i niedetalicznych; w niniejszym podręczniku skupiamy się na metodach oceny dla obszaru niedetalicznego, dla którego mamy dwa podstawowe podejścia:
 - **metodę podstawową**: bank sam określa tylko PD (opisane ratingiem), a pozostałe parametry są określane przez nadzorcę,
 - **metodę zaawansowaną**: bank sam określa wszystkie parametry na podstawie modeli własnych (PD, LGD, EAD, CCF).

Filar drugi określa rolę nadzoru bankowego, którego głównym zadaniem jest ustalenie, właściwego dla ryzyka działalności oraz wewnętrznych technik kontroli, poziomu kapitałów banków i w dalszym kroku monitorowanie utrzymania przez banki w danym kraju kapitałów na wymaganym poziomie.

W Unii Europejskiej rolę nadzorcy, w myśl drugiego filaru, odgrywa **Europejski Urząd Nadzoru Bankowego** (European Banking Authority – EBA), powołany w 2010 roku jako reakcja na kryzys finansowy 2007 roku. Głównym celem EBA jest ochrona interesu publicznego w Unii Europejskiej, poprzez zapewnienie stabilności i efektywności systemu finansowego. Urząd ten zapobiega arbitrażowi regulacyjnemu i koordynuje działania lokalnych nadzorów bankowych w celu wprowadzenia spójnego, przejrzystego i prawidłowo funkcjonującego rynku finansowego w Unii Europejskiej. Monitoruje m.in. kondycję banków europejskich, przeprowadzając okresowe testy odporności, poprzez sprawdzanie poziomu i jakości kapitałów własnych banków.

Filar trzeci zobowiązuje banki do informowania szeroko pojętego rynku na temat swojego profilu ryzyka, w tym struktury bilansu oraz źródeł finansowania.

W szczególności dyscyplina rynkowa wymaga od banku ujawnienia informacji na temat poziomu kapitałów wraz z ich podziałem na poszczególne kategorie.

Kolejny kryzys finansowy roku 2007 pokazał, że koncepcja Bazylea 2 oparta na trzech filarach może się okazać nieskuteczna. Zawiodły m.in. mechanizmy definiujące szczegóły składników kapitału i słaba zdolność poszczególnych składników kapitałów do absorpcji strat. Jednocześnie nietransparentność ujawnianych przez banki informacji ograniczyła możliwość oceny banków i porównywalność jakości ich kapitałów. A to w konsekwencji uniemożliwiło przewidzenie przyszłych problemów poszczególnych banków.

Odpowiedzią, która miała uzupełnić luki w poprzednich zaleceniach, miałyby być **Nowa Umowa Kapitałowa**, tzw. **Bazylea 3** (NUK..., 2008), która dalej opiera się na koncepcji trzech filarów, ale ją rozwija i doprecyzowuje:

- zwiększony został wymóg kapitałowy, w tym udział najlepszej jakości kapitałów CET (Common Equity Tier 1),
- wprowadzono bufory kapitałowe,
- ograniczono możliwość zadłużania się przez bank,
- wprowadzono wymogi płynnościowe (m.in. tzw. *time to wall* – TTW – wymóg utrzymania środków o najwyższej płynności, pozwalających utrzymać płynność banku przez określony czas w sytuacji zwiększonych wypłat z rachunków banku).

Jak wspomniano, zwiększony został wymóg kapitałowy oraz pojawiły się wymogi odnośnie do jakości kapitałów własnych banków. Na kapitały własne składają się kapitały podstawowe (Tier 1) i uzupełniające (Tier 2), natomiast funkcjonujący do tej pory kapitał krótkoterminowy został wyłączony z możliwości uwzględnienia w wymogu kapitałowym.

Kapitały własne od tej pory dzielimy na dwie grupy:

- fundusze rdzenne (*common equity tier 1* – CET1), najlepszej jakości kapitały, do których zaliczmy m.in. instrumenty kapitałowe (akcje zwykłe), zatrzymane zyski, zakumulowane pozostałe przychody i fundusz ogólnego ryzyka,
- dodatkowe fundusze podstawowe (*additional tier 1* – AT1), na które składają się instrumenty podporządkowane (cechy: brak możliwości żądania wcześniejszej spłaty, brak terminu zapadalności – możliwość wykupu, lecz nie wcześniej niż po upływie pięciu lat od daty emisji) oraz premia związana z tymi instrumentami.

Na drugą kategorię kapitałów (Tier 2 – T2), czyli fundusze uzupełniające, składają się instrumenty podporządkowane (brak możliwości żądania wcześniejszej spłaty, termin zapadalności co najmniej pięć lat) oraz premia związana z tymi instrumentami.

Minimalny poziom kapitałów CET 1 ma od tej pory wynosić 4,5% sumy bilansowej, łącznie kapitał Tier 1 nie może spaść poniżej 6%, a Tier 1 i Tier 2 łącznie poniżej 8%. Minimalne poziomy poszczególnych rodzajów kapitałów wraz z buforami kapitałowymi (o których niżej) ograniczają możliwości banków do zadłużania się i gwarantują utrzymanie odpowiednich norm płynnościowych banków.

Dodatkowo Nowa Umowa Kapitałowa wprowadziła **bufory kapitałowe**, które wraz z CET1, AT1 i T2 określają minimalne poziomy kapitału, w razie złamania których banki mają np. ograniczone możliwości wypłaty dywidendy.

Poziomy buforów, minimalne poziomy kapitałów banków oraz ograniczania dystrybucji zysków, obowiązujące banki w Polsce, są określane przez Komisję Nadzoru Finansowego (KNF). Minimalne wymogi kapitałowe oraz poziomy buforów określa m.in. dokument „Stanowisko KNF w sprawie minimalnych poziomów współczynników kapitałowych z dnia 24 listopada 2017 roku”:

Począwszy od 2018 r. banki powinny utrzymywać minimalne wartości współczynników kapitałowych na poziomie regulacyjnym Filara I [...] i Filara II (dalej: *add-on*) oraz wymóg połączonego bufora [...].

Oznacza to, że banki są obowiązane utrzymywać:

- łączny współczynnik kapitałowy (TCR) na poziomie:
 $8\% + \textit{add-on} + \text{wymóg połączonego bufora}$;
- współczynnik kapitału Tier1 (T1) na poziomie:
 $6\% + 75\% \cdot \textit{add-on} + \text{wymóg połączonego bufora}$;
- współczynnik kapitału podstawowego Tier1 (CET1) na poziomie:
 $4,5\% + 56\% \cdot \textit{add-on} + \text{wymóg połączonego bufora}$.

Wymóg połączonego bufora od dnia 1 stycznia 2018 r. stanowi sumę obowiązujących buforów, tj.:

- bufora zabezpieczającego w wysokości 1,875% (od 2019 r. w wysokości 2,5%);
- bufora antycyklicznego;
- bufora innej instytucji o znaczeniu systemowym – określanego w drodze indywidualnej decyzji KNF;
- bufora ryzyka systemowego w wysokości 3% (KNF, 2017).

Ostatnim z najistotniejszych elementów wprowadzonych przez zalecenia Bazylea 3 są normy płynnościowe oraz ograniczenia poziomu dźwigni finansowej, których nie będziemy omawiać w szczególności. Umowa wprowadza wskaźniki:

- wskaźnik dźwigni finansowej (*leverage ratio* – LR), czyli stosunek kapitału Tier 1 do sumy aktywów bilansowych oraz pozabilansowych (skonwertowanych na bilansowe za pomocą wskaźnika CCF),
- wskaźnik pokrycia płynnością (*liquidity coverage ratio* – LCR), stosunek aktywów płynnych (gotówki i płynnych należności) do wypływów netto (wypłaty z rachunków – wpłaty na rachunki); poziom aktywów płynnych w banku powinien pozwolić na obsługę wypływów netto w sytuacji kryzysowej przez okres 30 dni (TTW),
- wskaźnik stabilności funduszy netto (*net stable funding ratio* – NSFR), stosunek funduszy własnych i obcych stabilnych do aktywów niepłynnych i o ograniczonej płynności (Brzozowski, 2010, s. 4-14).

Zestaw zasad i wprowadzane ograniczenia z jednej strony zapewnić mają większe bezpieczeństwo systemu bankowego, ale z drugiej strony ograniczają konkurencję

w sektorze. Obostrzenia szczególnie dotyczą działalność lokalnych banków, które mając mniejsze możliwości kapitałowe, często muszą ograniczać zakres swojej działalności, aby spełnić nałożone wymogi.

1.4. Struktura bilansu banku, charakterystyka segmentów rynku w kontekście oceny ryzyka kredytowego

Sektor bankowy w Polsce jest uregulowany w Ustawie z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe. Dodatkowe regulacje są publikowane przez Urząd Komisji Nadzoru Finansowego w wydawanych rekomendacjach, które zazwyczaj dają określony, krótki czas na wdrożenie regulacji do procesów i procedur wewnętrznych banków.

Według **artykułu 2 ustawy Prawo bankowe** (Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r.): „Bank jest osobą prawną utworzoną zgodnie z przepisami ustaw, działającą na podstawie zezwoleń uprawniających do wykonywania czynności bankowych obciążających ryzykiem środki powierzone pod jakimkolwiek tytułem zwrotnym”.

Jedną z kluczowych funkcji banku, którą umożliwia ustawa, jest „wykonywanie czynności bankowych, obciążających ryzykiem środki powierzone...”, co w dużym skrócie sprowadza się do kreowania kredytów z powierzonych przez klientów środków (depozytów), przy utrzymaniu wymaganych regulacjami poziomów kapitałów i rezerw płynnościowych (Ministerstwo Finansów, 2019).

Głównym celem działalności banku jako przedsiębiorstwa komercyjnego jest maksymalizacja wartości dla akcjonariuszy, co często sprowadza się do maksymalizacji wartości wyceny giełdowej (największe banki są notowane na giełdach papierów wartościowych). Maksymalizacja wartości przedsiębiorstwa najczęściej odbywa się poprzez maksymalizację zysku. Bank jako specjalny podmiot (mający prawo kreacji kredytu) w sytuacji braku ograniczeń, dążąc do realizacji jak najwyższych zysków, mógłby wystawić się na zbyt wysokie ryzyko, np. poprzez bardzo szeroką akcję kredytową skierowaną do podmiotów o słabej kondycji finansowej, ale godzących się płacić wysokie odsetki (np. tzw. kredyty NINJA – *no incom no job and assets* – popularne przed wybuchem bańki finansowej w 2007 roku), w myśl zasady, że „zysk jest pochodną ryzyka”.

Ze względu na wnioski wyciągnięte z historycznych perturbacji na rynkach finansowych, regulatorzy (BKNB) nałożyli na banki ograniczenia, o których wspominaliśmy we wcześniejszych rozdziałach, m.in. minimalne wymogi kapitałowe (wskaźnik MCR) oraz konieczność utrzymania rezerw płynnościowych (wskaźnik LR i TTW). Im bardziej ryzykowna inwestycja/pożyczka/aktywo

(wyższe RWA), tym wyższa konsumpcja kapitału potrzebna na zabezpieczenie takiego aktywa. Z drugiej strony im mniej pewne źródła finansowania aktywów banku (niskie kapitały własne czy krótkie terminy środków obcych w postaci pozyskanych depozytów), tym większą rezerwę płynnościową (w postaci środków zdeponowanych w banku centralnym) bank musi utrzymywać (wskaźnik NSFR). Stąd bank, dążąc do maksymalizacji zysku, musi uwzględniać zarówno konsumpcję kapitału, jak i posiadaną strukturę źródeł finansowania, i w taki sposób budować swoje aktywa, aby generować jak najwyższy zwrot, utrzymując wymagane regulacjami poziomy wskaźników (kapitalizacji, płynności, zadłużenia, struktury bilansu).

Chcąc przedstawić sposób funkcjonowania banku oraz zasady budowania portfela kredytowego, należy spojrzeć na sprawozdanie finansowe banku i zrozumieć, w jaki sposób jest w nim generowany wynik na prowadzonej działalności.

Na potrzeby zgłębienia zagadnienia spójrzmy tylko na dwa podstawowe elementy: rachunek zysków i strat oraz bilans banku.

Rachunek zysków i strat banku co do zasady jest skonstruowany tak samo jak sprawozdania innych przedsiębiorstw. Przychody obniżone o odpowiednie koszty dają nam wynik na odpowiednim poziomie, natomiast pozycją rachunku wyników specyficzną i bardzo istotną dla banków są koszty ryzyka.

Główne elementy przychodów banku to:

- spread procentowy: wynika z udzielania pożyczek/kredytów oprocentowanych wyżej niż źródła finansowania tych produktów bankowych;
- spread walutowy: różnica między ceną sprzedaży a ceną zakupu waluty;
- prowizje będące wynagrodzeniem za udzielenie np. produktów o charakterze kredytowym;
- opłaty, np. za wystawienie dokumentów, opinii czy prowadzenie rachunków bankowych;
- inne przychody, będące np. dochodami z księgi rynkowej banku.

Główne pozycje kosztowe banków są związane z utrzymaniem infrastruktury (np. sieci oddziałów, centrali banku oraz sieci informatycznej) oraz kosztami pracowniczymi (wynagrodzeniami i narzutami). Na uwagę zasługuje to, że stosunek kosztów pracowniczych do kosztów ogółem w ostatnich latach istotnie się zmienia, głównie za sprawą automatyzacji i robotyzacji czynności bankowych, ale także ograniczania sieci oddziałowych kosztem rozwijania nowoczesnych kanałów kontaktu z klientami (aplikacje mobilne, Internet, centra obsługi telefonicznej, często wykorzystujące tzw. boty). Inne kategorie kosztowe to odsetki wypłacane od depozytów czy prowizje i opłaty na rzecz pośredników sprzedających usługi bankowe.

Wskaźnik będący stosunkiem kosztów operacyjnych do przychodów operacyjnych nosi nazwę **CIR** (*cost income ratio*) i jest jednym z podstawowych wskaźników opisujących efektywność operacyjną danego banku.

Przykład 1.2

W 2018 roku Bank Y generował przychody operacyjne na poziomie 20 mld PLN, natomiast koszty operacyjne na poziomie 10 mld PLN. Bank Z generował przychody operacyjne na poziomie 10 mld PLN, natomiast koszty operacyjne na poziomie 8 mld PLN. W roku 2019 Bank Y przejął Bank Z. Jak zmieni się wskaźnik CIR połączonych banków, przy założeniu braku efektów synergii w pierwszym roku wspólnej działalności i synergii na poziomie 50% kosztów operacyjnych Banku Z w 2020 roku?

CIR 2018

$$\text{Bank Y} - 10 \text{ mld PLN} \div 20 \text{ mld PLN} = 50\%,$$

$$\text{Bank Z} - 8 \text{ mld PLN} \div 10 \text{ mld PLN} = 80\%.$$

CIR 2019

$$\text{Bank Y} - 18 \text{ mld PLN} \div 30 \text{ mld PLN} = 60\%.$$

CIR 2020

$$\text{Bank Y} - 14 \text{ mld PLN} \div 30 \text{ mld PLN} = 47,7\%.$$

Bank Z, który charakteryzował się dużo mniejszą efektywnością działania, został przejęty przez większy i sprawniejszy kosztowo Bank Y. W pierwszym roku wskaźnik CIR wzrósł o 10%, natomiast w kolejnym roku, dzięki uzyskaniu efektów synergii (m.in. likwidacji dwóch zarządów, księgowości, departamentów HR, Compliance itp.), udało się zredukować koszty działalności o ok. 2,3 punktu procentowego.

Elementem charakterystycznym dla rachunku zysków i strat banku jest pozycja **koszty ryzyka** (*risk cost*), w której bank pokazuje wynik na odpisach na utratę wartości od wartości udzielonych kredytów, ze względu m.in. na ich niespłacenie w terminie (*default*) lub pogorszenie kategorii ryzyka posiadanych aktywów (zmiana koszyka: przejście z koszyka (stage) 1. do koszyka 2. lub 3.). Zarządzanie ryzykiem kredytowym banku, odpowiednia budowa i utrzymanie portfela kredytowego mają na celu optymalizację pozycji kosztów ryzyka. Specjalnie nie ma tutaj mowy o minimalizacji tej pozycji kosztowej, gdyż w sytuacji prowadzenia działalności kredytowej (podstawowej działalności banku) kosztów ryzyka nie da się uniknąć (istnieje sposób na uniknięcie tych kosztów, ale wiąże się on z nieudzielaniem kredytów). Poziom tych kosztów można z dużym prawdopodobieństwem zaprognozować. Wielkość tej prognozy wiąże się z tzw. apetytem na ryzyko, który ma dany bank i który bank określa w swoich celach budżetowych, planach finansowych oraz polityce kredytowej. Im wyższy apetyt na ryzyko, tym bardziej ryzykowną działalność będzie prowadził bank, co umożliwi generowanie wyższych przychodów, przy jednoczesnych wyższych kosztach ryzyka, których wypadkową

będzie zysk. Zwiększanie apetytu na ryzyko w pewnym momencie doprowadzi do zmniejszenia zysku (marginalny przyrost przychodów będzie niższy niż marginalny przyrost kosztów ryzyka). Na uwagę zasługuje również to, że poziom kosztów ryzyka przy danej polityce kredytowej jest tylko prognozą przewidywaną z pewnym statystycznym prawdopodobieństwem, a zmiany w gospodarce, które wcześniej nie były uwzględnione, mogą w znaczny sposób wpłynąć na ostateczną realizację (np. zamknięcie gospodarek na skutek pandemii Covid). W dalszej części podręcznika będziemy się skupiać na budowaniu portfela kredytowego w taki sposób, aby optymalizować poziom realizowanych kosztów ryzyka i zabezpieczać portfel na wypadek różnych zdarzeń gospodarczych po to, by możliwie stabilizować poziom tych kosztów w czasie.

Bilans banku, podobnie jak każdego innego przedsiębiorstwa, składa się z aktywów stanowiących majątek banku i służących do generowania jego dochodów oraz pasywów będących źródłem finansowania tych aktywów. Tym co odróżnia budowę bilansu banku od bilansów innych przedsiębiorstw jest inna kolejność prezentacji aktywów i pasywów. Aktywa są pokazywane od najbardziej płynnych (gotówka) do najmniej płynnych (majątek trwały, np. nieruchomości); z kolei pasywa od najszybciej wymagalnych (środki na rachunkach bieżących) do najpóźniej wymagalnych (kapitały własne).

Bank musi utrzymywać pewien poziom rezerwy aktywów płynnych, m.in. w formie gotówki i depozytów w Banku Centralnym (w Polsce w Narodowym Banku Polskim), aby zapewnić obsługę wypłat z rachunków i depozytów klientów banku. Poziomy i rodzaje akceptowalnych aktywów płynnych definiuje Rekomendacja P Komisji Nadzoru Finansowego, która – poza wymogiem utrzymania odpowiedniej rezerwy płynnościowej – obliuguje bank do przestrzegania licznych wymogów odnośnie do unikania budowania nadmiernych koncentracji na bilansie czy dbania o odpowiednie powiązanie terminów wymagalności aktywów i ich źródeł finansowania.

Największą częścią aktywów banku są kredyty udzielone klientom detalicznym, korporacyjnym i instytucjonalnym. Kredyty w bilansie banku są wykazywane w wartościach netto, czyli w kwotach kredytów pomniejszonych o odpisy na utratę wartości (w zależności od koszyka kredytów odpis ten jest mniejszy – kredyty z koszyka 1. – lub większy – kredyty z koszyka 3.). Same kredyty często pełnią funkcje produktów otwierających możliwość rozszerzenia współpracy z klientami na inne produkty, niekredytowe, na których najbardziej zależy bankom (obsługa gotówkowa, wymiana walut, produkty inwestycyjne). Może zająć taka sytuacja, że bank ponosi na kredytach straty wskutek zbyt ryzykownie zbudowanego portfela kredytowego, natomiast odrabia straty na innych produktach. Kredyty są najbardziej ryzykowną częścią aktywów banków, straty na działalności kredytowej nie raz były powodem ich upadłości, dlatego tak ważne jest właściwe udzielanie i potem monitorowanie udzielonych ekspozycji kredytowych. Niemniej jednak bankom

zależy na wysokim poziomie kredytów, gdyż dzięki nim wzrastają możliwości generowania przychodów operacyjnych. Jak już wielokrotnie podkreślano, wielkość pozycji kredytowej aktywów jest ograniczana przez poziom kapitałów, ale także poziom rezerwy płynnościowej, która musi pozwalać na bezproblemowe wypłaty gotówkowe.

Stosunkowo najmniej istotną pozycją majątku banku są jego aktywa trwałe (budynki, samochody, infrastruktura informatyczna).

Źródłami finansowania aktywów w banku są kapitały własne, pożyczki udzielone przez bank centralny oraz inne banki, ale zdecydowanym najistotniejszym źródłem finansowania są depozyty powierzane bankom (depozytariuszom) przez ich klientów (deponentów) detalicznych, korporacyjnych czy instytucjonalnych.

Istotnym wskaźnikiem z punktu widzenia struktury bilansu banku jest **wskaźnik kredytów do depozytów** (*loan-deposit ratio* – LDR), mówiący, w jakiej części depozyty finansują akcję kredytową. Im wyższy poziom wskaźnika, tym bardziej agresywna polityka kredytowa banku, co może spowodować, że bank będzie miał za mało płynnych środków do pokrycia ewentualnych wypłat. Z kolei zbyt niski poziom wskaźnika świadczy o słabym wykorzystaniu potencjału banku do generowania przychodów.

Sposób działania banku najlepiej zaprezentować poprzez pokazanie rozwoju bilansu banku od początkowej fazy do fazy dojrzałej działalności bankowej. Na początku bank dysponuje gotówką i aktywami trwałymi (jak siedziba, sieć oddziałów, infrastruktura informatyczna), które są finansowane z kapitałów własnych lub innych form finansowania od inwestorów (np. pożyczki podporządkowane). W trakcie prowadzenia działalności bank zbiera depozyty od klientów, część depozytów pozostaje w aktywach jako rezerwa płynnościowa na wypadek wypłaty środków przez klientów, natomiast większość depozytów jest wykorzystywana do udzielania kredytów. Bank może także budować tzw. księgę handlową, czyli inwestować część pozyskanych środków w akcje i obligacje zarówno publiczne, jak i komercyjne. Oczywiście możliwość udzielania kredytów czy inwestowania jest obwarowana wieloma ograniczeniami, gdzie najważniejszym jest utrzymanie odpowiedniego poziomu kapitałów własnych, o czym była mowa we wcześniejszych rozdziałach.

Kredyty będące kategorią aktywów „mniej płynną”, jako główne źródło przychodów i ryzyka kredytowego banku, są lokowane w różne segmenty rynku. Banki dzielą segmenty rynku w zależności od podmiotów na **segment detaliczny, korporacyjny, instytucji finansowych i inne**.

Do **segmentu detalicznego** zaliczane są osoby fizyczne oraz mikroprzedsiębiorstwa (definicja mikroprzedsiębiorstwa jest ustalana wewnętrznie w danym banku, najczęściej są to firmy korzystające z uproszczonych form prowadzenia rachunkowości lub przedsiębiorstwa prowadzące pełną rachunkowość o przychodach rocznych nieprzekraczających kilku milionów złotych). W segmencie

detalicznym stosowane są masowe procesy kredytowe, które są bardzo powtarzalne i tanie (ze względu na znaczną automatyzację procesów). Procesy kredytowe, dzięki bardzo dużej liczbie podmiotów i pojedynczych ekspozycji kredytowych, czerpią duże ilości danych z zachowania kredytobiorców. Dzięki temu modele kredytowe są opracowywane głównie z wykorzystaniem metod statystyki i czynników tzw. behawioralnych. Z drugiej strony niska jakość danych i ich niekompletność (np. uproszczona księgowość) w zasadzie wyklucza możliwość podejścia eksperckiego i w konsekwencji prowadzi do dość wysokiego prawdopodobieństwa opóźnień w spłacie kredytów i strat banku (*default*), co znajduje przełożenie na stosunkowo niskie kwoty i wyższe ceny wystandaryzowanych kredytów detalicznych.

Segment korporacyjny stanowią firmy prowadzące pełną rachunkowość, o przychodach rocznych przekraczających kilka milionów złotych. Bardzo często dostępna jest pełna informacja na temat działalności tych podmiotów, a sprawozdania finansowe są dodatkowo badane przez biegłych rewidentów, którzy wydają swoją opinię między innymi na temat jakości sprawozdania i możliwości kontynuacji działalności podmiotu. Ilość dostępnych informacji pozwala na zastosowanie drogiego podejścia eksperckiego (z udziałem człowieka), które daje możliwość optymalizacji ryzyka kredytowego i tym samym udzielenia przedsiębiorstwu wyższych kwot kredytów po niższych cenach (obowiązuje zasada, że „cena jest pochodną ponoszonego przez bank ryzyka”). Podejście statystyczne, w tym modele ratingowe, ma charakter pomocniczy. Dominuje podejście eksperckie. Indywidualne podejście do analizy przedsiębiorstw umożliwia zastosowanie różnorodnych produktów bankowych i struktur kredytowych, dopasowanych do możliwości danego przedsiębiorstwa. Ze względu na wysokie jednostkowe kwoty kredytów korporacyjnych, ewentualny błąd w analizie, złe oszacowanie PD i niewłaściwe ustrukturyzowanie kredytu może mieć odczuwalne dla banku skutki w postaci wysokich strat kredytowych (kosztów ryzyka). W dalszej części podręcznika będziemy się zajmować właśnie analizą i strukturyzowaniem ekspozycji korporacyjnych, które powinny prowadzić do podejmowania właściwych decyzji o charakterze kredytowym.

Segment instytucji finansowych dotyczy głównie innych banków, firm ubezpieczeniowych oraz funduszy inwestycyjnych. Ocena ryzyka kredytowego jest dokonywana przez wyspecjalizowane jednostki na podstawie pełnej informacji udzielanej przez instytucje finansowe. Oceniający często posilkują się ratingami zewnętrznych międzynarodowych agencji jak Moody's czy Fitch.

Wśród innych segmentów, w zależności od przyjętej przez bank polityki kredytowej, mogą się znajdować rządy, jednostki samorządu terytorialnego (np. gminy) lub instytucje religijne, w tym Kościół Katolicki.

Zajmiemy się teraz budowaniem portfela kredytowego w segmencie korporacyjnym. Portfel jest budowany w procesie podejmowania decyzji kredytowych i następnie udzielania pojedynczych ekspozycji, na podstawie wcześniej podjętych

decyzji. Decyzje są podejmowane na podstawie zdefiniowanej w banku polityki kredytowej, która, w zależności od apetytu na ryzyko, pozwala udzielać zdefiniowanej grupie klientów określonych produktów kredytowych.

Polityka kredytowa (PK) jest zbudowana na zasadzie „od ogółu do szczegółu”, gdzie na początku definiuje się poszczególne elementy:

- 1) segment, którego PK dotyczy – może być określony na podstawie przedziału przychodów (np. przychody roczne od 4 do 40 mln PLN), maksymalnej ekspozycji kredytowej (np. maksymalne zaangażowanie w grupę klientów powiązanych 12 mln PLN) lub zdefiniowany inaczej (np. klienci prowadzący uproszczoną rachunkowość o przychodach rocznych do 4 mln i zaangażowaniu maksymalnie 1 mln PLN);
- 2) wykluczenia branżowe – niektóre banki ze względu na prowadzoną politykę proekologiczną wykluczają z obszaru zainteresowań całe branże (np. branżę związaną z wydobywaniem węgla kamiennego), wykluczenia branży mogą wynikać również ze zbyt dużej koncentracji na danej branży, zbudowanej historycznie, wykluczane mogą być też branże postrzegane jako ryzykowne (np. branża turystyczna) albo wątpliwe reputacyjnie (np. branża zbrojeniowa);
- 3) inne wykluczenia, tzw. knock-out (KO); w tej kategorii mogą się znaleźć wykluczenia wynikające z negatywnej historii kredytobiorcy (np. narażenie na straty podmiotów sektora finansowego) czy zbyt młody wiek właściciela firmy;
- 4) najniższe akceptowalne ryzyko finansowania, najczęściej opisane ratingiem firmy (wysokością wskaźnika PD);
- 5) wskaźnik pojemności długu, określający maksymalny poziom zadłużenia, który można klientowi udzielić; najczęściej wartość kredytów określa się na podstawie wskaźnika pokrycia długu (*debt service cover ratio* – DSCR) lub stosunek zysku operacyjnego z amortyzacją (EBITDA) do wartości przychodów rocznych, kapitałów czy długu netto;
- 6) wskaźnik pokrycia ekspozycji zabezpieczeniem – im większe PD i gorsze wskaźniki pojemności długu, tym większe jest wymagane pokrycie zabezpieczeniami o lepszej jakości (np. bardziej płynnymi);
- 7) produkty kredytowe – zazwyczaj najniższy poziom PK definiuje je, opisując dostępne struktury finansowania, ze zwróceniem uwagi na warunki uruchomienia i spłaty oraz warunki do monitoringu.

Ekspozycje kredytowe są udzielane zgodnie z polityką kredytową, w pierwszej fazie znajdują się w koszyku 1. W trakcie trwania relacji kredytowej może nastąpić pogorszenie sytuacji finansowej kredytobiorcy lub pogorszenie struktury finansowania (np. utrata zabezpieczenia). Tego typu zdarzenia są identyfikowane w trakcie monitoringu cyklicznego. W wypadku zidentyfikowania pogorszenia jakości ekspozycji kredytowej przechodzi ona do koszyka 2. i wobec takiej ekspozycji przyjmowana jest strategia, która ma poprawić pozycję banku, optymalnie wrócić do poziomu ryzyka zaakceptowanego pierwotnie. Zazwyczaj stosuje się następujące strategie:

- 1) wyjście z relacji – ostateczna strategia banku w sytuacji konieczności ochrony udzielonych kredytów;
- 2) redukcja zaangażowania kredytowego – pogorszenie sytuacji finansowej kredytobiorcy zazwyczaj wiąże się z pogorszeniem jego wskaźników pojemności długu, które zaczynają przekraczać wartości dopuszczalne w PK; redukcja zaangażowania kredytowego pozwala na obniżenie tych wskaźników do poziomów akceptowalnych;
- 3) poprawa zabezpieczenia – w sytuacji pogorszenia sytuacji finansowej lub pogorszenia struktury finansowania częstą strategią jest dobezpieczenie ekspozycji kredytowych np. poręczeniem właściciela lub hipoteką na jego nieruchomościach prywatnych (takie zabezpieczenie ma duże znaczenie psychologiczne i często wskazuje, że właściciel, który najlepiej zna kondycję swojej firmy, w pełni gwarantuje swój biznes);
- 4) utrzymaj i obserwuj – najśłabsza ze strategii, stosowana wobec kredytobiorców, których sytuacja się pogorszyła w relacji do sytuacji wyjściowej, ale wciąż jest akceptowalna z punktu widzenia ryzyka finansowania.

Monitoring portfela kredytowego opiera się na analizie poziomów i trendów wskaźników go opisujących. Do najpopularniejszych wskaźników portfelowych zaliczamy:

- 1) przyrost portfela kredytowego – jeśli portfel kredytowy ma ujemny przyrost, można założyć, że polityka kredytowa jest zbyt restrykcyjna;
- 2) procent ekspozycji w koszyku 2. – jeśli wzrasta procent w koszyku 2., może to oznaczać, że kredyty są udzielane klientom o słabej lub niestabilnej sytuacji kredytowej, a to może wynikać ze źle skalibrowanych narzędzi analitycznych (np. model ratingowy);
- 3) średnioważone ekspozycją prawdopodobieństwo niewykonania zobowiązania – jak wyżej, wzrost PD portfela doprowadzi do przejścia większej części ekspozycji do koszyka 3. i znacznych strat kredytowych banku; w tej sytuacji należy zaostrzyć wymogi polityki kredytowej;
- 4) procent ekspozycji w koszyku 3. (wskaźnik NPL) – opisujący stosunek procentu portfela niepracującego do całego portfela banku; wzrastający wskaźnik NPL powinien wywoływać jak najszybsze działania dotyczące procesu udzielania kredytów, od zaostrzenia polityki kredytowej do wstrzymania akcji kredytowej i wprowadzenia mechanizmów chroniących przed dalszym psuciem się portfela;
- 5) udział kosztów ryzyka w aktywach, mówiący o tym, jaką wysokość kosztów ryzyka generuje nam każda udzielona złotówka kredytów; jest to ostateczny wskaźnik, który ma istotny wpływ na poziom osiąganym przez bank zysków; sytuacja, w której poziom wskaźnika jest wysoki i zbliżony do NPL, sugeruje, że trzeba zaostrzyć wymogi polityki kredytowej, szczególnie w obszarach pokrycia zabezpieczeniami.

W dalszej części podręcznika skupimy się na przedstawieniu modelu podejmowania dobrych decyzji kredytowych, gdyż portfel kredytowy budowany jest poprzez pojedyncze ekspozycje kredytowe, które mają swoje źródło w jakości podejmowanych decyzji. Model dobrej decyzji kredytowej składa się z dwóch zmiennych – „firmy wraz z jej oceną” i „struktury, która powinna być odpowiednio dopasowana do oceny firmy”.

Wykorzystana literatura

- Brzozowski, M. (2010). Najnowsze kierunki zmian w regulacjach bankowych, prezentacja Komisji Nadzoru Finansowego (16.12.2010). Pobrane z https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/M_Brzozowski.pdf
- Ministerstwo Finansów. (2019). Podstawa prawna funkcjonowania banków w Polsce. Pobrane z <https://www.gov.pl/web/finanse/podstawa-prawna-funkcjonowania-bankow-w-polsce>
- IFRS 9 and expected loss provisioning – Executive Summary*. (b.d.). Bank for International Settlements & FSI Connect. Pobrane z <https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/ifrs9.pdf>
- Iwanicz-Drozdowska, M. (red.). (2012). *Zarządzanie ryzykiem bankowym*. Warszawa: Poltext.
- KNF. (2017). Stanowisko KNF w sprawie minimalnych poziomów współczynników kapitałowych z dnia 24 listopada 2017 roku. Pobrane z https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Sta-nowisko_KNF_ws_wspolczynnikow_kapitalowych_60207.pdf
- Leszczyńska, C. (2010). *Zarys historii polskiej bankowości centralnej*. Warszawa: NBP.
- NUK – Nowa Umowa Kapitałowa*. 98 seminarium BRE-CASE, Warszawa, 11 września 2008 r. (2008). Zeszyty BRE Bank – CASE, 98, Pobrane z http://www.case-research.eu/files/?id_plik=3111
- PKO BP. (2009). *PKO BP – tradycja i nowoczesność 1919–2009*, Warszawa: PKO BP.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 575/2013 z dnia 26 czerwca 2013 roku w sprawie wymogów ostrożnościowych dla instytucji kredytowych i firm inwestycyjnych, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 648/2012 (Dz. Urz. UE L. 176).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe (Dz. U. z 1997 r., nr 140 poz. 939 ze zm.).
- Wójtowicz, G. i Wójtowicz, A. (2003). *Historia monetarna Polski*. Warszawa: Twigger.
- Żółtkowski, W. (2009), *Zarządzanie ryzykiem bankowym w praktyce: w kontekście nowej umowy kapitałowej (Basel II)*. Warszawa: CeDeWu.

MODEL PODEJMOWANIA DECYZJI KREDYTOWYCH

W tym rozdziale Czytelnik:

- Pozna schemat modelu decyzyjnego stosowanego przy podejmowaniu decyzji kredytowej.
- Zapozna się z kryteriami oceny firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej, w szczególności z analizą otoczenia makro- i mikroekonomicznego, analizą branżową i analizą wnętrza firmy.
- Dowie się, czym jest analiza finansowa, dlaczego i w jakim zakresie jest wykorzystywana w analizie kredytowej, w jakich sytuacjach należy ją opierać na prognozach i czym powinny się charakteryzować takie prognozy.
- Dowie się, jakie wyróżniamy scenariusze prognoz oraz kiedy dany scenariusz ma zastosowanie.
- Znajdzie odpowiedź na pytanie, czym są modele, w jaki sposób są wykorzystywane w bankowości i jakie służą do oceny ryzyka kredytowego?
- Pozna produkty bankowości korporacyjnej.
- Dowie się, jakie są zabezpieczenia wierzytelności kredytowych.

2.1. Wstęp

Celem funkcjonowania każdego przedsiębiorstwa jest maksymalizacja jego wartości dla właścicieli. Nie inaczej wygląda sytuacja w wypadku banku, gdzie mamy do czynienia ze specyficznym rodzajem produktów i usług finansowych, z których bardzo istotną grupę stanowią produkty kredytowe. W tym rozdziale skupimy się na produktach obciążonych ryzykiem kredytowym. Bank udziela finansowania w różnorodnej formie, oczekując osiągnięcia korzyści m.in. w postaci zapłaconych odsetek. Jednakże kluczowa z punktu widzenia ryzyka jest obsługa zadłużenia przez kredytobiorcę, innymi słowy spłata udzielonego kapitału. Na przykład: brak spłaty niezabezpieczonego kredytu w wysokości 1,0 miliona złotych przez jednego

tylko klienta powoduje konieczność pozyskania i utrzymania ok. 40 nowych kredytobiorców, którzy przez rok będą wykorzystywać kredyt w podobnej wysokości (zakładając średnią marżę na kredycie w wysokości 2,5% w skali roku). Tylko wtedy bank nie zrealizuje straty, nie mówiąc już o osiągnięciu zysku – oczywiście przy założeniu, że cała pozyskana „czterdziestka” spłaci całą kwotę udzielonego finansowania wraz z odsetkami. Przykład ten jest mocno uproszczony, ale pokazuje, jak istotne jest „bezpieczne” udzielanie finansowania przez banki – z minimalizowaniem przypadków braku spłaty kredytów oraz stosowaniem odpowiednich struktur finansowania, w tym zabezpieczeń. Właściwe zarządzanie ryzykiem kredytowym jest decydujące dla osiągnięcia odpowiedniej rentowności kapitału banku na mocno konkurencyjnym rynku, gdzie możliwość uzyskiwania wyższych marż na kredytach jest istotnie ograniczona.

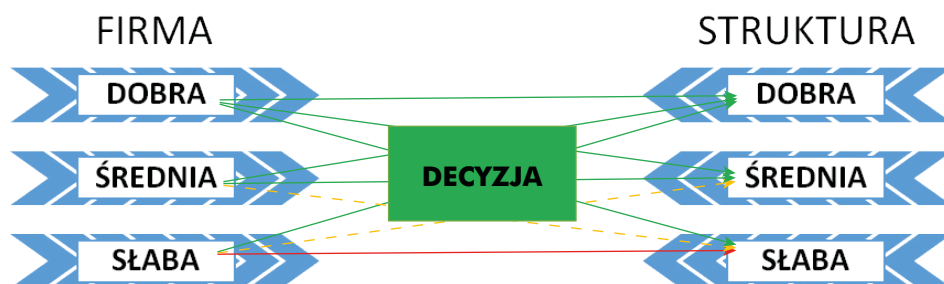
2.2. Model decyzyjny przy podejmowaniu decyzji kredytowej

Banki tworzą odpowiednie jednostki ryzyka kredytowego, których zadaniem jest m.in. podejmowanie decyzji kredytowych w kontekście udzielenia bądź nieudzielenia finansowania kredytobiorcom. Pozytywne oraz negatywne decyzje mają bezpośredni wpływ na jakość budowanego portfela kredytowego. Jednostki zarządzania ryzykiem kredytowym są wyposażone w odpowiednie procedury, polityki oraz narzędzia oceny kredytobiorców, a także modele do podejmowania decyzji. W tym rozdziale zaprezentowano autorski model podejmowania decyzji kredytowych, który został zbudowany na podstawie doświadczeń w pracy decydentów kredytowych w banku w segmencie małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP). Został on opracowany na podstawie rzeczywistych danych oraz dziesiątek tysięcy decyzji kredytowych – zarówno dobrych, jak również złych. Ideą powstania przedmiotowego modelu była potrzeba wsparcia wszystkich uczestników procesu kredytowego, zwłaszcza jednostek biznesowych, w celu lepszego zrozumienia decyzji podejmowanych przez departamenty ryzyka. Obie strony mogą wtedy rozmawiać tzw. wspólnym językiem, co znacznie skraca proces decyzyjny, zwłaszcza w wypadku transakcji nieakceptowalnych.

Swoistość firm segmentu MŚP uzasadnia stosowanie uproszczonych i półautomatycznych metod analizy kredytobiorców, a zarządzanie ryzykiem kredytowym głównie powinno się skupiać na podejmowaniu decyzji dotyczących kształtowania profilu ryzyka całego portfela kredytowego. Z drugiej jednak strony, ze względu na dość istotne kwoty pojedynczych ekspozycji kredytowych na klientach oraz ciągle i coraz szybsze zmiany otoczenia biznesowego, nie jest możliwe w tym segmencie stosowanie kalkulatorów oceny zdolności kredytowej, jak to się dzieje w wypadku kredytobiorców detalicznych oraz mikroprzedsiębiorstw. Podobnie jest w wypadku oferowanych produktów i usług. Klienci segmentu MŚP coraz częściej oczekują

struktur finansowania dopasowanych do swoistości ich działalności, co wymaga indywidualnego podejścia i odpowiedniej konstrukcji produktów oraz warunków finansowania. Oczywiście nadal znajduje zastosowanie jednorodna i standardowa oferta produktowa, jednak nowoczesna bankowość wymaga właściwego strukturyzowania transakcji kredytowych – a ta umiejętność staje się również przewagą konkurencyjną. Poniższy model nie powinien być stosowany dla dużych przedsiębiorstw, gdzie wymagana jest pogłębiona i bardziej szczegółowa analiza, a decyzje kredytowe nie mogą być podejmowane automatycznie. Dodatkowo należy zaznaczyć, że w testowaniu modelu uwzględniono wyłącznie firmy, które prowadzą pełną sprawozdawczość zgodnie z ustawą o rachunkowości, i tylko do takich znajduje on zastosowanie.

Przedmiotowy model podejmowania decyzji kredytowych opiera się na założeniu, że każda transakcja kredytowa składa się wyłącznie z dwóch elementów: firmy oraz struktury. Firmy możemy sklasyfikować jako dobre, średnie oraz słabe, podobnie struktury finansowania jako: dobre, średnie oraz słabe – co istotne, struktury oceniamy z punktu widzenia ryzyka kredytowego banku, czyli bezpieczeństwa finansowania. Na schemacie na rysunku 2.1 zaprezentowano model podejmowania decyzji kredytowych.



Rysunek 2.1. Model decyzyjny

Tak skonstruowany model przewiduje wyłącznie dziewięć możliwych kombinacji dla pary firma-struktura. Jego fundamentalnym założeniem jest nieakceptowanie pary: firma słaba oraz struktura słaba (na schemacie kolor czerwony). W wypadku firmy ocenionej jako słaba nie ma możliwości udzielenia finansowania w słabej strukturze – decyzja kredytowa powinna być negatywna. Akceptowanie takiej sytuacji wiąże się z ponoszeniem nadmiernego ryzyka, które może mieć bardzo negatywne skutki dla wskaźników portfela kredytowego. Zgodnie z modelem występują dwa specyficzne przypadki (na schemacie oznaczone kolorem żółtym): [firma słaba – struktura średnia] oraz [firma średnia – struktura słaba], które zostały wyróżnione jako tzw. *borderline case* (tłumacząc dosłownie: przypadki „na granicy” akceptowalności). Oznacza to, że decyzja jest niejednoznaczna i muszą wystąpić albo określone czynniki mitygujące ryzyko, albo dodatkowe przesłanki,

aby mogła zostać podjęta decyzja pozytywna. W razie ich braku model wskazuje decyzję negatywną. Do czynników mitygujących ryzyko można zaliczyć zgodność transakcji z polityką kredytową, czyli dokumentem definiującym kierunek rozwoju portfela kredytowego danej linii biznesowej. Dodatkowymi przesłankami do podjęcia decyzji pozytywnej dla transakcji *borderline* mogą być:

- niska kwota finansowania w stosunku zarówno do wielkości firmy, jak i średniej ekspozycji kredytowej na kredytobiorcę w danym segmencie;
- długoletnia i bardzo dobra historia współpracy z klientem;
- wysoki zwrot na poniesionym ryzyku, tj. wyższa dochodowość rekompensująca ponoszenie podwyższonego ryzyka kredytowego.

Wszystkie pozostałe kombinacje firma-struktura są akceptowalne (na schemacie kolor zielony) i mogą się zakończyć decyzją pozytywną. Dla firm dobrych dopuszczalne są wszystkie trzy struktury, dla średnich struktury dobre i średnie, natomiast dla przedsiębiorstw ocenionych jako słabe wyłącznie struktury dobre. Podsumowując: model wskazuje decyzję pozytywną dla sześciu z dziewięciu możliwych kombinacji par firma-struktura, w dwóch przypadkach „granicznych” do zaakceptowania finansowania wymagana jest dodatkowa przesłanka, natomiast tylko w sytuacji firmy słabej ze słabą strukturą decyzja powinna być negatywna.

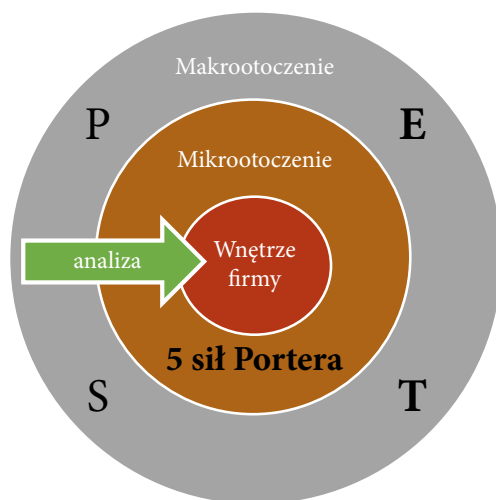
Należy zaznaczyć, że model, uwzględniając w szczególności art. 70 Prawa bankowego (Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r.), uznaje za słabe firmy, które nie mają zdolności kredytowej, oraz podmioty, dla których realizacja programu naprawy gospodarki nie zapewni uzyskania zdolności kredytowej w określonym czasie. W takim wypadku model wskazuje decyzję pozytywną wyłącznie pod warunkiem ustanowienia szczególnego sposobu zabezpieczenia spłaty kredytu, jednego z kluczowych elementów struktury finansowania, aby można było ją uznać za dobrą. Ponadto przedsiębiorstwa, które nie spełniają podstawowych kryteriów zakwalifikowania do procesu kredytowego (zbyt krótki okres działalności, nieakceptowalna struktura właścicielska, działalność w branży wykluczonej, zaległości w spłatach zobowiązań itp.), nie zostaną zakwalifikowane nawet jako firmy słabe, dlatego nie może być dla nich zastosowana żadna struktura finansowania, co jest jednoznaczne z decyzją negatywną. Z drugiej strony istnieją również struktury finansowania, które nie mogą zostać ocenione nawet jako słabe. Sytuacja taka może wystąpić wówczas, gdy dany bank nie akceptuje wybranego elementu struktury dla danej linii biznesowej bez wyjątków, np. wykluczona możliwość sfinansowania przez firmę wykupu udziałów od wspólnika w celu ich umorzenia lub udzielenia finansowania obrotowego bez wymogu przeprowadzania obrotów przez rachunki banku. Dla tego typu struktur mamy do czynienia z decyzją negatywną.

Przedstawiony model podejmowania decyzji kredytowych jest niebywale prosty, co jest jego główną zaletą. Dużą wartością modelu jest również transparentność oraz szybkość stosowania, a krótki czas podejmowania decyzji jest jednym z kluczowych determinantów sukcesu w segmencie małych i średnich przedsiębiorstw.

Klienci MŚP jako jedną z przyczyn wyboru danego banku często wskazują właśnie uzyskanie szybkiej decyzji kredytowej. Jednakowe rozumienie działania modelu przez jednostki ryzyka i biznesu w banku ułatwia osiągnięcie konsensusu dotyczącego danej transakcji oraz ogranicza niepotrzebne dyskusje i eskalacje. Oczywiście, podczas gdy stosowanie modelu nie nastrocza większych trudności, już ocena, czy dana firma jest dobra, średnia, czy słaba, może nie być już tak oczywista. Podobnie w wypadku oceny struktury transakcji. W następnym podrozdziale podjęto próbę przedstawienia w sposób syntetyczny modelu oceny firmy z wykorzystaniem znanych metod analizy przedsiębiorstw. Natomiast w kolejnym przedstawiono koncepcję strukturyzowania transakcji kredytowych, dzięki której ocena, czy dana struktura finansowania jest dobra, średnia, czy słaba, nie powinna stanowić problemu.

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

Istnieje bardzo wiele metod analizy biznesowo-finansowej firm, które opisano dość szeroko w literaturze. W tym rozdziale skupiono się na praktycznym zastosowaniu różnych modeli analizy strategicznej i finansowej przedsiębiorstwa, zakładając, że czytelnik zna ich podstawy teoretyczne. Połączenie tych metod doprowadziło do powstania tzw. atomowego modelu przedsiębiorstwa. Model ten porównuje każdą firmę do atomu zbudowanego z jądra, symbolizującego wnętrze przedsiębiorstwa, oraz otaczającej je chmury elektronów, która odpowiada otoczeniu bliższemu oraz dalszemu. Model atomowy przedsiębiorstwa zaprezentowano na rysunku 2.2.



Rysunek 2.2. Model atomowy przedsiębiorstwa

Ocena firmy w kontekście zdolności do spłaty zadłużenia powinna się odbywać od ogółu do szczegółu. Badanie powinno obejmować w pierwszej kolejności makrootoczenie, następnie otoczenie mikro, a dopiero na samym końcu wnętrze przedsiębiorstwa, w tym analizę danych finansowych. Na przykład, rozpoczynanie analizy firmy od obliczania wskaźników finansowych na podstawie bilansu i rachunku wyników nie ma sensu w przypadku, gdy przedmiotowa spółka nie posiada nawet odpowiednich koncesji i zezwoleń na prowadzenie działalności lub przed momentem wprowadzono embargo na produkty wytwarzane przez firmę, przez co traci ona kluczowe rynki zbytu. Zwłaszcza że dane finansowe zawsze odnoszą się do historii i ukazują sytuację finansową przedsiębiorstwa w poprzednim okresie, natomiast istotne zmiany w otoczeniu nie pozostaną bez wpływu na wyniki realizowane w przyszłości. Do analizy makrootoczenia rekomendujemy metodę PEST, a do badania otoczenia mikro – model pięciu sił Portera. Dopiero wówczas, gdy mamy już zdefiniowane kluczowe szanse i zagrożenia dla naszego przedsiębiorstwa płynące z dalszego i bliższego otoczenia, możemy przejść do analizy firmy w kontekście organizacji i zarządzania, struktury właścicielskiej, zasobów ludzkich i wreszcie danych finansowych.

2.3.1. Analiza otoczenia makroekonomicznego w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

Do oceny wartości przedsiębiorstwa i jego perspektyw w kontekście otoczenia dalszego wybrano model PEST, w którym wyszczególniono następujące czynniki makroekonomiczne mające wpływ na funkcjonowanie firmy (Obłój, 2007):

- polityczno-prawne,
- ekonomiczne,
- społeczno-kulturowe/demograficzne,
- technologiczne.

Istotą tego modelu jest określenie, jaki wpływ mają poszczególne elementy otoczenia makro na funkcjonowanie branży, w której działa dane przedsiębiorstwo. Prawidłowa identyfikacja zagrożeń płynących ze strefy makro, na które dana firma nie ma żadnego wpływu lub ma bardzo ograniczony wpływ, będzie punktem wyjścia do określenia, czy może ona zostać oceniona w modelu atomowym jako dobra, średnia, czy słaba.

Analizując otoczenie polityczne, należy uwzględnić, czy aktualna sytuacja polityczna w Polsce, u najbliższych sąsiadów oraz na świecie może spowodować istotne problemy w prowadzeniu biznesu danego przedsiębiorstwa. Obecnie dla firm, których głównym rynkiem zbytu jest Wielka Brytania, które mają w tym kraju istotnych i trudno zastępowalnych kontrahentów lub należą do brytyjskich grup kapitałowych, realnym zagrożeniem jest Brexit. Problem dotknie także przedsiębiorstw

transportowych, realizujących zlecenia na dostawy towarów do tego państwa. Firmy, które do tej pory doskonale funkcjonowały w tym sektorze, poprzez zamknięcie lub ograniczenie wspólnego rynku mogą nie poradzić sobie w nowej rzeczywistości gospodarczej i w pesymistycznym scenariuszu nawet zamknąć działalność. Innym przykładem negatywnego wpływu czynnika politycznego jest cały czas trwający konflikt zbrojny na Ukrainie, który doprowadził do nałożenia sankcji gospodarczych na Rosję. W odpowiedzi wprowadzono zakaz importu określonych towarów do Rosji. Polscy eksporterzy za wschodnią granicę, przede wszystkim owoców i warzyw, a także produktów mleczarskich i mięsa, ponieśli w związku z tym duże straty. Na szczęście wielu przedsiębiorcom udało się pozyskać nowych odbiorców krajowych i zwiększyć eksport do innych państw, dzięki czemu przetrwali na rynku (BGŻ BNP Paribas, 2015). Nie bez znaczenia było również wsparcie finansowe z środków Unii Europejskiej.

W tym punkcie należy również pamiętać o wewnętrznym ryzyku politycznym, związanym z ustanawianiem prawa, systemem podatkowym oraz stabilnością władzy. Znaczne transfery społeczne w Polsce w ostatnich latach doprowadziły do dużej presji płacowej nisko wykwalifikowanych pracowników i problemów wielu branż z dostępem do taniej siły roboczej. Do takich należy zaliczyć prace sezonowe, obsługę gastronomii, a także usługi ochrony i sprzątnia (Groza, 2016). Wprowadzony zakaz handlu w niedzielę spowodował odwrotny efekt do zamierzonego, a mianowicie istotny spadek obrotów małych handlarzy, restauracji i punktów usługowych w centrach handlowych, jak również samych galerii handlowych, zwłaszcza tych mniejszych. Według szacunków Związku Przedsiębiorców i Pracodawców, w okresie obowiązywania ustawy zamknięto kilkadziesiąt tysięcy małych sklepów. Z drugiej strony są również beneficjenci powyższych zmian: dyskonty, które dzięki atrakcyjnym promocjom skutecznie zmieniły nawyki konsumenckie, oraz stacje benzynowe, które rozszerzyły ofertę i stały się quasi-sklepami spożywczymi (ZPP, 2019). Według prezesa Forum Dialogu Gospodarczego Andrzeja Falińskiego kolejnym ciosem dla branży handlowej w Polsce może być planowane wprowadzenie podatku od sprzedaży detalicznej. Wielkie sieci handlowe mają wystarczającą siłę przetargową, aby nowe obciążenia fiskalne przerzucić na dostawców (w agresywnej walce o klienta raczej utrzymają ceny na dotychczasowym poziomie), więc dla małych przedsiębiorstw z marginalną rentownością będzie to oznaczało koniec działalności (Pallus, 2019). Nie zapominajmy, że nowy podatek ma również dotyczyć sprzedawców detalicznych m.in. odzieży, mebli czy elektroniki. Większość firm narażonych na powyższe ryzyka płynące z otoczenia polityczno-prawnego w modelu atomowym nie może zostać uznana za dobre, niezależnie od wyników dalszych analiz. Jeżeli wpływ ten jest bardzo silny, a przedsiębiorstwo samo nie ma pomysłu, w jaki sposób zabezpieczyć się przed zidentyfikowanym ryzykiem, to firma automatycznie zostanie oceniona jako słaba.

Kolejnym elementem modelu PEST jest otoczenie ekonomiczne, które bardzo ogólnie można scharakteryzować jako kondycja gospodarki danego kraju. W tym

aspekcie kluczowe jest określenie, czy dane przedsiębiorstwo działa w branży mniej lub bardziej odpornej na cykle koniunkturalne, które są czymś naturalnym i nieuniknionym w gospodarce. Na przykład branża transportowa należy do mocno podatnych na wahania koniunktury. W fazie wzrostu gospodarczego, przy niskim bezrobociu oraz rosnących wynagrodzeniach, rośnie również poziom konsumpcji większości dóbr, które muszą zostać dostarczone do odbiorców. Firmy transportowe przeżywają boom na swoje usługi, znacznie zwiększają tabor pojazdów, powstaje również wiele nowych podmiotów w branży. Rośnie zapotrzebowanie na zestawy transportowe, które w większości przypadków finansowane są leasingami. Właśnie nadmierne obciążenia finansowe mogą się stać główną przyczyną problemów w momencie pogorszenia koniunktury, spadku liczby transportów oraz wzmożonej walki konkurencyjnej o klientów. Branża transportowa jako jedna z pierwszych odczuje skutki recesji, a przedsiębiorstwa bez odpowiedniej „poduszki” kapitałowej w stosunkowo krótkim czasie zbankrutują.

Otoczenie ekonomiczne ma również bardzo duży wpływ na firmy handlujące stalą budowlaną, której cena jest silnie skorelowana z podstawowymi wskaźnikami koniunktury. Gdy ceny rosną, firmy realizują dodatnią rentowność na towarze zakupionym wcześniej. Natomiast w razie spadku cen, co ma miejsce przy spowolnieniu gospodarczym, przedsiębiorstwa stają przed dylematem, czy wyprzedawać magazyn po cenach niższych niż ceny zakupu, czy przeczekać kryzys, znacznie ograniczając sprzedaż. Oba rozwiązania będą w większości wypadków oznaczały realizowanie straty i mogą się przyczynić do ich upadłości. W ostatnich latach w Polsce mamy do czynienia z bardzo dużym popytem na stal, generowanym głównie przez inwestycje w budownictwie drogowym i kolejowym (zwłaszcza projekty infrastrukturalne) oraz w energetyce. Według Stefana Dzienniaka, prezesa Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, sytuacja taka będzie się utrzymywać również w kolejnych latach (*Gospodarka potrzebuje...*, 2019). Można zatem ocenić, że perspektywa branży jest bardzo dobra, należy jednak mieć na uwadze, że ewentualne spowolnienie gospodarcze może dość szybko negatywnie odbić się na przedsiębiorstwach handlujących stalą.

Trzecim obszarem makro, który może mieć wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa, jest otoczenie społeczno-kulturowe oraz demograficzne. Przykładem może być moda i jej zmienność, co ma bezsprzeczny wpływ na branżę odzieżową. Firmy odzieżowe projektują lub zamawiają nowe kolekcje na około pół roku przed rozpoczęciem kolejnego sezonu, co głównie wynika z tego, że całość produkcji odbywa się w krajach Dalekiego Wschodu. Ponoszą duże ryzyko, że kolekcja nie będzie modna, nie trafi w gusty odbiorców, przez co nie znajdzie nabywców. W takiej sytuacji firmy będą się ratowały wprowadzeniem zniżek, przecen czy wyprzedają, ale może to zagrażać opłacalności całego biznesu. Podobnie kolekcja, która jeszcze przed rokiem doskonale się sprzedawała, w obecnym sezonie może zostać uznana za niemodną i klienci nie zdecydują się na jej zakup. Zatem firmy z tej branży

ponoszą również bardzo duże ryzyko związane z utrzymywaniem zapasów, w skład których wchodzi niesprzedane towary z lat ubiegłych. Należy pamiętać, że mówimy o firmach sektora MŚP, które nie są w stanie w żaden sposób kształtować mody jak wielkie marki odzieżowe. W modelu atomowym firmy branży odzieżowej nie mogą zostać uznane za dobre, ze względu na makroekonomiczny czynnik społeczno-kulturowy, jakim jest moda. Ponadto, jeżeli głównym składnikiem aktywów danego przedsiębiorstwa są zapasy, finansowane w większości krótkoterminowym kredytem bankowym (co zdarza się dość często w małych i średnich firmach branży odzieżowej), będziemy mieli do czynienia z firmą słabą. W momencie gdy bank odmówi odnowienia finansowania na kolejny okres, jedynym źródłem spłaty kredytu będzie upłynnienie zapasów w postaci niesprzedanych w latach ubiegłych lub niemodnych ubrań, butów oraz akcesoriów odzieżowych. Przedsiębiorstwo będzie w stanie sprzedać swoje towary zaledwie za ułamek ich wartości, co doprowadzi do braku możliwości regulowania swoich zobowiązań i w konsekwencji do upadłości lub likwidacji.

Ostatnim elementem modelu PEST, z którego mogą płynąć potencjalne zagrożenia dla funkcjonowania analizowanej firmy, jest otoczenie technologiczne. Zmiany w tej kategorii następują najszybciej ze wszystkich pozostałych, zwłaszcza w branży elektronicznej, telekomunikacyjnej czy nowoczesnych technologii. Efektem postępu technologicznego może być całkowita utrata wartości niektórych dóbr i usług, jeszcze bardzo popularnych na rynku kilka lat wcześniej. Produkty takie jak: tradycyjne telefony komórkowe, aparaty fotograficzne oraz odtwarzacze muzyki zostały zastąpione przez nowoczesne smartfony, które mają wszystkie funkcje wymienionego wyżej sprzętu elektronicznego. Należy zwrócić szczególną uwagę na przedsiębiorstwa handlujące różnego rodzaju elektroniką oraz poddać bardzo wnikliwej analizie stany magazynowe, gdyż towary w postaci przestarzałego sprzętu będą, w większości przypadków, całkowicie bezwartościowe. Firmy, na które silnie oddziałuje otoczenie technologiczne, muszą nieustannie inwestować w badania i rozwój w celu utrzymania pozycji na rynku oraz stale udoskonalać swoje produkty, aby nie zostać wyprzedzonym przez konkurencję. W tym aspekcie należy również wspomnieć o branży IT, która bezsprzecznie jest uznawana za jedną z najbardziej perspektywicznych i rozwojowych, ale z drugiej strony silnie narażona jest na ryzyka płynące z otoczenia makro. Produkt, np. aplikacja, która dziś ma tysiące użytkowników i jest bardzo popularna, w ciągu kilku miesięcy może zostać całkowicie zapomniana. Krótki cykl życia produktu sprawia, że firmy muszą bezustannie rozwijać technologie, dodawać nowe funkcjonalności i uatrakcyjnić swoją ofertę. Dodatkowo w branży IT mamy obecnie do czynienia z ogromną presją płacową (Tomczak, 2018) oraz z dużymi trudnościami w znalezieniu wykwalifikowanych pracowników, na co wpływ ma również opisane wcześniej otoczenie ekonomiczne i demograficzne. W wypadku wieloletnich kontraktów na obsługę informatyczną ze stałą, z góry ustaloną ceną, przedsiębiorstwa mogą mieć spory problem ze

zrealizowaniem jakiegokolwiek zysku z takiego przedsięwzięcia. W związku z tym tylko firmy z ugruntowaną pozycją na rynku, szerokim portfolio produktów oraz nieustannie kreujące nowe rozwiązania i usługi mogą zostać wyjściowo uznane za dobre w tej branży, oczywiście przy założeniu braku ryzyka nierentownych kontraktów.

2.3.2. Analiza otoczenia mikroekonomicznego w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

W kontekście analizy otoczenia bliższego najlepsza wydaje się metoda pięciu sił Portera, którymi są (Gierszewska i Romanowska, 2017):

- 1) dostawcy,
- 2) odbiorcy,
- 3) konkurencja,
- 4) substytuty,
- 5) potencjalni wchodzący.

Powyższe czynniki występujące w mikrootoczeniu firmy mogą silnie determinować sukces lub porażkę danego przedsiębiorstwa na rynku. W celu określenia w modelu atomowym przedmiotowej firmy jako dobra, średnia lub słaba należy wziąć pod uwagę wymienione parametry i zbadać siłę ich oddziaływania na przedsiębiorstwo. Firmy sektora MŚP, wbrew pozorom i w przeciwieństwie do otoczenia makro, mogą mieć mniejszy lub większy wpływ na swoje bliższe otoczenie i być w stanie kształtować relacje w nim występujące. Zwykle jednak nie mają tak silnej pozycji, aby znacząco na nie oddziaływać, i muszą się dostosowywać do warunków panujących w danym sektorze.

Pierwszym elementem w modelu Portera, który należy przeanalizować, jest siła przetargowa dostawców. Im większe uzależnienie badanego przedsiębiorstwa od kontrahentów, od których nabywa produkty lub usługi, tym niższa ocena w modelu atomowym. Nie bez znaczenia przy analizie koncentracji jest również możliwość zaopatrzenia się w niezbędny surowiec lub produkt u innego podmiotu. Na przykład, gdy firma ma tylko jednego dostawcę, który dodatkowo jest trudno zastępowalny, nie może zostać oceniona jako dobra, mimo generowania obecnie bardzo dobrych wyników finansowych. Wynika to z tego, że jego utrata może spowodować, że nie będzie miała surowców do produkcji lub zostanie pozbawiona towarów, którymi handluje, co nieuchronnie doprowadzi ją do bankructwa. Z taką sytuacją możemy mieć do czynienia, gdy analizowane przedsiębiorstwo jest dystrybutorem jednej konkretnej marki. W momencie gdy dostawca zerwie współpracę z przedmiotową firmą i znajdzie innego dystrybutora, podmiot może zakończyć dotychczasową działalność z dnia na dzień. Dystrybutorzy niejednokrotnie muszą spełniać określone standardy i normy wyznaczone przez importerów-dostawców,

a w wypadku ich naruszenia dochodzi do zerwania umowy. Należy oszacować możliwość zmaterializowania się takiego ryzyka poprzez analizę kontraktu lub umowy o współpracy zawartej pomiędzy podmiotami. Z drugiej strony silna koncentracja na jednym dostawcy nie musi oznaczać obniżenia ceny w przedmiotowym modelu. Jeżeli nabywany towar lub usługa są bardzo powszechnie dostępne na rynku, a wybór konkretnego dostawcy wynikał jedynie z historii współpracy, zastąpienie go innym podmiotem jest dość łatwe i pozostanie bez wpływu na kondycję danego przedsiębiorstwa. Jako przykład można podać sklep spożywczy, który zaopatruje się w towar tylko w jednej hurtowni. Utrata tego kontrahenta nie powinna mieć większego wpływu na działalność sklepu, ze względu na występowanie wielu dostawców oferujących podobny lub taki sam asortyment.

Następnym krokiem w modelu pięciu sił Portera jest analiza odbiorców. Podobnie jak w wypadku dostawców, kluczową kwestią jest koncentracja. Silne uzależnienie od jednego lub dwóch nabywców zwykle jest przesłanką do obniżenia ceny firmy w modelu atomowym. Oczywiście tutaj również należy wziąć pod uwagę, czy w razie utraty tych odbiorców istnieje możliwość w szybkim czasie zastąpienia ich innymi podmiotami. Zależy to przede wszystkim od swoistości sprzedawanych dóbr lub usług. W wypadku gdy produkty są wykonywane pod specjalne zamówienia odbiorcy, istotnie utrudnione będzie znalezienie innych podmiotów zainteresowanych ich nabyciem. Z jeszcze większym problemem będziemy mieli do czynienia, jeżeli cały zakład produkcyjny, wraz z zakupem odpowiednich maszyn i urządzeń, zatrudnieniem wykwalifikowanych pracowników itd., był przystosowany pod obsługę kontraktu z takim kontrahentem. Utrata odbiorcy może wtedy bardzo szybko doprowadzić do upadłości przedmiotowej firmy. Z drugiej strony, jeżeli wyroby danego przedsiębiorstwa są standardowe dla szerokiej gamy odbiorców i jest na nie duży popyt, nie identyfikuje się większego zagrożenia w tym zakresie. Niestety, utrata odbiorcy oznacza nie tylko konieczność poszukiwania nowych klientów, ale przede wszystkim jest związana z problemami ze ściąganiem należności za już sprzedane produkty lub zrealizowane usługi. Dlatego bardzo istotną kwestią związaną z tym elementem modelu jest analiza sytuacji finansowej kluczowych odbiorców i terminowości spłat należności wobec przedmiotowego przedsiębiorstwa. Do analizy odbiorców, podobnie jak do analizy rozpatrywanej firmy, można wykorzystać przedstawiony w tym rozdziale model atomowy. Niestety, zakres informacji dotyczących kontrahentów jest zwykle bardziej ograniczony niż w wypadku samego kredytobiorcy. Niemniej jednak należy wnikliwie zbadać zdolność do regulowania zobowiązań przez głównych odbiorców. W tym celu analizuje się terminowość płatności oraz poziom przeterminowanych należności. Jeżeli udział należności przeterminowanych powyżej 90 dni w łącznej kwocie należności handlowych od kluczowych odbiorców jest wysoki, istnieje bardzo duże ryzyko utraty płynności finansowej w najbliższym czasie przez analizowany podmiot. Należy wziąć również pod uwagę długość współpracy z kontrahentami, ustalone terminy płatności oraz

to, czy współpracę pomiędzy podmiotami reguluje umowa lub kontrakt. Im bezpieczniejsze warunki dla prowadzenia biznesu, wynegocjowane z kontrahentami, tym lepsza ocena w kontekście mikrootoczenia danego przedsiębiorstwa.

Kolejnym czynnikiem podlegającym przedmiotowej analizie jest konkurencja w danej branży. Im bardziej dany sektor jest konkurencyjny, tym więcej wysiłku i środków muszą angażować rywalizujące ze sobą firmy. Coraz mniejsze znaczenie ma konkurencja na lokalnym rynku, gdyż w dobie Internetu firmy rywalizują ze sobą globalnie. Jeżeli przedsiębiorstwo działa w silnie konkurencyjnej branży, należy mieć na uwadze, że nieustannie będzie prowadziło walkę o poziomy sprzedaży, ale również o utrzymanie zyskowności. Realizowane w danym roku wyniki finansowe mogą nie powtórzyć się w kolejnych latach. Taka firma w celu utrzymania rynku może zostać zmuszona do obniżania cen produktów lub usług, a także do ponoszenia wyższych kosztów marketingu i reklamy, co obniży jej rentowność. Z drugiej strony firmy działające w sektorach, gdzie konkurencja jest niewielka lub nie ma jej wcale, mają większe szanse przetrwania na rynku. Monopole lub oligopole zostaną zdecydowanie lepiej ocenione w modelu atomowym. Charakteryzuje je przede wszystkim stabilność biznesu, a przez to również wyników finansowych. Na przykład przedsiębiorstwa świadczące usługi komunalne na rzecz miast lub gmin, w których nierzadko powyższe jednostki samorządu terytorialnego mają udziały, w zasadzie nie mają konkurentów na rynku, który obsługują. Dzięki temu zachowują stabilność finansową i nie odnotowuje się dużej liczby upadłości tego typu firm. Powyższe przedsiębiorstwa zostaną ocenione przy analizie tego czynnika – konkurencyjności – jako dobre.

Analogicznie wygląda sytuacja z następną siłą w omawianym modelu – groźbą pojawienia się substytutów. Jeżeli produkt lub usługa sprzedawana przez analizowane przedsiębiorstwo może zostać łatwo zastąpiona zamiennikiem, którego nie ma w swojej ofercie, w modelu atomowym nie może zostać uznana za dobrą. W wypadku gdy substytut będzie zaspokajał te same potrzeby, a przy tym będzie tańszy i lepszej jakości, nie ma większych szans na przetrwanie takiej firmy na rynku. Jako przykład można podać producentów urządzeń do nawigacji samochodowych. Kilkanaście lat temu była to prężnie rozwijająca się branża, natomiast obecnie w zasadzie nie istnieje. Wszystkie funkcje powyższego urządzenia mają nowoczesne smartfony. Przedsiębiorstwa działające w tym sektorze, które w odpowiednim momencie nie podjęły decyzji o zmianie asortymentu, popadły w ogromne problemy. Po przeciwnej stronie mamy firmy, które starają się pozycjonować swoje wyroby jako unikatowe. Działania takie wymagają wielu nakładów na wypromowanie marki oraz przekonanie odbiorców, że nic nie jest w stanie zastąpić oferowanego dobra. Jeżeli taka strategia okaże się skuteczna, firma w tym aspekcie może zostać uznana za dobrą.

Ostatnim elementem, który należy przeanalizować w modelu Portera, jest groźba pojawienia się nowych konkurentów. Ryzyko to jest największe w branżach, które są atrakcyjne ze względu na możliwości wzrostu, realizowania ponadprzeciętnych

zysków oraz uważane powszechnie za bardzo perspektywiczne. Z tego punktu widzenia bardzo istotne są bariery wejścia do danej branży – im wyższe, tym groźba pojawienia się nowych firm maleje. Do głównych barier wejścia można zaliczyć wymóg posiadania odpowiednich koncesji lub zezwoleń na prowadzenie działalności, kapitałochłonność danego sektora, bardzo zaawansowaną i specjalistyczną technologię produkcji lub konieczność posiadania wysoko wykwalifikowanego personelu. Im wyższe bariery wejścia do danego sektora, tym lepiej w modelu atomowym zostanie oceniona firma w nim działająca. Przedsiębiorstwa zajmujące się wytwarzaniem linii produkcyjnych, np. dla branży spożywczej, ze względu na bardzo wysokie koszty rozpoczęcia takiej działalności, konieczność spełnienia restrykcyjnych norm dotyczących żywności oraz posiadania specjalistycznego know-how, nie muszą zbyt się obawiać potencjalnych wchodzących. Zupełnie inna sytuacja jest w branżach, gdzie łatwo mogą się pojawić nowi konkurenci. Niskie bariery wejścia do sektora stanowią zachętę dla wielu firm, co może być sporym zagrożeniem dla obecnych uczestników rynku. Jako przykład można podać branżę nowoczesnych technologii, zwłaszcza w zakresie aplikacji na smartfony, w której odnotowuje się wręcz lawinowy przyrost kolejnych start-upów. Rozpoczęcie takiej działalności nie wymaga istotnych nakładów finansowych, technologia jest powszechnie dostępna, nie występują również ograniczenia regulacyjne. Kluczowym czynnikiem sukcesu w tego typu przedsięwzięciach jest pomysł, funkcjonalność aplikacji oraz ciągły rozwój i udoskonalanie produktu. Dokonując analizy danego przedsiębiorstwa w tym aspekcie, należy określić bariery wejścia do danej branży i oszacować skalę zagrożenia ze strony potencjalnych wchodzących.

Dzięki modelowi pięciu sił Portera w prosty sposób można zidentyfikować zagrożenia dla analizowanego przedsiębiorstwa płynące z mikrootoczenia. Firma, której funkcjonowanie w istotny sposób zależy od wyszczególnionych czynników, nie może zostać uznana za dobrą w modelu atomowym. Jeżeli nie występują wyraźne negatywne przesłanki płynące z siły przetargowej dostawców i odbiorców, konkurencji w branży, groźby pojawienia się substytutów i potencjalnych wchodzących, ocena pozostaje neutralna do dalszej analizy. Oczywiście silna pozycja w branży będzie oznaczać podniesienie oceny. W tym punkcie należy również wziąć pod uwagę, jaką rolę w łańcuchu tworzenia wartości dodanej oferowanych produktów bądź usług odgrywa badana firma. Jeżeli udział ten jest znaczący, przedmiotowa firma może zostać oceniona jako dobra w kontekście otoczenia bliższego.

2.3.3. Analiza branżowa w praktyce bankowej

Elementem wspierającym procesy kredytowe w instytucjach finansowych jest analiza branżowa. Jest to element zasadniczo spójny z wspomnianym wcześniej modelem decyzyjnym PEST, gdzie jednym z elementów jest analiza otoczenia makroekono-

micznego. Jednocześnie jednak analiza branżowa jest uszczegółowieniem i pogłębieniem analizy PEST, wymaga bowiem bardziej dokładnego rozpoznania elementów wpływając na ryzyko danego rodzaju działalności. W ramach danego otoczenia makroekonomicznego – polityczno-prawnego, ekonomicznego, społeczno-kulturowego czy technologicznego – funkcjonują branże o różnej kondycji, perspektywach i ryzykach. Oznacza to, że powierzchowne podejście do analizy otoczenia często jest niewystarczające z perspektywy szeroko rozumianych procesów kredytowych.

Analiza branżowa, nazywana również analizą sektorową, służy identyfikacji oraz ocenie głównych czynników wpływających na atrakcyjność i ryzyko prowadzenia działalność w danym sektorze, a także ocenienia kluczowych parametrów opisujących daną branżę w odniesieniu do innych branż. Parametry, które najczęściej podlegają ocenie, to:

- przychody branży – ich poziom i dynamika,
- kondycja finansowa firm działających w branży, mierzona za pomocą:
 - standardowych wskaźników finansowych (rentowność operacyjna, rentowność netto, poziom zadłużenia),
 - względnej liczby upadłości w branży,
- konkurencyjność branży – liczba podmiotów działających w branży, bariery wejścia.

Jednocześnie jednak nie można powiedzieć, że istnieje jedna metodologia sporządzania analiz branżowych. Ich zakres różni się istotnie w zależności od celu, w jakim są sporządzane, podmiotu, który analizę sporządza, oraz podmiotu, na potrzeby którego analiza jest sporządzana. W szeroko rozumianych procesach związanych z pozyskaniem finansowania w ramach procesów kredytowych można wskazać trzy główne grupy podmiotów, które przygotowują i wykorzystują analizę branżową:

- inwestorów – na potrzeby oceny inwestycji (np. zakupu akcji); główne cechy: nacisk położony jest na stronę przychodową – wyszukiwanie szans w otoczeniu;
- kredytobiorców – na potrzeby własne, np. kontrolingowe/strategiczne; główne cechy: podejście zbalansowane – wyszukiwanie szans, ale zwracanie uwagi na ryzyka i koszty;
- banki – na potrzeby udzielenia finansowania; główne cechy: konserwatywne podejście – oszacowanie ryzyka, analiza strony kosztowej, ostrożne podejście do strony przychodowej.

W zależności od tego, z której grupy podmiot sporządza analizę branżową, różny będzie jej zakres i charakter. Analizy sporządzane na potrzeby procesów inwestycyjnych – np. IPO – będą się skupiać na stronie przychodowej i potencjale rozwoju branży.

Wartość danego podmiotu – celu inwestycji – jest przede wszystkim pochodną oczekiwanych zysków generowanych w kolejnych latach. Zyski natomiast osiąga się łatwiej w sytuacji, w której przychody danej branży rosną – jest to bowiem

prosty skutek wzrostu popytu na dane produkty czy usługi. Tego typu podejście przede wszystkim wynika z profilu ryzyka, które reprezentuje inwestycja kapitałowa – oczekiwane są relatywnie duże stopy zwrotu, a akceptowalny poziom ryzyka jest relatywnie wysoki. Oznacza to, że elementy ryzyka są często marginalizowane i autorzy takich analiz nie skupiają się wystarczająco na ich opisie i ocenie. Z tego względu, jakkolwiek użyteczne, analizy tego rodzaju nie są optymalne z perspektywy procesu kredytowego banku – najczęściej wymagają uzupełnienia.

Analizy sporządzane przez klientów/kredytobiorców na własne potrzeby będą również zawierać elementy o charakterze przychodowym/popytowym, ale większe znaczenie będzie mieć element ryzyka branżowego oraz potencjalnych czynników kosztowych. Praktyka wskazuje, że analizy tego typu są najwartościowsze jakościowo. Klienci działający od lat w danej branży mają największą wiedzę na temat kluczowych elementów wpływających na ich działalność. Analizy tego typu są jednak relatywnie rzadko spotykane na procesach kredytowych. Sporadycznie zdarzają się przy dużych wnioskach inwestycyjnych, w sytuacji, gdy klient próbuje udowodnić przed instytucjami finansowymi, że jego projekt ma sens biznesowy. Zazwyczaj jednak, w dużej mierze na skutek konkurencji między bankami i chęcią uproszczenia dokumentacji kredytowej, nie stawia się przed klientem takiego wymogu.

Analizy branżowe sporządzane przez banki skupiają się z kolei na ryzykach działalności w danej branży, dokładnej analizie strony kosztowej, a podejście do strony przychodowej jest relatywnie konserwatywne. Tak więc analityk koncentruje się nad wskazaniem tych czynników, które są zagrożeniem dla działalności.

Wszystkie wyżej wymienione typy analiz branżowych są spotykane i wykorzystywane w procesach bankowych. Są to bowiem materiały użyteczne, dostarczające dodatkowych informacji na proces decyzyjny. Niemniej jednak na potrzeby niniejszego dokumentu zajmować się będziemy specyfiką analizy branżowej przygotowywanej w bankach i na potrzeby banków.

2.3.4. Wykorzystanie analizy branżowej w banku

Jakkolwiek jest to podział nieco umowny, a poszczególne rodzaje analiz znajdują przeróżne zastosowania, które się przenikają, to w praktyce bankowej można wskazać dwa główne rodzaje wykorzystania analizy branżowej:

1. Portfelowe

Na potrzeby portfelowe sporządza się analizy na relatywnie zagregowanych poziomach, tak aby uchwycić możliwie homogeniczny zakres przedsiębiorstw. Przez wykorzystanie portfelowe należy rozumieć:

- analizę portfela banku w zakresie ryzyka kredytowego i ryzyka koncentracji,

- politykę kredytową, tj. określenie granicznych poziomów apetytu na ryzyko kredytowe w zakresie poszczególnych branż,
- monitoring portfela kredytowego – wskazanie branż, w których oczekiwane jest istotne pogorszenie kondycji finansowej,
- wykorzystanie biznesowe, na przykład wskazanie branż o największym potencjale rozwoju na potrzeby procesów tzw. targetowania (systemowego wskazywania potencjalnych klientów banku).

Podejście to pozwala uchwycić główne trendy i prawidłowości dla danego zakresu firm. Jest coraz częściej wykorzystywane ze względu na coraz większą dostępność baz danych i narzędzie do ich przetwarzania. Również rozwój modeli ratingowych i scoringowych jest elementem wspierającym większe wykorzystanie tego typu analiz portfelowych, bowiem elementy te istotnie ułatwiają porównywanie atrakcyjności i ryzyka poszczególnych branż.

2. Detaliczne

Zdecydowanie częściej spotykanym wykorzystaniem analizy branżowej jest podejście detaliczne, tj. z perspektywy analizy konkretnej transakcji kredytowej. Zasadniczo niemal każda decyzja kredytowa uwzględnia – w mniejszym lub większym zakresie – elementy analizy branżowej. Analiza pozwala lepiej oszacować ryzyka związane z finansowaniem danego podmiotu czy też wspiera weryfikację prognoz finansowych.

Analiza na potrzeby detaliczne co do zasady dotyczy branż na niższych poziomach „hierarchii” PKD – częściej dotyczy klas lub grup niż sekcji. Wynika to z tego, że powinna być dobrze dopasowana do swoistości działalności danego podmiotu, a różnice między czynnikami wpływającymi na branżę na poziomie zagregowanym i szczegółowym mogą być istotne z perspektywy ryzyka kredytowego.

2.3.5. Klasyfikacja branż

Branża jest najmniejszą jednostką klasyfikacji gospodarczej. Według *Słownika języka polskiego PWN* jest to gałąź gospodarki (handlu lub produkcji), która obejmuje usługi lub produkowane towary jednego rodzaju.

Z perspektywy warsztatu analitycznego oraz na potrzeby analizy branżowej użyteczna jest Polska Klasyfikacja Działalności (PKD) – umownie przyjęty, hierarchicznie usystematyzowany podział zbioru rodzajów działalności społeczno-gospodarczej, jakie realizują podmioty gospodarcze. Klasyfikacja ta ustalała symbole, nazwy i zakres grupowań klasyfikacyjnych na pięciu różnych poziomach, tj. sekcji i podsekcji, działów, grup, klas oraz podklas:

- poziom pierwszy – sekcja – jest oznaczony symbolem jednoliterowym; dzieli ogólną zbiorowość na 21 grupowań rodzajów działalności, na które składają się

czynności związane ze sobą z punktu widzenia tradycyjnie ukształtowanego, ogólnego podziału pracy,

- poziom drugi – dział – jest oznaczony dwucyfrowym kodem numerycznym; dzieli ogólną zbiorowość na 88 grupowań rodzajów działalności, na które składają się czynności według cech mających zasadnicze znaczenie zarówno przy określaniu stopnia podobieństwa, jak i przy rozpatrywaniu powiązań występujących w gospodarce narodowej (np. w tablicach przepływów międzygałęziowych),
- poziom trzeci – grupa – jest oznaczony trzycyfrowym kodem numerycznym; obejmuje 272 grupowania rodzajów działalności dające się wyodrębnić z punktu widzenia procesu produkcyjnego, przeznaczenia produkcji bądź też charakteru usługi lub charakteru odbiorcy tych usług,
- poziom czwarty – klasa – jest oznaczony czterocyfrowym kodem numerycznym; obejmuje 615 grupowań rodzajów działalności dających się wyodrębnić przede wszystkim z punktu widzenia specjalizacji procesu produkcyjnego czy też działalności usługowej,
- poziom piąty – podklasa – jest oznaczony pięciodziesiętnym kodem alfanumerycznym i obejmuje 654 grupowania; został on wprowadzony w celu wyodrębnienia rodzajów działalności charakterystycznych dla polskiej gospodarki i będących przedmiotem obserwacji statystycznej.

Poziomy PKD determinują więc poziomy szczegółowości danej analizy i – jak wcześniej wskazano – zazwyczaj są wykorzystywane w różnych rodzajach analizy branżowej.

Na przykład, na potrzeby analizy portfelowej zasadne może być przeprowadzenie analizy na poziomie całej sekcji „Budownictwo”. Ale już w sytuacji analizy wniosku kredytowego firmy zajmującej się stricte rozbiórką i przygotowaniem terenu pod budowę bardziej wskazane będzie przeprowadzenie analizy na poziomie 43.1 – taka analiza będzie bardziej użyteczna i da więcej wartości dodanej z perspektywy procesu kredytowego. Należy pamiętać, że różne instytucje finansowe na własne potrzeby mogą korzystać z innych niż PKD form klasyfikacji branż. Dotyczy to przede wszystkim ogólnosiękatych grup, które zazwyczaj korzystają ze swoich metodologii klasyfikacyjnych. Logika tych klasyfikacji zazwyczaj jest jednak zbliżona.

2.3.6. Elementy podlegające ocenie

Proces analizy branżowej jest relatywnie bardziej skomplikowany od standardowej analizy finansowej danego podmiotu, bowiem zakłada konieczność zebrania większej ilości informacji oraz zrozumienia większej ilości zmiennych. W trakcie procesu analitycznego ocenie podlega wiele elementów i w zależności od tego, jaką branżę analizujemy, kluczowe mogą być różne czynniki. Niemniej jednak najczęściej

ocenie i analizie podlegają poniższe elementy wpływające na szeroko rozumianą kondycję branży.

1. Czynniki przychodowe

Oceniane są czynniki wpływające bezpośrednio lub pośrednio na poziom przychodów generowanych w danej branży. W zależności od branży będą to różne elementy specyficzne i istotne dla danej działalności. Poniżej przedstawiono listę najczęściej spotykanych czynników przychodowych wraz z praktycznymi przykładami:

- ceny produktów/usług oferowanych w danej branży:
 - ceny ropy na rynkach światowych wpływają na ceny paliw na stacjach,
 - inflacja cen żywności przekłada się na przychody sieci handlowych,
 - ceny mleka na światowych rynkach wpływają na ceny mleka w kraju;
- zmienne wpływające na popyt:
 - napływ dotacji unijnych wspomaga budownictwo infrastrukturalne,
 - niskie stopy procentowe napędzają branżę deweloperską ze względu na dostępność kredytu,
 - większa świadomość zdrowego stylu życia wpływa pozytywnie na popyt na usługi klubów fitness;
- kursy walutowe, w których rozliczana jest działalność:
 - umocnienie EUR w relacji do PLN wspiera eksporterów (i vice versa);
- sytuacja branżach docelowych:
 - sytuacja w branży górniczej wpływa na popyt na maszyny górnicze (a więc na branżę maszyn górniczych).

Analiza czynników przychodowych pozwala na wskazanie, dlaczego przychody firm branży w przeszłości kształtowały się w taki lub inny sposób. Jednocześnie dobre zrozumienie tych czynników daje szansę na prognozowanie zachowania się branży w przyszłości – określenie, czy branża się będzie rozwijać, czy jest to branża, która zmniejsza swoją skalę.

Efektom analizy ww. czynników jest możliwość wprowadzenia następującego podziału branż ze względu na perspektywy zmian przychodów:

- branża rozwijająca się – z dużym potencjałem wzrostu sprzedaży nowych produktów na nowych rynkach i do nowych klientów (pow. 5%),
- branża dojrzała – przedsiębiorstwa działające w tej branży mają rozpoznane w zasadzie wszystkie docelowe rynki i klientów, wszystkie osiągają podobny wzrost ($\pm 5\%$),
- branża niszowa – część jakiegoś większego rynku lub rynek o niskim wolumenie, na którym działa niewielka liczba firm, wąska specjalizacja lub asortyment, branża z dużym potencjałem wzrostu,
- branże schyłkowe – branże, które ze względów fundamentalnych zmniejszają swoją wartość (np. rynek papieru, rynek węgla),

- branża cykliczna – duże wahania podaży i popytu, które są widoczne z perspektywy czasu, ale trudno jest dokładnie przewidzieć, kiedy się pojawiają.

2. Czynniki kosztowe

Oceniane są czynniki wpływające bezpośrednio lub pośrednio na poziom kosztów w danej branży. Podobnie jak w przypadku czynników przychodowych – są to elementy specyficzne dla poszczególnych rodzajów działalności. Do najczęściej spotykanych należą:

- koszty wynagrodzeń:
 - wzrost płac wpływa na wzrost kosztów produkcji,
- koszty surowców wykorzystywanych do produkcji:
 - ceny stali wpływają na koszty producentów maszyn,
 - ceny żywca wpływają na koszty producentów produktów mięsnych,
- kursy walutowe:
 - umocnienie PLN w relacji do EUR zwiększa koszty importerów,
- koszty finansowania:
 - wzrost stopy procentowej wpływa niekorzystnie na koszty finansowe.

Analiza czynników kosztowych, w zestawieniu z czynnikami przychodowymi, pozwala określić, jaka jest sytuacja branży z perspektywy rentowności prowadzonej działalności. Jest więc uzupełnieniem analizy opartej stricte na czynnikach przychodowych, przez co jest bardziej wartościowa z perspektywy banku. Instytucje finansujące, w szczególności banki, bardziej niż to, czy branża jest rosnąca, czy nie, interesuje, jaka będzie kondycja finansowa podmiotów w danej branży – czy zachowają zdolność do spłaty zobowiązań.

2.3.7. Wahania aktywności gospodarczej

Szczególnym elementem podlegającym analizie, powiązaniem z wcześniej wskazaną analizą czynników przychodowych i kosztowych, jest identyfikacja wahań aktywności gospodarczej charakterystycznych dla danej branży. Wyróżnić można branże i ryzyka:

- **Branże cykliczne/koniunkturalne** – powtarzają się okresowo wzrosty lub spadki aktywności gospodarczej (niosące ze sobą wahania PKB, produkcji, zatrudnienia, inwestycji, poziomu cen, poziomu wydatków na konsumpcję).

Za branżę wysoce cykliczną jest uważana np. branża przemysłu samochodowego. Wynika to z tego, że zakup samochodu jest czynnością, którą – co do zasady – można odłożyć w czasie. Tak więc popyt na samochody jest znacząco wyższy w okresach prosperity oraz niższy w okresach kryzysów gospodarczych. Ta zależność dotyczy nie tylko sprzedaży samochodów sensu stricto, ale również całego łańcucha branż

powiązanych – tj. produkcji samochodów, produkcji części i komponentów samochodowych lub surowców wykorzystywanych w ich produkcji. Z drugiej strony za branże typowo niecykliczne uważane są ochrona zdrowia, usługi użyteczności publicznej, telekomunikacja. Przychody podmiotów działających w tych branżach są relatywnie stabilne.

- **Branże sezonowe** – zmiany aktywności gospodarczej występują w ciągu określonego czasu (np. w tych samych porach roku).

Typową branżą podlegającą wahania sezonowym jest branża budowlana – z niską aktywnością w okresie zimowym, niepozwalającym na prowadzenie działalności. Większość prac w branży jest prowadzonych w drugim i trzecim kwartale roku. Podobną zależność można zaobserwować w większości sektorów rolniczych. Różnice występujące między poszczególnymi latami często są efektem zmiennych warunków pogodowych, co należy uwzględnić w analizie, aby dojść do poprawnych merytorycznie wniosków.

- **Branże przypadkowe** – obserwuje się szoki popytowe/podażowe.

Szoki popytowe powstają wskutek nagłych i nieprzewidywanych zmian popytu wewnętrznego i zewnętrznego. Zmiany te mogą być wywołane m.in. przez politykę gospodarczą, otwarcie na nowe rynki oraz zmiany preferencji i gustów konsumentów. Oddziaływanie szoku popytowego może być pozytywne (wzrost popytu globalnego) albo negatywne (spadek popytu globalnego).

Szoki podażowe są wywołane przez zmiany w sferze realnej, np. duże zmiany technologiczne, wahania cen surowców (wskutek np. klęski żywiołowej, zmowy kartelowej) i wahania poziomu płac. Oddziaływanie szoku podażowego może być pozytywne (wzrost podaży globalnej i spadek kosztów produkcji) albo negatywne (spadek podaży globalnej i wzrost kosztów produkcji).

1. Ryzyko substytucji

Analiza ryzyka substytucji pozwala nam ocenić, w jakim stopniu dana branża jest stabilna strukturalnie. Brak produktów substytucyjnych dla produktów z danej branży zwiększa jej stabilność, bowiem mniejsza jest szansa, że klienci przetrzucią się na inny produkt. Z drugiej strony łatwość substytucji zdecydowanie zwiększa ryzyko danej branży – powoduje, że jest w większym stopniu podatna na wpływ innych czynników.

Dobrym przykładem branży o wysokiej substytucyjności są branże spożywcze, gdzie poszczególne produkty relatywnie łatwo zastąpić innymi. Na przykład mięso wieprzowe można zastąpić mięsem drobiowym – to powoduje, że fluktuacje cen tych produktów dość istotnie wpływają na popyt na nie. Branżą o niskim ryzyku substytucji jest z kolei branża energetyczna – klienci realnie nie mogą wybierać między różnymi źródłami dostarczania energii. Tak więc nawet istotna zmiana ceny energii w praktyce nie zmieni popytu.

2. Konkurencja w branży. Bariery wejścia

Analiza konkurencji w branży jest niezbędnym aspektem oceny ryzyka branży, w praktyce bowiem nawet branża o bardzo korzystnym układzie czynników przychodowych oraz kosztowych może być branżą wysoce ryzykowną ze względu na wysoką konkurencję między podmiotami w niej działającymi. Branże o wysokiej wewnętrznej konkurencyjności charakteryzują się niską rentownością działalności – podmioty, konkurując ze sobą, obniżają marże, często też konkurują o czynniki produkcji (np. pracowników), podwyższając ich cenę.

W szczególności analiza tzw. bariery wejścia – czynników ograniczających podjęcie działalności gospodarczej – jest użytecznym narzędziem analitycznym. Wśród barier wejścia można wymienić m.in.:

- wymogi kapitałowe,
- dostęp do technologii,
- dostęp do klientów (kanały dystrybucji, siła/renoma marki),
- ekonomia skali,
- polityka państwa (koncesje, zezwolenia),
- regulacje rządowe (kontyngenty).

Niskie bariery wejścia oznaczają, że dana branża w każdym momencie może ulec zaburzeniu przez pojawienie się nowego gracza na rynku. Przykładem takiej sytuacji może być branża sprzedaży detalicznej w latach 2000-2010, kiedy to pojawienie się silnych sieci zagranicznych przeformatowało rynek i doprowadziło do upadłości wielu lokalnych graczy. Z drugiej strony przykładem branży o wysokich barierach wejścia jest branża produkcji samochodów osobowych. Proces technologiczny i konieczne nakłady na tym rynku są tak duże, że grupa podmiotów zajmujących się tą działalnością jest stabilna od wielu lat.

3. Ryzyka prawne i polityczne

Prawo stanowi infrastrukturę, w ramach której funkcjonuje dana branża. Niektóre branże podlegają większej regulacji, inne mniejszej – ale zawsze jest to niezwykle istotny aspekt funkcjonowania. Możliwość zmiany otoczenia prawnego jest ryzykiem, które jest istotne z perspektywy oceny ryzyka danej branży.

Przykładem ryzyka prawnego może być kwestia podatku od sprzedaży detalicznej (tzw. podatku od marketów). Jego podstawowe założenia to wprowadzenie stawek podatkowych (0,8% i 1,4%) od przychodów sklepów wielkopowierzchniowych. Pierwotnie wprowadzony od 1 września 2016 roku, w praktyce nigdy nie został egzekwowany, ze względu na negatywną decyzję Komisji Europejskiej (KE) w tej sprawie. Jego wprowadzenie zostało zawieszono, ale nie wykluczone, jako że sprawa trafiła do Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej. Tak więc ryzyko związane z tą daniną w dalszym ciągu występuje, a od 2019 jest wysokie, gdyż ww. TSUE uchylił wcześniejszą decyzję KE w tej sprawie, otwierając ponownie drogę do jego

wprowadzenia. Jego wprowadzenie będzie oznaczać konieczność odprowadzania przez detalistów znaczących kwot do Skarbu Państwa, co – jak można zakładać – będzie miało istotne implikacje dla branży detalicznej i branż powiązanych:

- w krótkim terminie nastąpi zmniejszenie rentowności sprzedaży detalicznej,
- w dłuższym terminie nastąpi wzrost przychodów w branży, jako że sklepy będą stopniowo przerzucać podatek na klientów, co również zapewne przywróci poprzednie poziomy rentowności,
- nastąpi zwiększenie koncentracji w branży – płaska stawka podatku implikuje to, że podmioty o największej rentowności będą w najlepszej sytuacji, co powinno wspierać procesy konsolidacyjne,
- zwiększona zostanie presja cenowa na dostawców.

2.3.8. Analiza branżowa – praktyczny aspekt

Efekt „namacalnym” przeprowadzonego procesu analizy branżowej opartej na wyżej wskazanych elementach będzie dokument wykorzystywany w procesie kredytowym. Dokument ten, przy założeniu dostępności wszystkich potrzebnych informacji i danych, będzie zawierać następujące elementy:

- prawidłową identyfikację branży – określenie PKD lub innej klasyfikacji wewnętrznie stosowanej w danej instytucji, wskazanie rynków, których analiza dotyczy (np. krajowy, światowy, europejski),
- charakterystykę branży – struktura, segmenty, trendy, zmiany w ostatnim okresie,
- określenie kluczowych czynników przychodowych i kosztowych wraz charakterystyką wpływu tych czynników oraz – jeżeli są mierzalne – wskazaniem trendów ich wartości;
- określenie skali branży w ujęciu dynamicznym, czyli dane historyczne oraz – jeśli to możliwe – prognozę na kolejne lata; skala branży rozumiana jako suma przychodów podmiotów działających w danej branży,
- określenie kondycji finansowej podmiotów w branży rozumianej jako sumaryczne wyniki finansowe podmiotów działających w danej branży; jeżeli to możliwe, bardzo przydatna jest również prognoza wyników finansowych na kolejne lata,
- określenie głównych czynników ryzyka, na które branża jest narażona,
- w wypadku analizy branżowej na potrzeby danej transakcji (podejście detaliczne) – wskazanie pozycji danego przedsiębiorstwa na tle innych podmiotów działających w branży (tzw. *peer analysis*).

Tak skonstruowany dokument stanowi wartościowy element w procesie decyzyjnym. Powstaje on co do zasady przy okazji rocznego przeglądu kredytowego dla istniejących ekspozycji kredytowych oraz każdorazowo w procesie oceny nowego klienta.

2.3.9. Analiza wnętrza firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

Zgodnie z zaprezentowanym modelem atomowym, po zidentyfikowaniu zagrożeń dla danego przedsiębiorstwa – płynących zarówno z otoczenia dalszego, jak i bliższego – można przejść do analizy wnętrza firmy. Badanie to obejmuje ocenę organizacji i zarządzania oraz struktury właścicielskiej, w tym możliwości sukcesji, a zakończone zostaje analizą finansową podmiotu. Należy pamiętać, że w niniejszym opracowaniu dokonuje się oceny firmy z punktu widzenia banku, a zatem zdolności do obsługi zobowiązań kredytowych, a nie z punktu widzenia np. właścicieli, dla których priorytetem często będzie jak najwyższy zwrot z zainwestowanego kapitału. Innymi słowy, przedsiębiorstwo może zostać uznane za dobre, jeżeli w pierwszej kolejności zapewnia bezpieczeństwo spłaty udzielonego finansowania bankowego w całym okresie trwania transakcji kredytowej.

Pierwszym elementem analizy wnętrza firmy, który jest brany pod uwagę przez banki, jest forma prawna danego przedsiębiorstwa. Podmioty, w których właściciele odpowiadają za zobowiązania firmy całym swoim majątkiem, w modelu atomowym zostaną ocenione lepiej. Jako przykład można wskazać indywidualną działalność gospodarczą, spółkę cywilną oraz spółkę jawną. W razie braku spłaty zobowiązań kredytowych przez powyższe podmioty bank posiada regres do majątku właścicieli lub wspólników, a w wypadku wspólnoty majątkowej małżeńskiej również do majątku współmałżonków. Z tego względu wskazane formy prawne zostaną ocenione wyżej, jako zapewniające wyższe prawdopodobieństwo spłaty kredytów bankowych. Na drugim biegunie znajdują się spółka z ograniczoną odpowiedzialnością oraz spółka akcyjna. Właściciele tych spółek, czyli udziałowcy lub akcjonariusze, ryzykują jedynie do wysokości wniesionego wkładu czy nabytych akcji. W razie braku wypłacalności spółki ich osobisty majątek jest chroniony przed wierzycielami. Jest to zaletą dla właścicieli tych podmiotów, ale jest wadą dla banków, które mają ograniczone możliwości dochodzenia swoich wierzycielności w razie braku ich spłaty przez spółkę. Z podobną sytuacją mamy do czynienia w wypadku spółek komandytowych, które w ostatnich latach w Polsce stały się bardzo popularne ze względów podatkowych. Banki nie posiadają regresu do majątku komandytariuszy spółek komandytowych, którzy odpowiadają jedynie do wysokości sumy komandytowej. Wyłącznie komplementariusze ryzykują całym swoim majątkiem, jednak bardzo często są nimi właśnie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, co zamyka drogę do majątku osobistego osób prowadzących dany biznes. Podsumowując, możemy stwierdzić, że model atomowy lepiej ocenia formy prawne umożliwiające szersze źródło spłaty udzielonego finansowania kredytowego.

Kolejnymi aspektami, które należy wziąć pod uwagę, są struktura właścicielska podmiotu oraz relacje właściciele-zarząd. Przedsiębiorstwa sektora MŚP, w których

właściciele są bezpośrednio zaangażowani w prowadzenie biznesu, w modelu atomowym zostaną lepiej ocenione. Przedsiębiorcy ci, jeżeli będzie to ich jedyne źródło dochodu, będą wkładali większy wysiłek, aby firma przetrwała na rynku, nawet w trudniejszych czasach. Do takich firm należą np. firmy rodzinne, przekazywane z pokolenia na pokolenie i zatrudniające wiele spokrewnionych osób. Można założyć, że zarządzający nimi będą dążyć do utrzymania firmy w perspektywie długoterminowej i ważniejszy od maksymalizacji zysku w danym roku będzie dla nich stabilny, wieloletni rozwój przedsiębiorstwa. Natomiast gdy właściciele nie angażują się w prowadzenie biznesu, a zarządzanie firmą oddają w ręce innych osób, może dojść do odwrotnych rezultatów. Istnieją bowiem przypadki, w których zarząd, działając wyłącznie we własnym interesie, dąży przede wszystkim do otrzymania jak najwyższego wynagrodzenia i premii oraz uzyskania absolutorium na kolejny rok, niespecjalnie przejmując się długoterminowym rozwojem przedsiębiorstwa. Może przez to podejmować ryzykowne i nieodpowiedzialne decyzje, służące jedynie realizacji krótkoterminowych celów, które w dłuższej perspektywie mogą doprowadzić nawet do upadłości podmiotu. Dodatkowo w razie pojawienia się przejściowych trudności zarząd zatrudniony na kontrakcie będzie miał większą skłonność do zmiany pracodawcy, nawet przechodząc do konkurencji, niż osoby będące jednocześnie właścicielami firmy. Często stosowanym rozwiązaniem powyższych problemów jest odraczanie części wynagrodzenia zmiennego dla zarządu lub stosowanie opcji menedżerskich. Niemniej jednak w firmach, gdzie właściciele są jednocześnie członkami zarządu, opisane sytuacje nie wystąpią i istnieje większe prawdopodobieństwo dłuższego prowadzenia działalności, co jest kluczowe dla banków. Oczywiście taka relacja nie zagwarantuje, że firma przetrwa ewentualne kryzysy, ale można przypuszczać, iż osoby zarządzające będą bardziej zaangażowane w ich przezwycięzenie i obronę podmiotu przed bankructwem. Tym bardziej że działania mogą ochronić miejsca pracy członków własnej rodziny. Z tego względu firmy z powyższą strukturą właścicielską otrzymają wyższą ocenę w omawianym modelu.

Należy jednak pamiętać, że skupienie całego zarządzania i prowadzenia biznesu w rękach jednej osoby niesie ze sobą bardzo duże ryzyko. Są to firmy „*one man show*”, w których jeden człowiek samodzielnie sprawuje rzeczywisty zarząd w przedsiębiorstwie, nadzoruje kluczowe procesy, negocjuje większość kontraktów, zawiera wieloletnie kontrakty z dostawcami i odbiorcami, posiadając przy tym pełne zaufanie załogi i kadry zarządzającej. Słabą stroną takiego przedsiębiorstwa jest nie tylko większa możliwość popełnienia błędu przy podejmowaniu kluczowych decyzji, ale przede wszystkim istotne zagrożenie dla ciągłości działania w razie braku dyspozycyjności osoby prowadzącej cały biznes. Ciężka choroba lub śmierć zarządzającego, przy braku zapewnionej sukcesji, może w bardzo krótkim czasie doprowadzić do poważnych problemów w funkcjonowaniu, w tym również do

upadłości firmy. Zatem przy badaniu wnętrza firmy niezmiernie ważne jest określenie możliwości sukcesji poprzez wskazanie osób, najczęściej z kręgu najbliższej rodziny, które będą mogły przejąć biznes w przyszłości. Brak jakiegokolwiek planu sukcesji lub niewdrażanie potencjalnych sukcesorów w bieżące sprawy firmy może być istotnym czynnikiem negatywnym, wpływającym na ocenę podmiotu w modelu atomowym. Z tego względu banki często doradzają kredytobiorcom, aby podjęli działania w celu zminimalizowania tego ryzyka, np. poprzez ustanowienie zarządcy sukcesyjnego w wypadku firm prowadzonych w formie jednodobowej działalności gospodarczej.

Końcowym etapem analizy wnętrza firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej jest poznanie osób zarządzających danym podmiotem. Jest to bardzo trudny element analizy bankowej, jednak należy do dość istotnych, gdyż jedną z najczęstszych przyczyn upadłości przedsiębiorstw są błędy menedżerskie. Kluczową rolę w tej kwestii odgrywa w bankach opiekun klienta, który nawiązuje i prowadzi relację kredytową z daną firmą. Jego zadaniem jest zidentyfikowanie osób odpowiedzialnych za podejmowanie kluczowych decyzji w przedsiębiorstwie. W zależności od formy prawnej mogą to być różne organy, np.: zarząd w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością, wspólnicy w spółce jawnej czy właściciel w indywidualnej działalności gospodarczej. Należy przede wszystkim ustalić, czy osoby prowadzące biznes mają określoną misję i wizję przedsiębiorstwa, oraz poznać plany strategiczne wobec firmy. Niezmiernie istotne jest również doświadczenie w branży, zdobyte zwłaszcza podczas przezwyciężania historycznych kryzysów. Opiekun klienta musi ocenić, czy zarząd zatrudniony na kontrakcie jest zainteresowany długoterminowym rozwojem przedsiębiorstwa, czy może jednak realizacją własnych celów tylko w bieżącym roku. W firmach, w których często dochodzi do zamiany osób zarządzających, identyfikuje się duże zagrożenie. Negatywnym sygnałem jest również sprawowanie zarządu przez osoby, które w przeszłości doprowadziły do upadłości lub likwidacji inne przedsiębiorstwa. Powyższe dane znajdują się w ogólnodostępnych rejestrach. Tylko firmy zarządzane przez kompetentne osoby z wieloletnim doświadczeniem oraz jasnymi i długoterminowymi planami rozwoju przedsiębiorstwa mogą zostać uznane w modelu atomowym za dobre.

Analiza wnętrza firmy zostaje uwieńczona analizą finansową przedsiębiorstwa, która powinna być wypadkową elementów opisanych w tym rozdziale. Sytuacja finansowa odzwierciedla bowiem szanse i zagrożenia płynące z otoczenia dalszego i bliższego oraz mocne i słabe strony wnętrza organizacji. Jeżeli finanse firmy w sposób istotny odbiegają od analitycznego obrazu, stworzonego na podstawie dotychczasowych analiz makro- i mikrootoczenia oraz wnętrza przedsiębiorstwa, to jest to sytuacja rzadko spotykana i koniecznie należy ją wyjaśnić. Podstawowe elementy analizy finansowej zostały przedstawione w kolejnym podrozdziale niniejszego opracowania.

2.3.10. Analiza finansowa w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

Sprawozdanie finansowe jako źródło informacji o przedsiębiorstwie

Przedsiębiorstwo jest obszarem niezidentyfikowanym, a wiedza o nim płynąca z różnych dyscyplin naukowych pozwala jedynie na ustalenie wstępnych hipotez co do rodzaju związków zachodzących między różnymi zjawiskami. Dopiero analiza ekonomiczna pozwala na badanie tych związków, określenie kierunków zmian oraz wykorzystanie zdobytej o nich wiedzy w praktyce. Jest ona instrumentem służącym do poznania przebiegu i rezultatów procesów gospodarczych. Wykrywane podczas badań analitycznych prawidłowości ekonomiczne zachodzące w dotychczasowej działalności pozwalają na wnioskowanie prospektywne (Sierpińska, 2004, s. 11). Jednym z obszarów analizy ekonomicznej jest analiza finansowa, w gospodarce rynkowej bezpośrednio wykorzystywana do zarządzania finansowego. Główny ciężar analizy finansowej spoczywa na szukaniu związków przyczynowo-skutkowych między zjawiskami gospodarczymi, określaniu przyczyn zmian zachodzących w tych zjawiskach oraz przygotowaniu decyzji dotyczących przyszłości – wyniki analizy stanowią podstawę do weryfikacji słuszności decyzji podjętych w przeszłości oraz ustalenia punktu wyjścia działań bieżących i przyszłościowych (Sierpińska, 2004, s. 16-17).

Jednym z podstawowych źródeł informacji wykorzystywanych w działalności gospodarczej przez odbiorców wewnętrznych i zewnętrznych jest sprawozdanie finansowe, które (ze względu na przepisy regulujące, jak ustawa o rachunkowości, Międzynarodowe Standardy Sprawozdawczości Finansowej, US Generally Accepted Accounting Principles) jest w miarę jednorodnym i porównywalnym nośnikiem danych. Dzięki obowiązującym wytycznym, zasadom, ściśle określonej formie i obowiązującym wzorcom sprawozdanie finansowe powinno być sporządzone w sposób rzetelny i porównywalny – tak, by adresat mógł sprawnie odczytać wszelkie niezbędne informacje.

„Sprawozdawczość finansowa stanowi wybór informacji ujednoczonych pod względem tematycznym, uzyskiwanych w ramach księgowości i kalkulacji. Informacje te są prezentowane w formie okresowych zestawień liczbowych (sprawozdań), służących zarówno dla potrzeb wewnętrznych jednostki gospodarczej, jak i dla jednostek zewnętrznych” (J. Matuszewicz i P. Matuszewicz, 2004, s. 12). Można powiedzieć, że sprawozdawczość to „sposób komunikowania się jednostki gospodarczej z użytkownikami informacji dostarczanej przez rachunkowość” (J. Matuszewicz i P. Matuszewicz, 2004, s. 373).

Przedsiębiorstwa, zgodnie z ustawą o rachunkowości (Ustawa z dnia 29 września 1994 r.), niezależnie od formy organizacyjnej, prawnej i własnościowej, są zobowiązane do sporządzania sprawozdań finansowych na dzień kończący rok obrotowy lub na inny dzień zamknięcia ksiąg rachunkowych. Sporządzane zgodnie z warunkami

załącznika nr 1 do ustawy, sprawozdania finansowe są podstawowymi i najbardziej wyczerpującymi dokumentami charakteryzującymi sytuację finansową polskich podmiotów gospodarczych (Rybicki, 2004, s. 11).

Sprawozdanie finansowe jest usystematyzowanym zbiorem danych liczbowych wybranych z ksiąg. Dane te prezentują działalność gospodarczą, jej wyniki oraz sytuację finansową jednostki gospodarującej. Nie wszystkie dane są jednakowo ważne i mają taką samą wartość poznawczą, dlatego też dokonuje się odpowiedniej selekcji i grupowania w zestawieniach liczbowych, aby można było udzielić informacji niezbędnych w danej sytuacji. Sporządzanie sprawozdania to jeden z elementów końcowego etapu cyklu rachunkowości finansowej (Świdorska i Więclaw 2008, s. 1-16).

Zgodnie z ustawą o rachunkowości (Ustawa z dnia 29 września 1994 r., art. 45 ust. 2) sprawozdanie finansowe jednostek, które nie są zobowiązane do publikowania swoich sprawozdań, składa się z:

- wprowadzenia do sprawozdania finansowego,
- bilansu,
- rachunku zysków i strat (wyników),
- dodatkowych informacji i objaśnień.

Sprawozdania podlegające corocznemu badaniu zawierają ponadto (Ustawa z dnia 29 września 1994 r., art. 45 ust. 3):

- zestawienie zmian w kapitale (funduszu) własnym,
- rachunek przepływów pieniężnych.

Jak już wcześniej wspomniano, obecnie sprawozdanie finansowe stanowi główne źródło informacji o sytuacji finansowej podmiotu. Mimo wielu wad i krytycznych uwag jest ono praktycznym narzędziem – pozwala na uporządkowanie informacji finansowych i na szybką analizę danych jednostki. Zaprezentowane są w nim skutki finansowe zdarzeń gospodarczych, które wystąpiły w przedsiębiorstwie w okresie poprzedzającym jego sporządzenie (Świdorska i Więclaw, 2008, s. 2-4).

Z wiadomości zawartych w sprawozdaniach finansowych korzysta wielu użytkowników; każdy z nich ma inne oczekiwania. Są one w stanie zaspokoić tylko podstawowe potrzeby informacyjne – przy sporządzaniu sprawozdań nie jest brany pod uwagę sposób wykorzystania zawartych w nich danych. Ze względu na zróżnicowanych odbiorców, rachunkowość finansowa jest sformalizowana i podporządkowana jednolitym zasadom, które zapewniają dostarczenie informacji zrozumiałych, przydatnych, wiarygodnych i porównywalnych (Świdorska i Więclaw, 2008, s. 2-4).

W szerszym znaczeniu analizą sprawozdania finansowego jest zasadniczo każdy krytyczny przegląd danych jakościowych i ilościowych zawartych w sprawozdaniu finansowym i jego załącznikach. W węższym znaczeniu analiza sprawozdania finansowego polega na pogrupowaniu, podsumowaniu, ponownym przydzieleniu oraz przeanalizowaniu związków pomiędzy danymi ujętymi w bilansie a danymi ujętymi w rachunku zysków i strat przy rozważeniu danych i informacji ujętych

w załącznikach i dodatkowej informacji finansowej w celu zwiększenia wyrazistości sprawozdania rocznego (bądź okresowego) dotyczącej sytuacji finansowej i rentowności danego przedsiębiorstwa.

Analiza finansowa – najważniejsze aspekty

Do zagadnień leżących w sferze zainteresowań analizy finansowej należy zaliczyć przede wszystkim: wstępną i rozwiniętą analizę bilansu, rachunku zysków i strat, rachunku przepływów pieniężnych, źródeł przychodów i kierunków ich rozdysponowania, analizę wyniku finansowego i czynników go kształtujących oraz analizę sytuacji finansowej badanej jednostki gospodarczej w takich obszarach jak: płynność finansowa, zadłużenie, rentowność i sprawność działania (Świdorska i Więclaw, 2008, s. 15). Wszystkie te obszary pozwalają określić sytuację majątkową przedsiębiorstwa – czy jest ono w stanie zaciągnąć kolejny kredyt, czy jest rentowne, czy potrafi upłynnić majątek, gdyby zaszła taka potrzeba (Leszczyńska, 2005, s. 625).

Rozwinięciem wstępnej analizy sprawozdań finansowych jest analiza wskaźnikowa. Ze wskaźnikami ekonomicznymi wiąże się znacząca część analizy sprawozdania finansowego. Wykorzystanie w analizie mierników pozwala na otrzymanie lepszego, jaśniejszego profilu finansowego przedsiębiorstwa. Wachlarz wskaźników, jakie mogą być obliczane na podstawie danych ze sprawozdań, jest bardzo szeroki. Za jego pomocą można syntetycznie charakteryzować różne aspekty działalności przedsiębiorstwa (Sierpińska, 2004, s. 144). Wybrane obszary będące przedmiotem zainteresowania mogą się różnić ze względu na to, kto dokonuje analizy i co jest intencją analityka. Analityk wewnętrzny w przedsiębiorstwie lub inwestor będą mieć zupełnie inne cele i podejście (np. porównanie sytuacji faktycznej z docelową czy prognozowaną albo zmiany w cenie akcji) niż analityk bankowy, który przede wszystkim będzie stosował ostrożne podejście do profilu finansowego i oceny zdolności do spłaty zobowiązań (tzn. „chroniące” kredytodawcę). Analityk wewnętrzny zawsze dysponuje większą ilością informacji niż analityk zewnętrzny – analiza sprawozdania finansowego przez osoby spoza przedsiębiorstwa jest oparta wyłącznie na elementach tego sprawozdania oraz, ewentualnie, na dodatkowych, szybko i powszechnie dostępnych informacjach finansowych.

Każda analiza zewnętrzna jest związana z ograniczeniami, z których głównym jest brak i nieaktualność danych – duża część istotnych danych jest znana tylko wewnątrz przedsiębiorstwa, dostępne dane zaś są nieaktualne (w Polsce np. obowiązuje termin 3 miesięcy na sporządzenie wstępnego rachunku zysków i strat oraz bilansu, 6 miesięcy na jego zatwierdzenie i badanie biegłego – w rezultacie do odbiorców zewnętrznych sprawozdanie trafia, gdy sytuacja bieżąca może być diametralnie inna). Oczywiście, można stosować te mało aktualne dane do określenia pewnego trendu, jednak nie można mieć pewności, że ten trend będzie się rozwijał w założonym kierunku. Korzystanie zatem z danych odnoszących się tylko do przeszłości może być zasadniczym problemem, którego nie da się wyeliminować poprzez żądania

szybszego publikowania sprawozdania rocznego. Dane z dodatkowych źródeł także niekoniecznie go niwelują. Każda zmiana w zarządzaniu, otoczeniu ekonomicznym lub polityce prowadzenia działalności wprowadzona po dacie ostatniego dostępnego sprawozdania może mieć istotny wpływ na taki trend. Analityk zewnętrzny ma bardzo ograniczone możliwości otrzymania wszystkich niezbędnych informacji. Należy jednak wziąć pod uwagę, że pomimo wspomnianych problemów analiza sprawozdania finansowego jest w dalszym ciągu istotnym narzędziem dla uzyskania jaśniejszego poglądu na sytuację finansową przedsiębiorstwa oraz stanowi podstawę do podjęcia decyzji związanej z udzieleniem (lub prolongatą) kredytu.

Możemy wyodrębnić trzy fazy analizy sprawozdania finansowego – przygotowanie, przetwarzanie („ujednoczenie”) oraz interpretację. Zakres przygotowania i przetwarzania są ściśle powiązane z celem analizy – jeśli analiza jest skoncentrowana na szczególnym obszarze zainteresowania fazy przygotowania i przetwarzania, będą intensywniejsze i będą się wyraźnie skupiać na celu tej analizy. Banki stosują autorskie zasady i narzędzia opracowane w celu ujednoczenia i automatyzacji procesów analitycznych i decyzyjnych, sprzyjające doprowadzeniu do porównalności różnorodnych sprawozdań sporządzanych przez kredytobiorców i wnioskodawców. Systemowe i wystandaryzowane podejście sprzyja szybkiej interpretacji, czytaniu i wyciąganiu wniosków przy codziennym podejmowaniu decyzji o charakterze kredytowym, jak również umożliwia zarządzanie portfelowe poprzez tworzenie spójnej bazy danych. Powszechnie stosowane są arkusze spreadingowe, pośrednio powiązane z polityką banku i modelami oceny. Są wykorzystywane na różnych etapach trwania relacji kredytowej i cyklu życia produktu kredytowego.

Jednym z głównych celów analizy sprawozdania finansowego jest wskazanie trendów. Można próbować je wskazać wyłącznie wówczas, gdy analizuje się co najmniej dwa okresy sprawozdawcze. Najlepiej wziąć pod uwagę analizę kilku sprawozdań finansowych. Ich zawartość musi być porównywalna – jeśli sposób prezentacji danych jest różny, niezbędne może się okazać przegrupowanie lub ponowne przydzielenie danych. Każda analiza sprawozdań rozpoczyna się od analizy formalnej obejmującej m.in. weryfikację kompletności i jakości sprawozdań finansowych (w tym brak tak elementarnych błędów jak bilansowanie się aktywów i pasywów czy zgodność wyniku finansowego w rachunku zysków i strat i bilansie), a także weryfikację takich kwestii jak podpisanie (zatwierdzenie) przez umocowane osoby (sporządzające sprawozdanie finansowe i reprezentację jednostki), autentyczność podpisów i pieczęci, złożenie sprawozdania do Krajowego Rejestru Sądowego (KRS), zgodność sprawozdań przedłożonych w banku z dostępnymi w KRS, zgodność dat sporządzenia poszczególnych elementów sprawozdania finansowego i dokumentów zatwierdzających (np. podjęcie uchwały zatwierdzającej sprawozdanie finansowe). W dalszej części jest dokonywana analiza jakościowa poszczególnych elementów sprawozdania finansowego (np. adekwatność wyceny aktywów) oraz sprawozdania z badania biegłego, obejmująca również konfrontację informacji z różnych źródeł

(np. zgodność danych zawartych w sprawozdaniu finansowym z danymi z wniosku kredytowego czy z danymi z systemów bankowych). Należy podkreślić, że analityk bankowy wykonuje analizę z punktu widzenia kredytodawcy, co oznacza koncentrowanie się na prezentacji „oczyszczonego” kapitału własnego (po wszelkich wypłatach, odpisach i potrąceniach), jasnym oddzieleniu zadłużenia długo- i krótkoterminowego, uwzględnieniu zadłużenia pozabilansowego czy warunkowego, oddzieleniu przychodów i kosztów zwykłych (operacyjnych) od nadzwyczajnych – co może skutkować przedstawieniem tych elementów diametralnie różnym od oficjalnych sprawozdań opublikowanych przez przedsiębiorstwo, chociażby ta oficjalna prezentacja była poprawna i zgodna z miejscowymi przepisami w zakresie rachunkowości. W analizie kredytowej jeszcze większy nacisk jest kładziony na metodę ostrożnej analizy, co oznacza, że w praktyce analityk zastosuje najbardziej ostrożny sposób przedstawienia danej pozycji (w wypadku braku dostatecznej wiedzy, np. zobowiązania zawsze raczej jako krótko-, a nie długoterminowe, aktywa – raczej trwałe niż obrotowe, dochody jako nadzwyczajne, a koszty podstawowe itd.; gdy zaś sprawozdanie będzie niedostatecznej jakości, by przeprowadzić właściwą analizę – zostanie to w sposób jasny stwierdzone bez próby „nadinterpretacji”).

Dlatego pierwszym etapem analizy jest przygotowanie sprawozdania – jego standaryzacja według przyjętych norm i zasad wypracowanych przez daną instytucję. Analityk dokonuje krytycznej oceny każdej pozycji sprawozdania finansowego i decyduje o ewentualnej adekwatnej korekcie. W rezultacie tych działań sprawozdanie będzie niosło taką samą wartość informacyjną dla każdej innej osoby, która zna wypracowane standardy i zapoznaje się ze skorygowaną wersją sprawozdania i dokonanej na jego podstawie analizy.

Analiza wskaźnikowa – podstawowe wskaźniki wykorzystywane w analizie kredytowej

Po poprawnym zakończeniu prac przygotowawczych następuje faza przetwarzania – skoncentrowana na opracowaniu prezentacji w formie wskaźników, bilansów wyrażonych w procentach (pokazaniu ich struktury), wykresów itp. Sposób prezentacji w znacznym stopniu zależy od intencji analityka, jak również od oczekiwań finalnego odbiorcy analizy. Ostatnim etapem jest interpretacja wyników. W większości przypadków wynik analizy może się różnić od liczb oficjalnie opublikowanych (przez analizowane przedsiębiorstwo), ważne jest, by interpretacja analityka opierała się na jego własnej analizie i by wyjaśniała nie tylko to, co widoczne na podstawie wskaźników i ich zmian, ale przede wszystkim przyczyny leżące u ich podstaw.

Jednym z podstawowych obszarów podlegających ocenie jest struktura bilansu – majątku, źródeł finansowania, a także ich wzajemnych relacji. Aktywa różnią się między sobą m.in. stopniem płynności, skalą ryzyka, którym jest obarczone ich wykorzystanie, oraz formą uczestnictwa w realizacji operacji gospodarczych. Należy wypracować odpowiedni poziom inwestycji zapewniający optymalny stosunek

zamrożenia kapitału w aktywach trwałych do realizowanych przepływów pieniężnych, jak również zminimalizować ryzyko posiadania majątku przestarzałego, nieefektywnego, zużytego, co może skutkować awariami, przestojami produkcji i pozostaniem w tyle za konkurencją. Analiza struktury majątku pod kątem ryzyka powinna zatem być uzupełniona o informacje na temat poziomu nowoczesności posiadanych środków trwałych i podejmowanych procesów modernizacyjnych oraz uwzględnić poziom technologiczny powszechny w danym rodzaju prowadzonej działalności (m.in. uwarunkowania branżowe) (Karmańska, 2008, s. 451). Po stronie pasywów należy przeanalizować stopień wymagalności danego zobowiązania – termin, jak również wierzyciela (np. rodzaj, koncentracja na danym wierzycielu bądź grupie wierzycieli), koszt danego źródła finansowania, ryzyko jego utraty.

Wskaźniki struktury mogą być dowolnie konstruowane przez analityka – niezależnie od swoistości danego podmiotu, branży czy potrzeb i celów analizy – na podstawie podstawowych wzorów:

$$\frac{\text{Element aktywów}}{\text{Element pasywów}} \quad (2.1)$$

$$\frac{\text{Element aktywów}}{\text{Suma bilansowa}} \quad (2.2)$$

$$\frac{\text{Element pasywów}}{\text{Suma bilansowa}} \quad (2.3)$$

Niezwykle istotne z punktu widzenia oceny kredytowej jest dopasowanie terminów wymagalności pasywów do procesu upływniania danego składnika majątku – w myśl zasad bilansowych najbardziej optymalną sytuacją jest finansowanie aktywów trwałych kapitałem własnym, a co najmniej tzw. kapitałem stałym, czyli kapitałem własnym powiększonym o zobowiązania długoterminowe. Z punktu widzenia banku nieakceptowalne jest finansowanie inwestycji kredytem krótkoterminowym, a także nadmiernie długie terminy spłaty limitów inwestycyjnych (szczególnie wykraczające poza okres amortyzacji danego środka trwałego) są niekorzystne. W wypadku finansowania działalności bieżącej kredytami obrotowymi źródłem ich spłaty powinny być przede wszystkim aktywa bieżące. Pomocna w ocenie tego aspektu może być analiza wskaźników płynności. Należy zwrócić uwagę na konstrukcję tych wskaźników i pamiętać, że zobowiązania bieżące obejmują nie tylko kredyty bankowe, ale i inne zobowiązania wymagalne w przeciągu maksymalnie 12 miesięcy. Także osiągnięcie pożądaných wartości (1,2 dla płynności bieżącej) czy granicznych (1,0) nie zawsze oznacza brak problemów z punktu widzenia kredytodawcy. Poniżej podano wzory najczęściej stosowanych wskaźników płynności:

- Wskaźnik bieżący:

$$\frac{\text{Aktywa bieżące}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe}} \quad (2.4)$$

- Wskaźnik szybki:

$$\frac{\text{Aktywa bieżące} - \text{zapasy}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe}} \quad (2.5)$$

- Wskaźnik natychmiastowy:

$$\frac{\text{Gotówka}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe}} \quad (2.6)$$

Płynność finansowa, czyli zdolność do regulowania bieżących zobowiązań, warunkuje trwanie i rozwój przedsiębiorstwa. Utrata płynności o długotrwałym charakterze prowadzi przeważnie do upadłości bądź likwidacji. Jej pomiar może być dokonywany na podstawie wielkości zasobowych zawartych w bilansie (w tzw. ujęciu statycznym), jednak ryzyko utraty zdolności płatniczej i wypłacalności jednostki należy postrzegać także w szerszym wymiarze – w ujęciu dynamicznym. Wielkość i źródła pochodzenia środków pieniężnych oraz kierunki ich wydatkowania najlepiej ilustruje rachunek przepływów pieniężnych. Dostarcza on najbardziej wiarygodnych danych przydatnych w badaniu zmian zasobów środków pieniężnych będących do dyspozycji przedsiębiorstwa oraz informacji o poziomach gotówki, jakie generuje ono w toku swojej działalności. Generowane środki zaś powinny być przynajmniej wystarczające do bieżącego regulowania własnych zobowiązań.

Przykład 2.1

Wybrane dane finansowe przedsiębiorstwa w latach 2017-2019 prezentuje poniższa tabela:

Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
AKTYWA /miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Aktywa trwałe	885	752	676
B	Aktywa obrotowe	3705	3898	4204
I	Zapasy	2000	1953	1889
1	Materialy	599	552	495
3	Produkty gotowe	227	241	405
4	Towary	1173	1104	989

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

II	Należności krótkoterminowe	1332	1499	1855
2	Należności od jednostek powiązanych	-	-	-
	Należności od pozostałych jednostek	1332	1499	1855
	a) z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty:	1327	1489	1802
	- do 12 miesięcy	1327	1489	1802
III	Inwestycje krótkoterminowe	349	422	435
	c) środki pieniężne i inne aktywa pieniężne:	349	422	435
	- środki pieniężne w kasie i na rachunkach	349	422	435
	SUMA AKTYWÓW	4589	4650	4879

	Liczba miesięcy w okresie	12	12	12
	PASYWA / miesiąc kalendarzowy	XII	XII	XII
	Rok	2017	2018	2019
A	Kapitał (fundusz) własny	1599	1715	1951
D	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2991	2935	2928
I	Rezerwy na zobowiązania	-	-	-
II	Zobowiązania długoterminowe	772	936	977
III	Zobowiązania krótkoterminowe	2188	1964	1910
2	Wobec pozostałych jednostek.	2180	1957	1902
	a) kredyty i pożyczki	593	807	423
	c) inne zobowiązania finansowe	284	195	167
	d) z tytułu dostaw i usług, o okresie wymagalności:	1073	716	1037
	- do 12 miesięcy	1073	716	1037
	g) z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych	164	167	189
	h) z tytułu innych wynagrodzeń	68	75	85
3	Fundusze specjalne	7	7	7
IV	Rozliczenia międzyokresowe	32	34	42
	SUMA PASYWÓW	4589	4650	4879

Wskaźniki płynności bieżącej w kolejnych latach kształtują się na poziomie:

$$2017 \text{ rok} = \frac{3705}{2188} = 1,69;$$

$$2018 \text{ rok} = \frac{3898}{1964} = 1,98;$$

$$2019 \text{ rok} = \frac{4204}{1910} = 2,20.$$

Obliczamy wskaźniki płynności szybkiej w kolejnych latach:

$$2017 \text{ rok} = \frac{3705 - 2000}{2188} = 0,78;$$

$$2018 \text{ rok} = \frac{3898 - 1953}{1964} = 0,99;$$

$$2019 \text{ rok} = \frac{4204 - 1889}{1910} = 1,21,$$

a następnie wskaźniki płynności natychmiastowej:

$$2017 \text{ rok} = \frac{349}{2188} = 0,16;$$

$$2018 \text{ rok} = \frac{422}{1964} = 0,21;$$

$$2019 \text{ rok} = \frac{435}{1910} = 0,23.$$

Innym negatywnie ocenianym zjawiskiem może być nadmierny poziom „zlewowania” przedsiębiorstwa przy bardzo małym zaangażowaniu właścicieli (nierównomierna partycypacja wierzycieli i właścicieli w finansowaniu ryzyka działalności danego podmiotu). Jednym z podstawowych parametrów pozwalających na ocenę takiego stanu rzeczy jest wskaźnik udziału kapitału własnego w sumie bilansowej (wzór 2.7):

$$\frac{\text{Kapitał własny (skorygowany)}}{\text{Suma bilansowa (skorygowana)}} \quad (2.7)$$

Niezwykle istotne (z punktu widzenia analizy kredytowej) jest, by zarówno kapitały, jak i suma bilansowa zostały skorygowane o wszelkie wypłaty właścicielskie, aktywa wątpliwej wartości (np. tam, gdzie wycena bilansowa jest nieadekwatna do realnej wartości rynkowej), a także pozabilansowe i warunkowe zobowiązania.

Przykład 2.2

Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
AKTYWA /miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Aktywa trwałe	885	752	676
III	Wartości niematerialne i prawne	142	97	97
I	Rzeczowe aktywa trwałe	742	654	578

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

B	Aktywa obrotowe	3705	3898	4204
I	Zapasy	2000	1953	1889
1	Materiały	599	552	495
3	Produkty gotowe	227	241	405
4	Towary	1173	1104	989
	SUMA AKTYWÓW	4589	4650	4879

	Liczba miesięcy w okresie	12	12	12
	PASYWA / miesiąc kalendarzowy	XII	XII	XII
	Rok	2017	2018	2019
A	Kapitał (fundusz) własny	1599	1715	1951
I	Kapitał (fundusz) podstawowy	51	51	51
IV	Kapitał (fundusz) zapasowy	1356	1452	1570
V	Kapitał (fundusz) z aktualizacji wyceny	12	12	12
VI	Pozostałe kapitały (fundusze) rezerwowe	84	84	84
IX	Zysk (strata) netto	96	116	236
D	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2991	2935	2928
	SUMA PASYWÓW	4589	4650	4879

Bazując na powyższych wybranych danych finansowych przedsiębiorstwa, obliczamy wskaźnik udziału kapitału własnego w sumie bilansowej w 2019 roku:

$$\frac{1951}{4879} = 0,40.$$

Jednak zakładając 100% wypłaty z zysku netto zrealizowanego w danym roku obrotowym oraz przyjmując, że produkty gotowe są wadliwe i niezdatne do sprzedaży, wskaźnik za 2019 rok kształtuje się na poziomie:

$$\frac{(1951 - 236 - 405)}{(4879 - 236 - 405)} = 0,31.$$

Z perspektywy banku więcej uwagi należy poświęcić skali finansowania działalności tzw. długiem odsetkowym – wszelkiego rodzaju kredytami, pożyczkami, leasingiem, faktoringiem itp. Można się przy tym wspomóc wskaźnikami struktury, przyrównując dług do kapitałów lub sumy bilansowej (wzory 2.8-2.10). Biorąc pod uwagę ocenę ryzyka, im mniejszy udział długu, tym bezpieczniej. Nakładają się jednak na to optymalizacja kosztu kapitału dla przedsiębiorstwa i jedna z podstawowych działalności banku – sprzedaż produktów kredytowych, dlatego finalnie istotne jest, by poziom zadłużenia był umiarkowany.

$$\frac{\text{Dług odsetkowy}}{\text{Kapitał własny (skorygowany)}} \quad (2.8)$$

$$\frac{\text{Dług odsetkowy}}{\text{Suma bilansowa (skorygowana)}} \quad (2.9)$$

$$\frac{\text{Dług netto}}{\text{Suma bilansowa (skorygowana)}} \quad (2.10)$$

Wielkością często wykorzystywaną przy analizie zadłużenia i budowie wskaźników jest „dług netto”, czyli dług odsetkowy pomniejszony o stan gotówki dostępnej do jego natychmiastowej spłaty. Należy jednak pamiętać, by środki pieniężne, o które pomniejszamy zadłużenie, badając kondycję przedsiębiorstwa i jego zdolność do spłaty zobowiązań, były faktycznymi środkami pozostającymi do dyspozycji, nie zaś stanem jedynie „na papierze” lub w sprawozdaniu finansowym, w postaci np. długoterminowych lokat czy inwestycji, które nie zostaną zerwane w celu spłaty zadłużenia, należności, które nie zostaną spłacone w perspektywie najbliższych 12 miesięcy (jak np. pożyczki udzielone podmiotom trzecim), czy wcześniej dokonanych wypłat właścicielskich.

Przykład 2.3

Liczba miesięcy w okresie:		12	12	12
AKTYWA /miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Aktywa trwałe	885	752	676
III	Wartości niematerialne i prawne	142	97	97
I	<i>Rzeczowe aktywa trwałe</i>	742	654	578
B	Aktywa obrotowe	3705	3898	4204
I	Zapasy	2000	1953	1889
I	<i>Materiały</i>	599	552	495
3	<i>Produkty gotowe</i>	227	241	405
4	<i>Towary</i>	1173	1104	989
II	Należności krótkoterminowe	1332	1499	1855
III	Inwestycje krótkoterminowe	349	422	435
	<i>c) środki pieniężne i inne aktywa pieniężne:</i>	349	422	435
	<i>– środki pieniężne w kasie i na rachunkach</i>	149	222	235
	<i>– inne środki pieniężne (lokaty)</i>	200	200	200
	SUMA AKTYWÓW	4589	4650	4879

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

Liczba miesięcy w okresie	12	12	12
PASYWA / miesiąc kalendarzowy	XII.	XII.	XII.
Rok	2017	2018	2019
A Kapitał (fundusz) własny	1599	1715	1951
I Kapitał (fundusz) podstawowy	51	51	51
IX Zysk (strata) netto	96	116	236
D Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2991	2935	2928
I Rezerwy na zobowiązania	–	–	–
II Zobowiązania długoterminowe	772	936	977
1 Wobec jednostek powiązanych	–	–	–
2 Wobec pozostałych jednostek	772	936	977
a) kredyty i pożyczki	701	815	881
– w tym kredyty bankowe	701	815	–
III Zobowiązania krótkoterminowe	2188	1964	1910
2 Wobec pozostałych jednostek	2180	1957	1902
a) kredyty i pożyczki	593	807	423
c) inne zobowiązania finansowe	284	195	167
d) z tyt. dostaw i usług, o okresie wymagalności	1073	716	1037
– do 12 miesięcy	1073	716	1037
SUMA PASYWÓW	4589	4650	4879

Z powyższych wybranych danych finansowych wynika, że dług odsetkowy przedsiębiorstwa w 2019 roku wynosi 1471 (881 + 423 + 167), dług odsetkowy netto zaś 1236 (1471 – 236). Jednocześnie, utrzymując wcześniejsze założenia dotyczące wypłaty całości zysku netto zrealizowanego w danym roku obrotowym oraz korektę kapitału o wadliwe i niezdatne do sprzedaży produkty gotowe, kapitał własny skorygowany na koniec 2019 roku kształtuje się na poziomie 1310, a skorygowana suma bilansowa na poziomie 4238. W rezultacie otrzymujemy wskaźniki:

$$\frac{\text{Dług odsetkowy}}{\text{Kapitał własny (skorygowany)}} = \frac{1471}{1310} = 1,12,$$

$$\frac{\text{Dług odsetkowy}}{\text{Suma bilansowa (skorygowana)}} = \frac{1471}{4238} = 0,35,$$

$$\frac{\text{Dług netto}}{\text{Suma bilansowa (skorygowana)}} = \frac{1236}{4238} = 0,29.$$

Od samej wielkości długu znacznie ważniejsza jest zdolność do jego obsługi, czyli wygenerowanie takich przepływów operacyjnych, które wystarczą nie tylko

do spłaty zobowiązania, ale i związanych z jego zaciągnięciem kosztów. Najważniejszą miarą jest DSCR, którego pożądana wartość powinna być wyższa niż 1,2:

$$DSCR = \frac{\text{Cashflow operacyjny}}{\text{Dług (kapitał + odsetki)}} \quad (2.11)$$

Przykład 2.4

Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
PASYWA / miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Kapitał (fundusz) własny	1599	1715	1951
I	Kapitał (fundusz) podstawowy	51	51	51
IX	Zysk (strata) netto	96	116	236
D	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2991	2935	2928
I	Rezerwy na zobowiązania	–	–	–
II	Zobowiązania długoterminowe	772	936	977
1	<i>Wobec jednostek powiązanych</i>	–	–	–
2	<i>Wobec pozostałych jednostek</i>	772	936	977
	<i>a) kredyty i pożyczki</i>	701	815	881
	<i>– w tym kredyty bankowe</i>	701	815	–
III	Zobowiązania krótkoterminowe	2188	1964	1910
2	<i>Wobec pozostałych jednostek</i>	2180	1957	1902
	<i>a) kredyty i pożyczki</i>	593	807	423
	<i>c) inne zobowiązania finansowe</i>	284	195	167
	<i>d) z tyt. dostaw i usług, o okresie wymagalności:</i>	1073	716	1037
	<i>– do 12 miesięcy</i>	1073	716	1037
	SUMA PASYWÓW	4589	4650	4879

Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
RZiS / miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane	8930	8912	9316
B	Koszty działalności operacyjnej	8784	8632	9003
I	Amortyzacja	217	118	83
C	Zysk (strata) ze sprzedaży (A – B)	145	280	313
F	Zysk (strata) na działalności operacyjnej (C + D – E)	138	232	355
G	Przychody finansowe	166	78	79
H	Koszty finansowe	181	170	138
	<i>w tym odsetki</i>	121	105	98

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

J	Zysk (strata) z działalności gospodarczej (F + G - H ± I)	123	141	295
N	Zysk (strata) brutto (J ± K - L + M)	123	141	295
R	Podatek dochodowy	26	24	59
S	Zysk (strata) netto (N - O - P ± Q ± R)	97	116	236

Biorąc pod uwagę zmianę poziomu długu odsetkowego w roku 2019 w stosunku do roku 2018, możemy przyjąć, że nastąpiła spłata kapitału w wysokości 346 (= (815 + 807 + 195) + - (881 + 423 + 167) = (1817 - 1471)). Sprowadzając *cash flow* operacyjny do zysku ze sprzedaży powiększonego o amortyzację (396), DSCR przedsiębiorstwa za 2019 rok wynosi:

$$\frac{396}{346 + 98} = 0,89.$$

Jakkolwiek DSCR to miara najważniejsza, jednak jedna z najbardziej problematycznych w codziennym zastosowaniu – ze względu na dostęp do informacji. Możemy na podstawie dostępnych sprawozdań finansowych obliczyć historyczne przepływy czy nawet zaprognozować przyszłe, ale już wiedza na temat posiadanego zadłużenia i kosztów związanych z jego obsługą (odsetek, opłat) wymaga dostarczenia przez kredytobiorcę wielu dodatkowych danych, co często rodzi problemy operacyjne (konieczność dostarczania dodatkowych dokumentów i wyjaśnień, biurokracja). Często stosowane są miary zastępcze, prostsze w kalkulacji, które stosowane łącznie mogą z powodzeniem zastąpić DSCR. Zaliczają się do nich np. wskaźnik pokrycia odsetek:

$$\text{wskaźnik pokrycia odsetek} = \frac{\text{Zysk ze sprzedaży}}{\text{Koszty odsetkowe}} \quad (2.12)$$

pokazujący, czy przedsiębiorstwo stać na opłaty związane z kredytem (wartość minimalna to 1,0) oraz okres amortyzacji długu, określający, w jakim czasie z wypracowywanych nadwyżek finansowych podmiot będzie w stanie spłacić zadłużenie:

$$\text{DAP} = \frac{D - \text{środki pieniężne} - S}{Z + \text{WF} + A}, \quad (2.13)$$

gdzie:

DAP – okres amortyzacji długu,

D – krótko- i długoterminowy dług odsetkowy,

S – krótkoterminowe papiery wartościowe,

Z – zysk ze sprzedaży,

WF – wynik na działalności finansowej,

A – amortyzacja.

Okres amortyzacji długu powinien wynosić co najwyżej tyle, ile najdłuższy termin spłaty posiadanych limitów, przy czym im niższe wartości, tym lepsza sytuacja analizowanego przedsiębiorstwa.

Przykład 2.5

Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
AKTYWA /miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Aktywa trwałe	885	752	676
B	Aktywa obrotowe	3705	3898	4204
III	Inwestycje krótkoterminowe	349	422	435
	<i>c) środki pieniężne i inne aktywa pieniężne:</i>	349	422	435
	– środki pieniężne w kasie i na rachunkach	149	222	235
	– inne środki pieniężne (lokaty)	200	200	200
	SUMA AKTYWÓW	4589	4650	4879
Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
PASywa / miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Kapitał (fundusz) własny	1599	1715	1951
IX	Zysk (strata) netto	96	116	236
D	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2991	2935	2928
I	Rezerwy na zobowiązania	–	–	–
II	Zobowiązania długoterminowe	772	936	977
2	<i>Wobec pozostałych jednostek</i>	772	936	977
	<i>a) kredyty i pożyczki</i>	701	815	881
	– w tym kredyty bankowe	701	815	–
III	Zobowiązania krótkoterminowe	2188	1964	1910
2	<i>Wobec pozostałych jednostek</i>	2180	1957	1902
	<i>a) kredyty i pożyczki</i>	593	807	423
	<i>c) inne zobowiązania finansowe</i>	284	195	167
	<i>d) z tyt. dostaw i usług, o okresie wymagalności:</i>	1073	716	1037
	– do 12 miesięcy	1073	716	1037
	SUMA PASYWÓW	4589	4650	4879
Liczba miesięcy w okresie:		12	12	12
RZiS / miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane	8930	8912	9316
B	Koszty działalności operacyjnej	8784	8632	9003
I	Amortyzacja	217	118	83
C	Zysk (strata) ze sprzedaży (A – B)	145	280	313

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

F	Zysk (strata) na działalności operacyjnej (C + D - E)	138	232	355
G	Przychody finansowe	166	78	79
H	Koszty finansowe	181	170	138
	<i>w tym odsetki</i>	121	105	98
J	Zysk (strata) z na działalności gospodarczej (F + G - H ± I)	123	141	295
N	Zysk (strata) brutto (J ± K - L + M)	123	141	295
R	Podatek dochodowy	26	24	59
S	Zysk (strata) netto (N - O - P ± Q ± R)	97	116	236

Na podstawie powyższych danych możemy obliczyć oba wskaźniki, których poziom w 2019 roku przedstawia się następująco:

$$\frac{313}{98} = 3,19 \quad \text{oraz} \quad \frac{(423 + 167 + 881) - (235) - (0)}{313 - 59 + 83} = \frac{1236}{337} = 3,67.$$

Analiza kredytowa nie skupia się wyłącznie na parametrach związanych z dłu- giem – równie istotna jest ocena zdolności przedsiębiorstwa do generowania zysków czy sprawności działania – szczególnie na tle branży i konkurencji, gdyż są to pod- stawowe cele istnienia podmiotu gospodarczego, niezbędne do jego przetrwania i zdolności do spłaty zobowiązań w przyszłości. Identyfikacja ryzyka wymaga także śledzenia licznych pozycji rachunku zysków i strat. Istotna w ocenie ryzyka operacyjnego jest m.in. analiza przychodów ze sprzedaży towarów, produktów i ma- teriałów. Pomocne mogą być w tym względzie wskaźniki dynamiki. Z punktu wi- dzienia ryzyka operacyjnego istotne jest, aby struktura przychodów była względnie stabilna w czasie i odpowiadała specyfice działalności. Dodatkowymi wyróżnikami, pomocnymi w identyfikacji tego ryzyka, mogą być badania rynkowe dotyczące wielkości i koncentracji rynku, posiadanego w nim udziału, a także wzrost sprze- daży obserwowany na danym rynku, jej struktura oraz innowacje produktowe oraz procesowe (Skoczylas, 2002, s. 212). Kolejnym elementem rachunku zysków i strat podlegającym analizie w kontekście ryzyka operacyjnego są koszty. Niekorzystne są ich wzrosty bardziej dynamiczne w porównaniu ze zmianami przychodów ze sprzedaży – maleje wówczas marża osiągnana przez przedsiębiorstwo, a w konse- kwencji i zyski. Duży udział kosztów stałych przy wahaniach koniunktury może być zarówno źródłem szansy, jak i istotnego zagrożenia, co wiąże się bezpośrednio z opisanym wcześniej zjawiskiem dźwigni operacyjnej. Korzystna sytuacja wystąpi przy dynamicznym wzroście sprzedaży, negatywne tendencje zaś – w wypadku zmniejszenia się przychodów. Dlatego też dużą wagę należy przywiązywać do wiel- kości zysku brutto ze sprzedaży i zmian występujących w jego poziomie, a także do kosztów ogólnego zarządu i kosztów sprzedaży (Skoczylas, 2002, s. 212).

Przedmiotem analizy są zatem podstawowe wskaźniki rentowności, jak ROS (rentowność sprzedaży), ROE (rentowność kapitału własnego), ROA (stopa zwrotu z aktywów), a także wskaźniki dowolnie konstruowane zależnie od swoistości przedsiębiorstwa czy branży – na różnych poziomach zysku i względem wszelakich rodzajów przychodów czy elementów bilansu:

$$ROS = \frac{\text{Wynik netto}}{\text{Przychody ze sprzedaży}}, \quad (2.14)$$

$$ROE = \frac{\text{Wynik netto}}{\text{Kapitał własny (skorygowany)}}, \quad (2.15)$$

$$ROA = \frac{\text{Wynik netto}}{\text{Suma aktywów (skorygowana)}}. \quad (2.16)$$

Rentowność może być mierzona na dowolnym poziomie (dowolnym poziomie zysku) i względem dowolnego rodzaju przychodów, elementu aktywów czy elementu pasywów:

$$\frac{\text{Wynik (zysk lub strata)}}{\text{Badany obszar (sprzedaż = przychody, majątek = wartość aktywów etc.)}} \quad (2.17)$$

Przykład 2.6

Podstawowe wskaźniki rentowności możemy obliczyć na podstawie poniższych wybranych danych finansowych przedsiębiorstwa:

Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
RZiS / miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane	8930	8912	9316
S	Zysk (strata) netto (N - O - P ± Q ± R)	97	116	236
Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
AKTYWA /miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Aktywa trwałe	885	752	676
III	Wartości niematerialne i prawne	142	97	97
I	Rzeczowe aktywa trwałe	742	654	578

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

B	Aktywa obrotowe	3705	3898	4204
I	Zapasy	2000	1953	1889
1	Materiały	599	552	495
3	Produkty gotowe	227	241	405
4	Towary	1173	1104	989
II	Należności krótkoterminowe	1332	1499	1855
III	Inwestycje krótkoterminowe	349	422	435
	SUMA AKTYWÓW	4589	4650	4879
Liczba miesięcy w okresie		12	12	12
PASYWA / miesiąc kalendarzowy		XII	XII	XII
Rok		2017	2018	2019
A	Kapitał (fundusz) własny	1599	1715	1951
I	Kapitał (fundusz) podstawowy	51	51	51
IX	Zysk (strata) netto	96	116	236
D	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2991	2935	2928
	SUMA PASYWÓW	4589	4650	4879

Wskaźnik ROS za 2019 wyniósł 2,5% (236/9316), a utrzymując wcześniejsze korekty kapitału własnego i sumy bilansowej (dotyczące wypłaty z zysku netto i wadliwych produktów gotowych), ROE = 18,01% (236/1310) i ROA = 5,57% (236/4238).

Ogólnie, jeśli mówimy o rentowności, przyświeca nam zasada: „im więcej, tym lepiej”, choć w przypadku analizy kredytowej nie zawsze bardzo wysokie wartości są oceniane pozytywnie. Zbyt optymistyczne kształtowanie się wskaźników rentowności może być też oznaką problemów – ukrytych kosztów (np. koszty wynagrodzeń), nieprawidłowości w księgowaniu czy wręcz fałszowania sprawozdań finansowych na potrzeby wyłudzenia kredytów. Nawet rzeczywista realizacja bardzo wysokich zysków budzi wątpliwości co do zdolności ich utrzymania w średnim czy długim terminie i tym samym ewentualnego korygowania prognoz wykorzystywanych do oceny zdolności do obsługi zadłużenia w przyszłości.

Podobnie sytuacja wygląda z oceną sprawności działania – cykle rotacji zapasów, należności i zobowiązań powinny być zgodne z deklarowanymi terminami płatności od i względem kontrahentów oraz z rodzajem działalności, jak również nie powinny odbiegać od standardów branżowych.

$$\text{Cykl rotacji zapasów} = \frac{\text{zapasy na koniec okresu}}{\text{przychody ze sprzedaży}} \cdot \text{l. dni w okresie.} \quad (2.18)$$

$$\text{Cykl rotacji należności} = \frac{\text{należn. na koniec okresu}}{\text{przychody ze sprzedaży}} \cdot \text{l. dni w okresie.} \quad (2.19)$$

$$\text{Cykl rotacji zobow.} = \frac{\text{zobow. na koniec okresu}}{\text{koszty uzyskania przychodów}} \cdot \text{l. dni w okresie.} \quad (2.20)$$

Okresy rotacji zapasów i należności służą do określenia cyklu operacyjnego, czyli liczby dni, jaka upływa od momentu poniesienia wydatków na działalność operacyjną (np. zakup materiałów i surowców) do momentu uzyskania wpływów ze sprzedaży produktów i usług.

$$\text{Cykl operacyjny} = \text{cykl rotacji zapasów} + \text{cykl rotacji należności.} \quad (2.21)$$

Na podstawie poziomów zapasów, należności i zobowiązań kalkulujemy również KON (kapitał obrotowy netto). W ujęciu bilansowym jest to nadwyżka aktywów bieżących nad zobowiązaniami bieżącymi, w ujęciu kapitałowym – część kapitału stałego finansująca majątek obrotowy:

$$\text{KON} = \text{Zapasy} + \text{Należności (handlowe)} - \text{Zobowiązania (handlowe)}, \quad (2.22)$$

$$\text{KON} = \text{Kapitał stały} - \text{Aktywa trwałe.} \quad (2.23)$$

Z perspektywy kredytodawcy KON stanowi lukę finansową i mówi o zapotrzebowaniu przedsiębiorstwa na zewnętrzne finansowanie.

$$\text{Luka finansowa} = \text{Należności} + \text{Zapasy} - \text{Zobowiązania.} \quad (2.24)$$

Niezwykle istotne jest, aby posiadane, wnioskowane czy proponowane finansowanie kredytowe było zgodne z tym zapotrzebowaniem, gdyż inaczej może prowadzić do nadmiernego zadłużenia, wykorzystania finansowania niezgodnie z jego celem i przeznaczeniem, pogorszenia zdolności do obsługi, obniżenia płynności, a w skrajnych wypadkach do niewypłacalności i upadłości przedsiębiorstwa (przypadki niewykonania zobowiązania po stronie banku).

Luka finansowa może być również wyrażona w dniach:

$$\text{Luka finansowa w dniach} = \text{Cykl operacyjny} - \text{Cykl rotacji zobowiązań} \quad (2.25)$$

Przykład 2.7

Liczba miesięcy w okresie	12	12	12
AKTYWA /miesiąc kalendarzowy	XII	XII	XII
Rok	2017	2018	2019
A Aktywa trwałe	885	752	676
B Aktywa obrotowe	3705	3898	4204

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

I	Zapasy	2000	1953	1889
1	Materiały	599	552	495
3	Produkty gotowe	227	241	405
4	Towary	1173	1104	989
II	Należności krótkoterminowe	1332	1499	1855
2	Należności od jednostek powiązanych	-	-	-
	Należności od pozostałych jednostek	1332	1499	1855
	a) z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty:	1327	1489	1802
	- do 12 miesięcy	1327	1489	1802
III	Inwestycje krótkoterminowe	349	422	435
	SUMA AKTYWÓW	4589	4650	4879
	Liczba miesięcy w okresie	12	12	12
	PASYWA / miesiąc kalendarzowy	XII.	XII.	XII.
	Rok	2017	2018	2019
A	Kapitał (fundusz) własny	1599	1715	1951
D	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2991	2935	2928
I	Rezerwy na zobowiązania	-	-	-
II	Zobowiązania długoterminowe	772	936	977
III	Zobowiązania krótkoterminowe	2188	1964	1910
2	Wobec pozostałych jednostek	2180	1957	1902
	a) kredyty i pożyczki	593	807	423
	c) inne zobowiązania finansowe	284	195	167
	d) z tyt. dostaw i usług, o okresie wymagalności:	1073	716	1037
	- do 12 miesięcy	1073	716	1037
	g) z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych	164	167	189
	h) z tytułu innych wynagrodzeń	68	75	85
3	Fundusze specjalne	7	7	7
IV	Rozliczenia międzyokresowe	32	34	42
	SUMA PASYWÓW	4589	4650	4879
	Liczba miesięcy w okresie	12	12	12
	RZiS / miesiąc kalendarzowy	XII	XII	XII
	Rok	2017	2018	2019
A	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane	8930	8912	9316
I	Przychody netto ze sprzedaży produktów	3694	4188	5031
IV	Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów	5187	4710	4987
B	Koszty działalności operacyjnej	8784	8632	9003
I	Amortyzacja	217	118	83
II	Zużycie materiałów i energii	1316	1645	1725
III	Usługi obce	1710	1539	1625
IV	Podatki i opłaty	73	57	65
V	Wynagrodzenia	1261	1249	1282

VI	Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	212	206	219
VII	Pozostałe koszty rodzajowe	543	536	470
VIII	Wartość sprzedanych towarów i materiałów	3452	3283	3536
C	Zysk (strata) ze sprzedaży (A - B)	145	280	313
F	Zysk (strata) na działalności operacyjnej (C + D - E)	138	232	355
J	Zysk (Strata) z na działalności gospodarczej (F + G - H ± I)	123	141	295
N	Zysk (strata) brutto (J ± K - L + M)	123	141	295
R	Podatek dochodowy	26	24	59
S	Zysk (strata) netto (N - O - P ± Q ± R)	97	116	236

Bazując na powyższych danych finansowych, możemy obliczyć cykl rotacji zapasów w 2019 roku:

$$\text{Cykl rotacji zapasów} = \frac{1889}{9316} \cdot 365 = 74,01 \text{ dnia.}$$

Poziom zapasów w kolejnych okresach jest względnie stabilny, jednak w przypadku wahań zasadne by było uśrednić uwzględniany w kalkulacji poziom:

$$\text{Cykl rotacji zapasów} = \frac{1953 + 1889}{2 \cdot 9316} \cdot 365 = 75,26 \text{ dnia.}$$

A biorąc pod uwagę wcześniejsze założenie dotyczące wadliwych produktów gotowych (zapasy trudno zbywalne), należałoby skorygować zapasy o te produkty gotowe, aby uzyskać bardziej realny wskaźnik dotyczący rotacji pozostałych składników zapasów, tj:

$$\text{Cykl rotacji zapasów} = \frac{(1889 - 405)}{9316} \cdot 365 = 58,14 \text{ dnia.}$$

Cykl rotacji należności handlowych przedsiębiorstwa w 2019 roku wyniósł:

$$\text{Cykl rotacji należności} = \frac{1802}{9316} \cdot 365 = 70,60 \text{ dnia.}$$

Biorąc pod uwagę uśredniony stan należności, otrzymujemy:

$$\text{Cykl rotacji należności} = \frac{1499 + 1855}{2 \cdot 9316} \cdot 365 = 64,47 \text{ dnia.}$$

Obliczamy teraz cykl rotacji zobowiązań handlowych (przy czym zakładamy, że koszty, które należy bezpośrednio wiązać ze zobowiązaniami handlowymi, ograniczają się do kosztów

zużycia materiałów i energii, usług obcych, wartości sprzedanych towarów i materiałów oraz pozostałych kosztów rodzajowych):

$$\text{Cykl rotacji zobow.} = \frac{1037}{(1725 + 1625 + 3536 + 470)} \cdot 365 = 51,46 \text{ dnia.}$$

A przy uśrednionym poziomie zobowiązań:

$$\text{Cykl rotacji zobow.} = \frac{\frac{716 + 1037}{2}}{(1725 + 1625 + 3536 + 470)} \cdot 365 = 43,49 \text{ dnia.}$$

Cykl operacyjny tego przedsiębiorstwa trwa 140,61 dnia (139,73 dnia przy uwzględnieniu danych uśrednionych), a luka finansowa 89,15 dnia (96,24 dnia). Współczynnik KON (inaczej zapotrzebowanie na finansowanie) ma wartość 2654 (tj. 1889 + 1802 – 1037).

2.3.11. Prognozowanie sprawozdań finansowych z perspektywy instytucji finansowej – aspekty praktyczne

Analiza finansowa a prognozowanie

Celem analizy finansowej w praktyce bankowej, co do zasady, jest określenie zdolności do spłaty danego kredytu przez klienta banku. W wypadku standardowej analizy opartej na danych historycznych, np. w analizie wskaźnikowej, przyjmuje się założenie, że stan bieżący nie ulegnie istotnym zmianom – czyli zdolność do spłaty określona w momencie udzielenia finansowania utrzyma się w okresie spłaty. Jakkolwiek dla krótkich okresów finansowania (z terminami do roku, dwóch lat) takie założenie jest często prawdziwe, to w dłuższym okresie rzadko kiedy kondycja finansowa kredytobiorcy pozostaje stabilna. Dlatego, aby osiągnąć większą precyzję przy ocenie i określaniu zdolności do spłaty, w praktyce bankowej wykorzystuje się prognozy finansowe.

Prognozy (projekcje, plany finansowe), ze względu na to, że „próbują” odpowiedzieć na pytanie, jak będzie wyglądać zarówno wynik, jak i bilans firmy w kolejnych okresach, pozwalają bardziej dokładnie – w porównaniu z analizą danych historycznych – określić zdolność do spłaty danego kredytu, zwiększając tym samym komfort banku przy podejmowaniu decyzji kredytowej.

Prognozowanie jest zatem swoistym rozwinięciem analizy finansowej i kredytowej. Jest to jednak czynność bardzo pracochłonna – zarówno dla banku, jak i dla klienta. Stosuje się ją więc tylko dla części transakcji procesowanych przez bank.

W takich uzasadnionych przypadkach to klient z reguły przygotowuje prognozę finansową, która jest w dalszej kolejności weryfikowana i analizowana przez bank.

Można wyróżnić typowe sytuacje, w których bank wymaga sporządzenia przez klienta prognozy finansowej. Wybrane omówiono poniżej.

- Wnioskowanie o nowy kredyt inwestycyjny

Jest to najczęściej spotykana przesłanka do sporządzenia prognoz. W sytuacji gdy klient decyduje się na wydatek inwestycyjny finansowany kredytem, z perspektywy banku konieczna jest ocena jego zdolności do spłaty wnioskowanego kredytu w okresie finansowania. Prognozy są wymagane przede wszystkim wówczas, gdy inwestycja i kwota finansowania są istotne z punktu widzenia działalności firmy – tj. oznaczają istotny wzrost sumy bilansowej i/lub spowodują istotne zmiany w wynikach finansowych firmy (np. znaczący wzrost przychodów). W wypadku inwestycji relatywnie niewielkich, np. odtworzeniowych, najczęściej odstępuje się od sporządzania prognoz i stosuje się uproszczone metody oceny. Istotną przesłanką wymogu przygotowania prognoz w obliczu inwestycji jest również jej uwiarygodnienie – oznacza bowiem, że klient przeprowadził analizę ekonomiczną i powinien być świadom skutków inwestycji.

- Wnioskowanie o nowy kredyt inwestycyjny z dotacją (UE/BGK/inne)

W wypadku wszelkich dofinansowań, dopłat i dotacji udzielanych przez różnego rodzaju instytucje na szczeblu państwowym lub unijnym często spotykanym standardem jest wymóg dostarczenia przez klienta prognoz na potrzeby oceny przez daną instytucję zasadności przyznania dotacji. W większości programów dofinansowujących oczekuje się, że część projektu będzie finansowana przez kapitał własny wnioskującego i/lub kredyt bankowy. W takiej sytuacji przed przyznaniem dofinansowania od banku wymaga się wystawienia promesy udzielenia kredytu, co z jednej strony uprawdopodobnia to, że inwestycja dojdzie do skutku i środki zostaną przeznaczone zgodnie z celem danego programu, a z drugiej strony bank (poza funkcją współfinansującą) pełni w takiej sytuacji funkcję weryfikatora. Instytucje dotujące oczekują, że bank przeprowadzi analizę prognoz klienta i tym samym zweryfikuje realność założeń finansowych poczynionych w materiale przygotowanym na potrzeby procesu przyznania dotacji – jest to swoisty outsourcing analizy zdolności do realizacji inwestycji.

- Wnioskowanie o nowy kredyt konsorcjalny (ustalenie finansowania)

Standardem jest wymóg dostarczenia przez klienta prognoz w wypadku wysokokwotowych transakcji związanych z przejęciami, fuzjami czy kredytami udzielanymi w ramach konsorcjów kilku instytucji. Struktury takich transakcji są relatywnie skomplikowane, a kwoty finansowania wysokie – sięgające setek milionów i miliardów. Tak więc instytucje finansujące chcą mieć możliwie wysoki komfort

podejmowania decyzji, jak też podstawy umożliwiające weryfikację w przyszłości wyników kredytobiorców w stosunku do wcześniejszych założeń. Dodatkowo standardem rynkowym jest ustanawianie umownych warunków finansowych, do realizacji których zobowiązuje się kredytobiorca (tzw. kowenantów) – prognozy stanowią wtedy bazę do ustalenia granicznych poziomów tych wskaźników finansowych. W praktyce często transakcje tego typu są wspomagane przez zewnętrznych doradców (np. firmy konsultingowe), którzy przygotowują prognozę w imieniu klienta, dzięki czemu prognozy zyskują walor większej obiektywności, a także (zazwyczaj) jakości.

- Słaba kondycja finansowa, trudności finansowe

Kolejnym przypadkiem, gdy wymagane są prognozy, jest wystąpienie trudności w funkcjonowaniu firmy, które mogą być przesłankami pogorszenia lub utraty zdolności do spłaty kredytu. W większości takich przypadków, między fazą, gdy podmiot jest „zdrowy”, a fazą, gdy wykazuje „brak zdolności” (np. upadłość), występuje etap, w którym występują jedynie pewne przesłanki, ale na bazie dostępnych danych nie jest pewne, czy firma będzie w stanie kontynuować działanie, czy też nie poradzi sobie z trudnościami. W takiej sytuacji bank staje przed dylematem – czy podejmować bardziej radykalne kroki wobec klienta (jak zażądanie spłaty całości lub części kredytów, wypowiedzenie umowy, windykacja i egzekucja z zabezpieczeń), czy też wstrzymać się w oczekiwaniu na poprawę sytuacji. Powszechnie stosowaną praktyką w takiej sytuacji jest sporządzanie przez firmę szczegółowych, krótko- i średnioterminowych planów płynnościowych, które wskazują źródła wpływów i cele wydatków, najczęściej w bardzo krótkich okresach. Dzięki takiemu materiałowi możliwe jest zwiększenie zakresu i częstotliwości monitorowania sytuacji, działań, realizacji założeń i uzgodnień, co poprawia komfort banku, ale także może zwiększyć szanse firmy na przetrwanie.

Typy prognoz finansowych ze względu na okres

Prognozy finansowe przygotowywane są na cały okres trwania finansowania/transakcji. W praktyce bankowej można zastosować podział na trzy rodzaje prognoz ze względu na ten okres:

- Prognozy krótkoterminowe – do roku (np. kwartalne, miesięczne, tygodniowe)
Sporządzane są głównie w sytuacji wcześniej wspomnianych prognoz o charakterze planów płynnościowych. Innym przypadkiem zastosowania jest finansowanie celowe, najczęściej krótkoterminowe – transakcje finansowania handlu (tzw. *trade finance*), finansowanie realizacji kontraktu itp. W transakcji takiej klient precyzyjnie wskazuje, na jaki cel zostanie przeznaczone finansowanie, jak zostanie zużytkowane i jak (z jakich źródeł) zostanie spłacone. Przedstawienie projekcji finansowych na potrzeby takiej transakcji zwiększa jej transparentność i komfort

banku (możliwość dostosowania struktury, transz itp. do przebiegu transakcji, umożliwienie monitorowania), co – w zamyśle – zwiększa prawdopodobieństwo pozytywnej decyzji banku.

- Prognozy średnioterminowe – 2-7 lat

Są to prognozy najczęściej stosowane w procesie kredytowym w banku. Dotyczą większości kredytów inwestycyjnych. Prognozowanie w takim horyzoncie czasowym jest względnie możliwe, zapewnia relatywnie akceptowalną jakość. Jakkolwiek horyzont prognozy powinien być skorelowany z okresem trwania spłaty kredytu, często jednak bank dopuszcza krótszy okres projekcji właśnie ze względu na ograniczone zaufanie dla długoterminowych założeń (oraz malejącą z czasem wysokość kredytu pozostałą do spłaty). Akceptuje się zatem np. prognozy 5-letnie przy finansowaniu na 7 lat.

- Prognozy długoterminowe – powyżej 7 lat

Jak już wspomniano, prognozy o długim horyzoncie czasowym mają niską jakość i, jakkolwiek spotykane, mają niską przydatność przy ocenie kredytowej. Wynika to z dużej liczby i zmienności czynników wpływających na precyzję prognozy. Wyjątkiem są prognozy dla projektów inwestycyjnych (tzw. *project finance*) – w szczególności takich, które opierają się na długoterminowych umowach pomiędzy finansowanym podmiotem a kontrahentami. Za przykład może tu posłużyć przedsięwzięcie w postaci budowy biurowca czy galerii handlowej, gdzie występują wieloletnie umowy z docelowymi najemcami, a wpływy z tytułu realizacji tych umów stanowią źródło spłaty kredytu. Niezwykle istotne jest wówczas oszacowanie, czy całe przedsięwzięcie ma sens ekonomiczny, czy jego realizacja przyniesie nadwyżki dla inwestorów i czy w ogóle wystarczy środków na obsługę zadłużenia.

Elementy prognozy

Prognozowaniu podlegają standardowe elementy sprawozdania finansowego:

- rachunek zysków i strat,
- bilans,
- przepływy pieniężne.

Do zaprognozowanego sprawozdania finansowego dodaje się analizę wskaźnikową, ze szczególnym uwzględnieniem wskaźnika DSCR. Prognoza przepływów pieniężnych może występować samodzielnie (przede wszystkim w wypadku planów płynnościowych, gdzie właśnie przepływy są istotne), jednak dość często pojawia się ona jako element wynikowy – powstały na bazie rachunku zysku i strat oraz bilansu.

Elementem niezbędnym dla poprawnego przygotowania projekcji jest również zestaw założeń, na bazie których zostały przygotowane – element ten ułatwia,

a wręcz umożliwia analizę ze strony banku i pozwala na sprawniejsze procesowanie wniosku. Często założenia odgrywają ważniejszą rolę niż liczby będące ich wynikiem.

Prognozy mogą zawierać również inne elementy, takie jak analiza i prognoza branży czy specyfikacje techniczne inwestycji.

Analiza wskaźnikowa w prognozach finansowych

Wskaźniki finansowe wykorzystywane w analizie kredytowej zostały omówione w poprzednim rozdziale – wszystkie mają zastosowanie również w wypadku analizy projekcji. W praktyce bankowej najczęściej jednak analiza przewidywanej zdolności do spłaty zobowiązań w przyszłości opiera się na wskaźniku DSCR. W obliczu prognozowania można sobie poradzić z podstawową ułomnością tego wskaźnika – brakiem dostępu do informacji. Po pierwsze klient dostarcza cały zestaw danych i założeń w jednym momencie (w momencie analizy wstępnej przy składaniu wniosku kredytowego), przez co jest bardziej zainteresowany dostarczeniem rzetelnych informacji, nie musi też ich cyklicznie uzupełniać. Po drugie – jak wspomniano – podstawą analizy prognoz są liczne założenia – zatem w razie braku konkretnej danej można przyjąć założenie i odpowiednio sformułować warunek w finalnej umowie kredytowej (klient, jeśli wcześniej nie brał danego czynnika pod uwagę, może zweryfikować założenie na końcu procesu ubiegania się o kredyt, podpisując umowę z finalnymi zapisami).

Ogólna definicja wskaźnika DSCR to stosunek przepływów operacyjnych generowanych w danym okresie do zobowiązań odsetkowych (lub tzw. senioralnych) pozostających do spłaty w tym samym okresie. Jednocześnie należy pamiętać, że dokładny wzór na DSCR wykorzystywany w procesach kredytowych może być odpowiednio modyfikowany zależnie od rodzaju transakcji czy charakteru kredytobiorcy (przedsięwzięcia inwestycyjnego), może również być różnie definiowany przez różne instytucje finansowe, co z kolei jest pochodną polityki kredytowej w danej instytucji, a także np. zasad przetwarzania danych finansowych w procesach kredytowym i monitoringowym (w tym sposobu i zakresu ingerencji w dane poprzez korekty czy stopień szczegółowości ich gromadzenia).

Już samo wskazanie przepływów operacyjnych wykorzystywanych do kalkulacji może się różnić w zależności od podejścia. W tabeli 2.1 zaprezentowano przykładowe trzy różne wzory na DSCR z podziałem właśnie ze względu na definicję przepływów. Każdy z tych wskaźników będzie osiągał różne poziomy (czasem różnice będą nieznaczące, czasem diametralne), jednak wszystkie niosą podobną wartość informacyjną i są odnoszone do tych samych granicznych poziomów: jeśli DSCR kształtuje się powyżej 1,2, można mówić, że przedsiębiorstwo ma zdolność do spłaty, spadek poniżej 1,0 wskazuje na brak zdolności kredytowej.

Tabela 2.1. Wskaźniki wykorzystywane w analizie prognoz

Nazwa	Wzór	Wartość progowa	Opis
DSCR1	$\frac{\text{EBITDA} - \text{podatek}}{\text{kapitał} + \text{odsetki do spłaty}}$	<1 ⇒ nieakceptowalne $<1 - 1,2>$ ⇒ wątpliwe tzw. <i>border-line</i> $1,2 - x$ ⇒ OK	zdolność do spłaty długu (kapitał + odsetki) z przepływów operacyjnych liczonych w uproszczony sposób (na bazie EBITDA minus podatek)
DSCR2	$\frac{\text{OCF}}{\text{kapitał} + \text{odsetki do spłaty}}$	<1 ⇒ nieakceptowalne $<1 - 1,2>$ ⇒ wątpliwe tzw. <i>border-line</i> $1,2 - x$ ⇒ OK	zdolność do spłaty długu (kapitał + odsetki z prognozowanych przepływów operacyjnych)
DSCR3	$\frac{\text{OCF} - \text{wydatki inwestycyjne}}{\text{kapitał} + \text{odsetki do spłaty}}$	<1 ⇒ nieakceptowalne $<1 - 1,2>$ ⇒ wątpliwe tzw. <i>border-line</i> $1,2 - x$ ⇒ OK	zdolność do spłaty długu (kapitał + odsetki) oraz finansowania inwestycji odtworzeniowych z prognozowanych przepływów operacyjnych
Dług netto/ EBITDA	$\frac{\text{dług odsetkowy} - \text{gotówka}}{\text{EBITDA}}$	>4 ⇒ słabe $<2,5 - 4>$ ⇒ wątpliwe tzw. <i>border-line</i> $<2,5$ ⇒ OK	strukturalna zdolność do spłaty zobowiązań
Rating	wg modelu ratingowego	zgodnie z polityką banku, zależnie od skali	rating prognozowany w kolejnych okresach

Oprócz DSCR przy ocenie wniosku kredytowego bazującej na prognozach często są wykorzystywane takie wskaźniki jak stosunek długu (lub długu netto) do EBITDA (tj. zysku z działalności operacyjnej powiększonego o amortyzację) oraz rating.

Prezentacja wyników prognozy finansowej

Prognozy finansowe są w praktyce kompletnymi sprawozdaniami finansowymi, jednak kluczowa jest odpowiednia prezentacja ich wyników kolejnym uczestnikom procesu kredytowego (w szczególności zaś decydom na tzw. komitetach kredytowych). W obliczu bardzo wielu danych (kilka okresów, liczne założenia i scenariusze) niezwykle istotne jest zachowanie przejrzystości wizualnej czy standaryzacja (porównywalność danych niezależnie od transakcji, klienta, aplikacji). Zazwyczaj efekt analizy przybiera formę uproszczoną, skupia się na najważniejszych z punktu widzenia decydentów parametrach.

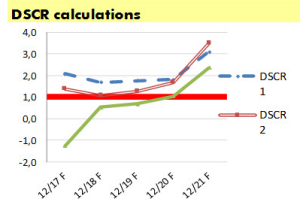
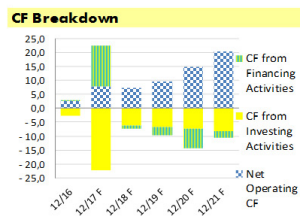
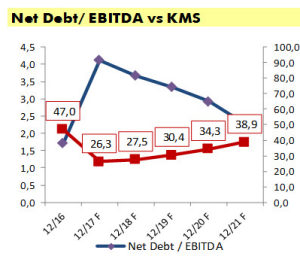
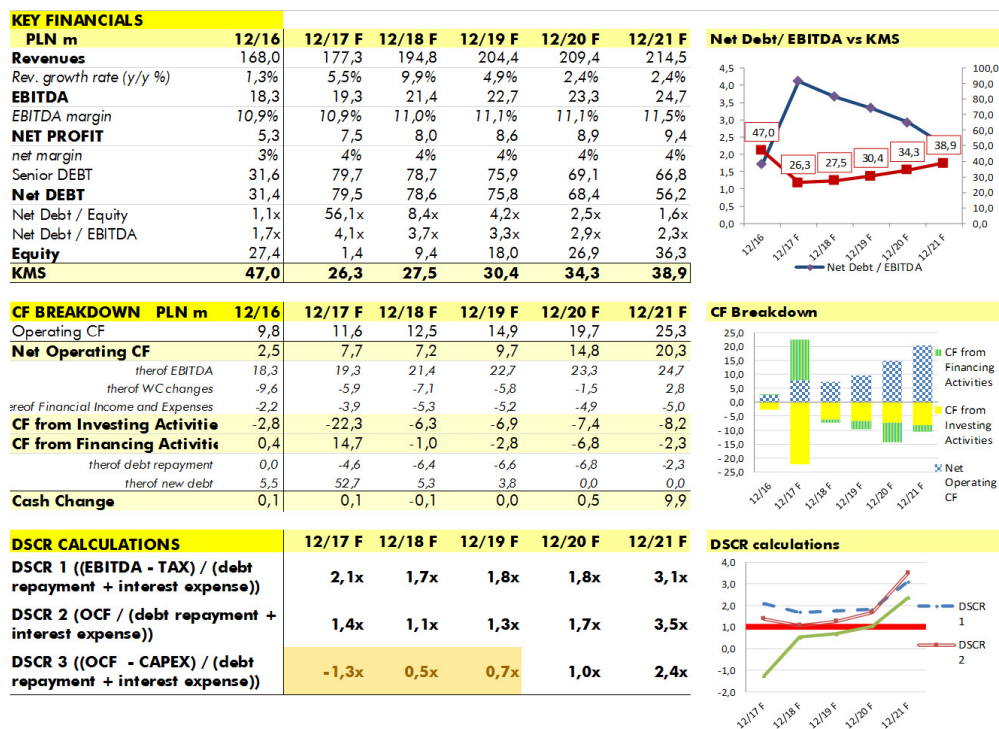
Można jednak wyróżnić elementy, które zawsze w takim ekstrakcie z prognozy powinny się znaleźć. Są to przede wszystkim:

- dane identyfikujące prognozy (kogo dotyczą, jakich okresów, jakie jednostki zastosowano),
- kluczowe parametry finansowe w okresie finansowania (przychody, zysk operacyjny, amortyzacja, zysk netto, zadłużenie, koszty odsetkowe), umożliwiające przegląd kondycji finansowej w analizowanym okresie,

2.3. Ocena firmy w kontekście podejmowania decyzji kredytowej

- *cash flow* – pozwala na wgląd w kierunki i wartości przepływów pieniężnych
- DSCR i inne wskaźniki finansowe.

Przykładowy ekstrakt z prognozy finansowej zaprezentowano na rysunku 2.3.



Rysunek 2.3. Przykładowy ekstrakt z prognozy finansowej

Analiza scenariuszowa w prognozach

Podstawą analizy prognoz w procesach kredytowych jest materiał przygotowany przez klienta. Najczęściej ten materiał już zawiera kilka scenariuszy (podstawowy, pesymistyczny i optymistyczny), a w dalszej kolejności powstają kolejne – będące efektem prac analityków kredytowych.

W praktyce bankowej zazwyczaj spotyka się trzy typy scenariuszy:

- Scenariusz klienta (*management case/scenario*)
Prognoza przygotowana przez klienta, bez ingerencji pracownika banku w przyjęte założenia i ich realność. Jest to swoista „opinia zarządu” dotycząca przyszłości danego podmiotu. Co do zasady bank traktuje taki scenariusz jako optymistyczny.
- Scenariusz banku (*bank case/scenario*)
Podstawowy scenariusz wykorzystywany w procesie kredytowym zarówno jeśli chodzi o prezentację, jak i weryfikację w kontekście polityki kredytowej. Może

być utworzony przez bank od podstaw, szczególnie w sytuacji braku materiałów dostarczonych przez klienta, jednak zazwyczaj odnosi się do scenariusza klienta – jest skorygowaną wersją prognozy przedstawianej przez wnioskującego, po urealnieniu założeń, przyjęciu dodatkowych, poprawieniu błędów. Ostatecznie zwykle zawsze jest bardziej konserwatywny od projekcji klienta. Jest uznawany przez bank za najbardziej realny.

- Scenariusz konserwatywny (*conservative case/scenario*)

Standardem jest też tworzenie scenariusza konserwatywnego, tzn. obejmującego elementy „stresujące” (*stress testing*). Jest to wprowadzenie bardzo konserwatywnych założeń dotyczących jednego lub więcej czynników wpływających na wyniki przedsiębiorstwa, najczęściej kluczowych dla jego funkcjonowania bądź dla powodzenia przedsięwzięcia inwestycyjnego. Jako że czynników mogących wpływać na wyniki finansowe jest wiele, ale prawdopodobieństwo, że wszystkie będą się kształtować niekorzystnie w jednym momencie, jest niskie, często stosuje się scenariusz konserwatywny w kilku podwariantach.

Dodatkowo przeprowadza się też analizę wrażliwości – weryfikuje się, do jakich poziomów mogą spaść kluczowe parametry, aby zdolność do spłaty kredytu była zachowana w całym okresie jego trwania (pierwotnym, tj. bez stosowania np. zmniejszenia rat, rozłożenia ich na dłuższy okres w wyniku napotkania problemów z obsługą długu).

Przykład 2.8

Scenariusz klienta zakłada w okresie prognoz wzrost cen produktów o 10%. Biorąc pod uwagę obecną sytuację rynkową i prognozy dla branży, scenariusz bankowy urealnia ten wzrost do 3-4%. W scenariuszu konserwatywnym weryfikuje się, jak będzie wyglądać kondycja klienta i jego zdolność do obsługi zadłużenia przy spadku cen produktów o 10%. Ocenie podlega zdolność do kontynuowania działalności i spłaty kredytu w razie wystąpienia zdarzeń kryzysowych.

Praktyczne wskazówki w zakresie tworzenia scenariuszy

Analiza i weryfikacja prognoz oraz tworzenie scenariuszy polega na weryfikowaniu założeń stojących za poszczególnymi pozycjami w bazowym sprawozdaniu finansowym. Jakkolwiek są to czynności wymagające mocno zindywidualizowanego podejścia, to można wskazać pewne standardy postępowania – tzw. dobre praktyki w ramach poszczególnych scenariuszy, co zaprezentowano w tabeli 2.2.

Tabela 2.2. Standardy postępowania w ramach scenariuszy prognoz

Zmienna/ scenariusz	Scenariusz klienta (<i>management case</i>)	Scenariusz bankowy (<i>bank case</i>)	Scenariusz konserwatywny (<i>conservative case</i>)
Przychody	Zazwyczaj stosowana metodologia: zdolności produkcyjne × prognozowana cena produktu / usługi – optymistyczne założenia dotyczące <i>terms of trade</i> często prognozowane są lepsze parametry niż historyczne	Modyfikowane założenia/podejście: zdolności produkcyjne × prognozowana cena produktu / usługi – urealnione zgodnie z konsensem rynkowym – eksperckie ograniczenie wykazywanego poziomu ze scenariusza klienta – uwzględnienie wahań kursów walut	Czynniki „stresujące”: – istotne ograniczenie vs założenia klienta – brak wzrostu przychodów – spadek przychodów
Amortyzacja	Stawki amortyzacji zgodne z ustawą o ra- chunkowości z uwzględnieniem amorty- zacji przyspieszonej	Stawki amortyzacji zgodne z ustawą o ra- chunkowości	=
Koszty	Często założenie stałych kosztów	Założenie zmian cen czynników produkcji zgodnie z konsensem rynkowym w za- kresie np.: – kosztów wynagrodzeń – kosztów surowców – kosztów usług obcych	Założenie istotnie niekorzystnego kształtowania się cen czynników pro- dukcji, np.: – istotny wzrost płac – wzrost cen ropy – negatywne kształtowanie się kursów walutowych
Rentowność operacyjna	Często prognozowana rentowność lepsza niż historyczna	Zazwyczaj rentowność o ok. 10-20% niższa niż w scenariuszu klienta – uwzględnienie rentowności historycznej ⇒ – prognozowana nie powinna być wyższa	Istotnie (nawet o 50%) niższa niż w sce- nariuszu klienta
Koszty finansowe	Często założone: – zbyt niskie koszty finansowe (marża, prowizja, dodatkowe opłaty) – zbyt niskie stopy procentowe	Koszty finansowe netto (marża, prowizja przygotowawcza) urealnione: – zgodne z warunkami danej transakcji (polityką cenową banku, umową) – zgodne z warunkami rynkowymi – urealnienie wartości stopy procentowej zgodnie z oczekiwaniami rynkowymi	Wyższe koszty finansowe niż w scena- riuszu bankowym: – wyższe marże niż rynkowe (premia za ryzyko) – założone negatywne zmiany stóp procentowych

Zmienna/ scenariusz	Scenariusz klienta (<i>management case</i>)	Scenariusz bankowy (<i>bank case</i>)	Scenariusz konserwatywny (<i>conservative case</i>)
Przychody i koszty nadzwyczajne	Zazwyczaj nie są prognozowane	Zazwyczaj nie są prognozowane, ewentualnie są prognozowane zgodnie z poprzednimi latami, jeżeli występuje jakaś reguła	Prognozowany jest ekspercko narzut kosztów nadzwyczajnych – jeżeli historycznie takowe występowały
Podatek dochodowy	Spotykana mniejsza stawka ze względu na oczekiwane odpisy	Zysk brutto \times stawka podatkowa, brak uwzględniania odpisów	
Spląty kredytów	Wartość wynikająca z informacji/wniosku klienta, Spotykane są wersje spląty balonowej przy mniejszym obciążeniu w początkowych okresach, Zakładana jest splata z dotacji itp., gdy jej przyznanie nie jest jeszcze pewne	Wartość wynikająca ze struktury transakcji – harmonogram, który będzie przedmiotem decyzji	Wartość wynikająca z bardziej konserwatywnej struktury transakcji – harmonogram, który będzie przedmiotem decyzji (np. krótszy termin spląty kredytu, brak karencji w splacie)
Zobowiązania handlowe	Często występuje: – wydłużenie okresu rotacji wg danych historycznych – brak prognozowania zobowiązań (w wersjach uproszczonych)	Utrzymanie historycznej rotacji zobowiązań zgodnie ze wzorem: (zobowiązania na koniec okresu)/(koszty uzyskania przychodów) \times liczba dni w okresie	Wydłużenie okresów rotacji względem danych historycznych
Zadłużenie kredytowe	Uwzględnienie wnioskowanego limitu Często finansowanie obrotowe założone na niezmiennym poziomie mimo zwiększonego (np. ze względu na wzrost skali działalności) zapotrzebowania Brak założeń dotyczących innych inwestycji w przyszłych okresach, w tym odtworzeniowych Spotykany brak uwzględnienia finansowania kolejnych etapów inwestycji	Zgodnie ze scenariuszem klienta Uwzględnienie wyższego poziomu kredytów obrotowych (jeżeli klient nie uwzględnił wzrostu zapotrzebowania na kapitał pracujący) Uwzględnienie zadłużenia związanego z finansowaniem kolejnych etapów inwestycji Uwzględnienie finansowania odtworzeniowego	Zgodnie ze scenariuszem bankowym Uwzględnienie wyższego poziomu kredytów obrotowych (związanego z niekorzystnymi zmianami rynkowymi – np. wydłużone terminy płatności) Uwzględnienie potencjalnego zadłużenia związanego z przekroczeniem finansowania inwestycji (choć zazwyczaj obowiązują klauzule obligujące do poniesienia tych kosztów przez kredytobiorcę we własnym zakresie)
Kapitał własny		Zgodnie ze scenariuszem klienta, jednak należy pamiętać, aby wartość kapitałów była wartością wynikową rachunku zysków i strat – zatem wszelkie dokonane korekty mogą mieć wpływ na kapitał Przyjmuje się odpowiednio założenia w zakresie wypłaty dywidendy	

Elementy wymagające szczególnej uwagi analitycznej

Katalog potencjalnych przeszacowań w prognozie jest długi, jednakże w praktyce najczęściej spotykane na procesach kredytowych błędy i elementy wymagające zwiększonej uwagi to:

- Przeszacowanie rentowności operacyjnej przedsiębiorstwa wykazywanej w okresie prognozy
Przyczyn takiego stanu rzeczy może być wiele, ale najczęściej powtarzające się to:
 - Niedoszacowanie wpływu reorganizacji związanej z procesem inwestycyjnym na bieżące wyniki (częsta strata w okresie dużych inwestycji).
 - Przedsiębiorstwa, realizując inwestycję, zakładają, że przebiegnie ona bez znaczących problemów, a efekty będą widoczne praktycznie bezpośrednio po jej zakończeniu. W praktyce jednak taka sytuacja jest relatywnie rzadka – często terminy zakończenia inwestycji ulegają wydłużeniu, niedoszacowane budżety inwestycji są przekraczane, proces inwestycyjny (i związane z nim problemy) odwraca uwagę od bieżącej działalności, a pozytywne efekty sprzedażowe czy kosztowe pojawiają się z opóźnieniem. Tak więc w okresie trwania inwestycji lub zaraz po jej zakończeniu standardem jest pogorszenie rentowności operacyjnej dotychczasowej działalności.
 - Zakładanie tylko pozytywnych tzw. *terms of trade*, czyli korzystnego dla przedsiębiorstwa kształtowania się cen produktów i cen wpływających na koszty działalności.
 - Zbyt duży wzrost przychodów w okresie prognozy.
 - Zakładanie nieograniczonego popytu na towary/usługi
Podmioty mają tendencje do przeszacowywania popytu na dany (swoj) towar. Zarząd, podejmując decyzję o danej inwestycji, jest przekonany, że jest ona trafna, a (zwiększona) podaż produktów znajdzie rynek zbytu. W praktyce jednak oczekiwania te często są na wyrost – oczekiwanego pułapu sprzedaży nie udaje się osiągnąć bądź też dojście do niego jest zdecydowanie dłuższe.
 - Niedoszacowanie zapotrzebowania na kapitał obrotowy.
Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy jest pochodną skali działalności i wskaźników rotacji majątku obrotowego i zobowiązań. W prognozach często spotykane jest nieprawidłowe wyznaczanie tych parametrów, co z kolei ma wpływ na prognozowany bilans – należy pamiętać, że wzrost zapotrzebowania na kapitał obrotowy w praktyce najczęściej oznacza konieczność zwiększenia zadłużenia, co ma wymierny wpływ na ryzyko finansowania danego podmiotu. Często już z analizy danych dostarczonych przy okazji wniosku o finansowanie wynika, że niezbędne będzie zwiększenie finansowania obrotowego, jeśli zaś zdolność kredytowa danego przedsiębiorstwa jest na granicy – pojawia się potencjalnie zagrożenie dla płynności finansowej firmy w okresie finansowania inwestycyjnego. Analityk bankowy powinien więc sprawdzić, czy założenia dotyczące cykli rotacji należności, zobowiązań i zapasów ukazane

w prognozie finansowej są prawidłowe i w scenariuszu bankowym (*bank case*) przedstawić najbardziej realny obraz sytuacji. Sytuacja, w której klient błędnie nie przewidzi konieczności dodatkowego finansowania obrotowego związanego z inwestycją, jest często spotykana przy prognozach uproszczonych.

- Niedoszacowanie wydatków inwestycyjnych

W scenariuszach menedżerskich (tzw. *management case*) często spotyka się sytuacje, w których zakładana inwestycja jest jedyną, jaka ma być realizowana w całym horyzoncie prognozy – po procesie inwestycyjnym klient nie zakłada żadnych nakładów inwestycyjnych przez kolejne lata. Przy takim podejściu wskaźniki DSCR kształtują się korzystniej – niemniej jednak wydaje się wątpliwe, że przez kolejne kilka lat nie będą konieczne dalsze przedsięwzięcia. Analityk powinien zweryfikować, czy założenie takie jest prawidłowe, gdyż realnie przedsiębiorstwa rokrocznie ponoszą koszty na co najmniej inwestycje odtworzeniowe, które powinny być uwzględnione w prognozie.

2.3.12. Zastosowanie modeli w ocenie ryzyka kredytowego

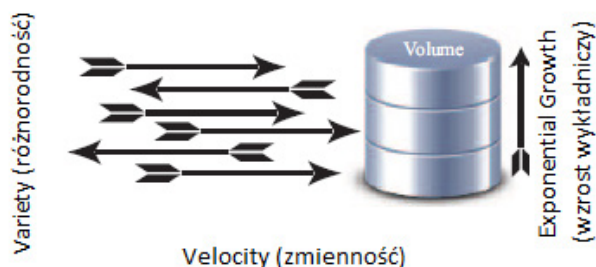
W dzisiejszych czasach, gdy zalewa nas duża ilość informacji i czas na analizę danych i podjęcie decyzji jest ograniczony (szczególnie, jeśli chcemy uzyskać przewagę na konkurencyjnym rynku), coraz większą rolę odgrywają modele. Modele, czyli systemy założeń i pojęć oraz zależności zachodzących między nimi, umożliwiają opisanie w przybliżony sposób pewnego aspektu rzeczywistości. Ich wykorzystanie pozwala na skrócenie i uproszczenie analizy danego przypadku, jak również czasu podjęcia decyzji.

Dane do tworzenia modeli pochodzą z wielu źródeł – wykorzystywane są wszelkie informacje i weryfikowana jest ich przydatność. Mogą to być zarówno dane pochodzące z organizacji, zbierane przez wewnętrzne systemy (tzw. *small data*), jak i spoza niej, głównie powstające w sieci lub pochodzące z kanałów elektronicznych. Przyjmuje się, że idea tzw. *big data* powstała na początku lat 2000, kiedy to Douglas Laney (2001) przedstawił koncepcję zbiorów danych zdefiniowanych przez trzy „V”:

- ilość (*volume*),
- zmienność/szybkość przetwarzania (*velocity*),
- różnorodność (*variety*).

Mimo że w tej publikacji termin „*big data*” w ogóle się nie pojawił, definicja powszechnie się przyjęła. Z biegiem lat została rozbudowana o kolejne „V” – m.in. weryfikację danych (*veracity*), wartość dla użytkownika (*value*) czy wizualizację (*visualisation*).

Ilość tworzonych i gromadzonych danych w skali globalnej jest ogromna, zwiększa się z każdą minutą, z każdą kolejną akcją wykonaną przez użytkowników sieci i sprzętu (rys. 2.4).



Rysunek 2.4. Zależności między ilością (*volume*), zmiennością (*velocity*) i różnorodnością (*variety*)

Źródło: Patgiri i Ahmed (2016).

Obecnie można powiedzieć, że big data to tendencja do gromadzenia informacji z przeróżnych źródeł i o zróżnicowanych formatach (od tradycyjnych, ustrukturyzowanych, po wszelkie niestrukturalne dokumenty tekstowe, e-mail, wideo, audio, transakcje biznesowe), ich analizowania i wykorzystywania na własne potrzeby.

Modele wykorzystywane w bankowości – podstawowe pojęcia

W bankach modele są powszechnie wykorzystywane w ocenie zdolności kredytowej. Są to tzw. modele dyskryminacyjne, które sprowadzają ocenę potencjalnego kredytobiorcy do jednej miary, która agreguje dostępne i istotne informacje. Zmienne dyskryminacyjne w sposób wyrazisty różnicują populację/zbiorowość i przypisują do jednej z grup.

Model skoringowy jest jednym z najwcześniejszych narzędzi do zarządzania ryzykiem. Pozwala na stworzenie rankingu obiektów i prognozowanie ryzyka związanego z udzieleniem kredytobiorcy finansowania. Efektem zastosowania modelu skoringowego jest skoring, czyli numeryczna prognoza określająca prawdopodobieństwo, że pożyczkobiorca będzie regulował swoje zobowiązania na czas.

Zgodnie z wymogami nadzorczymi skoring jest również elementem modelu ratingowego, czyli modelu oceny pozwalającego na grupowanie klientów (ekspozycji kredytowych) jednorodnych ze względu na wybraną cechę. **Model ratingowy** to formalny zapis reguł wykorzystywanych w procesie nadania oceny ratingowej. Składają się na niego model skoringowy, skala ratingowa i miękkie reguły oceny. Syntetycznym wynikiem oceny danego zjawiska dokonanej ze względu na wybrane jego aspekty (wykorzystania modelu) jest rating. Ratingi są określane na bazie danych ilościowych i jakościowych, mogą zawierać też dane behawioralne. Celem ratingu jest wyznaczenie poziomu modelowanego parametru ryzyka (tj. prawdopodobieństwa niewykonania zobowiązania (PD)), klasyfikacja na skali porządkowej i – w konsekwencji – umożliwienie porównania ze sobą zjawisk, które są przedmiotem oceny. Inaczej mówiąc, model ratingowy to podział portfela na homogeniczne grupy ryzyka, tj. ratingi, ponadto dla każdego ratingu szacowana

jest wartość prawdopodobieństwa niewykonania zobowiązania. Definicja modelu jest określona przez dwa algorytmy: przypisania ekspozycji do ratingu i estymacji (szacowania) PD dla każdego poziomu ratingu.

Szerszym pojęciem jest system ratingowy, który poza wspomnianym modelem obejmuje też wszelkie procesy (w tym nadawanie wewnętrznych ratingów ryzyka, kwantyfikację zaniechania i oszacowania strat), metody, mechanizmy kontroli, systemy gromadzenia danych, jak również systemy informatyczne wspomagające ocenę ryzyka kredytowego. Można zatem powiedzieć, że system ratingowy to kompleksowy zestaw narzędzi umożliwiający profesjonalne zarządzanie ryzykiem kredytowym.

Przykład 2.9

Konstrukcja systemu ratingowego

- 1) Przypisanie ekspozycji do karty skoringowej: karta aplikacyjna lub behawioralna (szczegóły w dalszej części rozdziału)
- 2) Ocena za pomocą karty skoringowej: np. 112 pkt
- 3) Przypisanie do ratingu: np. po skalibrowaniu (tj. dopasowywaniu parametrów) zmapowane do ratingu B
- 4) Estymacja PD: np. dla ekspozycji z ratingiem B PD wynosi 0,11558%

Rating określa tzw. punkt odcięcia zdefiniowany przez strategię banku i stosowaną politykę kredytową (tj. apetyt na ryzyko), które określają, dla jakiego poziomu ratingu można udzielić finansowania (np. w sześciostopniowej skali od A do F, gdzie A określa rating najlepszy, a F najgorszy, na bazie polityki kredytowej banku finansowanie może zostać udzielone firmom z ratingiem nie gorszym niż D, co oznacza, że rating D jest punktem odcięcia).

W praktyce ratingi mają w banku zdecydowanie szersze zastosowanie niż wyłącznie podjęcie pozytywnej lub negatywnej decyzji – określają poziom wiarygodności kredytowej danego podmiotu, długu lub zobowiązania finansowego. Dobrze dopasowany model ratingowy wspiera podejmowanie decyzji w bardziej skwantyfikowany i zautomatyzowany sposób (powiązanie ratingu z wysokością dostępnego finansowania, strukturą – konkretnymi produktami, okresem finansowania, zabezpieczeniami, dodatkowymi warunkami czy ścieżkami procesowania wniosku), może służyć jako element zarządzania portfelem pod kątem predefiniowanej oferty, *cross-sellingu* (oferowanie dodatkowych produktów). Zmiany poziomu ratingu są często elementem monitoringu portfela kredytowego (lub zmienną w modelach monitoringowych). Obowiązek nadawania ratingów każdej ekspozycji korporacyjnej (niedetalicznej) wynika zaś z wymogów nadzorczych (m.in. *Capital*

Requirements Regulation – CRR (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 575/2013) – jest to wymóg kapitałowy. W zakresie wyznaczania wymogu kapitałowego można zastosować jedną z dwóch metod:

- 1) standardową (zastosowanie ratingów zewnętrznych, zdefiniowanych przez nadzorcę),
- 2) IRB (zastosowanie ratingów wewnętrznych, tj. z wykorzystaniem wewnętrznie oszacowanych parametrów ryzyka).

Segmentacja a modele ratingowe

Jedną z podstawowych i bardzo istotnych kwestii w zakresie modeli jest segmentacja klientów, czyli podział portfela klientów na rozłączne klasy. Umożliwia to budowę oddzielnych modeli dla specyficznych grup docelowych, które bank chce traktować oddzielnie, np. grup:

- 1) klienci aktywni vs nieaktywni,
- 2) klienci posiadający produkty kredytowe vs nieposiadający,
- 3) klienci z opóźnieniami w płatnościach vs bez opóźnień.

W obrębie danej grupy najczęściej istnieją silne współzależności między ważnymi zmiennymi (tzn. typ klienta wpływa na posiadane cechy), jak również zakres dostępnej informacji.

Segmentacji można dokonywać na bazie kryteriów biznesowych (kluczowe cechy klienta/rachunku, demograficzne, produktowe, opóźnienia) czy statystycznych (grupowanie na podstawie podobieństwa obserwacji empirycznych, podział klientów na rozłączne klasy, obiekty homogeniczne wewnątrz grup i heterogeniczne pomiędzy grupami, wstęp do dalszego modelowania).

Podstawowe segmenty wyróżniane przez banki to:

- osoby fizyczne,
- klienci instytucjonalni:
 - firmy prowadzące pełną sprawozdawczość,
 - firmy prowadzące uproszczoną formę księgowości,
- jednostki samorządowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe.

Klasyfikacja modeli

Modele możemy podzielić ze względu na różne kryteria. Jednym z nich jest cel stosowania danego modelu. Wyróżniamy m.in. modele: PD, LGD, CCF i antyfraudowe.

Celem **modeli PD** jest wyznaczenie parametru niewypłacalności PD, czyli prawdopodobieństwa niewykonania zobowiązania przez kredytobiorcę (*default*). W kontekście modeli PD chodzi o prawdopodobieństwo wystąpienia tego zdarzenia w horyzoncie jednego roku. Inaczej mówiąc, PD określa prawdopodobieństwo,

z jakim klient, który nie znajduje się w stanie niewypłacalności, znajdzie się w takiej sytuacji co najmniej raz w okresie roku. Konkretnie zdarzenia, które kwalifikują do wejścia w stan zaniechania, określa art. 178 CRR „Niewykonanie zobowiązania przez dłużnika” (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 575/2013). Przesłankami takiej sytuacji wg CRR jest wystąpienie (osobno lub łącznie) jednego ze zdarzeń: uznania przez bank, że dłużnik nie będzie w stanie spłacić zobowiązania, lub przekroczenie przez klienta opóźnienia 90 dni, przy jednoczesnym przekroczeniu przez zaległość progu materialności¹. W Polsce próg materialności bezwzględny wynosi 400,00 PLN dla ekspozycji detalicznej i 2000,00 PLN dla ekspozycji niedetalicznej (korporacyjnej), próg względny zaś 1% kwoty zaangażowania. Bank może stosować niższy próg materialności lub bardziej konserwatywne definicje DPD i niewykonania zobowiązania, o ile nie powoduje to pogorszenia jakości modelu. Problemem, z którym należy się zmierzyć operacyjnie, jest m.in. wybór listy produktów bankowych, które w powiązaniu z klientem skutkują odnotowaniem na poziomie relacji zajścia (lub nie) zdarzenia zaniechania, np. czy jako zaniechanie traktować (po spełnieniu wspomnianych kryteriów) zaległość występującą wyłącznie na rachunkach z limitem kredytowym, czy również zaległość na rachunku bieżącym (bez kredytu w rachunku bieżącym), gdy wystąpi tzw. nieautoryzowany debet (np. z tytułu opóźnienia w regulowaniu opłat za kartę debetową do konta). Innym dylematem jest określenie ról, w jakich może występować klient przy danym rachunku (klient może być dłużnikiem bezpośrednim, gwarantem, jednostką powiązaną, jednostką nadrzędną itp.), oraz która z tych ról kwalifikuje się na zdarzenie zaniechania. Bank powinien również określić zbiór zdarzeń będących oznaką podwyższonego prawdopodobieństwa braku spłaty, a także wybrać reguły wychodzenia ze zdarzenia zaniechania. Ostatnie jest o tyle trudne, że CRR nie definiuje w żaden sposób wyjścia z takiej sytuacji. W praktyce stosowane są: ustanie opóźnienia (spłata, DPD = 0) lub skrócenie DPD poniżej 90 dni w określonym okresie próbnym (np. spłata zaległości i następnie utrzymanie DPD nieprzekraczającego 30 dni w okresie kolejnych sześciu miesięcy). Specjalnie traktowane są przypadki restrukturyzacji – okres obserwacji jest wydłużony (np. utrzymanie DPD nieprzekraczającego 30 dni przez kolejne 9 lub 12 miesięcy) bądź rozpoczyna się dopiero po zakończeniu restrukturyzacji (np. zakończeniu okresu obniżonych spłat).

Model PD powinien być oparty na danych wewnętrznych banku (na danych historycznych z okresu co najmniej 5 lat²), a w wypadku ewentualnego wykorzystania danych zewnętrznych należy udowodnić podobieństwo procesów i profilu ryzyka.

¹ Opóźnienie w spłacie (*days past due* – DPD); sposób obliczania różni się zależnie od typu produktu (np. limit w rachunku bieżącym – po przekroczeniu limitu; karta kredytowa – po niezapłaceniu spłaty minimalnej, kredyt amortyzowany – po niezapłaceniu wymagalnej raty).

² Przy czym nie każdy okres w danych historycznych musi mieć w modelu taką samą wagę.

Określają to wymagania CRR w zakresie modeli PD (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 575/2013).

Parametr LGD opisuje, jaką część ekspozycji kredytowej na moment niewykonania zobowiązania instytucja straci pomimo procesu restrukturyzacji i windykacji; estymacja LGD to szacowanie wielkości straty, jaka wystąpi w chwili wejścia klienta w status niewykonania zobowiązania. Stosowana jest metoda okresu odzysku, zgodnie z którą LGD jest równe ekspozycji w momencie wystąpienia zaniechania spłaty, która nie jest pokryta przez strumień zdyskontowanych odzysków. Tak więc LGD zależy od dwóch elementów: wielkości ekspozycji klienta w chwili zajścia zdarzenia zaniechania oraz części ekspozycji, jaką bank spodziewa się odzyskać po zajściu tego zdarzenia. Szacowanie LGD opiera się na wieloletnich obserwacjach historycznych, które powinny pokryć cały cykl koniunkturalny, gdyż wartość LGD fluktuuje wraz z cyklem koniunkturalnym. Ważne są: określenie okresu odzysku – tu znaczną rolę mogą odgrywać kwestie biznesowe (okres powinien być wystarczająco długi, żeby pokryć cały proces windykacyjny, jednak nie nadmiernie długi, tj. sztucznie wydłużony, nawet gdy odzyski już nie występują – w praktyce im dłuższy okres odzysku, tym niższa wartość LGD), wielkość próby (w dłuższym okresie odzysku może być mniej zdarzeń zaniechania z pełną historią odzysku, mniej zaś obserwacji oznacza trudniejszą estymację i budowę modelu) oraz konserwatyzm (próba nie może pomijać okresu, w którym występują istotne koszty odzysku). Bank musi dokonać wyboru stopy dyskontującej przepływy. Stosowane są np.: efektywna stopa procentowa, oprocentowanie kredytu/limitu czy koszty pozyskania pieniądza przez bank. Kolejną kwestią jest wybór przepływów: odzysków i kosztów. Należy uwzględnić wszystkie odzyski i straty, nie tylko te gotówkowe, ale i z zabezpieczeń.

Odzyski określa się metodą różnicy ekspozycji pomiędzy danymi okresami lub na podstawie danych transakcyjnych:

$$\begin{aligned} \text{DOCHODY/ODZYSKI} = & \\ & + \text{bieżąca wartość dochodów netto ze sprzedaży zabezpieczeń} \\ & + \text{bieżąca wartość dochodów netto z realizacji zabezpieczeń} \\ & + \text{bieżąca wartość dochodów netto z realizacji polis ubezpieczeniowych} \\ & + \text{bieżąca wartość dochodów netto z przejęcia zabezpieczeń} \\ & + \text{bieżąca wartość pozostałych dochodów niezwiązanych z realizacją zabezpieczenia.} \end{aligned}$$

Elementami kosztowymi wpływającymi na LGD są: strata kapitału (związana z rodzajem i wartością zabezpieczenia), koszty odsetek (związane z długością okresu realizacji zabezpieczenia i refinansowaniem) oraz koszty windykacji (związane z długością okresu windykacji i strukturą kosztów). Koszty dzielą się na

bezpośrednio przypisane do zdarzenia zaniechania (np. korespondencja, komornik) i koszty pośrednie funkcjonowania windykacji (np. wynagrodzenia pracowników windykacji), zatem ważny jest klucz alokacji kosztów pośrednich (np. ważony ekspozycją albo jednakowy dla wszystkich ekspozycji), jak również metoda przypisania (jednorazowa lub rozłożona w czasie). W przypadku braku danych należy je oszacować konserwatywnie.

KOSZTY BEZPOŚREDNIE =

- + bieżąca wartość kosztów windykacji
- + koszty sądowe
- + koszty egzekucyjne
- + koszty komornicze
- + koszty obsługi prawnej
- + koszty upomnień i monitów
- + koszty podróży służbowych
- + koszty prowizji z tytułu ściągnięcia długu przez firmy zewnętrzne
- + koszty przetargów na sprzedaż wymuszoną
- + koszty kontynuacji polis ubezpieczeniowych zabezpieczeń rzeczowych.

KOSZTY POŚREDNIE =

- + bieżąca wartość kosztów związanych z utrzymaniem departamentu/pionu/zespołu windykacji (osobowe + rzeczowe)
- + bieżąca wartość kosztów outsourcingu windykacji należności (ogólne koszty umów współpracy + inne koszty objęte umową, a nieprzypisane do danej ekspozycji)
- + bieżąca wartość kosztów z tytułu umów ramowych dotyczących obsługi prawnej.

Główne wyzwania związane z estymacją LGD to:

- 1) ustalenie definicji (okres, stopa),
- 2) pozyskanie danych (proces pozyskiwania),
- 3) alokacja kosztów pośrednich,
- 4) mała ilość danych,
- 5) długi horyzont okresu odzysku.

Estymacja CCF dotyczy tylko produktów pozabilansowych. Jest to część pozabilansowa finansowania udzielonego kredytobiorcy, która zostanie przez niego wykorzystana w momencie wystąpienia zdarzenia zaniechania. Jest wyrażana jako procent kwoty finansowania pozabilansowego. Parametr CCF jest raczej prosty w estymacji wartości zrealizowanych – dane do szacowania są łatwo dostępne, a definicja nie pozostawia miejsca na interpretację. Modele CCF są proste, nie ma

wielu dobrych predyktorów³. Wartości zrealizowane CCF są kalkulowane osobno dla każdego okresu przed wystąpieniem zaniechania. Z drugiej strony nie dla wszystkich obserwacji można obliczyć parametr CCF.

Kolejnym kryterium podziału jest **źródło danych**. Tu można wyszczególnić:

- Modele aplikacyjne, tzn. stosowane głównie w procesie oceny wniosku kredytowego, zanim zostanie zebrana odpowiednio długa historia klienta. Wykorzystują cechy socjodemograficzne, jak wiek, wykształcenie, miejsce pracy itp. Zmienne w takich modelach zmieniają się wolno w czasie lub wręcz są stałe, scoring i rating są aktualizowane rzadko (albo wcale).
- Modele behawioralne, wykorzystujące informacje o historii klienta, w szczególności o historii kredytowej w banku (opóźnienia, długość relacji, wolumeny i liczby transakcji na rachunku bankowym, blokady i zajęcia rachunku, salda na rachunkach). Zmienne te szybko ulegają zmianom, a scoring jest często aktualizowany – nawet w trybie dziennym. Modele te zwykle są bardziej precyzyjne i lepiej prognozują PD, jednak nie zawsze mogą być stosowane – wymagane jest zebranie odpowiedniej ilości danych, czyli zbudowanie odpowiednio długiej historii. Modele behawioralne mogą zawierać zmienne typowe dla modeli aplikacyjnych. Mają wówczas mniejsze znaczenie (przypisaną wagę).

Pod względem sposobu tworzenia można rozróżnić modele statystyczne, eksperckie, statystyczno-eksperskie i generyczne.

Metoda statystyczna to najbardziej zaawansowana i docelowa dla każdego banku metoda budowy modeli. Opiera się na historycznych, rzeczywistych obserwacjach, które niemal całkowicie pochodzą z systemów – dane są więc bardzo wrażliwe na pomyłki i nieprawidłowości w ich wpisywaniu. Modele statystyczne w najlepszy sposób wiążą scoring z analizowanym zjawiskiem, jednak wymagają bardzo dużej ilości danych historycznych i odpowiedniego horyzontu czasowego. Mimo dużego znaczenia zależności statystycznych w tych modelach wszystkie etapy budowy są konsultowane z ekspertami biznesowymi.

Modele eksperckie z kolei opierają się niemal całkowicie na wiedzy, opinii i ocenie ekspertów (czasem problemem może być brak dostatecznej wiedzy eksperckiej w jednostce). Są wykorzystywane w sytuacji gdy dla danego portfela brakuje historycznych obserwacji (np. rozpoczęcie oceny nowego segmentu, wcześniej nieobsługiwanego). Przeważnie zapewniają jedynie uszeregowanie klientów – bez kalibracji do PD powinny być ściśle monitorowane na świeżo akwirowanym portfelu.

Zalety obu metod łączą modele statystyczno-eksperskie, czyli zbudowane na podstawie historycznych, rzeczywistych obserwacji, połączonych z ocenami

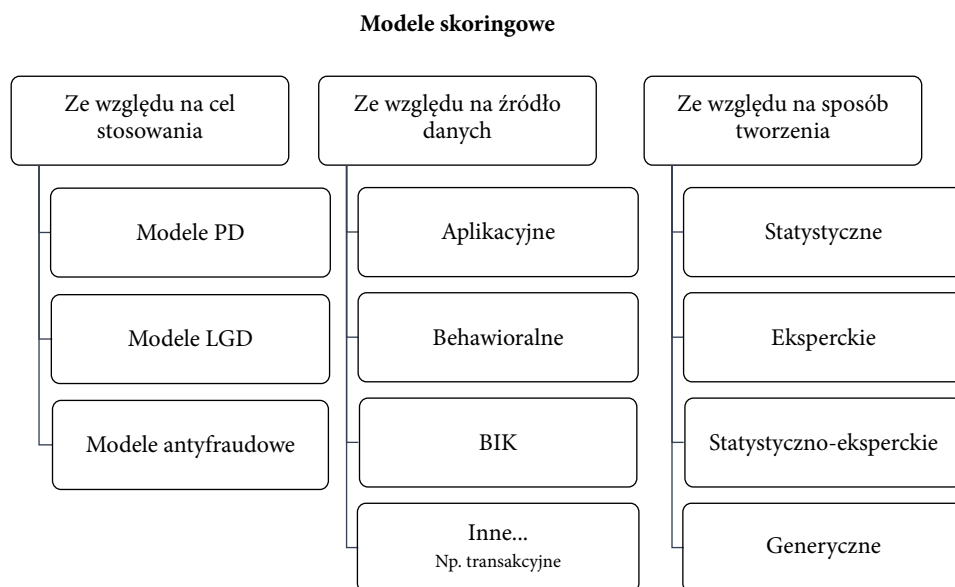
³ Zazwyczaj są to:

- 1) użyczenie (wykorzystanie) = (wartość w bilansie)/(wysokość całego dostępnego limitu); im wyższa użyczenie, tym wyższy współczynnik CCF,
- 2) DPD – im wyższe, tym niższy CCF.

ekspertów. Taki sposób budowy jest wykorzystywany w sytuacji gdy dla danego portfela (segmentu) posiadamy zestaw danych niewystarczający do przeprowadzenia pełnego procesu modelowania albo gdy na dane historyczne trzeba nałożyć ekspercką interpretację. Wstępna propozycja modelu jest zbudowana na podstawie danych historycznych. Następnie jest ulepszana poprzez oceny ekspertów (ważne, by zmiany eksperckie nie ingerowały za bardzo w wynik statystyczny albo wręcz nie odwracały działania modelu). Czasem jednak eksperci biorą udział w budowie modelu już na wcześniejszych etapach, czyli zbierania i przygotowywania danych (eksperska wiedza na temat informacji stojącej za określoną daną, sposób interpretacji zapisów w systemach itp.) czy definiowania zmiennych (np. określanie dokładnych formuł i wzorów, na podstawie których ma być liczony dany wskaźnik finansowy, gdzie modelarz nie ma wystarczającej wiedzy, np. finansowej).

Modele mogą powstać poza jednostką, która będzie z nich korzystała, i zakupione od autorów. W wypadku modeli generycznych bardzo istotna jest wiedza, na jakich danych i przy jakich założeniach model został zbudowany, i wybór spośród dostępnych modeli takiego, który najlepiej będzie dopasowany do portfela i oddawał jego charakter. Od pierwszego dnia działania modelu należy zapewnić poprawny monitoring działania zaimplementowanego narzędzia.

Na rysunku 2.5 przedstawiono klasyfikację omawianych modeli skoringowych.



Rysunek 2.5. Klasyfikacja modeli skoringowych

Wymagania nadzorcze i biznesowe w zakresie metod oceny ryzyka kredytowego

Banki, chcąc stosować modele PD do oceny ryzyka kredytowego (ratingi), muszą sprostać wielu wymogom nadzorczym w tym zakresie.

Parametry ryzyka kredytowego zawsze są szacowane w horyzoncie roku, co oznacza, że ocena ratingowa powinna odzwierciedlać zdolność i wiarygodność dłużnika do terminowej spłaty należności, niezależnie od wystąpienia niekorzystnych czynników makroekonomicznych lub nieprzewidywanych zdarzeń w horyzoncie dłuższym niż rok. Weryfikacja oceny ratingowej nie może być dokonywana rzadziej niż raz do roku, przy czym dla bardziej ryzykownych klientów częstotliwość powinna się zwiększać. Przegląd ratingu powinien nastąpić również wówczas, gdy bank uzyska dostęp do nowych istotnych informacji.

Wyniki modelu muszą odgrywać kluczową rolę w procesie zarządzania ryzykiem w takich podprocesach jak:

- decyzyjne,
- udzielanie kredytów,
- mechanizmy wewnętrznej alokacji kapitału,
- ład korporacyjny.

Dane służące do budowy modelu muszą być gromadzone i przechowywane w banku, założenia budowy zaś oraz przesłanki wyboru struktury – dokumentowane (w tym zasady przyporządkowania dłużnika/transakcji do odpowiedniego segmentu i w konsekwencji modelu). Metodologie ratingowe powinny być zatwierdzone (i rozumiane) przez zarząd, udokumentowane na tyle jasno, by umożliwić osobom trzecim odtworzenie nadawanych ocen ratingowych.

Dokumentacja powinna zawierać:

- definicję portfeli, dla których obowiązuje metodologia,
- kryteria nadawania ocen ratingowych i uzasadnienie ich wyboru,
- przypadki, w których możliwe jest odstępstwo od oceny ratingowej,
- komórki odpowiedzialne za nadawanie oceny i akceptowanie odstępstw,
- częstotliwość weryfikacji ratingów (nie rzadziej niż raz w roku),
- zasady nadzoru kierownictwa banku nad nadawaniem ocen ratingowych,
- historię najważniejszych zmian w kryteriach oraz procedurach nadawania ratingów.

Bank może posiadać i wykorzystywać wiele metodologii ratingowych, jednak nie może przesuwac ocen klienta pomiędzy grupami wyznaczonymi z zastosowaniem różnych metodologii w celu np. zminimalizowania wymogu kapitałowego (tzw. *cherry picking* lub arbitraż).

Bank musi określić typowe PD związane z daną klasą ratingową, a także (w swojej polityce) związek pomiędzy klasą ratingową a poziomem ryzyka kredytowego.

Nadawanie oceny ratingowej powinno bazować na zdefiniowanych kryteriach przypisywania klienta do klasy ratingowej. Kryteria te muszą być wystarczająco szczegółowe, aby umożliwić osobom odpowiedzialnym za nadawanie ratingów przypisywanie konsekwentnie tej samej kategorii ratingowej kredytobiorcom generującym podobne ryzyko.

Przy nadawaniu ocen ratingowych powinny być wykorzystane wszystkie dostępne, właściwe, bieżące oraz istotne merytoryczne informacje. Im mniejszym zakresem informacji dysponuje bank, tym bardziej konserwatywna powinna być przypisywana klientowi/transakcji ocena ratingowa. Nadanie/zatwierdzenie ratingu powinno być dokonywane przez jednostkę niezależną od służb sprzedażowych, tj. taką, która nie odnosi bezpośrednich korzyści z udzielenia kredytu.

Dane o charakterystykach klienta i transakcji wykorzystywane w bieżących procesach nadawania ratingu pojedynczym klientom/ekspozycjom powinny być przechowywane w celu umożliwienia odtworzenia oceny ratingowej lub jej obliczenia zgodnie ze zmienioną metodologią. Przechowywane powinny być również informacje o nadanych ocenach ratingowych.

Banki stosujące zautomatyzowane metodologie ratingowe muszą zapewnić, że nad stosowanymi modelami sprawowany jest nadzór ludzki dotyczący kompletności informacji wykorzystywanych w modelu oraz właściwego wykorzystania modeli w przypadku łączenia oceny modelu i oceny człowieka. Subiektywna ocena ludzka powinna obejmować informacje nieuwzględniane w modelu analitycznym.

Przypadki odstępstw od bazowej oceny ratingowej powinny być dokumentowane oraz monitorowane pod kątem późniejszej jakości portfela udzielonego z wykorzystaniem odstępstw.

Kryteria oraz procedury nadawania ratingu powinny być cyklicznie weryfikowane pod kątem ich adekwatności w stosunku do bieżących charakterystyk portfela oraz zmieniającej się sytuacji zewnętrznej.

Każdy klient tzw. korporacyjny (tzn. taki, który nie mieści się w definicji klienta detalicznego) musi mieć nadaną klasę ratingową (rating), każda zaś transakcja (obciążona ryzykiem kredytowym) musi mieć przypisany rating transakcji. Ponadto każdy podmiot musi też być osobno oceniany pod kątem nadawania oceny ratingowej (nie można korzystać z ratingu przypisanego do innego podmiotu, choćby był bardzo podobny lub występowały między nimi powiązania o dowolnym charakterze – personalne, kapitałowe czy operacyjne).

Budowa modeli – kroki i ograniczenia

Modelowanie, zależnie od celu estymacji, zastosowanej definicji zdarzenia zaniechania czy łatwości przygotowania modelu, może się odbywać na dwóch poziomach:

- 1) na poziomie produktu – agregacja następuje na poziomie rachunku, brak jest zależności między produktami, stosowane są modele PD dla różnych produktów, ocena klienta zaś jest agregowana z częściowych ocen PD; rozwiązanie często jest wykorzystywane dla modeli aplikacyjnych,
- 2) na poziomie klienta – opis jest kompleksowy, wszystkie posiadane produkty są uwzględnione w estymacji; najczęściej ma zastosowanie w przypadku modeli behawioralnych.

Do podjęcia działań związanych z budową modelu niezbędne jest posiadanie próbki danych historycznych, tj. odpowiednio licznej populacji, zawierającej klientów „dobrych”, którzy w pewnym horyzoncie czasowym:

- zmienili status na „zły”,
- pozostali ze statusem „dobry”,

a także odpowiedniego oprogramowania pozwalającego na pracę z dużą ilością danych.

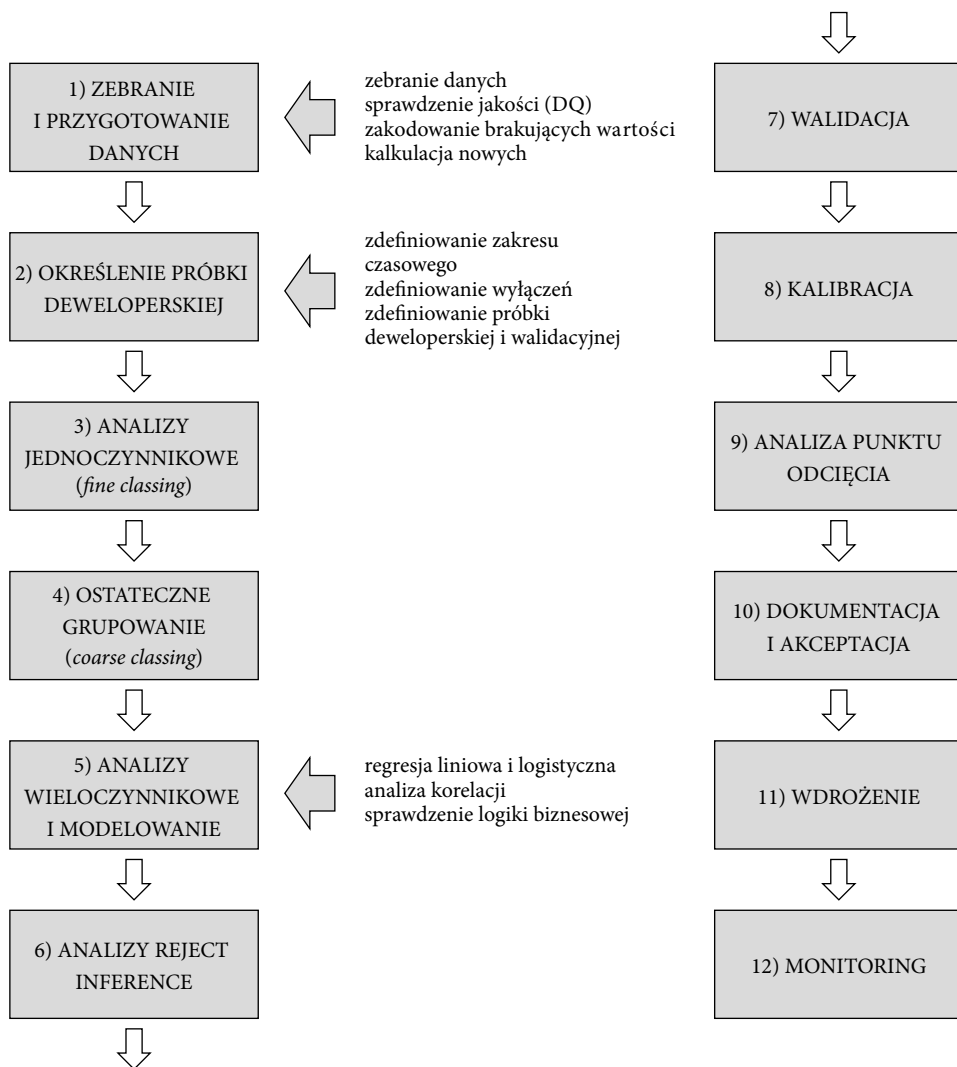
W procesie modelowania należy pamiętać o podstawowych ograniczeniach z nim związanych, tzn.:

- 1) obserwacje powinny być od siebie niezależne,
- 2) nie można modelować zmiennych i zjawisk, które nie znalazły się w próbie,
- 3) model dla pojedynczej zmiennej/atrybutu generuje tylko jedno oszacowanie.

Zarówno cykl życia modelu, jak i samo modelowanie są procesami iteracyjnymi i składają się z następujących etapów:

1. Budowa modelu
 - a) ustalenie założeń modelu,
 - b) przygotowanie danych,
 - c) definicja próby,
 - i) zakres próby,
 - ii) definicja tzw. obserwacji „złej”,
 - iii) okres obserwacji,
 - iv) podział na próbę deweloperską i walidacyjną,
 - d) analiza jednowymiarowa zmiennych,
 - e) analiza wielowymiarowa zmiennych,
 - f) właściwa budowa modelu
 2. Testy walidacyjne (ocena jakości)
 3. Akceptacja modelu
 4. Wdrożenie modelu
 5. Bieżący monitoring modelu
 6. Regularna cykliczna walidacja
 7. Monitoring cech populacji akceptowanej i aplikującej
 8. Rekalibracja
 9. Zaprzestanie efektywnego działania modelu
 10. Budowa nowego modelu.
- Obrazuje to rysunek 2.6.

PROCES TWORZENIA KART SKORINGOWYCH



Rysunek 2.6. Proces tworzenia kart skoringowych

Każdy model z czasem przestaje działać w sposób efektywny (starzeje się), co jest następstwem m.in. zmian w otoczeniu ekonomicznym banku, w portfelu kredytowym, w polityce banku (dobór innego profilu klientów), zmian celów organizacji, praktyki działania, nowych źródeł danych, polepszenia jakości danych (więcej obserwacji, bardziej precyzyjne i jednolite dane, nowe dane). W celu poprawy działania i dopasowania modelu można dokonać zmiany punktu odcięcia, rekalkulacji modelu (ponowna kalibracja skali ratingowej), reestymacji parametrów (ponowne

oszacowanie), wymiany zmiennej (i następującej po niej reestymacji), dodania zmiennych (i reestymacji), a jeśli żadne z tych działań nie przynoszą wymaganego efektu, buduje się nowy model.

Ocena modeli

Proces oceny modelu nazywa się walidacją. Zgodnie z wymogami CRR za walidację odpowiada jednostka niezależna od jednostki budującej modele. W praktyce kwestią do określenia jest podział pracy związany z walidacją między jednostkami walidującymi i budującymi – w jak dużym stopniu przeprowadzenie walidacji opiera się na samoocenie jednostki modelującej lub zautomatyzowanych systemach monitorowania.

Wyróżniamy walidację ilościową, gdzie podstawowymi kryteriami oceny jest stabilność populacji wejściowej i wyjściowej (np. rozkład wyników, moce dyskryminacyjne, kalibracja), oraz jakościową, z kryteriami dotyczącymi sytuacji zewnętrznej (makroekonomia, regulacje), wewnętrznej (polityka kredytowa, procesy windykacyjne, systemy informatyczne organizacji), jak również dotyczącymi wykorzystania modeli (obszar zastosowania i poprawność wykorzystania)

Możemy dokonywać oceny jakości modelu na podstawie dokumentacji (jakość dokumentacji, zgodność z przyjętą metodologią, zgodność ze strategią banku, wewnętrzna spójność modelu, ocena miar ilościowych) – wówczas mamy do czynienia z tzw. walidacją koncepcyjną. Walidacja stosowana to ocena poprawności dokumentacji i oszacowań parametrów poprzez replikę wyników przedstawionych w dokumentacji. Gdy dokonujemy sprawdzenia poprawności modelu zaimplementowanego w systemach bankowych, mówimy o walidacji wdrożenia. Ponadto wyróżnia się kontrolę procesów bieżących.

Biorąc pod uwagę kryterium momentu dokonywania oceny, możemy wyszczególnić walidację wstępną (na etapie budowy modelu) i cykliczną (w trakcie życia i stosowania modelu).

Szczególnym rodzajem walidacji – cyklicznej i ilościowej – jest monitoring.

Jednym z aspektów ocenianych w ramach walidacji ilościowej jest stabilność. Oceny dokonuje się poprzez porównanie dwóch rozkładów: populacji, na której stosowany jest model (populacji wyjściowej), z tą, na której model był budowany (populacją wejściową), bez oczekiwania na weryfikację w praktyce (ocena nie jest „opóźniona” w czasie). Stabilność jest kryterium pośrednim, gdyż nie zawsze jej brak musi się przekładać na znaczący spadek jakości modelu. Dobrze się sprawdza w monitoringu jako narzędzie do wykrywania problemów z jakością danych wejściowych. Powszechnie stosowaną statystyką jest PSI (*population stability index*).

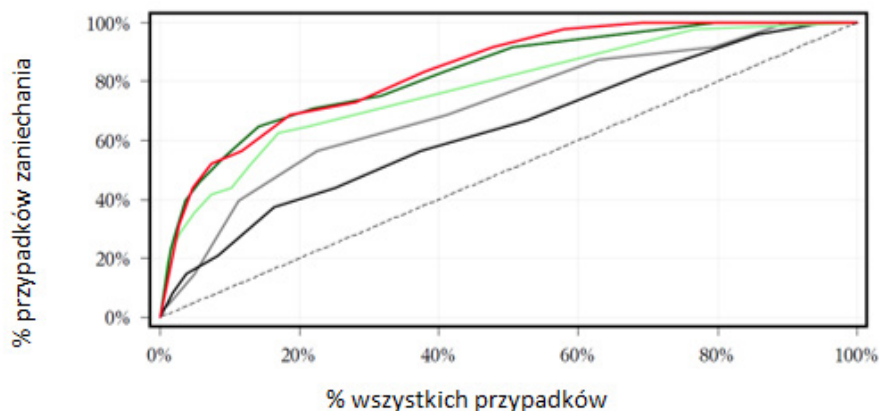
Najważniejszą miarą przy ocenie jakości kart skoringowych i modeli ratingowych PD jest ocena mocy dyskryminacyjnej. Polega na porównaniu zrealizowanego rozkładu obserwacji złych i dobrych. Im większa różnica – tym większa moc

dyskryminacyjna. Moc predykcyjną można ocenić „z opóźnieniem” – wymagany jest okres obserwacji; nie daje ona też informacji o precyzji oszacowań.

Podstawowe statystyki pozwalające na ocenę mocy dyskryminacyjnej to: krzywa koncentracji Lorenza, krzywa ROC i pole pod tą krzywą, współczynnik Giniego oraz statystyka Kołmogorowa-Smirnowa.

- Krzywa koncentracji Lorenza – inaczej CAP (*cumulative accuracy profile*)

Przebieg krzywych koncentracji Lorenza przedstawiono na rysunku 2.7. Im bardziej wykres jest oddalony od przekątnej, tym wyższa moc dyskryminacyjna. Kształt wykresu dla modelu idealnego jest uzależniony od udziału „złych” obserwacji w całej populacji.



Rysunek 2.7. Krzywe koncentracji Lorenza

- Krzywa ROC (*receiver operating characteristic*) i pole pod krzywą ROC (*area under ROC* – AUC, AUROC)

W przeciwieństwie do CAP, krzywa ROC nie jest zależna od udziału „złej” populacji w całej próbie (na osi odciętych znajduje się skumulowany rozkład populacji obserwacji „dobrych”, a nie całej populacji). Interpretacja wyników jest jednak podobna – im wykres jest bardziej oddalony od przekątnej, tym wyższa moc dyskryminacyjna.

- Współczynnik Giniego (*accuracy ratio* – AR)

Współczynnik Giniego jest miarą syntetyczną, oblicza się go ze wzoru:

$$AR = A/B, \quad (2.26)$$

gdzie A to pole pomiędzy krzywą modelu prawdziwego a przekątną, B – pole pomiędzy krzywą modelu idealnego a przekątną. Między AR a AUC zachodzi zależność:

$$AR = 2 \times AUC - 1. \quad (2.27)$$

- Statystyka Kołmogorowa-Smirnowa (*KS*)
Statystyka *KS* to maksimum różnicy pomiędzy rozkładem skumulowanym obserwacji „złych” i „dobrych”, razem z współczynnikiem Giniego są najpopularniejszymi miarami mocy dyskryminacyjnej. Jest często wykorzystywana przy ustalaniu punktu odcięcia (*cut-off*) w momencie wdrożenia karty skoringowej w procesie aplikacyjnym. Obserwuje się przybliżoną zależność pomiędzy *KS* i *AR*:

$$KS = 0,8 \times AR. \quad (2.28)$$

W zakresie walidacji ilościowej niezwykle ważna jest kalibracja, czyli mapowanie oszacowań (ang. *score*) na prawdopodobieństwo zdarzenia zaniechania i porównanie wartości prognozowanych z wartościami zrealizowanymi. Im mniejsze różnice – tym kalibracja jest lepsza. Kalibracja podlega silnym wahaniom, dlatego w praktyce kalibruje się z częstotliwością miesięczną lub kwartalną, a na pewno nie rzadziej niż raz na rok.

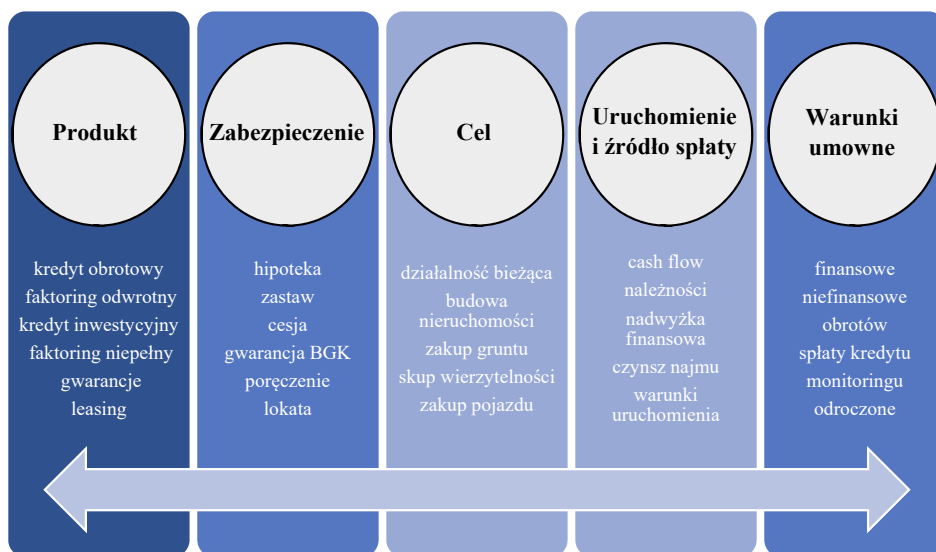
2.4. Ocena struktury transakcji kredytowej

Model podejmowania decyzji kredytowych klasyfikuje struktury finansowania jako dobre, średnie i słabe. W prawidłowej ocenie struktury może pomóc wyszczególnienie składników transakcji i przeanalizowanie, czy wszystkie spełniają odpowiednie kryteria. W ramach każdej transakcji kredytowej możemy wyróżnić pięć podstawowych elementów. Każdy z nich należy do jednej z następujących grup:

- produkt
- zabezpieczenie
- cel
- uruchomienie i źródło spłaty
- warunki umowne

Strukturyzowanie transakcji kredytowych polega na odpowiednim dopasowaniu jednego lub kilku elementów z każdej z wymienionych grup do sytuacji i potrzeb danego klienta, z uwzględnieniem bezpieczeństwa kredytowego banku. Należy zauważyć, że niektóre produkty kredytowe mają już z góry zdefiniowany cel, uruchomienie i źródło spłaty lub warunki umowne. Na przykład, w faktoringu z regresem celem jest zawsze wykup wierzytelności, a źródłem spłaty w pierwszej kolejności sfinansowane należności, z kolei kredyt w rachunku bieżącym w większości przypadków będzie miał warunek umowny w postaci wymogu przeprowadzania obrotów przez rachunki banku. Jednak zdecydowana większość struktur finansowania może być kreowana w sposób dowolny: określone zapotrzebowanie

klienta (cel) można sfinansować wieloma różnymi produktami bankowymi, wybierając z szerokiego katalogu zabezpieczeń i sposobów uruchomienia oraz definiując źródło spłaty, a także ustalając odpowiednie warunki do umowy. Na rysunku 2.8 zaprezentowano poszczególne elementy struktury, z których składa się każda transakcja, wraz z kilkoma wybranymi przykładami:



Rysunek 2.8. Struktura transakcji kredytowej

Istnieje nieskończona liczba różnych struktur finansowania. Liczba produktów bankowych jest policzalna, choć bankowość jest branżą stale rozwijającą się i z każdym rokiem powstają nowe produkty kredytowe. Grupa zabezpieczeń wierzycielności kredytowych jest raczej zamknięta, a powstanie nowego rodzaju zabezpieczenia jest dość rzadkie. Istnieje wiele różnych sposobów uruchomienia finansowania oraz znalezienia źródeł jego spłaty. Natomiast cel, na jaki mogą zostać przeznaczone środki z kredytu, jest nieograniczony, podobnie jak warunki umowne, których liczba jest nieskończona, a treść warunków definiowana jest w sposób dowolny między klientem a bankiem. W związku z powyższym niemożliwe jest zebranie i opisanie wszystkich struktur transakcji kredytowych oraz ich zhierarchizowanie według kryterium bezpieczeństwa dla banku. Co więcej, te same struktury finansowania, które doskonale się sprawdzają w jednych przypadkach, mogą nie działać w innych warunkach oraz dla niektórych grup klientów.

Strukturyzowanie transakcji kredytowych jest zatem pewną umiejętnością, polegającą na odpowiednim doborze opisanych wyżej pięciu elementów w taki sposób, aby spełnione zostały dwa cele: zaspokojona potrzeba kredytowa klienta oraz zapewnione bezpieczeństwo finansowania przez bank. Jest to zdolność do

oceny transakcji, porównania wielu możliwości i wyboru najbardziej optymalnego rozwiązania, wynikająca z przynajmniej kilkuletniego doświadczenia zawodowego, przerobienia kilkuset różnych przypadków oraz niejednokrotnego przekonania się, że nie da się przewidzieć wszystkich sytuacji, a wymyślona struktura nie zawsze uchroni bank przed poniesieniem straty. W bardzo szybko zmieniającym się świecie, również finansowym, będą się pojawiały nowe struktury, które mogą nas zaskakiwać, dlatego najbezpieczniej jest posługiwać się modelem pięciu elementów, aby rozłożyć każdą strukturę na czynniki pierwsze.

Podstawowymi elementami każdej struktury transakcji są produkt kredytowy oraz zabezpieczenie wiarygodności kredytowej. Oba wskazane elementy zostały szczegółowo omówione w kolejnych podrozdziałach tego podręcznika. Co ważne, budując strukturę transakcji, należy pamiętać, że każdy produkt kredytowy można zabezpieczyć w zasadzie każdym z katalogu dostępnych zabezpieczeń (oczywiście występują pewne ograniczenia). Ponadto dana transakcja może być zabezpieczona wieloma różnymi zabezpieczeniami jednocześnie, np. hipoteką na nieruchomości oraz poręczeniem właściciela firmy. Uzyskujemy w ten sposób bardzo wiele możliwych kombinacji „produkt-zabezpieczenie”, a rolą decydenta kredytowego jest określenie, czy można uznać je za dobre, średnie czy słabe.

2.4.1. Produkty bankowości korporacyjnej

Celem poniższego rozdziału jest zaznajomienie Czytelnika z rozwiązaniami oferowanymi przez banki we współpracy z szeroko pojętym klientem firmowym. Niektóre z przedstawionych zagadnień będą typowe dla małych firm o charakterze rodzinnym, inne będą stosowane wyłącznie w relacjach z korporacjami o zasięgu międzynarodowym. Przeczytanie niniejszego rozdziału pozwoli Czytelnikowi uzyskać informację na temat kryteriów podziału produktów bankowych i trendów panujących we współczesnej bankowości oraz w dalszej kolejności zaznajomić się z poszczególnymi grupami rozwiązań oferowanych przez banki, omówionych w ramach następującej struktury:

- rachunki bankowe i operacje płatnicze,
- operacje depozytowe,
- operacje instrumentami pochodnymi,
- operacje finansujące.

Podział produktów bankowości korporacyjnej

Prawo bankowe wskazuje katalog działań wykonywanych przez banki na zlecenie klientów, określając je terminem czynności bankowe, wśród których wyodrębnione są te zastrzeżone wyłącznie dla banków (sensu stricto), np.:

- przyjmowanie wkładów pieniężnych,
- udzielanie kredytów.

Drugą grupę stanowią te, w których banki konkurują o klienta z innymi podmiotami gospodarczymi (sensu largo), np.:

- udzielanie pożyczek,
- nabywanie wierzytelności pieniężnych.

W literaturze branżowej czynności bankowe są określane zwykle mianem operacji bankowych lub usług bankowych, z kolei w praktyce bankowej często wykorzystuje się termin produkty bankowe, co zbliża działalność bankową do działalności innych uczestników obrotu gospodarczego.

Zwyczajowym punktem odniesienia do klasyfikacji produktów bankowych jest pozycja, jaką dane rozwiązanie zajmuje w strukturze bilansu banku. W myśl tej specyfikacji wyróżnia się operacje bierne (pasywne) bazujące na stronie pasywów bilansu. Należą do nich wszystkie czynności skoncentrowane na zwiększaniu ilości środków w dyspozycji banku, np. przyjęte depozyty lub wyemitowane obligacje. Stronę aktywów banku budują operacje czynne (aktywne), w ramach których zgromadzone środki są wykorzystywane w projektach generujących zyski. Czynności te to głównie udzielanie kredytów, ale zaliczyć do nich można również np. inwestycje bezpośrednie w innych podmiotach gospodarczych. Trzecią grupę stanowią operacje pośredniczące, wśród których można wskazać np. realizację rozliczeń lub prowadzenie rachunków bankowych na zlecenie klienta. Głównym elementem odróżniającym operacje pośredniczące od zdefiniowanych wcześniej pasywnych i aktywnych jest kryterium podmiotu zlecającego transakcję oraz tego, który jest obciążony jej ryzykiem. Operacje pasywne i aktywne są realizowane przez banki we własnym imieniu i na własne ryzyko, natomiast operacje pośredniczące banki wykonują na zlecenie, rachunek i ryzyko klienta.

Innym stosowanym podziałem produktów bankowych jest ich rozróżnienie z punktu widzenia potrzeb wykazywanych przez klientów. W ramach tej systematyzacji wyodrębnić można:

- operacje zasilające (polegające na zasileniu klienta środkami finansowymi) – forma zasilenia środkami finansowymi zależy od typu i swoistości zaoferowanego produktu bankowego, jak kredyt, factoring, leasing,
- operacje absorbujące (skoncentrowane na obszarze nadwyżek finansowych klienta) – banki na tej płaszczyźnie oferują rozwiązania w postaci lokat terminowych czy pośrednictwa w dystrybucji jednostek uczestnictwa funduszy inwestycyjnych,
- operacje neutralne (zawierające szeroką paletę rozwiązań, które nie wpisują się w ostre kryteria wskazanych wcześniej operacji zasilających i absorbujących) – do grupy operacji neutralnych zaliczyć można np. *bancassurance*, doradztwo gospodarcze czy pomoc w pozyskiwaniu dotacji unijnych.

Wzrost konkurencji ze strony podmiotów niebankowych (np. firm pożyczkowych – w obszarze finansowania – czy brokerów umożliwiających inwestycje w kontrakty CFD, ETF, REIT – w obszarze pozyskiwania środków) z jednej strony oraz

zmiany regulacyjne (Bazylea 3 i 4 – regulacje dotyczące wymogów kapitałowych i zarządzania ryzykiem w banku, PSD2 – dyrektywa w sprawie usług płatniczych) z drugiej stanowią wyzwanie dla banków oferujących tradycyjne rozwiązania. Przykładem odpowiedzi na opisane powyżej ryzyka zewnętrzne, ale również na oczekiwania wewnętrzne (takie jak: optymalizacja kosztowa, maksymalizacja zysków czy efektywność kanałów kontaktu z klientem), mogą być technologiczne innowacje w tradycyjnie oferowanych produktach oraz poszerzenie oferowanych o całkowicie nowe rozwiązania.

Rozwój rynku FinTech (*Financial Technology* – usługi finansowe oparte na technologii innowacyjnej), dla którego naturalnym klientem są banki, sprawia, że o przewadze konkurencyjnej decyduje zaawansowanie technologiczne. Jako przykłady technologii, która zmienia oblicze aktualnie oferowanych produktów bankowych, można wskazać:

- płatności mobilne (Android pay, Apple pay – jako przykłady innowacji w płatnościach),
- big data (analiza zbiorów danych w czasie rzeczywistym),
- biometria (innowacja w systemie identyfikacji tożsamości).

Opisane powyżej, jak i wiele innych, istotnie wpływają na aktualny obraz rynku bankowego oraz narzucają na banki wymagania związane z wewnętrzną transformacją i w sferze pojedynczej instytucji, i w obszarze całego sektora bankowego.

Poszerzanie tradycyjnie oferowanych rozwiązań o nowe propozycje jest stałym elementem budowania przewagi konkurencyjnej na rynku bankowym. Dodatkowych rozwiązań należy poszukiwać szczególnie w grupie opisanych powyżej operacji neutralnych. Do usług skojarzonych ze standardową ofertą bankową zaliczyć można szczególnie te bazujące na płatnym consultingu (np. doradztwo w procesie fuzji i przejęć, pozyskiwanie dotacji) czy na obszarze pośrednictwa (sprzedaż rozwiązań ubezpieczeniowych i emerytalnych, usługi prawne i księgowo).

Źródłem sukcesu na dynamicznie zmieniającym się rynku mogą być wyłącznie oferowanie spersonalizowanych zaawansowanych technologicznie rozwiązań oraz tempo reakcji na rosnące oczekiwania klientów.

Rachunki bankowe i operacje płatnicze

Posiadanie rachunku bankowego prowadzonego na podstawie podpisanej umowy stanowi bazę do korzystania z innych rozwiązań oferowanych przez banki. Niezbędne elementy każdej umowy rachunku bankowego określa Prawo bankowe, a w jej treści bank zobowiązuje się do przechowywania środków zdeponowanych przez posiadacza rachunku oraz dokonywania rozliczeń zgodnie z przedstawionymi dyspozycjami. Ponadto bank jest zobligowany do informowania posiadacza rachunku o zmianie stanu środków pieniężnych, przygotowując wyciągi bankowe, które są generowane z ustaloną w umowie częstotliwością. Istnieje prawny obowiązek posiadania rachunku bankowego przez podmioty gospodarcze, natomiast

w przypadku osób fizycznych ta kwestia nie jest uregulowana. Dostęp do rachunku jest ograniczony do zdefiniowanych w umowie osób fizycznych. Wbrew woli dysponentów rachunku bank może przeprowadzać operacje wyłącznie na podstawie sądowych tytułów wykonawczych (np. w postępowaniu komorniczym).

W myśl unifikacji w obszarze rozliczeń, w polskim systemie bankowym wdrożony został międzynarodowy standard IBAN określający numerację rachunków bankowych. Zgodnie ze wskazanym standardem rachunek bankowy składa się z kodu kraju (np. „PL”) i 26 cyfr, z czego:

- cyfry 1. i 2. stanowią liczbę kontrolną,
- cyfry od 3. do 10. określają bank prowadzący rachunek,
- cyfry od 11. do 26. określają numer rachunku klienta.

Prawo bankowe definiuje typy rachunków, które są wskazane z nazwy i mogą być prowadzone przez banki dla swoich klientów:

- rozliczeniowe (bieżące i pomocnicze, w tym prowadzone dla nich rachunki VAT),
- lokat terminowych,
- oszczędnościowe, oszczędnościowo-rozliczeniowe, terminowych lokat oszczędnościowych,
- powiernicze.

Przykład 2.10

Młode małżeństwo zamierza kupić swoje pierwsze mieszkanie na rynku pierwotnym od firmy deweloperskiej. Młodzi nabywcy obawiają się sfinalizowania zakupu, gdyż inwestycja jest na początkowym etapie realizacji. Dodatkowo znają inne małżeństwo, które kilka lat wcześniej straciło pieniądze w wyniku zakupu mieszkania od innego dewelopera, który – jak się później okazało – ogłosił upadłość przed zakończeniem inwestycji. Czy przy takiej inwestycji nabywcy mogą czuć się bezpieczni?

Odpowiedzią na tak sformułowany problem może być zastosowanie **rachunku powierniczego**. Banki oferują firmom deweloperskim prowadzenie rachunków powierniczych, w których w zależności od specyfiki rachunku:

- udostępniają deweloperowi transze wpłaconych przez nabywców mieszkań środków po zakończeniu pewnego etapu inwestycji (rachunek powierniczy otwarty),
- udostępniają deweloperowi całość wpłaconych na rachunek powierniczy środków po zakończeniu inwestycji i przeniesieniu własności (rachunek powierniczy zamknięty).

Po otwarciu rachunku bankowego klient w zasadzie bez dodatkowych warunków aktywacji uzyskuje dostęp do szerokiej palety rozwiązań związanych z rozliczeniami pieniężnymi, co jest jedną z głównych funkcji pełnionych przez banki komercyjne. Rozliczenia mogą być realizowane w formie gotówkowej lub

bezugotówkowej, a warunkiem ich realizacji przez bank jest posiadanie rachunku bankowego przynajmniej przez jedną stronę transakcji. Podstawą do realizacji rozliczeń gotówkowych jest przyjęcie wkładu pieniężnego przez bank, które może się odbyć w formie otwartej (środki pieniężne są przeliczane przez kasjera w obecności klienta) lub w formie zamkniętej (środki pieniężne są zaksięgowane na podstawie wartości zadeklarowanej w dowodzie wpłaty, a ich przeliczenie odbywa się już po ich przekazaniu). Specjalną formą wpłaty gotówki po standardowych godzinach pracy oddziałów banku jest umożliwienie korzystania z wrzutni oraz wpłatomatów.

Zgodnie z Prawem bankowym rozliczenia bezgotówkowe, realizowane za pomocą odpowiednich zapisów na rachunkach, są przeprowadzane za pomocą:

- polecenia przelewu,
- polecenia zapłaty,
- czeku rozrachunkowego,
- karty płatniczej.

Najpopularniejszą i najbardziej powszechną formą realizowania rozliczeń bezgotówkowych jest **polecenie przelewu**, w którym bank przelewa określoną wartość środków pieniężnych z rachunku klienta (po przekazaniu dyspozycji) na wskazany przez niego inny rachunek bankowy.

Przykład 2.11

Pan Jan prowadzi małą firmę zajmującą się projektowaniem ogrodów. W pracy pełni funkcję osoby zarządzającej, księgowego i handlowca oraz wykonuje wiele innych ról, które są wymagane przy prowadzeniu takiej działalności. Pan Jan każdego miesiąca zleca wykonanie dziesiątek przelewów, co angażuje jego cenny czas. W jaki sposób osoba prowadząca przedsiębiorstwo może usprawnić sposób realizowania płatności?

Rozwiązaniem może być **polecenie zapłaty**, czyli usługa pozwalająca na wygodne i bezpieczne inicjowanie cyklicznych płatności (do stałych kontrahentów). Wykonanie operacji wymaga udzieleniu przez klienta stosownej zgody swojemu wierzycielowi na stosowanie polecenia zapłaty. Bank w wyniku dyspozycji wierzyciela przelewa na jego rachunek wskazaną kwotę pieniędzy, jednocześnie obciążając nią rachunek klienta. Bezpieczeństwo transakcji wynika głównie z wymogu udzielenia uprzedniej zgody na stosowanie tej formy rozliczeń oraz możliwości odwołania operacji już po dokonaniu obciążenia (30 dni kalendarzowych od dnia obciążenia dla osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej lub 5 dni roboczych od dnia obciążenia dla pozostałych dłużników).

Przykładem innej formy realizacji rozliczeń bezgotówkowych jest **czek rozrachunkowy**. Forma ta, między innymi ze względu na rozwój techniczny, ustępuje miejsca bardziej zaawansowanym rozwiązaniom. Rozliczenie czeku rozrachunkowego

przez bank stanowi uznanie rachunku osoby, na której rzecz czek wystawiono (remitenta czeku), oraz obciążenie rachunku wystawcy czeku (trasanta czeku).

Do bardzo popularnych i stale zyskujących na znaczeniu metod realizacji rozliczeń bezgotówkowych należy zaliczyć **wykorzystanie kart płatniczych**. Nie tylko są one istotnym instrumentem dokonywania rozliczeń, ale mogą również oferować dodatkowe funkcje, jak np. kredytowanie. Rozpowszechnienie wykorzystania kart płatniczych wynika z wygodnego sposobu użycia oraz ciągle rosnącego poziomu bezpieczeństwa transakcji, które dodatkowo wspierane jest przez rozwój technologiczny. Do najpopularniejszych typów kart płatniczych należą:

- karty debetowe (realizacja płatności wyłącznie na podstawie środków dostępnych na rachunku),
- karty kredytowe (realizacja płatności na podstawie dostępnego limitu kredytowego),
- karty przedpłacone (realizacja płatności po uprzednim zasileniu karty).

W ramach systemu rozliczeń przy użyciu kart płatniczych banki pełnią głównie funkcję emitentów tychże kart. Operacyjna realizacja transakcji stanowi domenę agentów rozliczeń, którzy wykonują ją przy wykorzystaniu systemów rozliczeń udostępnionych przez organizacje płatnicze.

Odrębną grupę rozwiązań stanowią **uwarunkowane formy płatności**, które znajdują zastosowanie szczególnie w rozliczeniach międzynarodowych. Ze względu na swój charakter pozwalają zabezpieczyć strony kontraktu handlowego, co często jest kluczową barierą ograniczającą zagraniczną ekspansję firm. Do podstawowych uwarunkowanych form płatności należą inkaso dokumentowe oraz akredytywa dokumentowa. Oba rozwiązania gwarantują uzyskanie zapłaty np. za dostarczony produkt, uzależniają jednak płatność od spełnienia dodatkowych warunków.

Akredytywa dokumentowa w swojej podstawowej formie jest otwierana przez bank na zlecenie klienta (importera) w celu zagwarantowania płatności dla jego dostawcy (eksportera). Warunkiem zawieszającym przekazanie środków jest dostarczenie przez dostawcę dokumentów potwierdzających realizację dostawy (np. listu przewozowego, polisy ubezpieczenia dostawy, świadectwa jakości). Lista wymaganych dokumentów jest ustalana między stronami transakcji przed otwarciem akredytywy. Wykorzystanie tej formy rozliczeń ma na celu zminimalizowanie ryzyka transakcji zarówno z punktu widzenia eksportera, jak i importera. Ewentualne zmiany w obrębie parametrów już wystawionej akredytywy wymagają akceptacji obu stron transakcji. Opisane rozwiązanie wymaga zdeponowania środków pieniężnych przez importera w celu zabezpieczenia płatności, które może być jednak zastąpione odpowiednim limitem kredytowym. W rozliczeniu operacji uczestniczą zarówno bank importera (wystawienie akredytyw), jak i bank eksportera (awizacja lub awizacja i potwierdzenie akredytywy).

Rozwiązaniem, które również służy zwiększeniu bezpieczeństwa rozliczeń w handlu międzynarodowym, jest **inkaso dokumentowe**. W ramach tego

instrumentu eksporter przekazuje do swojego banku dokumenty uprawniające do odbioru towaru (np. w porcie, do którego towar został wysłany przez eksportera), które zostaną przekazane importerowi przez jego bank w momencie uregulowania płatności za dostawę. Rola banków – zarówno eksportera, jak i importera – w tym rozwiązaniu sprowadza się głównie do przekazywania informacji o przesłaniu dokumentów (awizacja), przekazaniu dokumentów oraz pośrednictwie w rozliczeniach. Do podstawowych różnic między akredytywą dokumentową a inkasem dokumentowym można zaliczyć:

- cenę (akredytywa, jako wymagająca większego nakładu pracy oraz często powiązana z produktem kredytowym, jest uznawana za rozwiązanie droższe),
- sposób wykorzystania (akredytywa zazwyczaj jest stosowana w sytuacji braku wcześniejszych relacji handlowych między kontrahentami, natomiast inkaso często znajduje zastosowanie, gdy kooperanci darzą się większym zaufaniem),
- powiązanie z finansowaniem (akredytywa, gdy nie jest zabezpieczona gotówką, jest uznawana za sposób finansowania działalności, natomiast w przypadku inkasa dokumentowego brak znamion produktu kredytowego).

Inne produkty bankowości korporacyjnej powiązane z rachunkami bankowymi i operacjami płatniczymi

Na koniec tego podrozdziału omówimy jeszcze dwa produkty bankowości korporacyjnej: *cash pooling* i *mass collect*.

- *Cash pooling* to rozwiązanie stosowane przez grupy kapitałowe, w którym środki zgodnie z przyjętym schematem (dot. głównie kwot i terminów) przeksięgowywane są z poszczególnych rachunków bankowych podmiotów powiązanych na jeden zbiorczy rachunek grupy. Usługa pozwala na samofinansowanie w ramach przedsiębiorstw prowadzonych w formie jednej grupy kapitałowej (kompenzowanie środków pomiędzy podmiotami nadpłynnymi z wykazującymi niedobory) oraz przyczynia się do zmniejszenia kosztów działalności (w wypadku finansowania zewnętrznego).
- *Mass collect* to usługa wspierającą kontrolę spływu należności, która jest skierowana do podmiotów wystawiających miesięcznie bardzo dużą liczbę faktur (o wartości wyrażonej w tysiącach). Identyfikacja płatności przychodzących jest możliwa dzięki przyporządkowaniu każdemu płatnikowi indywidualnego wirtualnego rachunku na potrzeby realizacji płatności. Efektem wprowadzenia usługi jest uzyskanie podsumowania zrealizowanych spłat w formie raportu, co pozwala ograniczyć koszty oraz zminimalizować liczbę błędów związanych z ręcznym księgowaniem.

Operacje depozytowe

Fundamentem działania każdego banku jest umiejętność pozyskiwania środków na sfinansowanie m.in. salda udzielonych kredytów czy dalszą ekspansję biznesową.

Obszar ten z punktu widzenia oferty produktowej banku jest określany jako operacje bierne, a priorytetowym celem przygotowania wskazanej oferty jest pozostanie funduszy należących do osób fizycznych i przedsiębiorstw. Za alternatywne źródła pozyskania środków finansowych przez banki można uznać np. pozyskiwanie lokat na rynku międzybankowym czy emisję dłużnych papierów wartościowych. Strumień środków pieniężnych (pozyskanych z różnych tytułów) napływających do banku wraz z jego kapitałami własnym, po spełnieniu wskaźnika wypłacalności oraz innych wytycznych regulatora, stanowią bazę do udzielania kredytów lub angażowania się w inne, nastawione na generowanie zysku, przedsięwzięcia biznesowe.

Środki pieniężne przekazane do banku przez klientów w celach rozliczeniowych lub lokacyjnych, mające jednocześnie charakter zwrotny, stanowią depozyty bankowe. Mianem polityki depozytowej natomiast można określić liczne działania prowadzone przez banki (konkurujące na rynku depozytów) w celu pozyskiwania środków pieniężnych. Do parametrów oferty szczególnie istotnych z punktu widzenia potencjalnych klientów (deponentów) można zaliczyć np.:

- poziom oprocentowania lokat i rachunków,
- różnorodność oferty lokacyjnej (np. bezpieczne lokaty bankowe oraz obarczone ryzykiem lokaty strukturyzowane),
- brak sankcji z tytułu zerwania lokaty.

Klasyczny podział depozytów bankowych przedsiębiorstw wyróżnia depozyty bieżące (a vista, będące pieniądzem zdeponowanym na rachunkach bieżących i pomocniczych) oraz depozyty terminowe (zwykle powierzone na czas oznaczony). Depozyty a vista ze względu na swój charakter, tj. lokowanie na czas nieoznaczony, mogą być w każdej chwili wypłacone przez klientów. Jednocześnie wskazana własność czyni je bardzo pożądanymi z punktu widzenia rentowności każdego banku, gdyż bardzo często mają one charakter nieodpłatny. Przedsiębiorstwa traktują wkłady a vista jako pieniądź transakcyjny umożliwiający codzienne, płynne prowadzenie działalności gospodarczej.

Środki pieniężne nieprzeznaczone przez przedsiębiorstwa do realizacji codziennych rozliczeń bardzo często są lokowane w bankach w postaci **depozytów terminowych** (lokacji terminowych). Depozyty takie zawsze mają charakter odpłatny, ale bardzo często jest on uwarunkowany utrzymaniem lokaty do z góry ustalonego terminu rozliczenia.

Przykład 2.12

Dyrektor finansowy przedsiębiorstwa zajmującego się handlem zbożem zastanawia się, w jaki sposób poprawić wynik ekonomiczny z poziomu działalności finansowej. Znając

swoistość działania firmy zajmującej się obrotem płodami rolnymi, zdaje sobie sprawę, że w tym biznesie środki nie mogą być blokowane na dłuższe okresy (ze względu na niemożność przewidzenia, kiedy środki mogą zostać wykorzystane np. na intratny zakup jakościowo dobrej pszenicy durum). Z drugiej strony czasami spiętrzenie płatności od odbiorców sprawia, że rachunki firmy pokazują bardzo wysokie salda dodatnie. Czy istnieje rozwiązanie pozwalające rozwiązać problem dyrektora finansowego?

W przedsiębiorstwie znalazłoby zastosowanie wykorzystanie automatycznych lokat *overnight*. Wskazany typ depozytów należy do grupy lokat jednodniowych, co oznacza, że jeśli środki zostają pobrane z rachunku firmy na koniec dnia pracy, to do jej dyspozycji wracają wraz z naliczonymi odsetkami następnego dnia rano (są blokowane na jedną noc). Charakter automatycznych lokat oznacza, że zawierana jest ona samoczynnie (zwykle gdy na koniec dnia osiągnięty zostanie minimalny poziom osadów na rachunku).

Wśród szerokiej palety różnego rodzaju lokat terminowych skierowanych do przedsiębiorstw (oprócz lokat *overnight*) można wyróżnić np.:

- lokaty dynamiczne (poziom oprocentowania rośnie proporcjonalnie do długości okresu deponowania środków),
- lokaty awizowane (deponowane na czas nieokreślony; mogą zostać zerwane po uprzednim poinformowaniu banku, zwykle z wyprzedzeniem 24 lub 48 godzin).

W sytuacji gdy firma nie jest zainteresowana lokowaniem środków nawet na bardzo krótki termin, banki mają w swoich ofertach rozwiązania, które pozwalają inkasować odsetki również wówczas, gdy środki deponowane są wyłącznie na rachunku bieżącym. Przykładem produktu o charakterystyce opisanej powyżej może być **rachunek progresywny**, w którym oprocentowanie rośnie wraz ze wzrostem salda zdeponowanych środków.

Za produkty bankowe odrębne od oferty lokat, pozwalające jednak również na gromadzenie środków pieniężnych przez banki, należy uznać **certyfikaty depozytowe**. Ich swoistość zakłada, że jako instrument rynku pieniężnego emitowany przez banki mogą podlegać obrotowi wtórnemu. Certyfikaty są potwierdzeniem złożenia depozytu w banku (zwykle o znacznej wartości, np. 100 000 PLN i więcej), zawierają również informację na temat m.in. nazwy emitenta, poziomu oprocentowania i terminu zapadalności. Są uznawane za instrumenty bezpieczne (potwierdzają złożony depozyt).

Bankowy Fundusz Gwarancyjny jako instytucja obejmująca ochroną depozytów jest bardzo ważnym elementem budującym zaufanie do stabilności całego sektora bankowego. Gwarantuje wypłatę środków na wypadek zawieszenia działalności, a następnie złożenia wniosku o upadłość (obie czynności zlecone przez Komisję Nadzoru Finansowego) przez bank będący w trudnej sytuacji finansowej. Ochronie podlegają środki do kwoty 100 tys. EUR lub ich równowartość w innych walutach (w wypadku roszczeń przekraczających tę wartość zastosowanie ma prawo upadłościowe przedsiębiorstw).

Przykład 2.13

Pan Marek i pan Krzysztof zaraz po ukończeniu studiów założyli spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością zajmującą się sprzedażą długopisów oraz innych artykułów piśmienniczych. Spółka zaopatruje się w asortyment na rynku chińskim, natomiast dystrybucja jest realizowana w Polsce. Pomimo relatywnie młodego wieku właściciele nabrali dużego doświadczenia w zarządzaniu ryzykiem zarówno firmy, jak i walutowym, co jest szczególnie istotne z punktu widzenia importowego charakteru prowadzonej przez nich działalności. Posiadając nadwyżki na rachunku bieżącym, zastanawiają się, jak je zainwestować, oczekując jednocześnie oprocentowania wyższego, niż oferują typowe lokaty terminowe.

Produkt, który może spełnić oczekiwania młodych przedsiębiorców, jest **lokata strukturyzowana**. To rozwiązanie zakłada, że cały wpłacony kapitał (czasami jego część) ma charakter gwarantowany, natomiast poziom wypłaconych odsetek wynika ze stopnia realizacji scenariusza opisanego w prospekcie. Częścią gwarantowaną mogą być lokata bankowa lub zakup bezpiecznych instrumentów skarbowych, natomiast część ryzykowna (inwestycyjna), odpowiadająca jednocześnie za finalną rentowość rozwiązania, to instrument pochodny (najczęściej opcja, dla której instrumentem bazowym może być kurs walutowy, indeks giełdowy lub ceny surowców). Jeśli strategia przyjęta w produkcie się zrealizuje, ambicje panów Marka i Krzysztofa mogą być zaspokojone, ponieważ wygenerują zwrot z inwestycji przekraczający możliwości lokat terminowych (niezrealizowanie scenariusz zakłada wyłącznie zwrot zainwestowanych środków).

Obszarem niebędącym z punktu widzenia banku sposobem pozyskiwania środków, generującym jednak przychody jako wynagrodzenie za usługę pośrednictwa, jest oferowanie klientom inwestycji – np. w jednostki uczestnictwa funduszy inwestycyjnych czy w zakup akcji lub obligacji (rozwiązanie oferowane np. przez bankowe domy maklerskie). Wskazana działalność w ocenie klientów należy do rozwiązań absorbujących nadwyżki finansowane, co można określić jako poszerzenie oferty banków w sferze rozwiązań lokacyjnych.

Inne produkty bankowości korporacyjnej powiązane z operacjami depozytowymi

Na koniec warto jeszcze wspomnieć o **lokacie dwuwalutowej**. Jest to produkt lokacyjny pozwalający na osiągnięcie oprocentowania na poziomie wyższym niż w tradycyjnych lokatach terminowych, obarczony jednak dodatkowym ryzykiem walutowym. W momencie zakładania lokaty klient definiuje m.in. walutę podstawową lokaty, walutę wymiany (w niej zostanie wpłacony kapitał po ewentualnym przewalutowaniu), okres inwestycji, kurs przewalutowania lub oczekiwany poziom oprocentowania środków. Przewalutowanie następuje w sytuacji, gdy w trakcie trwania lokaty kurs rynkowy przekroczy wskazany na początku inwestycji kurs przewalutowania. Jako rozliczenie inwestycji klient otrzymuje ustalone oprocentowanie (wypłacone w walucie podstawowej) oraz zwrot kapitału (w walucie podsta-

wowej lub walucie wymiany). Rozwiązanie jest skierowane do przedsiębiorstw, które ze względu na rodzaj swojej działalności (charakter eksportowy lub importowy) są zmuszone regularnie przeprowadzać wymianę walutową (wówczas realizacja scenariusza z przymusowym przewalutowaniem nie stanowi znaczącego problemu).

Operacje instrumentami pochodnymi

Pierwotną przyczyną powstania instrumentów pochodnych była potrzeba zabezpieczenia się przed niektórymi aspektami ryzyka związanymi z prowadzeniem działalności gospodarczej. Duża zmienność kursów walut, cen płodów rolnych czy surowców były elementami, które od zawsze utrudniały planowanie oraz zarządzanie biznesem (jednocześnie od zawsze próbowano się przed nimi zabezpieczyć). Rolnik, który obawiał się spadku cen zbóż, starał się zawrzeć kontrakt na ich dostawę w przyszłości, ale po z góry ustalonej cenie, co można określić jako działanie uzasadnione ekonomicznie. Wskazaną analogię można w prosty sposób przenieść na inne rynki, np. na rynek walutowy lub rynek akcji, na których ich uczestnicy również starają się minimalizować straty związane z nietrafioną strategią inwestycyjną.

W sposób ogólny mianem instrumentu pochodnego (derywatu) można określić instrument finansowy (kontrakt), którego wartość jest uzależniona od ceny instrumentu bazowego. W ramach rozwiązań oferowanych przez banki do najczęściej zabezpieczanych instrumentów bazowych można zaliczyć kursy walut, stopy procentowe oraz surowce. Wśród szerokiej oferty instrumentów pochodnych można spotkać takie, w których strony transakcji mają równomiernie rozłożone prawa i obowiązki (instrumenty symetryczne, np. kontrakty *forward*), lub takie, gdzie jedna za stron transakcji jest uprzywilejowana względem drugiej (instrumenty niesymetryczne, np. kontrakty opcyjnie). Inaczej traktowana może być również kwestia ewentualnej dostawy instrumentu bazowego w momencie rozliczenia derywatu, która może przyjąć formę:

- realnej dostawy wskazanego dobra (transakcje rzeczywiste),
- rozliczenia netto wynikającego z różnicy cen między kursem rynkowym a kursem kontraktu z dnia rozliczenia (podejście spekulacyjne).

Do głównych typów instrumentów pochodnych można zaliczyć:

- kontrakty terminowe,
- opcje,
- swapy.

Za najprostsze w swej budowie uznać należy **kontrakty terminowe**, w których jedna strona zobowiązuje się do sprzedaży, a druga strona zobowiązuje się do kupna wskazanego w kontrakcie dobra (np. w przypadku walutowych kontraktów terminowych transakcja może opiewać na zakup euro za złote) po z góry określonej cenie i wartości transakcji oraz w z góry wskazanym terminie. Co istotne, rozwiązanie zakłada, że ze względu na charakter prowadzonego biznesu możliwa

jest rezerwacja zakupu waluty (strategia importera) lub jej sprzedaży (strategia eksportera). Kontrakty terminowe można podzielić na dwa typy, wśród których wyróżniamy te, które są elementem oferty bankowej (kontrakty *forward*), oraz te, dla których głównym rynkiem obrotu jest rynek giełdowy (kontrakty *futures*). W ramach kontraktów *forward* banki przygotowują propozycję indywidualnie wynegocjowaną z klientem, w której odrębnie są ustalane wszystkie najistotniejsze składowe instrumentu, np. wartość kontraktu, kurs rozliczenia czy termin wykonania (oferta szyta na miarę). Odmienne podejście zakłada konstrukcja kontraktów *futures*, w której wszystkie elementy instrumentu mają charakter wystandaryzowany, co umożliwi m.in. przeprowadzanie obrotu, np. na rynku giełdowym. Opisany typ kontraktu wymaga kooperacji giełdy z izbą rozliczeniową (pracującą na zlecenie giełdy), która zajmuje się rozliczaniem wskazanych inwestycji (odmiennie niż w kontraktach *forward*, gdzie całość procesu obsługi jest realizowana przez bank).

Przykład 2.14

Pan Filip prowadzi wraz z żoną sporej wielkości firmę zajmującą się produkcją kosmetyków. W składniki do produkcji zaopatruje się w krajach Dalekiego Wschodu, gdzie główną walutą rozliczeniową jest dolar amerykański. Pan Filip, zabezpieczający przez kilka ostatnich lat kurs walutowy za pomocą kontraktów terminowych, zauważył, że czasami traci na korzystaniu z tej grupy instrumentów (zawarte pozycje walutowe są zamykane ze stratą). Jakie inne rozwiązania można zaproponować właścicielowi wskazanej firmy, żeby mógł wyeliminować ryzyko zawierania stratnych pozycji?

Pan Filip mógłby skorzystać z zakupu prostej **opcji call** na zakup dolarów amerykańskich (z uprzednio ustalonym kursem wykonania, wartością oraz terminem rozliczenia transakcji). W ramach wskazanej propozycji, po zapłaceniu premii opcyjnej (początkowy koszt zawarcia transakcji) strona kupująca może oczekiwać jej rozliczenia (kupno USD w przypadku transakcji z rzeczywistą dostawą), gdy transakcja wygeneruje zysk w dniu wykonania opcji, lub pozwolić na jej wygaśnięcie w razie wykazania straty.

Opcja charakteryzuje się tym, że strona kupująca instrument nabywa jednocześnie prawo decydowania o jej ewentualnym rozliczeniu w dniu wykonania (co zrozumiale, wykonanie opcji jest uzasadnione tylko wówczas, gdy generuje ona zysk). Wystawca opcji (druga strona transakcji), otrzymując premię opcyjną z tytułu sprzedaży instrumentu, jakoby sprzedaje prawo podejmowania decyzji kupującemu. Opisana prawidłowość oznacza, że opcje należą do instrumentów niesymetrycznych, w których strony nie są traktowane równorzędnie (maksymalna strata dla kupującego to równowartość zapłaconej premii, natomiast dla sprzedającego jest ona nieograniczona). Wśród instrumentów bazowych, na które zawierane są opcje, występuje cała dostępna paleta dóbr, analogiczna do opisanych wcześniej kontraktów terminowych.

Przykład 2.15

Duża firma logistyczna zamierza przeprowadzić znaczącą inwestycję w postaci budowy nowej siedziby z dużym terminalem przeładunkowym. Planowane przedsięwzięcie jest największym w dotychczasowej historii firmy, a prognozy wskazują, że terminal przyniesie trzydziestoprotentowy wzrost przychodów w ciągu następných dwóch lat. Właściciele otrzymali kredyt na 10 lat na dobrych warunkach (marża 1,8 p.p. + WIBOR 3M) w banku, z którym współpracują od początku swojej działalności. Pomimo pozytywnego w ocenie właścicieli klimatu do rozwoju biznesu, obawiają się rozpocząć inwestycję ze względu na to, że w ostatnim czasie po raz pierwszy od wielu lat Rada Polityki Pieniężnej podniosła stopy procentowe. Materializacja ryzyka wzrostu stóp procentowych, zwłaszcza w przypadku istotnego zakredytowania, może stanowić znaczne wyzwanie z punktu widzenia kosztów finansowych, a co za tym idzie przepływów pieniężnych każdego przedsiębiorstwa. W ramach opisanego powyżej dylematu celowe byłoby zastosowanie **swapu stopy procentowej** (*interest rate swap* – IRS), który pozwoliłby na zamianę stopy procentowej ze zmiennej na stałą. Wskazany instrument pochodny zakłada zawarcie transakcji, w której strony wymieniają między sobą strumień płatności odsetkowych wyrażonych w tej samej walucie.

Swapy, w przeciwieństwie do kontraktów terminowych i opcji, dotyczą strumienia płatności przeznaczonego do rozliczenia w przyszłości. Innym przykładem swapu o wyższym poziomie skomplikowania jest swap walutowo-procentowy (*currency interest rate swap* – CIRS), w którym strony transakcji przez ustalony okres wymieniają między sobą płatności odsetkowe obliczone od zobowiązań wyrażonych w różnych walutach oraz według różnych stóp procentowych. Jedną z przyczyn zawierania tego typu zobowiązań może być chęć pozyskania finansowania w konkretnej walucie (z powodu generowania przychodów właśnie w tej walucie lub z innych powodów o podłożu spekulacyjnym) w sytuacji gdy lokalne banki oferują finansowanie wyłącznie w zamkniętym katalogu głównych walut.

Inne produkty bankowości korporacyjnej powiązane z operacjami instrumentami pochodnymi

Na koniec tego podrozdziału warto jeszcze wspomnieć o dwóch instrumentach – opcji barierowej i CAP.

- Opcja barierowa to instrument należący do grupy opcji egzotycznych (instrumenty o wyższej złożoności niż proste opcje kupna lub sprzedaży nazywane opcjami waniliowymi), w którym elementem charakterystycznym jest występowanie tzw. bariery. Przekroczenie przez kurs instrumentu bazowego wskazanej bariery wygasza opcję (opcja z barierą wygaszającą) lub ją aktywuje (opcja z barierą aktywującą). Zastosowanie mechanizmu aktywującego/dezaktywującego instrument pozwala nabywcy na zmniejszenie kosztu zakupu opcji w porównaniu ze standardowymi opcjami z tym samym kursem realizacji.

- CAP (*cap swap*) to instrument służący zabezpieczeniu przed wzrostem rynkowych stóp procentowych w trakcie trwania kredytowania. W wypadku wzrostu poziomu stóp procentowych ponad poziom wskazany w opcji CAP, sprzedający zwraca nabywcy iloczyn różnicy oprocentowania i przyjętej kwoty kredytu. W przeciwieństwie do transakcji IRS, CAP pozwala nabywcy na osiągnięcie korzyści również w wypadku spadku stóp procentowych. Koszt zakupu wskazanego instrumentu pojawia się zwyczajowo na początku wraz z zawarciem stosownej umowy.

Operacje finansujące

Jedną z podstawowych funkcji spełnianych przez banki, będących również jedną z głównych przyczyn ich powstania, jest szeroko pojęte finansowanie osób fizycznych oraz przedsięwzięć gospodarczych. Do grupy najczęściej stosowanych produktów bankowych mających na celu finansowe wspomaganie przedsiębiorstw można zaliczyć:

- kredyt,
- faktoring,
- leasing,
- gwarancję bankową,
- poręczenie.

Wskazany katalog produktów można poszerzyć o takie rozwiązania jak otwarcie akredytywy, objęcie przez bank emitowanych przez klienta obligacji czy dyskonto weksli, które również spełniają definicję instrumentów kredytowych. Podane rozwiązania różni sposób dostarczania środków pieniężnych, natomiast łączy cel, którym jest finansowe/gwarancyjne wsparcie realizacji strategii biznesowej klientów.

Udzielenie kredytu jest najpowszechniejszym produktem bankowym z palety operacji finansujących działalność gospodarczą. W ramach operacji kredytowej bank udostępnia klientowi środki pieniężne, ustalając jednocześnie sposób i cel ich wykorzystania, a kredytobiorca zobowiązuje się je zwrócić w formule zgodnej z zawartą umową kredytową. Warunkiem otrzymania wskazanego finansowania jest posiadanie w ocenie banku zdolności kredytowej do zwrotu powierzonych środków wraz z odsetkami oraz w umownie ustalonych terminach. Co istotne, kredytobiorca powinien odznaczać się zdolnością kredytową przez cały okres spłaty zobowiązania, co bank weryfikuje w postaci przeprowadzania monitoringu udzielonego finansowania z ustaloną w umowie częstotliwością (najczęściej kwartalną). Proces badania zdolności kredytowej, a następnie sposób przeprowadzania monitoringu udzielonego finansowania są szczegółowo zdefiniowane w procedurach kredytowania każdego z banków. Następnym posiadania zdolności kredytowej przez klienta oraz akceptacji przez niego zaproponowanej oferty jest przepustka do zawarcia umowy kredytowej. Struktura transakcji kredytowej odzwierciedlona w umowie każdorazowo i uprzednio (przed przygotowaniem umowy oraz zaprezentowaniem jej finalnej wersji klientowi) jest zatwierdzana

przez odpowiednio umocowane organy banku, które prowadzą prace w formule komitetów kredytowych.

Umowa kredytowa wraz z regulaminem udzielenia finansowania określają ramy współpracy łączącej obie strony relacji kredytowej. Prawo bankowe wskazuje elementy, które powinna zawierać każda umowa kredytowa, jak wskazanie stron umowy, kwota i waluta kredytu, cel finansowania, zasady i terminy spłaty, koszt odsetkowy i prowizyjny, zabezpieczenia, sposób udostępniania środków oraz kontroli ich wykorzystania czy wreszcie warunki dokonywania zmian i rozwiązania umowy. Ważnym elementem każdej umowy kredytowej są kowenanty (klauzule umowne mające charakter nakazów lub zakazów), które mają na celu, w ocenie banku, zmniejszyć ryzyko udzielenia finansowania oraz ułatwić proces przeprowadzania monitoringu kredytu (weryfikacja spełnienia lub niespełnienia wskazanych w umowie kowenantów). Do typowych przykładów kowenantów stosowanych w umowach kredytowych z przedsiębiorstwami można zaliczyć:

- zakaz zaciągania nowych zobowiązań bez zgody banku,
- zakaz zmiany struktury własnościowej lub formy działalności,
- obowiązek utrzymania zdefiniowanych poziomów wskaźników finansowych (np. wskaźnika kapitalizacji, wskaźnika zadłużenia lub wskaźnika rentowności).

W sytuacji błędnego oszacowania ryzyka udzielenia przez bank kredytu kluczowym elementem zawartej umowy kredytowej stają się zapisy dotyczące zabezpieczenia jej spłaty. Zabezpieczenia stosowane przez banki dzielą się na osobiste (dawca zabezpieczenia odpowiada całym teraźniejszym i przyszłym majątkiem własnym) i rzeczowe (dochodzenie roszczeń następuje z zastawionych rzeczy lub praw). Jako przykład zabezpieczeń osobistych można wskazać poręczenie lub przystąpienie do długu, natomiast do grupy zabezpieczeń rzeczowych zaliczane są np. hipoteka i zastaw rejestrowy.

Kredyty (ale również inne bankowe formy finansowania) można podzielić ze względu na liczne różne kryteria ich systematyzacji. Do najczęściej stosowanych można zaliczyć:

- przeznaczenie kredytu (kredyty obrotowe i inwestycyjne),
- okres kredytowania (krótkoterminowy do roku, średnioterminowy od roku do 3 lat, długoterminowy powyżej 3 lat),
- forma kredytowania (kredyt w rachunku bieżącym, kredyt w rachunku kredytowym),
- sposób spłaty (spłata w wyznaczonej dacie lub prolongata, równe raty kapitałowe, równe raty kapitałowo-odsetkowe),
- preferowane zabezpieczenia (np. kredyt inwestycyjny – hipoteka na nieruchomości).

Innymi praktycznie wykorzystywanymi kryteriami rozróżniania kredytów są podział ze względu na walutę, w której finansowanie zostało udzielone, czy sposób przeprowadzania monitoringu.

Z punktu widzenia potrzeb klienta banku najważniejszą i zarazem najbardziej praktyczną metodą podziału jest cel finansowania (przeznaczenie uzyskanych z banku środków). Wagę tego kryterium dodatkowo zwiększa to, że – szczególnie w wypadku kredytów – bank zawsze może sprawdzić, czy wykorzystania kredytu jest zbieżny z warunkami wskazanymi w umowie kredytowej (ewentualną sankcją w razie weryfikacji negatywnej może być nawet wypowiedzenie zawartej umowy). W ramach omówionego kryterium ogólnie wyróżnić można podział na finansowanie obrotowe i inwestycyjne. Odpowiedzią na codzienne potrzeby płynnościowe przedsiębiorstwa może być zastosowanie finansowania obrotowego (np. kredyt w rachunku bieżącym, faktoring), które pozwala na zaspokojenie potrzeb związanych np. z zakupem surowców lub zapłatą wynagrodzeń dla pracowników. Odmienne analizowane jest finansowanie o charakterze inwestycyjnym (np. kredyt inwestycyjny, leasing), w ramach którego klient może zwiększyć moce produkcyjne przedsiębiorstwa (np. zakup nowej linii montażowej) czy odtworzyć wyeksploatowany przez lata środek trwały (np. samochód dostawczy). Co do zasady ten rodzaj finansowania odpowiada na potrzeby przedsiębiorstwa w sensie strategicznym, co z kolei znajduje odzwierciedlenie w sposobie spłaty tego typu zobowiązań (finansowanie o charakterze długoterminowym spłacane ratałnie).

Jednym z najczęściej stosowanych rozwiązań zaspokajających potrzeby obrotowe przedsiębiorstw jest wykorzystanie **kredytu w rachunku bieżącym** (*overdraft*). Ta forma finansowania zakłada powiązanie limitu kredytowego z rachunkiem rozliczeniowym klienta. Celem finansowania jest tu utrzymanie płynności płatniczej. Kredytobiorca ma możliwość obciążania rachunku do poziomu wyznaczonego przez limit kredytowy. Uruchomienie finansowania przypomina naturalną obsługę rachunku przez klienta (np. wykonanie przelewu wynagrodzeń do pracowników), natomiast każdy wpływ na konto samoczynnie zmniejsza saldo wykorzystanego kredytu. Kredyt w rachunku bieżącym umożliwia łatwe i – co istotne – elastyczne wykorzystywanie finansowania w ramach indywidualnych potrzeb płatniczych przedsiębiorstwa. Mechanizm powiązania spłaty limitu z każdorazowym wpływem środków (np. w postaci płatności od odbiorców) pozwala zmniejszyć koszty odsetek od zadłużenia w okresach nadpłynności. Równoległe ze spadkiem kosztów odsetkowych rosną opłaty związane z niewykorzystaną, ale pozostającą do dyspozycji kredytobiorcy kwotą kredytu (choć są one zdecydowanie niższe niż część odsetkowa). Wskazana forma finansowania standardowo udzielana jest przez bank na okres roczny z możliwością jego przedłużenia. Typowa kwota limitu kredytu w rachunku bieżącym powinna wynosić około miesięcznej sprzedaży firmy, jednak wartość ta może zostać skorygowana przez oszacowany poziom zdolności kredytowej czy jakość zabezpieczeń zaoferowanych przez klienta (np. hipoteki na nieruchomości). Rozwiązanie jest cenione przez klientów ze względu na elastyczną formę wykorzystania, z drugiej strony ta swobodna i dowolna forma wykorzystania limitu jest elementem zwiększającym poziom ryzyka kredytowego banku.

Alternatywą do finansowania w postaci kredytu w rachunku bieżącym może być skorzystanie z **kredytu rewolwingowego**, który jest ewidencjonowany na oddzielnym rachunku – rachunku kredytowym. Wskazane finansowanie jest uruchamiane w formie polecenia wypłaty z kredytu, natomiast spłata odbywa się w wyniku dyspozycji klienta przelania środków z rachunku bieżącego na rachunek kredytowy. Wskazany kredyt zwykle ma własności finansowania odnawialnego, co oznacza, że każda zrealizowana spłata pozwala ponownie zadłużyć się do poziomu dostępnego limitu. Pozostałe istotne elementy tego finansowania, jak okres finansowania, szacunkowy koszt finansowania czy oczekiwane zabezpieczenia, są porównywalne z elementami występującymi przy kredycie w rachunku bieżącym.

Na inny rodzaj potrzeb niż przedstawiony kredyt w rachunku bieżącym czy kredyt rewolwingowy odpowiada **finansowanie o charakterze inwestycyjnym**. Po ten rodzaj finansowania sięgają przedsiębiorstwa, które są zainteresowane zwiększeniem swojego majątku trwałego w postaci powiększenia dotychczasowych lub stworzenia nowych zdolności wytwórczych lub usługowych. Jako cel w kredycie inwestycyjnym mogą być wskazane np. zakup nowej maszyny lub całej linii produkcyjnej, rozbudowa lub budowa nowego zakładu, sfinansowanie prac badawczo-rozwojowych, jak również zakup udziałów lub akcji w innym przedsiębiorstwie. Do specyficznych elementów tej formy finansowania należy założenie, że przedmiotem kredytowania inwestycyjnego objęte są wyłącznie nakłady w wartości netto (VAT może zostać sfinansowany innym typem kredytu o charakterze finansowania obrotowego) oraz obowiązek wykazania przez kredytobiorcę poniesienia wkładu własnego (na rynku przyjęte jest, że wkład własny nie powinien być niższy niż 20-25% wartości całej inwestycji). Kredyty inwestycyjne należą do grupy finansowania z długoterminowym okresem spłaty (zwykle 5-8 lat, choć możliwe jest również dłuższe finansowanie), w których banki szacują zdolność kredytową na podstawie przedłożonego wniosku kredytowego wraz z prognozą wpływu inwestycji na długoterminowe wyniki firmy oraz – w uzasadnionych przypadkach – oczekując przedstawienia biznes planu inwestycji. Klasyczną formą zabezpieczenia stosowaną przy okazji udzielania kredytów inwestycyjnych jest:

- ustanowienie hipoteki na nieruchomości (w wypadku inwestycji w nieruchomości),
- ustanowienie zastawu rejestrowego (w wypadku inwestycji w ruchomości).

W obu wypadkach elementem niezbędnym jest koincydencja wskazanych powyżej rodzajów zabezpieczenia spłaty kredytu z ubezpieczeniem od ognia i innych zdarzeń losowych. Decyzja kredytowa może zakładać ustanowienie innych zabezpieczeń, niezwiązanych z przedmiotem inwestycji (np. hipoteka na innej nieruchomości, poręczenie).

Kredyt inwestycyjny jest wypłacany w formie wystawienia przez kredytobiorcę dyspozycji wypłaty z kredytu, która może oznaczać jednorazowe uruchomienie całego finansowania lub systematyczne wypłaty postępujące wraz z rozwojem

procesu inwestycyjnego. Dodatkowo decyzja kredytowa może uzależnić wypłatę kolejnych środków z kredytu od realizacji wcześniej zdefiniowanego etapu inwestycji (wypłata w transzach). Spłata kredytu jest realizowana w postaci ratalnej, która może przyjąć jedną z dwóch form:

- równych rat kapitałowo-odsetkowych (raty annuitetowe; raty są równe przez cały okres spłaty),
- równych rat kapitałowych (raty maleją przez cały okres spłaty w związku ze zmniejszającą się wartością odsetek naliczaną od pozostającej do spłaty wartości kapitału kredytu).

Przykład 2.16

Przedsiębiorstwo od 15 lat zajmujące się produkcją krzeseł otrzymało propozycję zawarcia bardzo intratnej umowy od dużej sieci sklepów meblowych. Oferta zakłada współpracę na trzy najbliższe lata z możliwością jej przedłużenia na kolejny okres. Pomimo posiadania stałych wieloletnich klientów, przedsiębiorstwo nadal ma wolne moce produkcyjne, które mogłyby zostać wykorzystane na realizację zamówień dla zainteresowanej współpracą sieci. Problemem, jeśli chodzi o jednoznaczną akceptację złożonej propozycji, jest zaproponowany termin płatności (sieć sklepów meblowych jako warunek zawarcia transakcji wskazała rozliczanie za dostawy w ramach 90-dniowego terminu płatności). Właściciele firmy obawiają się, że zaakceptowanie propozycji może spowodować problemy płatnicze (dotychczas stosowali 30-dniowy termin płatności dla odbiorców, natomiast z dostawcami mają wynegocjowane 45-dniowe terminy płatności, który nie podlegają negocjacji). W dodatku przy okazji ostatniego przedłużenia umów kredytowych na kolejny rok bank odmówił podwyższenia linii kredytowej ze względu na brak dodatkowych zabezpieczeń. Co mogą zrobić osoby zarządzające firmą, żeby skorzystać z oferty sieci handlowej?

Przedsiębiorstwu można zarekomendować zawarcie umowy z siecią handlową, gdyby wydłużony termin płatności mógł zostać sfinansowany za pomocą faktoringu. **Faktoring** to krótkoterminowe finansowanie działalności przedsiębiorstw, w którym faktor (np. bank lub inna firma świadczący usługi faktoringowe) nabywa od faktoranta (przedsiębiorstwa produkującego krzesła) wierzytelność handlową przed terminem jej wymagalności, w wyniku czego faktorant np. już w dniu wystawienia faktury może otrzymać pieniądze za sprzedany towar / wykonaną usługę. W opisanym schemacie to bank za wynagrodzeniem niejako wchodzi w rolę swojego klienta i oczekuje na płatność od kontrahenta faktoringowego (sieć sklepów meblowych). Za jeden z kluczowych atutów faktoringu należy uznać również to, że co do zasady nie wymaga on ustanowienia zabezpieczeń spłaty finansowania, które są charakterystyczne dla finansowania kredytowego (np. hipoteki na nieruchomości).

Istnieją dwie główne odmiany **faktoringu**:

- faktoring pełny (faktor przejmuje ryzyko niewypłacalności kontrahenta faktoringowego, a środki wypłacone za fakturę do faktoranta nie mają charakteru zwrotnego),

- faktoring niepełny (faktor nie przejmuje ryzyka niewypłacalności kontrahenta faktoringowego, zachowując prawo regresu do faktora, co w praktyce oznacza, że gdy kontrahent faktoringowy nie zapłaci w wyznaczonym czasie (zwykle do 30 dni po terminie płatności), to faktorant musi zwrócić uprzednio wypłaconą kwotę do banku).

Co istotne, w standardowej wersji faktoringu środki przelane przez bank (określane jako zaliczka), będące rozliczeniem za przedstawioną fakturę, zwykle stanowią nie więcej niż 90% jej wartości brutto. Pozostałe 10% (stanowiące dodatkowe zabezpieczenie finansowania – swoisty udział faktora w ryzyku) zostaje przelane na rachunek faktora dopiero po dokonaniu zapłaty przez płatnika faktury. Podstawowym zabezpieczeniem tego typu finansowania i zarazem podstawą prawną do oczekiwania przez bank na płatność od kontrahenta faktoringowego jest zastosowanie instytucji cesji wierzytelności.

Cesja wierzytelności oznacza, że faktorant (cedent) przekazuje prawo do uzyskania zapłaty za fakturę na rzecz faktora (cesjonariusza) i zrzeka się dysponowania tym prawem do momentu cofnięcia cesji (wymaga uzyskania zgody cesjonariusza). Dodatkowo istotnym elementem struktury transakcji faktoringowej jest sposób ustanowienia cesji, tj. sposób powiadomienia kontrahenta faktoringowego (dłużnika) o jej ustanowieniu; cesja może przyjąć formę:

- jawną potwierdzoną (kontrahent faktoringowy pisemnie potwierdza przyjęcie cesji do stosowania, podpisując dokument zawiadomienia o cesji),
- jawną niepotwierdzoną (podpis kontrahenta faktoringowego na dokumencie zawiadomienia o cesji nie jest wymagany, a faktorant musi dowieść, że korespondencja z dokumentem zawiadomienia została dostarczona do kontrahenta faktoringowego),
- cichą (kontrahent faktoringowy nie otrzymuje informacji o zmianie wierzyciela).

Sposób zawiadomienia o cesji oraz liczba i kultura płatnicza kontrahentów wskazanych do rozliczania za pośrednictwem faktoringu (im więcej terminowych płatników, tym bezpieczniej dla faktora), przy uwzględnieniu standingu finansowego faktora, są podstawowymi aspektami weryfikowanymi na poziomie podejmowania decyzji faktoringowej (o przyznaniu finansowania).

Poza opisanymi powyżej funkcjami faktoringu, którymi są finansowanie działalności (poprawa płynności przedsiębiorstwa) oraz możliwość przejęcia ryzyka niewypłacalności kontrahenta (faktoring pełny), do innych istotnych własności tego rozwiązania można zaliczyć:

- przeprowadzanie wstępnego etapu windykacji należności (kontakt z kontrahentem faktoringowym w postaci monitów i kontaktów telefonicznych będących próbą wyegzekwowania zapłaty za fakturę),
- rozbudowaną ewidencję i raportowanie dotyczące należności (mające za zadanie wspierać służby księgowe lub kontrolingowe faktora w obszarze analizy należności).

Formuła faktoringu pełnego często jest wspierana przez łączenie rozwiązań faktoringowych z polisą ubezpieczenia należności. W tej wersji do bilateralnych relacji klient-faktor włączany jest zakład ubezpieczeń, który przejmuje ryzyko niewypłacalności kontrahentów faktoringowych. Ubezpieczyciel jako podmiot wyspecjalizowany przeprowadza monitoring zdolności płatniczej odbiorców (kontrahentów faktoringowych), nadając lub anulując limity kredytowe, które następnie są odzwierciedlane przez faktora w zawartej z klientem umowie faktoringowej. W razie stwierdzenia braku zapłaty od odbiorcy przekraczającego 60 dni (termin przyjęty na rynku) ubezpieczyciel rozpoczyna proces dochodzenia spłaty wierzytelności bezpośrednio od odbiorcy, który – jeśli zakończy się fiaskiem – skutkuje dla ubezpieczyciela obowiązkiem wypłaty odszkodowania na rzecz faktora.

Kolejnym przykładem alternatywnego dla kredytowania sposobu finansowania, szczególnie ruchomych aktywów trwałych, jest **leasing**. W ramach umowy leasingowej leasingodawca (bezpośrednio producent, wyspecjalizowana firma leasingowa lub bank) udostępnia określony w umowie przedmiot leasingu (np. samochód lub maszynę), a leasingobiorca zobowiązuje się do ratalnej spłaty opłat ustalonych w umowie leasingowej. Właścicielem przedmiotu leasingu pozostaje leasingodawca, do którego przedmiot wraca po rozliczeniu ostatniej płatności. Istnieje również możliwość wykupu środka trwałego przez leasingobiorcę po upływie okresu wskazanego w umowie.

Finansowanie za pomocą leasingu jest korzystne dla obu stron transakcji. Klient otrzymuje w użytkowanie oczekiwany środek trwały, który jest spłacany w ramach ustalonego harmonogramu, bank natomiast odbiera koszt zakupu oraz przychody związane z jego finansowaniem w postaci regularnych płatności (zwykle miesięcznych), pozostając jednocześnie jego właścicielem. Leasing dzieli się na dwie odmiany: operacyjny i finansowy.

- Leasing operacyjny. Zazwyczaj okres umowy jest krótszy niż zakładany czas eksploatacji przedmiotu leasingu. Przedmiot leasingu jest wykazywany w bilansie leasingodawcy, który jednocześnie jest zobligowany do ponoszenia kosztów związanych z jego konserwacją i ewentualnymi naprawami. Raty leasingowe stanowią koszt uzyskania przychodu dla leasingobiorcy.
- Leasing finansowy. Zazwyczaj czas trwania umowy jest zbliżony z okresem ekonomicznego wykorzystania przedmiotu leasingu. Leasingobiorca jest zobowiązany do ponoszenia niezbędnych nakładów na utrzymanie przedmiotu leasingu w stanie używalności, ewidencjonuje go jednocześnie we własnych środkach trwałych. Koszt uzyskania przychodu dla leasingobiorcy stanowi wyłącznie część odsetkowa raty leasingowej).

Ze względu na swoisty charakter, tj. formę długoterminowego finansowania, leasing stanowi alternatywę dla kredytu inwestycyjnego, z tą różnicą, że kredyt inwestycyjny jest zwykle wybierany przez przedsiębiorców w momencie finansowania nieruchomości, natomiast leasing bywa częściej preferowany przy finansowaniu ruchomości. Leasingobiorcy cenią tę formę finansowania za możliwość korzystania

ze środka trwałego przy relatywnie niskim zaangażowaniu środków własnych na początku inwestycji oraz ze względu na możliwość zastosowania tarczy podatkowej. Istnienie płynnego rynku obrotu na aktywa będące przedmiotem leasingu wraz z poziomem zdolności kredytowej leasingobiorcy stanowią podstawowe elementy analizy przy podejmowaniu decyzji leasingowej.

Przykład 2.17

Pan Przemysław, właściciel dynamicznie rozwijającej się firmy budowlanej, od wielu lat współpracuje z dużą firmą deweloperską o zasięgu ogólnopolskim. We wszystkich zawartych wcześniej kontraktach budowlanych akceptował zapis, w którym zgadzał się na czasowe potrącanie przez płatnika części płatności z każdej z faktur (środki były zwracane po realizacji kontraktu). Wskazane potrącenie miało na celu zabezpieczyć inwestora na wypadek niezrealizowania kontraktu przez firmę pana Przemysława, a dodatkowo zagwarantować wykonanie ewentualnych napraw przez okres pięciu lat od momentu zakończenia inwestycji. Funkcjonowanie omówionego zapisu w sposób praktyczny przekładało się na pogorszenie płynności firmy budowlanej. Co w kontekście opisanej sytuacji mógłby zrobić pan Przemysław, żeby poprawić funkcjonowanie własnego biznesu?

Właścicielowi firmy budowlanej można zarekomendować postulowanie wprowadzenia dodatkowego zapisu do realizowanych przez niego kontraktów, w którym alternatywą dla opisanego procesu częściowego potrącania środków z wystawionych faktur byłaby możliwość zaferowania **gwarancji bankowej**. Zastosowanie gwarancji dobrego wykonania kontraktu, a następnie gwarancji rękojmi, pozwoliłoby zabezpieczyć ewentualne roszczenia inwestora (brak wykonania kontraktu lub brak usunięcia wad i usterek), a pan Przemysław mógłby poprawić płynność firmy, korzystając zawsze ze środków z w pełni opłaconych faktur.

Gwarancja bankowa to instrument o charakterze kredytowym, w którym bank (gwarant) zobowiązuje się do zrealizowania roszczenia beneficjenta gwarancji (np. inwestora będącego firmą deweloperską) w postaci wypłaty środków wskazanych w treści dokumentu gwarancji oraz wykonania ich bez zbędnej zwłoki na pierwsze wezwanie. Gwarancja stanowi jednostronne i bezwarunkowe zobowiązanie banku, które zostanie zrealizowane, jeśli wystawca gwarancji nie wywiąże się wobec podmiotu uprawnionego w gwarancji (beneficjenta) z zawartych między stronami umów zobowiązaniowych, a beneficjent zdecyduje się wystąpić do banku o wypłatę środków. Gwarancje bankowe zabezpieczają zobowiązania na rynku krajowym, jak również stanowią zabezpieczenie umów zawieranych z podmiotami zagranicznymi (często w formule regwarancji, czyli zagwarantowania za zobowiązania innego banku). Dokument gwarancji (list gwarancyjny) powinien zawierać następujące elementy:

- wskazanie stron gwarancji (gwaranta, wystawcy, beneficjenta),
- podstawę wystawienia gwarancji (pierwotna umowa łącząca wystawcę i beneficjenta, np. kontrakt związany z budową obiektu),

- przedmiot gwarancji (np. zwrot zaliczki, wykonanie kontraktu, zapłata czynszu),
- wysokość zobowiązania gwaranta,
- termin ważności gwarancji.

List gwarancyjny jest wystawiany na zlecenie wystawcy gwarancji (klienta banku). Po jego wystawieniu zobowiązanie banku nie może zostać cofnięte, chyba że zakładała to treść wystawionej gwarancji lub zgodę na cofnięcie zobowiązania wyraził beneficjent wskazany w gwarancji. Odpowiednie sformułowanie treści gwarancji daje możliwość wskazania okoliczności, po zaistnieniu których staje się ona bezwarunkowa. Po zrealizowaniu wypłaty z gwarancji bank ma roszczenie do wystawcy gwarancji o zwrot środków przekazanych beneficjentowi.

Podstawą wystawienia gwarancji przez bank jest zawarcie z wystawcą gwarancji stosownej umowy (często w formie linii na gwarancje), która jest poprzedzona przeprowadzeniem przez bank oceny zdolności kredytowej przedsiębiorstwa. Bezwarunkowość zapłaty gwarancji, realizacja na pierwsze wezwanie oraz to, że zwykle gwarancje są wystawiane na okres kilkuletni (w którym zdolność kredytowa wystawcy może ulec pogorszeniu), sprawia, że tego typu rozwiązania w ocenie banku są obarczone znacznym ryzykiem. Zwyczajowo gwarancje bankowe są zabezpieczone depozytem kaucyjnym (stanowiącym całość lub część zobowiązania), choć decyzja kredytowa może zakładać inne formy zabezpieczenia, np. hipotekę na nieruchomości.

Gwarancje bankowe mogą stanowić zabezpieczenie wielu różnych typów zobowiązań (stosowanych przy okazji różnego typu działalności gospodarczej). Często stosowane rodzaje gwarancji bankowych to:

- gwarancja wadialna,
- gwarancja dobrego wykonania kontraktu,
- gwarancja rękojmi,
- gwarancja zwrotu zaliczki,
- gwarancja płatności (zagwarantowanie kredytu kupieckiego),
- gwarancja zapłaty czynszu,
- gwarancja transportowa,
- gwarancja celna.

Do momentu ewentualnej wypłaty z gwarancji z punktu widzenia banku to rozwiązanie nie wiąże się z obsługą płatniczą, co oznacza, że stanowi ono zobowiązanie warunkowe.

Inną formą finansowania działalności, powiązaną z przedstawioną w poprzedniej części akredytywą dokumentową (opisaną jako rozwiązanie płatnicze), jest oferowany bez banki limit kredytowy na wystawianie akredytyw dokumentowych. Wskazane rozwiązanie ma za zadanie finansowanie transakcji zagranicznych, w których bank otwiera akredytywę dokumentową (zobowiązanie importera) na zlecenie swojego klienta, gwarantując tym samym za płatność, którą klient będzie

musiał wykonać, jeśli eksporter skutecznie (i zgodnie z warunkami wskazanymi w akredytywie) zrealizuje dostawę. W ramach wskazanego rozwiązania bank, na podstawie oszacowanej zdolności kredytowej klienta, może nadać linie na otwieranie akredytyw, w których wystawienie akredytywy nie będzie się wiązało z każdorazowy uprzednim zdeponowaniem środków pieniężnych przez klienta. Płatność będzie mogła zostać zrealizowana w terminie późniejszym zgodnie z warunkami wskazanymi w umowie kredytowej. Limit kredytowy na otwieranie akredytyw importowych jest klasyfikowany jako rodzaj finansowania krótkoterminowego, które ma za zadanie poprawić płynność przedsiębiorstwa.

Przedmiotem finansowania przez banki mogą być również akredytywy eksportowe. W tym wypadku taka przestrzeń pojawia się w momencie, kiedy wystawiona akredytywa eksportowa ma klauzulę odroczonego terminu płatności, co pozwala na zdyskontowanie płatności z niej wynikających. Bank klienta może zaoferować dyskonto akredytyw w sytuacji, kiedy ma przyznany limit kredytowy na bank, który otworzył akredytywę (bank importera). Co do zasady przyjmuje się, że płatność może zostać zdyskontowana dopiero w momencie, gdy bank importera potwierdzi, że eksporter przedstawił dokumenty zgodne z warunkami akredytywy. Korzyści wynikające ze wskazanego rozwiązania to możliwość szybszego uzyskania środków przez eksportera przy jednoczesnym zachowaniu kredytu kupieckiego przez importera.

Inne produkty bankowości korporacyjnej powiązane z operacjami finansującymi

Pozostałe produkty bankowości korporacyjnej powiązane z zagadnieniami omawianymi w tym podrozdziale to: faktoring odwrotny, forfaiting, leasing zwrotny nieruchomości, kredyt konsorcjalny, promesa kredytowa i subemisja inwestycyjna.

- **Faktoring odwrotny** to rodzaj krótkoterminowego finansowania obrotowego polegający na spłacie przez bank zobowiązań handlowych klienta wyrażonych w różnych walutach. Po zrealizowaniu zapłaty bank wchodzi w rolę dostawcy i oczekuje na zwrot środków od klienta (zwykle w ramach wydłużonego terminu płatności). Zastosowanie faktoringu odwrotnego pozwala na wydłużenie terminu spłaty zobowiązań, tym samym poprawienie płynności przedsiębiorstwa. Czasami daje również możliwość skorzystania z upustów od dostawców, oferowanych w zamian za szybką realizację płatności.
- **Forfaiting** to finansowanie przypominające w swym założeniu faktoring, w którym bank (forfaiter) skupuje średnio- i długoterminowe wierzytelności (w faktoringu rozliczane są wierzytelności krótkoterminowe) przedsiębiorstwa (forfetysty) w postaci dyskonta weksli własnych lub trasowanych. Forfaiting jest realizowany głównie w ramach dostaw towarów lub usług w handlu międzynarodowym. Transakcja odbywa się bez regresu do forfetysty, co oznacza, że obejmuje ryzyko niewypłacalności dłużnika forfaitingowego.

- **Leasing zwrotny nieruchomości** jest rozwiązaniem służącym efektywnemu zarządzaniu posiadanym przez przedsiębiorstwo majątkiem trwałym (jak nieruchomości biurowe, handlowe lub magazynowe charakteryzujące się dobrym stanem technicznym oraz atrakcyjną lokalizacją). Transakcja polega na zakupie przez bank (firmę leasingową) nieruchomości należącej do klienta wraz z równoległym zawarciem z nim umowy leasingu, której przedmiotem jest sprzedawana nieruchomość. Po zakończeniu umowy leasingowej oraz po zapłacie ustalonej ceny klient (korzystający) ponownie staje się właścicielem nieruchomości. Konstrukcja leasingu zwrotnego nieruchomości pozwala właścicielowi atrakcyjnej nieruchomości na uzyskanie znaczących środków finansowych do wykorzystania na dowolny cel, wraz z gwarancją odkupu nieruchomości w przyszłości po z góry ustalonej cenie.
- **Kredyt konsorcjalny** to kooperacja dwóch lub więcej banków w celu wspólnego udzielenia kredytu. Stronę bankową w relacji z klientem reprezentuje bank inicjujący konsorcjum. Stosunki między bankami tworzącymi konsorcjum reguluje zawarta przez nie umowa konsorcjalna. Umowa kredytu konsorcjalnego ma cechy typowych umów kredytowych (kredytów obrotowych lub inwestycyjnych), jej zawarcie ma jednak na celu przeciwdziałanie nadmiernej koncentracji pojedynczego banku w projekcie finansowania klienta oraz rozłożenie ryzyka na kilka podmiotów. Kredyty konsorcjalne opiewają zwykle na wielkie kwoty i dotyczą realizacji dużych projektów, zbyt ryzykownych dla pojedynczego banku.
- **Promesa kredytowa** to odpłatne zaświadczenie, w którym bank informuje, że pozytywnie ocenia zdolność kredytową przedsiębiorstwa i jest skłonny udzielić finansowania w kwocie i na warunkach wskazanych w promesie. Zwyczajowo promesa udzielenia kredytu zawiera również wskazanie warunków, które przedsiębiorstwo musi spełnić przed finalnym przyznaniem finansowania. Promesy udzielenia kredytu mogą być zainteresowane podmioty, które z wyprzedzeniem (np. przed rozpoczęciem realizacji projektu lub przed rozpoczęciem ubiegania się o dotacje) chcą uzyskać zapewnienie z banku o gotowości do udzielenia kredytu.
- **Limit na instrumenty pochodne** – limit kredytowy – jest ustanawiany przez bank dla klienta zabezpieczającego ryzyko na rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych (kontrakty *forward*). Limit jest przyznawany na podstawie zdolności kredytowej podmiotu oraz ekspozycji na ryzyko, które jest możliwe do zabezpieczenia z wykorzystaniem dostępnych na rynku instrumentów pochodnych (np. ryzyko związane ze zmiennością kursów walut lub ryzyko związane z zmiennością cen surowców). Standardowym zabezpieczeniem limitu jest weksel własny in blanco oraz pełnomocnictwo do rachunku. W momencie gdy ujemna wycena zawartych transakcji osiągnie wartość progową (uprzednio zdefiniowaną), klient jest zobligowany do przeniesienia na rzecz banku kwoty różnicy między wartością ujemną a wartością progową,

- **Subemisja inwestycyjna** to umowa będąca zobowiązaniem do nabycia przez bank (lub inny podmiot, np. towarzystwo funduszy inwestycyjnych) na własny rachunek całości lub części emisji papierów wartościowych emitowanych przez przedsiębiorstwo, które nie znalazły nabywców w trakcie trwania oferty publicznej. Subemisja jest realizowana odpłatnie (opłata za gotowość objęcia emisji), a uczestnictwo w niej wymaga od banku oceny zdolności kredytowej emitenta.

2.4.2. Zabezpieczenia wierzytelności kredytowych i ich cel

Banki to instytucje finansowe działające w Polsce na podstawie licznych regulacji prawnych, które dotyczą ich działalności. Są to w szczególności:

- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe,
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o Narodowym Banku Polskim,
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o listach zastawnych i bankach hipotecznych,
- Ustawa z dnia 10 czerwca 2016 r. o Bankowym Funduszu Gwarancyjnym, systemie gwarantowania depozytów oraz przymusowej restrukturyzacji.

Zgodnie z art. 2 Prawa bankowego bank to osoba prawna utworzona zgodnie z przepisami ustaw, działająca na podstawie zezwoleń uprawniających do wykonywania czynności bankowych obciążających ryzykiem środki powierzone pod jakimkolwiek tytułem zwrotnym. Do głównych czynności bankowych zaliczamy przyjmowanie wkładów pieniężnych oraz udzielanie kredytów, co czyni banki instytucjami zaufania publicznego ze względu na skłonność klientów do powierzania mu swoich dóbr pieniężnych.

Podczas udzielania klientom finansowania banki są narażone na ryzyko kredytowe, czyli na ryzyko niewywiązania się z terminowej obsługi i spłaty pożyczonych pieniędzy. W bankach proces materializowania się ryzyka kredytowego jest nieodłącznym elementem ich działalności. Starą jak świat maksymą jest zasada: im wyższa stopa zwrotu, tym wyższe jest ponoszone ryzyko, które wzrasta między innymi wraz z:

- wydłużonym okresem finansowania,
- słabszym standingiem klienta w momencie udzielania finansowania,
- działalnością kredytobiorcy w branżach podatnych na wahania cykli koniunkturalnych.

Dzięki stosowaniu zabezpieczeń spłaty wierzytelności, banki starają się zrekompensować sobie, zminimalizować ponoszone ryzyko kredytowe, zapewniając sobie możliwość windykacji należności od kredytobiorcy, który utraci zdolność kredytową podczas trwania umowy kredytowej, poprzez dochodzenia swoich praw za pośrednictwem ustanowionych zabezpieczeń (dzięki czemu bank będzie mógł odzyskać całość lub część pożyczonych środków).

Banki korzystają z katalogu zabezpieczeń, które są przewidziane między innymi w kodeksie cywilnym i prawie wekslowym. Wcześniej przytoczona maksyma ma również odzwierciedlenie w prowadzonych przez banki akcjach kredytowych. Poziom stosowanych przez nie zabezpieczeń wzrasta wraz ze wzrostem ryzyka kredytowego towarzyszącego przy udzielaniu finansowania. Klient o bardzo dobrej sytuacji finansowej, mający tym samym wysoko ocenioną zdolność kredytową, czyli możliwość terminowej obsługi i spłaty pożyczonych pieniędzy w wyznaczonym umownie terminie kredytu na określonych warunkach, może uzyskać korzystniejsze warunki finansowania zarówno cenowe (niższe prowizje, marże, opłaty administracyjne), jak i pod względem wymaganych zabezpieczeń, aniżeli podmiot o przeciętnej czy słabej sytuacji finansowej. Rodzaj i liczba zabezpieczeń stosowanych w konkretnej transakcji zależą zwykle od decyzji banku finansującego podejmowanej na podstawie obowiązującej w danej instytucji polityki kredytowej oraz od wyników negocjacji z klientem.

Zgodnie z prawem banki muszą uzależnić udzielenie finansowania od zdolności kredytowej klienta, w celu ochrony interesów właścicieli, akcjonariuszy i deponentów (czyli osób, firm i organizacji, które złożyły w banku depozyt pieniężny). Jednak pod pewnymi warunkami możliwe jest przyznanie kredytu przy braku zdolności kredytowej. Te warunki to:

- 1) ustanowienie szczególnego sposobu zabezpieczenia spłaty kredytu;
- 2) przedstawienie, niezależnie od zabezpieczenia spłaty kredytu, programu naprawy gospodarki podmiotu, którego realizacja zapewni – według oceny banku – uzyskanie zdolności kredytowej w określonym czasie, przy czym programem naprawy gospodarki podmiotu, o którym mowa powyżej, może być w szczególności układ przyjęty w ramach postępowania restrukturyzacyjnego prowadzonego zgodnie z Ustawą z dnia 15 maja 2015 r. Prawo restrukturyzacyjne.

Ustawodawca nie określa konkretnie, o jakie zabezpieczenia chodzi, jednak jako wskazane w ustawie traktuje się zabezpieczenia, które są płynne i których wartość jest w stanie pokryć kwotę kredytu wraz z potencjalnymi odsetkami. Rekomendacja S Komisji Nadzoru Finansowego wskazuje, że zabezpieczenie płynne to takie, które umożliwia jego zbycie bez znaczącego obniżenia jego wartości w czasie, który nie naraża banku na zmianę wartości zabezpieczenia ze względu na właściwą danemu zabezpieczeniu fluktuację cen.

Ustanowienie zabezpieczenia spłaty wierzytelności to czynność prawna, czyli działanie, które niesie ze sobą skutki cywilnoprawne. Umowy kredytowe wraz z ustanowieniem zabezpieczenia spłaty kredytu są zawierane przez banki z osobami prawnymi, jednostkami organizacyjnymi nieposiadającymi osobowości prawnej z przyznaną zdolnością do czynności prawnych lub osobami fizycznymi posiadającymi pełną zdolność do czynności prawnych.

Podstawowym podziałem prawnych zabezpieczeń wierzytelności bankowych jest podział według ich formy na zabezpieczenia:

- rzeczowe (dawca zabezpieczenia odpowiada za zobowiązanie finansowe za-
ciągnięte w banku w zakresie konkretnego majątku),
- osobiste (dawca zabezpieczenia odpowiada całym swoim majątkiem).

Dawcą zabezpieczenia nie zawsze jest kredytobiorca, może to być inny podmiot prawny. Do zabezpieczeń osobistych najczęściej spotykanych w obrocie gospodarczym zalicza się:

- poręczenie cywilne,
- oświadczenie o poddaniu się egzekucji,
- poręczenie wekslowe,
- przystąpienie do długu,
- weksel in blanco,
- cesję wierzytelności,
- gwarancję bankową,
- gwarancję korporacyjną.

Najpowszechniej stosowane zabezpieczenia rzeczowe w działalności banków to:

- hipoteka,
- kaucja,
- zastaw zwykły,
- zastaw rejestrowy,
- przewłaszczenie,
- blokada środków.

Z zabezpieczeniami osobistymi wiąże się duża niepewność, w jaki sposób prawidłowo oszacować wartość takiego zabezpieczenia podczas udzielania kredytu, w przyszłości i w momencie gdy z tego zabezpieczenia trzeba będzie skorzystać do wyegzekwowania zwrotu pożyczonych pieniędzy. Przewagą zabezpieczeń rzeczowych nad osobistymi jest realna możliwość określenia ich wartości w momencie udzielania. Można prognozować ich wartość w przyszłości, a także na bieżąco monitorować wartość w czasie trwania umowy kredytowej. Do zobrazowania powyższego można się posłużyć poniższym prostym przykładem.

Przykład 2.18

Przy udzielaniu finansowania zostały ustanowione dwa zabezpieczenia w postaci poręczenia osoby fizycznej i hipoteki na nieruchomości będącej mieszkaniem w centrum Poznania. W wypadku poręczenia, czyli zobowiązania się osoby fizycznej do spłaty kredytu w razie braku spłaty przez kredytobiorcę, nie można jednoznacznie określić wartości takiego zabezpieczenia, czyli nie dokona się jego wyceny bieżącej, a tym bardziej przyszłej. W wypadku nieruchomości na podstawie operatu szacunkowego sporządzonego przez rzeczoznawcę majątkowego i kwoty zakupu nieruchomości z aktu notarialnego można z łatwością przedstawić wartość takiego zabezpieczenia, czyli określić, jakiej kwoty pieniężnej można się

spodziewać w razie konieczności jej sprzedaży, z której pieniądze zostaną przeznaczone na spłatę zobowiązania.

Podsumowując, można powiedzieć, że przy zabezpieczeniu osobistym znany jest dłużnik, ale nie jest znany jego majątek w przyszłości, a w zabezpieczeniach rzeczowych znany jest majątek, ale niewiadomy jest jego właściciel w przyszłości.

W celu minimalizowania wspomnianego wcześniej ryzyka kredytowego podczas udzielania finansowania, ustanawiając zabezpieczenie, trzeba mieć na uwadze skuteczność tej czynności prawnej w związku z możliwą upadłością dawcy zabezpieczenia. Zgodnie z Działem III Ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe bezskuteczne są:

- W stosunku do masy upadłości – czynności dokonane przez upadłego w ciągu roku przed złożeniem wniosku o ogłoszenie upadłości, którymi rozporządzono majątkiem, jeśli zostały one dokonane nieodpłatnie lub odpłatnie, ale wartość świadczenia upadłego przewyższa w rażącym stopniu wartość świadczenia otrzymanego przez upadłego / zastrzeżonego dla upadłego/osoby trzeciej.
- Zabezpieczenia i zapłata za dług niewymagalny dokonane przez upadłego w ciągu sześciu miesięcy przed złożeniem wniosku o ogłoszenie upadłości. Istnieje jednak możliwość żądania w drodze powództwa sądowego uznania tych czynności za skuteczne, gdy w czasie ich dokonania nie miało się wiedzy o istnieniu podstaw do ogłoszenia upadłości.
Powyższe dotyczy tylko długu niewymagalnego (czyli przed umownym terminem spłaty), a w przypadku długu wymagalnego, ustanowienie zabezpieczenia lub spłata jest w pełni skuteczna, nawet jeżeli te czynności dokonane byłyby dzień przed ogłoszeniem upadłości. Ustanowienie zabezpieczenia przez inną osobę, inny podmiot niż upadły, również będzie skuteczne.
- Obciążenie majątku upadłego hipoteką, zastawem rejestrowym, jeżeli upadły nie był dłużnikiem osobistym zabezpieczonego wierzyciela, a zabezpieczenie zostało ustanowione w ciągu roku przed dniem złożenia wniosku o ogłoszenie upadłości i w związku z ustanowieniem zabezpieczenia upadły nie otrzymał żadnych świadczeń bądź te świadczenia były niewspółmiernie niskie vs udzielone zabezpieczenia albo zabezpieczają dług m.in.:
 - małżonka,
 - współnika, reprezentanta lub ich małżonków,
 - spółki powiązanej, jej współnika, reprezentanta lub małżonka tych osób.

Jednym z najczęściej stosowanych zabezpieczeń rzeczowych jest nieruchomości, a konkretnie – **hipoteka na nieruchomości**. W kodeksie cywilnym możemy znaleźć definicję nieruchomości, która określa je jako część powierzchni ziemskiej stanowiącej odrębny przedmiot własności (grunty), jak również budynki trwale

związane z gruntem lub części takich budynków, jeżeli na mocy przepisów szczególnych stanowią odrębny od gruntu przedmiot własności.

Zgodnie z art. 65 Ustawy z dnia 6 lipca 1982 r. o księgach wieczystych i hipotece, w celu zabezpieczenie konkretnej wierzytelności wynikającej z określonego stosunku prawnego (np. umowy kredytowej) można nieruchomości obciążyć prawem, na mocy którego wierzyciel może dochodzić zaspokojenia z nieruchomości bez względu na to, czyją stała się własnością, i z pierwszeństwem przed wierzycielami osobistymi właściciela nieruchomości. Wraz z ustanowieniem hipoteki wiąże się ograniczone prawo rzeczowe polegające na tym, że wierzyciel hipoteczny (podmiot, który zabezpieczył się na nieruchomości) nie ma prawa do jej władania, rozporządzania tak jak właściciel, ale w przypadku niespłacenia wierzytelności zabezpieczonej hipotecznie posiada prawo do dochodzenia zaspokojenia z nieruchomości swoich roszczeń związanych z niespłaconym długiem z pierwszeństwem przed wierzycielami osobistymi – roszczenia dochodzi się w drodze egzekucji. Zmiana właściciela nieruchomości w przyszłości nie wpływa na ważność ustanowionej jako zabezpieczenie hipoteki, która to jest zabezpieczeniem akcesoryjnym, czyli istnieje tak długo, jak długo istnieje wierzytelność przez nią zabezpieczana.

Tak jak pojazdy mają dowody rejestracyjne, podobnie nieruchomości mają swój dokument w postaci księgi wieczystej, w której możliwe jest zweryfikowanie ich stanu prawnego.

Przykładowy numer księgi wieczystej:

PO1P/ 00012345/1

Pierwsze dwie litery „PO” to kod sądu okręgowego, jego nazwa, „1P” to kod wydziału; PO1P to oznaczenie Wydziału Ksiąg Wieczystych Sądu Rejonowego Poznań-Stare Miasto – poszczególne księgi wieczyste prowadzone są przez sądy odpowiednie według miejsca położenia nieruchomości. Numer „00012345” to ośmiocyfrowy numer księgi wieczystej, a ostatni element „1” to cyfra kontrolna (cyfra z przedziału 0-9).

Znając numer księgi wieczystej, każdy może zweryfikować jej stan bezpośrednio w sądzie lub on-line za pośrednictwem strony internetowej Ministerstwa Sprawiedliwości. Każda księga wieczysta składa się z czterech działów:

- Dział I
 - I-O oznaczenie nieruchomości na podstawie danych z ewidencji gruntów – zawiera dane geodezyjne takie jak numer działki i adres.
 - I-Sp to Spis Praw określający prawa właściciela, np. do udziału w nieruchomości wspólnej (w przypadku mieszkania w budynku wielorodzinnym właściciele poszczególnych mieszkań będą mieli udział w nieruchomości wspólnej jak klatki schodowe czy obejście). W tym miejscu również można znaleźć

informację na przykład na temat użytkowania wieczystego – na jaki termin jest wprowadzone, a także na temat służebności przejazdu przechodu przez działki sąsiednie.

- Dział II Własność – dane właściciela/właścicieli.
- Dział III Prawa, roszczenia i ograniczenia – w tym miejscu znajdują się informacje na temat służebności ustanowionych wobec osób trzecich, informacje o postępowaniu komorniczym, prawa odkupu/pierwokupu i inne informacje związane z prawami osób trzecich (poza hipotekami). Jest to dział istotny dla oceny. Mogą być tu wymienione znaczne ograniczenia związane z nieruchomością, np. dożywocie na rzecz danej osoby – czyli każdorazowy właściciel nieruchomości będzie zobowiązany do zapewnienia dożywotniego utrzymania osoby, na której rzecz prawo takie zostało dokonane.
- Dział IV Hipoteka – znajdziemy tutaj informacje o obciążeniach hipotecznych, z jakiego tytułu są ustanowione, na czyją rzecz, do jakiej kwoty. Może występować wiele obciążeń hipotecznych, mogą zabezpieczać różne wierzytelności i różnych wierzycieli. Jeżeli występuje więcej hipotek, z tego działu można dowiedzieć się o ich kolejności.

Do powstania hipoteki na rzecz banku niezbędny jest jej wpis w dziale IV księgi wieczystej, który wpisuje sąd na podstawie opłaconego i poprawnie wypełnionego wniosku, oświadczenia woli właściciela i zaświadczenia banku (zaświadczenie zawsze z datą nie wcześniejszą niż data oświadczenia właściciela) lub w formie aktu notarialnego. Sądy dokonują wpisów z pewnym opóźnieniem, więc złożenie wniosku o wpis hipoteki nie będzie równorzędne z pojawieniem się od razu wpisu, ale do czasu rozpatrzenia przez sąd dokumentów w księdze wieczystej pojawi się wzmianka o złożonym wniosku w dziale, którego ten wpis ma dotyczyć.

Hipoteki można podzielić według rodzaju na umowne (zabezpieczenie na jednej nieruchomości – jedna księga wieczysta), łączne umowne (zabezpieczenie wierzytelności na kilku nieruchomościach – kilka ksiąg wieczystych), umowne zwykłe (stary rodzaj hipoteki ustanowiony przed nowelizacją ustawy o hipotekach w 2009 r.), umowne kaucyjne (stary rodzaj hipoteki, sprzed nowelizacji ustawy o hipotekach), przymusowe i morskie. W następstwie spłaty przez kredytobiorcę wierzytelności zabezpieczonej hipotecznie powstaje opróżnione miejsce hipoteczne, w miejsce którego właściciel nieruchomości może ustanowić nową hipotekę lub przenieść za zgodą uprawnionego inną hipotekę z hipotek obciążających nieruchomość lub całkowicie wykreślić ten wpis, co skutkuje wygaśnięciem opróżnionego miejsca hipotecznego. Prawo nie dopuszcza możliwości stosowania zastrzeżeń, przez które właściciel nie mógłby rozporządzać opróżnionym miejscem hipotecznym. Banki, zabezpieczając się na hipotece na drugim lub dalszym miejscu, mogą zastosować (za zgodą właściciela) roszczenie o przeniesienie takiej hipoteki w mogące powstać w przyszłości opróżnione miejsce hipoteczne z pierwszeństwem.

Przykład 2.19

Firma Alfa zaciąga kredyt obrotowy w banku A na 1 mln PLN, którego zabezpieczeniem jest hipoteka do zwyczajowo 150% wartości kredytu założona na nieruchomości „Z” stanowiącej siedzibę firmy będącej własnością firmy X. W związku z tym w dziale IV księgi wieczystej pojawi się hipoteka na rzecz banku A z tytułu kredytu obrotowego do wysokości 1,5 mln PLN. Następnie ta sama firma zaciąga drugi kredyt, tym razem inwestycyjny, w tym samym banku, na 500 tys. PLN, którego zabezpieczeniem jest drugi wpis na hipotecę z tytułu tego kredytu na kwotę 750 tys. PLN – wpis hipoteczny bez roszczenia. Po kilku miesiącach firma Alfa postanowiła zaciągnąć jeszcze jeden kredyt obrotowy, jednak tym razem w banku B, na kwotę 1 mln PLN. Kredyt został zabezpieczony na trzecim miejscu na nieruchomości „Z” hipoteką 1,5 mln PLN z roszczeniem przeniesienia na pierwsze miejsce po spłacie kredytu obrotowego w banku A.

Dział IV księgi wieczystej będzie miał trzy wpisy hipoteczne:

- hipoteka 1,5 mln na rzecz banku A z tyt. kredytu obrotowego,
- hipoteka 750 tys. PLN na rzecz banku A z tyt. kredytu inwestycyjnego,
- hipoteka 1,5 mln na rzecz banku B z tyt. kredytu obrotowego z roszczeniem przeniesienia wpisu na pierwsze miejsce.

W trakcie dalszej działalności firma Alfa spłaciła i zamknęła kredyt obrotowy w banku A, w związku z czym hipoteka z trzeciego miejsca z roszczeniem zostanie przeniesiona na pierwsze miejsce hipoteczne (najwyższe pierwszeństwo), a bank A dalej zostaje z kredytem inwestycyjnym zabezpieczonym dopiero na drugim miejscu.

Opróżnione miejsce hipoteczne zostało wprowadzone w 2009 roku przy zmianie ustawy o księgach wieczystych i hipotece. W wypadku hipotek, które powstały do 19 lutego 2011 roku, po wygaśnięciu hipoteki z wyższym pierwszeństwem hipoteka z niższym pierwszeństwem przesuwała się, automatycznie zajmując miejsce wyższe. W wypadku hipotek powstałych od 20 lutego 2011 roku wygaśnięcie wierzytelności zabezpieczonej hipotecznie również pociąga za sobą wygaśnięcie hipoteki, ale na zwolnione miejsce nie przesuwa się automatycznie hipoteka znajdująca się na kolejnym miejscu [Heropolitańska, 2018, s. 645].

Do określenia wartości nieruchomości wykorzystuje się opinię rzeczoznawcy majątkowego, sporządzoną w formie operatu szacunkowego, który jest dokumentem urzędowym i jest ważny przez 12 miesięcy od daty jego sporządzenia. Operat szacunkowy powinien być przygotowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i standardami zawodowymi rzeczoznawców majątkowych. Wartość rynkowa nieruchomości obliczona i przedstawiona w operacie to szacunkowa kwota na dzień wyceny, jaką można potencjalnie uzyskać za nieruchomość w transakcji sprzedaży zawartej na warunkach rynkowych.

Wyceny nieruchomości są dokonywane przy wykorzystaniu podejścia:

- porównawczego – określenie wartości na podstawie cen transakcyjnych podobnych nieruchomości z uwzględnieniem korekt związanych z różnicami pomiędzy nieruchomościami i przy uwzględnieniu zmian cen w czasie,

- dochodowego – określenie wartości przy założeniu zapłaty za nieruchomość kwoty uzależnionej od przewidywanego dochodu z nieruchomości,
- kosztowego – wartość określona na podstawie kosztów odtworzeniowych pomniejszonych o amortyzację,
- mieszanego.

Każdy operat może być wykorzystywany jedynie dla celów, dla których został sporządzony – reguluje to ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. Przy ocenie wartości nieruchomości na zabezpieczenie kredytu bankowego celem wyceny powinno być *określenie aktualnej wartości rynkowej praw do nieruchomości w celu zabezpieczenia kredytu bankowego*. W wypadku planowanych bądź realizowanych inwestycji operaty szacunkowe mogą określać wartość przyszłą nieruchomości po zakończonej inwestycji.

W wypadku zabezpieczenia kredytu hipoteką istotnym aspektem jest posiadanie cesji na bank z polisy ubezpieczeniowej od ognia i innych zdarzeń losowych w kwocie nie niższej niż wartość nieruchomości lub w wysokości kredytu (jeżeli wartość kredytu jest niższa niż wartość nieruchomości), co umożliwi zaspokojenie roszczeń z tytułu udzielonego kredytu na przykład w wyniku pożaru. Dla nieruchomości w budowie stosuje się cesje z polisy od ryzyk budowlanych. Nie wymaga się polisy dla gruntów niezabudowanych.

Kaucje na zabezpieczenie kredytu reguluje Prawo bankowe w artykule 102. Ustanowienie tego typu zabezpieczenia polega na przekazaniu środków pieniężnych przez dawcę zabezpieczenia (dłużnika lub osobę trzecią) na własność banku, która jest deponowana na rachunku kaucji należącym do banku. W wypadku spłaty kredytu bank zwraca dawcy zabezpieczenia kaucję, jeśli jednak kredyt nie zostanie spłacony, bank może zaliczyć całość kaucji bądź jej część na poczet zaspokojenia swoich roszczeń. Z punktu widzenia banku jest to dobre, bardzo płynne zabezpieczenie, jednak jest mało popularne przy kredytach ze względu na jego sens ekonomiczny dla kredytobiorcy. Ten rodzaj zabezpieczenia zwykle jest stosowany przy zabezpieczeniu gwarancji bankowych wystawianych przez bank na rzecz kredytobiorcy. W celu ustanowienia kaucji niezbędna jest umowa kaucji. Zabezpieczeniem zbliżonym do kaucji jest umowa blokady środków na rachunku bankowym, zgodnie z którą bank blokuje ustaloną kwotę na zabezpieczenie, ale pozostaje ona na rachunku dawcy zabezpieczenia – jest to zabezpieczenie słabsze dla banku aniżeli kaucja, bowiem nie zabezpiecza banku na wypadek zajęć komorniczych lub upadłości dłużnika.

Zastaw zwykły zgodnie z kodeksem cywilnym ustanawia się na zbywalnych rzeczach ruchomych bądź zbywalnych prawach (akcje, obligacje), w celu zabezpieczenia konkretnej wierzytelności, w tym przyszłej lub warunkowej (ważne jest to, by wierzytelność była konkretnie oznaczona). Zastaw zwykły, podobnie jak hipoteka, jest ograniczonym prawem rzeczowym, zabezpieczeniem akcesoryjnym; zmiana właściciela nie wpływa na jego ważność. Bank jako zastawnik może dochodzić

zaspokojenia spłaty kredytu z przedmiotu zastawnika, którym może być kredytobiorca lub osoba trzecia, w drodze egzekucji prowadzonej przez komornika. Przed ustanowieniem tego typu zabezpieczenia bank powinien zweryfikować przedmiot, którego zastaw ma dotyczyć, a w szczególności ustalić właściciela, w wypadku maszyn i urządzeń stan techniczny, a także to, czy przedmiot zastawu nie został już obciążony innym zastawem. Określenia wartości przedmiotu zastawu można dokonać na podstawie wyceny rzeczoznawcy lub na podstawie faktury zakupu danego przedmiotu.

W praktyce bankowej bardziej popularną formą zabezpieczenia wierzytelności jest **zastaw rejestrowy** aniżeli zwykły, ponieważ zastaw zwykły wiąże się z przekazaniem przedmiotu zastawu zastawnikowi i przedmiot będzie w jego władaniu do momentu spłaty kredytu. W przypadku zastawu rejestrowego dawca zabezpieczenia zwykle w dalszym ciągu może korzystać z zastawionego przedmiotu zgodnie z jego przeznaczeniem. Zastaw rejestrowy tak samo jak zwykły jest prawem akcesoryjnym i musi być związany z konkretną wierzytelnością. Do ustanowienia zastawu rejestrowego oprócz zawarcia umowy zastawniczej pomiędzy zastawnikiem i zastawcą konieczny jest wpis zastawu do rejestru zastawów prowadzonego przez właściwy sąd rejonowy.

Poniżej przedstawiono główne różnice między zastawem zwykłym a rejestrowym.

Zastaw zwykły	Zastaw rejestrowy
Bezpłatne ustanowienie	Ustanowienie wiąże się z opłatą w rejestrze zastawów
Dochodzenie roszczeń w postępowaniu egzekucyjnym	Możliwość zaspokojenia wierzyciela w postępowaniu egzekucyjnym lub pozaegzekucyjnym uzgodnionym w umowie
Nie może być ustanowiony na rzeczy przyszłej	Może być ustanowiony na rzeczy przyszłej (która zostanie nabyta w przyszłości)
Przedmiot zastawu jest przekazywany zastawnikowi	Przedmiot zastawu może być w posiadaniu zastawcy

Przewłaszczenie jest kolejnym zabezpieczeniem rzeczowym, którego istota polega na przeniesieniu praw własności rzeczy ruchomej na rzecz banku. Umowa przewłaszczenia jest zawierana z zastosowaniem warunku rozwiązującego, którego spełnienie powoduje rozwiązanie umowy – zwykle chodzi o spłatę kredytu w wyznaczonym terminie. Przedmiotem przewłaszczenia mogą być rzeczy ruchome lub zbywalne prawa majątkowe, zarówno rzeczy istniejące, jak i przyszłe, których jeszcze nie ma lub nie są jeszcze własnością przewłaszczającego. Podobnie jak przy zastawach, wartość przedmiotu przewłaszczenia można określić na podstawie wyceny rzeczoznawcy lub faktury zakupu. Przed zastosowaniem przewłaszczenia należy

zweryfikować rzecz mającą stanowić zabezpieczenie. Zazwyczaj na podstawie umowy przedmiot przewłaszczonego pozostaje w posiadaniu przewłaszczającego (dawcy zabezpieczenia). Możliwe jest wskazanie w umowie zapisów, których spełnienie będzie się wiązało z koniecznością przekazania przedmiotu przewłaszczonego bankowi lub wskazanej osobie.

Przewłaszczeniem można zabezpieczyć wszelkie konkretne wierzytelności istniejące i przyszłe, wymagalne lub niewymagalne.

Poniżej przedstawiono główne różnice między zastawem rejestrowym a przewłaszczeniem.

Zastaw rejestrowy	Przewłaszczenie
Przedmiot pozostaje w posiadaniu dawcy zabezpieczenia	Przedmiot pozostaje w posiadaniu dawcy zabezpieczenia
Własność dawcy zabezpieczenia	Własność przedmiotu przechodzi na bank
Jest odnotowywany w jawnym rejestrze zastawów	Nie jest odnotowane w jawnym rejestrze zastawów

Poręczenie cywilne na podstawie kodeksu cywilnego to jedno z zabezpieczeń osobistych. Powstaje po podpisaniu umowy między poręczycielem (zawsze będzie to osoba trzecia, a nie kredytobiorca) a bankiem, wedle której poręczyciel zobowiązuje się do spłaty udzielonego kredytu na wypadek, gdyby nie dokonał tego kredytobiorca. Poręczenie może dotyczyć zarówno długu pieniężnego, jak i niepieniężnego, zazwyczaj jednak poręczenia dotyczą długu pieniężnego za spłatę całości lub określonej jego części. Poręczenie wygasa po upływie terminu, na jaki zostało udzielone, chyba że było bezterminowe – wtedy wygasa po spłacie zobowiązania. Poręczenie terminowe nie oznacza, że we wskazanym terminie wierzyciel musi odzyskać pożyczone pieniądze. W tym terminie poręczyciel odpowiada za niespłacone zgodnie z podpisaną umową zobowiązanie i wierzyciel wezwie poręczyciela do spłaty. Zabezpieczeniem osobistym zbliżonym do poręczenia jest **przystąpienie do długu**, dzięki któremu bank pozyskuje dodatkowego dłużnika, który odpowiada za dług solidarnie z kredytobiorcą.

Kolejnym stosowanym zabezpieczeniem jest **weksel in blanco**. Jest to weksel nieuzupełniony o wszystkie elementy wymagane dla ważności weksla, które mogą zostać uzupełnione przez bank na podstawie podpisanej z dłużnikiem deklaracji wekslowej, czyli porozumienia z określonymi warunkami wypełnienia weksla. Weksel in blanco ma za zadanie ograniczenie ewentualnych kosztów egzekucji związanych z niespłacaniem w terminie udzielonego kredytu i przyspiesza możliwość egzekucji, bowiem na podstawie weksla sądy wydają nakaz zapłaty w postępowaniu nakazowym, które umożliwia uruchomienie działań przez komornika. Zabezpieczenie wekslem in blanco można wzmocnić przez zastosowanie poręczenia wekslowego przez osobę trzecią.

Oświadczenie o poddaniu się egzekucji to tytuł egzekucyjny sporządzony w formie aktu notarialnego, który obejmuje obowiązek zapłaty określonej kwoty kredytu. W razie braku spłaty zobowiązania wynikającego z umowy kredytowej bank kieruje do sądu wnioszek z notarialnym oświadczeniem o poddaniu się egzekucji dłużnika w celu uzyskania klauzuli wykonalności. Jest to dla banku tania i szybka procedura, bo sąd sprawdza jedynie wymogi formalne aktu notarialnego i warunki w nim zawarte, a po pozytywnej weryfikacji nadaje tytuł wykonawczy.

Cesja wierzytelności, nazywana również przelewem wierzytelności, to umowa, na mocy której dawca zabezpieczenia, zwany cedentem, przenosi na rzecz banku, który staje się cesjonariuszem, wierzytelności pieniężne, jakie mu przysługują lub będą przysługiwać od podmiotu trzeciego (zazwyczaj kontrahenta). Do zawarcia umowy cesji nie jest wymagana zgoda dłużnika przelewanej wierzytelności, chyba że pomiędzy nim a cedentem istnieje podpisana umowa handlowa, która zakazuje dokonywania cesji lub ustanowienie cesji wymaga zgody kontrahenta, który jest dłużnikiem przelewanej wierzytelności. Bez tej zgody umowa cesji będzie nieważna. Przy zastosowaniu tego typu zabezpieczenia bank powinien ocenić stan prawny wierzytelności, jej wartość, a także możliwość jej realizacji. Przelew wierzytelności może dotyczyć zarówno wierzytelności istniejących (bez względu na ich wymagalność, jednak banki z reguły jako zabezpieczenia oczekują wierzytelności jeszcze niewymagalnych, czyli takich, których termin płatności jeszcze nie minął), jak i przyszłych.

Przykład 2.20

Firma Alfa produkuje maszyny, które sprzedaje firmie Y z odroczonym terminem płatności. Po sprzedaży pieniądze, które firma X ma otrzymać od firmy Y, są jej należnością. Firmie Alfa brakuje jednak środków na produkcję maszyny zamówionej przez firmę Y, dlatego postanawia zaciągnąć kredyt w banku, którego zabezpieczeniem jest cesja wierzytelności od firmy Y, i zgodnie z zawartą umową wpływy z cesji mają spłacić kredyt. Po produkcji maszyny zostaje ona sprzedana przez firmę Alfa firmie Y z odroczonym terminem płatności i powstaje należność, która jest scedowana na bank. Firma Y, płacąc za maszynę, przelewa środki na wskazany numer rachunku cesyjnego (rachunek banku), po czym bank, zgodnie z zawartą umową, tymi środkami spłaca udzielony kredyt, a ewentualną nadwyżkę przekazuje na rachunek firmy Alfa.

Pod względem zawiadomienia dłużnika (zwykle kontrahenta cedenta) wyróżniamy trzy rodzaje cesji:

- jawną potwierdzoną – dłużnik jest powiadomiony o dokonaniu cesji, ma jej świadomość i potwierdza jej przyjęcie,
- jawną – dłużnik jest jedynie powiadomiony o dokonaniu cesji,

- cichą – dłużnik nie wie o cesji; obecnie ten rodzaj cesji nie jest stosowany w przypadku kontrahentów krajowych ze względu na wprowadzoną w 2009 roku nowelizację ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług dotyczącą białej listy podatników.

W wypadku finansowania przez banki przedsiębiorstw najczęściej stosuje się cesje przelewu wierzytelności z tytułu należności kredytobiorców lub cesje z polis ubezpieczeniowych. Cesja z polisy ubezpieczeniowej zazwyczaj jest uzupełnieniem zabezpieczenia w postaci hipoteki, zastawu, a także przelewu wierzytelności z tytułu należności handlowych, jeśli są one ubezpieczone.

2.4.3. Ocena celu finansowania i określanie teoretycznego zapotrzebowania na finansowanie obrotowe

Trzecim niezmiernie istotnym elementem struktury transakcji jest cel finansowania, wynikający z potrzeb danego klienta. Firmy zaciągają kredyty w bankach zawsze w ściśle określonym celu, z tym że nie zawsze chcą go ujawniać, obawiając się decyzji negatywnej lub niższej kwoty finansowania czy bardziej skomplikowanych i trudniejszych do realizacji warunków. Na przykład: klient potrzebuje kredytu na zakup samochodu służbowego. Dość oczywiste wydaje się w tej sytuacji udzielenie kredytu inwestycyjnego przeznaczonego na zakup środka trwałego, zabezpieczonego zastawem rejestrowym na wyżej wymienionym środku transportu, na okres zgodny z okresem amortyzacji. Bank będzie oczekiwał określonego wkładu własnego klienta, dokumentu potwierdzającego nabycie pojazdu oraz uruchomi środki z kredytu na wskazany w dowodzie zakupu numer rachunku bankowego sprzedawcy. Dodatkowo tego typu kredyty mają określony harmonogram spłaty, a umowy zawierają liczne kowenanty niefinansowe i finansowe. Zdarzają się zatem przypadki, w których klienci, nie ujawniając rzeczywistej potrzeby nabycia auta, wnioskuje o finansowanie obrotowe lub limit w rachunku bieżącym, które mogą (ale nie muszą) być udzielone bez wyżej wymienionych elementów struktury – bez zabezpieczeń, bez harmonogramu spłaty, z mniejszą liczbą warunków i wymogów dokumentacyjnych. Celem kredytu obrotowego jest natomiast finansowanie tej części aktywów obrotowych, które nie są finansowane zobowiązaniami krótkoterminowymi, innymi słowy, luki finansowej. Gdy kredyt obrotowy finansuje aktywa trwałe, klient, a z nim również bank, w razie konieczności spłaty limitu lub braku odnowienia linii kredytowej ponosi ogromne ryzyko bardzo szybkiej utraty płynności. Dlatego tak ważne jest poznanie rzeczywistego celu danej transakcji i odpowiednie dopasowanie do niego całej struktury finansowania. Należy mieć na uwadze, że nie wszystkie cele mogą być akceptowane przez politykę kredytową danego banku, np. kredyt na zakup udziałów od współnika w celu

ich umorzenia, kredyt na wypłatę dywidendy wspólnikom spółki czy kredyt na zakup zorganizowanej części innego przedsiębiorstwa. Rolą profesjonalnego bankowca jest poznanie prawdziwego celu każdej transakcji podczas rozmów z klientem oraz analiza dostarczonych dokumentów i na tej podstawie zaproponowanie odpowiedniej kombinacji elementów struktury transakcji. Dzięki temu produkt kredytowy będzie spełniał swoją funkcję, a obie strony nie będą zaskoczone działaniami drugiej w odniesieniu do przyznania, monitoringu oraz spłaty udzielonego finansowania.

Jedną z najczęściej występujących w praktyce bankowej form finansowania jest **kredyt obrotowy**, występujący w postaci np. kredytu w rachunku bieżącym, kredytu nieodnawialnego czy faktoringu odwrotnego. Przyjęło się dość powszechnie określanie celu finansowania dla tego typu produktów bankowych jako finansowanie działalności bieżącej. Niestety pojęcie to jest bardzo szerokie i nieprecyzyjne, dlatego jest niewystarczające do ustalenia rzeczywistego celu transakcji. Finansowanie bankowe jest elementem pasywów bilansu przedsiębiorstwa, jest więc niczym innym jak źródłem finansowania ściśle określonego majątku firmy. Kredyt obrotowy, jak sama nazwa wskazuje, finansuje aktywa obrotowe, ale tylko w części, która nie jest finansowana zobowiązaniami krótkoterminowymi. Zatem jego kwota powinna wynikać wprost z analizy bilansu danego przedsiębiorstwa, a dokładniej – analizy luki finansowej, która określa **teoretyczne** zapotrzebowanie firmy na finansowanie zewnętrzne. W tym rozdziale przedstawiono uproszczony model określania teoretycznego zapotrzebowania na kredyt obrotowy wykorzystujący pojęcie kapitału obrotowego netto, opisanego wzorem:

$$KON = \text{Należności} + \text{Zapasy} - \text{Zobowiązania bieżące}. \quad (3.1)$$

Zgodnie z modelem, **kredyt obrotowy nie powinien być wyższy niż kapitał obrotowy netto** danego przedsiębiorstwa. Źródłem finansowania aktywów obrotowych są w pierwszej kolejności zobowiązania bieżące, a dopiero gdy okażą się niewystarczające, pojawia się zapotrzebowanie na kredyt. Jeżeli kredyt obrotowy jest wyższy niż KON, oznacza to, że część tego kredytu jest przeznaczona na inne aktywa niż należności i zapasy w firmie, a jego celem nie jest już finansowanie działalności bieżącej. Taka sytuacja prowadzi do zachwiania płynności finansowej, a w konsekwencji może doprowadzić do bardzo poważnych problemów z dalszym funkcjonowaniem firmy. Należy zwrócić uwagę, że w literaturze przedmiotu w powyższym wzorze często spotyka się zobowiązania bieżące obejmujące również kredyt krótkoterminowy. Na potrzeby niniejszego podręcznika przyjęto, że KON wyznacza całkowite teoretyczne zapotrzebowanie firmy na finansowanie zewnętrzne i dopiero po jego wyznaczeniu podchodzi się do analizy zaangażowania kredytowego w bankach.

Przykład 2.21

Bilans firmy Alfa

Aktywa: aktywa trwałe 3,0 mln zł, zapasy 1,5 mln zł, należności 4,0 mln zł.

Pasywa: kapitał własny 5,0 mln zł, zobowiązania handlowe 3,0 mln, kredyty obrotowe 0,5 mln zł.

Pozostałe pozycje nieistotne.

Określ teoretyczne zapotrzebowanie na finansowanie obrotowe przedsiębiorstwa.

$$KON = 4,0 + 1,5 - 3,0 = 2,5.$$

W przykładzie 2.21 teoretyczne zapotrzebowanie na finansowanie zewnętrzne wynosi 2,5 mln zł. Firma posiłkuje się kredytem obrotowym w wysokości zaledwie 0,5 mln zł. Kapitał obrotowy netto wyznacza maksymalną granicę, do której powinien zostać udzielony kredyt obrotowy, natomiast nie oznacza, że przedsiębiorstwo powinno się zadłużać w bankach w takiej wysokości. Firma Alfa stosuje bezpieczną politykę finansowania majątku, wykorzystując jako źródło przede wszystkim kapitał własny. Jeżeli firma Alfa, przy takiej strukturze bilansu, zawnioskowałaby o dodatkowy kredyt obrotowy w wysokości 3,0 mln zł, natychmiast powinno pojawić się pytanie o cel takiego finansowania. W tym wypadku uzasadnione modelem jest wyłącznie 2,0 mln zł (firma ma już kredyt na 0,5 mln zł), natomiast dodatkowy 1,0 mln zł nie będzie, przy niezmiennych pozycjach bilansowych, finansował należności i zapasów. Należy zatem ustalić, jaki jest rzeczywisty powód wnioskania o kredyt w kwocie 3,0 mln zł. Rekomendowane jest, aby w sytuacji, gdy kredyty obrotowe znacznie przekraczają poziom teoretycznego zapotrzebowania na finansowanie bieżące, szczególnie zbadać przyszłe plany przedsiębiorstwa oraz przeprowadzić pogłębioną analizę finansów firmy.

Przykład 2.22

Bilans firmy Beta

Aktywa: aktywa trwałe 2,0 mln zł, zapasy 1,0 mln zł, należności 1,0 mln zł.

Pasywa: kapitał własny 0,5 mln zł, zobowiązania handlowe 3,0 mln, kredyty obrotowe 0,5 mln zł.

Pozostałe pozycje nieistotne.

Określ teoretyczne zapotrzebowanie na finansowanie obrotowe przedsiębiorstwa.

$$KON = 1,0 + 1,0 - 3,0 = -1,0.$$

W przykładzie 2.22 kapitał obrotowy netto jest ujemny i wynosi -1,0 mln zł. Oznacza to, że zobowiązania handlowe finansują nie tylko w całości aktywa

obrotowe, ale również część majątku trwałego. Firma Beta stosuje bardzo agresywną i niebezpieczną politykę finansowania aktywów. Zagrożona jest płynność finansowa, gdyż przedsiębiorstwo nie jest w stanie na bieżąco regulować zobowiązań krótkoterminowych i możliwe, że będzie zmuszone upłynniać majątek trwały, żeby przetrwać. Firma Beta nie wykazuje teoretycznego zapotrzebowania na finansowanie obrotowe, mimo to posiada 0,5 mln zł kredytu w banku. Instytucja, która udzieliła finansowania, powinna zdać sobie sprawę, że rzeczywistym celem finansowania nie jest działalność bieżąca, ale finansowanie aktywów trwałych. Dopiero przeprowadzenie analizy kapitału obrotowego netto pozawala odpowiedzieć na pytanie, czy prawidłowo został określony cel przy strukturyzowaniu transakcji. W powyższym przypadku spłata kredytu obrotowego w banku jest zagrożona.

Niezmiernie istotną kwestią przy korzystaniu z powyższego modelu jest świadomość jego ograniczeń. Nie bez powodu użyto słowa „teoretyczny” przy określaniu zapotrzebowania firmy na finansowanie obrotowe. Wynika to z tego, że bazuje on na statycznych pozycjach bilansu, nie uwzględnia swoistości niektórych firm oraz ewentualnych planów przedsiębiorstwa dotyczących kształtowania cykli rotacji majątku obrotowego, a tym samym zakładanej luki finansowej. Model ten powinien być jedynie punktem wyjścia do dalszej, pogłębionej analizy, a przede wszystkim skłonić do zadania przez analityka kredytowego pytań o rzeczywisty cel danej transakcji. Jest to narzędzie do bardzo szybkiego zastosowania, które daje wynik już po pierwszym „rzucie oka” na sprawozdanie finansowe firmy, ale na jego podstawie nie można określić jednoznacznie rzeczywistego zapotrzebowania na finansowanie obrotowe danego klienta.

Bilans przedsiębiorstwa jest wyłącznie „zdjęciem” majątku firmy i źródeł jego finansowania na dany dzień z przeszłości, nie uwzględnia zmian poziomu należności, zapasów i zobowiązań w czasie. Na przykład w niektórych firmach podejmuje się działania mające na celu „odchudzenie” bilansu przed dniem bilansowym, dokonując wcześniejszej spłaty zobowiązań handlowych, wyprzedając część zapasów lub przesuując sprzedaż produktów na kolejny miesiąc. W większości wypadków firmy nie mają też wpływu na to, w jakim momencie kontrahent dokona spłat należności z tytułu dostaw i usług. Powyższe może powodować zniekształcenie normalnego obrazu majątku obrotowego, a tym samym prowadzić do błędnych wniosków dotyczących zapotrzebowania na finansowanie zewnętrzne. Stosując model, należy badać przynajmniej kilka okresów sprawozdawczych, co nie jest specjalnie trudne, gdyż banki dysponują kwartalnymi danymi finansowymi swoich klientów. Następnie należy dokonać analizy, w jaki sposób zachowuje się kapitał obrotowy netto na przestrzeni kilku okresów czy lat. Występowanie znacznych wahań należy z firmą wyjaśnić. W takich wypadkach należy być szczególnie ostrożnym przy określaniu zapotrzebowania na finansowanie obrotowe.

Ponadto zaprezentowany model nie powinien być stosowany w wypadku firm sezonowych oraz kontraktowych. W przedsiębiorstwach działających w branżach

silnie sezonowych, jak np. rolnictwo, sprzedaż zimowego sprzętu sportowego czy produkcja zniczy, występują bardzo silne wahania w poziomie kapitału obrotowego netto w ciągu roku. Podobnie jest w firmach działających na bazie długoterminowych kontraktów. W takich przedsiębiorstwach finansowanie zewnętrzne musi być dopasowane do ich charakteru, tzn. podwyższone w momencie kumulacji poziomu zapasów i należności, a obniżane po zakończeniu sezonu czy finalizacji kontraktu. Do przeprowadzenia przedmiotowej analizy zapotrzebowania na kredyt obrotowy wymagane będą, oprócz standardowych sprawozdań finansowych, szczegółowe dane i informacje od firmy.

Analiza zapotrzebowania na finansowanie obrotowe musi zawsze uwzględniać przyszłe plany przedsiębiorstwa dotyczące gospodarki magazynowej oraz kształtowania swoich relacji z odbiorcami i dostawcami. Dane bilansowe dotyczą historii, zatem jeżeli ma nastąpić zmiana w zarządzaniu kapitałem obrotowym netto, należy wziąć ją pod uwagę przy stosowaniu modelu. Potencjalny wpływ takich zmian przedstawiono w poniższym przykładzie.

Przykład 2.23

Bilans firmy Gamma.

Aktywa: aktywa trwałe 1,0 mln zł, zapasy 1,5 mln zł, należności 2,5 mln zł.

Pasywa: kapitał własny 1,0 mln zł, zobowiązania handlowe 2,0 mln, kredyty obrotowe 2,0 mln zł.

Pozostałe pozycje nieistotne.

Określ teoretyczne zapotrzebowanie na finansowanie obrotowe przedsiębiorstwa.

$$KON = 2,5 + 1,5 - 2,0 = 2,0.$$

W przykładzie 2.23 teoretyczne zapotrzebowanie na finansowanie zewnętrzne w całości zaspokojone jest udzielonym kredytem obrotowym. Mogłoby się wydawać, że nie ma już miejsca na dodatkowe finansowanie obrotowe. Jeżeli jednak zarząd firmy Gamma planuje zdobyć większy udział w rynku poprzez wydłużenie swoim odbiorcom terminów płatności, zapotrzebowanie na kredyt się zwiększy. Wydłużenie terminów spłaty należności wpłynie na wzrost ich poziomu, który musi zostać sfinansowany albo kapitałem własnym (np. poprzez wyższe zyski), albo kapitałem obcym – kredytem obrotowym. Nie można bowiem oczekiwać, że dostawcy przedsiębiorstwa Gamma wspaniałomyślnie zgodzą się w tej sytuacji na dłuższe terminy spłaty zobowiązań. Jeżeli w naszym przykładzie planowane zmiany spowodują wzrost należności do poziomu 2,5 mln zł, firma będzie potrzebowała dodatkowego kredytu obrotowego w kwocie 0,5 mln zł.

Wykorzystując dane z przykładu 2.23, założmy, że firma Gamma ma możliwość uzyskania od swojego głównego dostawcy bardzo atrakcyjnego skonta w wypadku wcześniejszej płatności. Niestety, nie ma możliwości szybszego upłynnienia zapasów ani wymuszenia na odbiorcach wcześniejszego uregulowania należności. W tej sytuacji pojawia się zapotrzebowanie na finansowanie obrotowe, gdyż wcześniejsza spłata zobowiązań spowoduje, że majątek obrotowy (pozostający na niezmienionym poziomie) będzie potrzebował dodatkowego źródła finansowania. Zaciągnięcie w banku kredytu obrotowego pozwoliłoby na wcześniejszą spłatę zobowiązań wobec tego dostawcy, a tym samym uzyskanie oczekiwanego skonta, co wpłynęłoby na poprawę rentowności biznesu. Zarząd przedsiębiorstwa Gamma przy podejmowaniu decyzji o skorzystaniu z oferty dostawcy powinien porównać procent uzyskanego upustu ze stopą oprocentowania kredytu bankowego. W tym wypadku mielibyśmy do czynienia z zamianą źródła finansowania majątku obrotowego ze zobowiązań handlowych na zobowiązania o charakterze kredytowym. Bardzo popularnym produktem bankowym wykorzystywanym w tego typu operacjach jest faktoring odwrotny.

Drugim bardzo ważnym aspektem, który należy wziąć pod uwagę przy korzystaniu z modelu, jest prawidłowe oszacowanie wartości tych składników majątku obrotowego, które zostały wykorzystane do kalkulacji. Wysoce ryzykowne jest dla banku finansowanie kredytem obrotowym aktywów nie płynnych lub o wątpliwej wartości. Do analizy kapitału obrotowego netto należy przyjąć poziom zapasów i należności o wiarygodnie oszacowanej wartości, dokonując niezbędnych korekt. W wypadku zapasów z modelu powinno się wykluczyć zapasy trudno zbywalne oraz wolno rotujące. Towary i produkty, które ciężko będzie sprzedać, nawet w znacznie obniżonej cenie, lub materiały, których nie będzie można wykorzystać w procesie produkcyjnym, jeżeli nie zostały spisane w ciężar kosztów, powinny być finansowane wyłącznie kapitałem własnym przedsiębiorstwa. Standardowo rekomenduje się skorygowanie tej pozycji o zapasy składowane powyżej 180 dni, jednak w zależności od charakteru zapasów korekta ta może być większa (np. branża FMCG maks. 60-90 dni) lub mniejsza (np. handel kamieniem naturalnym maks. 270-360 dni). Jeżeli chodzi o należności, rekomenduje się, aby nie uwzględniać w analizie należności od jednostek powiązanych, dochodzonych na drodze sądowej oraz innych (zwykle wobec właścicieli) – podobnie jak w wypadku trudno zbywalnych zapasów. Te składniki majątku powinny być finansowane najbezpieczniejszym i najtrwalszym źródłem finansowania: kapitałem własnym. Zatem przyjmujemy nieprzeterminowane należności handlowe od podmiotów, wobec których nie identyfikujemy zagrożenia spłaty. Dopuszcza się akceptację opóźnień w spłacie należności do 30 dni. Ostatnim elementem wzoru są zobowiązania bieżące, wobec których nie stosujemy korekt, trudno bowiem oczekiwać, że dostawcy zrezygnują czy umorzą całość lub część swoich wierzytelności wobec firmy.

Podsumowując, należy powiedzieć, że przy rozpatrywaniu wniosku klienta o udzielenie kredytu obrotowego w pierwszej kolejności należy ustalić poziom teoretycznego zapotrzebowania na finansowanie zewnętrzne danej firmy na podstawie opisanego wyżej modelu. Analiza powinna obejmować przynajmniej kilka okresów sprawozdawczych, być oparta na odpowiednio skorygowanych pozycjach bilansu oraz uwzględniać swoistość danego przedsiębiorstwa. W przypadku gdy klient wnioskuje o kwotę wyższą, niż wynika z modelu, należy zadać pytanie o rzeczywisty cel danej transakcji. Może się okazać, że przedsiębiorstwo planuje istotne zmiany w polityce kształtowania cykli rotacji należności, zapasów lub zobowiązań (czego nie można „wyczytać” z historycznych danych finansowych). W przeciwnym razie możemy mieć do czynienia z próbą wykorzystania kredytu obrotowego na finansowanie aktywów trwałych lub innych przedsięwzięć klienta, przez co w kontekście oceny struktury transakcji powinniśmy uznać ją za słabą.

Przy podejmowaniu decyzji o udzieleniu kredytu na działalność bieżącą dla danego klienta należy pamiętać o konieczności odniesienia teoretycznego zapotrzebowania na finansowanie obrotowe do wielkości sprzedaży firmy w danym roku. Wynika to z tego, że banki nie chcą ponosić całego ryzyka finansowania zapasów oraz należności przy wydłużonych cyklach rotacji. Klient powinien partycypować w ryzyku braku upłynnienia wolno rotujących zapasów oraz ryzyku braku spłaty należności o długich terminach płatności poprzez zaangażowanie kapitału własnego. W bankach istnieje wiele metod określania maksymalnego poziomu finansowania obrotowego w odniesieniu do przychodów ze sprzedaży netto klienta oraz innych elementów struktury transakcji. Poniżej zaprezentowano autorski trzypoziomowy model tzw. zasady bezpiecznego poziomu finansowania obrotowego z punktu widzenia ryzyka banku:

- miesięczna sprzedaż *unsecured*,
- dwumiesięczna sprzedaż z zabezpieczeniem,
- trzymiesięczna sprzedaż pod 100% WCV; WCV to ważona wartość zabezpieczenia (*weighted collateral value*).

Zgodnie z powyższym modelem, w analizie wysokości kredytu obrotowego uwzględniono jeden z elementów struktury transakcji, którym jest zabezpieczenie. Z punktu widzenia ryzyka banku, w przypadku braku jakichkolwiek zabezpieczeń możemy mówić o bezpiecznym poziomie finansowania obrotowego, jeżeli nie przekracza ono poziomu miesięcznych przychodów ze sprzedaży przedsiębiorstwa. Klient może się ubiegać o dwa razy wyższą kwotę kredytu, jeżeli zaproponuje zabezpieczenie takiej transakcji. Musi być ono akceptowalne co do przedmiotu i wartości z punktu widzenia polityki kredytowej banku. Jako przykład można wskazać tutaj hipotekę na nieruchomości, zastaw na środkach transportu, gwarancję BGK lub inne formy zabezpieczenia płynnego. Według modelu maksymalna możliwa do uzyskania kwota finansowania obrotowego nie powinna przekroczyć

wartości trzymiesięcznej sprzedaży firmy. Tak wysoka kwota jest dostępna tylko w wypadku zabezpieczenia danej transakcji zabezpieczeniem o zdyskontowanej wartości (WCV) na poziomie 100% kwoty finansowania. Każdy bank ma własną metodologię określania wartości zabezpieczeń i stosuje różne dyskonta w zależności od rodzaju, płynności i wartości windykacyjnej danego zabezpieczenia. Oczywiście przy stosowaniu powyższego modelu nie można zapominać o pozostałych elementach struktury transakcji. Przyjmuje się założenie, że firma ma teoretyczne zapotrzebowanie na finansowanie obrotowe (wyznaczone zgodnie z przedstawionym powyżej modelem), zatem znany i akceptowalny jest cel transakcji. Uruchomienie i źródło spłaty oraz warunki umowne nie odbiegają od standardów stosowanych dla danego typu produktu kredytowego.

2.4.4. Ocena sposobu uruchomienia i źródła spłaty

Kolejnym elementem, który należy wziąć pod uwagę, oceniając strukturę transakcji, jest uruchomienie oraz źródło spłaty finansowania. Uruchomienie należy rozumieć jako możliwość udostępnienia klientowi środków z już udzielonego kredytu, uwarunkowane (lub nie) spełnieniem określonych kryteriów. Im większa kontrola sprawowana nad uruchomieniami finansowania, tym bezpieczniejsza jest struktura transakcji z punktu widzenia banku. Na przykład kredyt w rachunku bieżącym nie ma w zasadzie żadnych warunków uruchomienia, wypłata środków nie wymaga składania dyspozycji wraz z obowiązkiem dostarczenia określonych dokumentów. Dlatego limit w rachunku należy ocenić w tym aspekcie jako strukturę słabą. Innym przykładem może być limit gwarancyjny, w którym co prawda wystawienie pojedynczej gwarancji można warunkować kwotą, tenorem lub rodzajem beneficjenta, ale już w wypadku wpływu roszczenia bezwarunkowo, na każde żądanie i nieodwołalnie, bank musi zrealizować dyspozycję wypłaty środków. Z tej perspektywy należy uznać, że jest to również struktura słaba. Na drugim biegunie znajduje się uruchomienie takich produktów jak faktoring czy kredyt inwestycyjny. W wypadku faktoringu uruchomienie finansowania następuje na podstawie faktury za już zrealizowaną sprzedaż i może zostać wstrzymane w sytuacji znaczących opóźnień na całej umowie, braku spłaty wcześniejszych faktur czy pogorszenia się kondycji kontrahenta. Natomiast przy kredycie inwestycyjnym na budowę nieruchomości przy uruchomieniu każdej transzy zwykle wymagane jest wniesienie określonego wkładu własnego przez klienta, dostarczenie odpowiednich dokumentów potwierdzających wykonanie wcześniejszych etapów prac, a niekiedy przeprowadza się wizytację inwestycji przez pracowników banku. Bank zachowuje również kontrolę nad wydatkowaniem środków z kredytu, uruchamiając kolejne transze na rachunek bankowy generalnego wykonawcy czy dostawcy materiałów.

Bez wątplenia powyższą strukturę w tym elemencie można zakwalifikować jako dobrą. Oczywiście jest, że w wypadku niestandardowego podejścia i braku niektórych kryteriów uruchomienia finansowania inwestycyjnego – np. wypłaty na rachunek bieżący zamiast na rachunek wykonawcy lub niższy niż standardowo wymagany wkład własny – cała struktura się osłabia i może być ostatecznie uznana jedynie za średnią. Poniżej przedstawiono przykładowe warunki uruchomienia kredytu, używane w umowach kredytowych.

Przykład 2.24

Przykłady warunków uruchomienia

Pierwsze wykorzystanie kredytu może nastąpić wyłącznie na całkowitą spłatę zadłużenia kredytobiorcy wobec banku X z tytułu kredytu nieodnawialnego do wysokości zadłużenia określonego w aktualnym zaświadczeniu wystawionym przez wierzyciela. Zaświadczenie musi zawierać numer rachunku bankowego, na który należy dokonać spłaty powyższego zadłużenia, oraz promesę zwolnienia prawnych zabezpieczeń spłaty wierzycielności ww. wierzyciela wobec kredytobiorcy.

Przed pierwszym wykorzystaniem kredytu kredytobiorca jest zobowiązany do dostarczenia do banku potwierdzenia wniesienia wkładu własnego w wysokości co najmniej 25% wartości netto inwestycji oraz zapłaty podatku VAT (jeśli dotyczy).

Pierwszy z wymienionych warunków został użyty w transakcji przejęcia zadłużenia z innego banku. Finansowanie zostanie udzielone wyłącznie na spłatę kredytu nieodnawialnego, w kwocie pozostającej do spłaty na podstawie zaświadczenia, które musi zawierać określone elementy. W tym wypadku bank kredytujący zabezpiecza się przed wykorzystaniem finansowania na inny cel niż określony w tym zapisie. Gdyby w umowie kredytowej zabrakło przedmiotowego warunku, powstałoby ryzyko uruchomienia środków niezgodnie z przeznaczeniem, co istotnie osłabiłoby strukturę transakcji.

Drugi z warunków przedstawionych w przykładzie odnosi się do udziału klienta w finansowaniu nowej inwestycji. Bank określił wymóg wniesienia przez kredytobiorcę odpowiednich środków własnych oraz zapłaty podatku VAT przed rozpoczęciem finansowania, czyli *up-front*. W pierwszej kolejności klient samodzielnie finansuje inwestycję, a dopiero po wydatkowaniu co najmniej 25% wartości inwestycji rozpoczyna się finansowanie bankowe. Taka konstrukcja zabezpiecza bank przed ryzykiem braku środków na sfinalizowanie całej transakcji już w trakcie jej trwania. Niestety, z takim ryzykiem mamy do czynienia w wypadku wnoszenia wkładu własnego przez kredytobiorcę proporcjonalnie do każdego uruchomienia tzw. pro-rata. Może się wtedy okazać, że podczas realizacji inwestycji i po kilku uruchomieniach klientowi zabraknie środków na wkład własny i zagrożone zostanie

zakończenie przedmiotowego projektu. Występowanie powyższego ryzyka osłabia strukturę całej transakcji, dlatego silnie rekomendowane jest stosowanie zapisów z wkładem własnym wnoszonym *up-front*. Należy dodatkowo pamiętać, że im wyższy wkład własny klienta w realizowaną inwestycję, tym transakcja bezpieczniejsza z punktu widzenia banku i tym wyższą notę otrzyma w modelu atomowym.

Poza sposobem uruchomienia, w tym podrozdziale skupimy się również na ocenie źródła spłaty finansowania, rozumianego jako strumień środków pieniężnych przeznaczonych do rozliczenia transakcji z bankiem. Źródło spłaty może być zarówno wewnętrzne, gdy kredytobiorca sam musi wygospodarować środki na spłatę, jak również zewnętrzne, gdy spłata następuje z pieniędzy uzyskanych od podmiotów trzecich, np. z czynszu najmu. Im bardziej zdywersyfikowane i pewne źródło spłaty, tym bezpieczniejsza jest struktura transakcji z punktu widzenia banku. Każdy produkt bankowy ma ściśle określone, „wyjściowe” źródło spłaty, jednak mogą występować modyfikacje, które wpływają na poprawę lub pogorszenie oceny struktury transakcji z punktu widzenia tego elementu. W tabeli 2.3 zaprezentowano w sposób zbiorczy standardowe źródła spłaty finansowania w zależności od produktu bankowego.

Tabela 2.3. Źródło spłaty finansowania w zależności od produktu bankowego

Produkt	Źródło spłaty
Obrotowy (<i>overdraft</i>)	Bieżący <i>cash flow</i> – kontrolowany przez klienta
Obrotowy (<i>revolving</i>)	Zewnętrzne źródło (należności) lub bieżący <i>cash flow</i> – ograniczona kontrola klienta
Faktoring niepełny (z regresem)	1. Zewnętrzne źródło – należności 2. Bieżący <i>cash flow</i>
Faktoring odwrotny	Bieżący <i>cash flow</i> – kontrolowany przez klienta
Faktoring z polisą	1. Zewnętrzne źródło – należności 2. Bieżący <i>cash flow</i> 3. Polisa
Kredyt inwestycyjny	Nadwyżka finansowa
Kredyt inwestycyjny (najem nieruchomości)	1. Czynsz najmu 2. Nadwyżka finansowa
FX Forward	Bieżący <i>cash flow</i> – kontrolowany przez klienta
Gwarancje	Nadwyżka finansowa
Akredytywy	Zewnętrzne źródło lub kredyt, ostatecznie bieżący <i>cash flow</i> – ograniczona kontrola klienta
Karty kredytowe	Bieżący <i>cash flow</i> – kontrolowany przez klienta

W każdym z zaprezentowanych produktów bankowych ostatecznym źródłem spłaty będzie nadwyżka finansowa generowana przez firmę. Jeżeli w tabeli 2.3

przy danym produkcie pojawia się wyłącznie nadwyżka finansowa, oznacza to, że finansowanie nie ma innego źródła spłaty poza wskazanym. Są to produkty najbardziej ryzykowne z punktu widzenia omawianego elementu struktury transakcji. Im więcej źródeł spłaty limitu, tym wyższa ocena w modelu atomowym. Na przykład w faktoringu z regresem mamy podstawowe, zewnętrzne źródło spłaty każdej uruchomionej zaliczki nie tylko ze spływu należności od danego kontrahenta, ale również z wpłat nienależnych od tego odbiorcy, jak i pozostałych włączonych do umowy faktoringowej. Dodatkowo w razie braku spłaty limitu przez kontrahentów następuje regres do samego klienta, gdzie źródłem spłaty będą aktywa obrotowe firmy. Dopiero wówczas, gdy wszystkie powyższe źródła spłaty okażą się niewystarczające, klient będzie musiał wygenerować nadwyżki finansowe z prowadzonej działalności, aby być w stanie obsłużyć kredyt. Będzie to struktura mocna. W wypadku kredytu w rachunku bieżącym podstawowym źródłem spłaty są aktywa obrotowe, dlatego struktura w tym aspekcie jest już średnia. Natomiast biorąc pod uwagę kredyt inwestycyjny, źródłem spłaty mogą być tylko nadwyżki finansowe generowane przez przedsiębiorstwo, zatem w razie spadku rentowności biznesu do zera nie ma możliwości obsługi kredytu. Struktura w tej sytuacji mogłaby zostać oceniona znacznie lepiej, gdyby źródłem spłaty były na przykład czynsze z najmu nieruchomości finansowanej kredytem inwestycyjnym. W tym ujęciu należy również ocenić prawdopodobieństwo spłaty ze źródeł zewnętrznych, przeprowadzając analizę w zależności od przypadku: kontrahentów w faktoringu z regresem, odbiorców z realizowanych przez kredytobiorcę kontraktów finansowanych kredytem rewolwingowym czy najemców nieruchomości sfinansowanej kredytem inwestycyjnym. Podsumowując, możemy powiedzieć, że jeżeli w transakcji kredytowej występują dodatkowe źródła spłaty finansowania, ocenione pozytywnie, to model atomowy wskazuje na podwyższenie noty przy analizie struktury w tym elemencie.

2.4.5. Ocena warunków umownych

Ostatnim z pięciu elementów struktury każdej transakcji są warunki umowne. Są one swojego rodzaju katalogiem obowiązków kredytobiorcy wobec banku, które musi on wypełniać podczas trwania umowy kredytowej. Warunki, których spełnienie przez klienta jest nieodzowne do uruchomienia limitu kredytowego lub wypłaty z kredytu, zostały przedstawione w poprzednim podrozdziale. W niniejszym skupimy się na klauzulach umownych, do realizacji których zobligowany jest przedsiębiorca podczas trwania transakcji, czyli po uruchomieniu finansowania. Warunki te są niezmiernie istotne zarówno dla instytucji finansującej, jak i kredytobiorcy. Z punktu widzenia banku warunki umowne pozwalają na właściwy monitoring ekspozycji kredytowej. Bank chce mieć pewność, że sytuacja finansowa klienta w kolejnych kwartałach czy latach nie ulegnie pogorszeniu w stosunku do tej, która

była przedmiotem analizy w momencie udzielenia finansowania. Bank wyznacza ramy, które zabezpieczają jego interes, czyli bieżącą obsługę kredytu i terminową spłatę finansowania, przy zachowaniu wartości i ważności zabezpieczeń ekspozycji. Z punktu widzenia klienta przestrzeganie określonych parametrów zapewnia stabilność finansowania, tzn. firma jest zabezpieczona przed ewentualnymi działaniami ze strony banku zmierzającymi np. do podwyższenia ceny, rozszerzenia pakietu zabezpieczeń, redukcji kwoty kredytu czy nawet wstrzymania finansowania. Należy mieć bowiem na uwadze to, że w wypadku braku spełnienia określonych warunków, bank może zastosować wobec kredytobiorcy przewidziane prawem bankowym lub umową kredytową sankcje. Sankcje te zwykle obejmują podniesienie wysokości marży lub prowizji od zaangażowania, zmniejszenie kwoty lub wstrzymanie wypłaty z niewypłaconego jeszcze limitu, a w skrajnych przypadkach przewidują nawet wypowiedzenie umowy kredytowej.

Na potrzeby niniejszego opracowania można wyróżnić następujące rodzaje warunków umownych:

- a) finansowe,
- b) niefinansowe,
- c) obrotów,
- d) spłaty kredytu,
- e) dokumentacyjne do monitoringu,
- f) odroczone.

Warunki finansowe, w nomenklaturze bankowej nazywane często kowenantami finansowymi, odnoszą się wprost do wskaźników finansowych danego przedsiębiorstwa. Bank oczekuje, że w okresie finansowania wybrane pozycje bilansu oraz rachunku zysku i strat lub odpowiednie relacje pomiędzy tymi wielkościami pozostaną na określonym z góry poziomie. Zwykle jest to poziom pozwalający, w ocenie banku, na zachowanie zdolności do spłaty zadłużenia przez danego kredytobiorcę. Kowenanty finansowe są kształtowane przez banki w sposób dowolny, dostosowany do specyfiki danej transakcji oraz wymogów polityki kredytowej. Mogą dotyczyć rentowności, płynności, wypłacalności, poziomu zadłużenia, a także sprawności działania. Poniżej zaprezentowano przykłady wybranych warunków finansowych, które mogłyby zostać użyte w umowie kredytowej:

Przykład 2.25

Przykłady warunków finansowych

Kredytobiorca zobowiązuje się do utrzymania, w całym okresie kredytowania: wskaźnika kapitalizacji liczonego jako stosunek kapitałów własnych do sumy bilansowej, skorygowanego o należności od właścicieli na poziomie nie niższym niż 30% – wskaźnik weryfikowany kwartalnie.

Kredytobiorca zobowiązuje się do utrzymania, w całym okresie kredytowania, wskaźnika obsługi zadłużenia liczonego jako stosunek zysku (straty) ze sprzedaży powiększonego o amortyzację do sumy rat kapitałowych i odsetek od zobowiązań o charakterze kredytowym przypadających do zapłacenia w tym samym okresie na poziomie nie niższym niż 1,5 – wskaźnik weryfikowany rocznie.

Pierwszy z wymienionych kowenantów odnosi się do wypłacalności danego przedsiębiorstwa. Im wyższy udział kapitału własnego w finansowaniu aktywów, tym bezpieczniejsze jest, z punktu widzenia banku, udzielanie produktów o charakterze kredytowym. Bank oczekuje, że poprzez kształtowanie odpowiedniej polityki dywidend firma zachowa kapitalizację na poziomie co najmniej 30%. Warunek ten jest stosowany powszechnie i może być wykorzystany w zasadzie dla każdego produktu kredytowego. Drugi kowenant to wariacja wskaźnika DSCR, który określa, w jakim stopniu realizowane przez firmę zyski pozwalają na obsługę bieżących rat i odsetek w danym okresie. Warunek ten ma zastosowanie w szczególności dla kredytów inwestycyjnych. Należy zwrócić uwagę, że kowenanty finansowe odnoszą się wprost do danych finansowych, obejmujących ściśle określony okres, powinny zatem mieć precyzyjnie zdefiniowaną częstotliwość weryfikacji. Im bardziej restrykcyjny poziom wskaźników finansowych w danej umowie, tym bezpieczniejsza jest struktura transakcji z punktu widzenia banku – należy ją pod tym względem uznać za silniejszą.

Drugą z wyszczególnionych grup warunków umownych są warunki niefinansowe określające zakazy i nakazy wobec kredytobiorcy podczas trwania umowy kredytowej. Nie odnoszą się one bezpośrednio do finansów danego przedsiębiorstwa, tylko do określonych działań w przyszłości, które są pożądane lub zabronione przez bank. Poniżej zaprezentowano przykłady klauzul niefinansowych.

Przykład 2.26

Przykłady warunków niefinansowych

Kredytobiorca zobowiązuje się, że przez cały okres kredytowania będzie informował bank (14 dni przed złożeniem wniosku) o zamiarze zaciągnięcia nowych kredytów lub zobowiązań o charakterze kredytowym (jak pożyczki, faktoring, leasing) u podmiotów innych niż bank lub zwiększenia kwoty już zaciągniętych kredytów i zobowiązań o charakterze kredytowym.

Kredytobiorca zobowiązuje się do poinformowania właścicieli o zakazie wypłaty dywidendy, w całym okresie kredytowania, bez uprzedniej pisemnej zgody banku. Jednocześnie kredytobiorca zobowiązuje się do dostarczenia do banku do dnia 30 lipca każdego roku uchwały akcjonariuszy o podziale zysku za poprzedni rok.

Pierwszy warunek jest nakazem informowania banku o zamiarze zaciągnięcia nowego kredytu, pożyczki lub leasingu przez kredytobiorcę. Dodatkowe zobowiązanie odsetkowe może bowiem negatywnie wpłynąć na zdolność do spłaty istniejących zobowiązań kredytowych. Bardziej restrykcyjną formą wskazanej klauzuli umownej jest całkowity zakaz zaciągnięcia zobowiązań odsetkowych bez zgody banku. Drugą z przedstawionych klauzul niefinansowych jest zakaz wypłaty dywidendy. W interesie banku jest zwiększanie bezpieczeństwa funkcjonowania przedsiębiorstwa poprzez większą partycypację właścicieli w jego finansowaniu. Poprzez budowanie kapitałów własnych z bieżących zysków firmy ogranicza się ryzyko problemów finansowych w przyszłości oraz upadłości przedsiębiorstwa. Z jednej strony bank będzie dążył do jak największej liczby warunków chroniących jego interesy, z drugiej jednak strony klienci nie będą skłonni do nadmiernego obciążania ich nakazami i zakazami dotyczącymi prowadzenia działalności gospodarczej. Rolą osoby strukturyzującej transakcję jest odpowiedni dobór klauzul umownych, które będą akceptowalne dla obu stron i będą chronić ich interesy.

Trzecią grupą warunków umownych są klauzule obrotów. Banki silnie konkurują między sobą o prowadzenie, w jak największym stopniu, bieżącej obsługi rachunkowej swoich klientów. Nie wynika to wyłącznie z chęci większego zarobku na opłatach i prowizjach (które niejednokrotnie wynoszą zero), ale przede wszystkim z zapewnienia większego bezpieczeństwa transakcji w razie ewentualnego finansowania. Przelewy realizowane na rachunek bieżący klienta stanowią źródło spłaty limitu obrotowego, gdyż każdy wpływ zmniejsza saldo wykorzystanego kredytu w rachunku. Analiza przelewów przychodzących i wychodzących pozwala na lepszy monitoring relacji kredytowej, gdyż niepokojące ruchy na rachunkach bankowych, np. spadek obrotów, mogą być pierwszym sygnałem o ewentualnych problemach klienta. Właśnie dlatego udzielenie kredytu nierozzerwalnie wiąże się z wymogiem przeprowadzania określonego poziomu obrotów przez rachunki w banku kredytującym. Im większa liczba oraz wartość przelewów przychodzących na rachunek klienta w danym banku, tym lepsza jest struktura transakcji kredytowej. Przykładowe brzmienie warunku obrotów w umowie kredytowej przedstawiono poniżej.

Przykład 2.27

Przykład warunku obrotów

Kredytobiorca zobowiązuje się do przeprowadzania przez cały okres obowiązywania umowy bezpośrednio przez wszystkie rachunki w banku, począwszy od dnia zawarcia umowy, nie mniej niż 750 000 tysięcy złotych miesięcznie swoich przychodów od kontrahentów krajowych i zagranicznych z tytułu sprzedaży produktów, towarów i materiałów, z wyłączeniem przelewów pomiędzy rachunkami kredytobiorcy oraz wpłat gotówkowych.

Należy zwrócić uwagę na kilka istotnych elementów w konstrukcji tego warunku. Po pierwsze należy określić, które rachunki będą podlegały weryfikacji: bieżące, cesyjne, pomocnicze, czy może wszystkie. Następnie określane są moment, od którego wymagany jest odpowiedni poziom obrotów, wyrażony kwotowo lub procentowo, oraz częstotliwość weryfikacji warunku. Kluczową kwestią jest określenie, które wpływy na rachunki są akceptowalne z punktu widzenia banku, a które nie będą uznawane za obroty bieżące, czyli zostaną wykluczone. Wpływy pochodzące z zasileń z innych rachunków kredytobiorcy, z uruchomień kredytów i pożyczek oraz z zakończonych lokat nie powinny być uwzględniane przy weryfikacji klauzul obrotów. Ponadto przelewy z tytułu otrzymanych dotacji i odszkodowań, zwrotów z Urzędu Skarbowego, sprzedaży środków trwałych oraz otrzymanych dywidend nie stanowią przychodów od kontrahentów z tytułu prowadzenia podstawowej działalności gospodarczej, dlatego również powinny zostać wykluczone z kalkulacji. W naszym przykładzie bank nie akceptuje przy weryfikacji warunku obrotów wpłat gotówkowych, uznając, że nie są one satysfakcjonujące przy danej strukturze transakcji. Jak już wspomniano wyżej, obsługa bieżąca jest koniecznością w wypadku udzielenia większości produktów bankowych (wyjątek stanowi np. faktoring z regresem, którego konstrukcja niejako wymusza przeprowadzanie obrotów przez rachunki banku). W związku z tym, w sytuacji braku warunku obrotów w umowie kredytowej, należy taką strukturę transakcji jednoznacznie ocenić jako słabą w aspekcie klauzul umownych. Z drugiej strony warunek przeprowadzania 100% obrotów od kontrahentów przez rachunki banku silnie wiąże klienta z daną instytucją finansową i pozwala na ocenę warunków umownych na poziomie dobrym.

Kolejną grupę stanowią warunki określające zasady spłaty kredytu. Istotny wpływ na ryzyko danej transakcji kredytowej ma to, czy występuje harmonogram spłaty, czy może kredyt staje się wymagalny dopiero w dniu zakończenia umowy. Określenie częstotliwości spłat rat kapitałowo-odsetkowych może zwiększać bezpieczeństwo danej transakcji. Struktura, w której amortyzacja limitu następuje w okresach miesięcznych, jest mocniejsza od struktury ze spłatą rat w cyklach rocznych. Ryzyko rośnie również w razie ustalenia tzw. raty balonowej na koniec okresu finansowania. W wypadku kredytów inwestycyjnych zawsze mamy do czynienia z harmonogramem, natomiast w wypadku kredytów obrotowych spłata zwykle następuje dopiero w ostatnim dniu umowy. Poniżej zaprezentowano przykłady warunków spłaty kredytu.

Przykład 2.28

Przykład warunków spłaty kredytu

Spłata kapitału kredytu nastąpi w 60 równych ratach miesięcznych płatnych w 10. dniu każdego miesiąca kalendarzowego (z zastrzeżeniem, że gdy będzie to dla banku dzień

wolny od pracy – ostatniego dnia roboczego następującego przed tym dniem), począwszy od dnia 10 stycznia 2020 roku.

Bank będzie zaliczał na spłatę kredytu, zgodnie z harmonogramem spłat, 70% środków wpływających na rachunek cesji. Po zgromadzeniu na rachunku cesji środków niezbędnych do spłaty kapitału kredytu w danym okresie rozliczeniowym pozostałe środki będą zwalniane na rachunek bieżący kredytobiorcy, nie później niż następnego dnia po ich wpływie na rachunek cesji. W razie braku na rachunku cesji środków wystarczających na spłatę raty kapitału kredytu w danym okresie rozliczeniowym kredytobiorca jest zobowiązany do zapewnienia środków na jej spłatę na rachunku bieżącym.

Pierwszy warunek dotyczy spłaty rat kapitałowo-odsetkowych dla kredytu inwestycyjnego udzielonego na 5 lat, licząc od daty rozpoczęcia harmonogramu. Raty kapitałowe są równe, płatne raz w miesiącu, zatem nie mamy do czynienia z sytuacją pozostawiania na koniec okresu kredytowania wysokiej kwoty niespłaconego kapitału, tzw. raty balonowej. Jest to standardowy warunek dla tego typu kredytów, natomiast każde „łagodzenie” harmonogramu, np. zamiana na raty płatne w okresach kwartalnych czy wprowadzenie trzymiesięcznych wakacji kredytowych, należy uznać za osłabianie struktury transakcji z punktu widzenia banku. Drugi z przedstawionych przykładów klauzuli spłaty kredytu odnosi się do sposobu spłaty kredytu rewolwingowego, który jest uruchamiany na finansowanie wybranego kontraktu danego przedsiębiorstwa. Źródłem spłaty tego finansowania są należności od odbiorcy, które zostały scedowane na bank. Zgodnie z powyższym warunkiem 70% każdego wpływu na rachunek cesyjny będzie przeznaczone na spłatę transzy kredytu zgodnie z harmonogramem (ustalonym odrębnie w innym warunku umownym). Pozostałe 30% będzie zwalniane na rachunek bieżący klienta. Oczywiste jest, że im większy procent każdego wpływu będzie przeznaczony na spłatę kredytu, tym struktura transakcji w aspekcie klauzul umownych będzie bezpieczniejsza z punktu widzenia banku.

Piątą z wyszczególnionych grup warunków umownych są warunki dokumentacyjne, wykorzystywane do bieżącego monitorowania transakcji. Są to klauzule, w których bank określa rodzaj i częstotliwość składania dokumentów, których wymaga od klienta cyklicznie w okresie trwania umowy. Dodatkowo warunki dotyczące konieczności dostarczania np. danych finansowych są niezbędne w celu weryfikowania innych klauzul umownych, a mianowicie warunków finansowych. Jeżeli dany wskaźnik finansowy jest monitorowany w okresach kwartalnych, niezbędne jest wprowadzenie do umowy warunku o kwartalnym dostarczaniu sprawozdań. Jak przedstawiono w poniższym przykładzie, banki do monitoringu mogą żądać od kredytobiorców nie tylko danych finansowych, ale również innych dokumentów.

Przykład 2.29

Przykłady warunków dokumentacyjnych do monitoringu

Kredytobiorca zobowiązuje się do dostarczania do banku, w całym okresie kredytowania, zestawienia aktualnie zawartych kontraktów przygotowanego na formularzu banku, według stanu na ostatni dzień kwartału – w terminie do 25. dnia kolejnego kwartału.

Kredytobiorca zobowiązuje się do dostarczania do banku, w całym okresie kredytowania, informacji o stanie zapasów stanowiących zabezpieczenie wierzycelności banku według stanu na ostatni dzień miesiąca – na każde żądanie banku w terminie 14 dni od dnia otrzymania wezwania.

Pierwszy warunek dokumentacyjny stosowany jest w wypadku przedsiębiorstw, których działalność opiera się na kontraktach. Takie informacje jak wartości realizowanych i planowanych kontraktów, terminy ich realizacji, prognozowane rentowności, wartości należności zafakturowanych, niezapłaconych oraz przyszłych, a także informacje, czy istnieje spór lub ewentualne roszczenie, są niezbędne w celu prawidłowego monitorowania ekspozycji kredytowej. Powyższe dane mają niekiedy większą wartość poznawczą o bieżącej sytuacji podmiotu niż kwartalne dane finansowe, które odnoszą się wyłącznie do przeszłości. Drugi warunek pozwala dokładniej monitorować cykle rotacji zapasów firmy w celu wcześniejszej identyfikacji ewentualnych problemów z ich płynnością. Warunek ten jest stosowany wówczas, gdy jednym z kluczowych zabezpieczeń danej transakcji jest zastaw na zapasach. Podsumowując, możemy powiedzieć, że transakcja jest bezpieczniejsza dla banku, gdy jest lepiej monitorowana, do czego są wykorzystywane warunki dokumentacyjne.

Ostatnią grupę stanowią warunki mówiące o konieczności dostarczenia określonych dokumentów w terminie odroczonym. Są one stosowane w sytuacji, gdy na moment uruchomienia finansowania nie było możliwe pozyskanie określonego dokumentu. Bank nie odstąpił jednak od konieczności jego przedłożenia, a wyznaczył termin, do którego kredytobiorca powinien wywiązać się z tego obowiązku. Niemniej jednak występowanie klauzul odroczonych zwiększa ryzyko danej transakcji. Należy mieć na uwadze to, że odraczenie kluczowych dokumentów w procesie kredytowym, takich jak wnioski kredytowe czy dane finansowe za ostatni rok obrotowy, nie może zostać zaakceptowane, gdyż na podstawie tych dokumentów bank określa zdolność kredytową przedsiębiorstwa. Odroczenia powinny dotyczyć mniej istotnych dokumentów, niemniej jednak brak ich dostarczenia w wyznaczonym terminie może nieść ze sobą konsekwencje w postaci zastosowania przez bank sankcji przewidzianych w umowie. Poniżej przedstawiono przykłady warunków odroczonych

Przykład 2.30

Przykłady warunków odroczonej

Kredytobiorca zobowiązuje się do dostarczenia do banku aktualnych zaświadczeń z właściwego Urzędu Skarbowego i Zakładu Ubezpieczeń Społecznych o niezaleganiu z wymaganymi płatnościami – w terminie do dnia 30 kwietnia 2020 roku.

Kredytobiorca zobowiązuje się do dostarczenia do banku aktualnego operatu szacunkowego nieruchomości będącej zabezpieczeniem kredytu, sporządzonego przez zaakceptowanego przez bank rzeczoznawcę, wraz z dokumentami niezbędnymi do dokonania przez bank wyceny ww. nieruchomości, w terminie do dnia 20 października 2020 roku.

W pierwszym przykładzie odroczone zostały dwa dość powszechnie wymagane przez banki zaświadczenia o niezaleganiu wobec US i ZUS. Sytuacja taka niesie jednak ze sobą ryzyko pojawienia się na rachunkach klienta zajęć egzekucyjnych od wyżej wskazanych instytucji, jeśli zobowiązania publiczno-prawne nie są regulowane terminowo przez danego kredytobiorcę. W związku z tym nie jest rekomendowane odraczanie tych zaświadczeń dla nowo pozyskanych klientów. Powyższa klauzula powinna być akceptowana w wyjątkowych sytuacjach, dla istniejących klientów, ze zbadaną historią kredytową, którzy na bieżąco regulują zobowiązania do Urzędu Skarbowego oraz Zakładu Ubezpieczeń Społecznych z rachunków w danym banku. W drugim z przedstawionych przykładów odroczone dostarczenie operatu szacunkowego nieruchomości, na której bank ustanowił zabezpieczenie w postaci hipoteki. Warunek ten nie niesie ze sobą istotnego ryzyka wówczas, gdy dana nieruchomość stanowi zabezpieczenie kredytu od wielu lat, została zwizytowana przez pracownika banku, a przedstawiony do procesu operat nie został zaakceptowany wyłącznie ze względu na nieaktualność. Inaczej wygląda sytuacja w wypadku udzielania kredytu inwestycyjnego np. na budowę siedziby firmy, gdyż nie jest wtedy w ogóle możliwe pozyskanie takiego dokumentu przed uruchomieniem (wyjątek stanowi operat wartości przyszłej). Zatem odpowiedni warunek o odroczeniu operatu musi zostać zawarty w umowie kredytowej, a bank w transakcji ponosi ryzyko, że wartość docelowa nieruchomości po zakończeniu inwestycji, może istotnie odbiegać od założonej przy podejmowaniu decyzji o finansowaniu. Podsumowując, można stwierdzić, że występowanie warunków odroczonej może podnosić ryzyko danej transakcji z punktu widzenia banku, natomiast do decydenta kredytowego należy właściwa ocena tego ryzyka i określenie, czy struktura transakcji dla takiego przypadku może zostać uznana za dobrą, średnią czy słabą w kontekście klauzul umownych.

W niniejszym podrozdziale nie omówiono wszystkich kategorii klauzul, a jedynie najważniejsze z nich, ze względu na to, że jest to katalog nieskończony.

Banki stosują rozmaite warunki umowne, kształtując je w sposób dowolny, ale dostosowany do specyfiki danego klienta i transakcji kredytowej. Niemniej jednak muszą przy tym zwrócić szczególną uwagę na obowiązujące przepisy prawa, w tym prawa konsumenckie, aby klauzule te nie zostały uznane za niedozwolone, tj. abuzywne. Podstawowym celem warunków umownych jest zagwarantowanie obu stronom umowy klient–bank ochrony swoich interesów. Kredytobiorca ma pewność, że w wypadku realizowania klauzul nie zostaną zmienione podstawowe parametry kredytu. Z punktu widzenia banku warunki umowne są podstawą do monitorowania transakcji oraz bieżącej weryfikacji, czy klient zachowuje zdolność do obsługi zadłużenia, a przyjęte zabezpieczenia są prawidłowo ustanowione i nie utraciły swojej wartości. Osoba strukturyzująca transakcję kredytową w banku powinna być w stanie ocenić, czy zaproponowane warunki spełniają swoją zasadniczą funkcję. Dopiero po przeprowadzeniu pełnej analizy wszystkich klauzul można odpowiedzieć na pytanie, czy dana struktura jest pod tym względem dobra, średnia czy słaba.

2.5. Przykłady

Przykład 1

Klient/Grupa: Alfa Beta Sp. z o.o.

Firma farmaceutyczno-chemiczna zajmuje się produkcją wyrobów kosmetycznych i farmaceutycznych opartych na naturalnych składnikach, dystrybucją specjalistycznych produktów chemicznych znanej włoskiej marki na zasadach wyłącznego przedstawicielstwa w Polsce i doradztwem technicznym dla wielu branż przemysłowych jak obuwnictwo, motoryzacja, przetwórstwo tworzyw sztucznych, przemysł gumowy, produkcja farb i lakierów, chemia kosmetyczna i chemia substancji zapachowych. Firma działa od 1990 roku.

PKD 46.18 – Działalność agentów specjalizujących się w sprzedaży pozostałych określonych towarów (branża podwyższonego ryzyka).

PKD 46.75 – Sprzedaż hurtowa wyrobów chemicznych (branża podwyższonego ryzyka).

PKD 21.20 – Produkcja leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (branża podwyższonego ryzyka).

Struktura sprzedaży:

- 52% – towary – chemia,
- 47% – produkty – kosmetyki, farmaceutyki,
- 1% – usługi.

2.5. Przykłady

Odbiorcami klienta są firmy z branży:

- elektronicznej (Whirlpool 7%, Amica 6%),
- medycznej (Neuca 9%, Apopharm 3%)
- metalurgicznej (XMETAL 6%).

Trzech największych dostawców odpowiada za ponad 50% zakupów:

- MED SRL (Włochy) – 22%,
- BHEMIE GMBH (Niemcy) – 18%,
- CONTROL (Hiszpania) – 12%.

Firma prowadzi działalność operacyjną w nieruchomościach będących własnością spółki.

Dane finansowe

Bilans

Liczba miesięcy w okresie:		12	Struk-	12	Struk-	12	Struk-
AKTYWA /miesiąc kalendarzowy		XII	tura	XII	tura	XII	tura
Rok		2017	(%)	2018	(%)	2019	(%)
A	Aktywa trwałe	885	19,3	752	16,2	676	13,8
III	Wartości niematerialne i prawne	142	3,1	97	2,1	97	2,0
1	Rzeczowe aktywa trwałe	742	16,2	654	14,1	578	11,8
	Środki trwałe	742	16,2	654	14,1	578	11,8
	a) grunty (w tym prawo użytkownika wieczystego gruntu)	428	9,3	428	9,2	428	8,8
	b) budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej	246	5,4	188	4,0	129	2,6
	c) urządzenia techniczne i maszyny	68	1,5	39	0,8	21	0,4
	d) środki transportu	–	–	–	–	–	–
B	Aktywa obrotowe	3705	80,7	3898	83,8	4204	86,2
I	Zapasy	2000	43,6	1953	42,0	1889	38,7
1	Materiały	599	13,0	552	11,9	495	10,1
3	Produkty gotowe	227	5,0	241	5,2	405	8,3
4	Towary	1173	25,6	1104	23,7	989	20,3
II	Należności krótkoterminowe	1332	29,0	1499	32,2	1855	38,0
2	Należności od jednostek powiązanych	–	–	–	–	–	–
	Należności od pozostałych jednostek	1332	29,0	1499	32,2	1855	38,0
	a) z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty:	1327	28,9	1489	32,0	1802	36,9
	– do 12 miesięcy	1327	28,9	1489	32,0	1802	36,9
III	Inwestycje krótkoterminowe	349	7,6	422	9,1	435	8,9
	SUMA AKTYWÓW	4589	100,0	4650	100,0	4879	100,0

Rozdział 2. Model podejmowania decyzji kredytowych

Liczba miesięcy w okresie		12	Struk-	12	Struk-	12	Struk-
PASYWA / miesiąc kalendarzowy		XII	tura	XII	tura	XII	tura
Rok		2017	(%)	2018	(%)	2019	(%)
A	Kapitał (fundusz) własny	1599	34,8	1715	36,9	1951	40,0
I	Kapitał (fundusz) podstawowy	51	1,1	51	1,1	51	1,0
IV	Kapitał (fundusz) zapasowy	1356	29,6	1452	31,2	1570	32,2
V	Kapitał (fundusz) z aktualizacji wyceny	12	0,3	12	0,3	12	0,2
VI	Pozostałe kapitały (fundusze) rezerwowe	84	1,8	84	1,8	84	1,7
IX	Zysk (strata) netto	96	2,1	116	2,5	236	4,8
D	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2991	65,2	2935	63,1	2928	60,0
I	Rezerwy na zobowiązania	-		-		-	
II	Zobowiązania długoterminowe	772	16,8	936	20,1	977	20,0
1	<i>Wobec jednostek powiązanych</i>	-		-		-	
2	<i>Wobec pozostałych jednostek</i>	772	16,8	936	20,1	977	20,0
	<i>a) kredyty i pożyczki</i>	701	15,3	815	17,5	881	18,0
	<i>- w tym kredyty bankowe.</i>	701	15,3	815	17,5	-	
III	Zobowiązania krótkoterminowe	2188	47,7	1964	42,3	1910	39,1
2	<i>Wobec pozostałych jednostek</i>	2180	47,5	1957	42,1	1902	39,0
	<i>a) kredyty i pożyczki</i>	593	12,9	807	17,3	423	8,7
	<i>c) inne zobowiązania finansowe</i>	284	6,2	195	4,2	167	3,4
	<i>d) z tytułu dostaw i usług, o okresie wymagalności:</i>	1073	23,4	716	15,4	1037	21,3
	<i>- do 12 miesięcy</i>	1073	23,4	716	15,4	1037	21,3
	<i>g) z tytułu podatków ceł ubezpieczeń i innych</i>	164	3,6	167	3,6	189	3,9
	<i>h) z tytułu innych wynagrodzeń</i>	68	1,5	75	1,6	85	1,7
3	<i>Fundusze specjalne</i>	7	0,2	7	0,2	7	0,2
IV	Rozliczenia międzyokresowe	32	0,7	34	0,7	42	0,9
	SUMA PASYWÓW	4589	100,0	4650	100,0	4879	100,0

Rachunek zysków i strat

Liczba miesięcy w okresie		12	Struk-	12	Struk-	12	Struk-
		XII	tura	XII	tura	XII	tura
		2017	(%)	2018	(%)	2019	(%)
A	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane	8930	100,0	8912	100,0	9316	100,0
I	Przychody netto ze sprzedaży produktów	3694	41,4	4188	47,0	5031	54,0
IV	Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów	5187	58,1	4710	52,8	4987	53,5
B	Koszty działalności operacyjnej	8784	98,4	8632	96,9	9003	96,6
I	Amortyzacja	217	2,4	118	1,3	83	0,9
II	Zużycie materiałów i energii	1316	14,7	1645	18,5	1725	18,5

2.5. Przykłady

III	Usługi obce	1710	19,2	1539	17,3	1625	17,4
IV	Podatki i opłaty	73	0,8	57	0,6	65	0,7
V	Wynagrodzenia	1261	14,1	1249	14,0	1282	13,8
VI	Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	212	2,4	206	2,3	219	2,4
VII	Pozostałe koszty rodzajowe	543	6,1	536	6,0	470	5,0
VIII	Wartość sprzedanych towarów i materiałów	3452	38,7	3283	36,8	3536	38,0
C	Zysk (strata) ze sprzedaży (A - B)	145	1,6	280	3,1	313	3,4
D	Pozostałe przychody operacyjne	2	0,0	24	0,3	41	0,4
E	Pozostałe koszty operacyjne	9	0,1	72	0,8	-	
F	Zysk (strata) na działalności operacyjnej (C + D - E)	138	1,5	232	2,6	355	3,8
G	Przychody finansowe	166	1,9	78	0,9	79	0,9
H	Koszty finansowe	181	2,0	170	1,9	138	1,5
J	Zysk (Strata) z na działalności gospodarczej (F + G - H ± I)	123	1,4	141	1,6	295	3,2
N	Zysk (strata) brutto (J ± K - L + M)	123	1,4	141	1,6	295	3,2
R	Podatek dochodowy	26	0,3	24	0,3	59	0,6
S	Zysk (strata) netto (N - O - P ± Q ± R)	97	1,1	116	1,3	236	2,5

Firma wnioskuje o:

- kredyt inwestycyjny 0,1 mln PLN, z terminem do 30.09.2025, na sfinansowanie zakupu maszyny pakującej,
- limit IRS 10 tys. PLN, z terminem do 30.09.2025, w celu zabezpieczenia stałej stopy kredytu inwestycyjnego,
- faktoring 0,1 mln PLN, na okres 12 miesięcy.

Na podstawie opisu i danych finansowych firmy oraz wnioskowanej transakcji

- dokonaj oceny kondycji firmy,
- w zależności od oceny firmy zaproponuj strukturę finansowania, mając na uwadze możliwości firmy oraz zaprezentowany w podręczniku model podejmowania decyzji kredytowej.

Rozwiązanie

1. Ocena otoczenia dalszego:

- (E) branża, w której działa firma, jest branżą stosunkowo niezależną od cykli koniunkturalnych (niewielka cykliczność w obszarze chemii dla branży agd);
- ze względu na import, na działalność firmy mają wpływ kursy walutowe;
- stosunkowo niewielki udział kredytów w finansowaniu - wpływ stóp procentowych niewielki;

- (S) zmiany społeczne związane z większą świadomością ekologiczną i zdrowotną wskazują na dobre perspektywy dla działalności produkcyjnej klienta.
2. **Ocena otoczenia bliższego:**
- (D) dość duże uzależnienie od głównych dostawców z Włoch i Hiszpanii może powodować czasowe ograniczenia w ciągłości dostaw (np. druga fala Covid-19 i zamknięcie gospodarek);
 - struktura odbiorców zdywersyfikowana (zarówno podmiotowo, jak i branżowo, znane marki wśród odbiorców);
 - nie stwierdza się istotnego ryzyka ze strony konkurencji ani nowości pojawiających się na rynku.
3. **Ocena wnętrza firmy:**
- Firma funkcjonuje od 30 lat; działalność prowadzona we własnych nieruchomościach wpływa na stabilność funkcjonowania.
 - Ocena sytuacji finansowej (rok 2019):
 - o Nieznaczny wzrost sprzedaży rok do roku +13%, osiągnięty głównie na sprzedaży produktów.
 - o EBITDA 4,3% (ok. 0,4 mln PLN) – niska jak na działalność produkcyjną, akceptowalna w działalności handlowej (2019 r. nieznaczny spadek spowodowany głównie wzrostem kosztów energii), na uwagę zasługuje stosunkowo wysoka marżowość na działalności handlowej (marża brutto 2019 r.: 1,4 mln PLN/30%), co może sugerować bardzo niską (ujemną) rentowność na działalności produkcyjnej.
 - o Wskaźnik płynności bieżącej na bezpiecznym poziomie 2,2x – rok do roku poprawa.
 - o Wskaźniki rotacji stabilne: należności ok. 65 dni, zapasy ok. 68 dni, zobowiązania ok. 38 dni – firma ma zapotrzebowanie na finansowanie majątku obrotowego na ok. 3 miesiące (2–2,5 mln PLN) – wskazane zapotrzebowanie na faktoring.
 - o Akceptowany poziom kapitalizacji w 2019 r. 40% – niski jak na firmę produkcyjną, wysoki jak na firmę handlową. Utrzymane zasady bilansowe, część kapitałów finansuje lukę w finansowaniu aktywów obrotowych.
 - o Dług na poziomie 1,3 mln PLN, pozwala na utrzymanie bezpiecznych poziomów wskaźników pojemności długu: dług netto/EBITDA 2x, dług netto/kapitał własny 0,6, dług netto/przychody 0,12x.
 - o DSCR obliczony przy założeniu 5-letniej amortyzacji wnioskowanego i posiadanej długu: $0,4 / ((1,4 + 0,1 + 0,1) / 5) = 1,25x$.

Firmę należy uznać za **firmę średnią**, bez widocznych zagrożeń w otoczeniu, niemniej jednak osiągającą głównie efekty na działalności handlowej, budzącą wątpliwości co do efektywności produkcji; firma prezentuje bezpieczną strukturę bilansu, z wysokim poziomem kapitałów, akceptowalnym lewarem. Firma ma zdolność do obsługi wnioskowanego limitu.

2.5. Przykłady

Zgodnie z modelem decyzyjnym firmie można zaproponować strukturę średnią, ewentualnie strukturę słabą w sytuacji uzyskania wysokiej dochodowości na współpracy (wyższy zwrot przy wyższym ryzyku – potencjalnie jest taka możliwość, gdyż firma jako importer może generować dla banku wysoką dochodowość z wymiany walutowej).

Zaproponowana struktura średnia:

1. Kredyt inwestycyjny:
 - produkt: kredyt inwestycyjny spłacany w równych ratach miesięcznych w harmonogramie 5-letnim,
 - cel: zakup maszyny,
 - zabezpieczenie: zastaw rejestrowy na maszynie wraz z cesją z polisy ubezpieczeniowej od ognia i innych zdarzeń losowych (jako dodatkowa opcja zabezpieczenie na nieruchomości – wpis hipoteczny; firma prowadzi działalność we własnych budynkach), weksel in blanco kredytobiorcy,
 - warunki uruchomienia: płatność na rachunek dostawcy na podstawie faktury pro forma lub zamówienia; warunki spłaty: spłata zgodnie z harmonogramem,
 - warunki monitoringowe: standardowy zestaw wskaźników finansowych, np. dług/EBITDA lub DSCR; warunek obrotów przez rachunki w banku co najmniej 100 tys. PLN miesięcznie.
2. Limit IR na zabezpieczenie stopy procentowej: zabezpieczenie – zastaw rejestrowy na finansowanej maszynie (opcjonalnie hipoteka), uruchomienie tylko na zabezpieczenie produktu bazowego (wnioskowany kredyt inwestycyjny).
3. Limit faktoringowy:
 - cel: finansowanie faktur, finansowanie cyklu operacyjnego,
 - produkt: faktoring z regresem do podawcy faktur,
 - zabezpieczenie: cesja wierzytelności od odbiorców firmy (możliwa cesja niepotwierdzona od jednego dobrego odbiorcy, np. Amiki),
 - warunki uruchomienia: finansowanie 80% wartości netto nieprzeterminowanych faktur; warunki spłaty: spłata w terminach wynikających z faktur,
 - warunki monitoringowe: terminowość spłat, procent spłat własnych.

Przykład 2

Klient/Grupa: DA Dariusz Adamek

Na podstawie poniższych danych finansowych określ rodzaj działalności przedsiębiorstwa (produkcja/handel hurtowy/handel detaliczny/usługi itp.); dokonaj ogólnej oceny kondycji finansowej firmy ze zwróceniem uwagi na strukturę poziomą bilansu (struktura aktywów *versus* źródła finansowania, szczególnie w kontekście

płynności). Jaka struktura finansowania, zgodnie z modelem decyzyjnym, najlepiej pasuje do tej firmy? Opisz tę strukturę.

Dane finansowe

Bilans

Liczba miesięcy w okresie		12	Struktura (%)	12	Struktura (%)
AKTYWA miesiąc kalendarzowy		XII		XII	
Rok		2017		2018	
A	Aktywa trwałe	614	30,6	593	28,1
III	Rzeczowe aktywa trwałe	614	30,6	593	28,1
I	Środki trwałe	614	30,6	593	28,1
	<i>b) budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej</i>	575	28,6	553	26,2
	<i>c) urządzenia techniczne i maszyny</i>	6	0,3	15	0,7
	<i>d) środki transportu</i>	32	1,6	25	1,2
	<i>e) inne środki trwałe</i>	2	0,1	0	0,0
B	Aktywa obrotowe	1394	69,4	1521	71,9
I	Zapasy	552	27,5	539	25,5
I	<i>Materiały</i>			2	0,1
3	<i>Produkty gotowe</i>				
4	<i>Towary</i>	552	27,5	537	25,4
II	Należności krótkoterminowe	817	40,7	946	44,7
2	<i>Należności od pozostałych jednostek</i>	817	40,7	946	44,7
	<i>a) z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty:</i>	740	36,8	792	37,4
	<i>– do 12 miesięcy</i>	740	36,8	792	37,4
	<i>b) z tytułu podatków, dotacji, ceł, ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych</i>				
	<i>c) inne</i>	77	3,8	154	7,3
III	Inwestycje krótkoterminowe	17	0,8	30	1,4
I	<i>Krótkoterminowe aktywa finansowe</i>	17	0,8	30	1,4
	SUMA AKTYWÓW	2007	100,0	2114	100,0

Liczba miesięcy w okresie		12	Struktura (%)	12	Struktura (%)
PASywa miesiąc kalendarzowy		XII		XII	
Rok		2017		2018	
A	Kapitał (fundusz) własny	255	12,7	248	11,7
I	Kapitał (fundusz) podstawowy	200	10,0	200	9,5
VIII	Zysk (strata) z lat ubiegłych			55	2,6
IX	Zysk (strata) netto	631	31,4	584	27,6
X	Odpisy z zysku netto w ciągu roku obrotowego (wartość ujemna)	-576	-28,7	-591	-28,0
D	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	1752	87,3	1866	88,3
II	Zobowiązania długoterminowe				

2.5. Przykłady

III	Zobowiązania krótkoterminowe	1752	87,3	1866	88,3
2	Wobec pozostałych jednostek	1752	87,3	1866	88,3
	a) kredyty i pożyczki	855	42,6	764	36,1
	d) z tytułu dostaw i usług, o okresie wymagalności:	814	40,5	995	47,0
	– do 12 miesięcy	814	40,5	995	47,0
	g) z tytułu podatków cel ubezpieczeń i innych świadczeń	49	2,4	44	2,1
	h) z tytułu innych wynagrodzeń	0	0,0	0	0,0
	i) inne	31	1,6	59	2,8
	SUMA PASYWÓW	2007	100,0	2114	100,0
Liczba miesięcy w okresie		12	Struktura (%)	12	Struktura (%)
		XII		XII	
		2017		2018	
A	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi	4332	100,0	4185	100,0
I	Przychody netto ze sprzedaży produktów	24	0,6	15	0,4
	w tym: sprzedaż na eksport				
IV	Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów	4305	99,4	4172	99,7
	w tym: sprzedaż na eksport				
B	Koszty działalności operacyjnej	3756	86,7	3638	86,9
I	Amortyzacja	40	0,9	65	1,6
II	Zużycie materiałów i energii	120	2,8	101	2,4
III	Usługi obce	321	7,4	285	6,8
IV	Podatki i opłaty	26	0,6	23	0,6
V	Wynagrodzenia	425	9,8	359	8,6
VI	Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	101	2,3	94	2,2
VII	Pozostałe koszty rodzajowe	58	1,3	39	0,9
VIII	Wartość sprzedanych towarów i materiałów	2665	61,5	2673	63,9
C	Zysk (strata) ze sprzedaży (A - B)	576	13,3	547	13,1
D	Pozostałe przychody operacyjne	110	2,5	152	3,6
E	Pozostałe koszty operacyjne	27	0,6	85	2,0
F	Zysk (strata) na działalności operacyjnej (C + D - E)	660	15,2	614	14,7
G	Przychody finansowe	1	0,0	0	0,0
H	Koszty finansowe	30	0,7	30	0,7
I	Odsetki	29	0,7	27	0,6
J	Zysk (strata) z na działalności gospodarczej (F + G - H ± I)	631	14,6	584	13,9
N	Zysk (strata) brutto (J ± K - L + M)	631	14,6	584	13,9
S	Zysk (strata) netto (N - O - P ± Q ± R)	631	14,6	584	13,9

WSKAŹNIKI	12	12	Zmiana (%)
	XII 2017	XII 2018	
Rentowność			
Przychody ze sprzedaży	4 329,7	4 187,3	-3
Zysk/strata na sprzedaży	576,4	547,0	-5
Zysk/strata na sprzedaży (%)	13,3	13,1	×
EBITDA	700,1	678,5	-3
EBITDA (%)	16,2	16,2	×
Rentowność netto	630,8	583,6	-7
Rentowność netto (%)	14,6	13,9	×
ROA	31,4	27,6	
ROE	247,2	235,7	
Płynność			
Płynność bieżąca	0,8	0,8	×
Płynność szybka	0,5	0,5	×
Kapitał obrotowy netto	-358,7	-345,7	4
Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy	479,4	388,9	×
Sprawność			
Rotacja zapasów (dni)	45,9	46,4	1
Rotacja należności (dni)	61,5	68,1	11
Rotacja zobowiązań (dni)	67,7	85,5	26
Cykl konwersji gotówki	39,7	28,9	-27
Wskaźnik struktury kapitału			
Wypłacalność	13	12	×
Zobowiązania ogółem/kapitał własny	687	754	
Net Debt/EBITDA	1,0	1,0	×
Total Debt/EBITDA	1,2	1,1	
Wskaźnik pokrycia odsetek	22,0	20,4	

Rozwiązanie

1. Działalność handlowa – sprzedaż hurtowa:

- majątek obrotowy stanowi ponad 70% aktywów: główne pozycje to zapasy towarów (działalność handlowa) oraz należności handlowe (sprzedaż na odroczonej termin, zdarza się we współpracy między firmami, przy utrzymaniu regularnej współpracy),
- główne pozycje rachunku wyników: przychody ze sprzedaży towarów i wartość sprzedanych towarów – wskazują na działalność handlową,
- analiza wskaźnikowa: wysokie ROA – działalność handlowa, poziomy wskaźników rotacji – wskazują na działalność B2B.

2. Analiza finansowa:

- Przychody stabilne (nieznaczny spadek rok do roku -3%).

2.5. Przykłady

- Stabilne i bardzo wysokie jak na działalność handlową wskaźniki rentowności EBITDA 16%; rentowność netto >13% (ok. 600 tys. PLN zysku rocznie).
- Aktywa: niewielki majątek trwały, główne pozycje to zapasy (konieczna weryfikacja struktury zapasów w kontekście zalegania zapasów w magazynie – identyfikacja zapasów niesprzedawalnych) oraz należności (konieczna analiza czasowo-podmiotowa należności w kontekście poszukiwania należności przeterminowanych lub/i niespłacalnych).
- Poziom kapitałów własnych ok. 250 tys. PLN (11% sumy bilansowej), zdecydowanie niższy niż wypracowywane zyski. Całość zysków jest wypłacana z firmy (do analizy deklaracja majątkowa właściciela; w sytuacji braku majątku podejrzenie „*window dressing*” i niewykazywania wszystkich kosztów działalności, np. w celu posiadania wyższej zdolności kredytowej).
- Główne źródło finansowania majątku firmy to krótkoterminowy dług: ok. 40% – bankowy, ok. 50% – handlowy.
- Jako konsekwencja wskaźniki płynności nieakceptowalne na poziomie 0,8x – KON ujemny, ok. 350 tys. PLN.
- Wskaźniki rotacji rosnące rok do roku: należności 68 dni (+7), zapasy 46 dni, zobowiązania 86 dni (+16) – firma ma zapotrzebowanie na finansowanie majątku obrotowego na ok. miesiąc.
- Niespełnione reguły bilansowe. Majątek trwały (mimo że nieznaczny) jest finansowy ze źródeł krótkoterminowych, co może powodować problemy płynnościowe klienta w sytuacji konieczności spłaty krótkich zobowiązań.

Firmę należy uznać za **firmę słabą**, na co wskazuje sytuacja finansowa, głównie struktura bilansu. Stabilne przychody i wysoka rentowność są słabym mitygantem struktury bilansu, gdyż wypracowane zyski nie są pozostawiane w firmie, a sytuacja w ostatnim roku się pogorszyła.

Zgodnie z modelem decyzyjnym firmie, o ile w ogóle, można zaproponować **strukturę mocną**, ewentualnie strukturę średnią, ale wymagałoby to dodatkowej analizy, szczególnie w kontekście realnej rentowności prowadzonego biznesu i identyfikacji majątku właściciela.

Zaproponowana struktura mocna:

1. Kredyt obrotowy w kwocie wynikającej z zapotrzebowania na finansowanie (maks. 500 tys. PLN):
 - zabezpieczony na nieruchomości (firmy lub prywatnej właściciela, nieruchomość powinna być o wartości co najmniej kwoty kredytu i łatwo zbywalna),
 - ze względu na formę prowadzonej działalności (indywidualna działalność gospodarcza) jest zapewniony regres do majątku właściciela (w wypadku rozdzielności majątkowej z żoną, wymóg poręczenia wekslowego), weksel in blanco;
 - warunek przeprowadzania 100% obrotów przez rachunki w banku,
 - warunek pozostawiania części zysków w firmie (np. 50%).

2. Faktoring z regresem na rozproszoną grupę odbiorców (co najmniej 5, maksymalny udział w limicie 25%), z zaliczkowaniem na stosunkowo niskim poziomie (np. 70%); uruchomienie na podstawie oryginału faktury na wskazany w fakturze numer rachunku, ścisły monitoring spływu należności w terminach wynikających z faktur.

Wykorzystana literatura

- BGŻ BNP Paribas. (2015, 28 lipca). Wpływ ograniczeń handlowych wprowadzonych przez Rosję na sektor rolno-spożywczy w Polsce, Raport Banku BGŻ BNP Paribas w rocznicę rosyjskiego embarga. Prezentacja. Warszawa. <https://media.bnpparibas.pl/mediateka/kategorie/16490>
- Gierszewska, G. i Romanowska, M. (2017). *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWE.
- Gospodarka potrzebuje coraz więcej stali. *Pałł rekord* (2019, 31 stycznia). Pobrane 31 stycznia 2019 z <http://polskieradio24.pl/42/259/Artykul/2255271,Gospodarka-potrzebuje-coraz-wiecej-stali-Padl-rekord>
- Groza, A. (2019, 2 września). *Nie pracują, bo wystarczą im pieniądze z programu 500 plus*. Pobrane 2 września 2019 z <http://onet.pl>.
- Heropolitańska, I., 2018, *Prawne zabezpieczenia zapłaty wierzytelności*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Karmańska, A. (red.). (2008). *Ryzyko w rachunkowości*. Warszawa: Difin.
- Laney, D. (2001). *3D data management: Controlling data volume, velocity and variety*. META Group. Pobrane w maju 2019 r. z <https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
- Leszczyńska, M. (2005). Ocena sytuacji finansowej spółki z o.o. na podstawie wybranych wskaźników. W: E. Urbańczyk (red.). *Strategie wzrostu wartości przedsiębiorstwa. Teoria i praktyka*, t. 2. Szczecin: Uniwersytet Szczeciński, Zeszyty Naukowe nr 406, Prace Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw nr 43.
- Matuszewicz, J. i Matuszewicz, P. (2004). *Rachunkowość od podstaw*. Warszawa: Finans-Servis.
- Obłój, K. (2007), *Strategia organizacji*, PWE, Warszawa.
- Pallus, P. (2019, 21 maja). *Podatek handlowy na horyzoncie. Sprawdziliśmy, co może oznaczać dla branży i klientów*. Pobrane 21 maja 2019 z <http://businessinsider.com.pl>.
- Patgiri, R. i Ahmed, A. (2016). Big data: The V's of the game changer paradigm. In *18th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications, Pages 17-24, Sydney, Australia*. DOI: 10.1109/HPCC-SmartCity-DSS.2016.0014
- Polska Klasyfikacja Działalności. (b.d.). W: *Wikipedia*. Pobrane z https://pl.wikipedia.org/wiki/Polska_Klasyfikacja_Działalności
- Porter, M. E. (1994). *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*. Warszawa: PWE.
- Rozporządzenie Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 3 października 2019 r. w sprawie poziomu istotności przeterminowanego zobowiązania kredytowego (Dz. U. z 2019 r. poz. 1960).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 575/2013 z dnia 26 czerwca 2013 roku w sprawie wymogów ostrożnościowych dla instytucji kredytowych i firm inwestycyjnych, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 648/2012 (Dz. Urz. UE L. 176).
- Rybicki, P. (2004). *Sprawozdanie finansowe źródłem informacji o firmie*. Warszawa: Poltext.
- Sierpińska, M. (2004). *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

2.5. Przykłady

- Skoczylas, W. (2002). Sprawozdawczość finansowa jako podstawa dla identyfikacji ryzyka działalności gospodarczej. W: D. Zarzecki (red.), *Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami. Klasyczne zasady – nowoczesne narzędzia, t. 2*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Świdwerska, G. K. i Więclaw, W. (red.). (2008). *Sprawozdanie finansowe bez tajemnic. Rachunkowość finansowa w praktyce*, wyd. 3. Warszawa: MAC, Difin.
- Tomczak, M. (2018, 18 grudnia). *Zarobki w branży IT wciąż rosną*. Pobrane 18 grudnia 2018 z <http://benchmark.pl>
- Ustawa z dnia 28 kwietnia 1936 r. Prawo wekslowe (Dz. U. 1936 nr 37 poz. 282 ze zm.).
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r., Kodeks cywilny (Dz. U. 1964 nr 16 poz. 93, ze zm.).
- Ustawa z dnia 6 lipca 1982 r. o księgach wieczystych i hipotece (Dz. U. 1982 nr 19 poz. 147 ze zm.).
- Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (t.j.: Dz. U. 2002 nr 76, poz. 694 ze zm.)
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe (Dz. U. 1997 nr 140, poz. 939 ze zm.).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o listach zastawnych i bankach hipotecznych (Dz. U. 1997 nr 140 poz. 940 ze zm.).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. 1997 nr 115 poz. 741 ze zm.).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o Narodowym Banku Polskim (Dz. U. 1997 nr 140 poz. 938 ze zm.).
- Ustawa z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe (Dz. U. 2003 nr 60 poz. 535 ze zm.).
- Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. 2004 nr 54 poz. 535 ze zm.).
- Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. Prawo restrukturyzacyjne (Dz. U. 2015 poz. 978 ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 czerwca 2016 r. o Bankowym Funduszu Gwarancyjnym, systemie gwarantowania depozytów oraz przymusowej restrukturyzacji (Dz. U. 2016 poz. 996 ze zm.).
- ZPP. (2019). *Gospodarcze skutki ograniczenia handlu w niedziele – realizacja czarnego scenariusza*. Raport Związku Przedsiębiorców i Pracodawców. Warszawa.

COACHING W BIZNESIE – PRAKTYCZNE WYKORZYSTANIE COACHINGU W WYBRANYCH OBSZARACH FUNKCJONOWANIA ODDZIAŁU BANKU DETALICZNEGO

W niniejszym rozdziale Czytelnik:

- Dowie się, jakie umiejętności i wiedzę muszą mieć doradcy pracujący w oddziale banku detalicznego oraz pozna ich typowe czynności.
- Dowie się, jak wygląda przykładowy system motywacyjny i jak skutecznie zakomunikować pracownikom cele sprzedażowe.
- Pozna metody badania jakości obsługi klienta w banku.
- Nauczy się, jak można skutecznie pozyskać nowych klientów.
- Pozna kilka sposobów na dokonanie oceny rocznej pracowników oddziału banku.
- Dowie się, jak wygląda proces fuzji banków oraz jak efektywnie pomóc pracownikom przejść przez cały proces fuzji.
- Pozna metody rekrutowania dobrego kandydata do pracy.

3.1. Wstęp

W bankowości detalicznej większość procesów jest zautomatyzowana. Pracownicy w oddziałach detalicznych nie podejmują samodzielnie decyzji, nie analizują sytuacji klienta itd. Korzystają z systemów, które robią to za nich. Ideą działania współczesnej bankowości detalicznej jest to, żeby jak największy procent decyzji odbywał się automatycznie. Przy dużej skali biznesu, z jaką mamy do czynienia w bankowości detalicznej, jest to jedyny efektywny, a co za tym idzie opłacalny model prowadzenia biznesu. Przy okazji zautomatyzowanie procesów umożliwia uruchomienie ich także na stronach internetowych banku lub w aplikacjach mobilnych. Dzięki temu klienci mogą w wielu przypadkach samodzielnie, bez wychodzenia z domu, zawnieść o kolejny produkt bankowy i go otrzymać.

W konsekwencji powyższej sytuacji w codziennej pracy w oddziale detalicznym duży udział mają interakcje między ludźmi. Interakcje pomiędzy menedżerem a pracownikiem w procesie stawiania celów, rozliczania ich osiągnięcia czy oceny pracownika. Interakcje pomiędzy menedżerem a kandydatem do pracy w procesie rekrutacji. Interakcje pomiędzy pracownikiem a klientem podczas rozmów handlowych i telefonicznych. W końcu interakcje między wszystkimi pracownikami w procesach zmian spowodowanych najczęściej fuzjami banków.

W każdej takiej interakcji mamy do czynienia z komunikacją międzyludzką oraz związanymi z tym emocjami. Dlatego umiejętność komunikacji, a także zarządzania nią przez coaching, szkolenia i treningi, są bardzo ważne. Dlatego propozycją ze strony autora tej części opracowania jest, aby poznać bankowość detaliczną przez pryzmat coachingu jako narzędzia do zarządzania komunikacją międzyludzką. Dzięki temu można lepiej poczuć i zrozumieć, na czym w rzeczywistości polega codzienna praca doradców w oddziałach banku detalicznego.

3.1.1. Typowa sytuacja oddziału banku detalicznego

Opis sytuacji

Typowe czynności wykonywane przez pracowników w oddziałach banku detalicznego to:

1. Sprzedaż produktów i usług finansowych
 - a) Produkty bankowości detalicznej:
 - i) produkty transakcyjne – konta osobiste,
 - ii) produkty kredytowe – kredyty gotówkowe, limity w kontach, karty kredytowe, kredyty hipoteczne,
 - iii) produkty oszczędnościowe – lokaty terminowe, konta lokacyjne.
 - b) Produkty firm trzecich:
 - i) finansowe – fundusze inwestycyjne, ubezpieczenia,
 - ii) inne – usługi windykacyjne, doładowania telefonów komórkowych, płatności za parkingi, bilety.
 - c) Usługi bankowe – bankowość internetowa, bankowość mobilna.
2. Procesowanie transakcji finansowych:
 - a) rejestracja wniosków kredytowych, wniosków o konta osobiste,
 - b) kontrola i załączanie wymaganych dokumentów,
 - c) uzyskiwanie decyzji, głównie kredytowych,
 - d) uzyskiwanie ewentualnych zgód na odstąpienia w ramach przyznanых uprawnień,
 - e) zawieranie z klientami umów o produkty bankowe lub produkty firm trzecich.

3. Realizacja dyspozycji klientów:
 - a) zmiany danych adresowych,
 - b) przyjmowanie polis do produktów kredytowych zabezpieczonych,
 - c) zmiany właścicielstwa rachunków,
 - d) pełnomocnictwa,
 - e) zapisy na wypadek śmierci,
 - f) zmiany dotyczące zgód marketingowych.
4. Przyjmowanie reklamacji klientów:
 - a) rejestracja,
 - b) udzielanie odpowiedzi.
5. Obsługa gotówki:
 - a) wpłaty i wypłaty otwarte,
 - b) wpłaty zamknięte,
 - c) zasilenia i odsilenia skarbców.
6. Czynności administracyjne związane z funkcjonowaniem oddziału:
 - a) utrzymywanie porządku w pomieszczeniach,
 - b) archiwizacja dokumentów,
 - c) eksponowanie materiałów marketingowych,
 - d) przygotowanie oddziału do obsługi klientów.
7. Czynności kontrolne:
 - a) kontrola dokumentacji będącej w gestii oddziału,
 - b) kontrola stanów gotówki,
 - c) kontrola przeciwdziałania praniu pieniędzy i finansowaniu terroryzmu,
 - d) kontrola wyposażenia oddziału.

Liczba i różnorodność ww. czynności realizowanych przez pracowników oddziałów detalicznych generuje wyzwania, z którymi mierzą się na co dzień pracownicy. Są to:

1. Duża ilość wiedzy, którą musi posiadać pracownik:
 - a) wiedzy bankowej i ekonomicznej,
 - b) wiedzy pozabankowej – np. o ubezpieczeniach, o rynku nieruchomości,
 - c) wiedzy prawnej – prawo bankowe, prawo o ochronie danych osobowych,
 - d) znajomość wewnętrznych regulacji banku,
 - e) znajomość procedur procesowania transakcji i dyspozycji klientów, procedur zarządzania gotówką w oddziale.
2. Duża liczba różnorodnych czynności, które trzeba wykonać w krótkim czasie.
3. Presja ze strony klientów – realizacja ich żądań zgodnie z ich oczekiwaniami.
4. Presja ze strony banku i przełożonych – realizacja transakcji zgodnie z procedurami, a jednocześnie osiągnięcie założonych wyników sprzedaży.
5. Wysokie standardy pracy – jakość obsługi klientów, jakość dokumentacji, brak błędów kasowych.

Niezależnie od wyzwań, praca, którą wykonują pracownicy oddziałów detalicznych, ma określone priorytety:

1. Sprzedaż – najważniejsza, generuje zyski.
2. Jakość – bardzo ważna, zapewnia stabilność zysków (zwiększa lojalność klientów, a w konsekwencji tworzy długotrwałe relacje klientów z bankiem).
3. Obsługa gotówki, dyspozycji, reklamacji, czynności administracyjne itp. – procesowanie transakcji i dokumentów jest konieczne, ale generuje koszty.

Sytuacja, w której pracownicy muszą podołać ww. wyzwaniom oraz wykonać czynności zgodnie z ich priorytetami, generuje potrzebę posiadania tzw. umiejętności „miękkich”, którymi są:

1. Odporność na stres.
2. Wysoka motywacja.
3. Samodyscyplina, dobra organizacja pracy.
4. Umiejętności związane ze sprzedażą:
 - a) znajomość technik negocjacyjnych,
 - b) umiejętność prowadzenia rozmów handlowych – telefonicznych oraz bezpośrednio podczas wizyt klientów w oddziale.
5. Radzenie sobie z emocjami klientów i własnymi.
6. Łatwość dostosowywania się do częstych zmian.

Nie ma takiej możliwości, aby pracownicy realizowali tak zróżnicowane obowiązki zgodnie z priorytetami, uczestnicząc jedynie w zwykłych szkoleniach. Szczególnie trudne jest zdobycie umiejętności „miękkich”, ponieważ duży wpływ na nie mają emocje i cechy osobowości. Dlatego przed kadrą menedżerską stoi dodatkowe wyzwanie – umiejętne dostosowanie swojego podejścia do sytuacji i pracownika. Bardzo dobre efekty daje podejście wykorzystujące trzy sposoby pracy z ludźmi:

- 1) zarządzanie,
- 2) coaching,
- 3) mentoring.

Każdy z nich ma swój czas i miejsce, w których powinien zostać zastosowany.

Przedmiotem rozważań w tym rozdziale jest:

- zapoznanie z priorytetowymi obszarami pracy w oddziale detalicznym banku,
- przy omawianiu każdego działania, w którym osiągnięcie zamierzonych celów może być skutecznie zrealizowane z pomocą coachingu, przedstawienie dostosowanych do danej sytuacji technik:
 - definicji i modeli coachingowych,
 - przykładów praktycznych zastosowań.

3.1.2. Definicja coachingu

International Coach Federation na swojej witrynie internetowej icf.org.pl definiuje coaching następująco:

Coaching jest metodą pozwalającą w sposób efektywny wytyczyć i osiągnąć ważne cele, podnieść satysfakcję z życia zawodowego i prywatnego, stać się bardziej świadomym liderem, menedżerem czy rodzicem. W pełni wykorzystuje potencjał, kompetencje i umiejętności klienta. Identyfikuje trudności. Przygotowuje do ich pokonania. Często przekłada się na motywację i większą determinację w działaniu.

International Coach Federation definiuje coaching jako towarzyszenie klientowi w kreatywnym procesie, który skłania do myślenia i inspiruje do maksymalizacji zawodowego i osobistego potencjału.

Coaching:

- jest sztuką ułatwiania drugiej osobie uczenia się, rozwoju i działania,
- podnosi samoświadomość i pozwala dostrzegać dokonywane wybory.

Dzięki coachingowi ludzie znajdują własne rozwiązania, rozwijają umiejętności oraz zmieniają nastawienie i zachowanie.

Celem coachingu jest zasypywanie przepaści między potencjałem a działaniem. Coaching rozwojowy, prowadzony wg formalnych zasad:

- wymaga posiadania kwalifikacji,
- musi być zaplanowany i zorganizowany,
- powinien podlegać ocenie.

Coaching biznesowy, nieformalny:

- to część codziennych zadań menedżera,
- polega na rozmowach z pracownikami; rozmowy mogą być spontaniczne.

Na coaching składają się poniższe elementy:

1. Umiejętności niezbędne do prowadzenia efektywnych rozmów, rozwijających pracowników:
 - a) słuchanie,
 - b) zadawanie pytań,
 - c) odzwierciedlanie,
 - d) docenianie.
2. Proces (model), czyli sposób prowadzenia rozmowy:
 - a) aktualna sytuacja,
 - b) oczekiwane rezultaty,
 - c) możliwe opcje,
 - d) wybór ścieżki postępowania,
 - e) podjęcie wybranych działań,
 - f) ocena skutków dotychczasowych działań, decyzje dotyczące dalszej przyszłości.

3. Zasoby (to, czym dysponuje pracownik):
 - a) wiedza i umiejętności,
 - b) materialne (np. narzędzia pracy, dostęp do danych w systemach),
 - c) społeczne (np. współpracownicy, trenerzy wewnętrzni, klienci),
 - d) emocjonalne (np. zaangażowanie, ambicja, chęć współpracy).
4. Zasady:
 - a) otwartość,
 - b) szczerość,
 - c) poufność,
 - d) „tak, i...” (budowanie z zasobów, które są w posiadaniu),
 - e) zaufanie.

3.2. System motywacyjny dla doradców

Z poniższego rozdziału dowiemy się, jak wygląda przykładowy system motywacyjny i jak skutecznie zakomunikować pracownikom cele sprzedażowe. Plany sprzedażowe dla doradców czasami są przeliczane na abstrakcyjne wartości (np. punkty lub przychód z produktu). Dzięki temu można jedną miarą ocenić, czy doradca zrealizował swój plan.

Przykład 3.1

Miesięczny system motywacyjny dla doradcy

Cennik produktowy:

Koszyk	Produkt	Jednostka miary	Punkty
Akwizycja	Konto osobiste (ROR)	szt.	5
Akwizycja	Uruchomienie bankowości mobilnej	szt.	4
Kredyty	Kredyt gotówkowy	10 000 zł	10
Kredyty	Limit kredytowy w koncie	szt.	3
Oszczędności	Fundusze inwestycyjne	1000 zł	2
Oszczędności	Lokaty bankowe	1000 zł	1

Warunek otrzymania premii miesięcznej:

- realizacja co najmniej 100% celu miesięcznego,
- realizacja każdego koszyka produktowego co najmniej w 50%.

Kwota premii – każdy punkt jest wyceniony na 2 zł.

Plan miesięczny:

Koszyk	Liczba punktów
Akwizycja	100
Kredyty	180
Oszczędności	200
Cel miesięczny	480

Pytanie: Czy można zarządzić realizacją powyższego celu?

Odpowiedź: Nie można zarządzać liczbami. Zarządzanie sprzedażą polega na zarządzaniu działaniami, czyli tym, co robią pracownicy. Doradca, wykonując określone czynności (działania), stara się wpłynąć na osiągnięcie swojego celu sprzedażowego.

Zarządzanie działaniami pracowników przez menedżera oddziału polega na:

- 1) zaplanowaniu przez pracownika czynności, jakie podejmie w najbliższym czasie, np. w ciągu tygodnia,
- 2) zakontraktowaniu zaplanowanych czynności z menedżerem,
- 3) codziennym monitorowaniu przez menedżera, jak są wykonywane zaplanowane czynności i jak wskutek tego postępuje realizacja celów,
- 4) rozliczeniu z pracownikiem kontraktu na koniec okresu.

Wszystkie powyższe punkty w praktyce realizuje się za pomocą rozmów doradcy z menedżerem oddziału.

Model coachingowy GROW

Dobrze dostosowany do podejmowania decyzji jest **model coachingowy GROW**. Ułatwia wybór z dostępnych i możliwych do realizacji działań takiej opcji, która w sytuacji, w której się aktualnie znajdujemy, doprowadzi do osiągnięcia założonego celu.

Litery w nazwie modelu GROW oznaczają (Wilczyńska, Nowak, Kućka, Sawicka i Sztajerwald, 2011, s. 33):

- G** – *goal* – cel, oczekiwany rezultat,
- R** – *reality* – rzeczywistość, aktualną sytuację,
- O** – *options* – opcje, dostępne rozwiązania, możliwości,
- W** – *way* – drogę do celu, wybór właściwej opcji.

Konstruktywna informacja zwrotna

Model GROW dodatkowo wzmocni konstruktywna informacja zwrotna, powodując, że rozmowa będzie motywowała do działania także pracownika. Zasady konstruktywnej informacji zwrotnej:

1. Pracownik pierwszy przedstawia, jak sytuacja wygląda z jego punktu widzenia.
2. Menedżer zabiera głos w drugiej kolejności. Potwierdza, że pracownik ma rację, lub przedstawia swój punkt widzenia.
3. Jeśli punkty widzenia są rozbieżne, menedżer i pracownik uzgadniają wspólne stanowisko.

Zadanie 3.1

Porozmawiaj z wybraną osobą na temat, jak mogłaby realnie zrealizować dowolny fragment planu sprzedażowego pokazanego w tym rozdziale. Zastosuj konstruktywną informację zwrotną i model GROW.

3.3. Badanie jakości rozmów handlowych doradców z klientami banku

3.3.1. Badania tajemniczego klienta

W rozdziale opisujemy, jak bada się jakość obsługi klienta w banku oraz jak powinna wyglądać oceniana rozmowa handlowa. Zdobyte przez bank nagrody i wyróżnienia są często wykorzystywane w kampaniach reklamowych.

Badania zewnętrzne

Na rynku funkcjonuje kilka liczących się badań prowadzonych przez niezależne firmy, np. Przyjazny Bank Newsweeka, Złoty Bankier, Gwiazda Jakości Obsługi. Badania są wykonywane techniką „tajemniczego klienta”. Celem badania jest sprawdzenie, czy doradcy, obsługując klientów, uwzględniają wszystkie niezbędne elementy profesjonalnej rozmowy handlowej. Badania najczęściej są ukierunkowane pod klienta indywidualnego (tzw. Kowalskiego) oraz dotyczą konta osobistego.

Badania wewnętrzne

Banki przygotowują się do badań zewnętrznych, przeprowadzając wewnętrzne badania tajemniczego klienta z pomocą wynajętej firmy. Obiektywną ocenę uzyskuje się, wykorzystując kwestionariusz ankiety zawierający badane elementy rozmowy. Wynajęta osoba, odgrywająca rolę klienta, nagrywa swoją wizytę w banku (wyłącznie nagranie audio). Następnie na tej podstawie wypełnia kwestionariusz. Menedżerowie oddziałów banku otrzymują dostęp do systemu firmy badawczej, w którym mogą podejrzeć wypełnioną i ocenioną ankietę. Na tej podstawie wiedzą, nad jakimi elementami rozmowy handlowej muszą jeszcze popracować ze swoimi pracownikami przed ostatecznym badaniem firmy zewnętrznej.

Przygotowanie do badań

Przygotowanie do badań w oddziale polega na odegraniu scenki sprzedażowej z doradcą z wykorzystaniem takiego samego kwestionariusza, jak używany w badaniu przez firmę zewnętrzną.

Poniżej przedstawiono przykładowy kwestionariusz badania tajemniczego klienta.

3.3. Badanie jakości rozmów handlowych doradców z klientami banku

Etap	Punkt rozmowy	Czy wystąpił
Pierwsze wrażenie	Kontakt wzrokowy	Tak/Nie
	Uśmiech	Tak/Nie
Powitanie	Słowne przywitanie	Tak/Nie
	Zaproszenie do zajęcia miejsca	Tak/Nie
	Czy doradca zapytał, w czym można pomóc?	Tak/Nie
	Czy zaproponował wodę do picia?	Tak/Nie
Badanie potrzeb	Czy doradca zapytał o powód zainteresowania kontem?	Tak/Nie
	Czy zapytał, jak do tej pory klient korzystał z konta osobistego (Internet, bankomaty, telefon komórkowy, wizyty w oddziałach)?	Tak/Nie
	Czy zapytał o sposób wykorzystywania karty do konta (wypłaty gotówki, płacenie w sklepach)?	Tak/Nie
	Czy doradca zainteresował się, w jakim zakresie dostęp do konta jest potrzebny za granicą?	Tak/Nie
<i>Cross-selling</i>	Czy doradca zapytał o ewentualne inne potrzeby finansowe?	Tak/Nie
Prezentacja oferty	Czy była pełna informacja o kosztach i warunkach prowadzenia konta?	Tak/Nie
	Czy zaprezentowano bankowość internetową i/lub mobilną?	Tak/Nie
	Czy doradca posługiwał się językiem korzyści?	Tak/Nie
	Czy doradca podsumował prezentację oferty?	Tak/Nie
	Czy doradca rozwiązał wszystkie wątpliwości i odpowiedział wyczerpująco na pytania?	Tak/Nie
Finalizacja sprzedaży	Czy doradca próbował sfinalizować sprzedaż?	Tak/Nie
	Czy zaproponował kolejny kontakt?	Tak/Nie
	Czy przekazał materiały reklamowe i dokumenty dotyczące konta?	Tak/Nie
Pożegnanie	Czy doradca pożegnał się z klientem?	Tak/Nie
	Czy był uprzejmy pomimo odmowy założenia konta?	Tak/Nie
Ogólne wrażenie	Czy doradca zapewniał podczas rozmowy poufność i poczucie bezpieczeństwa?	Tak/Nie
	Czy doradca prowadził rozmowę z zaangażowaniem?	Tak/Nie
	Czy na biurku było czysto i nie było dokumentów innych klientów?	Tak/Nie
	Czy otworzyłbyś u tego doradcy konto?	Tak/Nie
Skłonność do polecenia	Czy polecilibyś tego doradcę znajomemu?	W skali 0-10

3.3.2. Umiejętności wymagane przy rozmowach handlowych

Przy prowadzeniu rozmowy handlowej wskazane jest wykorzystywanie tych samych umiejętności, które należą do podstawowych umiejętności coacha:

- 1) zadawanie pytań otwartych,
- 2) słuchanie,
- 3) odzwierciedlanie.

Pytania otwarte w rozmowie handlowej wykorzystuje się szczególnie na etapie badania potrzeb. Nie mogą się zaczynać od słowa „czy”, na które można odpowiedzieć

krótko „tak” lub „nie”. Warto też unikać pytań zaczynających się od słowa „dlaczego”, ponieważ sugeruje klientowi, że powinien się tłumaczyć. Pytania otwarte prowokują klienta do otwartej wypowiedzi na temat swoich potrzeb i oczekiwań.

Słuchanie umożliwi na kolejnym etapie rozmowy – prezentacji oferty – pokazanie klientowi dokładnie tych parametrów produktów, którymi klient jest zainteresowany. Prezentacja oferty, która jest oderwana od potrzeb klienta, nie będzie interesująca. Ponadto, opowiadając o elementach oferty, które nie są potrzebne klientowi, można wywołać skutek odwrotny i zniechęcić klienta do zakupu.

Słuchanie umożliwi też doradcy odczytanie tzw. sygnałów kupna, czyli dostrzeżenie momentu, w którym klient podjął decyzję. Żeby to dostrzec, należy nie tylko słuchać, co klient mówi, ale też przyglądać się jego zachowaniu, czyli temu, jak mówi. W momencie dostrzeżenia „sygnału kupna” należy przerwać prezentację i przejść do finalizacji sprzedaży.

Odzwierciedlanie umożliwia upewnienie się, czy doradca zrozumiał to, co miał na myśli klient, odpowiadając na pytania doradcy. Daje także poczucie klientowi, że został wysłuchany. Możemy wyróżnić następujące rodzaje odzwierciedlania:

- 1) parafrazę – powtórzenie wypowiedzi klienta innymi słowami,
- 2) klaryfikację – powtórzenie wypowiedzi klienta z dodatkowym uszczegóławiającym komentarzem,
- 3) lustrzane odbicie – powiedzenie, jak wygląda to, co powiedział klient, z punktu widzenia doradcy.

Zadanie 3.2

Odegraj rolę doradcy. Przeprowadź rozmowę handlową z osobą odgrywającą rolę klienta zainteresowanego kontem osobistym. Przejdź w rozmowie etapy powitania, rozpoznania potrzeb i *cross-sellingu*, korzystając z przykładowego kwestionariusza. Stosuj pytania otwarte i parafrazy.

3.4. Skuteczne zapraszanie klientów do oddziału przez telefon

Jak skutecznie zaprosić klienta do oddziału banku

Czasami oddział banku detalicznego znajduje się w luksusowej sytuacji, gdy codziennie wielu klientów przychodzi i realizuje dyspozycje. Przy tej okazji można podejmować próby do sprzedaży kolejnych produktów. Znajdzie się też wielu klientów, którzy będą wprost zainteresowani produktami banku.

Usługi finansowe są jednak bardzo podatne na procesowanie ich za pośrednictwem elektronicznych kanałów dostępu. Dzisiaj za pośrednictwem bankowości

internetowej lub mobilnej można otrzymać kredyt bankowy lub założyć konto. Bankomaty mają też funkcje wpłatomatu, przez co kasa w oddziale banku staje się zbędna.

Z tego powodu coraz częściej w oddziałach banku jest zbyt mało klientów, aby dzięki nim doradcy mogli zrealizować swoje cele sprzedażowe. Doradcy muszą więc zapewnić sobie możliwość spotkań z klientami w inny sposób. Mogą umawiać się z klientami poza siedzibą oddziału. Okazuje się jednak, że mamy do czynienia z ograniczeniami, np.:

- Przy procesowaniu części transakcji wymagana jest tzw. komisyjność, czyli obecność dwóch pracowników (np. jeden rejestruje transakcję, a drugi ją kontroluje i po poprawnej weryfikacji autoryzuje w systemie).
- Niektóre procesy zawierania umów o produkty banku wymagają obecności klienta w oddziale z powodu wykorzystywania danych dostępnych w systemach bankowych (np. wzór podpisu) lub obsługi w obecności kamer.
- Wizyta w prywatnym domu klienta nie jest wskazana ze względu na bezpieczeństwo pracownika. Natomiast wizyta w firmie i swobodna rozmowa z klientem często jest niemożliwa ze względu na procedury obowiązujące w firmie, w której pracuje klient.

Dlatego bardzo ważną i cenioną kompetencją doradcy jest umiejętność skutecznego zapraszania klientów do oddziału bankowego przez telefon. Z tą kompetencją wiąże się kilka aspektów:

- Telefoniczne zapraszanie klientów do oddziału jest prawdopodobnie najbardziej nielubianą i niechętnie wykonywaną przez doradców czynnością. Jednak można się jej nauczyć, nawet jeśli nie ma się na ten temat profesjonalnej wiedzy. Często wystarczy intuicja
- Aspekty prawne:
 - Możemy dzwonić tylko do klientów, którzy wyrazili zgodę marketingową na kontakt telefoniczny.
 - Nie wiemy, czy klient, rozmawiając z nami, znajduje się w sytuacji zapewniającej dyskrecję (np. czy nie rozmawia przez zestaw głośno mówiący w samochodzie). Dlatego trzeba uważać na informacje przekazywane przez telefon, aby nie naruszyć ustaw o ochronie danych osobowych lub nie naruszyć tajemnicy bankowej
- Aspekty handlowe:

Sprzedawcy z infolinii zawierają transakcje zdalnie, a więc muszą w rozmowie telefonicznej omówić wszystkie aspekty oferowanej usługi. Doradcy z oddziału banku muszą zaprosić klienta do oddziału w celu ewentualnego zawarcia transakcji, dlatego niewskazane jest, aby przez telefon omówili wszystkie elementy oferowanego produktu. Praktyka pokazuje, że takie podejście, nazywane „sprzedażą przez telefon”, w wypadku pracowników oddziału jest bardzo nieskuteczne.

Poniżej zaprezentowano prawidłowy schemat rozmowy handlowej, której celem jest zaproszenie klienta do oddziału banku w celu omówienia i ewentualnego zakupu produktu bankowego na miejscu w oddziale.

1. Przygotowanie się do rozmowy:
 - a) sprawdzamy profil klienta w systemie oraz jakie spersonalizowane oferty zostały dla niego przygotowane,
 - b) przygotowujemy scenariusz początku rozmowy oraz kilka dodatkowych argumentów w celu pokonania ewentualnych obiekcji.
2. Powitanie i identyfikacja rozmówcy:
 - a) najpierw przedstawiamy się imieniem i nazwiskiem,
 - b) upewniamy się, z kim rozmawiamy,
 - c) następnie mówimy, skąd dzwoniemy (z banku).
3. Przedstawienie celu rozmowy:
 - a) mówimy, co mamy do zaoferowania, najlepiej przedstawiając potencjalne korzyści, które klient uzyska dzięki naszej propozycji,
 - b) staramy się zacząć rozmowę dokładnie wg przygotowanego scenariusza początku rozmowy – w rozmowach telefonicznych pierwsze kilkadziesiąt sekund jest decydujące o powodzeniu, dlatego początek rozmowy powinien być najlepiej przygotowany,
 - c) unikamy przedstawienia klientowi konkretnego rozwiązania – to zostawiamy na spotkanie (w tym momencie najłatwiej jest popełnić błąd i prezentując szczegóły oferty, zamienić rozmowę o spotkaniu w oddziale w „sprzedaż przez telefon”),
 - d) zapewniamy, że my na spotkaniu będziemy tylko prezentować naszą propozycję, a klient podejmie decyzję, czy skorzystać z naszej propozycji i z której, jeśli będzie ich kilka.
4. Umówienie spotkania:
 - a) uzgadniamy konkretny dzień i godzinę,
 - b) warto dać klientowi wybór – dwa terminy (my proponujemy, klient wybiera) albo w miarę krótki czas, np. najbliższe trzy dni (klient proponuje, my potwierdzamy, czy termin nam pasuje).
5. Rozwianie wątpliwości, pokonanie obiekcji:
 - a) wątpliwości i obiekcje najczęściej się powtarzają; warto więc mieć przygotowane gotowe kontrargumenty na kilka najczęściej powtarzających się reakcji klientów.
6. Podsumowanie rozmowy i pożegnanie:
 - a) klient w chwili rozmowy może nie móc notować, więc aby utrwalił sobie wszystkie uzgodnienia, powtarzamy je: dokładny termin spotkania, jego cel i ewentualnie jakie dokumenty klient musi ze sobą zabrać,
 - b) w razie niepowodzenia, czyli odmowy klienta – próbujemy uzgodnić termin kolejnego kontaktu w wypadku zmiany decyzji lub na inny temat, który interesuje klienta.

Model coachingowy OSCAR

W praktyce doradcy często powtarzają wyuczony wcześniej schemat rozmowy, nawet jeśli jest on nieskuteczny. Miarą skuteczności jest liczba klientów mówiących, że „nie są zainteresowani”. Im mniej rozmów kończy się w taki sposób, tym bardziej skuteczny jest doradca.

Skuteczności w rozmowach telefonicznych można się nauczyć. Najlepszą metodą jest typowy coaching – obecność menedżera przy rozmowach telefonicznych doradcy. Menedżer słucha, jak doradca prowadzi rozmowy, a następnie, udzielając konstruktywnej informacji zwrotnej, koryguje sposób prowadzenia rozmów tak, by kolejne były bardziej skuteczne. W tym wypadku kluczowe jest eksponowanie skutków wysłuchanej rozmowy, aby skłonić doradcę do refleksji i pomóc mu w znalezieniu innego sposobu.

Modelem coachingowym eksponującym skutki działań jest OSCAR (Rogers, 2015, s. 147):

- O** – *object* – cel do osiągnięcia.
- S** – *situation* – aktualna sytuacja, jakie rozwiązanie wybrano.
- C** – *consequences* – konsekwencje wybranego rozwiązania.
- A** – *action* – co robimy z wybranym rozwiązaniem, co w nim zmienimy.
- R** – *reflection* – refleksja, czy wprowadzone zmiany przybliżyły nas do celu.

W praktyce wygląda to tak:

- O** – uszczegóławiamy, jakim efektem powinna się zakończyć konkretna rozmowa telefoniczna, a jakim się zakończyła,
- S** – poszukujemy elementów w rozmowie telefonicznej, które doprowadziły do takiego a nie innego rezultatu (np. po których słowach doradcy klient nagle stracił chęć do dalszej rozmowy),
- C** – analizujemy, co konkretnie w wypowiedzi doradcy mogło spowodować taką reakcję klienta,
- A** – to, co ustaliliśmy, stanowi podstawę do podjęcia decyzji o zmianach – które sformułowania zmienić i jak zmienić (ew. przeciwzyć je przed kolejną rozmową),
- R** – po kolejnej rozmowie telefonicznej uzgadniamy, czy przybliżyliśmy się do oczekiwanego rezultatu. Jeśli zachodzi taka potrzeba, dokonujemy kolejnej zmiany i powtarzamy proces – aż do skutku.

Zadanie 3.3

Wybrana osoba odgrywa rolę doradcy. Próbuje przekonać kogoś do skorzystania z oferty bankowej – konta osobistego z kartą do konta za 6 zł miesięcznie, umożliwiającą bezpłatne wypłaty we wszystkich bankomatach, oraz kredytu gotówkowego bez prowizji, z oprocentowaniem 10%.

Następnie inna osoba ogrywa rolę menedżera i, wykorzystując model OSCAR, próbuje z doradcą skorygować sposób przeprowadzonej wcześniej rozmowy.

3.5. Oceny roczne pracowników

W poniższym rozdziale poznamy kilka sposobów na dokonanie oceny rocznej pracowników oddziału banku.

Sposoby przeprowadzania ocen

Zarządzanie przez cele (*management by objectives* – MBO) polega na:

- stawianiu pracownikom celów na początku roku,
- określeniu, jaka wartość celu jest oczekiwana,
- określeniu, jak cel będzie mierzony,
- określeniu, jak będzie przebiegał proces oceny rocznej.

Przykładowy formularz celów rocznych

Waga	Cel i sposób pomiaru	Oczekiwany rezultat
20%	Wzrost przychodu na portfelu klientów oddziału	100 tys. PLN
	Raport Departamentu Kontrolingu i Planowania	
50%	Łączny wolumen sprzedaży kredytów gotówkowych, hipotecznych i firmowych	14 mln PLN
	Raport z głównego systemu bankowego	
30%	Osiągnięcie wysokiej jakości obsługi	85%
	Wyniki badań tajemniczego klienta	

Innym rodzajem oceny rocznej jest ocena kompetencji dokonywana metodą 360 stopni. Polega ona na:

- określeniu listy ocenianych kompetencji,
- opisaniu, jakie zachowania wskazują na to, czy pracownik ma daną kompetencję,
- opisaniu skali możliwych ocen,
- zebraniu ocen dokonanych anonimowo przez współpracowników i przełożonych.

Przykładowy formularz oceny 360 stopni

Kompetencja	Ocena: 2 – powyżej oczekiwań 1 – zgodnie z oczekiwaniami 0 – poniżej oczekiwań
Umiejętność współpracy w zespole	
Zaangażowanie w pracę	
Akceptacja wprowadzanych zmian i innowacji	
Wiedza merytoryczna	
Nastawienie proklientowskie	

Model coachingowy STAFF COACH

Model umożliwia dokonanie spójnej oceny kompetencji i innych celów stawianych pracownikowi. Efektem oceny jest określenie ogólnego poziomu, jaki reprezentuje pracownik. To z kolei umożliwia dopasowanie stylu zarządzania przez menedżera. Możliwe są trzy poziomy:

1. Początkujący pracownik – adept. Odpowiedni styl zarządzania to instruktaż i zarządzanie (nauka doradcy oraz organizowanie mu pracy).
2. Doświadczony pracownik – po okresie nauki. Odpowiedni styl zarządzania to coaching (pomoc doradcy w praktycznym wykorzystaniu posiadanej wiedzy).
3. Ekspert – pracownik samodzielnie realizujący cele. Odpowiedni styl zarządzania to mentoring (docenianie pracownika, pomoc w dalszym rozwoju zawodowym lub w awansie).

Model ten umożliwia łatwe dostrzeżenie wyjątków – pojedynczych kompetencji, które trzeba rozwijać od podstaw, nawet jeśli mamy do czynienia z ekspertem, lub kompetencji, które są rozwinięte i nad którymi nie trzeba pracować u początkujących pracowników. Unikamy dzięki temu tzw. szufladkowania pracowników. Menedżer może więc zindywidualizować podejścia do każdego pracownika i pomóc każdemu osiągnąć wysoki poziom w każdym wymaganym obszarze.

Przykładowy formularz oceny pracownika wg modelu Staff Coach (Holliday, 2006, s. 51)

KOMPETENCJE		niewidoczne					bardzo widoczne					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Wiedza merytoryczna											
2	Umiejętność procesowania transakcji i dyspozycji klientów											
3	Umiejętność prowadzenia rozmów handlowych											
4	Skuteczność prowadzenia rozmów telefonicznych											
5	Jakość obsługi klienta											
6	Umiejętność współpracy w zespole											
7	Zaangażowanie w pracę											
8	Akceptacja wprowadzanych zmian i innowacji											
9	Nastawienie proklientowskie											
10	Poziom realizacji celów sprzedażowych											

Ocena końcowa:

0 – 50 pkt – pracownik początkujący,

51 – 80 pkt – pracownik doświadczony,

81 – 100 pkt – ekspert.

Zadanie 3.4

Oceń wykładowcę wg przykładowego formularza. Podsumuj ocenę końcową. Wykaż, które kompetencje odbiegają od końcowej oceny.

3.6. Zarządzanie zmianą na przykładzie fuzji banków

W poniższy rozdziale dowiemy się, jak wygląda proces fuzji banków oraz jak efektywnie pomóc pracownikom przejść przez cały ten proces.

3.6.1. Proces fuzji

Sektor bankowy w Polsce obecnie podlega konsolidacji. Dla konkretnego banku i jego pracowników oznacza to przejęcie przez inny bank. Proces fuzji często przebiega wg podobnego scenariusza, którego kolejne kroki mają określony wpływ na pracowników:

1. Ogłoszenie decyzji o przejęciu:
 - a. Do momentu podjęcia decyzji najczęściej dostępne są tylko „przecieki” na temat negocjacji, co wprowadza pierwsze reakcje emocjonalne u pracowników – niepokoje, spekulacje itp.
 - b. Po ogłoszeniu decyzji negatywne emocje mogą wzrosnąć i wywołać konkretne efekty, np. zwiększoną rotację.
2. Fuzja prawna (tzw. Dzień 2.0):
 - a. Fuzja prawna bezpośrednio nie ma większego wpływu na pracowników.
 - b. Już przed fuzją prawną istnieje możliwość przeprowadzania procesów rekrutacji lub nominacji na docelowe stanowiska menedżerskie. To jest krytyczny moment dla kadry zarządzającej, decydujący o dalszej karierze menedżerów. Na tym etapie występują ryzyka, np.:
 - i) przelewanie negatywnych emocji menedżerów na pracowników,
 - ii) przejściowy brak zainteresowania codziennymi obowiązkami – menedżerowie koncentrują się na przygotowywaniu się do rozmów kwalifikacyjnych.
3. Ujednolicenie marki (tzw. Dzień 2.5):
 - a. Bezpośrednio wpływa na pracowników. Od dnia 2.5 klienci przestają rozróżniać oddziały banku, ponieważ wszystkie mają jednolite oznakowanie. Zaczynają więc odwiedzać oddziały, które przed ujednoliceniem marki były innym bankiem.
 - b. Pracownicy mogą nie mieć jeszcze wystarczających kompetencji i wiedzy do obsługi klientów drugiego banku lub wręcz nie mieć możliwości, jeśli

ten moment nie został wystarczająco dobrze przygotowany. To rodzi kolejne ryzyka utrudniające pracę i osiągnięcie celów sprzedażowych, np.:

- i) większe kolejki klientów w oddziałach,
- ii) większą liczbę reklamacji,
- iii) niższe oceny jakości obsługi.

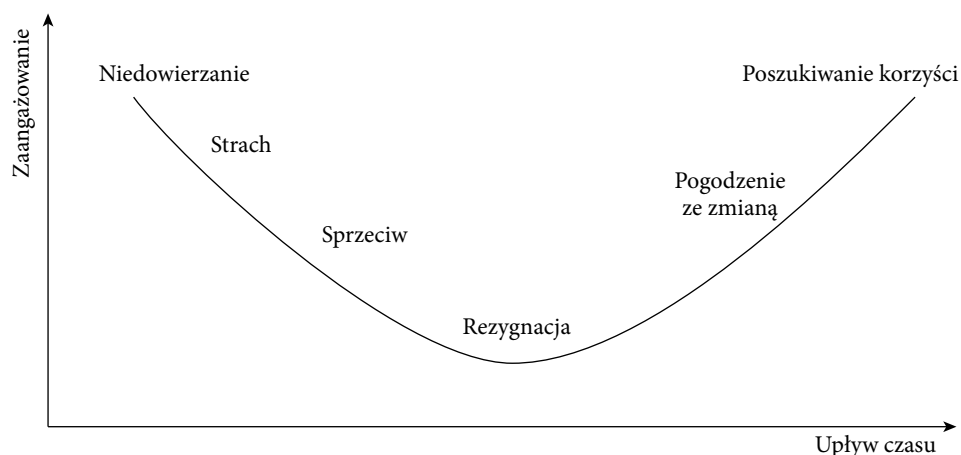
4. Połączenie systemów IT (tzw. Dzień 3.0):

- a. Największy sprawdzian dla pracowników IT, menedżerów produktów oraz osób odpowiedzialnych za zaprojektowanie procedur wewnątrzbankowych. Od ich pracy przez ostatnie miesiące zależy, jak bank będzie funkcjonował po połączeniu baz danych, systemów IT i ujednoczeniu procedur.
- b. Dla pracowników oddziałów pojawia się ryzyko, że nie będą mogli technicznie obsłużyć wszystkich klientów i będą musieli zastosować procedury awaryjne, które najczęściej są trudniejsze i nie do końca znane (ze względu na to, że są rzadko używane).

Fuzja jest procesem bardzo złożonym i dość długotrwałym (najczęściej trwa co najmniej rok lub dłużej). Składa się na nią dużo więcej elementów niż opisane powyżej.

3.6.2. Proces przechodzenia przez zmianę

Proces fuzji jest zbyt złożony, żeby znaleźć jedną prostą receptę dla menedżerów, jak poradzić sobie z zarządzaniem w tym trudnym czasie. Menedżerowie muszą przede wszystkim bardzo elastycznie reagować stosownie do zaistniałej sytuacji i pojawiających się wydarzeń.



Zależność poziomu zaangażowania pracowników od upływu czasu i etapu zmiany

Rysunek 3.1. Postawy pracowników podczas procesu przechodzenia przez fuzje

Jak widać na rysunku 3.1, duży udział w procesie przechodzenia przez zmianę mają emocje. Emocje w tym procesie są często spowodowane:

- brakiem wiedzy na temat tego, co nas czeka w przyszłości,
- brakiem wiedzy, jak będzie wyglądała nasza praca,
- brakiem wiedzy, dlaczego podjęto akurat takie decyzje, a nie inne,
- tym, że pomimo braku wiedzy musimy podejmować różne decyzje.

Metodą, która pomaga poradzić sobie w takich sytuacjach, jest ćwiczenie coachingowe o nazwie „zmiana miejsc”. Ćwiczenie przebiega w sposób następujący:

1. Zapewniamy sobie warunki do rozmowy, zapewniające bezpieczeństwo i poufność – najlepiej jakieś zamknięte pomieszczenie.
2. Prosimy pracownika, żeby postawił się w sytuacji innej osoby. Wybieramy taką osobę. Taka osoba musi być bardzo konkretnie zdefiniowana, np. szef sprzedaży, dyrektor regionu, pracownik „tego drugiego” banku, klient, dowolna osoba oglądająca nas z boku i niezaangażowana w naszą pracę lub jakaś inna określona osoba.
3. Pozwalamy pracownikowi wczuć się w wybraną osobę. Żeby zrobić to skutecznie, należy:
 - a) poprosić pracownika o zmianę miejsca na inne krzeselko, umawiając się jednocześnie, że to jest miejsce „zajmowane” przez tę drugą osobę,
 - b) przez chwilę pracownik powinien opowiedzieć o tym, co robi ta osoba, czym się zajmuje, kim jest itd.; MUSI jednak w każdym zdaniu użyć słowa „ja”, tak jakby naprawdę był tą osobą,
 - c) następnie opisuje swoją sytuację tak, jak ją widzi tamta osoba; cały czas konsekwentnie używa słowa „ja”, wczuwając się w tamtą osobę, natomiast mówiąc o swojej sytuacji, mówi „on” lub „ten pracownik”.
4. Na koniec pracownik wraca na swoje miejsce i do swojej normalnej roli. Następnie podsumowuje i wyciąga wnioski z tego, co usłyszał o sobie, gdy opisywał swoją sytuację z punktu widzenia osoby trzeciej.

Umiejętność spojrzenia na siebie samego oczami innych ludzi umożliwia nam porządzenie sobie z sytuacją, kiedy brakuje nam wiedzy na temat naszej pracy i naszej przyszłości, a jednocześnie nie możemy tej wiedzy od nikogo uzyskać. Uświadomienie sobie, jak nasze zachowania i to, co robimy, mogą potencjalnie odbierać inni ludzie, ułatwia nam radzenie sobie z tkwiącymi w nas negatywnymi emocjami. Dlatego „zamiana miejsc” może nam bardzo pomóc przejść przez dotykającą nas zmianę i podejmować dobre decyzje.

Zadanie 3.5

Postaw się w sytuacji prowadzącego wykład, postępując zgodnie z metodą „zamiana miejsc”. Przedstaw, jak według ciebie wykładowca może postrzegać waszą grupę.

3.7. Rekrutacja pracowników

Proces rekrutacji

W poniższym rozdziale dowiemy się, jak zrekrutować dobrego kandydata do pracy. Proces rekrutacji doradcy do pracy w oddziale banku detalicznego przebiega w sposób standardowy. Może się składać z następujących etapów:

- 1) przeglądu CV – pracownik HR,
- 2) wywiadu telefonicznego – pracownik HR,
- 3) rozmowy rekrutacyjnej – menedżer oddziału i pracownik HR,
- 4) drugiej rozmowy rekrutacyjnej – menedżer regionu.

Dla osób prowadzących rozmowy z kandydatami najważniejsze jest, aby trafnie zdiagnozować, czy kandydat ma wymagane kompetencje.

Model „STAR”

Podczas rozmów z kandydatami z doświadczeniem w bankowości warto się upewnić, jak faktycznie wykonywali swoje obowiązki. Jedną z metod jest poproszenie kandydata o rekomendacje przełożonych z poprzedniego miejsca pracy.

Inną metodą obiektywnego zbadania, czy kandydat faktycznie ma kompetencje, jest przeprowadzenie rozmowy wg modelu STAR:

- S** – *situation* – sytuacja,
- T** – *tasks* – zadanie,
- A** – *action* – działanie,
- R** – *result* – rezultat.

Rozwińmy poszczególne człony nazwy modelu:

S – Najpierw prosimy kandydata o opisanie sytuacji, w której znajdował się, wykonując swoją pracę. Na przykład, czy pracował w dużym oddziale banku, czy małym, czy ten oddział odwiedzało wielu potencjalnych klientów, czy pracownicy musieli wykonywać typową pracę akwizycyjną, jakie konkretnie obowiązki pełnił itd.

T – Następnie prosimy o skonkretyzowanie, jakie zadania miał przydzielone do realizacji. Na przykład, czy miał cele sprzedażowe, czy były one indywidualne, czy zespołowe, jakie miał inne zadania do realizacji.

A – Na tym etapie pytamy kandydata, jakie konkretnie podjął działania, żeby zrealizować swoje zadania (T) w sytuacji (S), w której się znajdował.

R – Na koniec prosimy o konkretne zaprezentowanie rezultatów podjętych działań oraz jak zostały ocenione przez przełożonych. Dodatkowo prosimy o wnioski – co zrobiłby inaczej, gdybyśmy cofnęli czas i musiały w tej samej sytuacji jeszcze raz zrealizować te same zadania.

Najważniejszym etapem jest *Action*. Kandydaci często mówią o tym, co powinni zrobić, co standardowo się robi w takiej sytuacji, co kazał im zrobić przełożony, ale mówią o tym, używając takich sformułowań, jakby to były działania podejmowanie

z ich inicjatywy. To potrafi wprowadzić w błąd osobę rekrutującą. Dlatego na tym etapie warto jest zastosować dodatkową technikę pochodzącą z coachingu – pytania pogłębiające. Trzeba dopytywać o konkrety, szczegóły, fakty, liczby, daty itd. tak długo, aż uznamy, że dowiedzieliśmy się, jak to wyglądało naprawdę.

Przykłady pytań pogłębiających:

- Z tego wszystkiego, co Pan wymienił, co konkretnie Pan zrobił?
- Z tego, co Pan wymienił, co było Pana inicjatywą, a co zlecił Panu przełożony?
- Mówi Pani, że wykonywała telefony do klientów. Ile dziennie wykonywała Pani takich telefonów? Skąd wzięła Pani listę klientów? Jakie warunki zorganizowała sobie do swobodnego telefonowania?
- Wyobraźmy sobie, że cofamy się trzy miesiące. Zaczyna Pani kolejny dzień pracy, jest godzina 9 rano, zobaczyła Pani jakie ma cele do zrealizowania w tym miesiącu. Co Pani zrobiła w ten dzień do południa, co po południu, co w kolejne dni?

Dzięki takim pytaniom dowiemy się jednocześnie, jak kreatywny jest kandydat, do jakiego stopnia samodzielny, jakie ma doświadczenie, w jakim stopniu tylko opowiada, a w jakim faktycznie robi to, o czym mówi itd.

Ważny jest też etap *Result*. Na tym etapie również pomogą nam pytania pogłębiające. Z odpowiedzi kandydata dowiemy się, czy jest samokrytyczny, czy potrafi się sam ocenić w sposób w miarę obiektywny, czy zdobywa się na refleksje, a w konsekwencji, czy jest gotowy do nauki i dokonywania zmian w swoich działaniach itd.

Zadanie 3.6

Wybierz dowolną osobę z grupy, najlepiej taką, która miała już okazję pracować zawodowo. Umówcie się, że osoba kandyduje na doradcę klienta do Twojego oddziału banku. Zadaniem doradcy w Twoim oddziale będzie pozyskiwanie nowych klientów i sprzedaż kont bankowych. Przeprowadź z nią rozmowę rekrutacyjną, używając modelu STAR i pytań pogłębiających.

3.8. Projekt końcowy

W tym rozdziale podsumujemy rozdział 3, rozwiązując zadanie polegające na zaprojektowaniu oddziału banku w centrum handlowym.

Problem do rozwiązania:

Otwieramy „wyspę” – punkt bankowy w centrum handlowym umiejscowiony na środku alejki. Zatrudnienie: 4 doradców pracujących na zmiany włącznie z sobotami, 1 menedżer. Wyposażenie (meble, komputery, drukarki, bankomat) dostarczy centrala banku, a zainstaluje ekipa techniczna centrum handlowego.

Twoje zadanie:

1. Zaproponuj trzy produkty bankowe, które na bankowej „wyspie” powinny być wg Ciebie oferowane klientom centrum handlowego. Weź pod uwagę dostępny w takim miejscu profil potencjalnych klientów.
2. Przygotuj arkusz oceny pracownika, zaproponuj w nim 10 kompetencji, które będziesz brać pod uwagę, oceniając pracowników „wyspy”.
3. Zaproponuj jedno szkolenie dla menedżera „wyspy” z umiejętności „miękkich”. Podaj temat proponowanego szkolenia, jego zakres oraz uzasadnienie, dlaczego akurat takie szkolenie jest wg Ciebie ważne dla menedżera tego typu punktu bankowego.

Wykorzystaj poniższe formularze:

OFERTA PRODUKTOWA	
1	
2	
3	

ARKUSZ OCENY PRACOWNIKA		
	<i>niewidoczne</i>	<i>bardzo widoczne</i>
KOMPETENCJE	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

SZKOLENIE MENEDŻERSKIE
<i>Temat:</i>
<i>Zakres szkolenia:</i>
<i>Uzasadnienie:</i>

Wykorzystana literatura

- Holliday, M. (2006). *Coaching, mentoring, zarządzanie. Jak rozwiązywać problemy i budować zespół*. Gliwice: Onepress.
- Rogers, J. (2016). *Menedżer jako coach*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Sułkowska, M. (b.d.). Model STAR w rozmowie z rekruterem. Jak przygotować odpowiedzi do pytań rekrutera?. Pobrane z <https://www.hays.pl/blog/-/blogs/model-star-w-rozmowie-z-rekruterem>
- Wilczyńska, M., Nowak, M., Kučka, J., Sawicka, J. i Sztajerwald, K. (2011). *Moc coachingu*. Gliwice: Helion.
- Wilson, C. (2015). *Coaching biznesowy*. Warszawa: MT Biznes.

ZARZĄDZANIE RYZYKIEM W PRZEDSIĘBIORSTWIE NIEFINANSOWYM

W niniejszym rozdziale Czytelnik:

- Zapozna się definicją i istotą ryzyka.
- Dowie się, w jaki sposób ryzyko wpływa na podejmowanie decyzji inwestycyjnych.
- Uzyska informację na temat różnych rodzajów ryzyka i ich oddziaływania na działalność gospodarczą.
- Zapozna się z poszczególnymi etapami zarządzania ryzykiem.
- Dowie się, jakie istnieją podstawowe metody pomiaru ryzyka.

4.1. Istota ryzyka

Pojęcie ryzyka jest zapewne tak stare jak historia gatunku ludzkiego. Związane jest z istnieniem licznych zagrożeń dla planowanych przez człowieka działań związanych z egzystencją i przetrwaniem. Słowa ryzyko, ryzykowny, ryzykować obecnie powszechnie są wykorzystywane w języku codziennym.

W teorii ekonomii pojęcie ryzyka pojawiło się w szerszym ujęciu na początku XX wieku w pracach A. H. Willeta i F. H. Knighta oraz później w pracach J. Pfeffera, K. J. Arrowa i H. M. Markowitza. W pracach tych wyraźnie widać ewolucję definicji ryzyka i zmieniającą się relację pomiędzy pojęciem niepewności a pojęciem ryzyka, akcentującą w coraz większym stopniu „mierzalność” ryzyka i możliwość zarządzania nim.

Według współczesnych definicji ryzyko, jako pochodna niepewności, jest związane z możliwością realizacji przyszłych zdarzeń na poziomie odmiennym od oczekiwanego, przy czym znane są potencjalne realizacje tych zdarzeń i prawdopodobieństwo ich wystąpienia. Ryzyko dla przedsiębiorstwa jest więc zjawiskiem jak najbardziej kwantyfikowalnym, mającym wymierne konsekwencje dla jego wyników finansowych; możliwe jest zarządzanie nim. Natomiast niepewność jest

niemierzalna (wpływa na wyniki przedsiębiorstwa, ale nie można zmierzyć tego wpływu), co uniemożliwia zarządzanie nią.

Wyróżnia się dwa podejścia do zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie:

- negatywne ujęcie ryzyka – w którym zakłada się, że istnieje możliwość pogorszenia sytuacji przedsiębiorstwa,
- neutralne ujęcie ryzyka – w którym zakłada się, że przyszły wynik jest niezany; istnieje możliwość pogorszenia lub poprawy sytuacji przedsiębiorstwa.

Pierwsze podejście postrzega ryzyko jako zagrożenie, prawdopodobieństwo poniesienia straty bądź osiągnięcie gorszego rezultatu niż planowany. Ten sposób interpretacji stosuje się najczęściej w ubezpieczeniach. Drugie podejście (neutralne) uznaje ryzyko z jednej strony za zagrożenie mogące wpłynąć niekorzystnie na osiągnięte przez przedsiębiorstwo wyniki, a z drugiej za szansę, przy wykorzystaniu której wyniki przedsiębiorstwa mogą ulec poprawie.

Ryzyko jest nieodłącznym elementem każdej działalności gospodarczej przedsiębiorstwa i podejmowanie jakiegokolwiek decyzji w przedsiębiorstwie jest związane ze świadomością jego istnienia i jego akceptacją. Na decyzje te jednak ma wpływ stosunek decydenta do ryzyka. Najczęściej wyróżnia się trzy postawy względem ryzyka:

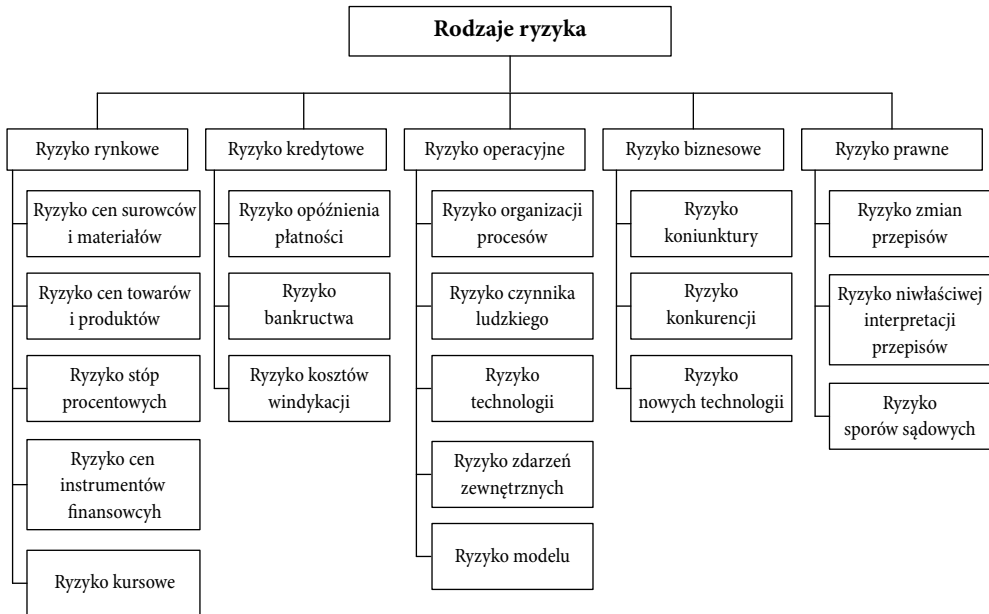
- awersję do ryzyka,
- neutralność wobec ryzyka,
- skłonność do ryzyka.

Awersja do ryzyka jest najczęściej spotykaną postawą przy podejmowaniu decyzji w prowadzenia działalności gospodarczej. Decydent w zamian za podjęcie ryzykownych działań oczekuje „dodatkowej nagrody” – zwiększonych korzyści, które wynikają z ujęcia w nich premii za ryzyko. Im większa awersja decydenta do ryzyka, tym większe oczekiwania co do premii za podjęte ryzyko. W wypadku drugiej postawy, neutralności wobec ryzyka, stopień ryzyka nie ma wpływu na podejmowane decyzje. Natomiast w wypadku skłonności do ryzyka decydent charakteryzuje się gotowością do poniesienia dodatkowych nakładów w razie podjęcia decyzji o wyższym stopniu ryzyka.

4.2. Rodzaje ryzyka

Na funkcjonowanie przedsiębiorstwa oddziałują różne rodzaje ryzyka. Nie istnieje jedna ogólnie akceptowana klasyfikacja typów ryzyka. Najczęściej jednak ryzyko klasyfikowane jest według odmiennych grup przyczyn wpływających na zmienność wyników uzyskiwanych przez przedsiębiorstwo. Przyczyny te zwykle są określane mianem czynników ryzyka. Z kolei jeżeli jakiś obszar działalności przedsiębiorstwa jest wrażliwy na zmiany tych czynników ryzyka, to wrażliwość ta określana jest mianem ekspozycji na dany typ ryzyka. Przykładową klasyfikację ryzyka prezentuje rysunek 4.1.

4.2. Rodzaje ryzyka



Rysunek 4.1. Rodzaje ryzyka

Ryzyko rynkowe jest związane z funkcjonowaniem rynku, z kształtowaniem się popytu i podaży na określone dobra, wpływa na ich zmienność. Może dotyczyć np.: cen surowców, materiałów i usług obcych, cen produktów i towarów, kursów walutowych, cen instrumentów finansowych, poziomu stóp procentowych itp.

Przykład 4.1

W przedsiębiorstwie transportowym znaczny udział w kosztach funkcjonowania mają koszty zakupu paliw. Wzrost cen paliw bezpośrednio wpłynie na zwiększenie kosztów działalności, a w wypadku braku możliwości przerwania tego na ceny oferowanych usług obniży osiągnięte wyniki finansowe. Analogicznie spadek cen paliw może prowadzić do poprawy osiągniętych wyników.

Przykład 4.2

Eksporter sprzedający swoje produkty i otrzymujący zapłatę określonej kwoty z tego tytułu w danej walucie jest narażony na zmiany kursu tej waluty względem waluty krajowej. Jeżeli koszty są ponoszone w walucie krajowej, to wahania kursu prowadzą do osiągnięcia lepszych wyników finansowych (przy wzroście kursu) lub gorszych wyników (przy spadku kursu) w porównaniu z sytuacją stabilnego kursu walutowego.

Ryzyko kredytowe w typowym przedsiębiorstwie jest związane z udzielonym kredytem kupieckim, czyli odroczoną płatnością z tytułu sprzedanych obcym podmiotom towarów, produktów lub usług. Dotyczy niedotrzymania warunków umowy i wydłużenia terminu płatności (należności przeterminowane) lub też w skrajnym przypadku braku możliwości odzyskania wierzytelności (należności nieściągalne).

Przykład 4.3

Przedsiębiorstwo handlowe udziela z tytułu sprzedaży zwyczajowo 30-dniowego terminu płatności. Jeżeli jakiś odbiorca opóźnia płatności o kolejny miesiąc, to ma to wpływ na zwiększenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy w przedsiębiorstwie, co prowadzi do zwiększenia kosztów finansowania działalności operacyjnej i zwiększenia kosztów utraconych korzyści.

Przykład 4.4

W sytuacji, w której kontrahent, któremu przedsiębiorstwo udzieliło kredytu kupieckiego, odmawia zapłaty, koszty windykacji obciążają wynik finansowy przedsiębiorstwa. Jeśli nie istnieje możliwość odzyskania całej wierzytelności lub jej części (dłużnik nie dysponuje majątkiem dającym się spieniężyć lub ogólna kwota wierzytelności dłużnika względem wszystkich wierzycieli wielokrotnie przekracza wierzytelność względem przedsiębiorstwa), przedsiębiorstwo traci nie tylko marżę, którą spodziewało się uzyskać, ale także kapitał zaangażowany w zakup sprzedanych towarów. To zagrożenie jest szczególnie dotkliwe dla firmy, ponieważ aby wyrównać stratę, musi sprzedać tyle dodatkowych towarów, aby suma marż uzyskana z ich sprzedaży pokryła wartość zakupionych wcześniej i utraconych towarów.

Ryzyko operacyjne dotyczy błędów i niedociągnięć w organizacji działalności przedsiębiorstwa. Najczęściej odnosi się do tzw. czynnika ludzkiego – błędów czy niedociągnięć w organizacji pracy wynikających z braku umiejętności pracowników, zbyt licznych obowiązków czy też świadomego działania na szkodę firmy. Również wady i uszkodzenia procesów technologicznych stanowią realne zagrożenie i mogą powodować przerwy w prawidłowym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa, prowadząc do strat finansowych. Do tej grupy ryzyka zaliczane są także wszelkiego rodzaju działania zewnętrzne (klęski żywiołowe, terroryzm, czyny zabronione przez prawo) zakłócające działalność i mogące wpłynąć na wyniki. W obszarze ryzyka operacyjnego umieścić też można wykorzystanie w procesach decyzyjnych modeli błędnie lub nieprecyzyjnie opisujących rzeczywistość. Niewłaściwie zastosowany

4.2. Rodzaje ryzyka

model wyceny czy też sprawozdania finansowe innych przedsiębiorstw, poddane manipulacji księgowych, nieoddające rzeczywistej sytuacji przedsiębiorstwa, a traktowane jako wiarygodne, mogą doprowadzić do podjęcia wielu błędnych decyzji. Do zagrożeń związanych z ryzykiem operacyjnym zaliczane są czasem także błędne decyzje zarządcze na poziomie strategicznego planowania (np. niewystarczająca dywersyfikacja działalności itp.) oraz ryzyko reputacji związane z możliwością utraty zaufania klientów i kontrahentów.

Przykład 4.5

W sytuacji niezawarcia umowy ubezpieczenia hali produkcyjnej od następstw pożarów, wybuch pożaru prowadzący do uszkodzenia maszyn i hali w zasadzie oznacza dla właścicieli utratę dotychczasowego dorobku i dalszej możliwości funkcjonowania. Gdyby umowa była zawarta, odszkodowanie mogłoby umożliwić redukcję poniesionych strat i kontynuację działalności.

Przykład 4.6

Brak wdrożonych odpowiednich procedur bhp w przedsiębiorstwie budowlanym może prowadzić do zaistnienia różnego rodzaju wypadków przy pracy prowadzących do uszczerbku na zdrowiu lub nawet utraty życia. W takim wypadku opóźnienie realizacji prac budowlanych będzie najmniejszym problemem, z którym będą musieli się zmierzyć właściciele.

Źródłem ryzyka biznesowego jest działanie przedsiębiorstwa w warunkach konkurencyjności. Istnienie konkurencji powoduje wahania popytu, co przekłada się na zmienność wyników. Innym zagrożeniem jest rozwój nowych technologii, wymuszających usprawnianie istniejących lub wprowadzanie nowych produktów. Niedostosowanie się grozi utratą dotychczasowego udziału w rynku.

Przykład 4.7

Producent telewizorów, jeżeli nie dostosuje parametrów sprzedawanych odbiorników do wprowadzanych nowych standardów (np. brak wbudowanego tunera DVB-T i DVB-C, który uniemożliwi oglądanie cyfrowej telewizji naziemnej lub kablowej po wyłączeniu nadajników analogowych), musi się liczyć z brakiem zainteresowania klientów oferowanymi modelami. Jeżeli nie wprowadzi zmodernizowanych produktów, jego udział w tym segmencie spadnie do zera na rzecz konkurencji.

Przykład 4.8

W geodezji do pomiaru wykorzystywane są obecnie wysokiej jakości odbiorniki GPS. Działają one w systemie GPS-NAVSTAR utrzymywanym i zarządzanym przez Departament Obrony Stanów Zjednoczonych. Oferują precyzyjność pomiarów dochodzącą do 1–3 m. Wdrażany Europejski System Nawigacji Satelitarnej Galileo ma umożliwić osiągnięcie dokładności pozycjonowania w granicach 0,5 m. Na rynku, w segmencie profesjonalnym, rację bytu będą mieli producenci odbiorników dostosowanych do nowego systemu albo umożliwiających pomiar równoległe w obydwu systemach.

Ryzyko prawne jest związane ze zmiennością i niejasnością przepisów prawa. Występuje w wypadku uchwalenia aktów prawnych mających wpływ na obecną sytuację lub dalsze funkcjonowanie danego podmiotu gospodarczego lub też w wypadku niekorzystnych efektów prawnych w zawartych przez podmiot umowach. Niektórzy zaliczają całość lub część ryzyka prawnego do ryzyka operacyjnego.

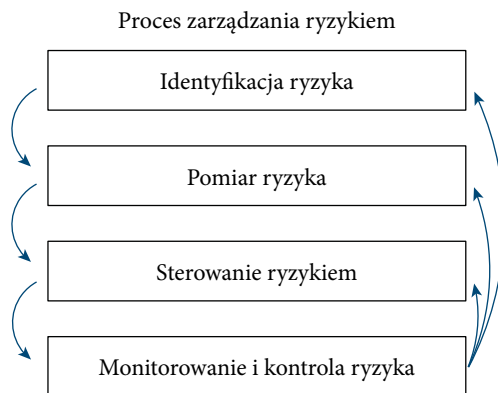
Przykład 4.9

Likwidacja ulg podatkowych, z których do tej pory korzystało przedsiębiorstwo, wpływa bezpośrednio na uzyskiwane wyniki. Wprowadzenie różnego rodzaju ograniczeń swobody prowadzenia działalności gospodarczej (koncesje, licencje, pozwolenia) także może utrudnić bądź uniemożliwić funkcjonowanie. Wprowadzenie uregulowań związanych z emisją zanieczyszczeń czy hałasu wymusza dostosowanie wykorzystywanych technologii produkcji do nowych norm i prowadzi do dodatkowych inwestycji. Uniemożliwić prowadzenie działalności w dotychczasowy sposób lub też ograniczyć możliwość rozwoju może np. zmiana planów zagospodarowania przestrzennego.

4.3. Etapy zarządzania ryzykiem

Zarządzanie ryzykiem przedsiębiorstwa najczęściej jest rozumiane jako podejmowanie decyzji oraz realizacja działań prowadzących do optymalizacji ryzyka. Działania te w wypadku zagrożeń oznaczają ograniczanie ryzyka, natomiast w wypadku pojawiających się możliwości zwiększenia korzyści – akceptację danego poziomu ryzyka. Zarządzanie ryzykiem nie polega więc tylko na jego unikaniu, ale także na wykorzystaniu wiedzy i umiejętności do jego oszacowania oraz uzyskania przy nim optymalnego dochodu. Proces zarządzania ryzykiem powinien na stałe być wkomponowany w procesy zarządzania przedsiębiorstwem. Powinien składać się z takich etapów jak: identyfikacja, pomiar, sterowanie ryzykiem, a także monitorowanie i kontrola ryzyka (rys. 4.2).

4.3. Etapy zarządzania ryzykiem

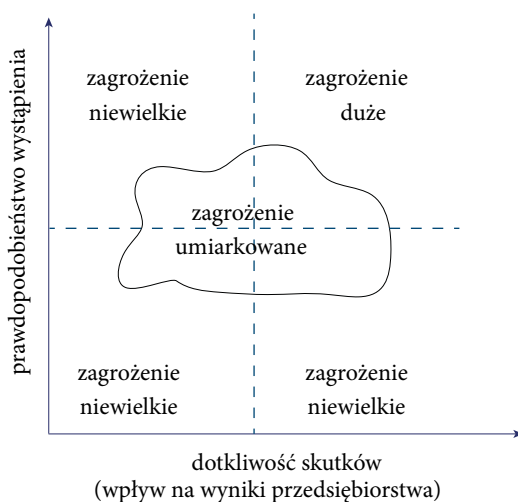


Rysunek 4.2. Etapy zarządzania ryzykiem

Zarządzanie ryzykiem nie jest procesem jednorazowym, w którym kolejne etapy następują po sobie i proces ulega zakończeniu. Jest to proces ciągły składający się z następujących po sobie etapów powiązanych sprzężeniami zwrotnymi.

Pierwszym etapem procesu zarządzania ryzykiem jest jego identyfikacja, mająca przynieść odpowiedź na pytanie, z jakiego rodzaju ryzykiem mamy do czynienia. Odpowiednie określenie zasięgu, istoty czy charakteru w znacznej mierze umożliwi właściwą identyfikację i precyzyjne określenie ryzyka. W celu zebrania możliwie pełnych informacji dotyczących ryzyka należy: wskazać jego przyczyny, ustalić ewentualne konsekwencje, wskazać jednostki objęte ryzykiem.

Po wykonaniu wspomnianych działań należy skupić na oszacowaniu skali zagrożenia i jego dotkliwości (rys. 4.3), co pozwoli ustalić rangę danego czynnika ryzyka.



Rysunek 4.3. Identyfikacja skali zagrożenia

W identyfikacji ryzyka wykorzystywane są różnego rodzaju techniki i metody:

- metoda pytań kontrolnych,
- metoda delficka,
- metoda heurystyczna (burzy mózgów),
- metoda holistyczna,
- analiza SWOT (analiza atutów, słabości, możliwości i zagrożeń (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)).

Po zidentyfikowaniu ryzyka kolejnym etapem jest jego pomiar. Służą temu tzw. miary ryzyka, które pozwalają na określenie poziomu ryzyka oddziałującego na całokształt lub poszczególne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Bardzo istotną rolę w procesie zarządzania ryzykiem odgrywa etap sterowania ryzykiem. Obejmuje on działania będące reakcją na zidentyfikowane w przedsiębiorstwie ryzyko. Najczęściej wyróżnia się takie typy działań jak:

- transfer ryzyka na inną jednostkę – np. ubezpieczenie,
- akceptacja ryzyka – np. gdy koszty podjętych działań mogą przekroczyć przewidywane korzyści,
- przeciwdziałanie – działanie pozwalające na ograniczenie ryzyka do akceptowanego poziomu,
- przesunięcie w czasie (wycofanie się) – poprzez zawieszenie działań rodzących zbyt duże ryzyko.

Ostatni etap procesu zarządzania ryzykiem obejmuje jego monitorowanie oraz kontrolę. Oddziaływanie danego typu ryzyka nie jest stałe. Podlega ono nieustannym zmianom i nie sposób przewidzieć, w jakim podąży kierunku. Ryzyko charakteryzujące się w danym momencie znikomym wpływem na sytuację konkretnego podmiotu gospodarczego jest w stanie stać się bardzo dużym zagrożeniem w sytuacji zmiany realiów. Także to, że dane ryzyko nie występuje w dłuższym czasie, nie jest równoznaczne z tym, że w ogóle nie wystąpi. Przedsiębiorstwo staje więc przed niezwykle ważnym zadaniem, którym jest konsekwentne nadzorowanie zarówno zdarzeń, które występują w obrębie danej jednostki, jak i przemian zachodzących w jego otoczeniu. Końcowa faza tej procedury zarządzania ryzykiem polega na sprawdzeniu skuteczności wdrożonych rozwiązań. W wyniku przeprowadzenia kontroli można uzyskać informację, czy faktycznie przeprowadzone działania przyczyniają się do minimalizacji zagrożeń oraz czy koszty tych działań nie są większe od potencjalnych strat. Odpowiedzi na te pytania, jeżeli to będzie konieczne, wymuszą zmianę wcześniejszych i podjęcie nowych działań, co przyczyni się do usprawnienia procesu zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie.

4.4. Wybrane miary ryzyka

Istotnym elementem procesu zarządzania ryzykiem jest jego pomiar. Służą temu najczęściej statystyczne miary zmienności (np. wariancja, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności), statystyczne miary pozycyjne oraz miary zagrożenia (np. VaR).

Podstawową wartością służącą do określenia skali zmienności danego zjawiska jest wartość oczekiwana wyznaczana dla danych opartych na obserwacjach historycznych następująco:

$$E(x) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad (4.1)$$

gdzie:

- $E(x)$ – wartość oczekiwana,
- x_i – wartości poszczególnych obserwacji,
- n – liczba obserwacji,

a w wypadku danych scenariuszowych:

$$E(x) = \sum_{i=1}^n (p_i \cdot x_i), \quad (4.2)$$

gdzie:

- $E(x)$ – wartość oczekiwana,
- x_i – wartości poszczególnych scenariuszy,
- p_i – prawdopodobieństwo realizacji danych scenariuszy.

Odchylenie standardowe jest typowym (przeciętnym) odchyleniem od wartości oczekiwanej. Jeżeli rozkład danej zmiennej jest normalny, to większość obserwacji (ok. 68,27%) nie będzie się różnić od poziomu oczekiwanego o więcej niż jedno odchylenie standardowe. Odchylenie standardowe oblicza się jako pierwiastek kwadratowy z wariancji:

$$S(x) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [x_i - E(x)]^2}{n-1}}, \quad (4.3)$$

$$S(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i \cdot [x_i - E(x)]^2}. \quad (4.4)$$

gdzie:

$S(x)$ – odchylenie standardowe,

$E(x)$ – wartość oczekiwana,

x_i – wartości poszczególnych obserwacji lub scenariuszy,

p_i – prawdopodobieństwa realizacji danych scenariuszy,

n – liczba obserwacji.

Współczynnik zmienności jest miarą względną ryzyka. Jest to wielkość ryzyka (mierzonego odchyleniem standardowym) przypadająca na jednostkę wartości oczekiwanej. Współczynnik zmienności przyjmuje wartości z przedziału $(-\infty; +\infty)$. Nie jest określony wówczas, gdy oczekiwana stopa zwrotu jest równa 0. Jego wartości zależą zarówno od rozrzutu, jak i od wartości oczekiwanej. Obliczany jest jako:

$$CV(x) = \frac{S(x)}{E(x)}, \quad (4.5)$$

gdzie:

$CV(x)$ – współczynnik zmienności,

$S(x)$ – odchylenie standardowe,

$E(x)$ – wartość oczekiwana.

Przykład 4.10

Wyniki sprzedaży uzyskiwane w czterech regionalnych oddziałach spółki Fobrex są następujące:

Region	Wartość sprzedaży (zł)
A	-30 000
B	5 000
C	20 000
D	35 000

Jaka jest wartość oczekiwana sprzedaży w oddziale spółki oraz jaka jest jej zmienność mierzona odchyleniem standardowym i współczynnikiem zmienności?

Rozwiązanie (w tys. zł):

$$E(x) = \frac{-30\,000 + 5\,000 + 20\,000 + 35\,000}{4} = 7500,$$

4.4. Wybrane miary ryzyka

$$S^2(x) = \frac{(-30\ 000 - 7500)^2 + (5000 - 7500)^2}{4 - 1} + \frac{(20\ 000 - 7500)^2 + (35\ 000 - 7500)^2}{4 - 1} = 775\ 000\ 000,$$

$$S(x) = \sqrt{775\ 000\ 000} = 27\ 839,$$

$$CV(x) = \frac{27\ 839}{7500} = 3,712.$$

Przykład 4.11

Przedsiębiorstwo planuje zrealizować nową inwestycję. Podczas analizy opłacalności projektu inwestycyjnego oszacowano następujące scenariusze realizacji:

Scenariusz	Prawdopodobieństwo scenariusza (%)	NPV (zł)
A	10	100 000
B	20	250 000
C	35	400 000
D	20	700 000
E	15	900 000

Jaka jest wartość oczekiwana NPV oraz jaka jest zmienność NPV mierzona odchyleniem standardowym i współczynnikiem zmienności?

Rozwiązanie (w tys. zł)

$$E(x) = 0,1 \cdot 100\ 000 + 0,2 \cdot 250\ 000 + 0,35 \cdot 400\ 000 + 0,2 \cdot 700\ 000 + 0,15 \cdot 900\ 000 = 475\ 000,$$

$$S^2(x) = 0,1 \cdot (100\ 000 - 475\ 000)^2 + 0,2 \cdot (250\ 000 - 475\ 000)^2 + 0,35 \cdot (400\ 000 - 475\ 000)^2 + 0,2 \cdot (700\ 000 - 475\ 000)^2 + 0,15 \cdot (900\ 000 - 475\ 000)^2 = 63\ 375\ 000\ 000,$$

$$S(x) = \sqrt{63\ 375\ 000\ 000} = 251\ 744,$$

$$CV(x) = \frac{251\ 744}{475\ 000} = 0,530.$$

Kolejnymi miarami są statystyczne miary pozycyjne, dzielące zbiorowość na równe części – kwantyle. Najczęściej wykorzystuje się w tej grupie:

- kwartyle, dzielące zbiorowość na 4 równe części (kwartył 1, kwartył 2 – mediana, kwartył 3),
- decyle, dzielące zbiorowość na 10 równych części,
- centyle (percentyle), dzielące zbiorowość na 100 równych części,
- wartość minimalna, wartość maksymalna, rozstęp.

Miarą prezentującą inną koncepcję niż powyższe jest miara wartości narażonej na ryzyko – *value at risk* (*VaR*). W przeciwieństwie do poprzednich miar, nie jest jedynie statystyczną oceną historycznej zmienności danego instrumentu, lecz konkretną wielkością, o którą w przedsiębiorstwie może się pogorszyć oczekiwany rezultat. Stąd właśnie wynika jej duża użyteczność oraz łatwa interpretacja.

Value at risk jest to np. strata wartości rynkowej (np. instrumentu, portfela, instytucji) taka, że prawdopodobieństwo osiągnięcia jej lub przekroczenia w zadanym przedziale czasowym jest równe zadanemu poziomowi tolerancji. Formalnie możemy opisać to jako:

$$p(W \leq W_O - VaR) = \alpha, \quad (4.6)$$

gdzie:

- W – wartość instrumentu na końcu okresu, jako zmienna losowa,
- W_O – oczekiwana wartość instrumentu,
- α – poziom tolerancji (np. 1%, 5%).

Powyższe równanie możemy przekształcić w równanie kwantyla rozkładu:

$$p(W \leq W_\alpha) = \alpha. \quad (4.7)$$

gdzie:

- W – wartość instrumentu na końcu okresu, jako zmienna losowa,
- W_α – kwantyl odpowiadający prawdopodobieństwu α ,
- α – poziom tolerancji (np. 1%, 5%).

Wartość zagrożenia ryzykiem *VaR* jest zatem funkcją kwantyla:

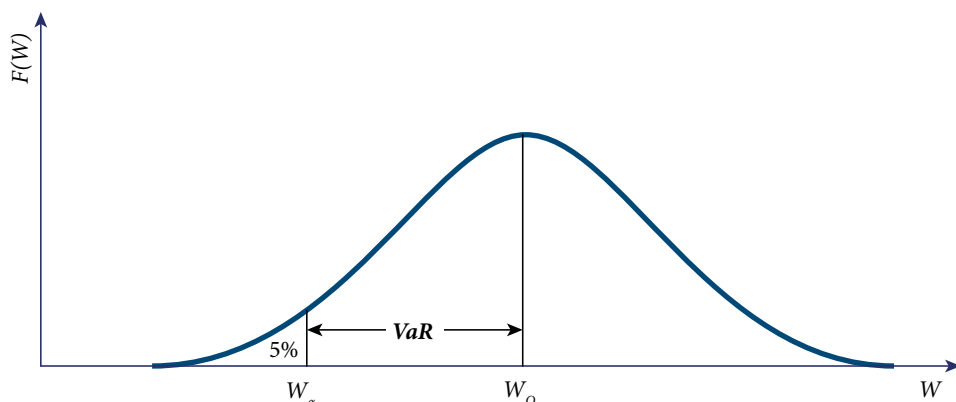
$$W_\alpha = W_O - VaR, \quad (4.8)$$

czyli:

$$VaR = W_\alpha - W_O, \quad (4.9)$$

co ukazuje rysunek 4.4.

4.4. Wybrane miary ryzyka



Rysunek 4.4. Koncepcja wartości narażonej na ryzyko

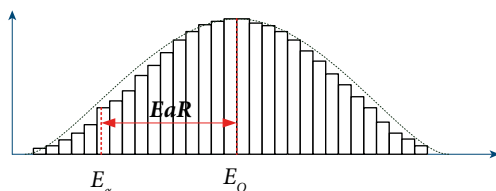
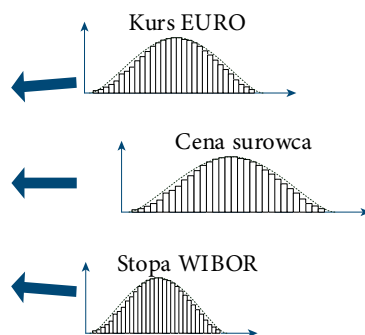
Miarę *VaR*, przekształconą do wartości wyniku finansowego netto narażonego na ryzyko (*earning at risk – EaR*) czy przepływów narażonych na ryzyko (*cash flow at risk – CFaR*), można wykorzystać także do pomiaru ryzyka osiągniętych wyników finansowych (rys. 4.5) czy też przepływów pieniężnych (rys. 4.6).

Ekspozycja na ryzyko

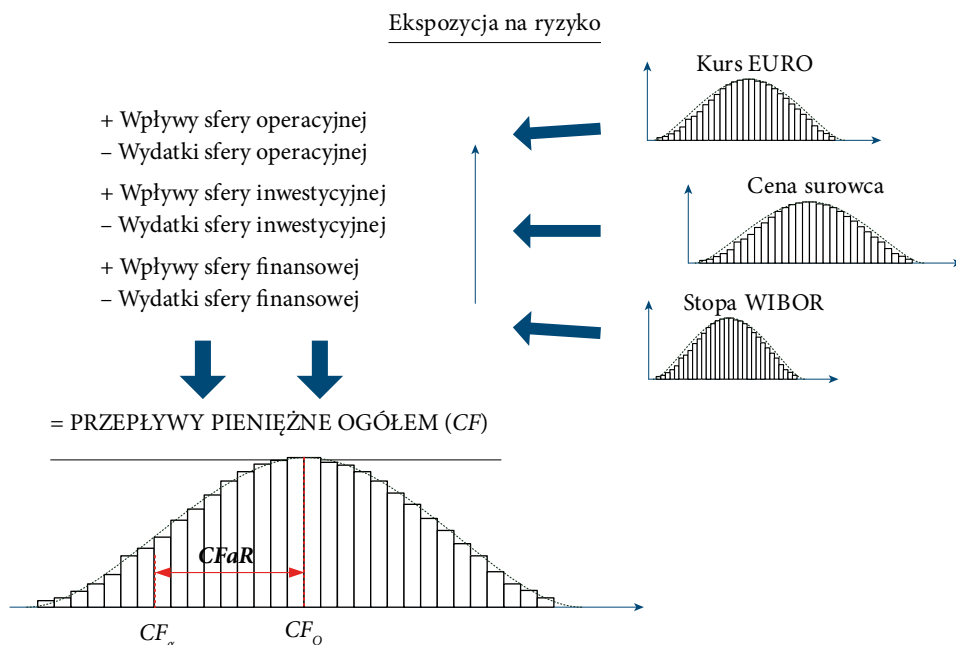
- + Przychody ze sprzedaży
- Koszty wytworzenia sprzedanych produktów
- Koszty sprzedaży
- Koszty zarządu
- + Pozostałe przychody operacyjne
- Pozostałe koszty operacyjne
- + Przychody finansowe
- Koszty finansowe
- Obciążenia podatkowe



= WYNIK FINANSOWY NETTO (*E*)



Rysunek 4.5. Koncepcja *EaR* – wartości wyniku finansowego netto narażonej na ryzyko



Rysunek 4.6. Koncepcja CFaR – wartości przepływów narażonych na ryzyko

ZADANIA

Zadanie 4.1

Podaj przykłady działalności przedsiębiorstw szczególnie narażonych na poszczególne rodzaje ryzyka (rynkowe, operacyjne, biznesowe, kredytowe i prawne) oraz przykłady działalności, w których te typy ryzyka w zasadzie nie występują.

Zadanie 4.2

Przedsiębiorstwo „X” Sp. z o.o. funkcjonujące w 35-tysięcznym mieście, położonym w zachodniej Polsce, jest producentem okablowania strukturalnego do sieci komputerowych. Oferowany produkt cechuje się wysoką jakością i najczęściej jest wykorzystywany w systemach sieciowych banków i większych przedsiębiorstwach. Ponad 80% produkcji sprzedawane jest na rynkach zagranicznych, głównie w UE (rozliczenia w euro) oraz w państwach Dalekiego Wschodu – Japonii i Korei Południowej (rozliczenia w USD). W przypadku sprzedaży krajowej koszty transportu ponoszą odbiorcy, natomiast w pozostałych przypadkach koszty transportu obciążają firmę „X”. Podstawowym surowcem wykorzystywanym w produkcji jest miedź, ponadto – w mniejszym stopniu – wykorzystywane są folia aluminiowa oraz tworzywa sztuczne. Przedsiębiorstwo korzysta z długoterminowych kredytów zarówno złotówkowych, jak i walutowych (USD). W najbliższej przyszłości przedsiębiorstwo planuje rozbudowę działu produkcji ze względu na maksymalne wykorzystanie obecnych mocy produkcyjnych.

Wymień czynniki i rodzaje ryzyka, które mogą występować w obecnej i przyszłej działalności spółki. Uzasadnij, dlaczego przedsiębiorstwo jest narażone na działanie danego czynnika i jak to oddziaływanie może wpływać na wyniki przedsiębiorstwa.

Zadanie 4.3

Na podstawie notowań akcji wybranych spółek wchodzących w skład indeksu WIG20 porównaj zmienność ich stóp zwrotu w okresie ostatnich 4 lat.

Wykorzystana literatura

- Damodaran, A. (2009). *Ryzyko strategiczne. Podstawy zarządzania ryzykiem*. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Jajuga, K. (red.). (2007). *Zarządzanie ryzykiem*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kaczmarek, T. T. (2010). *Zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne*. Warszawa: Difin. Centrum Doradztwa i Informacji.
- Tarczyński, W. i Mojsiewicz, M. (2001). *Zarządzanie ryzykiem*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

WARTOŚĆ PIENIĄDZA W CZASIE

W niniejszym rozdziale Czytelnik:

- Zapozna się z pojęciem wartości pieniądza w czasie.
- Dowie się, jaka jest relacja pomiędzy inflacją a poziomem stóp procentowych.
- Zapozna się z pojęciem kapitalizacji i dyskonta.
- Pozna możliwości konwersji stóp procentowych.
- Dowie się, jakie istnieją podstawowe modele wartości pieniądza w czasie i jak je wykorzystać.

5.1. Wstęp

Pieniądze mają określoną wartość. Wartość w dniu dzisiejszym nominalnej jednostki pieniądza, na przykład wartość banknotu 100 zł, jest inna niż wartość tej samej jednostki w przyszłości. Zawsze będziemy chcieli otrzymać ten banknot wcześniej niż później. Dlatego też wartość pieniądza w czasie jest zawsze malejąca. Wynika to nie tylko z inflacji, ale głównie z tego, że złotówkę otrzymaną dzisiaj możemy zainwestować i w związku z tym możemy być w przyszłości właścicielem dzisiejszej złotówki powiększonej o „zarobiony” przez nią kapitał. Na malejącą wartość pieniądza wpływ ma także ryzyko związane z upływem czasu. Jeśli pieniądze otrzymujemy dzisiaj, to jest to stan faktyczny, jeśli natomiast pieniądze mamy otrzymać w przyszłości, to nie mamy pewności, czy tak będzie w istocie, i może się okazać, że będzie inaczej.

5.2. Wartość pieniądza w czasie a inflacja

Dla podejmowania właściwych decyzji finansowych konieczna jest znajomość zasad, które pozwalają na porównanie wartości pieniądza w czasie. Parametrem, który pozwala uchwycić związek między wartością pieniądza a czasem, jest stopa procentowa (lub stopa dyskontowa).

Integralnym składnikiem procesów gospodarczych jest inflacja. Zjawisku temu towarzyszy utrata siły nabywczej posiadanych kapitałów. Zależność między nominalną stopą zwrotu, realną stopą zwrotu i stopą inflacji jest przedstawiona w równaniu Fishera:

$$(1 + r_N) = (1 + r_R) \cdot (1 + r_I), \quad (5.1)$$

gdzie:

r_N – stopa procentowa nominalna (z inflacją),

r_R – stopa procentowa realna (bez inflacji),

r_I – stopa inflacji.

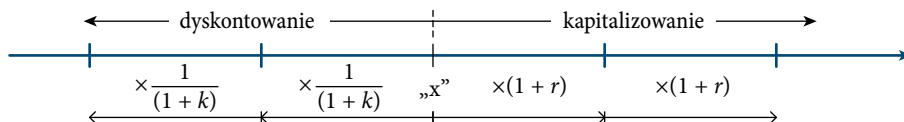
Przykład 5.1

Realne oprocentowanie kredytu wynosi 10%, inflacja jest równa 5%. Nominalna (w znaczeniu „zawierająca inflację”) stopa procentowa:

$$r_N = (1 + 0,1) \cdot (1 + 0,05) - 1 = 0,155 = 15,5\%.$$

5.3. Kapitalizacja a dyskonto

Zagadnienia wartości pieniądza w czasie najczęściej są prezentowane na osi czasu, na której najmniejszy odcinek odzwierciedla tzw. okres bazowy, czyli najkrótszy odcinek czasu, po którym następuje kapitalizacja (lub w którym dokonujemy dyskontowania) – por. rys. 5.1.



Rysunek 5.1. Identyfikacja skali zagrożenia

Kapitalizacja to nic innego jak zwiększenie danej wartości poprzez doliczenie do podstawy oprocentowania odsetek naliczonych za dany okres. Na osi czasu przesuwamy się wtedy do przodu i wyznaczamy daną wartość przez tzw. współczynnik kapitalizacji $(1 + r)$, gdzie r jest oprocentowaniem okresu bazowego.

Przykład 5.2

Wpłacamy dziś na lokatę 100 zł. Oprocentowanie lokaty wynosi 10% rocznie przy kapitalizacji rocznej. Wpłacona kwota zmienia swą wartość co okres o współczynnik kapitalizacji $(1 + 0,1)$, czyli wynosi:

5.4. Efektywna a nominalna stopa procentowa

- po 1. roku: 110 zł ($100 \cdot 1,1$),
- po 2. roku: 121 zł ($110 \cdot 1,1$),
- po 3. roku: 133,1 zł ($121 \cdot 1,1$).

Dyskonto z kolei występuje przy przesuwaniu się w tył na osi czasu. Umniejszamy wtedy daną wartość (dyskontujemy) poprzez wymnożenie przez współczynnik dyskonta $\left(\frac{1}{1+k}\right)$, gdzie k jest stopą dyskontową okresu bazowego.

Przykład 5.3

Mamy otrzymać za 3 lata kwotę 100 zł. Pieniądz traci na wartości 10% rocznie. Wartość tej kwoty wynosi:

- za dwa lata: 90,91 zł ($100/1,1$),
- za rok: 82,64 zł ($90,91/1,1$),
- obecnie: 75,13 zł ($82,64/1,1$).

5.4. Efektywna a nominalna stopa procentowa

Efektywna stopa procentowa przedstawia rzeczywisty przyrost w danym okresie:

$$R = (1+r)^n - 1, \quad (5.2)$$

$$r = \sqrt[n]{1+R} - 1, \quad (5.3)$$

gdzie:

- R – efektywna stopa procentowa,
- r – oprocentowanie okresu bazowego,
- n – liczba okresów bazowych.

Przykład 5.4

Oprocentowanie miesięczne wynosi 1%. Efektywna roczna stopa procentowa wynosi:

$$R = (1 + 0,01)^{12} - 1 = 0,1268 = 12,68\%.$$

Przykład 5.5

Efektywna roczna stopa wynosi 12%. Miesięczna stopa wynosi:

$$r = \sqrt[12]{(1 + 0,12)} - 1 = 0,95\%.$$

Nominalna roczna stopa procentowa przedstawia hipotetyczny przyrost w danym okresie przy założeniu jednej kapitalizacji na koniec tego okresu. Nie uwzględnia rzeczywistej częstotliwości kapitalizowania:

$$N = n \cdot r, \quad (5.4)$$

$$r = \frac{N}{n}, \quad (5.5)$$

gdzie:

- N – nominalna stopa procentowa,
- r – oprocentowanie okresu bazowego,
- n – liczba okresów bazowych.

Przykład 5.6

Oprocentowanie miesięczne wynosi 1%. Nominalna roczna stopa procentowa wynosi:

$$N = 12 \cdot 0,01 = 0,12 = 12\%.$$

Przykład 5.7

Nominalna roczna stopa wynosi 12%. Miesięczna stopa wynosi:

$$r = \frac{0,12}{12} = 0,01 = 1\%.$$

5.5. Podstawowe modele wartości pieniądza w czasie

W tym podrozdziale zdefiniowano i zademonstrowano w przykładach podstawowe wielkości związane z wartością pieniądza w czasie: wartość przyszłą i obecną pojedynczej kwoty, wartość przyszłą i obecną strumienia pieniężnego, wartość przyszłą i obecną płatności okresowych, wartość obecną renty dożywotniej oraz wartość obecną niekończącego się strumienia płatności.

- **Wartość przyszła pojedynczej kwoty** (*future value – FV*):

$$FV = PV \cdot (1+r)^n, \quad (5.6)$$

$$FV = PV \cdot f^{FV}(r, n), \quad (5.7)$$

gdzie:

FV – wartość przyszła pojedynczej kwoty,
 PV – wartość obecna pojedynczej kwoty,
 r – oprocentowanie okresu bazowego,
 n – liczba okresów bazowych,
 $f^{FV}(r, n)$ – wartość współczynnika FV odczytana z tablic.

Przykład 5.8

Wpłacam na lokatę 100 zł. Oprocentowanie wynosi 10% rocznie przy kapitalizacji rocznej. Za 20 lat na lokacie będziemy dysponowali kwotą:

$$FV = 100 \cdot (1 + 0,1)^{20} = 100 \cdot f^{FV}(10\%, 20) = 100 \cdot 6,7275 = 672,75 \text{ zł.}$$

- **Wartość obecna pojedynczej kwoty** (*present value – PV*):

$$PV = FV \cdot \frac{1}{(1+k)^n}, \quad (5.8)$$

$$f^{PV}(k, n), \quad (5.9)$$

gdzie:

PV – wartość obecna pojedynczej kwoty,
 FV – wartość przyszła pojedynczej kwoty,
 k – stopa dyskontowa okresu bazowego,
 n – liczba okresów bazowych,
 $f^{PV}(k, n)$ – wartość współczynnika PV odczytana z tablic.

Przykład 5.9

Za 20 lat mam otrzymać kwotę 100 zł. Utrata pieniądza na wartości wynosi 10% rocznie. Wartość tej kwoty w dniu dzisiejszym jest równa:

$$PV = 100 \cdot \frac{1}{(1+0,1)^{20}} = 100 \cdot f^{PV}(10\%, 20) = 100 \cdot 0,1486 = 14,86 \text{ zł.}$$

- **Wartość przyszła strumienia pieniężnego** (*future value of cash flow – FVCF*):

$$FVCF = CF_0 \cdot (1+r_1) \cdot \dots \cdot (1+r_n) + CF_1 \cdot (1+r_2) \cdot \dots \cdot (1+r_n) + \dots + CF_n, \quad (5.10)$$

gdzie:

$FVCF$ – wartość przyszła strumienia pieniężnego,

CF_t – przepływy pieniężne w danym okresie t ,

r_t – stopa procentowa w danym okresie t .

Przykład 5.10

Za rok na lokatę wpłacę 100 zł, za 3 lat wpłacę 200 zł, a za 4 lata 300 zł. Oprocentowanie lokaty wynosi nominalnie rocznie 10%. Za 6 lat na lokacie będę dysponować kwotą:

$$FVCF = 100 \cdot (1+0,1)^5 + 200 \cdot (1+0,1)^3 + 300 \cdot (1+0,1)^2 = 790,25 \text{ zł.}$$

- **Wartość obecna strumienia pieniężnego** (*present value of cash flow – PVCF*):

$$PVCF = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+k_1)} + \frac{CF_2}{(1+k_1) \cdot (1+k_2)} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k_1) \cdot \dots \cdot (1+k_n)}, \quad (5.11)$$

gdzie:

$PVCF$ – wartość obecna strumienia pieniężnego,

CF_t – przepływy pieniężne w danym okresie t ,

k_t – stopa dyskontowa w danym okresie t .

Przykład 5.11

Za rok otrzymam kwotę 100 zł, za 3 lat otrzymam 200 zł, a za 4 lata 300 zł. Pieniądz traci na wartości 10% rocznie. Wartość tego strumienia na dziś jest równa:

$$PVCF = 100 \cdot \frac{1}{(1+0,1)^1} + 200 \cdot \frac{1}{(1+0,1)^3} + 300 \cdot \frac{1}{(1+0,1)^4} = 446,08 \text{ zł.}$$

- **Wartość przyszła płatności okresowych** (*future value of annuity – FVA*) – dla płatności z dołu:

$$FVA = A \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r}, \quad (5.12)$$

$$FVA = A \cdot f^{FVA}(r, n), \quad (5.13)$$

gdzie:

FVA – wartość przyszła płatności okresowych (płatności z dołu),
 A – wartość powtarzającej się na końcu każdego okresu płatności okresowej,
 r – stopa procentowa okresu bazowego,
 n – liczba płatności,

$f^{FVA}(r, n)$ – wartość współczynnika FVA odczytana z tablic.

Przykład 5.12

Za rok wpłacę na lokatę 100 zł, to samo zrobię za 2 i 3 lata. Jeżeli oprocentowanie lokaty wynosi 10% rocznie przy kapitalizacji rocznej, to wartość lokaty za 3 lata wynosi:

$$FVA = 100 \cdot \frac{(1+0,1)^3 - 1}{0,1} = 100 \cdot f^{FVA}(10\%, 3) = 100 \cdot 3,31 = 331 \text{ zł.}$$

- **Wartość przyszła płatności okresowych** (*future value of annuity – FVA*) – dla płatności z góry:

$$FVA' = A' \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r} \cdot (1+r), \quad (5.14)$$

$$FVA' = A' \cdot f^{FVA}(r, n) \cdot (1+r), \quad (5.15)$$

$$FVA' = A' \cdot (f^{FVA}(r, n+1) - 1), \quad (5.16)$$

gdzie:

FVA' – wartość przyszła płatności okresowych (płatności z góry),
 A' – wartość powtarzającej się na początku każdego okresu płatności okresowej,
 r – stopa procentowa okresu bazowego,
 n – liczba płatności,

$f^{FVA}(r, n)$ – wartość współczynnika FVA odczytana z tablic.

Przykład 5.13

Na lokatę wpłacam przez 3 lata na początku każdego roku 100 zł. Jeżeli oprocentowanie lokaty wynosi 10% rocznie przy kapitalizacji rocznej, to wartość lokaty na koniec 3. roku wyniesie:

$$\begin{aligned}
 FVA' &= 100 \cdot \frac{(1+0,1)^3 - 1}{0,1} \cdot (1+0,1) = 100 \cdot f^{FVA'}(10\%, 3) = \\
 &= 100 \cdot (f^{FVA}(10\%, 4) - 1) = 100 \cdot 3,641 = 364,1 \text{ zł.}
 \end{aligned}$$

- **Wartość obecna płatności okresowych** (*present value of annuity – PVA*) – dla płatności z dołu:

$$PVA = A \cdot \frac{(1+k)^n - 1}{k \cdot (1+k)^n}, \quad (5.17)$$

$$PVA = A \cdot f^{PVA}(k, n), \quad (5.18)$$

gdzie:

PVA – wartość obecna płatności okresowych (płatności z dołu),

A – wartość powtarzającej się na końcu każdego okresu płatności okresowej,

k – stopa dyskontowa okresu bazowego,

n – liczba płatności,

$f^{PVA}(k, n)$ – wartość współczynnika PVA odczytana z tablic,

Przykład 5.14

Spłacamy kredyt bankowy w trzech rocznych ratach po 100 zł. Oprocentowanie kredytu wynosi 10% nominalnie w ujęciu rocznym. Kwota zaciągniętego kredytu jest równa:

$$PVA = 100 \cdot \frac{(1+0,1)^3 - 1}{0,1 \cdot (1+0,1)^3} = 100 \cdot f^{PVA}(10\%, 3) = 100 \cdot 2,4869 = 248,69 \text{ zł.}$$

- **Wartość obecna płatności okresowych** (*present value of annuity – PVA*) – dla płatności z góry:

$$PVA' = A' \cdot \frac{(1+k)^n - 1}{k \cdot (1+k)^n} \cdot (1+k), \quad (5.19)$$

$$PVA' = A' \cdot f^{PVA}(k, n) \cdot (1+k), \quad (5.20)$$

$$PVA' = A' \cdot (f^{PVA}(k, n-1) + 1), \quad (5.21)$$

gdzie:

- PVA' – wartość obecna płatności okresowych (płatności z góry),
- A' – wartość powtarzającej się na początku każdego okresu płatności okresowej,
- k – stopa dyskontowa okresu bazowego,
- n – liczba płatności,
- $f^{PVA}(k, n)$ – wartość współczynnika PVA odczytana z tablic.

Przykład 5.15

Otrzymujemy przez 3 lata na początku każdego roku 100 zł. Stopa dyskontowa wynosi 10% w ujęciu rocznym. Dziś te raty są równe:

$$\begin{aligned} PVA' &= 100 \cdot \frac{(1+0,1)^3 - 1}{0,1 \cdot (1+0,1)^3} \cdot (1+0,1) = 100 \cdot f^{PVA'}(10\%, 3) = \\ &= 100 \cdot (f^{PVA}(10\%, 2) + 1) = 100 \cdot 2,7355 = 273,55 \text{ zł.} \end{aligned}$$

- **Wartość obecna renty dożywotniej** (*present value of perpetuity* – PVP) – dla płatności z dołu:

$$PVP = \frac{A}{k}, \quad (5.22)$$

gdzie:

- PVP – wartość obecna renty dożywotniej (płatności z dołu),
- A – wartość powtarzającej się na końcu każdego okresu w nieskończoność płatności okresowej,
- k – stopa dyskontowa okresu bazowego.

Przykład 5.16

Fundusz wypłaca nam w nieskończoność 100 zł na koniec każdego roku. Stopa dyskontowa wynosi 10% w ujęciu rocznym. Dziś uczestnictwo w funduszu jest warte:

$$PVP = \frac{100}{0,1} = 1000 \text{ zł.}$$

- **Wartość obecna renty dożywotniej** (*present value of perpetuity – PVP*) – dla płatności z góry:

$$PVP' = \frac{A'}{k} \cdot (1+k), \quad (5.23)$$

$$PVP' = \frac{A'}{k} + A', \quad (5.24)$$

gdzie:

PVP' – wartość obecna renty dożywotniej (płatności z góry),

A' – wartość powtarzającej się na początku każdego okresu w nieskończoność płatności okresowej,

k – stopa dyskontowa okresu bazowego.

Przykład 5.17

Fundusz wypłaca nam w nieskończoność 100 zł na początek każdego roku, zaczynając od dzisiaj. Stopa dyskontowa wynosi 10% w ujęciu rocznym. Dziś uczestnictwo w funduszu jest warte:

$$PVP' = \frac{100}{0,1} \cdot (1+0,1) = \frac{100}{0,1} + 100 = 1100 \text{ zł.}$$

- **Wartość obecna niekończącego się strumienia płatności** (*present value of cash flow – PVCF_g*), w którym płatności rosną co okres o stały współczynnik wzrostu:

$$CF_t = CF_{t-1} \cdot (1+g), \quad (5.25)$$

$$PVCF_g = \frac{CF_0 \cdot (1+g)}{k-g} \text{ przy założeniu: } k > g, \quad (5.26)$$

gdzie:

$PVCF_g$ – wartość obecna strumienia płatności,

CF_0 – przepływy pieniężne w ostatnim okresie,

k – stopa dyskontowa okresu bazowego,

g – współczynnik wzrostu przepływów.

Przykład 5.18

Fundusz wypłaca nam w nieskończoność 100 zł na koniec każdego roku. Co roku wypłata ta rośnie o 5%. Stopa dyskontowa wynosi 10% w ujęciu rocznym. Dziś uczestnictwo w funduszu jest warte:

$$PVCF_g = \frac{100}{0,1 - 0,05} = \frac{100}{0,05} = 2000 \text{ zł.}$$

ZADANIA

Zadanie 5.1

Pan X wpłacił dziś 1000 zł na swoje konto (oprocentowane 4% rocznie, przy rocznej kapitalizacji odsetek). Ile będzie miał na swoim koncie:

- po roku,
- po dwóch latach,
- po trzech latach,
- po trzech latach, przy założeniu kapitalizacji półrocznej, oprocentowanie półroczne 2%?

Zadanie 5.2

Pan X wpłacił na trzyletnią lokatę 15 000 zł. Jaką kwotę będzie mógł wypłacić po upływie inwestycji, jeżeli oprocentowanie wynosi 3% w skali roku?

Zadanie 5.3

Jaką kwotę trzeba by ulokować dzisiaj w banku oferującym oprocentowanie lokat w wysokości 15% w skali roku i z roczną kapitalizacją odsetek, aby po 3 latach wycofać 45 tys. zł?

Zadanie 5.4

Jaką kwotę trzeba by ulokować dzisiaj na lokacie w banku oferującym oprocentowanie lokat w wysokości 3% w skali roku i roczną kapitalizacją odsetek, aby po 5 latach wycofać 35 000 zł?

Zadanie 5.5

Ile odsetek przyniesie 12 tys. zł ulokowane w banku na 6% na 4 lata?

Ile wynosiłoby saldo rachunku po 4 latach, gdyby oprocentowanie zmniejszało się z roku na rok o 1 punkt procentowy?

Zadanie 5.6

Pan X przez 3 lata na koniec każdego roku wpłacał kolejno 1000 zł, 2000 zł i 3000 zł do banku oferującego 10% rocznie. Jaką kwotę dysponował pan X po trzech latach? Czy kwota ta byłaby niższa, czy wyższa, gdyby wpłaty następowały na początek okresu? O ile różniłoby się saldo rachunku?

Zadanie 5.7

W zamian za ulokowanie dzisiaj 6 tys. zł otrzymujesz obietnicę wypłaty za 7 lat 9025 zł. Jakie jest oprocentowanie lokaty?

Zadanie 5.8

Oblicz wartość: bieżącą oraz przyszlą 5-letniej renty w wysokości 200 zł, przy rocznej stopie 5%.

Zadanie 5.9

Jaka będzie łączna wartość depozytu po dwóch latach, jeżeli oprocentowanie nominalne roczne wynosi 12% z miesięczną kapitalizacją odsetek, a rata następuje co miesiąc w wysokości 200 zł:

- a) na początku każdego miesiąca,
- b) na końcu każdego miesiąca?

Zadanie 5.10

Jaka będzie łączna wartość depozytu po dwóch latach, jeżeli efektywne oprocentowanie roczne wynosi 12%, a rata następuje co miesiąc w wysokości 200 zł:

- a) na początku każdego miesiąca,
- b) na końcu każdego miesiąca?

Zadanie 5.11

Córka pana X kończy za 5 lat 18. rok życia. Pan X chce dać jej w prezencie pewną kwotę pieniędzy – będzie wpłacał na konto (pierwsza płatność za rok) co roku przez pięć lat 1500 zł. Oprocentowanie wynosi 6% rocznie.

- a) Ile córka dostanie od ojca, kończąc 18 lat?
- b) Ile pan X musiałby wpłacać każdego roku, jeżeli chciałby, aby córka otrzymała 10 000 zł?

Zadanie 5.12

Potrzebujesz 10 tys. zł rocznie przez trzy lata na koniec każdego roku, aby regulować czesne za naukę w prywatnej szkole dziennikarstwa. Ile należałoby wpłacić dziś do banku oferującego 7% rocznie, aby wystarczyło na te trzy płatności?

Zadanie 5.13

Chcesz ulokować otrzymane w spadku 100 tys. zł w banku oferującym 4% rocznie. Przez cztery lata masz zamiar na koniec każdego kwartału podejmować z banku część pieniędzy na bieżące utrzymanie, ale saldo na rachunku na koniec czwartego roku nie może być niższe niż 10 tys. zł. Ile wynosiłaby maksymalna wartość kwartalnych wypłat (przyjmij, że byłyby one równe)?

Zadanie 5.14

Chcąc kupić mieszkanie, pan X jest zmuszony uzupełnić wkład mieszkaniowy do wysokości 90 tys. zł. Obecnie X dysponuje kwotą 50 tys. zł. Koledzy zgodzili się pożyczyć mu brakującą kwotę. Wynegocjowano następujące warunki: pożyczka oprocentowana jest w wysokości 2% w skali miesiąca; zwrot pożyczki wraz z odsetkami następuje po upływie pół roku. Oblicz, jaką kwotę pan X będzie zmuszony oddać kolegom.

Zadanie 5.15

Przedsiębiorstwo X jest producentem ekologicznych dżemów. Średnia cena wyrobów wynosi 15 zł za słoik. W planie rozwoju spółki przewidziano utrzymanie realnej ceny produktu na stałym poziomie przez okres najbliższych trzech lat. Jaka będzie cena słoika pod koniec trzeciego roku, jeżeli:

- a) stopa inflacji będzie stała i wyniesie 3% rocznie,
- b) stopa inflacji będzie zmienna i wyniesie: I rok 3%, II rok 3,5%, III rok 4%.

Zadanie 5.16

Pralka kosztuje dziś 2000 zł. Można ją kupić na raty, spłacając 12 miesięcznych rat w wysokości 200 zł (pierwsza rata w momencie zakupu). Ile wynosi roczna efektywna stopa procentowa takiego kredytu ratalnego? Ile wyniosłaby ta stopa, gdyby płatności były na koniec każdego miesiąca?

Zadanie 5.17

W popularnym teleturnieju wprowadzono nowy system nagradzania zwycięzców. Mogą oni teraz wybrać sobie jedną z proponowanych nagród pieniężnych. Pan X właśnie wygrał i jest proszony o wybranie jednej z nagród:

- a) 20 tys. zł płatne po upływie trzech lat,
- b) 3 tys. zł płatne co roku do końca życia (pierwsza płatność za rok),
- c) 3 tys. zł płatne przez 10 lat, poczynając od dzisiaj (dziesięć płatności).

Zakładając, że stopa procentowa wynosi 10% w skali roku, wskaż, która z nagród jest najcenniejsza.

Zadanie 5.18

W pewnej miejscowości banki oferują następujące oprocentowanie lokat rocznych:

- Bank A – 2% w stosunku miesięcznym, z miesięczną kapitalizacją odsetek,
- Bank B – 26% w stosunku rocznym, z roczną kapitalizacją odsetek,
- Bank C – 24% w stosunku rocznym, kwartalna kapitalizacja odsetek,
- Bank D – 1,5% w stosunku miesięcznym, miesięczna kapitalizacja odsetek.

Która oferta jest najbardziej korzystna?

Zadanie 5.19

Chcesz zaciągnąć kredyt w wysokości 100 tys. zł, który miałby być spłacony w ciągu 3 lat. Jeżeli kredyt jest spłacany kwartalnie (przy kapitalizacji kwartalnej), a kwota pojedynczej płatności wynosi 15 tys. zł, oblicz:

- a) kwartalne nominalne oprocentowanie kredytu,
- b) roczne nominalne oprocentowanie kredytu,
- c) roczne efektywne oprocentowanie kredytu.

Zadanie 5.20

Firma „X” może nabyć prenumeratę gazety „Poradnik Przedsiębiorcy” w drodze prenumeraty rocznej lub trzyletniej. Koszt prenumeraty rocznej wynosi 300 zł, trzyletniej 750 zł. Wybierz korzystniejszy wariant prenumeraty na trzy lata, jeżeli stopa dyskontowa wynosi 10% rocznie.

Zadanie 5.21

Inwestycja polega na wpłacaniu na depozyt bankowy 4 kwot co kwartał (pierwsza wpłata za 3 miesiące): 1000, 1500, 2300 i 3100 zł. Kapitalizacja jest kwartalna, a oprocentowanie w kolejnych kwartałach wynosi (nominalne, roczne) 8%, 4%, 6% i 4%. Oblicz:

- wartość tej inwestycji pod koniec roku,
- dzisiejszą wartość tej inwestycji.

Zadanie 5.22

Pan X zamierza za dwa lata kupić dom. Dzisiaj nieruchomości w lokalizacji i standardzie interesującym pana X kosztują 2 mln zł. Pan X dostał niedawno spadek w wysokości 2,8 mln zł. Nie chce dzisiaj kupować domu, ponieważ zamierza udać się w podróż dookoła świata i nie ma na to czasu. Pragnie ze spadku wydać dzisiaj 100 000 zł, płacąc firmie za zorganizowanie mu ciekawych propozycji wyjazdu i zakup koniecznego ekwipunku. Pozostałe ze spadku pieniądze chce ulokować dzisiaj na lokacie oprocentowanej 2% półrocznie, przy półrocznej kapitalizacji odsetek. Po upływie roku pragnie wypłacić z konta taką maksymalną kwotę pieniędzy na wojaże, aby po upływie dwóch lat dysponować zadowalającą kwotą na dom. Oblicz, ile pieniędzy pan X będzie mógł zabrać ze sobą w podróż dookoła świata:

- jeżeli ceny nieruchomości pozostaną na względnie niezmiennym poziomie,
- jeżeli szacowana inflacja w zakresie nieruchomości wynosi 1,5% rocznie.

Zadanie 5.23

Przedsiębiorstwo „X” zastanawia się nad zainwestowaniem w przedsięwzięcie, które wymagałoby poniesienia dziś nakładów inwestycyjnych w kwocie 130 000 zł i przynosiłoby przez 7 lat korzyści w kwocie 32 000 zł rocznie (płatności na koniec okresu). Czy przedsięwzięcie to jest opłacalne, jeżeli stopa dyskontowa wynosi 12% rocznie?

Zadanie 5.24

Pan X chce pożyczyć od Ciebie 6 tys. zł, oferując w zamian 1300 USD po roku. Wiedząc, że obecnie kurs dolara wynosi 4 zł za 1 USD, a zakładana miesięczna dewaluacja złotówki w stosunku do dolara wyniesie 3%, oraz mogąc ulokować złotówki w banku oferującym 20% w skali roku, oblicz, co Ci się bardziej opłaca.

Zadanie 5.25

Masz do wyboru dwie lokaty (zakładamy, że sumy, jakie musisz ulokować, są takie same): pierwsza przyniesie Ci 10 tys. zł rocznie przez 3 lata (na koniec roku), druga 14 tys. zł rocznie przez trzy lata, ale pierwsza wypłata nastąpi po dwóch latach od chwili wpłaty (roczna stopa procentowa wynosi 20%). Którą lokatę wybierzesz?

Zadanie 5.26

Fundusz „X” obiecuje, że będzie wypłacać Tobie co roku 10 tys. zł przez 25 lat, pod warunkiem wpłacenia na jego konto 100 tys. Sprawdź, czy przy zakładanej średniej stopie rocznej 10% warto skorzystać z tej oferty.

Zadanie 5.27

Komis samochodowy „X” oferuje klientom następujące warunki zakupu samochodu, którego cena przy zakupie gotówkowym wynosi 100 tys. zł: klient płaci 50 tys. zł od razu, a następnie 7 tys. zł przez 12 kwartałów. Inny komis „Y” także proponuje zakup podobnego samochodu na raty, z tym że pierwsza wpłata wynosi 70 tys. zł, a raty w wysokości 20 tys. zł są płatne przez 3 lata, na koniec każdego roku. Która firma proponuje klientom lepsze warunki zakupu na raty? A może lepiej kupić samochód za gotówkę? Przyjmij roczną stopę procentową 20%.

Zadanie 5.28

Pan X właśnie skończył 30 lat. Dotychczas na swoim koncie emerytalnym zgromadził 35 000 zł. Na emeryturę zamierza przejść w wieku 60 lat. Chce, aby zgromadzone przez kolejne 30 lat pieniądze pozwoliły mu otrzymywać emeryturę na poziomie 100 000 zł na początku każdego roku (poczynając od dnia 60. urodzin) przez okres 20-letni. Planuje oszczędzać 5000 zł, odkładając je na koniec każdego roku okresu dziesięcioletniego. Jaką równą kwotę musiałby odkładać na koniec każdego roku, poczynając od roku 11 do 30, licząc od dziś, aby osiągnąć ten cel? Przyjmij stopę procentową na poziomie 5% przez pierwsze 10 lat. Po tym okresie stopa będzie się utrzymywać na poziomie 7%.

Wykorzystana literatura

- Brigham, E. F. i Houston, J. F. (2005). *Podstawy zarządzania finansami*, t. 1/2. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Damodaran, A. (2007). *Finanse korporacyjne. Teoria i praktyka*. Gliwice: Helion.
- Rutkowski, A. (2016). *Zarządzanie finansami*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Sierpińska, M. i Jachna, T. (2007). *Metody podejmowania decyzji finansowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Sobczyk, M. (2007). *Kalkulacje finansowe: wartość pieniądza w czasie, kredyty, odsetki, projekty inwestycyjne, papiery wartościowe*. Warszawa: Placet.

FUNKCJE, STRUKTURA I INSTRUMENTY RYNKU KAPITAŁOWEGO

W niniejszym rozdziale Czytelnik znajdzie odpowiedzi na następujące pytania:

- Czym jest rynek kapitałowy?
- Jakie są funkcje rynku kapitałowego?
- Jaka jest struktura rynku kapitałowego?
- Jakie są główne instytucje rynku kapitałowego w Polsce i ich podstawowe zadania?
- Czym charakteryzują się podstawowe instrumenty rynku kapitałowego?

6.1. Funkcje rynku kapitałowego

Rynek finansowy to rynek, na którym dokonuje się obrotu instrumentami finansowymi. Instrumenty finansowe to kontrakty regulujące zależność finansową między stronami. Według kryterium przeznaczenia kapitału możemy wyróżnić rynek pieniężny i rynek kapitałowy. Rynek pieniężny jest rynkiem najbardziej płynnych aktywów finansowych, o terminie wykupu do jednego roku. Rynek kapitałowy obejmuje obrót kapitałami średnio- i długoterminowymi. Emitenci instrumentów finansowych na tym rynku pozyskują środki na finansowanie inwestycji.

Rynek kapitałowy spełnia wiele funkcji w gospodarce rynkowej. Dzięki istnieniu tego rynku zmniejsza się nieefektywność wykorzystywanego kapitału w gospodarce. Rynek kapitałowy ma spełniać następujące funkcje: stymulacyjną, mobilizacyjną, informacyjną, alokacyjną i relokacyjną oraz transformacyjną (Pyka, 2010, s. 151).

- Funkcja stymulacyjna rynku kapitałowego polega na zwiększaniu potencjału inwestycyjnego przedsiębiorstw i innych organizacji.
- Funkcja mobilizacyjna polega na zapewnieniu możliwości lokowania kapitału podmiotom mającym jego nadwyżki. Umożliwia to im efektywniej wykorzystywać niezagospodarowane środki finansowe.
- Funkcja informacyjna jest realizowana poprzez przekazywanie przez kapitałobiorców informacji, na podstawie których inwestorzy mogą racjonalnie oceniać

jakość emitentów. Pozycja emitentów jest weryfikowana przez kurs danego instrumentu finansowego.

- Funkcja alokacja jest związana z optymalizacją zasobów w gospodarce. Rynek kapitałowy ma zapewnić przepływ środków finansowych do najbardziej efektywnych przedsiębiorstw, segmentów gospodarki czy gospodarek w wymiarze globalnym.
- Z funkcją alokacyjną związana jest też funkcja transformacyjna. Funkcja ta umożliwia zamianę oszczędności w kapitał finansujący. Należy jednak pamiętać, że zmiana formy inwestowania kapitału wymaga odpowiedniej płynności obrotu danym instrumentem finansowym.

6.2. Struktura rynku kapitałowego

Jednym z podstawowych kryteriów podziału rynku kapitałowego jest sposób wykorzystania instrumentów finansowych. Na jego podstawie wyróżnia się **rynek pierwotny** i **rynek wtórny**. Na rynku pierwotnym odbywają się transakcje między emitentami papierów wartościowych a ich pierwszymi nabywcami. Na rynku wtórnym odbywają się transakcje między inwestorami, a emitent nie uczestniczy już w tej wymianie.

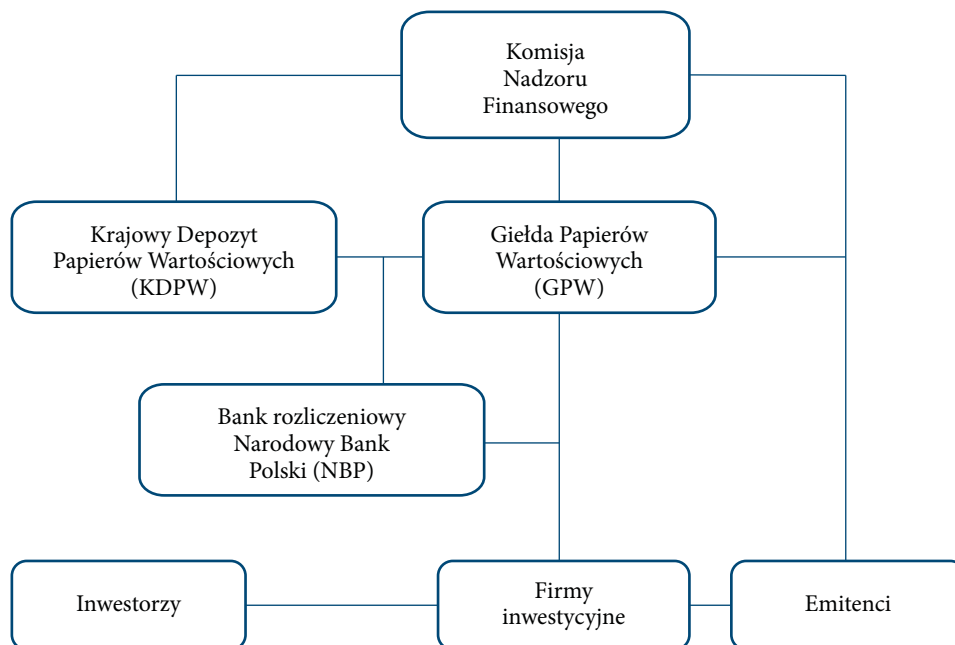
Biorąc pod uwagę charakter emisji, rynek kapitałowy dzieli się na **rynek publiczny** oraz **rynek prywatny**. Emisja publiczna jest kierowana do szerokiego grona inwestorów. Wymaga zaplecza wspomagającego w postaci banku lub domu maklerskiego. Jest to istotne ze względu na promocję danej emisji w celu pozyskania kapitału. Rynek publiczny zapewnia wysokie bezpieczeństwo zawierania transakcji. Na rynku niepublicznym zawierane są transakcje między emitentami a inwestorami na rynku pierwotnym oraz tylko między inwestorami na rynku wtórnym. Jednym z najważniejszych problemów tego rynku jest płynność aktywów. Istnieje duże ryzyko, że inwestor chcący zakończyć inwestycję nie znajdzie osoby chętnej do zawarcia transakcji.

Ze względu na stopień organizacji rynku należy wyróżnić **rynek regulowany** oraz **rynek nieregulowany**. Rynek regulowany to system obrotu instrumentami finansowymi dopuszczonymi przez odpowiednie organy do tego obrotu, zapewniający inwestorom równy dostęp do informacji. Na rynku regulowanym zapewnione są jednakowe warunki obrotu instrumentami finansowymi. Rynek nieregulowany natomiast nie podlega nadzorowi odpowiednich organów.

Rynek regulowany składa się z **rynku giełdowego** oraz **pozagiełdowego**.

Organizacja rynku kapitałowego jest złożona. Na rysunku 6.1 przedstawiono schemat powiązań pomiędzy uczestnikami i instytucjami biorącymi udział w zorganizowanym obrocie giełdowym. Po jednej stronie rynku znajdują się uczestnicy reprezentujący popyt, czyli emitenci papierów wartościowych, po drugiej stronie – inwestorzy (instytucjonalni i indywidualni) zgłaszający podaż.

6.2. Struktura rynku kapitałowego



Rysunek 6.1. Struktura rynku kapitałowego

Źródło: Przybylska-Kapuścińska, 2009, s. 112.

Jednostką organizującą rynek giełdowy jest Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie SA (GPW), z kolei rynek pozagiełdowy organizuje spółka BondSpot SA. Wtórny obrót papierami wartościowymi odbywa się na rynku nieregulowanym (prywatnym) oraz na rynku regulowanym. Rynek regulowany to BondSpot, na którym odbywa się hurtowy handel obligacjami, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie oraz alternatywny system obrotu (Gruszczyńska-Broźbar, 2017, s. 67–68).

Oprócz regulowanego głównego rynku, w skład którego wchodzi rynek podstawowy i rynek równoległy, istnieje alternatywny system obrotu, w ramach którego funkcjonuje NewConnect. Jest to zorganizowany rynek prowadzony przez GPW, na którym notowane są akcje przedsiębiorstw niespełniających kryteriów dopuszczenia do obrotu na rynku głównym (Banaszczak-Soroka, 2012, s. 79–82).

Funkcję pośredniczącą pełnią firmy inwestycyjne takie jak domy maklerskie i biura maklerskie – podmioty wydzielone w ramach struktury banku. Do wykonywania czynności maklerskich niezbędne jest posiadanie licencji wydawanej przez Komisję Nadzoru Finansowego. Poprzez domy maklerskie emitenci dokonują sprzedaży akcji na rynku pierwotnym. Z ich pośrednictwa korzystają również inwestorzy, którzy chcą kupić lub sprzedać instrumenty finansowe na rynku wtórnym.

Ważną instytucją wspomagającą jest Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych SA (KDPW). Jest to centralna instytucja depozytowo-rozliczeniowa, która świadczy

usługi o charakterze rejestracyjnym i rozliczeniowym na rzecz uczestników rynku. Główne zadania KDPW to rejestrowanie zdematerializowanych papierów wartościowych oraz instrumentów finansowych niebędących papierami wartościowymi, które zostały dopuszczone do obrotu na rynku regulowanym lub wprowadzone do alternatywnego systemu obrotu. Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych realizuje także zobowiązania emitentów wobec właścicieli papierów wartościowych, m.in. w zakresie wypłat dywidendy, a także rozlicza transakcje zawierane na rynku.

Kontrolę nad rynkiem finansowym sprawuje Komisja Nadzoru Finansowego (KNF). Instytucja ta ma dbać o stabilność, bezpieczeństwo, przejrzystość i zaufanie, dzięki czemu chroni interesy uczestników rynku (Gruszczyńska-Broźbar, 2017, s. 80-81). Ustawa o nadzorze nad rynkiem finansowym precyzuje zadania organu kontroli. W ramach swoich kompetencji Komisja Nadzoru Finansowego sprawuje nadzór nad rynkiem finansowym. Z ważniejszych zadań w odniesieniu do rynku kapitałowego należy wymienić: zatwierdzanie prospektu emisyjnego oraz prowadzenie ewidencji papierów wartościowych, nadzór nad działalnością podmiotów, w szczególności w zakresie wypełniania obowiązków informacyjnych przez uczestników rynku. Prowadzi także działania edukacyjne oraz informacyjne w zakresie funkcjonowania rynku finansowego oraz uczestniczy w przygotowaniu projektów aktów prawnych z zakresu nadzoru nad rynkiem finansowym.

6.3. Instrumenty rynku kapitałowego

Na rynku kapitałowym funkcjonuje duża liczba instrumentów, z których część jest przeznaczona dla inwestorów instytucjonalnych takich jak banki, ubezpieczalnie, fundusze emerytalne czy fundusze inwestycyjne.

Akcje to instrumenty udziałowe, które dają prawo ich posiadaczowi do współwłasności w majątku spółki. Emitentem akcji są spółki akcyjne. Akcjonariusz jako współwłaściciel majątku spółki akcyjnej ma ustalone prawa majątkowe (do dywidendy, do udziału w majątku likwidowanej spółki, prawa poboru akcji nowej emisji) oraz prawa korporacyjne (np. prawo do udziału i głosu w Walnym Zgromadzeniu Akcjonariuszy). Prawa te mogą być rozszerzone, jeżeli mamy do czynienia z tzw. akcjami uprzywilejowanymi. Uprzywilejowanie może dotyczyć wysokości dywidendy wypłacanej na jedną akcję (wg Kodeksu spółek handlowych (KSH) dywidenda może być maksymalnie równa 1,5 dywidendy akcji zwykłej), liczby głosów na walnym zgromadzeniu na jedną akcję (wg KSH maksymalnie 2 głosy na 1 akcję) lub prawa do majątku w przypadku likwidacji spółki. (Dębski, 2014, s. 205-214).

Obligacje to dłużne papiery wartościowe. Emitent, czyli wystawca obligacji, jest dłużnikiem. Jest on zobowiązany do spełnienia określonego świadczenia wobec nabywcy obligacji, czyli obligatariusza. Emitent pożycza zatem kapitał, a nabywca inwestuje środki.

Obligacje ze względu na kryterium emitenta dzieli się na: skarbowe, komunalne oraz korporacyjne. Różnią się głównie stopniem ryzyka. Najbardziej bezpieczne są obligacje skarbowe. Najwyższym ryzykiem charakteryzują się obligacje korporacyjne, choć poziom tego ryzyka jest zróżnicowany – w zależności od sytuacji przedsiębiorstwa. W wypadku obligacji korporacyjnych, stosując kryterium dodatkowych uprawnień z nich wynikających, można wyróżnić: obligacje zwykłe, zamiennie na akcje oraz z prawem poboru. Obligacje zwykłe nie mają żadnych dodatkowych praw odsetek i zwrotu wartości pożyczki. W wypadku obligacji zamiennych określa się współczynnik konwersji obligacji na akcję oraz czas do dokonania takiej zamiany. Obligacja zamienna jest zaliczana do tzw. papierów hybrydowych, gdyż łączy cechy kapitału własnego i zadłużenia. Do momentu wymiany nabywca jest wierzycielem, a w momencie konwersji staje się współwłaścicielem przedsiębiorstwa. Obligacje z prawem poboru dają prawo do zakupu akcji w określonym czasie po z góry określonej cenie (Dębski, 2014, s. 237-249).

Według kryterium sposobu oprocentowania obligacji należy wyróżnić: obligacje o stałym oprocentowaniu; obligacje o zmiennym oprocentowaniu oraz obligacje zerokuponowe (dyskontowe). Obligacje o stałym oprocentowaniu to inaczej obligacje o tzw. stałym dochodzie. Stopa oprocentowania obligacji o zmiennym oprocentowaniu jest uzależniona od ustalonego w umowie punktu odniesienia, np. stopy WIBOR, do której dodawana jest marża. Obligacje zerokuponowe dają prawo jedynie do zwrotu wartości nominalnej obligacji – nie ma zatem płatności odsetkowych. Dlatego są emitowane z dyskontem (poniżej wartości nominalnej), a zysk inwestora wynika z różnicy pomiędzy ceną zakupu a wartością nominalną.

Listy zastawne są to długoterminowe dłużne papiery wartościowe, które w Polsce są emitowane przez bank. Wierzytelności są zabezpieczone aktywami emitenta. Hipoteczny list zastawny to papier wartościowy zabezpieczony hipotekami, z kolei publiczny list zastawny jest zabezpieczony kredytami udzielonymi jednostkom samorządu terytorialnego oraz podmiotom sektora publicznego lub kredytami, które są zabezpieczone poręczeniem wyżej wymienionych podmiotów (Czekaj, 2017, s. 454-455).

Opcje to instrumenty pochodne, które dają nabywcy prawo do zrealizowania opcji w określonym czasie w przyszłości, a na sprzedawcę nakładają obowiązek zrealizowania umowy, jeżeli nabywca się na to zdecyduje. Dwa podstawowe rodzaje opcji to: opcja kupna (*call*) i opcja sprzedaży (*put*). Opcja kupna daje prawo kupna określonej ilości instrumentu bazowego w przyszłości po określonej cenie, a opcja sprzedaży prawo sprzedaży określonej ilości instrumentu bazowego po określonej cenie. Opcje są wykorzystywane przy zarządzaniu ryzykiem, w celu zabezpieczenia przed niekorzystną zmianą ceny instrumentu bazowego. Opcja może być wystawiona m.in. na akcje lub indeksy akcyjne. Zostaną one bardziej szczegółowo omówione w rozdziale 10.

Kontrakty terminowe także należą do grupy instrumentów pochodnych. Strony kontraktu zobowiązują się do dokonania określonej transakcji we wskazanym dniu, po określonej cenie. Kontrakt terminowy to symetryczne zobowiązanie dwóch stron. Strona długa (nabywca kontraktu) we wskazanym dniu ma obowiązek dokonania kupna, a strona krótka (sprzedawca) – dokonania sprzedaży danego instrumentu. W praktyce często nie dochodzi do fizycznego dokonania transakcji w terminie realizacji, a jedynie do rozliczenia kontraktu, w zależności od ceny instrumentu bazowego. Jeżeli cena indeksu podstawowego jest wyższa od ceny kontraktu, to wystawca płaci nabywcy różnicę. Odwrotna sytuacja wystąpi wówczas, gdy cena kontraktu będzie wyższa od ceny indeksu. Występują dwa rodzaje kontraktów terminowych: *forward* i *futures*. Główną różnicą między tymi kontraktami jest to, że *futures* są standaryzowane i są notowane na giełdzie, a *forward* występują poza giełdą.

Wykorzystana literatura

- Banaszczak-Soroka, U. (red.). (2012). *Rynki finansowe. Organizacja, instytucje, uczestnicy*. Warszawa: C.H. Beck.
- Czekaj, J. (red.). (2017). *Rynki, instrumenty i instytucje finansowe*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Dębski, W. (2014). *Rynek finansowy i jego mechanizmy. Podstawy teorii i praktyki*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Gruszczyńska-Broźbar, E. (2017). *Funkcjonowanie Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Przybylska-Kapuścińska, W. (red.). (2009). *Pośrednictwo finansowe w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Pyka, I. (red.). (2010). *Rynek finansowy*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach.
- Ustawa z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych (Dz. U. 2000 nr 94 poz. 1037 ze zm.)

OBLIGACJE I ICH ROLA W OGRANICZANIU RYZYKA

W niniejszym rozdziale Czytelnik znajdzie odpowiedź na następujące pytania:

- Jak wyceniać obligacje?
- Jaki jest wpływ relacji między nominalnym oprocentowaniem a rynkową stopą zwrotu na wartość obligacji?
- Na czym polega ryzyko inwestowania w obligacje?
- Jak definiuje się średni okres trwania (wg Macaulaya) i wskaźnik wypukłości obligacji?
- Jak brzmi warunek zabezpieczenia obligacji przed ryzykiem zmiany stopy procentowej?
- W jaki sposób można zabezpieczyć portfel obligacji przed zmianą stopy procentowej?
- W jaki sposób, wykorzystując średni okres trwania i wskaźnik wypukłości obligacji, można szacować zmianę rynkowej wartości obligacji?

7.1. Obligacje – podstawowe informacje

Według serwisu money.pl obligacja to papier wartościowy dłużny emitowany w seriach, w którym jedna ze stron – emitent – stwierdza, że ma dług wobec drugiej strony, określanej jako obligatariusz (Spurgiasz, 2020). Obligatariusz, pożyczając emitentowi pieniądze, liczy na to, że w zamian uzyska określone świadczenie. Świadczenie to niekoniecznie musi mieć formę pieniężną, jednak zwykle polega ono na tym, że obligatariusz otrzymuje odsetki płacone od zaciągniętego długu.

Charakteryzując konkretne obligacje, warto mieć na uwadze następujące parametry:

- wartość nominalną (*face value*) – wartość obligacji, którą emitent jest obowiązany zwrócić obligatariuszowi przy wykupie obligacji,

- cenę nabycia – cenę rynkową obligacji, czyli cenę, którą nabywca płaci za obligację na rynku wtórnym,
- nominalną stopę oprocentowania obligacji (*coupon*) – stopę oprocentowania, według której naliczane są odsetki należne obligatariuszowi,
- okres odsetkowy – okres, w którym naliczane są odsetki od obligacji (np. rok)
- termin wykupu obligacji (*maturity*) – termin, w którym emitent zwraca kwotę równą wartości nominalnej wraz z pozostałymi narosłymi odsetkami,
- rzeczywistą (efektywną) stopę zwrotu (*yield to maturity*) – stopę dochodu, którą uzyskują inwestorzy, kupując obligację po aktualnej cenie rynkowej i przetrzymując ją w swoim portfelu do terminu wykupu.

Podstawą prawną umożliwiającą emisję obligacji w Polsce jest ustawa o obligacjach. Obecna wersja ustawy jest datowana na 15 stycznia 2015 r. Mając na uwadze emitenta obligacji, można je podzielić na obligacje:

- skarbowe,
- komunalne,
- korporacyjne.

Emitentem obligacji skarbowych jest Skarb Państwa¹; obligacje komunalne (municipalne) są emitowane przez jednostki samorządu terytorialnego, z kolei emitentem obligacji korporacyjnych są przedsiębiorstwa. Według informacji zamieszczonych na portalu Edukacja Giełdowa, ze względu na termin wykupu obligacje można podzielić na:

- krótkoterminowe – 1–5 lat,
- średnioterminowe – 5–12 lat,
- długoterminowe – powyżej 12 lat (Obligacje, b.d.).

Ze względu na oprocentowanie oferowane przez emitenta można wyróżnić następujące rodzaje obligacji:

- o stałym oprocentowaniu (w każdym okresie odsetkowym obligatariusz otrzyma taką samą płatność z tytułu posiadania obligacji),
- o zmiennym oprocentowaniu (w każdym okresie odsetkowym nabywca będzie otrzymywał inną wartość odsetek; podstawą ustalenia aktualnej stopy oprocentowania jest stopa referencyjna, czyli aktualna przeciętna stopa oprocentowania kredytów na rynku międzybankowym),
- indeksowane (jest to rodzaj obligacji ze zmiennym oprocentowaniem, które w danym okresie jest jednak zależne od stopy inflacji, a nie stopy referencyjnej),
- zerokuponowe, czyli sprzedawane z dyskontem.

Wyróżnia się także obligacje zamienne, czyli obligacje dające jej posiadaczowi możliwość (prawo) do zamiany ich na akcje firmy emitującej lub akcje innego przedsiębiorstwa będącego w posiadaniu emitenta.

¹ Uwaga: przepisy ustawy o obligacjach nie mają zastosowania do obligacji emitowanych przez Skarb Państwa.

Notowanie obligacji w Polsce odbywa się na rynku regulowanym na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie; rynek ten nosi nazwę Catalyst.

7.2. Wycena obligacji

Obligację wycenia się, stosując następującą formułę (przy założeniu, że $k = \text{const}$):

$$V_{obl} = \frac{C_1}{(1+k)} + \frac{C_2}{(1+k)^2} + \frac{C_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{C_N}{(1+k)^N}, \quad (7.1)$$

gdzie:

- V_{obl} – wartość rynkowa obligacji;
- C_i ($i = 1, \dots, N$) – płatności uzyskiwane przez obligatariuszy; symbole $C_1, C_2, C_3, \dots, C_{N-1}$ oznaczają odsetki obliczone od wartości nominalnej obligacji z użyciem nominalnej stopy oprocentowania r ;
- C_N – suma odsetek przypadających w ostatnim okresie przed terminem wypłaty oraz wartości nominalnej obligacji V_{nom} ;
- k – stopa zwrotu (*yield to maturity* – *YTM*) oczekiwana przez obligatariuszy, stopa dyskontowa.

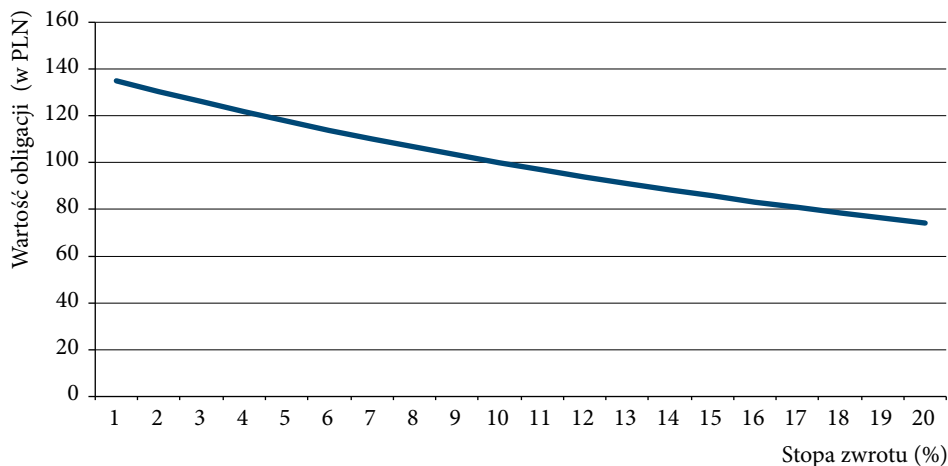
W tabeli 7.1 przedstawiono przepływy pieniężne będące podstawą wyceny czteroletniej obligacji o wartości nominalnej $V = 100$ PLN i oprocentowaniu równym 10% w skali rocznej w sytuacji, gdy stopa dyskontowa wynosi 5%.

Tabela 7.1. Wycena obligacji

Wyszczególnienie	Rok				
	0 (obecnie)	1	2	3	4
Przepływy pieniężne (PLN)		10	10	10	110
Stopa dyskonta (%)		5	5	5	5
Współczynniki dyskonta		0,95	0,91	0,86	0,82
Przepływy zdyskontowane		9,52	9,07	8,64	90,50
Wartość obligacji (V_{obl}) (PLN)	117,73				
Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR)	5,00%				

Źródło: obliczenia własne.

Wykres na rysunku 7.1 przedstawia nieliniową zależność, która występuje między wartością czteroletniej obligacji o wartości nominalnej $V = 100$ PLN i stopie oprocentowania $r = 10\%$ w skali rocznej a stopą zwrotu.



Rysunek 7.1. Wartość obligacji w zależności od stopy zwrotu

Opracowanie własne

Między wartością nominalną obligacji V_{nom} a jej wartością rynkową V_{obl} zachodzą następujące zależności:

- i. Jeżeli $k > r$, to $V_{obl} < V_{nom}$,
- ii. Jeżeli $k = r$, to $V_{obl} = V_{nom}$,
- iii. Jeżeli $k < r$, to $V_{obl} > V_{nom}$.

Wartość rynkowa obligacji V_{obl} reaguje także na czas, po którym następuje zmiana stopy dyskontowej (YTM). W tabeli 7.2 przedstawiono wartości czteroletniej obligacji (V_{nom} , $r = 10\%$) w związku ze zmianami stopy zwrotu z 10% na 5%, które następują odpowiednio po roku, dwóch i trzech latach. W tabeli umieszczono również wartości IRR możliwe do uzyskania przez obligatariusza nabywającego obecnie obligację na rynku wtórnym, przy założeniu że wspomniane zmiany nastąpią.

Tabela 7.2. Wartości obligacji i wewnętrznej stopy zwrotu na skutek zmian rynkowej stopy zwrotu

Wyszczególnienie	Zmiana		
	po roku	po 2 latach	po 3 latach
Wartość rynkowa obligacji (PLN)	112,38	107,68	103,58
Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) uzyskiwana przez obligatariusza (%)	6,40	7,70	8,90

Źródło: obliczenia własne.

7.3. Ryzyko związane z inwestowaniem w obligację. Immunizacja obligacji

Obligacje, szczególnie te emitowane przez państwo, traktowane są jako papiery wartościowe pozbawione ryzyka. Wprawdzie inwestycje w nie są obarczone mniejszym ryzykiem niż inwestycje w inne instrumenty finansowe (np. akcje), jednak nie są pozbawione ryzyka. Zatem na jakie rodzaje ryzyka może być narażony inwestor, który zamierza nabyć obligację?

Wspomniany inwestor powinien brać pod uwagę przede wszystkim:

1. Ryzyko wzrostu stopy procentowej (dotyczy głównie obligacji o stałym oprocentowaniu), które polega na tym, że wkrótce po nabyciu obligacji przez inwestora stopa referencyjna może wzrosnąć i nowo emitowane obligacje będą oferować wyższą stopę oprocentowania, co spowoduje spadek wartości rynkowej obligacji nabytej uprzednio przez inwestora.
2. Ryzyko związane ze wzrostem stopy inflacji. Ryzyko inflacyjne pojawia się, gdy tempo wzrostu cen w gospodarce pogarsza zyski z obligacji.
3. Ryzyko reinwestowania środków pieniężnych uprzednio zainwestowanych w obligacje o określonym oprocentowaniu, polegające na tym, że na skutek spadku stopy procentowej, środki te będą musiały zostać ponownie zainwestowane w papiery wartościowe o niższym dochodzie.
4. Ryzyko bankructwa emitenta, które występuje w sytuacji, gdy emitent nie jest w stanie regulować swoich zobowiązań.

Pomiaru ryzyka inwestycji w obligację związanego ze zmianą rynkowej stopy procentowej można dokonywać z wykorzystaniem miar rozproszenia (odchylenia standardowego stóp zwrotu, wartości zagrożonej (*value at risk* – *VaR*) itp.). Do pomiaru tego ryzyka, a także do zabezpieczenia się przed nim, może służyć średni okres trwania (*duration*) obligacji.

Średni okres trwania obligacji D wg F. Macaulaya można zdefiniować w następujący sposób:

$$D = \frac{C_1}{(1+k)} \frac{1}{V_{obl}} + 2 \frac{C_2}{(1+k)^2} \frac{1}{V_{obl}} + 3 \frac{C_3}{(1+k)^3} \frac{1}{V_{obl}} + \dots + N \frac{C_N}{(1+k)^N} \frac{1}{V_{obl}}. \quad (7.2)$$

Przy tym, jeżeli kwota odsetek jest stała, czyli $C_1 = C_2 = C_3 = \dots = C_{N-1} = C$, a $C_N = C + V_{nom}$, to:

$$D = \frac{1}{V_{obl}} \left(\sum_{t=1}^{N-1} \frac{t \cdot C}{(1+k)^t} + \frac{C_N}{(1+k)^N} \right). \quad (7.3)$$

Przykład obliczania średniego okresu trwania obligacji dla obligacji 5-letniej o wartości nominalnej $V_{nom} = 100$ PLN, oprocentowanej wg stopy 2% w skali rocznej, przy założeniu, że stopa dyskontowa wynosi 3%, przedstawiono w tabeli 7.3.

Tabela 7.3. Obliczanie średniego okresu trwania obligacji

Wyszczególnienie	Rok					
	0	1	2	3	4	5
Przepływy pieniężne		2	2	2	2	102
Współczynniki dyskontowe		0,97	0,94	0,92	0,89	0,86
Przepływy zdyskontowane		1,94	1,89	1,83	1,78	87,99
Rynkowa wartość obecna obligacji 5-letniej	95,42					
Numer okresu odsetki × × współczynnik dyskonta		1,94	3,77	5,49	7,11	439,93
<i>Duration</i>	4,8023					

Źródło: obliczenia własne.

Do zinterpretowania średniego okresu trwania obligacji warto się posłużyć następującym wyprowadzeniem:

Obliczając pochodną funkcji $D(k)$ ze względu na zmienną k , uzyskamy:

$$\begin{aligned} \frac{dV_{obl}}{dk} &= \frac{-C_1}{(1+k)^2} + \frac{-2C_2}{(1+k)^3} + \frac{-3C_3}{(1+k)^4} + \dots + \frac{-NC_N}{(1+k)^{N+1}} = \\ &= \frac{1}{(1+k)} \left[\frac{-C_1}{(1+k)^1} + \frac{-2C_2}{(1+k)^2} + \frac{-3C_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{-NC_N}{(1+k)^N} \right] = \\ &= \frac{1}{(1+k)} \sum_{t=1}^N \frac{-tC_t}{(1+k)^t} = \frac{-D \cdot V_{obl}}{(1+k)}, \end{aligned}$$

po podzieleniu przez V_{obl} i pomnożeniu przez dk , dostaniemy

$$\frac{dV_{obl}}{V_{obl}} = \frac{dk \cdot (-D)}{(1+k)},$$

czyli

$$D = - \frac{\frac{dV_{obl}}{V_{obl}}}{\frac{dk}{(1+k)}}. \quad (7.4)$$

Zatem średni okres trwania obligacji to procentowa zmiana wartości obligacji w stosunku do procentowej zmiany stopy dyskonta (czyli elastyczność wartości obligacji względem stopy dyskonta).

Defensywne zarządzanie portfelem dłużnych papierów wartościowych polega na redukcji ryzyka związanego ze zmianami stopy procentowej i jest stosowane w zarządzaniu funduszami o niskim ryzyku, np. funduszami emerytalnymi. Sprzedając jednostki uczestnictwa w takim funduszu, zarządzający zobowiązuje się do uregulowania określonego zobowiązania w określonym momencie w przyszłości. Powierzone środki mogą być zainwestowane w papiery dłużne (np. obligacje) o terminie wykupu przypadającym w momencie regulowania zobowiązania. Dopasowanie terminów płatności powoduje, że zarządzający funduszem musi się ograniczać do określonych papierów, tracąc często możliwość inwestowania w bardziej atrakcyjne papiery dłużne, ale o terminie wykupu innym niż termin regulowania zobowiązania. Dlatego też, nie chcąc tracić lepszych możliwości, zarządzający stosuje technikę immunizacji. Immunizacja polega na wykorzystaniu średniego okresu trwania portfela obligacji. Średni okres trwania portfela obligacji jest to średnia ważona średnich okresów trwania poszczególnych składników tego portfela (wagami są udziały poszczególnych obligacji w portfelu).

Wartość portfela obligacji w przyszłości zależy od struktury stóp procentowych panującej do dnia upłynięcia portfela. Jeśli portfel ma taką samą wypłatę w określonym terminie w przyszłości, bez względu na dominującą strukturę stóp procentowych, mówi się, że jest uodporniony na zmianę stóp procentowych.

Załóżmy, że przyszłe zobowiązanie firmy (funduszu emerytalnego) wynosi Q . Obecna wartość tego zobowiązania V_Q wynosi:

$$V_Q = \frac{Q}{(1+k)^M}.$$

Załóżmy też, że przyszłe zobowiązanie jest obecnie zabezpieczone obligacją, czyli że zachodzi równość obecnej wartości obligacji i obecnej wartości zobowiązania:

$$V_Q = V_{obl} = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+k)^t}.$$

Może się jednak zdarzyć, że w międzyczasie (do terminu realizacji zobowiązania) zmieni się stopa dyskontowa do poziomu $k + \Delta k$, co spowoduje zmianę wartości zobowiązania do poziomu $V_Q + \Delta V_Q$.

Wykorzystując rozwinięcie funkcji w szereg Taylora (ograniczone do pierwszej pochodnej), dostaniemy przyszłą wartość zobowiązania:

$$V_Q + \Delta V_Q = V_Q + \frac{dV_Q}{dk} \cdot \Delta k = V_Q + \frac{-MQ}{(1+k)^{M+1}} \cdot \Delta k.$$

Z kolei przyszła wartość zobowiązania będzie się przedstawiać następująco:

$$V_{obl} + \Delta V_{obl} = V_{obl} + \frac{dV_{obl}}{dk} \cdot \Delta k = V_{obl} + \sum_{t=1}^N \frac{-tC_t}{(1+k)^{t+1}} \cdot \Delta k.$$

Jeśli $V_Q + \Delta V_Q = V_{obl} + \Delta V_{obl}$, to możemy uznać, że zmiana stopy dyskontowej nie wpłynie na bezpieczeństwo naszego zobowiązania Q . Zatem powinna zachodzić równość:

$$V_Q + \frac{-MQ}{(1+k)^{M+1}} \cdot \Delta k = V_{obl} + \sum_{t=1}^N \frac{-tC_t}{(1+k)^{t+1}} \cdot \Delta k.$$

Pamiętając, że z założenia zachodzi $V_Q = V_{obl}$, pomijawszy czynniki Δk i $1/(1+k)$, możemy tę równość uprościć do postaci:

$$\frac{-MQ}{(1+k)^M} = \sum_{t=1}^N \frac{-tC_t}{(1+k)^t}.$$

Wiedząc, że:

$$V_Q = \frac{Q}{(1+k)^M} = V_{obl}$$

i

$$\sum_{t=1}^N \frac{-tC_t}{(1+k)^t} = -D \cdot V_{obl},$$

dostaniemy:

$$M \cdot V_{obl} = D \cdot V_{obl}.$$

Czyli:

$$\mathbf{M = D.} \quad (7.5)$$

Zatem, jeśli założymy, że struktura terminowa stóp procentowych jest płaska (to znaczy stopa dyskontowa dla przepływów pieniężnych występujących w przyszłości

jest taka sama), to żeby zabezpieczyć portfel obligacji przed zmianą stóp procentowych, potrzeba i wystarcza, by średni okres trwania portfela obligacji (*duration* portfela) był równy okresowi regulowania zobowiązania.

Przykład 7.1

Przypadek A – portfel niezabezpieczony

Załóżmy, że dyrektor finansowy funduszu inwestującego w obligacje powinien się wywiązać ze zobowiązania w wysokości 300 tys. PLN w terminie czterech lat. Przyjmijmy, że zobowiązanie powinno być uregulowane w jednej kwocie dokładnie po upływie czterech lat. Załóżmy też, że dyrektor, nie mogąc dostosować terminu wymagalności zobowiązania do terminu wykupu obligacji, podjął decyzję o zakupie obligacji 5-letnich, o stałej stopie oprocentowania wynoszącej 2% w skali roku. Na zakup obligacji przeznaczył kwotę:

$$300\,000 / (1 + 0,02)^4 + 100 = 277\,254 \text{ (PLN)},$$

co, mając na uwadze wartość nominalną obligacji równą 100 PLN, pozwoliło na zakup 2772 obligacji. Rozważmy teraz przychody, na które dyrektor może liczyć w perspektywie 4 lat. Biorąc pod uwagę ryzyko zmiany rynkowej stopy procentowej, weźmy pod uwagę trzy scenariusze: scenariusz 1 – spadek stopy do poziomu 1% w skali roku, scenariusz 2 – brak zmiany (stopa pozostaje na poziomie 2% w skali roku) oraz scenariusz 3 – wzrost stopy do poziomu 4% w skali roku.

Tabela 7.4. Przychody z inwestycji w obligacje 5-letnie (bez uwzględniania podatku dochodowego)

Wyszczególnienie	Stopy		
	1%	2%	4%
Dochód 1 (odsetki z 1. roku reinwestowane na 3 lata), PLN	5 712	5 883	6 236
Dochód 2 (odsetki z 2. roku reinwestowane na 2 lata), PLN	5 655	5 768	5 996
Dochód 3 (odsetki z 3. roku reinwestowane na 1 rok), PLN	5 599	5 655	5 766
Dochód 4 (odsetki z 4. roku), PLN	5 544	5 544	5 544
Sprzedaż obligacji po 4 latach, PLN	279 945	277 200	271 869
Razem, PLN	302 455	300 050	295 412

Źródło: obliczenia własne.

Należy wyjaśnić, że dochody z odsetek obliczane są w sposób następujący:

$$\text{odsetki } (2\% \times 100) \times \text{liczba obligacji } (2772) \times (1 + \text{stopa})^{\text{okres reinwestowania}} ;$$

z kolei przychody ze sprzedaży obligacji oszacowane zostały z wykorzystaniem następującej formuły:

$$\begin{aligned} \text{Przepływ pieniężny z piątego roku (wartość nominalna + odsetki)} &= \\ &= (100 + 2) / (1 + \text{stopa}) \times \text{liczba obligacji.} \end{aligned}$$

Trzeba bowiem zauważyć, że dla inwestora nabywającego obligacje na rynku będą to obligacje roczne, jako że do terminu wykupu pozostał jeden rok.

Komentując uzyskane rezultaty, należy stwierdzić, że inwestycja w obligacje 5-letnie okazała się inwestycją nieodporną na zmiany stopy procentowej. Wprawdzie przy założeniu, że stopa rynkowa spadnie do poziomu 1%, uzyskamy kwotę przekraczającą kwotę zobowiązania (300 000 PLN), jednak przy wzroście stopy do poziomu 4% nie uda się uzyskać kwoty, która pozwoliłaby na uregulowanie zobowiązania.

Podejmijmy zatem decyzję, odwołując się do interpretacji średniego okresu trwania obligacji.

Przypadek B – portfel zabezpieczony (z wykorzystaniem średniego okresu trwania obligacji)

Skorzystajmy z dowiedzionego warunku zabezpieczenia portfela obligacji (zob. równanie 7.5). Powinniśmy zatem zbudować taki portfel obligacji, aby jego średni okres trwania wynosił 4 lata. Przyjmijmy, że ten portfel będzie się składał z dwóch obligacji, 2-letniej i 5-letniej. Przyjmijmy także upraszczające założenie, że nominalne stopy oprocentowania obu obligacji są równe i wynoszą 2% w skali rocznej. Zakładając, że aktualna, rynkowa stopa zwrotu jest równa stopie nominalnej, możemy obliczyć średni okres trwania każdej z rozpatrywanych obligacji. *Duration* obligacji 5-letniej (D_5) wynosi 4,0877, a obligacji 2-letniej (D_2) równa się 1,9804. Aby wyznaczyć udziały tych obligacji w portfelu, należy rozwiązać następujące równanie:

$$w \cdot 4,0877 + (1 - w) \cdot 1,9804 = 2,$$

gdzie:

w – udział obligacji 5-letniej,

$1 - w$ – udział obligacji 2-letniej.

Otrzymujemy: $w = 71,43\%$, a $1 - w = 28,57\%$.

Przypomnijmy, że mamy do dyspozycji kwotę 277 254 PLN. Zatem w obligacje 5-letnie inwestujemy $71,43\% \times 277\ 254 = 198\ 041$ (PLN), a w obligacje 2-letnie – $28,57\% \times 277\ 254 = 79\ 213$ (PLN). W konsekwencji nabywamy 1980 obligacji 5-letnich i 792 obligacje 2-letnie. Podobnie jak w poprzednim przykładzie, rozważamy trzy scenariusze odnośnie do wysokości rynkowej stopy zwrotu. Scenariusz 1 oznacza spadek stopy do poziomu 1% w skali roku, scenariusz 2 – brak zmiany (stopa pozostaje na poziomie 2% w skali roku), a według scenariusza 3 następuje wzrost stopy do poziomu 4% w skali roku. W tabeli 7.5 przedstawiono przychody z portfela obligacji.

Tabela 7.5. Przychody z portfela obligacji

Wyszczególnienie	Stopy		
	1%	2%	4%
Odsetki od obligacji 5-letnich z 1. roku reinwestowane na 3 lata (PLN)	4 080	4 202	4 454
Odsetki od obligacji 5-letnich z 2. roku reinwestowane na 2 lata (PLN)	4 040	4 120	4 283
Odsetki od obligacji 5-letnich z 3. roku reinwestowane na 1 rok (PLN)	4 000	4 039	4 118
Odsetki od obligacji 5-letnich z 4. roku (PLN)	3 960	3 960	3 960
Kwota ze sprzedaży obligacji 5-letnich po 4 latach (PLN)	199 960	198 000	194 192
Odsetki od obligacji 2-letnich z 1. roku reinwestowane na 3 lata (PLN)	1 632	1 681	1 782
Odsetki od obligacji 2-letnich z 2. roku reinwestowane na 2 lata (PLN)	1 616	1 648	1 713
Nominalne wartości obligacji 2-letnich reinwestowane na 2 lata (PLN)	80 792	82 400	85 663
Razem (PLN)	300 079	300 050	300 166

Źródło: obliczenia własne.

Uzupełniając objaśnienia dotyczące sposobu obliczania poszczególnych przychodów przedstawione w komentarzach do wyników zawartych w tabeli 7.4, należy dodać, że korzyści z reinwestowania nominalnych wartości obligacji 2-letnich oszacowane zostały w sposób następujący:

$$\text{nominalna wartość obligacji 2-letniej} \times (100 \text{ PLN}) \times (1 + \text{stopa})^{\text{okres reinwestowania}}$$

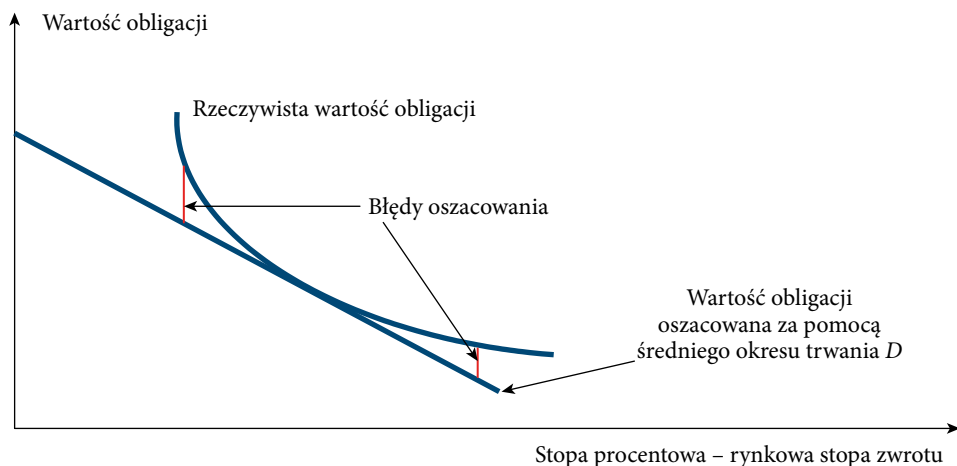
Komentując uzyskane rezultaty, należy zauważyć, że w każdym przypadku uzyskujemy wymaganą kwotę 300 tys. PLN. Spadki wartości rynkowej obligacji w wypadku wzrostu stopy rynkowej w wystarczającym stopniu zostały zrekompensowane wyższymi korzyściami z reinwestycji i *vice versa*, spadki korzyści z reinwestycji w sytuacji spadku stopy rynkowej zostały w wystarczającym stopniu zrekompensowane wzrostem wartości rynkowej obligacji. Wprawdzie ktoś mógłby powiedzieć, że w sytuacji spadku stopy rynkowej do poziomu 1% zarobilibyśmy więcej, inwestując wyłącznie w obligacje 5-letnie, jednak wówczas nie byłibyśmy zabezpieczeni przed ryzykiem zmiany stopy procentowej, a właśnie taki cel został postawiony przed decydentami.

7.4. Wypukłość obligacji

Z równania (7.4) wynika wniosek, że zmianę rynkowej wartości obligacji spowodowaną zmianą rynkowej stopy zwrotu można oszacować za pomocą średniego okresu trwania obligacji D :

$$\frac{dV_{obl}}{V_{obl}} = \frac{-D \cdot dk}{(1+k)} \quad (7.6)$$

Jak wynika ze wzoru (7.6), zależność między procentową zmianą rynkowej wartości obligacji a procentową zmianą rynkowej stopy zwrotu k jest liniowa. Współczynnikiem kierunkowym prostej jest średni okres trwania obligacji D . W rzeczywistości jednak funkcja zmiany wartości obligacji w reakcji na zmianę stopy k nie jest funkcją liniową. Obrazuje to rysunek 7.2.



Rysunek 7.2. Zależność wartości rynkowej obligacji od rynkowej stopy zwrotu

Przy małych zmianach stopy procentowej, zmiany wartości obligacji wyznaczone z wykorzystaniem średniego okresu trwania stanowią dobre przybliżenie rzeczywistych zmian wartości obligacji. Jednak przy większych zmianach stóp procentowych oszacowanie zmiany wartości obligacji za pomocą *średniego okresu trwania* nie jest dokładne. Aby uczynić oszacowanie bardziej dokładnym, warto się odwołać do pojęcia wypukłości obligacji.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę drugi wyraz rozwinięcia funkcji wartości obligacji względem rynkowej stopy zwrotu w szereg Taylora, to dostaniemy:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{d^2 V_{obl}}{dk^2} \cdot \frac{1}{V_{obl}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{(1+k)^2} \times \left[1 \cdot 2 \cdot \frac{C}{V_{obl}(1+k)} + 2 \cdot 3 \cdot \frac{C}{V_{obl}(1+k)^2} + N \cdot (N+1) \cdot \frac{C + V_{nom}}{V_{obl}(1+k)^N} \right] \quad (7.7)$$

Wyrażenie w nawiasie kwadratowym jest określane mianem wskaźnika wypukłości $Conv_{obl}$. Zatem zmiany wartości obligacji, które można przypisać wypukłości funkcji wartości obligacji, da się opisać następującym równaniem:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{d^2 V_{obl}}{V_{obl}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{(1+k)^2} \cdot Conv_{obl} \cdot dk^2. \quad (7.8)$$

Natomiast oszacowanie względnej zmiany wartości obligacji w związku ze zmianą stopy procentowej można opisać równaniem:

$$\frac{dV_{obl}}{V_{obl}} = -D \cdot \frac{1}{(1+k)} \cdot dk + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{(1+k)^2} \cdot Conv_{obl} \cdot dk^2. \quad (7.9)$$

Przykład 7.2

Spróbujmy oszacować względną zmianę wartości obligacji 5-letniej, której nominalna wartość wynosi 100 PLN, oprocentowanej wg stopy równej 2% w skali rocznej, jeśli przewiduje się wzrost stopy rynkowej k o 200 punktów bazowych, czyli o 2%.

Obliczmy wartość średniego okresu trwania obligacji wg aktualnej stopy $k = 2\%$:

$$D = \frac{2}{100} + 2 \cdot \frac{2}{100(1+0,02)^2} + 3 \cdot \frac{2}{100(1+0,02)^3} + \dots + 5 \cdot \frac{(2+100)}{100(1+0,02)^5} = 4,8077.$$

Następnie szacujemy wskaźnik wypukłości $Conv_{obl}$:

$$Conv_{obl} = 1 \cdot 2 \cdot \frac{2}{100 \cdot (1+0,02)} + 2 \cdot 3 \cdot \frac{2}{100(1+0,02)^2} + \dots + 5 \cdot 6 \cdot \frac{2+100}{100 \cdot (1+0,02)^5} = 28,4656.$$

Do oszacowania względnej zmiany wartości obligacji zastosujemy wzór (7.9):

$$\frac{dV_{obl}}{V_{obl}} = -4,8077 \cdot \frac{1}{(1+0,02)} \cdot 2\% + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{(1+0,02)^2} \cdot 28,4656 \cdot 2\%^2 = -8,88\%.$$

O „dobroci” oszacowania może świadczyć to, że zmiana wartości obligacji wynikająca z zastosowania wzoru (7.1) wynosi $-8,9\%$.

PYTANIA I POLECENIA

1. Jeżeli nominalna stopa oprocentowania obligacji jest większa od stopy rynkowej, to wartość rynkowa obligacji jest:
 - a) większa od jej wartości nominalnej,
 - b) mniejsza od jej wartości nominalnej.Zakreśl właściwą odpowiedź.
2. Jeżeli stopa rynkowa jest większa od nominalnej stopy oprocentowania obligacji, to wartość rynkowa obligacji jest:
 - a) większa od jej wartości nominalnej,
 - b) mniejsza od jej wartości nominalnej.Zakreśl właściwą odpowiedź.
3. Wymień czynniki ryzyka, na które narażony jest inwestor inwestujący w obligacje.
.....
.....
.....
4. Uzupełnij zdanie: Średni okres trwania (*duration*) obligacji wg Macaulaya, to
.....
.....
.....
5. Uzupełnij zdanie: koncepcja średniego okresu trwania (*duration*) obligacji może się przydać do:
 - a),
 - b)
6. Wskaźnik wypukłości obligacji przydaje się w sytuacji:
 - a) niewielkich zmian rynkowej stopy zwrotu,
 - b) przy dużych zmianach rynkowej stopy zwrotu.Zakreśl właściwą odpowiedź.

ZADANIA

Zadanie 7.1

Oszacuj rynkową wartość 5-letniej obligacji przy założeniu, że:

- nominalna stopa oprocentowania wynosi 4% w skali roku,
- rynkowa stopa zwrotu k wynosi 5% w skali roku,
- nominalna wartość obligacji wynosi 100 PLN.

Zadanie 7.2

Oszacuj średni okres trwania obligacji dla obligacji 5-letniej opisanej w zadaniu 7.1.

Zadanie 7.3

Oszacuj wskaźnik wypukłości dla obligacji 5-letniej opisanej w zadaniu 7.1.

Zadanie 7.4

Fundusz inwestycyjny powinien za 4 lata dysponować kwotą 1 mln PLN, aby wywiązać się ze zobowiązań wobec inwestorów mało skłonnych do ponoszenia ryzyka. Fundusz rozważa stworzenie portfela obligacji złożonych z obligacji 5-letnich i 2-letnich. Obligacje 5-letnie, podobnie jak 2-letnie, oprocentowane są wg stopy 4% rocznie. Wartości nominalne obu tych obligacji wynoszą 100 PLN. Inwestorzy wymagają jednak od obligacji 5-letniej stopy zwrotu wynoszącej 5%, a od obligacji 2-letniej stopy zwrotu wynoszącej 4% w skali rocznej. Średnie okresy trwania obligacji 5-letniej i 2-letniej wynoszą odpowiednio: 4,6203 i 1,9615. Osoba odpowiedzialna za stworzenie zabezpieczonego portfela dysponuje obecnie kwotą 855 000 PLN.

Jaki powinien być skład portfela obligacji, aby zabezpieczyć zobowiązanie wymagalne za 4 lata?

Proszę sprawdzić, czy zabezpieczenie z wykorzystaniem tego portfela będzie skuteczne.

Wykorzystana literatura

Benninga, S. (1998). *Financial modeling*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Hawawini, G. i Viallet, C. (2015). *Finance for executives. Managing for value creation* (5th ed.), Cengage.

Jajuga, S. i Jajuga, T. (1996). *Inwestycje. Instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN (i nowsze wydania).

Obligacje. (b.d.). W: Edukacja Giełdowa. Pobrane z <https://www.edukacjagieldowa.pl/gieldowe-abc/notowane-instrumenty/obligacje/>

Spurgiasz, K. (2020, 24 czerwca). Co to są obligacje?. Pobrane z <https://direct.money.pl/artykuly/porady/co-to-sa-obligacje>

Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o obligacjach (Dz. U. 2015 poz. 238).

ANALIZA AKCJI

W niniejszym rozdziale Czytelnik:

- Zapozna się z podstawowymi metodami analizy technicznej akcji.
- Dowie się, jak wygląda proces analizy fundamentalnej akcji.
- Pozna podstawowe metody wyceny akcji.

8.1. Wstęp

Największe znaczenie w inwestowaniu na rynku papierów wartościowych mają akcje. W tym zakresie wśród metod wspierających podejmowanie decyzji inwestycyjnych najczęściej wymienia się analizę techniczną i analizę fundamentalną.

Zarówno teoria, jak i praktyka wskazują, że analiza techniczna jest preferowana przy inwestycjach krótkoterminowych i średnioterminowych, o horyzoncie nie dłuższym niż sześć miesięcy. Podstawą do decyzji jest najczęściej historyczna analiza kształtowania trendów cen akcji i występowanie punktów zwrotnych. W metodach tej grupy nie ma mowy o dywersyfikacji ryzyka, a każdą inwestycję rozpatruje się indywidualnie. Ogólnie analiza techniczna nie jest uznawana za naukową metodę podejmowania decyzji, aczkolwiek w jej nowoczesnych modyfikacjach można się doszukać wielu bardzo ciekawych propozycji, szczególnie na gruncie teorii chaosu czy też badań nad zachowaniem się inwestorów (nurt behawioralny).

Z kolei analiza fundamentalna jest wskazana dla inwestycji długoterminowych, o horyzoncie przekraczającym sześć miesięcy (w praktyce jest to horyzont powyżej roku). W tym wypadku podstawą do decyzji jest ocena stanu gospodarki, ocena kondycji ekonomiczno-finansowej danej spółki i wycena wewnętrznej wartości akcji.

8.2. Analiza techniczna

Analiza techniczna polega na badaniu (przede wszystkim przy użyciu wykresów) zachowania się rynku i ma na celu przewidywanie przyszłych trendów cenowych.

Realizowana inwestycja jest zależna od wyboru papieru wartościowego, w który inwestujemy, oraz wyboru sposobu jego analizy. Analiza techniczna wyznacza momenty, w których warto kupić lub sprzedać dany papier wartościowy. W celu maksymalizacji dochodu z inwestycji stosuje się różne narzędzia, które służą do badania zjawisk zachodzących na rynku papierów wartościowych. W analizie technicznej cały proces oceny wielkości przyszłych zysków z inwestycji przebiega w nieco odmienny sposób niż w analizie fundamentalnej.

Przy podejściu fundamentalnym badane są wszystkie czynniki, które oddziałują na cenę danego towaru, takie jak wskaźniki makroekonomiczne, analizy branżowe czy raporty ogłaszane przez spółkę w celu określenia jego rzeczywistej wartości. W wypadku analizy technicznej wskaźniki te nie są brane pod uwagę. Wszystkie informacje, które są potrzebne do prognozowania przyszłości, odczytuje się z historycznej zmienności cen. W analizie technicznej dużą rolę ma również aspekt psychologiczny oraz podejście do rynku w sposób całościowy. Sukces inwestycyjny zależy od wnikliwej analizy psychiki inwestora i jego zachowania w określonych sytuacjach.

Modele oparte na analizie technicznej zakładają, że ceny akcji zmieniają się według powtarzalnych, możliwych do zaobserwowania schematów. Na wykresach cenowych można zauważyć powtarzalność pewnych figur geometrycznych i wykorzystać to w swoich strategiach inwestycyjnych.

Analiza techniczna wraz z rozwojem nauk różnych dziedzin także uległa temu trendowi. Niegdyś jako kompletną analizę techniczną traktowano jedynie badanie wykresów. Obecnie oprócz obserwowania wykresów i subiektywnego ich oceniania stosuje się całą gamę wskaźników wykorzystujących narzędzia matematyczne i statystyczne. Każdy analityk powinien znać podstawowe pojęcia z obu tych dziedzin, by sprawniej podejmować decyzję na podstawie swoich badań.

Analiza techniczna opiera się na następujących założeniach:

- Rynek dyskontuje wszystko. Zwolennicy analizy technicznej uważają, że wszystkie czynniki, które oddziałują na rynkową cenę towaru – fundamentalne, psychologiczne lub polityczne – znajdują całkowite odbicie w cenie tego towaru. W cenie uwzględnione są wszystkie dostępne informacje o danym papierze wartościowym, jego emitencie, sytuacji mikro- i makroekonomicznej oraz o uwarunkowaniach gospodarczych.
- Ceny podlegają trendom. Ceny papierów wartościowych znajdują się w określonych trendach (spadkowym, horyzontalnym, wzrostowym) i dopóki nie nastąpią wyraźne sygnały świadczące o zmianie trendu, dopóty będą tym trendom podlegać. Pojęcie trendu ma podstawowe znaczenie w analizie technicznej. Głównym celem badania wykresów cen jest rozpoznanie trendów, kiedy te znajdują się we wczesnej fazie, dzięki czemu możliwe będzie zawarcie transakcji zgodnych z ich kierunkiem. Zdecydowana większość metod stosowanych w analizie technicznej służy do badania trendów, a dokładniej do rozpoznawania i śledzenia

trendów, które już istnieją. Uważa się, że trendy wykazują silniejszą tendencję do kontynuacji swojego dotychczasowego kierunku aniżeli do jego zmiany.

- Historia się powtarza. Analiza techniczna bada przyszłość na podstawie badania przeszłości. Ponieważ formacje cenowe, które bada analiza techniczna, sprawdzały się w przeszłości, można założyć, że pojawią się również w przyszłości.
- Istnieje portfel, który przy tym samym poziomie ryzyka ma wyższą oczekiwaną stopę zwrotu.

Jedną z podstawowych zalet analizy technicznej jest to, że można ją przystosować do dowolnego rodzaju transakcji i wymiaru czasu. W zasadzie trudno znaleźć na rynku finansowym takie dziedziny, w których zasady analizy technicznej nie znalazłyby zastosowania.

Na rynkach występują różne okresy – aktywności i uśpienia, fazy wyraźnych trendów i braku trendów. Stosując analizę techniczną, inwestor może skupić swoją uwagę i środki na rynkach o widocznych trendach, nie zwracając sobie głowy pozostałymi. Stosując analizę fundamentalną, analityk specjalizuje się tylko w jednej grupie towarów lub spółek, co nie pozwala na zachowanie elastyczności. Nawet gdyby analityk zmieniał grupy towarów, z pewnością byłoby to o wiele trudniejsze niż w wypadku posługiwania się analizą wykresów.

Obserwując sytuację na wielu rynkach, można się zorientować w ogólnej sytuacji ekonomicznej i uniknąć „wąskiego spojrzenia”, które narzuca analiza tylko jednej grupy rynków. Oprócz tego, ze względu na różne powiązania gospodarcze między wieloma rynkami, które podobnie reagują na czynniki ekonomiczne, zmiany cen na jednym rynku mogą przewidzieć przyszłą sytuację na innych rynkach.

Inną zaletą analizy technicznej jest możliwość użycia jej do różnych wymiarów czasu. Zasady analizy wykresów zachowują ważność niezależnie od tego, czy gra się na niewielkich wahaniami cen w ciągu dnia, czy też inwestuje zgodnie ze średniookresowym trendem.

Analiza techniczna może też odgrywać istotną rolę w prognozowaniu zachowań i zmian o charakterze ogólnogospodarczym. Kierunek cen mówi o sile lub słabości gospodarki. Rosnące ceny towarów są zwykle oznaką gospodarczej siły. Spadek cen towarów ostrzega zwykle przed zwolnieniem gospodarczym. Dzięki śledzeniu wykresów takich rynków jak złoto, ropa naftowa lub obligacje skarbowe, możemy się dowiedzieć o kondycji gospodarki i oczekiwaniach dotyczących inflacji. Rynek papierów wartościowych charakteryzuje się również cyklicznością. Występują na nim okresowe zmiany kierunków ruchu cen. Po każdej bessie nadchodzi hossa, a zwrot na rynku następuje zwykle wówczas, gdy już nikt w hossę nie wierzy. Po każdej hossie nadchodzi bessa, mimo że wszyscy wokół są już tylko optymistami. Analiza techniczna pozwala jednak na rozsądną kalkulację w każdym momencie. Wiąże się ona jednak z ryzykiem. Czasami bowiem ceny na rynku są sztucznie podbijane przez spekulacje inwestorów i analiza techniczna nie będzie w stanie tego uchwycić. W związku z tym, stosując analizę techniczną, należy pamiętać

o tym, by szybko ucinąć straty i pozwalać zyskom rosnąć oraz by konsekwentnie stosować wybrane przez siebie kryteria. Inwestor korzystający z analizy technicznej jest zmuszony do zawierania dużej liczby transakcji w trakcie poszukiwania trafnej inwestycji. Na skutek tego zwiększone są koszty w postaci prowizji maklerskich. Wyceny, które bazują z kolei na analizie fundamentalnej, są sporządzane z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem, dlatego inwestycje rozpoczynane na podstawie zastosowania metod fundamentalnych powinny się charakteryzować co najmniej średnioterminowym horyzontem czasowym.

Wadą analizy technicznej jest niewątpliwie konieczność ciągłych analiz, poszukiwania informacji, skupienia i nieustannej kontroli. Ponadto efekt myślenia wstecznego oraz skupianie się jedynie na wykresie często powodują zaburzenia oceny procesu przyczynowo-skutkowego. Często złe decyzje mogą prowadzić do dobrych efektów i odwrotnie – dobre decyzje przynieść marne efekty. W wielu wypadkach wynik zależy po prostu od szczęścia. Dlatego wielu inwestorów uważa, że aby osiągnąć dobre wyniki inwestycyjne, analizę techniczną powinno się stosować równoległe z analizą fundamentalną.

W analizie technicznej podstawową rolę odgrywa analiza wykresów. W analizie tej nie mają zastosowania skomplikowane wzory czy obliczenia matematyczne. Jest to forma subiektywnej oceny ruchów cen, na którą składa się kilka zadań. Jedną z istotnych funkcji tego badania jest określenie aktualnego trendu, czyli kierunku, w którym podąża rynek danego instrumentu. Trendy są określane przez dołki i szczyty, które rysują się na wykresie. Istnieją trzy rodzaje trendów: trend wzrostowy, w którym każdy kolejny szczyt oraz dołek jest wyższy od poprzedniego, trend spadkowy, gdzie kolejne dołki i szczyty są umieszczone poniżej poprzednich, oraz przypadek, gdzie nie istnieje trend lub nazywa się go trendem bocznym, gdyż nie ma wyraźnego wzrostu ani spadku cen. Określenie aktualnego trendu cen jest najbardziej podstawową rzeczą, która określa punkt wyjścia dla inwestora do zajęcia odpowiedniej pozycji. Poza wyznaczeniem trendu można także wyznaczyć jego linię, która pokaże kierunek oraz wyznaczy granice kolejnych korekt.

Innym istotnym narzędziem w analizie wykresów jest ustalenie linii wsparcia i oporu, które odpowiadają za odbicia się wykresów cen. Poziomy te tworzą się w miejscu dołków i szczytów w czasie trwania jakiegokolwiek trendu. Linią wsparcia nazywamy taki obszar, w którym wykres odbija się do góry i nie ma znaczenia to, czy jest to trend spadkowy, czy wzrostowy. Linia trendu także jest pewnego rodzaju linią wsparcia bądź oporu w zależności od panującego trendu. Tworzy się ona, ponieważ kupujący dany instrument inwestorzy mają większy wpływ niż sprzedający go. Z czasem trend osiąga lokalne maksimum, szczyt, którego nie może przekroczyć. Ten obszar nazywamy punktem oporu, gdyż wykres odbija się od niego i zaczyna trend spadkowy.

Każdy nowy szczyt czy dołek może utworzyć linie wsparcia lub oporu, ale nie zawsze są one trwałe. Dodatkowe linie wsparcia i oporu tworzą często okrągłe ceny danych instrumentów, które wywołują w psychice ludzi pewne zachowania

niepozwalające na przekraczanie danego poziomu. Gdy jeden poziom wsparcia zostanie przełamany, wówczas staje się on punktem oporu i na odwrót.

Ustalanie trendów oraz linii wsparcia i oporu ma istotne znaczenie w kolejnym etapie, którym jest określanie formacji. Formacje to pewne kształty wykresów powtarzające się w historii, które mogą pomóc w prognozowaniu przyszłych ruchów cen danych instrumentów. Można rozróżnić dwa rodzaje formacji – zapowiadające kontynuację trendu lub jego odwrócenie. Mimo tego podziału każdy trend może być sygnałem do jego kontynuacji czy odwrócenia, statystycznie jednak niektóre formacje powtarzają się częściej, dając jednakowe wskazówki.

Formacje, które dają sygnały do kontynuacji obecnego trendu, tworzą pewne kształty wykresów powtarzające się w historii notowań. Zadaniem analityka jest zidentyfikowanie tych formacji i zajęcie odpowiedniej pozycji. Do utworzenia się jakiegokolwiek formacji jest potrzebne istnienie trendu, który ma być kontynuowany. W wypadku figur zapowiadających kontynuację ruchu cen instrumentu, okres ich kształtowania się jest na ogół krótki. W analizie technicznej wykresów nigdy nie ma całkowitej pewności co do kształtowanej się formacji i jej wpływu na obecny wykres.

8.3. Analiza fundamentalna

Istotą analizy fundamentalnej jest wycena akcji spółki i określenie jej tzw. wartości wewnętrznej. Porównując wycenę z ceną rynkową, można stwierdzić, czy akcje danej spółki są niedowartościowane (i warto je kupić), czy też przewartościowane (i należałoby je sprzedać). Analiza fundamentalna, w przeciwieństwie np. do analizy technicznej, zajmuje się badaniem przyczyn, a nie skutków. Wyceniając firmę, bierze się pod uwagę wiele czynników zarówno makro-, jak i mikroekonomicznych.

Przeprowadzenie analizy fundamentalnej składa się z takich etapów jak:

- analiza makroekonomiczna,
- analiza sektorowa,
- analiza sytuacyjna i finansowa spółki,
- wycena akcji.

Analiza makroekonomiczna spółki powinna uwzględniać stan oraz wahania koniunktury gospodarczej. Powinna też udzielić odpowiedzi na pytanie o opłacalność inwestowania na danym rynku (np. rynku akcji). Do analizy makroekonomicznej należy wykorzystać takie podstawowe wskaźniki jak:

- produkt krajowy brutto (PKB),
- inflacja,
- sytuacja budżetowa (wielkość deficytu),
- stopy procentowe,
- podatki.

W analizie sektorowej dokonuje się oceny atrakcyjności inwestowania w spółki należące do danej gałęzi gospodarki. Ocenia się przewidywaną opłacalność i ryzyko inwestowania w danej gałęzi (uwzględnia się także pozycję sektora w relacji do cyklu gospodarczego i warunków makroekonomicznych, co umożliwia określenie, czy rozwój sektora jest szybszy, czy też wolniejszy niż rozwój całej gospodarki).

W analizie sytuacyjnej spółki głównym celem jest ocena danej spółki na tle całej branży. Pod uwagę bierze się przede wszystkim aspekty pozafinansowe, jak:

- jakość zarządzania,
- silne i słabe strony spółki,
- okazje i zagrożenia, które stwarza jej działalność.

Kolejnym etapem analizy fundamentalnej jest analiza finansowa. Opracowuje się ją w celu oceny stanu finansów przedsiębiorstwa i efektywności finansowej jego gospodarki. W ramach analizy służącej ocenie kondycji finansowej przedsiębiorstwa bada się zwykle strukturę i dynamikę poszczególnych pozycji sprawozdań finansowych, płynność finansową, strukturę finansowania, zdolność do obsługi zadłużenia, rentowność i sprawność gospodarowania składnikami majątku i kapitału oraz wskaźniki rynku kapitałowego.

Ostatecznym etapem analizy fundamentalnej jest wycena akcji. Polega ona na ustaleniu wartości akcji w celu zidentyfikowania akcji niedowartościowanych (które można kupić) lub akcji przewartościowanych (które można sprzedać). Sprowadza się więc do ustalenia wartości wycenianej firmy (wartości wewnętrznej akcji). Wartość pojedynczej akcji otrzymujemy poprzez podzielenie wartości firmy przez liczbę wyemitowanych przez spółkę akcji.

Metody wyceny przedsiębiorstwa dzieli się najczęściej na cztery grupy:

- metody majątkowe – koncentrują się na oszacowaniu wartości poszczególnych składników majątku firmy,
- metody dochodowe – opierają się na prognozowaniu i aktualizowaniu możliwych do wygenerowania przez dane przedsiębiorstwo szeroko rozumianych dochodów,
- metody porównań rynkowych – dokonywane są przez inwestorów na rynku kapitałowym i opierają się na rynkowej (najczęściej giełdowej) wartości kapitałów własnych i długu,
- metody mieszane – uwzględniające cechy i elementy podejścia dochodowego i majątkowego.

Wartość firmy wyznaczona za pomocą **metod majątkowych** wynika z posiadanego przez tę firmę majątku. Informacje o wartości tego majątku brane są z bilansu przedsiębiorstwa. Jednakże bilans nie uwzględnia kapitału intelektualnego firmy w postaci umiejętności pracowników, opinii klientów o firmie, znaków towarowych i marek. Wycena majątkowa nie bierze pod uwagę również przyszłego rozwoju firmy ani kondycji gospodarki w postaci danych makroekonomicznych.

Wyróżnia się następujące rodzaje metod majątkowych:

- metodę wartości księgowej,
- metodę skorygowanej wartości księgowej,
- metodę wartości likwidacyjnej,
- metodę odtworzeniową.

Metoda wartości księgowej netto (*book value* – BV) opiera się na obliczeniu wartości firmy na podstawie zapisów bilansowych – aktywów i pasywów. Metoda ta, zwana inaczej metodą wartości aktywów netto, polega na pomniejszeniu księgowej wartości aktywów o kapitały obce, czyli wszelkie zobowiązania długo- i krótkoterminowe. Można także podejść do wyceny tą metodą od strony pasywów. W tym wypadku wartość przedsiębiorstwa jest równa wartości jego kapitałów własnych. Niezależnie od wybranego podejścia powinniśmy otrzymać tę sama wartość.

Metoda skorygowanej wartości księgowej jest rozwinięciem i udoskonaleniem metody wartości księgowej netto. Ze względu na to, że wycena aktywów i pasywów na potrzeby bilansu niejednokrotnie różni się od wyceny rynkowej tych wielkości, często niezbędne jest przeszacowanie poszczególnych składników aktywów i pasywów, czyli określenie ich wartości rynkowej. Wycena na podstawie rynkowych wartości posiadanych aktywów i pasywów nazywana jest właśnie metodą skorygowanych aktywów netto. Po dokonaniu niezbędnych korekt wartość przedsiębiorstwa liczy się tak jak w przypadku wyceny metodą księgową.

Metoda likwidacyjna (upłynnienia) polega na oszacowaniu przychodów uzyskanych ze sprzedaży poszczególnych składników przedsiębiorstwa. Od sumy wartości otrzymanej ze sprzedaży składników majątku należy odjąć wszelkie zobowiązania finansowe, jakie spółka musiałaby ponieść w razie jej likwidacji, przy czym wartość tę należy jeszcze pomniejszyć o koszty upłynnienia. Metoda ta pozwala oszacować dolny próg wartości przedsiębiorstwa, przy założeniu braku kontynuowania jego działalności.

Metoda odtworzeniowa – jej celem jest oszacowanie sumy nakładów finansowych, jakie potrzebne byłyby do odtworzenia poszczególnych elementów majątku wycenianego przedsiębiorstwa. Można stwierdzić, że metoda odtworzeniowa koryguje wartość księgową aktywów pod względem zarówno inflacji, jak i zużycia. Metoda ta jest często wykorzystywana przez przedsiębiorców podejmujących decyzję o tym, czy bardziej opłaca się kupić jakieś przedsiębiorstwo, czy też zbudować je samemu od podstaw. Jednak wadą tej metody jest trudność w oszacowaniu takich elementów jak reputacja firmy oraz czas potrzebny na osiągnięcie określonej pozycji na rynku.

Za najbardziej uniwersalne i najlepiej odzwierciedlające wartość rzeczywistą przedsiębiorstwa zarówno praktycy, jak też teoretycy wyceny uznają **metody dochodowe**. Specyfika metod dochodowych polega na powiązaniu wartości spółki z osiąganymi i prognozowanymi dochodami. Podstawowe założenie tych metod określa, że „prognozowany strumień przyszłych opodatkowanych przepływów

pieniężnych netto jest miarą przyszłych pożytków inwestora, wynikających z prawa własności lub użytkowania wartości niematerialnych i prawnych”. Nie uwzględniają one natomiast majątku, który jest potrzebny do uzyskania tych pożytków. Firmy, które posiadają majątki różnej wartości, mogą mieć taką samą wartość w przypadku, gdy prognozy generowanych przez nie zysków są podobne.

Jedną z bardziej rozpowszechnionych metod dochodowych jest metoda **zdyskontowanych przepływów pieniężnych** (*discounted cash flow* – DCF). Istnieje kilka odmian wyceny wartości przedsiębiorstwa metodą DCF różniących się między sobą zarówno poziomem szczegółowości, jak i konstrukcją (sposobem obliczania) prognozowanych przepływów pieniężnych oraz określaniem stopy dyskontowej. Podstawowe założenia metody DCF są następujące:

- wartość przedsiębiorstwa wynika z przyszłych dochodów (przepływów gotówkowych), które będzie ono generowało na rzecz właścicieli;
- wartość przedsiębiorstwa oblicza się jako sumę zdyskontowanych odpowiednią stopą dyskontową wszystkich przyszłych przepływów pieniężnych;
- konieczne jest opracowanie długoterminowej prognozy finansowej określającej dochody, a także ustalenia przewidywanej wartości po okresie prognozy;
- w praktyce wycena jest sumą dwóch części: zdyskontowanych przepływów pieniężnych w okresie prognozy (zwykle 8-10 lat) oraz wartości końcowej, zwanej rezydualną.

Wartość przedsiębiorstwa wyznaczana metodą DCF równa się sumie zdyskontowanych odpowiednią stopą dyskontową przepływów pieniężnych generowanych przez przedsiębiorstwo, które po skumulowaniu i zsumowaniu tworzą łączny strumień pieniężny pozostający do dyspozycji właścicieli. Podczas wyceny można rozpatrywać dwie kategorie przepływów pieniężnych:

- przepływy pieniężne do firmy (FCFF):

$$\text{FCFF} = \text{EBIT} \cdot (1 - T) + \text{amortyzacja} - \text{wydatki inwestycyjne} + \text{zmiana kapitału obrotowego}, \quad (8.1)$$

- przepływy pieniężne dla akcjonariuszy (FCFE):

$$\text{FCFE} = \text{zysk netto} + \text{amortyzacja} - \text{wydatki inwestycyjne} + \text{zmiana kapitału obrotowego} - \text{spłata zadłużenia} + \text{zaciągnięcie kredytów}. \quad (8.2)$$

Model zdyskontowanych przepływów pieniężnych firmy FCFF jest najczęściej stosowanym modelem. Całkowitą wartość przedsiębiorstwa obliczamy według wzoru:

$$V_F = \sum_{t=1}^N \frac{\text{FCFF}_t}{(1 + \text{WACC})^t} + \frac{\text{FCFF}_{N+1}}{(\text{WACC} - g_{\text{FCFF}})(1 + \text{WACC})^N}, \quad (8.3)$$

gdzie:

- FCFF_{*t*} – wielkość przepływów pieniężnych do firmy w okresie *t*,
- FCFF_{*N+1*} – wielkość przepływów pieniężnych do firmy w pierwszym roku po okresie jawnej prognozy,
- WACC – średni ważony koszt kapitału,
- g*_{FCFF} – oczekiwana stopa wzrostu przepływów gotówkowych do firmy w kolejnych latach po okresie jawnej prognozy,
- N* – liczba lat jawnej prognozy.

Jeżeli od otrzymanej wartości przedsiębiorstwa V_F odejmiemy wartość oprocentowanych zobowiązań, otrzymamy wartość kapitału własnego.

Wartość kapitału własnego można obliczyć również bezpośrednio z modelu zdyskontowanych FCFE. Również w tym modelu wartość kapitału własnego składa się z sumy zdyskontowanych przepływów pieniężnych dla akcjonariuszy w okresie prognozy oraz zdyskontowanej wartości rezydualnej, obliczanej ze wzoru na rentę wieczystą. Wartość kapitału własnego wyznacza się w tym wypadku ze wzoru:

$$V_E = \sum_{t=1}^N \frac{FCFE_t}{(1+k_e)^t} + \frac{FCFE_{N+1}}{(k_e - g_{FCFE})(1+k_e)^N}, \quad (8.4)$$

gdzie:

- FCFE_{*t*} – wielkość przepływów pieniężnych dla akcjonariuszy w okresie *t*,
- FCFE_{*N+1*} – wielkość przepływów pieniężnych dla akcjonariuszy w pierwszym roku po okresie jawnej prognozy,
- k*_{*e*} – koszt kapitału własnego,
- g*_{FCFE} – oczekiwana stopa wzrostu przepływów gotówkowych dla akcjonariuszy w kolejnych latach po okresie jawnej prognozy,
- N* – liczba lat jawnej prognozy.

Wartości kapitału własnego obliczone obiema metodami powinny być zbliżone.

Zaprezentowane modele zazwyczaj wystarczają do oszacowania wartości każdego rodzaju firmy. Można je zastosować zarówno do stabilnych przedsiębiorstw, generujących duże zyski i przepływy gotówkowe, jak również do spółek o szybkim wzroście, których przepływy pieniężne mogą obecnie być ujemne, ale dają szansę na dodatnie przepływy w przyszłości, a także do spółek znajdujących się obecnie w kłopotach i generujących straty, których sytuacja może się jednak w przyszłości poprawić.

W przedstawionych powyżej modelach oczekiwane przepływy pieniężne są dyskontowane do wartości obecnej. W modelach zdyskontowanych dywidend i FCFE jako stopy dyskontowe stosuje się koszt kapitału własnego, natomiast w modelu zdyskontowanych FCFF przepływy pieniężne firmy dyskontuje się średnim ważonym kosztem kapitału (*weighted average cost of capital* – WACC).

Średni ważony koszt kapitału stanowi stopę dyskontową, za pomocą której przelicza się na wartość bieżącą oczekiwane przepływy gotówkowe dla wszystkich inwestorów. Stopa ta odpowiada kosztowi alternatywnemu związanemu z ulokowaniem środków przez inwestorów w daną firmę, zamiast w inne inwestycje o podobnym ryzyku. Średni ważony koszt kapitału oblicza się jako średni koszt kapitału własnego i kapitału obcego, ważony odpowiednio udziałem wartości tych typów kapitału w rynkowej wartości całej firmy. Jeżeli wartości rynkowe nie są dostępne, należy skorzystać z wartości księgowych. Wzór na obliczenie wartości WACC jest następujący:

$$\text{WACC} = \frac{V_E}{V_E + V_D} \cdot k_E + \frac{V_D}{V_E + V_D} \cdot k_D, \quad (8.5)$$

gdzie:

- V_E – wartość kapitału własnego,
- V_D – wartość kapitału obcego,
- k_E – koszt kapitału własnego,
- k_D – koszt kapitału obcego.

Koszt długu szacowany jest najczęściej z zastosowaniem formuły:

$$k_D = r \cdot (1 - T), \quad (8.6)$$

gdzie:

- r – oprocentowanie kapitału obcego,
- T – stawka podatku dochodowego.

Koszt kapitału własnego opiera się najczęściej na tzw. modelu wzrostu dywidendy. Wyznaczony na tej podstawie koszt kapitału własnego wynosi:

$$k_E = \frac{D_1}{P_E} + g = \frac{D_0(1+g)}{P_E} + g, \quad (8.7)$$

gdzie:

- k_E – koszt kapitału własnego, przy czym $g < k_E$,
- P_E – wartość rynkowa akcji,
- D_1 – dywidenda planowana do wypłaty,
- D_0 – dywidenda wypłacona w okresie początkowym,
- g – zakładana stopa wzrostu dywidendy.

Drugą metodą wyznaczenia kosztu kapitału własnego jest metoda oparta na modelu wyceny aktywów kapitałowych CAPM. Zgodnie z tą koncepcją koszt kapitału własnego wyraża się wzorem:

$$k_E = r_F + \beta_E (r_M - r_F), \quad (8.8)$$

gdzie:

- k_E – koszt kapitału własnego,
- r_F – stopa zwrotu z inwestycji wolnej od ryzyka,
- β_E – współczynnik β dla kapitału własnego firmy,
- r_M – stopa zwrotu z portfela rynkowego (portfela zawierającego wszystkie dostępne akcje).

Przedstawiona powyżej metoda szacowania kosztu kapitału własnego odnosi się do spółek notowanych na giełdzie. W wypadku firm nienotowanych na giełdzie można utożsamiać koszt kapitału własnego z żądaniem właścicieli kapitału domagających się określonej stopy zwrotu z zainwestowanego przez siebie kapitału. Żądana przez właścicieli kapitału stopa zwrotu:

- może odzwierciedlać tzw. koszt utraconych korzyści, czyli dochód alternatywny możliwy do osiągnięcia przez właścicieli kapitału w przypadku gdyby ulokowali go w inne przedsięwzięcie o podobnym stopniu ryzyka;
- może być wyrażona jako suma stopy zwrotu z inwestycji pozbawionej ryzyka i premii za ryzyko związane z danym projektem

Oprócz metod majątkowych i dochodowych istnieją również metody porównawcze, zwane też metodami wskaźnikowymi lub mnożnikowymi. Metody te, mimo kilku wad, są dość często stosowane. Polegają na określeniu wartości spółki przez porównanie jej z innymi, już wycenionymi przez rynek. Właśnie prostotę i szybkość wykonania można uznać za największą ich zaletę, co może wpłynąć na dalsze znaczne upowszechnianie się tych metod wśród wyceniających małe i średnie przedsiębiorstwa.

Metoda porównań rynkowych polega na ustaleniu wartości przedsiębiorstwa na podstawie informacji o mnożnikach, których wartość rynkowa jest znana. Mnożniki są tak konstruowane, że pokazują stosunek wartości rynkowej przedsiębiorstwa do określonej zmiennej ekonomicznej.

Najczęściej występujące mnożniki to:

- P/E – cena akcji (wartość rynkowa) do zysku netto,
- P/BV – wartość przedsiębiorstwa do wartości księgowej,
- P/S – wartość firmy do przychodów ze sprzedaży.

Technika obliczeń wartości wycenianego przedsiębiorstwa sprowadza się ogólnie do zastosowania wzoru:

$$V_E = M_{PP} \cdot WE_{WP}, \quad (8.9)$$

gdzie:

- M_{PP} – średnia wartość mnożnika firm porównywalnych (np. P/E , P/BV , P/S),
- WE_{WP} – wielkość ekonomiczna wycenianego przedsiębiorstwa (np. sprzedaż, zysk, wartość księgową).

Procedura wyceny metodą porównań rynkowych jest następująca:

- wybór wskaźnika służącego wycenie,
- wybór firm porównywalnych, dla których znane są wartości rynkowe wybranego wskaźnika,
- obliczenie wielkości wskaźników firm porównywalnych,
- wyciągnięcie średniej arytmetycznej z powyższych wskaźników,
- obliczenie wartości firmy,
- dokonanie niezbędnych korekt.

Najpopularniejszym współczynnikiem wyceny jest wskaźnik cena do zysku (P/E). Szacuje się go, dzieląc cenę jednej akcji przez zysk na nią przypadający. Wysoki wskaźnik P/E nie musi oznaczać, że dane akcje są drogie. Spółka może mieć wysoki wskaźnik P/E , ponieważ inwestorzy oczekują szybkiego wzrostu zysków w przyszłości. Inna spółka z tej samej branży ma niski wskaźnik P/E i na pierwszy rzut oka może wydawać się atrakcyjniejszą inwestycją, jednak zorientowani inwestorzy spodziewają się spadku jej zysków i dlatego nisko wyceniają akcje. Z tego punktu widzenia jej akcje nie są więc wcale tanie. Trzeba pamiętać, że inwestorów interesują przede wszystkim przyszłe zyski spółki, a w mniejszym stopniu dane historyczne.

Popularnym wskaźnikiem wyceny spółki jest także wskaźnik ceny do wartości księgowej netto przypadającej na jedną akcję (P/BV , od ang. *price to book value*). Wartość księgowa netto jest wartością aktywów spółki pomniejszoną o zobowiązania. Wskaźnik P/BV obrazuje cenę, jaką trzeba zapłacić za jedną złotówkę księgowej wartości majątku firmy. Wskaźnik ten kształtuje się na różnym poziomie w poszczególnych branżach, odzwierciedlając potencjał wzrostowy i stopę zwrotu z kapitału. Wyższy współczynnik mają zwykle firmy hi-tech, w których największą wartością jest posiadanie know-how i wysoko wykwalifikowanych specjalistów. W prosty sposób przekłada się to na większe możliwości rozwoju przedsiębiorstwa, a w konsekwencji wyższe zyski.

Innym wskaźnikiem jest relacja pomiędzy wartością przedsiębiorstwa a wielkością sprzedaży (P/S , od ang. *price to sales*) będący ilorazem rynkowej ceny akcji przez wielkość sprzedaży spółki przypadającej na jedną akcję. Wskaźnik ten informuje inwestorów, ile trzeba zapłacić za jedną złotówkę wartości sprzedaży realizowanej przez firmę. Dlatego też często zwracają na niego uwagę inwestorzy strategiczni, którzy zamierzają przejąć daną spółkę. Wynika to z tego, że zwykle istotny jest dla nich udział spółki w rynku (proporcjonalny do wartości sprzedaży) i cena, jaką muszą zapłacić za ten udział.

W metodach porównawczych istotną rolę odgrywa właściwy dobór firm porównywalnych. W zasadzie należy wybierać firmy z tej samej branży, o podobnej strukturze przychodów, kosztów i aktywów, a także o podobnej strukturze kapitałowej. Należy zwrócić uwagę na to, czy przychody lub zyski firmy porównywanej nie są zaburzone posiadaniem jakichś nietypowych aktywów, niezwiązanych z podstawową działalnością.

Równie istotną funkcję spełniają potencjalne korekty wyceny. Na przykład w wypadku wyceny przedsiębiorstw nienotowanych na giełdzie należy uwzględnić tzw. dyskonto braku płynności. Jest to wielkość powodująca obniżenie wyceny przedsiębiorstwa spowodowane tym, że wycena jest oparta na wskaźnikach rynkowych spółek, których akcje mogą być swobodnie obracane na giełdzie, natomiast sprzedaż prywatnego przedsiębiorstwa wiąże się zazwyczaj z koniecznością poniesienia znacznych kosztów. Wielkość dyskonta może się różnić w zależności od tego, jakie koszty należałoby ponieść w związku ze sprzedażą przedsiębiorstwa. Można przyjąć, że jeśli przedsiębiorstwo w dającej się przewidzieć przyszłości ma zamiar uplasować swoje akcje na rynku publicznym, to dyskonto braku płynności można pominąć lub też ograniczyć je do kosztów upublicznienia spółki zdyskontowanych na chwilę wyceny.

Metody mieszane próbują łączyć podejście majątkowe i dochodowe. Główne założenie do tychże metod opiera się na przekonaniu, że o wartości przedsiębiorstwa decyduje zarówno posiadany majątek, jak i zdolność do generowania zysków (lub nadwyżki gotówki). Do najbardziej znanych metod dochodowych należą:

- metoda niemiecka (berlińska),
- metoda szwajcarska.

Główne różnice między tymi metodami sprowadzają się do nadania znaczenia (wagi) metodom majątkowym i dochodowym.

Do obliczenia wartości przedsiębiorstwa metodą niemiecką służy następująca formuła:

$$W_N = \frac{1}{2}W_D + \frac{1}{2}W_M, \quad (8.10)$$

gdzie:

- W_N – wartość przedsiębiorstwa obliczona wg metody niemieckiej,
- W_D – wartość przedsiębiorstwa obliczona metodą dochodową,
- W_M – wartość przedsiębiorstwa obliczona metodą majątkową.

Z kolei do obliczenia wartości przedsiębiorstwa metodą szwajcarską służy poniższa formuła:

$$W_S = \frac{2}{3}W_D + \frac{1}{3}W_M, \quad (8.11)$$

gdzie:

- W_S – wartość przedsiębiorstwa obliczona wg metody szwajcarskiej,
- W_D – wartość przedsiębiorstwa obliczona metodą dochodową,
- W_M – wartość przedsiębiorstwa obliczona metodą majątkową.

ZADANIA

Zadanie 8.1

Na podstawie wykresów notowań (z ostatnich 5 lat) wybranych spółek wchodzących obecnie w skład indeksu WIG20 zidentyfikuj trendy i dowolne formacje cenowe.

Zadanie 8.2

Przeprowadź wszystkimi znanymi Ci metodami wycenę dowolnej spółki giełdowej i porównaj uzyskane wyniki z wyceną rynkową.

Wykorzystana literatura

- Czekała, M. (1997). *Analiza fundamentalna i techniczna*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu.
- Dudycz, T. (2005). *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Elton, E. J. i Gruber, M. J. (1998). *Nowoczesna teoria portfelowa i analiza papierów wartościowych*. Warszawa: WIG-Press.
- Francis, J. C. (2000). *Inwestycje. Analiza i zarządzanie*. Warszawa: WIG-Press.
- Hamrol, M. (red.). (2004). *Analiza finansowa przedsiębiorstwa – ujęcie sytuacyjne*. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Haugen, R. A. (1996). *Teoria nowoczesnego inwestowania. Obszerny podręcznik analizy portfelowej*. Warszawa: WIG-Press.
- Jaki, A. (2004). *Wycena przedsiębiorstwa. Przesłanki, procedury, metody*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Reilly, F. K. i Brown, K. C. (2001). *Analiza inwestycji i zarządzanie portfelem*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Tarczyński, W. (1997). *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe, cz. I*. Warszawa: Placet.
- Tarczyński, W. (2001). *Rynki kapitałowe, Metody ilościowe, cz. II*. Warszawa: Placet.
- Zarzecki, D. (1999). *Metody wyceny przedsiębiorstw*. Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa.

TEORIA PORTFELA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH

W niniejszym rozdziale Czytelnik:

- Dowie się, w jaki sposób analizuje się ryzyko i stopy zwrotu z akcji spółek.
- Zapozna się z klasycznymi metodami optymalizacji portfela papierów wartościowych.
- Pozna fundamentalne metody konstruowania portfela akcji z zastosowaniem taksonomicznej miary atrakcyjności inwestycyjnej spółek.

9.1. Analiza ryzyka i stopy zwrotu z akcji spółek

Każdy inwestor charakteryzuje się poziomem oczekiwanego zysku i akceptowanym dla danego zysku poziomem ryzyka. Zależności te – jakkolwiek różne i zależne od indywidualnych cech osobowych – mają dla wszystkich jednakowy charakter. Stopa zwrotu określa długoterminową tendencję zachowania akcji, a ryzyko umożliwia ocenę wahań wokół wartości określającej tendencję. Ryzyko wynika stąd, że decyzje inwestycyjne dotyczą nieznannej przyszłości i mogą się zakończyć zrealizowaniem dochodu różniącego się od dochodu oczekiwanego.

Inwestycje w akcje najczęściej charakteryzują następujące miary:

- Arytmetyczna (prosta) stopa zwrotu (założenie o kapitalizacji okresowej):

$$R_t = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D}{P_{t-1}}, \quad (9.1)$$

gdzie:

- R_t – stopa zwrotu w dniu t ,
- P_t – cena akcji w dniu t ,
- P_{t-1} – cena akcji w dniu $t - 1$,
- D – dywidenda.

- Logarytmiczna stopa zwrotu (założenie o kapitalizacji ciągłej):

$$R_t = \ln P_t - \ln P_{t-1}, \quad (9.2)$$

gdzie:

- R_t – stopa zwrotu w dniu t ,
- P_t – cena akcji w dniu t ,
- P_{t-1} – cena akcji w dniu $t - 1$.

- Oczekiwana (średnia) stopa zwrotu:

$$\bar{R} = \frac{\sum_{t=1}^n R_t}{n}, \quad (9.3)$$

gdzie:

- \bar{R} – oczekiwana stopa zwrotu,
- R_t – stopa zwrotu w dniu t ,
- n – liczba stóp zwrotu.

- Wariancja – miara ukazująca potencjał do różnicowania się wyników od wartości oczekiwanej:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_t - \bar{R})^2}{n - 1}, \quad (9.4)$$

gdzie:

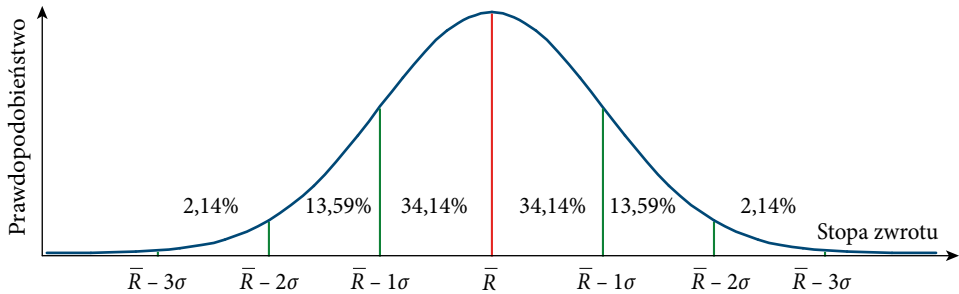
- σ^2 – wariancja stopy zwrotu,
- \bar{R} – oczekiwana stopa zwrotu,
- R_t – stopa zwrotu w dniu t ,
- n – liczba stóp zwrotu.

- Odchylenie standardowe; oblicza się je jako pierwiastek kwadratowy z wariancji:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}, \quad (9.5)$$

Jeżeli rozkład stopy zwrotu jest normalny, to odchylenie standardowe jest równe długości promienia takiego przedziału o środku \bar{R} , że prawdopodobieństwo, iż stopa zwrotu należy do przedziału od $\bar{R} - 1\sigma$ do $\bar{R} + 1\sigma$, jest równe 68,27%. Interpretację tę przedstawia rysunek 9.1.

9.1. Analiza ryzyka i stopy zwrotu z akcji spółek



Rysunek 9.1. Rozkład normalny stóp zwrotu z akcji

- Korelacja między spółkami – współczynnik korelacji. Stopa zwrotu i ryzyko to podstawowe charakterystyki papieru wartościowego. Jednak w momencie gdy analiza dotyczy więcej niż jednego papieru wartościowego, jest jeszcze jedna bardzo ważna charakterystyka – korelacja pomiędzy papierami wartościowymi. Określa powiązanie stóp zwrotu dwóch papierów wartościowych. Współczynnik korelacji między stopami zwrotu dwóch papierów wartościowych wyznacza się według wzoru:

$$\varphi_{AB} = \frac{\text{cov}_{AB}}{\sigma_A \sigma_B}, \quad (9.6)$$

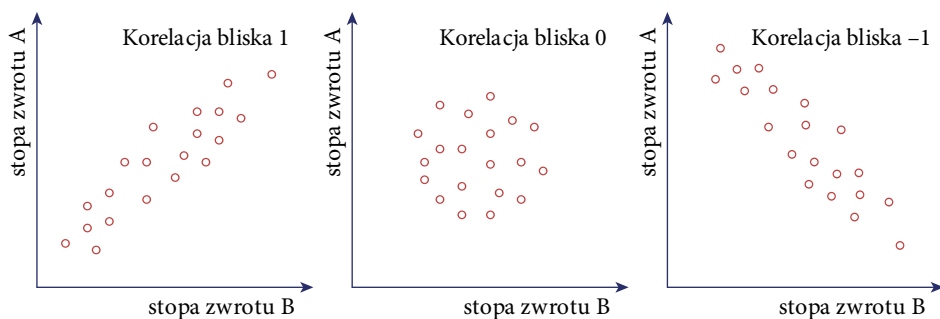
$$\text{cov}_{AB} = \frac{\sum_{i=1}^n (R_{A_i} - \bar{R}_A)(R_{B_i} - \bar{R}_B)}{n - 1}, \quad (9.7)$$

$$\varphi_{AB} = \frac{\sum_{i=1}^n (R_{A_i} - \bar{R}_A) \cdot (R_{B_i} - \bar{R}_B)}{(n - 1) \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B}, \quad (9.8)$$

gdzie:

- φ_{AB} – współczynnik korelacji pomiędzy stopami zwrotu z akcji A i B,
- cov_{AB} – kowariancja pomiędzy stopami zwrotu z akcji A i B,
- σ_A, σ_B – odchylenia standardowe stóp zwrotu z akcji A i B,
- R_A, R_B – stopy zwrotu z akcji A i B,
- \bar{R}_A, \bar{R}_B – oczekiwane stopy zwrotu z akcji A i B,
- n – liczba stóp zwrotu.

Współczynnik korelacji wyznaczony na podstawie tego wzoru jest unormowaną miarą korelacyjną, która przyjmuje wartości z przedziału od -1 do $+1$. Im wyższa wartość bezwzględna współczynnika korelacji, tym większa zależność między



Rysunek 9.2. Rozkład normalny stóp zwrotu z akcji

badanymi akcjami. Znak współczynnika korelacji wskazuje na kierunek powiązania stóp zwrotu akcji (rys. 9.2).

Dodatni współczynnik korelacji (korelacja dodatnia) oznacza, że wzrostowi (spadkowi) stopy zwrotu jednej akcji towarzyszy wzrost (spadek) stopy zwrotu drugiej akcji. Ujemny współczynnik korelacji (korelacja ujemna) oznacza, że wzrostowi (spadkowi) stopy zwrotu jednej akcji towarzyszy spadek (wzrost) stopy zwrotu drugiej akcji. Współczynnik korelacji jest bardzo istotny w teorii portfela papierów wartościowych, ponieważ umożliwia taki dobór papierów wartościowych do portfela, aby zminimalizować ryzyko tego portfela.

- Kowariancja między spółkami:

$$\text{cov}_{AB} = \varphi_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B, \quad (9.9)$$

gdzie:

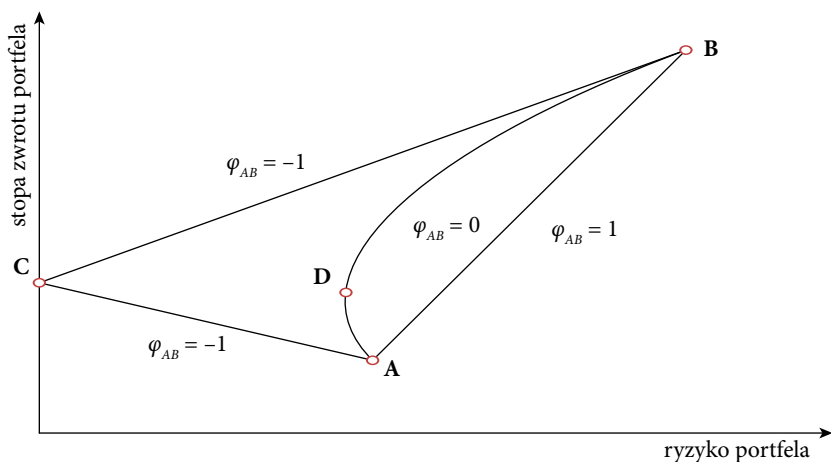
cov_{AB} – kowariancja pomiędzy stopami zwrotu z akcji A i B,

φ_{AB} – współczynnik korelacji pomiędzy stopami zwrotu z akcji A i B,

σ_A, σ_B – odchylenie standardowe stóp zwrotu z akcji A i B.

9.2. Klasyczna metoda H. Markowitza optymalizacji portfela papierów wartościowych

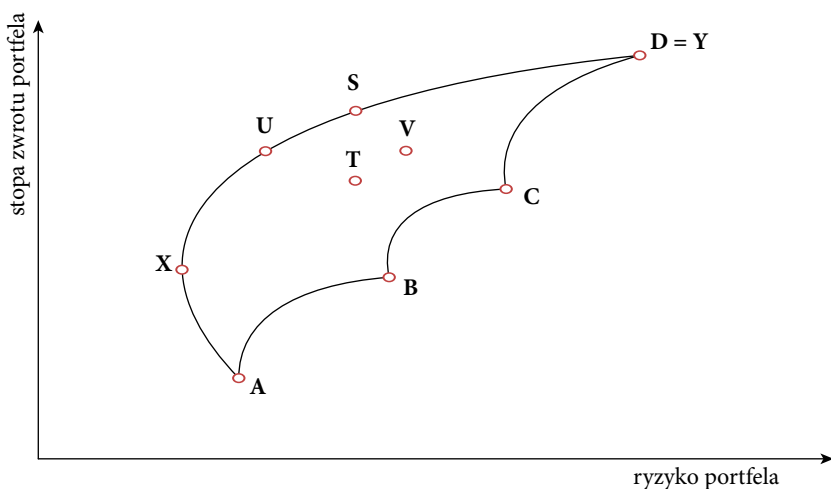
W klasycznej metodzie Markowitza do portfela powinny być wybierane firmy o najwyższej stopie zwrotu, najniższym ryzyku i najniższej korelacji, co obniża ryzyko portfela. Wyraźnie to poniższy rysunek ukazujący ryzyko portfela składającego się z dwóch akcji w zależności od wartości korelacji występującej pomiędzy tymi dwiema akcjami.



Rysunek 9.3. Portfel dwóch akcji

W wypadku portfela wielu akcji sytuacja wygląda podobnie (rys. 9.4). Figura ABCDA na rysunku przedstawia tzw. zbiór możliwości (*opportunity set*), który zawiera wartości oczekiwanej stopy zwrotu i ryzyka portfela, mogących wystąpić przy różnych udziałach poszczególnych spółek. Najważniejszy jest jednak fragment krzywej zawarty między X i Y. Zawiera on jedyne portfele, wśród których inwestor powinien dokonać wyboru. Każdy inny portfel jest zły, gdyż zachodzi jedna z dwóch sytuacji:

- istnieje portfel, który przy tym samym poziomie ryzyka ma wyższą oczekiwaną stopę zwrotu,
- istnieje portfel, który przy tej samej wartości oczekiwanej stopy zwrotu ma mniejsze ryzyko.



Rysunek 9.4. Portfel wielu akcji

Inwestor nie powinien wybrać portfela T, gdyż istnieje lepszy od niego portfel S. Podobnie nie powinien wybrać portfela V, gdyż istnieje lepszy od niego portfel U. Podzbiór zbioru możliwości określający te portfele, dla których nie można wskazać portfeli lepszych, nazywa się granicą efektywną lub zbiorem efektywnym (*efficient set, efficient frontier*), a portfele leżące na tej linii (linii łączącej punkty X i Y) nazywa się portfelami efektywnymi.

W metodzie Markowitza jako główny cel można wybrać minimalizowanie ryzyka portfela wyrażonego wariancją przy założonej minimalnej stopie zwrotu. Tak więc funkcja celu wygląda następująco:

$$\sigma_p^2 \rightarrow \min, \quad (9.10)$$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{cov}_{ij}, \quad (9.11)$$

a warunki ograniczające:

$$R_p \text{ jest równe stopie zwrotu zakładanej przez inwestora,} \quad (9.12)$$

$$R_p = \sum_{i=1}^n w_i \bar{R}_i, \quad (9.13)$$

$$w_i \geq 0 \text{ (wagi dodatnie – brak opcji krótkiej sprzedaży),} \quad (9.14)$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \text{ (suma wag = 1).} \quad (9.15)$$

9.3. Klasyczna metoda W. Sharpe'a optymalizacji portfela papierów wartościowych

Pierwsze propozycje uproszczenia modelu giełdy do postaci indeksowej zaproponował H. Markowitz. Zasugerował, by zachowanie poszczególnych akcji potraktować jako linię regresji odnoszoną do zmian indeksu opisującego zachowanie rynku. Takie podejście zostało później rozwinięte między innymi przez W. Sharpe'a, który zaproponował jednowskaźnikowy model – najprostszy model opisujący powiązanie zmian wartości akcji z zachowaniem całego rynku. W modelu Sharpe'a zakłada się, że stopy zwrotu akcji zależą od działania czynnika, który można określić jako czynnik rynku (portfel rynkowy estymowany najczęściej przez wybrany indeks

rynkowy). Zależność między stopą zwrotu akcji a stopą zwrotu indeksu rynkowego można wyrazić równaniem regresji:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + \varepsilon_i, \quad (9.16)$$

gdzie:

R_i – stopa zwrotu i -tej akcji,

R_M – stopa zwrotu z portfela rynkowego (indeksu giełdowego),

α_i – wyraz wolny równania linii charakterystycznej danego papieru wartościowego (oznacza punkt przecięcia linii z osią OY),

β_i – wskaźnik ryzyka danej spółki – współczynnik powiązania stopy zwrotu akcji spółki z indeksem rynkowym,

ε_i – składnik losowy równania.

W metodzie Sharpe'a wykorzystywanymi miarami ryzyka są (dla polskiego rynku kapitałowego):

- Parametr β obliczony na podstawie WIG. Jest to wskaźnik ryzyka danej spółki – powiązania z indeksem rynkowym. Ukazuje, jak będzie się zmieniać stopa zwrotu z danego papieru wartościowego przy danych zmianach indeksu rynku:

$$\beta = \frac{\sum_{t=1}^n (R_t - \bar{R}) \cdot (R_{WIG,t} - \bar{R}_{WIG})}{\sum_{t=1}^n (R_{WIG,t} - \bar{R}_{WIG})^2}, \quad (9.17)$$

gdzie:

β – wskaźnik ryzyka danej spółki,

R – stopa zwrotu z akcji spółki,

R_{WIG} – stopa zwrotu z indeksu WIG,

\bar{R} – oczekiwana stopa zwrotu z akcji spółki,

\bar{R}_{WIG} – oczekiwana stopa zwrotu z indeksu WIG.

Parametr β w powyższym równaniu jest dla inwestora najważniejszym elementem równania. Często nazywa się go współczynnikiem agresywności akcji lub współczynnikiem β . Interpretacja wartości współczynnika β jest stosunkowo prosta. Otóż, współczynnik β równy 1 wskazuje na idealną pozytywną korelację z rynkiem. Jednoprocentowemu wzrostowi (spadkowi) stopy zwrotu na rynku będzie towarzyszył w przybliżeniu jednoprocentowy wzrost (spadek) wartości stopy zwrotu akcji danej spółki.

Współczynnik β większy niż 1 oznacza, że wartość stopy zwrotu akcji wzrośnie (spadnie) w przybliżeniu o więcej niż 1%, gdy stopa zwrotu na rynku wzrośnie (spadnie) o 1%. Stopa zysku z akcji jest w dużym stopniu podatna na zmiany zachodzące na rynku. Akcje takiej spółki nazywa się agresywnymi. Współczynnik β większy niż 0, ale mniejszy niż 1 oznacza zatem, że stopa zwrotu akcji jest w małym stopniu podatna na zmiany zachodzące na rynku. Akcje takiej spółki nazywa się defensywnymi.

Współczynnik β równy 0 oznacza brak jakiegokolwiek ryzyka finansowego na rynku inwestycyjnym. Papier wartościowy nie reaguje na zmiany na rynku. Przykładem takiego papieru jest obligacja emitowana przez rząd. Ujemne wartości współczynnika β oznaczają korelację ujemną (wzrostowi jednej wielkości towarzyszy spadek drugiej) i stopa zwrotu akcji ma odwrotną tendencję niż stopy zwrotu reszty spółek.

- Wariancja resztowa obliczona na podstawie WIG – wariancja składnika losowego równania linii charakterystycznej danego papieru wartościowego:

$$\sigma_{\varepsilon}^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_t - \alpha - \beta \cdot R_{WIG_t})^2}{n - 2}, \quad (9.18)$$

gdzie:

- σ_{ε}^2 – wariancja resztowa obliczona na podstawie WIG,
- R – stopa zwrotu akcji,
- R_{WIG} – stopa zwrotu z indeksu giełdowego WIG,
- α – wyraz wolny równania linii charakterystycznej danego papieru wartościowego (oznacza punkt przecięcia linii z osią OY),
- β – wskaźnik ryzyka danej spółki – współczynnik powiązania stopy zwrotu akcji spółki z indeksem rynkowym,
- n – liczba stóp zwrotu.

W metodzie Sharpe'a jako główny cel można wybrać minimalizowanie ryzyka portfela przy założonej minimalnej stopie zwrotu. Funkcja celu przybiera postać:

$$\sigma_p^2 \rightarrow \min, \quad (9.19)$$

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_{R_{WIG}}^2 + \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_{\varepsilon_i}^2, \quad (9.20)$$

a warunki ograniczające:

$$R_p \text{ jest równe stopie zwrotu zakładanej przez inwestora,} \quad (9.21)$$

$$R_p = \sum_{i=1}^n w_i \bar{R}_i, \quad (9.22)$$

$$w_i \geq 0 \text{ (wagi dodatnie – brak opcji krótkiej sprzedaży)}, \quad (9.23)$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \text{ (suma wag = 1)}, \quad (9.24)$$

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i, \quad (9.25)$$

$$\sigma_{R_{WIG}}^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{WIG_t} - \bar{R}_{WIG})^2}{n-1}, \quad (9.26)$$

$$\sigma_{\varepsilon}^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_t - \alpha - \beta \cdot R_{WIG_t})^2}{n-2}, \quad (9.27)$$

9.4. Fundamentalny portfel papierów wartościowych – oparty na taksonomicznej mierze atrakcyjności inwestycyjnej (TMAI)

Oprócz klasycznych metod budowy portfela papierów wartościowych istnieją metody fundamentalne. Jedną z takich metod zaproponował W. Tarczyński (2002). Oparta jest ona na tzw. taksonomicznej mierze atrakcyjności inwestycji (TMAI) jako syntetycznej ocenie fundamentalnej danej spółki.

Podstawą rozważań jest dwuwymiarowa macierz obserwacji:

$$X = [x_{ij}] \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m), \quad (9.28)$$

gdzie:

- X – macierz obserwacji dokonanych na zmiennych ekonomiczno-finansowych opisujących poszczególne przedsiębiorstwa,
- n – liczba obiektów,
- m – liczba obiektów i liczba zmiennych.

W teorii i praktyce znane są liczne wskaźniki i systemy wskaźnikowe istotne przy ocenie stanu firmy i perspektywy jej rozwoju. Konieczność maksymalnej selekcji

zmusza do wybierania wskaźników kluczowych. Są to wskaźniki sygnalizujące zjawiska najbardziej istotne dla inwestora przy podejmowaniu przez niego decyzji. W związku z tym jako zestaw zmiennych charakteryzujących decyzje inwestycyjne oraz ryzyko ich podjęcia zaproponowano następujące wskaźniki:

$$X_{1t} \rightarrow \text{wskaźnik bieżącej płynności} = \frac{\text{bieżące aktywa}}{\text{bieżące pasywa}},$$

$$X_{2t} \rightarrow \text{wskaźnik wysokiej płynności} = \frac{\text{aktywa bieżące} - \text{zapasy}}{\text{bieżące pasywa}},$$

$$X_{3t} \rightarrow \text{wskaźnik ogólnego poziomu zadłużenia} = \frac{\text{ogółem zadłużenie}}{\text{aktywa ogółem}},$$

$$X_{4t} \rightarrow \text{wskaźnik zadłużenia długoterminowego} = \frac{\text{zadłużenie długoterminowe}}{\text{kapitał własny}},$$

$$X_{5t} \rightarrow \text{wskaźnik rotacji zapasów} = \frac{\text{zapasy} \cdot \text{okres}}{\text{sprzedaż netto}},$$

$$X_{6t} \rightarrow \text{okres spływu należności} = \frac{\text{należności} \cdot \text{okres}}{\text{sprzedaż netto}},$$

$$X_{7t} \rightarrow \text{wskaźnik rotacji aktywów ogółem} = \frac{\text{sprzedaż netto}}{\text{aktywa ogółem}},$$

$$X_{8t} \rightarrow \text{wskaźnik zyskowności netto} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{sprzedaż netto}},$$

$$X_{9t} \rightarrow \text{wskaźnik rentowności aktywów} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{aktywa ogółem}},$$

$$X_{10t} \rightarrow \text{wskaźnik rentowności kapitału własnego} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{kapitał własny}},$$

9.4. Fundamentalny portfel papierów wartościowych

$$X_{11t} \rightarrow P / E = \frac{\text{cena rynkowa akcji}}{\text{zysk przypadający na 1 akcję}},$$

$$X_{12t} \rightarrow P / BV = \frac{\text{cena rynkowa akcji}}{\text{wartość księgową firmy na 1 akcję}},$$

$$X_{13t} \rightarrow \text{wskaźnik zysku hipotetycznego} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{wartość księgową} \cdot 0,15},$$

$X_{14t} \rightarrow$ wskaźnik dynamiki zysku firmy,

$X_{15t} \rightarrow$ wskaźnik β przedsiębiorstwa.

Na ich podstawie można obliczyć syntetyczny wskaźnik, określający fundamentalną siłę spółki:

$$TMAI_i = 1 - \frac{q_i}{\|Q\|}, \quad (9.29)$$

gdzie:

$\|Q\|$ – norma zmiennej syntetycznej, za którą dla firm notowanych na giełdzie przyjmuje się następujące wyrażenie:

$$\|Q\| = \bar{q} + a \cdot \sigma_q, \quad (9.30)$$

a – dowolna dodatnia liczba, którą ustala się tak, aby wartości TMAI mieściły się w przedziale $(0, 1)$,

σ_q – odchylenia standardowe wyznaczone dla miernika q_i

Wykorzystując powyższe relacje i informacje, że $0 \leq TMAI \leq 1$ oraz $q_i > 0$, można wyznaczyć graniczną wartość dla parametru a :

$$a \geq \frac{q_{i\max} - \bar{q}}{\sigma_q}, \quad (9.31)$$

gdzie $q_{i\max}$ – maksymalna wartość q_i .

Wartości q_i wyznaczono według formuły:

$$q_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m w_j (x'_{ij} - x'_{0j})}, \quad (9.32)$$

gdzie:

X – macierz obserwacji dokonanych na zmiennych ekonomiczno-finansowych opisujących poszczególne przedsiębiorstwa,

$$X = [x_{ij}] (i=1, \dots, n; j=1, \dots, m), \quad (9.33)$$

x'_{ij} – znormalizowane wartości j -tej zmiennej dla i -tego obiektu:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j}, \quad (9.34)$$

gdzie:

\bar{x}_j – średnia arytmetyczna j -tej zmiennej,
 σ_j – odchylenie standardowe j -tej zmiennej,

x'_{0j} – współrzędne górnego bieguna zbioru ustalane na podstawie wzoru:

$$x'_{0j} = \max \max \{x'_{ij}\}, \quad (9.35)$$

w_j – system wag.

W wypadku jednakowej liczby zmiennych w proponowanych grupach można przyjąć wagi na poziomie 1. Niestety, liczby te są różne i należy przyjąć co najmniej taki system wag, który zapewni jednakowy udział w mierze każdej z wyróżnionych grup. Oznacza to, że w wariancie wykorzystującym wszystkie wyróżnione zmienne z pięciu grup (I grupa – 2 zmienne, II grupa – 2 zmienne, III grupa – 3 zmienne, IV grupa – 3 zmienne, V grupa – 5 zmiennych) i zakładającym jednakowy wpływ z każdej z grup, otrzymamy następujący system wag dla zmiennych z poszczególnych grup:

- I grupa – 2/15,
- II grupa – 2/15,
- III grupa – 1/5,
- IV grupa – 1/5,
- V grupa – 1/3.

Inną możliwością jest wybranie z każdej grupy jednego reprezentanta i przyjęcie systemu wag jednostkowych. Wyboru reprezentanta można dokonać na przykład

na podstawie maksymalnego współczynnika zmienności zmiennej, wyznaczanego jako iloraz odchylenia standardowego zmiennej przez jej wartość średnią.

Jeszcze inny sposób polega na zdywersyfikowaniu wpływu każdej z grup i wprowadzeniu systemu wag opartego na przykład na stopniu skorelowania cech diagnostycznych z tymi pozostałymi, które reprezentują, lub na podstawie poziomu zmienności cech diagnostycznych w stosunku do sumy wszystkich poziomów zmienności wykorzystywanych zmiennych.

W proponowanej metodzie budowy fundamentalnego portfela papierów wartościowych wartości TMAI są kryterium podlegającym optymalizacji. Jest to zasadnicza zmiana w stosunku do klasycznych koncepcji opartych na stopie zwrotu i ryzyku. Portfel oparty na TMAI jest optymalny z fundamentalnego punktu widzenia, czyli wybiera układ najlepszy ze względu na sytuację ekonomiczno-finansową spółek.

Proponowana funkcja celu i warunki ograniczające dla ostrożnych inwestorów, nieakceptujących ryzyka większego niż przeciętne, przyjmą następującą postać:

$$f = \sum_{i=1}^k \text{TMAI}_i x_i \rightarrow \max, \quad (9.36)$$

$$\sum_{i=1}^k R_i x_i \geq R, \quad (9.37)$$

$$\sum_{i=1}^k \sigma_i x_i \leq \sigma, \quad (9.38)$$

$$\sum_{i=1}^k A_i x_i \geq A, \quad (9.39)$$

$$\sum_{i=1}^k \beta_i x_i \leq \beta, \quad (9.40)$$

$$\sum_{i=1}^k x_i = 1, \quad (9.41)$$

gdzie:

TMAI_i – taksonomiczna miara atrakcyjności inwestycji w i -tą spółkę,

x_i – udział akcji i -tej w portfelu,

R_i – tygodniowa stopa zwrotu dla i -tej spółki,

R – średnia tygodniowa stopa zwrotu dla wszystkich spółek branych pod uwagę przy konstruowaniu portfela,

σ_i – tygodniowe ryzyko inwestycji dla i -tej spółki wyznaczone jako odchylenie standardowe stopy zwrotu,

- σ – średnie tygodniowe ryzyko inwestycji dla wszystkich spółek branych pod uwagę przy konstruowaniu portfela,
- A_i – tygodniowy współczynnik skośności akcji dla i -tej spółki,
- A – średni tygodniowy współczynnik skośności dla wszystkich spółek branych pod uwagę przy konstruowaniu portfela,
- β_i – miesięczny współczynnik beta dla i -tej spółki wyznaczony jako ocena parametru strukturalnego równania liniowego stopy zwrotu i -tej akcji względem stopy zwrotu indeksu giełdy,
- β – macierz obserwacji dokonanych na zmiennych ekonomiczno-financeowych opisujących poszczególne przedsiębiorstwa.

Zaproponowany model wymaga nałożenia kilku dodatkowych ograniczeń oraz wyjaśnienia wystąpienia niektórych warunków ograniczających.

Pierwsze ograniczenie to zawężenie potencjalnych papierów wartościowych mogących wejść w skład portfela do tych, dla których w przyjętym okresie analizy stopa zwrotu jest większa od zera. Oczywiście w skrajnym przypadku można pominąć to ograniczenie i do analiz przyjąć wszystkie papiery wartościowe dostępne na rynku. Można wykorzystać też formalne kryteria, na przykład analizę dyskryminacyjną, która pozwala na wyodrębnienie grupy spółek spełniających określone warunki.

Drugie ograniczenie to zdefiniowanie okresu objętego analizą. Przyjęta w modelu zasada miesięczna dla współczynnika β i tygodniowa dla pozostałych miar nie zawsze musi być obowiązująca. Okres ten może być dłuższy lub krótszy, co jest uzależnione przede wszystkim od charakteru inwestycji (długookresowa lub krótkookresowa).

Trzecie ograniczenie to konieczność określenia już na początku poziomu akceptacji ryzyka przez inwestora.

ZADANIA

Zadanie 9.1

Dla spółek wchodzących obecnie w skład indeksu WIG20 na podstawie skonsolidowanych rocznych sprawozdań finansowych oblicz mierniki TMAI za ostatni rok. Następnie na ich podstawie przeprowadź przykładową optymalizację fundamentalnego portfela akcji.

Zadanie 9.2

Na podstawie akcji spółek wchodzących obecnie w skład indeksu WIG20 oblicz tygodniowe logarytmiczne stopy zwrotu z ostatnich 3 lat. Następnie, wykorzystując klasyczną metodę Markowitza i Sharpe'a, wyznacz linię portfeli efektywnych.

Wykorzystana literatura

- Elton, E. J. i Gruber, M. J. (1998). *Nowoczesna teoria portfelowa i analiza papierów wartościowych*. Warszawa: WIG-Press.
- Francis, J. C. (2000). *Inwestycje. Analiza i zarządzanie*. Warszawa: WIG-Press.
- Haugen, R. A. (1996). *Teoria nowoczesnego inwestowania. Obszerny podręcznik analizy portfelowej*. Warszawa: WIG-Press.
- Haugen, R. A. (1999). *Nowa nauka o finansach. Przeciw efektywności rynku*. Warszawa: WIG-Press.
- Jajuga, K. i Jajuga, T. (2004). *Inwestycje. Instrumenty finansowe. Ryzyko finansowe. Inżynieria finansowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Reilly, F. K. i Brown, K. C. (2001). *Analiza inwestycji i zarządzanie portfelem*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Tarczyński, W. (1997). *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe, cz. I*. Warszawa: Placet.
- Tarczyński, W. (2001). *Rynki kapitałowe, Metody ilościowe, cz. II*. Warszawa: Placet.
- Tarczyński, W. (2002). *Fundamentalny portfel papierów wartościowych*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Wierzbicki, M. (1995). *Analiza portfelowa*. Łódź: Motte.

INSTRUMENTY POCHODNE W ZARZĄDZANIU RYZYKIEM

W niniejszym rozdziale Czytelnik:

- Odświeży sobie podstawową wiedzę na temat instrumentów pochodnych.
- Zapozna się z możliwościami wykorzystania kontraktów terminowych do zabezpieczenia pozycji na rynku, w szczególności do zabezpieczenia przed ryzykiem zmian kursu walutowego.
- Dowie się, w jaki sposób można wykorzystać opcje do zabezpieczenia pozycji na rynku.
- Uzyska informację na temat bardziej złożonych strategii zabezpieczających pozycje na rynku z wykorzystaniem strategii opcyjnych.
- Dowie się, jak można wykorzystać instrumenty pochodne do sterowania ryzykiem stopy procentowej.

10.1. Instrumenty pochodne – wprowadzenie

Instrument pochodny to instrument finansowy, którego wartość zależy od tzw. instrumentu bazowego, na który instrument pochodny został wystawiony. Instrumentem bazowym może być instrument finansowy (np. akcja, obligacja), kurs walutowy (np. PLN/USD), indeks giełdowy (np. WIG20), towar (pszenica, miedź, ropa naftowa), stopa procentowa (np. LIBOR), inny instrument pochodny (np. opcja), a nawet stan pogody.

Instrumenty pochodne są znane od starożytności. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku nabrały dużego znaczenia ze względu na: kryzys energetyczny (lata 1973–1974), wzrost inflacji, upadek systemu BrettonWoods (jednym z powodów było wstrzymanie przez Stany Zjednoczone wymienialności dolarów amerykańskich na złoto), narastający kryzys zadłużeniowy krajów rozwijających się.

Instrumenty pochodne pełnią następujące funkcje wynikające z zapotrzebowania inwestorów:

- 1) zabezpieczającą – inwestorzy zabezpieczają się przed wzrostem albo spadkiem wartości instrumentu bazowego,
- 2) spekulacyjną – inwestorzy, licząc na wzrosty (albo spadki) cen instrumentów bazowych, zajmują pozycje w instrumentach pochodnych, które przynoszą zyski, gdy te wzrosty (spadki) nastąpią,
- 3) arbitrażową, polegającą np. na zajęciu jednocześnie pozycji kupującego oraz sprzedającego ten sam instrument bazowy na różnych rynkach.

Do najpopularniejszych instrumentów pochodnych należą kontrakty terminowe, opcje i transakcje wymiany (swapy). Kontrakty terminowe i swapy można zaliczyć do instrumentów symetrycznych, czyli takich, w których ryzyko obciąża po równo obie strony kontraktu. Z kolei opcje zalicza się do instrumentów niesymetrycznych.

10.2. Wykorzystanie kontraktów terminowych do zabezpieczenia kursu walutowego

Kontrakt terminowy to instrument finansowy, który zobowiązuje obie strony do zawarcia w przyszłości transakcji na określonych z góry warunkach. Kontrakt ten dotyczy kupna lub sprzedaży aktywów po określonej cenie w określonym czasie w przyszłości. Może dotyczyć takich aktywów jak waluty obce, akcje spółek, obligacje, podstawowe towary pochodzenia rolniczego (pszenica, mięso itp.), minerały i kopaliny (złoto, miedź, ropa naftowa); może mieć również charakter zakładu co do poziomu stóp procentowych, indeksów giełdowych lub nawet stanu pogody.

Główne pojęcia związane z kontraktami terminowymi to:

- długa pozycja w kontrakcie – pozycja nabywcy instrumentu bazowego, który chce się chronić przed wzrostem ceny tego instrumentu,
- krótka pozycja w kontrakcie – pozycja sprzedawcy instrumentu bazowego, który chce się chronić przed spadkiem ceny tego instrumentu,
- cena wykonania – cena, na którą umawiają się strony kontraktu,
- termin wygaśnięcia kontraktu – termin, po upływie którego kontrakt przestaje obowiązywać.

Kontrakty terminowe dzielą się na *futures* i *forward*:

- transakcje *futures* odbywają się w ramach odpowiednio zorganizowanych giełd, a zasady tych transakcji są ściśle precyzowane przez giełdy,
- transakcje *forward* przypominają transakcje *futures*, ale nie są przedmiotem obrotu giełdowego, a tylko umową pomiędzy dwiema stronami.

Kontrakt *futures* występuje na giełdzie. Jest kontraktem standaryzowanym, to znaczy przedmiotem kontraktu jest ściśle określona ilość instrumentu pierwotnego. Ustalony jest także termin wygaśnięcia kontraktu. Cena wykonania jest dyktowana przez rynek. Inwestor zajmujący pozycję w kontrakcie w danym momencie przyjmuje cenę terminową instrumentu bazowego za cenę, na podstawie której nastąpi

rozliczenie kontraktu. Raczej nie występuje dostawa przedmiotu kontraktu. Obie strony kontraktu (pozycja długa i krótka) są zobowiązane do wniesienia depozytu zabezpieczającego. Kontrakt jest rozliczany codziennie na zasadzie równania do rynku (*marking to market*). Zasada ta polega na tym, że izba rozrachunkowa giełdy (*clearing house*) codziennie koryguje stan rachunków obu stron kontraktu o zmianę jego ceny w ciągu danego dnia.

Przykład 10.1

Inwestor chce się chronić przed wzrostem kursu PLN/USD. W tym celu zajmuje pozycję długą w kontrakcie terminowym wystawionym na ten kurs. Załóżmy, że „wyjście” z kontraktu *futures* następuje po pięciu dniach. Ponadto przyjmijmy następujące założenia:

- wielkość jednego kontraktu wynosi 1000 USD,
- inwestor zajmuje pozycję długą w 200 kontraktach,
- kurs terminowy w momencie zajmowania pozycji wynosi 3,8107 PLN/USD,
- wartość 200 kontraktów w momencie zajęcia pozycji w kontraktach wynosi:
 $200 \times 3,8107 = 762\,140$ (PLN),
- wartość depozytu zabezpieczającego wynosi 8% wartości kontraktów *futures*, czyli:
 $0,08 \times 762\,140 = 60\,971$ PLN,
- depozyt uzupełniany jest natychmiast w sytuacji spadku jego wartości poniżej wymaganej kwoty (8% wartości kontraktów *futures*),
- w dniu wygaśnięcia kontraktu cena terminowa (*futures*) zrównuje się z ceną w transakcjach natychmiastowych (*spot*).

W tabeli 10.1 przedstawiono zmiany kursu i rozliczenia kontraktu na zasadzie *marking to market*.

Tabela 10.1. Rozliczenie kontraktu terminowego *futures* (pozycja długa)

Dzień	Cena terminowa	Dzienny zysk (strata)	Całkowity zysk (strata)	Saldo rachunku depozytowego przed uzupełnieniem	Wezwanie do uzupełnienia	Saldo rachunku depozytowego po uzupełnieniach
5 lutego	3,8107			60 971	0	60 971
6 lutego	3,7910	-3940,00	-3940,00	57 031	3940	60 971
7 lutego	3,8210	6000,00	2060,00	66 971	0	66 971
8 lutego	3,8150	-1200,00	860,00	65 771	0	65 771
9 lutego	3,8200	1000,00	1860,00	66 771	0	66 771

Źródło: obliczenia własne.

Gdyby inwestor zamierzał nabyć dolary, wówczas rozliczenie transakcji wyglądałoby następująco:

$200 \text{ tys. USD} \times 3,82 \text{ PLN/USD (kurs z dnia 9 lutego)} = 764 \text{ tys. PLN.}$

Po uwzględnieniu zysku na transakcji terminowej kwota zainwestowana w dolary wynosiłaby:

$764 \text{ tys. PLN} - 1,86 \text{ tys. PLN} = 762,14 \text{ tys. PLN,}$

a więc tyle, ile wynosiła wartość 200 kontraktów w momencie zajęcia pozycji w tych kontraktach. Stopa zwrotu z „inwestycji w zabezpieczenia” wyniosłaby:

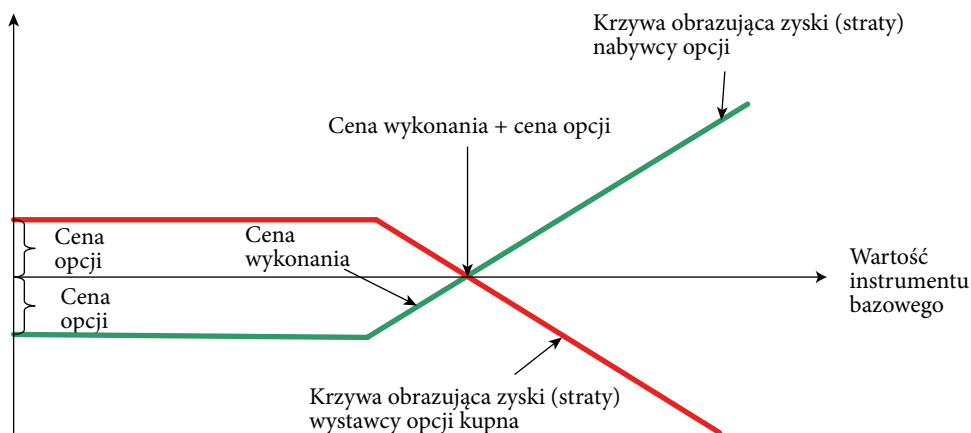
$\frac{1860 \text{ PLN}}{60\,971 \text{ PLN} + 3940 \text{ PLN}} = 2,87\% \text{ (w okresie pięciu dni).}$

10.3. Zabezpieczenia na rynku kapitałowym z wykorzystaniem opcji

Opcja to prawo do kupna lub sprzedaży określonej ilości instrumentu bazowego w określonym terminie po z góry ustalonej cenie (cenie wykonania opcji). Podstawowe klasyfikacje opcji to podziały na:

- opcje kupna (*call*) i sprzedaży (*put*) – opcja kupna (sprzedaży) to prawo do zakupu (sprzedaży) określonej ilości instrumentu bazowego po cenie wykonania w określonym terminie,
- opcje europejskie i amerykańskie – opcje europejskie muszą być wykonane dokładnie w terminie wygaśnięcia, podczas gdy wykonanie opcji amerykańskich może nastąpić do dnia wygaśnięcia.

Rysunek 10.1. przedstawia zyski (straty) stron kontraktu opcyjnego w odniesieniu do opcji kupna.



Rysunek 10.1. Zyski (straty) z opcji kupna

Opcja sprzedaży jest poza ceną (*out of the money*), czyli w sytuacji, w której nie warto jej wykonać, jeżeli cena rynkowa jest wyższa od ceny wykonania

Opcja sprzedaży jest po cenie (*option at the money*), jeżeli aktualna cena instrumentu bazowego jest równa cenie wykonania.

Przykład 10.2

Rozważmy przykład inwestora, który ma w planie kupić za pół roku akcje spółki X. Zamierza zabezpieczyć się przed nadmiernym wzrostem cen tych akcji. Obecnie cena akcji wynosi 100 PLN za jedną akcję. Inwestor nie chciałby zapłacić za pół roku więcej niż 110 PLN za akcję (założmy, że cena wykonania wynosi 110 PLN). W tym celu inwestor dokonuje zakupu opcji kupna. Cena tej opcji, ustalona na podstawie modelu Blacka-Scholesa, wynosi obecnie 4,61 (przy założeniu że zmienność mierzona odchyleniem standardowym stopy zwrotu równa się 20% w okresie półrocznym, a stopa oprocentowania papierów pozbawionych ryzyka w tym okresie wynosi 1%). Założmy, że inwestor zamierza kupić 1000 akcji. Jeżeli cena rynkowa w momencie wykonania opcji wyniesie 120 PLN, to inwestor wykona opcję i uzyska korzyść równą $120 - 110 - 4,61 = 5,39$ (PLN). Łączna korzyść zamknie się kwotą $1000 \times 5,39 = 5390$ PLN. W sytuacji gdy cena rynkowa będzie równa 112 PLN, inwestor również wykona opcję, jednak wynik na transakcji będzie ujemny: $112 - 110 - 4,61 = -2,61$ (PLN). Gdyby w tej sytuacji opcji nie wykonał, strata wynosiłaby 6,61 PLN (niewykorzystana różnica w cenach + cena opcji). Gdy cena rynkowa spadnie do poziomu poniżej ceny wykonania i wyniesie np. 107 PLN, wówczas opcja nie zostanie wykonana, a strata będzie równa cenie opcji. Łącznie inwestor straci wówczas 4610 PLN.

Przykład 10.3

Rozważmy teraz sytuację inwestora, który ma już 1000 akcji spółki X. Inwestor ten obawia się spadku ceny akcji, gdyż uszczupliłoby to jego majątek. Nabywa zatem opcję sprzedaży z ceną wykonania wynoszącą 110 PLN, płacąc za nią 13,52 PLN (zgodnie z wyceną na podstawie modelu Blacka-Scholesa). Przyjmijmy, że inwestor ma 1000 akcji. Jeśli cena rynkowa akcji spadnie do poziomu 85 PLN, to inwestor wykona opcję sprzedaży i odniesie korzyść wynoszącą $110 - 85 - 13,52 = 11,48$ (PLN). Łączna korzyść wyniesie zatem $1000 \times 11,48 = 11\,480$ (PLN). Jeżeli cena rynkowa akcji wyniesie 100 PLN, to inwestor także wykona opcję sprzedaży, poniesie jednak stratę wynoszącą 3,52 PLN ($110 - 100 - 13,52 = -3,52$). Jeśliby opcji nie wykonał, to strata wyniosłaby 23,52 (niewykorzystana różnica w cenach + cena opcji). Gdyby cena rynkowa wzrosła do poziomu przekraczającego cenę wykonania, np. do poziomu 115 PLN, wówczas inwestor nie wykonałby opcji, a jego strata byłaby równa cenie opcji. Łącznie inwestor straci 13 520 PLN.

Przedstawione wyżej opcje ze względu na swoją prostotę noszą miano opcji waniliowych (nazwa ta pochodzi od angielskiego przymiotnika *plain vanilla*) Obecnie na rynku finansowym dostępnych jest wiele instrumentów opartych na idei opcji. Wśród nich można wyróżnić między innymi opcje złożone, czyli opcje, w których instrumentem bazowym są inne opcje. Istnieją cztery podstawowe opcje złożone:

- opcja kupna wystawiona na opcję kupna (*call on call*),
- opcja kupna wystawiona na opcję sprzedaży (*call on put*),
- opcja sprzedaży wystawiona na opcję kupna (*put on call*),
- opcja sprzedaży wystawiona na opcję sprzedaży (*put on put*).

Na przykład, opcją kupna wystawioną na opcję kupna (*call on call*) może być zainteresowana firma, która musi sprowadzać materiały z zagranicy, a która dopiero staje do przetargu na produkcję wyrobów, do której te materiały są niezbędne.

Innym rodzajem opcji są opcje binarne (*binary options*) – opcje, dla których wypłata zależy w sposób skokowy od ceny instrumentu podstawowego. W klasycznej opcji, z chwilą osiągnięcia przez instrument bazowy ceny wykonania korzyść nabywcy rośnie proporcjonalnie wraz z dalszą zmianą ceny instrumentu bazowego. Opcje binarne dają korzyść w postaci stałej kwoty niepowiązanej z wielkością odchylenia ceny instrumentu bazowego od ceny wykonania. Korzyść ta może być zrealizowana w momencie osiągnięcia ceny wykonania przez instrument bazowy. Na przykład binarną opcją kupna na zakup USD może być zainteresowana firma, w sytuacji gdy przewiduje się, że kurs PLN/USD przekroczy określoną wartość, tylko nie wiadomo, o ile.

Kolejne opcje to opcje na średnie ceny, inaczej opcje azjatyckie (*Asian options*). Są to opcje, w których ostateczna korzyść inwestora nie zależy od cen w dniu wygaśnięcia opcji, lecz od średnich cen w pewnym przedziale czasowym. Zmienność średniej ceny jest zawsze mniejsza od zmienności ceny, na podstawie której obliczana jest wartość średnia, co powoduje, że wartość opcji na średnią cenę jest niższa od odpowiadającej jej standardowej opcji waniliowej. Opcje na średnie ceny są zalecane w sytuacji wielokrotnych transakcji, np. kupna albo sprzedaży walut, gdyż łatwiej prognozować średnie kursy walutowe w okresach niż kursy w określonych terminach.

Opcje mogą być również wykorzystywane w ramach strategii opcyjnych polegających na łączeniu kilku opcji. Przykładem strategii opcyjnej zabezpieczającej kurs walutowy jest strategia zero kosztowego korytarza walutowego. Polega ona na zakupie opcji kupna waluty, np. euro, i jednoczesnym wystawieniu opcji sprzedaży na tę walutę o zbliżonym terminie wygaśnięcia, ale z ceną wykonania niższą od ceny wykonania zawartej w opcji kupna. Idzie także o to, aby cena opcji sprzedaży w jak największym stopniu pokrywała cenę opcji kupna, czyli aby koszt strategii był zbliżony do zera.

Przykład 10.4

Producent gadżetów elektronicznych wykorzystuje w procesie produkcji materiały sprowadzane z krajów strefy euro. W związku z tym zgłasza zapotrzebowanie na 100 tys. euro. Producent obawia się wzrostu kursu PLN/EUR, czyli osłabienia PLN. Mając na uwadze to ryzyko, zamierza wykorzystać strategię zero kosztowego korytarza walutowego. W tym celu dokonuje zakupu opcji kupna z ceną (kursem) wykonania równą 4,54 PLN/EUR, płacąc za opcję wystawioną na 1 euro 0,4 PLN. Łączny koszt zakupu opcji wyniesie zatem $0,4 \times 100 \text{ tys.} = 40 \text{ tys. (PLN)}$. Jednocześnie producent wystawia opcję sprzedaży na euro z ceną wykonania równą 4,34 PLN/EUR, zobowiązując się do zakupu euro po kursie wykonania, w przypadku gdy nabywca opcji sprzedaży zechce skorzystać z prawa do sprzedaży. Załóżmy, że cena opcji sprzedaży została ustalona także na poziomie 0,4 PLN. Zatem ze sprzedaży opcji *put* producent uzyska 40 tys. PLN, czyli koszt strategii (pomijając koszty transakcyjne) wyniesie zero. W tabeli 10.2 przedstawiono działania podejmowane odnośnie do każdej opcji i rzeczywistą cenę zakupu euro.

Tabela 10.2. Strategia korytarza zerokosztowego – import

Cena rynkowa	Wystawiona opcja <i>put</i> ; działanie – kupno instrumentu bazowego	Zakupiona opcja <i>call</i> ; działanie – kupno instrumentu bazowego	Rzeczywista cena zakupu	Zysk + (strata –)
4,20	opcja wykonana; producent musi kupić po cenie wykonania	opcja nie jest wykonana; producent kupuje euro po cenie wykonania opcji <i>put</i>	4,34	-0,14
4,34	wykonanie opcji albo brak; producent może kupić euro na rynku po cenie rynkowej	opcja nie jest wykonana; producent może kupić euro na rynku po cenie rynkowej	4,34	0,00
4,45	opcja nie jest wykonana; producent może kupić euro na rynku po cenie rynkowej	opcja nie jest wykonana; producent może kupić euro na rynku po cenie rynkowej	4,45	0,00
4,54	opcja nie jest wykonana; producent może kupić euro na rynku po cenie rynkowej	działanie albo brak; producent może kupić euro na rynku po cenie rynkowej	4,54	0,00
4,70	opcja nie jest wykonana; producent kupuje euro po cenie równej cenie wykonania opcji <i>call</i>	opcja jest wykonana; producent kupuje euro po cenie wykonania	4,54	0,16

Wyniki zawarte w tabeli 10.2 wskazują, że zakup euro, niezależnie od aktualnego kursu rynkowego, dokona się po kursie z przedziału $\langle 4,34; 4,54 \rangle$ PLN/EUR.

Przykład 10.5

Sporą część przychodów firmy CXL stanowią przychody z eksportu do krajów strefy euro. Firma CXL produkuje i sprzedaje odzież. W związku z tym obawia się spadku kursu PLN/EUR, czyli wzmocnienia PLN. Mając na uwadze to ryzyko, zamierza wykorzystać strategię zerokosztowego korytarza walutowego. W tym celu dokonuje zakupu opcji sprzedaży z ceną (kurse) wykonania równą 4,34 PLN/EUR, płacąc za opcję wystawioną na 1 euro 0,4 PLN. Łączny koszt zakupu opcji wyniesie zatem $0,4 \times 100 \text{ tys.} = 40 \text{ tys. PLN}$. Jednocześnie producent wystawia opcję kupna na euro z ceną wykonania równą 4,54 PLN/EUR, zobowiązując się do sprzedaży euro po kursie wykonania, w przypadku gdy nabywca opcji kupna zechce skorzystać z prawa do zakupu. Załóżmy, że cena opcji kupna została ustalona także na poziomie 0,4 PLN. Zatem ze sprzedaży opcji *call* producent uzyska 40 tys. PLN, czyli koszt strategii (pomijając koszty transakcyjne) wyniesie zero. W tabeli 10.3 przedstawiono działania podejmowane odnośnie do każdej opcji i rzeczywistą cenę zakupu euro.

Tabela 10.3. Strategia korytarza zero kokosztowego – eksport

Cena rynkowa	Opcja <i>put</i> – zakup; działanie – sprzedaż instrumentu bazowego	Opcja <i>call</i> – wystawienie; działanie – sprzedaż instrumentu bazowego	Cena sprzedaży	Zysk
4,20	opcja jest wykonana; producent sprzedaje euro po cenie wykonania	opcja nie jest wykonana; producent wykorzystuje opcję <i>put</i>	4,34	0,14
4,34	wykonanie opcji albo brak; producent sprzedaje euro po cenie rynkowej	opcja nie jest wykonana; producent sprzedaje euro po cenie rynkowej	4,34	0,00
4,45	opcja nie jest wykonana; producent sprzedaje euro po cenie rynkowej	opcja nie jest wykonana; producent sprzedaje euro po cenie rynkowej	4,45	0,00
4,54	opcja nie jest wykonana; producent sprzedaje euro po cenie rynkowej	wykonanie opcji albo brak; producent sprzedaje euro po cenie rynkowej	4,54	0,00
4,70	opcja nie jest wykonana; producent musi wywiązać się z opcji <i>call</i>	opcja jest wykonana; producent sprzedaje euro po cenie wykonania	4,54	-0,16

Wyniki zawarte w tabeli 10.3 wskazują, że sprzedaż euro, niezależnie od aktualnego kursu rynkowego, dokona się po kursie z przedziału $\langle 4,34; 4,54 \rangle$ PLN/EUR.

Strategie polegające na złożeniu opcji mogą także służyć zabezpieczeniu przed ryzykiem wzrostu (spadku) cen akcji na giełdzie. Strategii tych jest mnóstwo; w niniejszym rozdziale ograniczymy się do krótkiego opisu dwóch stosunkowo prostych strategii, a mianowicie strategii *spread* byka i *spread* niedźwiedzia.

Spread byka służy zabezpieczeniu w sytuacji, gdy inwestor obawia się umiarkowanego wzrostu ceny instrumentu bazowego. Może polegać na:

- zakupie opcji kupna o cenie wykonania wynoszącej X_1 ,
- wystawieniu opcji kupna o cenie wykonania równej X_2 ,

przy czym: $X_1 < X_2$, obie opcje mają ten sam termin wygaśnięcia; koszt strategii (pomijając koszty transakcyjne) jest równy różnicy pomiędzy cenami (premiami) opcji wystawionej i zakupionej. Należy zauważyć, że cena zapłacona za kupioną opcję jest na ogół wyższa od ceny uzyskanej ze sprzedaży opcji kupna o wyższej cenie wykonania. Jeżeli cena rynkowa instrumentu bazowego w momencie wykonania opcji będzie niższa niż cena wykonania obu opcji, ze względu na to, że zarówno nabywca opcji kupna, jak i inwestor nie będą zainteresowani ich wykonaniem, inwestor poniesie stratę równą różnicy między ceną zakupu opcji kupna a ceną uzyskaną dzięki wystawieniu opcji kupna. W przedziale cenowym między X_1 a X_2 , sytuacja inwestora będzie się stopniowo poprawiać. To, czy inwestor znajdzie się już w obszarze zysków, czy też pozostanie w obszarze strat, zależy od ceny rynkowej w momencie rozliczenia transakcji. Powyżej ceny wykonania wystawionej opcji kupna z jednej strony będą rosły korzyści z zakupionej opcji kupna, z drugiej natomiast będą się powiększały straty z opcji wystawionej. W konsekwencji inwestor będzie mógł liczyć na zysk ze strategii, jednak zysk będzie stały, niezależnie od tego, jak mocno wzrośnie cena rynkowa (rozliczenia transakcji).

Spread niedźwiedzia służy zabezpieczeniu w sytuacji, gdy inwestor obawia się umiarkowanego spadku cen akcji będącej instrumentem bazowym. Może polegać na:

- zakupie opcji sprzedaży o cenie wykonania wynoszącej X_1 ,
- wystawieniu opcji sprzedaży o cenie wykonania równej X_2 ,

przy czym: $X_1 > X_2$, obie opcje mają ten sam termin wygaśnięcia; koszt strategii (pomijając koszty transakcyjne) jest równy różnicy pomiędzy cenami (premiami) opcji zakupionej i wystawionej. Należy zauważyć, że cena zapłacona za kupioną opcję jest na ogół wyższa od ceny uzyskanej ze sprzedaży opcji sprzedaży o niższej cenie wykonania. Jeżeli cena rynkowa instrumentu bazowego w momencie wykonania opcji będzie niższa od ceny wykonania obu opcji, to inwestor wykona opcję sprzedaży, czyli sprzeda instrument bazowy po cenie wykonania, a jednocześnie będzie zobowiązany do wykonania wystawionej przez siebie opcji sprzedaży, czyli do sprzedaży instrumentu bazowego, jednak po niższej cenie X_2 . Im niższa będzie cena rynkowa w momencie rozliczenia obu transakcji, tym z jednej strony wyższy będzie zysk z zakupionej opcji sprzedaży, a z drugiej, wyższa strata z opcji wystawionej. W konsekwencji inwestor będzie mógł liczyć na zysk ze strategii;

jednak zysk będzie stały niezależnie od tego, jak mocno obniży się cena rynkowa (rozliczenia transakcji). W przedziale cenowym między X_2 a X_1 sytuacja inwestora będzie się stopniowo pogarszać. To, czy inwestor pozostanie w obszarze zysków, czy też znajdzie się już w obszarze strat, zależy od ceny rynkowej w momencie rozliczenia transakcji. Jeżeli cena rynkowa instrumentu bazowego w momencie wykonania opcji będzie wyższa od ceny wykonania obu opcji, ze względu na to, że zarówno nabywca opcji sprzedaży, jak i inwestor nie będą zainteresowani ich wykonaniem, niezależnie od tego, jak bardzo cena rynkowa wzrośnie, inwestor poniesie stratę równą różnicy między ceną zakupu opcji sprzedaży a ceną uzyskaną dzięki wystawieniu opcji sprzedaży.

10.4. Wykorzystanie instrumentów pochodnych do sterowania ryzykiem cen akcji

Ryzykiem cen akcji można sterować zarówno w odniesieniu do pojedynczej spółki, jak i do całego portfela. W zależności od celu zabezpieczenia, inwestor powinien użyć innych strategii. Żeby zabezpieczyć przepływ pieniężny, może zastosować strategię z użyciem derywatów. W celu zabezpieczenia wartości całego portfela walorów może użyć strategii z zastosowaniem miar wrażliwości, także wykorzystując instrumenty pochodne.

Potrzeba sterowania przepływem pieniężnym nie występuje często, ale może wystąpić, gdy inwestor chce zabezpieczyć się przed ryzykiem cen akcji na ostatni dzień inwestowania. Można wówczas zastosować następujące strategie:

- sprzedaż kontraktu *futures* na akcję,
- zakup opcji *put* na akcję.

W przypadku gdy struktura posiadanego portfela nie jest zgodna z indeksem giełdowym, można użyć do zabezpieczenia kontraktów *futures*, sprzedając odpowiednią ich liczbę, zgodnie z formułą:

$$N = \frac{\beta}{\beta_F} \cdot \frac{P}{F}, \quad (10.1)$$

gdzie:

- N – liczba kontraktów przypadających na portfel,
- β – wartość współczynnika β dla portfela,
- β_F – wartość współczynnika β dla kontraktów *futures*,
- P – wartość portfela,
- F – cena kontraktu *futures*.

Przykład 10.6

Inwestor zamierza całkowicie się zabezpieczyć przed ryzykiem, sprzedając kontrakty *futures* na indeks giełdowy. Wartość jego portfela akcji wynosi 5 mln PLN, a współczynnik β wynosi 1,18. Cena kontraktu *futures* wynosi 2600 pkt (1 pkt = 10 PLN). Oszacowany współczynnik β kontraktu wynosi 0,97. Wyznacz liczbę kontraktów, które inwestor powinien sprzedać.

Rozwiązanie:

$$N = \frac{\beta}{\beta_F} \cdot \frac{P}{F},$$

$$N = \frac{1,18}{0,97} \cdot \frac{5\,000\,000}{2600 \cdot 10} = 233,94 \approx 234.$$

Inwestor powinien sprzedać 234 kontrakty.

Niestety, przy wykorzystywaniu instrumentów pochodnych do zabezpieczania przepływu pieniężnego występują pewne ograniczenia. Instrumenty pochodne mają na ogół termin zapadalności do roku, co ogranicza możliwość ich stosowania. Ponadto derywaty są emitowane jedynie dla dużych i płynnych akcji i są niepodzielne, tzn. nie można nabyć ułamkowej części kontraktu.

Jeżeli inwestor chce zabezpieczyć wartość portfela przed ryzykiem cen akcji, wykorzystując miary wrażliwości, może utworzyć portfel złożony z akcji i instrumentów dłużnych w taki sposób, by współczynnik β nowego portfela był równy oczekiwanej przez inwestora wartości, lub utworzyć portfel złożony z akcji i kontraktów *futures* w taki sposób, by współczynnik β takiego portfela był równy oczekiwanej przez inwestora wartości. Tworząc portfel z wykorzystaniem kontraktów *futures* na indeks, należy zastosować następujące strategie:

- Jeżeli inwestor zamierza ograniczyć ryzyko – czyli zmniejszyć wartość współczynnika β portfela, to powinien sprzedać N kontraktów na indeks. Liczbę kontraktów można wyznaczyć wg następującej formuły:

$$N = \frac{\beta - \beta_R}{\beta_F} \cdot \frac{P}{F}, \quad (10.2)$$

gdzie:

- β – obecna wartość współczynnika β portfela,
- β_R – docelowa wartość współczynnika β portfela,
- β_F – współczynnik β kontraktu *futures*.

10.4. Wykorzystanie instrumentów pochodnych do sterowania ryzykiem cen akcji

- Jeżeli inwestor zamierza zwiększyć ryzyko (oczekując wyższej stopy zwrotu) – czyli zamierza zwiększyć wartość współczynnika β portfela, to powinien kupić N kontraktów na indeks. Liczbę kontraktów można wyznaczyć wg następującej formuły:

$$N = \frac{\beta_R - \beta}{\beta_F} \cdot \frac{P}{F}, \quad (10.3)$$

(oznaczenia jak wyżej).

Przykład 10.7

Inwestor chce obniżyć współczynnik β posiadanego portfela akcji, którego wartość wynosi 2 mln PLN. Współczynnik β tego portfela obecnie wynosi 1,15. Inwestor planuje go obniżyć do wartości równej 1. Chce zastosować kontrakty *futures* na indeks giełdowy. Współczynnik β tego kontraktu wynosi 0,96, a cena 2600 pkt (1 pkt = 20 PLN). Jaką pozycję i w ilu kontraktach powinien zająć?

Rozwiązanie:

Inwestor zamierza obniżyć wartość współczynnika β portfela, a zatem powinien sprzedać następującą liczbę kontraktów:

$$N = \frac{\beta - \beta_R}{\beta_F} \cdot \frac{P}{F},$$
$$N = \frac{1,15 - 1}{0,96} \cdot \frac{2\,000\,000}{2600 \cdot 20} = 6.$$

Inwestor powinien sprzedać 6 kontraktów.

Przykład 10.8

Inwestor zamierza zwiększyć współczynnik β posiadanego portfela akcji, którego wartość wynosi 2 mln PLN. Współczynnik β tego portfela wynosi obecnie 1,1. Inwestor planuje go do wartości równej 1,3. Chce zastosować kontrakty *futures* na indeks giełdowy. Współczynnik β tego kontraktu wynosi 0,92, a cena 2000 pkt (1 pkt = 20 PLN). Jaką pozycję i w ilu kontraktach powinien zająć inwestor?

Rozwiązanie:

Inwestor zamierza zwiększyć wartość współczynnika β portfela, a zatem powinien kupić następującą liczbę kontraktów:

$$N = \frac{\beta_R - \beta}{\beta_F} \cdot \frac{P}{F},$$

$$N = \frac{1,3 - 1,1}{0,92} \cdot \frac{2\,000\,000}{2000 \cdot 20} = 11.$$

Inwestor powinien kupić 11 kontraktów.

10.5. Wykorzystanie instrumentów pochodnych do sterowania ryzykiem stopy procentowej

Jednym z podstawowych rodzajów ryzyka na rynku finansowym jest ryzyko stopy procentowej. Wzrost stóp procentowych jest oczywiście niekorzystny dla kredytobiorców, a spadek stóp procentowych jest niekorzystny dla inwestorów lokujących środki w aktywa finansowe. Istnieje szeroki wachlarz derywatów, które mogą być użyte w obu przypadkach. Należą do nich kontrakty terminowe na stopę procentową (*forward rate agreement* – FRA), kontrakty swap na stopę procentową (*interest rate swap* – IRS) oraz opcje na stopę procentową (*caplet* i *floorlet*).

Kontrakt FRA to kontrakt krótkoterminowy, którym można zabezpieczyć przepływy pieniężne występujące w okresie do roku. W kontrakcie tym instrumentem bazowym jest przyjęta referencyjna krótkoterminowa stopa procentowa, np. WIBOR. Określając warunki kontraktu, należy wskazać w nim termin ustalenia stopy referencyjnej, termin rozpoczęcia okresu odsetkowego (czyli rozpoczęcia kontraktu) oraz termin zakończenia okresu odsetkowego (czyli okres wygaśnięcia kontraktu).

W celu zabezpieczenia przepływu pieniężnego przed wzrostem stopy procentowej należy oczywiście nabyć kontrakt FRA, natomiast w celu zabezpieczenia przepływu pieniężnego przed spadkiem stopy procentowej należy sprzedać kontrakt FRA. Jeżeli stopa referencyjna (np. WIBOR 3M) jest wyższa niż stopa FRA ustalona w kontrakcie, to zajmujący pozycję krótką płaci odpowiednią kwotę zajmującemu pozycję długą, natomiast jeżeli stopa referencyjna jest niższa niż stopa FRA, to zajmujący pozycję długą płaci odpowiednią kwotę zajmującemu pozycję krótką. Wartość tej opłaty należy obliczyć zgodnie z wzorem:

$$\text{rozliczenie (pozycja długa)} = K \frac{(r_{ref} - r_{FRA}) \cdot \frac{t}{N}}{1 + r_{ref} \cdot \frac{t}{N}}, \quad (10.4)$$

gdzie

- K – kwota nominalna (od której nalicza się odsetki),
- t – okres trwania kontraktu FRA,

- N – umowna liczba dni w roku (baza odsetkowa),
 r_{ref} – stopa referencyjna (rynkowa w chwili rozliczenia, np. WIBOR),
 r_{FRA} – uzgodniona w kontrakcie stopa procentowa.

Przykład 10.9

Przedsiębiorstwo planuje za miesiąc zaciągnąć kredyt w wysokości 10 mln PLN na okres 6 miesięcy. Bank oferuje kredyt o oprocentowaniu WIBOR 6M +3,5%. Obecnie WIBOR 6M wynosi 1%. Inwestor obawia się, że w ciągu miesiąca 6-miesięczna stopa WIBOR wzrośnie (a tym samym wzrośnie oprocentowanie kredytu). Żeby zabezpieczyć przepływ odsetkowy, który nastąpi za 7 miesięcy (w terminie spłaty kredytu), inwestor zajmuje pozycję długą w kontrakcie FRA o stopie 4,5%. Stopa referencyjna to WIBOR 6M. Omów przepływy pieniężne między stronami, przyjmując, że za miesiąc WIBOR 6M wyniesie 2%.

Rozwiązanie:

Przy obecnej stawce WIBOR koszt zaciągnięcia kredytu wyniesie:

$$\text{odsetki} = 10\,000\,000 \cdot (0,01 + 0,035) \cdot \frac{180}{365} = 221\,917,81,$$

wzrost stawki WIBOR spowoduje wzrost kosztów kredytu:

$$\text{odsetki} = 10\,000\,000 \cdot (0,02 + 0,035) \cdot \frac{180}{365} = 271\,232,88.$$

Czyli koszty wzrosną o 49 315,07.

$$\text{rozliczenie FRA} = 10\,000\,000 \cdot \frac{(0,055 - 0,045) \cdot \frac{180}{365}}{1 + 0,055 \cdot \frac{180}{365}} = 48\,012,80.$$

Inwestor otrzyma po miesiącu od zawarcia kontraktu FRA kwotę 48 012,80. Inwestując ją na 6 miesięcy po stopie 5,5%, otrzyma $\left(1 + 0,055 \cdot \frac{180}{365}\right) \cdot 48\,012,80 = 49\,315,07$, co pokryje wzrost kosztu kredytu.

Gdyby WIBOR 6M obniżył się poniżej wysokości 1%, przedsiębiorstwo zaciągające kredyt musiałoby zapłacić (w wyniku rozliczenia FRA) kwotę, o jaką zmniejszyłby się koszt odsetkowy kredytu. Kontrakt FRA pozwala zatem (po uwzględnieniu rozliczenia kontraktu) ustalić rzeczywiste oprocentowanie kredytu na stałym poziomie.

Swap procentowy to kontrakt pomiędzy dwiema stronami, w którym zobowiązują się one do wymiany serii płatności odsetkowych, liczonych od uzgodnionej sumy kapitałowej i dla ustalonego okresu, ale naliczanych według odmiennych zasad. Ze względu na formułę stopy procentowej wyróżniamy dwa rodzaje kontraktów:

- swap kuponowy – jedna strona dokonuje płatności według stałej stopy (kupuje swap), a druga według zmiennej stopy procentowej (sprzedaje swap),
- swap bazowy – obie strony płacą zmienne oprocentowanie, ale liczone według innych stawek referencyjnych.

Kwota kapitału, od jakiej są płacone oraz przyjmowane odsetki, jest określana podczas zawarcia umowy. Strony dokonują płatności odsetek najczęściej w tym samym terminie. Instrumentem bazowym jest przyjęta przez strony referencyjna stopa procentowa, np. WIBOR. Są to zazwyczaj transakcje długoterminowe, nawet kilkunastoletnie czy kilkudziesięcioletnie.

Przykład 10.10

Przedsiębiorstwo zaciągnęło kredyt w wysokości 10 mln PLN na 2 lata. Kredyt ma być spłacony w całości (bez płatności rat) na koniec okresu, a odsetki są płacone co kwartał według stopy WIBOR 3M +3%. Przedsiębiorstwo przewiduje, że 3-miesięczna stopa WIBOR wzrośnie i będzie musiało płacić wyższe odsetki. W celu zabezpieczenia się przed ryzykiem stopy procentowej zawarło zatem z bankiem kontrakt SWAP na stopę procentową o następujących cechach:

- wartość nominalna kontraktu 10 mln PLN,
- przedsiębiorstwo otrzymuje płatności według zmiennej stopy referencyjnej WIBOR 3M,
- przedsiębiorstwo dokonuje płatności według stałej stopy kontraktu równej 3%,
- termin wygaśnięcia kontraktu wynosi 2 lata,
- płatności występują co kwartał.

Jak rozłożą się przepływy pieniężne między stronami, jeżeli zrealizują się następujące stopy WIBOR 3M (na początku okresu): 3,26; 3,36; 3,20; 3,00; 2,92; 3,08, 2,88, 2,76?

Rozwiązanie:

Przypomnijmy, że kapitał kredytu jest spłacany na koniec kontraktu.

Okres	WIBOR (%)	Płatność od banku	Płatność do banku	Rozliczenie swapu	Odsetki	Płatność swapu	Odsetki realne
1	3,26	81 500	-75 000	6500	-156 500	6500	-150 000
2	3,36	84 000	-75 000	9000	-159 000	9000	-150 000
3	3,20	80 000	-75 000	5000	-155 000	5000	-150 000
4	3,00	75 000	-75 000	0	-150 000	0	-150 000
5	2,92	73 000	-75 000	-2000	-148 000	-2000	-150 000
6	3,08	77 000	-75 000	2000	-152 000	2000	-150 000
7	2,88	72 000	-75 000	-3000	-147 000	-3000	-150 000
8	2,76	69 000	-75 000	-6000	-144 000	-6000	-150 000

Przepływ uzyskiwany przez przedsiębiorstwo wynika ze zmiennej stopy WIBOR. W związku z tym, gdy stopa WIBOR jest wyższa niż od stopa określona dla stałych płatności ze strony przedsiębiorstwa do banku (3%), kredytobiorca netto uzyskuje nadwyżkę, która pozwala mu zbilansować zwiększony koszt kredytu. Z kolei przy spadku stopy referencyjnej kredytobiorca w rozliczeniu netto musi płacić bankowi. Oznacza to zatem „usztynwienie” stopy oprocentowania kredytu. Efektywne (po uwzględnieniu przepływów ze swapu) płatności odsetkowe wyniosą w każdym półroczu 150 000, czyli 6% rocznie ($150\,000 / 10\,000\,000 \cdot 4$).

Oczywiście swap procentowy można także stosować jako zabezpieczenie inwestycji w aktywa finansowe. W tym wypadku inwestor obawia się spadku stopy procentowej. Działanie swapu w celu ochrony przed spadkiem stóp procentowych zostanie zilustrowane poniżej, na bazie prognozy WIBOR-u takiej jak w ostatnim przykładzie:

Przykład 10.11

Przedsiębiorstwo ma zainwestować w depozyt w wysokości 10 mln PLN na 2 lata. Odsetki mają być płacone co kwartał według stopy WIBOR 3M +1%. Przedsiębiorstwo przewiduje, że 3-miesięczna stopa WIBOR spadnie i będzie uzyskiwało niższe odsetki. W celu zabezpieczenia się przed ryzykiem stopy procentowej zawarło zatem z bankiem kontrakt swap na stopę procentową o następujących cechach:

- wartość nominalna kontraktu 10 mln PLN,
- przedsiębiorstwo otrzymuje płatności według stałej stopy kontraktu równej 3%,
- przedsiębiorstwo dokonuje płatności według stałej stopy referencyjnej WIBOR 3M,
- termin wygaśnięcia kontraktu wynosi 2 lata,
- płatności występują co kwartał.

Jak rozłożą się przepływy pieniężne między stronami, jeśli zrealizują się następujące stopy WIBOR 3M (na początku okresu): 3,26; 3,36; 3,20; 3,00; 2,92; 3,08; 2,88; 2,76?

Rozwiązanie:

Depozyt jest oczywiście zwracany na koniec kontraktu.

Okres	WIBOR (%)	Płatność od banku	Płatność do banku	Rozliczenie swapu	Odsetki	Płatność swapu	Odsetki realnie
1	3,26	-75 000	81 500	-6500	106 500	-6500	100 000
2	3,36	-75 000	84 000	-9000	109 000	-9000	100 000
3	3,20	-75 000	80 000	-5000	105 000	-5000	100 000
4	3,00	-75 000	75 000	0	100 000	0	100 000
5	2,92	-75 000	73 000	2000	98 000	2000	100 000
6	3,08	-75 000	77 000	-2000	102 000	-2000	100 000
7	2,88	-75 000	72 000	3000	97 000	3000	100 000
8	2,76	-75 000	69 000	6000	94 000	6000	100 000

System wymiany płatności skonstruowany w tym instrumencie umożliwia „uszywnienie” stopy depozytu. Efektywne (po uwzględnieniu przepływów ze swapu) płatności odsetkowe wyniosą w każdym półroczu 100 000, czyli 4% rocznie ($100\,000 / 10\,000\,000 \cdot 4$).

Zabezpieczenie przed ryzykiem stopy procentowej może być także realizowane za pomocą **opcji kupna (caplet) oraz opcji sprzedaży (floorlet)**.

Caplet obowiązuje dla określonego okresu odsetkowego. W celu zabezpieczenia większej liczby płatności odsetkowych należy się posłużyć portfelem opcji caplet, który nazwany jest cap. Wypłata z opcji jest realizowana w ostatnim dniu zabezpieczanego okresu odsetkowego. Jej wartość ustala się według wzoru:

$$\text{wypłata} = N \cdot \max(R - C, 0) \cdot YF, \quad (10.5)$$

gdzie:

N – nominal,

R – referencyjna stopa procentowa,

F – stopa wykonania opcji caplet,

YF – długość okresu odsetkowego mierzona dla konwencji obowiązującej dla stopy R .

Floorlet, tak jak caplet, obowiązuje dla określonego, jednego okresu odsetkowego. W celu zabezpieczenia większej liczby płatności odsetkowych należy się posłużyć portfelem opcji floorlet, który nazwany jest floor. Wypłata z opcji jest realizowana w ostatnim dniu zabezpieczanego okresu odsetkowego. Ustala się ją w następujący sposób:

$$\text{wypłata} = N \cdot \max(F - R, 0) \cdot YF, \quad (10.6)$$

gdzie:

N – nominal,

R – referencyjna stopa procentowa,

F – stopa wykonania opcji floorlet,

YF – długość okresu odsetkowego mierzona dla konwencji obowiązującej dla stopy R .

Przykład 10.12

Przedsiębiorstwo zaciągnęło kredyt w wysokości 1 mln PLN na 2 lata. Kredyt ma być spłacony jednorazowo na koniec drugiego roku, a odsetki będą płacone co kwartał według stopy WIBOR 3M +3%. Inwestor obawia się, że 3-miesięczna stopa WIBOR wzrośnie, co

10.5. Wykorzystanie instrumentów pochodnych do sterowania ryzykiem stopy procentowej

będzie oznaczać wyższe płatności odsetkowe. W celu zabezpieczenia się przed tym ryzykiem kredytobiorca zawarł z bankiem kontrakt cap o następujących parametrach:

- wartość nominalna kontraktu 10 mln PLN,
- okres zapadalności 2 lata,
- częstotliwość capletów – co kwartał,
- stopa wykonania capletów 3%,
- premia *forward* 0,03%.

Jakie będą przepływy pieniężne kredytobiorcy wynikające z odsetek i rozliczenia cap, jeśli zrealizują się następujące stopy WIBOR 3M (na początku okresu): 3,26; 3,36; 3,20; 3,00; 2,92; 3,08, 2,88, 2,76?

Rozwiązanie:

Plan spłaty kredytu jest analogiczny do przypadku z przykładu ze swapem, ale inaczej niż przy swapie wyglądają płatności związane z capem.

Numer okresu	WIBOR (%)	Odsetki	Rozliczenie capletów		Suma (odsetki i caplety)	
			premia	wypłata		
1	3,26	-156 500	-3000	$(3,26\% - 3\%) / 4 \cdot 10 \text{ mln} = 6500$	-153 000	
2	3,36	-159 000	-3000	$(3,36\% - 3\%) / 4 \cdot 10 \text{ mln} = 9000$	-153 000	
3	3,20	-155 000	-3000	$(3,20\% - 3\%) / 4 \cdot 10 \text{ mln} = 5000$	-153 000	
4	3,00	-150 000	-3000	Opcja nie będzie wykonana	0	-153 000
5	2,92	-148 000	-3000	Opcja nie będzie wykonana	0	-151 000
6	3,08	-152 000	-3000	$(3,08\% - 3\%) / 4 \cdot 10 \text{ mln} = 2000$	2000	-153 000
7	2,88	-147 000	-3000	Opcja nie będzie wykonana	0	-150 000
8	2,76	-144 000	-3000	Opcja nie będzie wykonana	0	-147 000

Z powyższej tabeli wynika, że zastosowanie portfela capletów pozwala na ograniczenie maksymalnego kosztu kredytu do 6,12% rocznie ($153\ 000 / 10\ 000\ 000 \cdot 4$). Zaletą takiego zabezpieczenia w stosunku do swapu na stopę procentową jest korzystanie z mniejszego obciążenia przy spadku stóp procentowych. W ósmym kwartale stopa roczna kredytu (uwzględniając płatność premii) wynosi 5,88% ($147\ 000 / 10\ 000\ 000 \cdot 4$).

Przykład 10.13

Przedsiębiorstwo chce założyć depozyt w wysokości 1 mln PLN na 2 lata. Odsetki z depozytu będą płacone co kwartał według stopy WIBOR 3M +1%. Inwestor obawia się, że 3-miesięczna stopa WIBOR spadnie, co będzie oznaczać niższe dochody odsetkowe. W celu zabezpieczenia się przed tym ryzykiem inwestor zawarł z bankiem kontrakt floor o następujących parametrach:

- wartość nominalna kontraktu 10 mln PLN,
- okres zapadalności 2 lata,
- częstotliwość floorletów – co kwartał,

- stopa wykonania floorletów 3%,
- premia forward 0,05%.

Jakie będą przepływy pieniężne dla przedsiębiorstwa wynikające z odsetek i rozliczenia floor, jeśli zrealizują się następujące stopy WIBOR 3M (na początku okresu): 3,26; 3,36; 3,20; 3,00; 2,92; 3,08, 2,88, 2,76?

Rozwiązanie:

Numer okresu	WIBOR (%)	Odsetki	Rozliczenie floorletów			Suma (odsetki i floorlety)
			premia	Wyplata		
1	3,26	81 500	-5000	Opcja nie będzie wykonana	0	76 500
2	3,36	84 000	-5000	Opcja nie będzie wykonana	0	79 000
3	3,20	80 000	-5000	Opcja nie będzie wykonana	0	75 000
4	3,00	75 000	-5000	Opcja nie będzie wykonana	0	70 000
5	2,92	73 000	-5000	$(3,00\% - 2,92\%) / 4 \cdot 10 \text{ mln} =$	2000	70 000
6	3,08	77 000	-5000	Opcja nie będzie wykonana	0	72 000
7	2,88	72 000	-5000	$(3,00\% - 2,88\%) / 4 \cdot 10 \text{ mln} =$	3000	70 000
8	2,76	69 000	-5000	$(3,00\% - 2,92\%) / 4 \cdot 10 \text{ mln} =$	6000	70 000

Z powyższej tabeli wynika, że zastosowanie portfela floorletów pozwala na ograniczenie spadku oprocentowania do 2,80% rocznie ($70\ 000 / 10\ 000\ 000 \cdot 4$). Zaletą takiego zabezpieczenia w stosunku do swapu na stopę procentową jest wykorzystanie możliwości osiągnięcia wyższych odsetek przy wzroście stóp procentowych. W drugim kwartale stopa roczna depozytu (uwzględniając płatność premii) wynosi 3,16% ($79\ 000 / 10\ 000\ 000 \cdot 4$).

PYTANIA I POLECENIA

1. Zdefiniuj kontrakt terminowy
2. Na czym polega zasadnicza różnica między kontraktem terminowym a opcją.
3. Opisz swap.
4. Wyjaśnij terminy: caplet, floorlet.
5. Na czym polega kontrakt *forward rate agreement*– FRA?

ZADANIA

Zadanie 10.1

Wykorzystując dane z przykładu 10.1, przedstaw rozliczenie pozycji krótkiej w kontrakcie *futures*. Czy inwestor uzyska korzyść, czy też poniesie stratę? Czy inwestor będzie musiał uzupełniać rachunek depozytowy? Jeśli tak, to o jaką kwotę i w którym momencie?

Zadanie 10.2

Wykorzystując aktualne dane rynkowe, zaproponuj strategię zabezpieczającą przed ryzykiem w postaci korytarza zerokosztowego dla firmy, która zaciągnęła kredyt we frankach szwajcarskich, w wysokości 100 tys. CHF. Ceny opcji kupna i opcji sprzedaży ustal z wykorzystaniem modelu Blacka-Scholesa, przyjmując założenia odnośnie do aktualnego kursu PLN/CHF, stopy oprocentowania papierów pozbawionych ryzyka i zmienności kursu walutowego na podstawie aktualnych danych rynkowych.

Zadanie 10.3

Wykorzystując aktualne dane rynkowe, skonstruuj strategię zabezpieczającą przed ryzykiem w postaci korytarza zero kosztowego dla firmy, która eksportuje swoje produkty do strefy euro. Miesięczne przychody ze sprzedaży eksportowej oscylują wokół kwoty 2 mln euro. Ceny opcji kupna i opcji sprzedaży ustal z wykorzystaniem modelu Blacka-Scholesa, przyjmując założenia odnośnie do aktualnego kursu PLN/CHF, stopy oprocentowania papierów pozbawionych ryzyka i zmienności kursu walutowego na podstawie aktualnych danych rynkowych.

Zadanie 10.4

Inwestor chce obniżyć współczynnik β posiadanego portfela akcji, którego wartość wynosi 1 mln PLN. Współczynnik β tego portfela wynosi obecnie 1,20. Inwestor planuje obniżyć ten współczynnik do wartości równej 1. Chce zastosować kontrakty *futures* na indeks giełdowy. Współczynnik β tego kontraktu wynosi 0,95, a cena 2500 pkt (1 pkt = 20 PLN). Jaką pozycję i w ilu kontraktach powinien zająć?

Zadanie 10.5

Na podstawie poniższych danych porównaj możliwości zabezpieczenia przed spadkiem stopy procentowej za pomocą kontraktu SWAP oraz alternatywnie portfela floorletów dla przedsiębiorstwa, które ma zainwestować w depozyt w wysokości 1 mln PLN na 3 lata. Odsetki mają być płacone co pół roku według stopy WIBOR 6M +1%.

- a) Rozważany jest kontrakt swap na stopę procentową o następujących cechach:
 - wartość nominalna kontraktu 1 mln PLN,
 - przedsiębiorstwo otrzymuje płatności według stałej stopy kontraktu równej 4%,
 - przedsiębiorstwo dokonuje płatności według stałej stopy referencyjnej WIBOR 6M,
 - termin wygaśnięcia kontraktu wynosi 3 lata,
 - płatności występują co półroku.
- b) Rozważany jest kontrakt floor o następujących parametrach:
 - wartość nominalna kontraktu 1 mln PLN,
 - okres zapadalności 3 lata,
 - częstotliwość floorletów – co pół roku,
 - stopa wykonania floorletów 4%,
 - premia *forward* 0,04%.

Jak będą się przedstawiały przepływy pieniężne dla przedsiębiorstwa przy kontrakcie swap, a jak przy kontrakcie floor, jeżeli zrealizują się następujące stopy WIBOR 6M (na początku okresu): 4,20; 3,96; 3,80; 3,58; 3,82; 4,22?

Wykorzystana literatura

- Hull, J. (1994). *Kontrakty terminowe i opcje*. Warszawa: WIG-Press.
- Jajuga, K. (red.). (2009). *Zarządzanie ryzykiem*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Sobański, K. (2018). *Międzynarodowe finanse przedsiębiorstw*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

KOSZT KAPITAŁU I DŹWIGNIA FINANSOWA W PRZEDSIĘBIORSTWIE

W niniejszym rozdziale Czytelnik znajdzie odpowiedź na następujące pytania:

- Czym jest koszt kapitału?
- Jakie jest znaczenie kosztu kapitału przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych w przedsiębiorstwie?
- Jak oszacować koszt kapitału obcego, własnego i średnioważony koszt kapitału?
- Czym jest dźwignia finansowa?
- Czym jest pozytywny efekt dźwigni finansowej i jak go zidentyfikować?
- Jak określić poziom zysków operacyjnych gwarantujących wywołanie pozytywnego efektu dźwigni finansowej?
- Jak zmierzyć i zinterpretować poziom ryzyka finansowego – stopień dźwigni finansowej?

11.1. Koszt kapitału przedsiębiorstwa

Kapitały na finansowanie działalności przedsiębiorstwa pochodzą od właścicieli oraz wierzycieli. Koszt kapitału przedsiębiorstwa musi zatem uwzględniać oczekiwania tych podmiotów odnośnie do stopy zwrotu z inwestycji, którą jest lokowanie środków finansowych w przedsiębiorstwie. Definiując strukturę kapitału, należy wyraźnie odróżnić pojęcie struktury kapitału od struktury źródeł finansowania. Nie można utożsamiać struktury kapitału ze strukturą pasywów bilansu, gdyż cechą kapitału jest jego oprocentowanie. W związku z tym do kapitałów należy zaliczać jedynie kapitał własny oraz oprocentowany kapitał obcy zarówno długoterminowy, jak i krótkoterminowy. W skład kapitału, który uwzględnia się przy szacowaniu jego kosztu, nie wlicza się zatem zobowiązań operacyjnych, takich jak zobowiązania handlowe, zobowiązania z tytułu wynagrodzeń czy zobowiązania z tytułu podatków, ceł i ubezpieczeń społecznych.

Koszt kapitału to stopa zwrotu wymagana przez podmioty inwestujące w przedsiębiorstwo. Zarówno wierzyciele, jak i właściciele udostępniający kapitał

przedsiębiorstwu oczekują odpowiedniego wynagrodzenia. Koszt kapitału powinien zatem być traktowany jako minimalna norma efektywności dla inwestowanego w przedsiębiorstwie kapitału. Dlatego zaleca się, by stanowił on stopę dyskontową, której używa się w procesie oceny opłacalności inwestycji oraz wyceny wartości przedsiębiorstwa.

Koszt kapitału przedsiębiorstwa jest średnią ważoną kosztu poszczególnych składników kapitału. Wagami są udziały tych składników w kapitale służącym do finansowania działalności.

Przeciętny koszt kapitału przedsiębiorstwa należy oszacować jako średnią ważoną kosztu kapitału własnego oraz kosztu kapitału obcego, co sprowadza się do wzoru:

$$\text{WACC} = u_E \cdot k_E + u_D \cdot k_D, \quad (11.1)$$

gdzie:

WAAC – średni ważony koszt kapitału,

k_E – koszt kapitału własnego,

u_E – udział rynkowej wartości kapitału własnego w kapitałach ogółem,

k_D – koszt kapitału obcego,

u_D – udział kapitału obcego w kapitałach ogółem.

Rynkową wartość kapitału można bez przeszkód określić dla spółek notowanych na giełdzie papierów wartościowych. W przypadku pozostałych przedsiębiorstw jest to zadanie bardzo trudne, dlatego dopuszcza się przy szacowaniu kosztu kapitału przyjęcie księgowej wartości kapitału własnego.

Koszt kapitału obcego zależy od stopy oprocentowania długu oraz od ewentualnych korzyści podatkowych wynikających z tego, że opłaty za finansowanie obce stanowią dla przedsiębiorstwa koszt uzyskania przychodu:

$$k_D = i \cdot (1 - T), \quad (11.2)$$

gdzie:

i – oprocentowanie długu,

T – stopa podatku dochodowego.

Wartość stopy podatku dochodowego jest uzależniona od tego, czy zapłacone odsetki od długu prowadzą do zmniejszenia opodatkowania. Można w tym zakresie wyróżnić trzy sytuacje:

- jeżeli wynik operacyjny EBIT jest dodatni i większy od zapłaconych odsetek, stopa podatku dochodowego jest równa stawce tego podatku,

11.1. Koszt kapitału przedsiębiorstwa

- jeżeli wynik operacyjny EBIT jest dodatni, ale mniejszy od płaconych odsetek I , stopę podatku dochodowego należy obliczyć ze wzoru:

$$T = \text{stawka} \cdot \left(\frac{\text{EBIT}}{I} \right), \quad (11.3)$$

gdzie:

- EBIT – wynik operacyjny,
- I – płacone odsetki,

- jeżeli wynik operacyjny EBIT jest ujemny, stopa podatku = 0%.

Koszt kapitału obcego można także wyznaczyć dla kapitału pozyskiwanego z emisji obligacji. W wypadku obligacji emitowanej na n okresów sposób obliczania kosztu długu polega na wyznaczeniu k_d , dla którego spełniona jest poniższa równość:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{I_t \cdot (1-T)}{(1+k_d)^t} + \frac{N}{(1+k_d)^n}, \quad (11.4)$$

gdzie:

- P_0 – wartość rynkowa obligacji,
- N – wartość nominalna obligacji.

Koszt kapitału własnego to stopa zwrotu z kapitału oczekiwana przez właścicieli. Ustalając koszt kapitału własnego, najczęściej wykorzystuje się modele dywidendowe oraz model CAMP.

Koszt kapitału własnego, przy założeniu występowania stałej dywidendy, wyznacza się według wzoru:

$$k_E = \frac{D}{P}, \quad (11.5)$$

gdzie:

- k_E – koszt kapitału własnego,
- D – stała wartość dywidendy przypadającej na jedną akcję,
- P – cena jednej akcji (w przypadku nowych emisji akcji cenę akcji należy pomniejszyć o jednostkowe koszty emisji).

Koszt kapitału własnego, przy założeniu stałego wzrostu wartości dywidendy można obliczyć za pomocą wzoru:

$$k_E = \frac{D_0 \cdot (1+g)}{P} + g = \frac{D_1}{P} + g, \quad (11.6)$$

gdzie:

- k_E – koszt kapitału własnego,
- D_0 – wartość dywidendy przypadającej na jedną akcję wypłaconej w okresie 0,
- D_1 – wartość planowanej dywidendy przypadającej na jedną akcję, która ma zostać wypłacona na koniec roku,
- g – stopa przyrostu dywidendy,
- P – cena jednej akcji (w przypadku nowych emisji akcji cenę akcji należy pomniejszyć o jednostkowe koszty emisji).

Najpowszechniej stosowaną metodą określania kosztu kapitału własnego jest wykorzystanie modelu CAPM:

$$k_E = r_F + \beta \cdot (r_M - r_F), \quad (11.7)$$

gdzie:

- k_E – koszt kapitału własnego,
- r_F – stopa zwrotu z inwestycji wolnej od ryzyka,
- β – współczynnik β akcji spółki,
- r_M – stopa zwrotu z portfela rynkowego.

Za stopę zwrotu z inwestycji wolnej od ryzyka najczęściej przyjmuje się rentowność skarbowych papierów dłużnych lub stopę WIBOR. Stopa zwrotu z portfela rynkowego (z aktywów kapitałowych) to przeciętna stopa zwrotu z walorów notowanych na danym rynku. W wypadku GPW w Warszawie stopę tę określa się najczęściej na podstawie stopy zwrotu z WIG lub WIG20. Zaleca się przy tym, by liczyć ją na podstawie możliwie najdłuższego okresu (nawet od początku funkcjonowania giełdy). Współczynnik β jest miarą wrażliwości stopy zwrotu z akcji na zmiany stopy zwrotu z portfela rynkowego. Im wyższa jego wartość, tym wyższe jest ryzyko – stopa zwrotu z danej akcji rośnie lub spada w większym zakresie niż zmiany stopy zwrotu z portfela rynkowego. Współczynnik ten można wyznaczyć ze wzoru:

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n (k_{it} - \bar{k}_i)(k_{mt} - \bar{k}_m)}{\sum_{t=1}^n (k_{mt} - \bar{k}_m)^2}, \quad (11.8)$$

gdzie:

- k_{it} – stopa zwrotu z i -tej akcji w okresie t ($t = 1, \dots, n$),
- k_{mt} – stopa zwrotu z portfela rynkowego w okresie t ($t = 1, \dots, n$).

Oczekiwana przez właściciela stopa zwrotu rośnie wraz ze wzrostem ryzyka operacyjnego oraz ryzyka finansowego (związanego z wykorzystaniem długu do finansowania działalności). Wpływ ryzyka finansowego na wartość kosztu kapitału własnego jest określany za pomocą tzw. równania Hamady. Zależność pomiędzy wartością współczynnika β przedsiębiorstwa zadłużonego a wartością współczynnika β przedsiębiorstwa niezadłużonego można wyrazić za pomocą następującej formuły:

$$\beta_L = \beta_U \cdot \left[1 + (1-T) \cdot \frac{D}{E} \right],$$

gdzie:

- β_L – współczynnik β wycenianej spółki przy założeniu rzeczywistej struktury kapitału,
- β_U – współczynnik β przy założeniu braku zadłużenia,
- D – wartość długu (wyłącznie oprocentowanego),
- E – wartość kapitału własnego,
- T – stopa podatku dochodowego.

Wzór ten jest często wykorzystywany do szacowania współczynnika β dla przedsiębiorstw, których akcje nie są notowane na giełdzie i nie można wyznaczyć dla nich tego współczynnika na podstawie danych rynkowych. Odbyna się to w następujący sposób:

1. Identyfikuje się spółki giełdowe, które prowadzą taką samą działalność operacyjną, o pozycji rynkowej podobnej do pozycji przedsiębiorstwa pozagiełdowego.
2. Wyznacza się średnią wartość współczynnika β dla tych spółek.
3. Na podstawie tej średniej oblicza się wartość współczynnika β przy braku zadłużenia i przyjmuje się go za wskaźnik reprezentujący poziom ryzyka operacyjnego przedsiębiorstwa pozagiełdowego.
4. Oblicza się współczynnik β „dolewarowany” strukturą kapitału spółki pozagiełdowej.

Przykład 11.1

Oprocentowanie kredytu bankowego wynosi 10%. Przedsiębiorstwo zapłaciło odsetki w wysokości 52 000 zł. Stawka opodatkowania podatkiem dochodowym wynosi 19%. Jaki jest koszt kapitału obcego, jeżeli wygenerowany w przedsiębiorstwie EBIT równa się:

- a) 90 000 zł,
- b) 13 000 zł,
- c) -12 000 zł?

Rozwiązanie

- a) $T = 19\%$, $k_D = 0,10 \cdot (1 - 0,19) = 0,081 = 8,1\%$,
 b) $T = 19\% \cdot 13\,000 / 52\,000 = 4,75\%$, $k_D = 0,10 \cdot (1 - 0,0475) = 0,09525 = 9,525\%$,
 c) $T = 0\%$, $k_D = 0,10 \cdot (1 - 0) = 0,1 = 10\%$.

Przykład 11.2

Przewidywana stopa zwrotu z rozważanej przez spółkę inwestycji wynosi 12%. Wartość nakładów inwestycyjnych wynosi 5 mln zł. Kwota 3 mln zł ma być finansowana z kapitału własnego, a kwota 2 mln zł będzie pochodzić z kredytu bankowego. Spółka wypłaciła w obecnym roku dywidendę w wysokości 25,50 zł na jedną akcję i planuje utrzymywać 3% wzrost jej wypłat w kolejnych latach. Cena akcji zwykłej tej spółki wynosi 190 zł. Stawka podatku dochodowego wynosi 19%. Firma generuje zysk operacyjny większy od kwoty odsetek.

Przy jakiej maksymalnej rocznej stopie oprocentowania kredytu podjęcie inwestycji będzie zasadne?

Rozwiązanie

Musi być spełniony warunek $WACC \leq 12\%$.

Udział kapitału własnego = $3/5 = 60\%$.

Udział kapitału obcego = $2/5 = 40\%$.

Ustalamy koszt kapitału własnego:

$$k_E = \frac{D_0 \cdot (1 + g)}{P} + g,$$

$$k_E = \frac{25,5 \cdot (1 + 0,03)}{190} + 0,03 = 16,82\%.$$

Stawka podatku dochodowego $T = 19\%$. Koszt kapitału obcego wynosi:

$$k_D = i \cdot (1 - T) = i \cdot (1 - 0,19) = 0,81i.$$

Warunek $WACC \leq 12\%$

$$0,12 \geq 0,6 \cdot 0,81i + 0,4 \cdot 0,1682,$$

$$0,12 \geq 0,486i + 0,06728,$$

$$0,486i \leq 0,05272,$$

$$i \leq 10,85\%.$$

Przykład 11.3

Stopa zwrotu z obligacji skarbowych wynosi 2,5%. Stopa zwrotu z inwestycji w portfel rynkowy została oszacowana na podstawie długiego okresu notowań spółek i wynosi 9%. Współczynnik β dla spółki „C” wynosi 0,7. Na podstawie tych informacji:

- Oszacuj, ile wynosi premia za ryzyko na rynku.
- Określ, ile wynosi premia za ryzyko związana z inwestycją w akcje spółki „C”.
- Oblicz koszt kapitału własnego.

Rozwiązanie

Premia za ryzyko rynku = $(9\% - 2,5\%) = 6,5\%$.

Premia za ryzyko inwestycji w akcje spółki „C” = $0,7 \cdot 6,5\% = 4,55\%$.

$$k_E = 2,5\% + 0,7 \cdot (9\% - 2,5\%) = 7,05\%.$$

Przykład 11.4

Kapitał firmy AXE, której akcje są w obrocie publicznym, w 30% stanowi kapitał własny, a w 70% – obcy. Współczynnik β tej spółki wynosi 1,4. Zakres działalności tego przedsiębiorstwa jest taki sam jak spółki MAX. Struktura kapitału spółki MAX to: 85% kapitału własnego i 15% obcego. Ponadto wiadomo, że oprocentowanie długu, z którego korzysta firma MAX, wynosi 10%, stopa zwrotu z inwestycji wolnych od ryzyka wynosi 6%, stopa zwrotu z portfela rynkowego 14%, stopa podatku dochodowego 19%. Wyznacz koszt kapitału spółki MAX na podstawie danych spółki giełdowej AXE.

Rozwiązanie

- Obliczamy β_U dla firmy AXE:

$$\beta_U = \frac{1,4}{1 + (1 - 0,19) \cdot \frac{0,3}{0,7}} = 1,039.$$

- Obliczamy β_L dla struktury kapitału firmy MAX:

$$\beta_L = 1,039 \cdot \left[1 + (1 - 0,19) \cdot \frac{0,15}{0,85} \right] = 1,188.$$

- Określamy koszt kapitału własnego firmy MAX:

$$k_E = r_F + \beta \cdot (r_M - r_F),$$

$$k_E = 6\% + 1,188 \cdot (14\% - 6\%) = 15,5\%.$$

4. Określamy koszt kapitału:

$$WACC = 0,15 \cdot 10\% (1 - 0,19) + 0,85 \cdot 15,5\%,$$

$$WACC = 0,01215 + 0,13175 = \mathbf{14,39\%}.$$

Przykład 11.5

Spółka LIF Sp. z o.o. zajmuje się sprzedażą mebli w wyspecjalizowanych sklepach. Poniżej przedstawiono jej bilans zamknięcia roku (dane w tys. zł).

AKTYWA	Kwota	PASYWA	Kwota
Aktywa trwałe, z tego:	4 030	Kapitał własny, z tego:	21 830
Wartości niematerialne i prawne	0	Kapitał podstawowy	1 130
Rzeczowe aktywa trwałe	3 900	Kapitał zapasowy	17 500
Należności długoterminowe	0	Zysk strata/netto	3 200
Inwestycje długoterminowe	130		
Aktywa obrotowe, z tego:	62 600	Zobowiązania i rezerwy, z tego:	44 800
Zapasy	40 000	Zobowiązania długoterminowe	600
Należności krótkoterminowe	15 00	w tym oprocentowane	600
Inwestycje krótkoterminowe:	7 3000	Zobowiązania krótkoterminowe	40 100
Krótkoterminowe rozliczenia między-		w tym oprocentowane	7 000
okresowe kosztów	300	Rozliczenia międzyokresowe	4 100
AKTYWA RAZEM	66 630	PASYWA RAZEM	66 630

Stopa oprocentowania (3M) kredytów na rynku międzybankowym w Warszawie (WIBOR 3M) = 1,72%. Marża kredytu naliczana przez bank wynosi 3,50%. Stopę wolną od ryzyka ustal na podstawie rentowności rocznych obligacji skarbowych zerokuponowych. Obligacje o nominale 10 000 zł można kupić na 165 dni przed terminem zapadalności za 9868 zł. Współczynnik β odlewarowany branży (dane dla gospodarek europejskich) = 1,18. Premię za ryzyko rynkowe przyjmij na poziomie 7,06%.

Strukturę kapitału ustal na podstawie wartości księgowych z bilansu zamknięcia roku 2018. Kredyt długoterminowy oraz krótkoterminowy udzielany jest na tych samych warunkach. Stawka podatku dochodowego wynosi 19%. Przyjmujemy, że jest ona równa efektywnej stopie opodatkowania (zyski operacyjne przewyższają kwotę odsetek od długu). Oblicz WACC.

Rozwiązanie

Udział kapitału własnego $u_E = 21\,830 / (21\,830 + 7600) = 0,742 = 74,2\%$.

Udział kapitału obcego $u_D = 100\% - 74,2\% = 25,8\%$.

$$k_D = i \cdot (1 - T),$$

$T = 19\%$, $i = 1,72\% + 3,5\% = 5,22\%$, zatem:

$$k_D = 5,22\% \cdot (1 - 0,19) = 4,22\%.$$

$(r_M - r_F) =$ premia za ryzyko rynkowe = 7,06%.

$r_F = ?$

Zysk z obligacji dla okresu 165 dni = 10 000 – 9868 = 132 zł.

$$r_F = (132 / 9868) \cdot (365/165) = 2,96\%$$

$$\beta_L = \beta_U \cdot [1 + (1 - T) \cdot (D/E)] = 1,18 \cdot [1 + (1 - 0,19) \cdot (25,8\%/74,2\%)] = 1,5,$$

$$k_E = 2,96\% + 1,5 \cdot 7,06\% = 13,55\%,$$

$$\text{WACC} = 74,2\% \cdot 13,55\% + 25,8\% \cdot 4,22\% = \mathbf{11,14\%}.$$

11.2. Dźwignia finansowa

Wykorzystanie długu oprocentowanego łączy się z ryzykiem finansowym. Dotyczy ono niepewności co do kształtowania się wyniku finansowego netto w przedsiębiorstwie korzystającym z długu. Nie można bowiem być pewnym, że przedsiębiorstwo wygeneruje na tyle wysokie zyski operacyjne, by obsłużyć odsetki oraz nie zmniejszyć stopy zwrotu dla właścicieli. Ryzyko finansowe jest tym większe, im większy jest udział kapitału obcego obciążonego oprocentowaniem w kapitale ogółem firmy.

Stosowanie dźwigni finansowej polega na powiększaniu udziału długu w finansowaniu działalności przedsiębiorstwa dla zwiększenia oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału własnego. Efekt dźwigni jest tym większy, im większy jest udział oprocentowanego kapitału obcego w strukturze kapitału.

Wykorzystanie długu do finansowania przedsiębiorstwa wpływa zarówno na średni koszt kapitału, jak i na stopę zwrotu z kapitału własnego. Efekt dźwigni finansowej może być pozytywny – wzrost udziału długu oprocentowanego może zwiększyć rentowność kapitału własnego – lub negatywny – wzrost udziału długu oprocentowanego może zmniejszyć rentowność kapitału własnego. Osiągnięcie pozytywnego efektu dźwigni finansowej zależy od spełnienia dwóch warunków (Sierpińska i Jachna, 2007, s. 414-415):

1. Zyskowność kapitału przedsiębiorstwa (ROC) będzie wyższa od stopy oprocentowania kapitału obcego.
2. Zachowana jest odpowiednia struktura kapitału, gdyż rosnące zadłużenie powoduje wzrost żądań w zakresie premii za ryzyko dla wierzycieli i wzrost stopy oprocentowania długu. To z kolei prowadzi do osłabienia lub nawet całkowitego zniknięcia pozytywnego efektu dźwigni.

Rentowność kapitału własnego można mierzyć za pomocą *ROE* lub za pomocą zysku na jedną akcję (*EPS*). Warunkiem uzyskania pozytywnego efektu dźwigni finansowej jest uzyskanie większej wartości zysku operacyjnego niż tzw. EBIT graniczny (*EBIT**).

Powyższe wartości można wyznaczyć na podstawie następujących wzorów:

$$ROE = \frac{\text{wynik finansowy netto}}{\text{kapitał własny}}, \quad (11.10)$$

$$EPS = \frac{\text{wynik finansowy netto}}{\text{liczba akcji}}, \quad (11.11)$$

$$EBIT^* = i \cdot (D + E), \quad (11.12)$$

$$EBIT^* = I \cdot \frac{N}{N - n}, \quad (11.13)$$

gdzie:

- ROE* – wskaźnik rentowności kapitału własnego,
- EPS* – zysk na jedną akcję,
- EBIT** – graniczny zysk operacyjny,
- i* – stopa procentowa długu,
- D* – wartość długu (wyłącznie oprocentowanego),
- E* – wartość kapitału własnego,
- I* – wartość płaconych odsetek od długu,
- N* – liczba akcji w przypadku finansowania spółki wyłącznie kapitałem własnym,
- n* – liczba akcji w przypadku finansowania spółki zarówno kapitałem własnym, jak i obcym.

Przykład 11.6

Wartość kapitału przedsiębiorstwa (dług + kapitał obcy) wynosi 8 000 000 zł. Cena jednej akcji przedsiębiorstwa – 10 zł. Stopa podatku dochodowego $T = 20\%$. Rozpatrujemy rentowność kapitału własnego mierzoną wskaźnikiem *EPS*, przy różnych wariantach *EBIT*, dla dwóch sposobów finansowania przedsiębiorstwa.

I sposób finansowania: 100% kapitału własnego

N – liczba akcji potrzebna do pokrycia kapitału własnego wartości 8 000 000 = 800 000

Wariant	A	B	C	D
Wartość EBIT	500 000	1 000 000	1 500 000	2 000 000
Podatek dochodowy	-100 000	-200 000	-300 000	-400 000
Zysk netto	400 000	800 000	1 200 000	1 600 000
EPS	0,5	1,0	1,5	2,0

II sposób finansowania: 50% kapitału własnego, 50% kapitału obcego

n – liczba akcji potrzebna do pokrycia kapitału własnego wartości 4 000 000 = 400 000,

i – stopa oprocentowania długu = 10%

Wariant	A	B	C	D
Wartość EBIT	500 000	1 000 000	1 500 000	2 000 000
Odsetki (I)	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000
Zysk brutto	100 000	600 000	1 100 000	1 600 000
Podatek dochodowy	-20 000	-120 000	-220 000	-320 000
Zysk netto	80 000	480 000	880 000	1 280 000
EPS	0,2	1,2	2,2	3,2

Różnica w wartości EPS między sposobem finansowania z udziałem długu a sposobem finansowania bez długu (sposób II – sposób I)

Wariant	A	B	C	D
Wartość EBIT	500 000	1 000 000	1 500 000	2 000 000
EPS	-0,3	0,2	0,7	1,2

W wariantcie „A” (EBIT = 500 000) wystąpił negatywny efekt dźwigni finansowej, w pozostałych wariantach wystąpił pozytywny efekt dźwigni finansowej – użycie długu jako źródła finansowania przyczyniło się do wzrostu rentowności kapitału własnego.

Efekt dźwigni finansowej polega zatem na tym, że w wyniku stałego obciążenia odsetkami wahania EPS (lub ROE) są więcej niż proporcjonalne w stosunku do wahań EBIT.

Dla danych z powyższego przykładu wartość EBIT* wynosi:

$$\text{EBIT}^* = 10\% \cdot 8 \text{ mln zł} = 800 000 \text{ zł.}$$

Miernikiem oceny ryzyka finansowego jest stopień dźwigni finansowej (*degree of financial leverage* – DFL), będący stosunkiem względnej zmiany zysku netto przypadającego na jedną akcję (EPS) do względnej zmiany zysku operacyjnego (EBIT):

$$\text{DFL} = \frac{\text{EBIT}}{\text{EBIT} - I}, \quad (11.14)$$

gdzie I – odsetki od długu.

Ustalenie *DFL* umożliwia dynamiczne spojrzenie na efekt dźwigni finansowej. Można bowiem ustalić, jaką zmianę stopy zwrotu z kapitału własnego wywoła zwiększenie EBIT o określony procent. Na przykład, jeżeli $DFL = 1,5$, oznacza to, że jeżeli EBIT wzrośnie o 1%, to rentowność kapitału własnego wzrośnie o $1,5 \cdot 1\% = 1,5\%$. Wartość *DFL* informuje zatem, o ile procent zmieni się rentowność kapitału własnego (*ROE* lub *EPS*) na skutek jednoprocentowej zmiany zysku operacyjnego.

Stopień dźwigni finansowej zależy od struktury kapitału, stopy oprocentowania długu oraz poziomu EBIT. Jeżeli przyjmie się założenie o stałości struktury kapitału oraz że oprocentowanie długu też się nie zmienia, to stopień dźwigni będzie tym niższy, im wyższy poziom EBIT przyjmie się za podstawę obliczeń. Im mniejszy jest EBIT, tym większe będzie ryzyko (większe zmiany względnej rentowności).

Odwołując się do przykładu (11.6), można to zilustrować obliczeniami *DFL* dla poziomów EBIT = 600 000 i EBIT = 1 200 000 zł:

$$DFL_1 = \frac{600\,000}{600\,000 - 400\,000} = 3,$$

$$DFL_1 = \frac{1\,200\,000}{1\,200\,000 - 400\,000} = 1,5.$$

Przykład 11.7

Stopa podatku dochodowego wynosi 19%. Dane dotyczące wartości kredytów i pożyczek oraz płaconych od nich odsetek, a także innych składników pasywów, na początek i koniec badanego roku przedstawiono w tabeli poniżej.

Wyszczególnienie	Początek roku	Koniec roku
Kapitał własny	1 500 000	1 600 000
Kredyty i pożyczki	720 000	800 000
Odsetki	×	68 220
Zobowiązania handlowe	340 000	370 000

- A. Określ, powyżej jakiego poziomu EBIT wystąpi pozytywny efekt dźwigni finansowej.
 B. Oblicz i zinterpretuj wartość *DFL* dla poziomu EBIT = 300 000.

Rozwiązanie

A. Obliczenie granicznego zysku operacyjnego EBIT* przy dostępnych danych wymaga zastosowania wzoru $EBIT^* = i \cdot (E + D)$.

Wartość *i* należy określić na podstawie wzoru: $i = \text{odsetki} / \text{średnia wartość zadłużenia}$, zatem:

$$i = 68\,220 / 760\,000 = 8,98\%,$$

skąd

$$\text{EBIT}^* = 0,0898 \cdot (1\,550\,000 + 760\,000) = 207\,438.$$

B. Korzystamy ze wzoru:

$$DFL = \text{EBIT} / (\text{EBIT} - I),$$

$$DFL = 300\,000 / (300\,000 - 68\,220) = 0,129,$$

$$DFL = 1,29\%.$$

W przypadku wzrostu EBIT o 1 % można zatem oczekiwać wzrostu EPS o 1,29%.

Przykład 11.8

Firma „S” zajmuje się produkcją dywanów. Jej kapitał własny jest finansowany przez 160 000 akcji zwykłych. Firma zamierza rozpocząć produkcję nowego typu dywanu. Wartość potrzebnych nakładów inwestycyjnych wynosi 4 mln dolarów. Zarząd rozważa dwie możliwości finansowania tej inwestycji:

- I. Emisja 80 000 nowych akcji (na wartość 4 mln dolarów).
- II. Zaciągnięcie kredytu bankowego w wysokości 4 mln dolarów o rocznej stopie oprocentowania 8%.

Rozważa się dwie prognozy co do ukształtowania się przyszłych przychodów i kosztów (prognozie optymistycznej przypisuje się prawdopodobieństwo spełnienia 60%, a pesymistycznej 40%):

- a) prognoza optymistyczna zakłada przychody na poziomie 4 mln dolarów, a koszty operacyjne 2,8 mln dolarów,
- b) prognoza pesymistyczna zakłada przychody 2,2 mln dolarów, a koszty operacyjne 1,4 mln dolarów.

Stopa podatku dochodowego = 19%.

Polecenia:

- I. Oblicz graniczny poziom zysku operacyjnego (EBIT*) i porównaj go z EBIT-em oczekiwanym.
- II. Oblicz i zinterpretuj wartość DFL dla oczekiwanego poziomu EBIT.

Rozwiązanie

I.

$$\text{EBIT}^* = 320\,000 \cdot (240\,000 / (240\,000 - 160\,000)) = 960\,000.$$

$$\begin{aligned} \text{EBIT oczekiwaný (czyli wáżony prawdopodobieństwem prognoz)} &= \\ &= 0,6 \cdot 1\,200\,000 + 0,4 \cdot 800\,000 = 1\,040\,000. \end{aligned}$$

Porównując EBIT oczekiwaný z EBIT*, stwierdzamy pozytywny efekt dźwigni – oczekiwany EBIT jest bowiem większy od granicznego.

II.

Dla EBIT-u oczekiwanego $DFL = 1\,040\,000 / (1\,040\,000 - 320\,000) = 1,44$.

W przypadku wzrostu EBIT o 1 % można zatem oczekiwać wzrostu EPS o 1,44%

Wykorzystana literatura

Sierpińska, M. i Jachna, T. (2007). *Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków*. Warszawa: PWE.

OCENA OPŁACALNOŚCI INWESTYCJI RZECZOWYCH

W niniejszym rozdziale Czytelnik:

- Zapozna się z etapami kompleksowej oceny opłacalności inwestycji.
- Dowie się, w jaki sposób szacowane są przepływy pieniężne na potrzeby badania opłacalności inwestycji rzeczowych.
- Pozna podstawowe mierniki oceny opłacalności inwestycji rzeczowych.
- Pozna sposoby uwzględnienia ryzyka w ocenie opłacalności inwestycji.

12.1. Wstęp

Kompleksowa ocena efektywności projektu inwestycyjnego polega na:

- sporządzeniu zestawień finansowych pro forma dla przedsięwzięcia inwestycyjnego (rachunku wyników, przepływów pieniężnych i bilansu),
- obliczeniu mierników oceny efektywności inwestycji; mierniki te opierają się na przepływach pieniężnych, bowiem przepływy pieniężne, a nie dane księgowe, ukazują zdolność firmy do generowania gotówki,
- analizie wrażliwości mierników efektywności inwestycji na zmianę istotnych zmiennych egzogenicznych (np. przychodów ze sprzedaży, kosztów materiałowych, kosztów wynagrodzeń itp.), a także analizie wpływu ryzyka na realizację projektu,
- ukazaniu wpływu projektu inwestycyjnego na sytuację finansową firmy w przyszłości (np. poprzez sporządzenie zestawień finansowych pro forma dla firmy jako całości po podjęciu przez nią decyzji o realizacji danego projektu inwestycyjnego).

12.2. Szacowanie przepływów na potrzeby oceny efektywności inwestycji

Konstruując zestawienie przepływów pieniężnych dla potrzeb oceny efektywności inwestycji, należy się kierować następującymi – zasadami:

- Wartość projektu zależy od przyszłych przepływów pieniężnych – strumienie pieniężne generowane w przeszłości są bez znaczenia dla aktualnej wartości projektu.
- Istotne są tylko przepływy pieniężne ściśle związane z inwestycją. Jeżeli zatem firma poniosła określone wydatki w przeszłości, ale wydatki te zostały poniesione przed podjęciem decyzji o realizacji projektu inwestycyjnego, to nie powinny być one uwzględniane w rachunku opłacalności tego projektu.
- Dokonuje się oceny projektu inwestycyjnego jako całości. Stawia się przy tym wymaganie, by projekt ten był na tyle dobry, żeby generować środki pieniężne dla wszystkich dostawców kapitału. Kwestia podziału środków generowanych przez projekt między tych dostawców jest kwestią wtórną; ocena projektu następuje przed podziałem korzyści. Stąd też przepływy pieniężne kalkulowane dla potrzeb pomiaru efektywności różnią się od przepływów pieniężnych szacowanych dla potrzeb badania płynności finansowej tym, że nie obejmują przepływów związanych z podziałem korzyści pomiędzy dostawców kapitału. Nie uwzględnia się zaciąganych i spłacanych kredytów i pożyczek oraz związanych z nimi odsetek, płatności z tytułu leasingu kapitałowego, wypłat dywidend i innych przepływów finansowych. Przepływy pieniężne dla potrzeb badania inwestycji obejmują na ogół nakłady inwestycyjne oraz skorygowane przepływy operacyjne.
- W ostatnim okresie w ramach horyzontu analizy powinno się uwzględniać tzw. wartość likwidacyjną projektu. Wszystkie elementy majątku, które dadzą się zamienić na gotówkę, powinny być w tej analizie przedstawione w postaci ekwiwalentu gotówkowego. Na ogół przyjmuje się założenie, że sprzedaż tego majątku następuje w drodze likwidacji, a więc uzyskane ceny nie są zbyt wysokie.
- W ocenie projektów inwestycyjnych ważną rolę odgrywa ocena ryzyka projektu. Do metod oceny ryzyka projektu możemy zaliczyć: analizę wrażliwości, analizę scenariuszy oraz analizę metodą Monte Carlo.

12.3. Podstawowe mierniki szacowania opłacalności inwestycji

Do podstawowych mierników opłacalności inwestycji rzeczowych zalicza się:
– wartość bieżącą netto przepływów (*net present value – NPV*),

- wskaźnik rentowności inwestycji (*profitability index* – *PI*),
- wewnętrzną stopę zwrotu (*internal rate of return* – *IRR*),
- zmodyfikowaną wewnętrzną stopę zwrotu (*modified internal rate of return* – *MIRR*),
- prosty okres zwrotu (*payback period* – *PP*),
- okres zwrotu według wartości zdyskontowanych (*discounted payback period* – *DPP*).

Wartość zaktualizowana netto (*NPV*) to różnica pomiędzy zdyskontowanymi wpływami a wydatkami związanymi z przedsięwzięciem, w pewnym horyzoncie czasu. Przepływy pieniężne zdyskontowane są na okres początkowy przedsięwzięcia:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1+k)^n}, \quad (12.1)$$

gdzie:

- NPV* – wartość zaktualizowana netto inwestycji,
- NCF_t* – oczekiwane przepływy pieniężne netto w okresie *t*,
- k* – stopa dyskontowa (stała), czyli koszt kapitału projektu,
- n* – okres eksploatacji inwestycji, czyli długość życia projektu.

Reguły podejmowania decyzji przy użyciu *NPV* są następujące:

- akceptuj inwestycję, dla której *NPV* jest większe od zera (dodatnia wartość *NPV* oznacza wówczas, że dzięki realizacji projektu nie tylko został pokryty koszt kapitału, ale uzyskano dodatkową premię, dzięki której wzrasta wartość firmy realizującej projekt),
- odrzuć projekt, dla którego *NPV* jest mniejsze od zera (ujemna wartość *NPV* oznacza, że nie został pokryty koszt kapitału, realizacja projektu zaś prowadzi do zmniejszenia wartości firmy),
- jeżeli *NPV* równa się zero, projekt może zostać zaakceptowany, gdyż koszt kapitału został pokryty, nie uzyskano jednakże dodatkowej premii, dzięki której wzrosłaby wartość firmy realizującej projekt; jeżeli koszt kapitału jest traktowany jako koszt utraconych korzyści, można stwierdzić, że projekt rozpatrywany i projekt alternatywny przynoszą takie same korzyści.

Przykład 12.1

Jeżeli inwestycja o nakładzie 100 tys. zł przynosi korzyści na poziomie 50 tys. zł w roku 1., 60 tys. zł w roku 2. oraz 70 tys. zł w roku 3., to wartość zaktualizowana tej inwestycji przy stopie dyskontowej 10% wynosi:

$$NPV = -100\,000 + \frac{50\,000}{(1,1)^1} + \frac{60\,000}{(1,1)^2} + \frac{70\,000}{(1,1)^3} = -100\,000 + 147\,633 = 47\,633 \text{ zł.}$$

Inwestycja jest opłacalna.

Wskaźnik zyskowności inwestycji (PI) dla projektu inwestycyjnego to iloraz zaktualizowanych wpływów inwestycyjnych przez zaktualizowane nakłady inwestycyjne:

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{NCF_t^+}{(1+k)^t}}{\left| \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t^-}{(1+k)^t} \right|}, \quad (12.2)$$

gdzie:

- PI – wskaźnik zyskowności inwestycji,
- NCF_t^+ – oczekiwane wpływy pieniężne w okresie t ,
- NCF_t^- – oczekiwane nakłady pieniężne w okresie t ,
- k – stopa dyskontowa (stała), czyli koszt kapitału projektu,
- n – okres eksploatacji inwestycji, czyli długość życia projektu.

Zasady podejmowania decyzji przy użyciu wskaźnika zyskowności inwestycji są następujące:

- akceptuj inwestycję, jeśli wskaźnik zyskowności jest większy od 1; oznacza to, że dzięki realizacji projektu nie tylko został pokryty koszt kapitału, ale uzyskano dodatkową premię, dzięki której wzrasta wartość firmy realizującej projekt;
- odrzuć projekt, jeśli wskaźnik zyskowności ma wartość mniejszą od 1; oznacza to, że nie został pokryty koszt kapitału, realizacja projektu zaś prowadzi do zmniejszenia wartości firmy;
- jeśli wskaźnik zyskowności jest równy 1, to projekt może zostać zaakceptowany, gdyż koszt kapitału został pokryty, nie uzyskano jednakże dodatkowej premii, dzięki której wzrosłaby wartość firmy realizującej projekt; jeżeli koszt kapitału traktowany jest jako koszt utraconych korzyści, można stwierdzić, że projekt rozpatrywany i projekt alternatywny przynoszą takie same korzyści.

Przykład 12.2

Jeżeli inwestycja o nakładzie 100 tys. zł przynosi korzyści na poziomie 50 tys. zł w roku 1., 60 tys. zł w roku 2. oraz 70 tys. zł w roku 3., to wartość wskaźnika zyskowności przy stopie dyskontowej 10% wynosi:

$$PI = \frac{\frac{50\,000}{(1,1)^1} + \frac{60\,000}{(1,1)^2} + \frac{70\,000}{(1,1)^3}}{|-100\,000|} = \frac{147\,633}{100\,000} = 1,476.$$

Inwestycja jest opłacalna.

Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) to taka wartość stopy dyskontowej, dla której *NPV* jest równa zero:

$$IRR = k \Leftrightarrow \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1+k)^t} = 0, \quad (12.3)$$

gdzie:

- IRR* – wewnętrzna stopa zwrotu inwestycji,
- NCF_t* – oczekiwane przepływy pieniężne netto w okresie *t*,
- k* – stopa dyskontowa (stała), czyli koszt kapitału projektu,
- n* – okres eksploatacji inwestycji, czyli długość życia projektu.

Wewnętrzną stopę zwrotu inwestycji można też oszacować z interpolacji:

$$IRR \approx k_1 + \left[\left(\frac{NPV^+}{NPV^+ + |NPV^-|} \right) \cdot (k_2 - k_1) \right], \quad (12.4)$$

gdzie:

- IRR* – wewnętrzna stopa zwrotu inwestycji,
- k₁*, *k₂* – stopy dyskontowe odpowiednio dla dodatniej (*NPV⁺*) i ujemnej (*NPV⁻*) wartości *NPV*.

Reguły podejmowania decyzji przy użyciu *IRR* są następujące:

- akceptuj projekt, dla którego *IRR* jest większa od stopy dyskontowej; oznacza to, że dzięki realizacji projektu nie tylko został pokryty koszt kapitału, ale uzyskano dodatkową premię, dzięki której wzrasta wartość firmy realizującej projekt;
- zaniechaj inwestycji, dla której *IRR* jest mniejsza od stopy dyskontowej; oznacza to, że nie został pokryty koszt kapitału, realizacja projektu zaś prowadzi do zmniejszenia wartości firmy;
- jeżeli *IRR* równa się stopie dyskontowej, projekt może zostać zaakceptowany, gdyż koszt kapitału został pokryty; nie uzyskano jednakże dodatkowej premii, dzięki której wzrosłaby wartość firmy realizującej projekt; jeżeli koszt kapitału jest traktowany jako koszt utraconych korzyści, można stwierdzić, że projekt rozpatrywany i projekt alternatywny przynoszą takie same korzyści.

Przykład 12.3

Jeżeli inwestycja o nakładzie 100 tys. zł przynosi korzyści na poziomie 50 tys. zł w roku 1., 60 tys. zł w roku 2. oraz 70 tys. zł w roku 3., to wartość wewnętrznej stopy zwrotu można oszacować następująco:

$$NPV_{k=10\%} = -100\,000 + \frac{50\,000}{(1,1)^1} + \frac{60\,000}{(1,1)^2} + \frac{70\,000}{(1,1)^3} = -100\,000 + 147\,633 = 47\,633 \text{ zł},$$

$$NPV_{k=20\%} = -100\,000 + \frac{50\,000}{(1,2)^1} + \frac{60\,000}{(1,2)^2} + \frac{70\,000}{(1,2)^3} = -100\,000 + 123\,843 = 23\,843 \text{ zł},$$

$$NPV_{k=30\%} = -100\,000 + \frac{50\,000}{(1,3)^1} + \frac{60\,000}{(1,3)^2} + \frac{70\,000}{(1,3)^3} = -100\,000 + 105\,826 = 5828 \text{ zł},$$

$$NPV_{k=40\%} = -100\,000 + \frac{50\,000}{(1,4)^1} + \frac{60\,000}{(1,4)^2} + \frac{70\,000}{(1,4)^3} = -100\,000 + 91\,837 = -8163 \text{ zł},$$

$$IRR \approx 0,3 + \left(\frac{|5828|}{|5828| + |-8163|} \cdot (0,4 - 0,3) \right) = 0,3 + (0,416 \cdot 0,1) = 0,3416 = 34,16\%.$$

Inwestycja jest opłacalna dla stóp dyskontowych mniejszych niż 34,16%.

Zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu (MIRR) jest to miernik oparty na *IRR* przy zmianie założenia odnośnie do stopy reinwestycji wpływów:

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum_{t=0}^n NCF_t^+ (1+k)^{(n-t)}}{\left| \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t^-}{(1+k)^t} \right|}} - 1, \quad (12.5)$$

gdzie:

MIRR – zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu,

NCF_t^+ – oczekiwane wpływy pieniężne w okresie *t*,

NCF_t^- – oczekiwane nakłady pieniężne w okresie *t*,

k – stopa dyskontowa (stała), czyli koszt kapitału projektu,

n – okres eksploatacji inwestycji, czyli długość życia projektu.

Reguły podejmowania decyzji na podstawie MIRR są takie same jak w przypadku *IRR*.

Przykład 12.4

Jeżeli inwestycja o nakładzie 100 tys. zł przynosi korzyści na poziomie 50 tys. zł w roku 1., 60 tys. zł w roku 2. oraz 70 tys. zł w roku 3., to wartość zmodyfikowanej wewnętrznej stopy zwrotu przy stopie dyskontowej 10% wynosi:

$$\begin{aligned} MIRR &= \sqrt[3]{\frac{(50\,000 \cdot (1,1)^2 + 60\,000 \cdot (1,1)^1 + 70\,000)}{|-100\,000|}} - 1 = \\ &= \sqrt[3]{\frac{196\,500}{100\,000}} - 1 = \sqrt[3]{1,965} - 1 = 0,2525 = 25,25\%. \end{aligned}$$

Inwestycja jest opłacalna dla stóp dyskontowych poniżej 25,25%.

Okres zwrotu (*PP*) określa czas, w którym uzyskane wpływy pieniężne z inwestycji zrównoważą się z pierwotnym nakładem inwestycyjnym. Okres zwrotu może być liczony na podstawie wartości bieżących przepływów pieniężnych, a także na podstawie wartości zdyskontowanych.

Oczywiste są też zależności między *NPV*, *IRR* a *PI*. Otóż, jeśli *NPV* projektu jest większa od 0 lub *IRR* jest większa od stopy dyskontowej, to wskaźnik zyskowności inwestycji *PI* jest większy od 1. Warto także pamiętać, że miary takie jak *PI* czy *IRR* to miary względne, które nie odzwierciedlają różnic w rozmiarach inwestycji. Od rozmiarów przedsięwzięcia zależy natomiast *NPV*.

12.4. Ryzyko w ocenie opłacalności inwestycji

Podejmowanie decyzji inwestycyjnych niejako z natury jest narażone na działanie ryzyka związanego z niepewnością. Zasadniczym problemem staje się tu możliwość wystąpienia znacznej różnicy pomiędzy prognozą przyszłych warunków działania a ich rzeczywistymi wartościami. Konieczna jest więc analiza ryzyka. Stosowane metody to: analiza wrażliwości, analiza scenariuszy i analiza metodą Monte Carlo.

Analiza wrażliwości to metoda pozwalająca na wyszukanie tych istotnych zmiennych (parametrów inwestycji), na których zmiany najbardziej jest uwrażliwiona opłacalność inwestycji. Rzetelnemu prognozowaniu tych zmiennych powinno

się poświęcić największą uwagę, gdyż pomyłki w tym obszarze mogą się okazać katastrofalne, natomiast pomyłki przy niedoszacowaniu lub przeszacowaniu innych zmiennych będą zupełnie nieistotne z punktu widzenia opłacalności. Dodatkowo analiza wrażliwości znajduje takie graniczne wartości zmiennych decyzyjnych, dla których opłacalność inwestycji jest zerowa (przy innych parametrach na niezmiennym poziomie).

W **analizie scenariuszowej** tworzy się zbiory (tzw. scenariusze) parametrów wejściowych związanych z danym przedsięwzięciem, a następnie bada opłacalność dla każdego scenariusza. Dodatkowo dla każdego scenariusza powinno się oszacować prawdopodobieństwo jego realizacji, czyli szansę, że rzeczywistość pokryje się z danymi wartościami parametrów ze scenariusza. Otrzymamy w ten sposób liczbę par (prawdopodobieństwo danego scenariusza – opłacalność danego scenariusza) równą liczbie scenariuszy. Na tej podstawie można wyznaczyć charakterystykę rozkładu opłacalności danego projektu: wartość oczekiwaną, odchylenie standardowe czy też współczynnik zmienności opłacalności inwestycji.

Najczęściej tworzone są w sposób uproszczony trzy scenariusze (pesymistyczny, typowy i optymistyczny) z prawdopodobieństwami: 25%, 50%, 25%. Scenariusz pesymistyczny jest zbiorem najbardziej niekorzystnych wartości parametrów i generuje najniższą opłacalność, w scenariuszu typowym wartości parametrów są oparte na sytuacji obecnej lub wynikającej z obecnego trendu i generowana jest opłacalność najbardziej prawdopodobna. Natomiast scenariusz optymistyczny zawiera wartości parametrów o wiele bardziej korzystne dla danego przedsięwzięcia i generuje największą opłacalność. Wartość oczekiwana określa stopień opłacalności, który może wystąpić z największym prawdopodobieństwem, odchylenie standardowe mówi o typowej maksymalnej różnicy między rzeczywistą opłacalnością a wartością oczekiwaną, a współczynnik zmienności przelicza to odchylenie na jednostkę miary *NPV*.

Zasadniczym problemem w powyższych metodach było szacowanie parametrów projektu i prawdopodobieństwa związanego z całym zbiorem parametrów lub poszczególnymi parametrami. Metodą niwelującą te problemy jest metoda Monte Carlo. Polega ona na losowym utworzeniu bardzo dużej liczby scenariuszy, zbudowanych przez zastosowanie losowych, niezależnych podstawień każdej wartości danego parametru (wartości te najczęściej są losowane z założonego wcześniej rozkładu prawdopodobieństwa o danej charakterystyce, np. oszacowanego na podstawie wartości historycznych). Scenariusze te podstawiane na wejściu modelu generują rozkład prawdopodobieństwa danego miernika opłacalności inwestycji (*NPV*) z określoną jego charakterystyką (wartość oczekiwana, odchylenie standardowe). Na podstawie tak obliczonej charakterystyki można określić np. prawdopodobieństwa osiągnięcia danego poziomu opłacalności.

ZADANIA

Zadanie 12.1

Roczna sprzedaż firmy „X” wynosi 48 tys. zł, a koszty wynoszą 22 tys. zł (w tym 6,5 tys. zł amortyzacja). Wszelkie płatności realizowane są gotówką, a zapasy stanowią 10% wartości sprzedaży. Stawka podatku dochodowego wynosi 38%. Oblicz *NPV*, *IRR*, okres zwrotu wg wartości nominalnych oraz wskaźnik rentowności inwestycji. Przyjmij założenie, że stopa dyskontowa wynosi 15%, a dane dotyczące przychodów i kosztów nie zmieniają się przez cały pięcioletni okres analizy. Wydatek inwestycyjny w roku „0” wynosi 65 tys. zł.

Zadanie 12.2

Pan „X”, znany producent przypraw, zastanawia się nad uruchomieniem produkcji sosu pomidorowego. Nakłady inwestycyjne na środki trwałe wyniosłyby 500 tys. zł. Przewiduje się, że sprzedaż w pierwszym roku wyniosłaby 1,2 mln słoików po 1,0 zł każdy, w roku drugim 1,2 mln słoików po 1,2 zł, a w roku trzecim 1,5 mln słoików po 1,5 zł za każdy słoik. Zmienne koszty produkcji wynosiłyby 60% wartości sprzedaży, w tym koszty materiałów i surowców ok. 40% wartości sprzedaży. Koszty stałe (bez amortyzacji) wyniosą ok. 60 tys. zł rocznie. Jeżeli chodzi o amortyzację, to zakłada się, że okres amortyzowania liniowego wynosić ma 10 lat. Przyjmuje się również następujące założenia:

- a) odbiorcy będą w 50% płacić gotówką, a w 50% z 60-dniowym okresem płatności,
- b) dostawcy surowców i materiałów zgodzą się udzielić także kredytu kupieckiego na okres 60 dni,
- c) minimalny poziom zapasów wynosi 10% wartości sprzedaży.

Należy nadto dodać, że pan „X” nie oszczędził środków na rozpoznanie rynku i promocję produktu. Wydał już na ten cel 80 tys. zł.

Zakładając, że stawka podatku dochodowego wynosi 38%, a stopa dyskontowa 18%, sporządź zestawienie przepływów środków pieniężnych, następnie oblicz *NPV*, *PI*, *IRR* i *MIRR*.

Zadanie 12.3

Firma „X” zamierza podjąć jeden z dwóch 3-letnich projektów inwestycyjnych (A i B), których charakterystyki są następujące:

- koszt projektu A i B: 220 tys. zł,
- roczny zysk netto w 1. roku: 70 tys. zł (A), 20 tys. zł (B),
- roczny zysk netto w 2. roku: 40 tys. zł (A), 30 tys. zł (B),
- roczny zysk netto w 3. roku: 15 tys. zł (A), 85 tys. zł (B),
- roczna amortyzacja w obydwu projektach: 50 tys. zł.

Przyjmując, że stopa dyskontowa wynosi 10%, oceń, który projekt inwestycyjny jest bardziej opłacalny (oblicz *NPV*, *PI*, *IRR*, *MIRR*).

Zadanie 12.4

Firma „ABC” zamierza zrealizować następujący projekt inwestycyjny:

- koszt zakupu maszyny: 200 tys. zł,
- czas trwania projektu i amortyzacji maszyny: pięć lat,

- w każdym roku przychody ze sprzedaży będą wynosić 180 tys. zł, natomiast koszty zmienne 80 tys. zł,
 - stopa podatku dochodowego wynosi 30%.
- Oceń ekonomiczną opłacalność realizacji powyższego projektu z zastosowaniem metod *NPV*, *PI*, *IRR* i *MIRR*. Stopę dyskontową przyjmij na poziomie 20%.

Zadanie 12.5

Pewien przedsiębiorca, pan „X”, postanowił rozpocząć produkcję toreb skórzanych. Wstępne rozpoznanie rynku wykazało, że rocznie będzie mógł sprzedać ok. 9500 sztuk toreb pod warunkiem ustalenia ceny nie wyższej niż 200 zł. Ponieważ te wstępne ustalenia wydawały się panu „X” zachęcające, postanowił oszacować nakłady inwestycyjne i koszty, jakie będzie musiał ponosić, aby obliczyć, czy przedsięwzięcie będzie opłacalne.

Do rozpoczęcia produkcji konieczny będzie zakup maszyn o wartości 200 000 zł, budynku za 150 000 zł oraz zgromadzenie zapasów o wartości 200 000 zł. Koszt zmienny wyprodukowania jednej torby wyniesie 160 zł (z tego koszt materiałów to 120 zł, a koszt pracy 40 zł), a roczne koszty stałe (koszty administracyjne) 50 000 zł. Budynek będzie umarzany przy założeniu stawki amortyzacji 3%, a maszyna wg stawki 10%. Stawka podatku dochodowego wynosi 34%.

Ponadto pan „X” założył, że pieniądze za sprzedane produkty będzie otrzymywał przeciętnie po 14 dniach. Swoje zobowiązania również będzie regulował z dwutygodniowym opóźnieniem. Należy zakładać ponadto, że okres utrzymywania zapasów materiałów wyniesie 30 dni.

Ponieważ pan „X” dysponował kwotą 350 000 zł, będzie konieczne zaciągnięcie kredytu długoterminowego. Kredyt długoterminowy będzie spłacany w czterech rocznych równych ratach przy oprocentowaniu 10% w skali rocznej.

Oszacuj opłacalność tej inwestycji (*NPV*, *PI*, *IRR* i *MIRR*), przyjmując, że horyzont analizy wynosi pięć lat, a wartość likwidacyjna dla inwestycji wynosi 0. Stopę dyskontową przyjmij na poziomie 18%.

Zadanie 12.6

Przy nakładzie pierwotnym 40 000 zł przedsięwzięcie A przez pięć lat będzie dawało przychody w wysokości 100 000 zł przy kosztach (poza amortyzacją) wynoszących 80 000 zł i amortyzacji 8000 zł rocznie. Sporządź tabelę przepływów pieniężnych, oblicz i zinterpretuj (przy stopie dyskontowej 18%):

- *NPV*,
- wskaźnik rentowności *PI*,
- okres zwrotu,
- *IRR* oraz *MIRR*.

Stawka podatku dochodowego wynosi 40%. Przedsiębiorstwo dokonało już analiz związanych z przedsięwzięciem i wydatkowało na ten cel pół roku temu 3000 zł.

Zadanie 12.7

Przedsiębiorstwo „X” rozważa zakup ciężarówki i systemu przenośników wewnątrz zakładu (projekty te są niezależne). Wydatki pieniężne na ciężarówkę wynoszą 17 100 zł, a na system przenośników 22 430 zł. Koszt kapitału przedsiębiorstwa wynosi 14%. Przepływy środków pieniężnych po opodatkowaniu, łącznie z amortyzacją, są następujące: dla ciężarówki 5100 zł rocznie przez pięć lat, dla przenośnika 7500 zł rocznie również przez pięć lat. Oblicz *IRR*, *MIRR*, *NPV* i *PI* dla każdego projektu i wskaż, który projekt należy podjąć.

Zadanie 12.8

Przedsiębiorstwo „X” rozważa projekt zakupu maszyny do produkcji nowego wyrobu. Dotychczas dokonano już analiz badających wstępnie zapotrzebowanie na nowy wyrób, które wykazały istnienie popytu na tego typu produkty. Analizy te kosztowały 3000 zł. Koszt projektu szacuje się na 52 125 zł, a oczekiwany wpływ środków pieniężnych wynosi 12 000 zł rocznie przez osiem lat.

- Jaki jest okres spłaty projektu przy założeniu 12% kosztu kapitału?
- Jaka jest *NPV* projektu przy założeniu kosztu kapitału na poziomie 12%?
- Oblicz *NPV*, *PI*, *IRR* i *MIRR* projektu, zakładając 12% koszt kapitału.

Zadanie 12.9

Projekt „X” kosztuje 15 000 zł i oczekuje się, że przyniesie wpływ środków pieniężnych po opodatkowaniu w wysokości 4500 zł rocznie przez pięć lat. Projekt „Y” kosztuje 37 500 zł i oczekuje się, że przyniesie rocznie przepływy pieniężne po opodatkowaniu równe 11 100 zł rocznie przez pięć lat. Oblicz dla obu projektów (a) *NPV*, (b) *IRR*, (c) *MIRR* przy założeniu 14-procentowego kosztu kapitału. Zakładając, że projekty wzajemnie się wykluczają, sprawdź, który zostanie wybrany przy zastosowaniu każdej z metod klasyfikacji.

Zadanie 12.10

Przedsiębiorstwo „X”, produkujące meble, rozważa zakup urządzeń produkcyjnych o wartości 500 000 zł. Dzięki zainstalowaniu tych urządzeń przepływ pieniężny będzie zwiększał się corocznie o 140 tys. zł (tzn. 140 tys., 280 tys. zł itd.). Przyjmując, że żądana stopa zwrotu wynosi 10% i zakładając czteroletni horyzont analizy, oblicz *NPV*, *PI*, *IRR* i *MIRR*. Czy projekt powinien zostać zrealizowany, jeżeli warunkiem jego podjęcia jest zwrot nakładów inwestycyjnych w ciągu co najwyżej dwóch lat?

Zadanie 12.11

Oblicz wartość bieżącą netto przepływów (*NPV*) projektu wymagającego nakładów inwestycyjnych o wartości 200 000 zł (wartość początkowa maszyn i urządzeń) i dodatkowej inwestycji w kapitał obrotowy netto w okresie 0 o wartości 55 000 zł. Oczekuje się, że projekt wygeneruje wpływy netto o wartości 70 000 zł rocznie przez 10-letni okres swej ekonomicznej używalności. Kapitał obrotowy netto ma zostać odzyskany pod koniec okresu eksploatacji projektu za swoją wartość bilansową. Dodatkowo szacuje się, że urządzenia i maszyny mogą zostać sprzedane pod koniec 10. roku za ok. 5% ich wartości początkowej. Wymagana stopa zwrotu dla projektu wynosi 11%, a firma płaci podatek dochodowy ze stawką 30%. Jaką decyzję firma powinna podjąć na podstawie *NPV*?

Wykorzystana literatura

- Brigham, E. F., Houston, J. F. (2005). *Podstawy zarządzania finansami* (t. 1/2). Warszawa: PWE.
- Damodaran, A. (2007). *Finanse korporacyjne. Teoria i praktyka*. Gliwice: Helion.
- Rutkowski, A. (2016). *Zarządzanie finansami*, Warszawa: PWE.
- Sierpińska, M. i Jachna, T. (2007). *Metody podejmowania decyzji finansowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

OPCJE RZECZOWE (RZECZYWISTE, REALNE)

W niniejszym rozdziale Czytelnik znajdzie odpowiedź na następujące pytania:

- Na czym polegają niedoskonałości metod wyceny opartych na oczekiwanych przepływach pieniężnych i w jakiego rodzaju przedsięwzięciach metody te nie zdają egzaminu?
- Na czym polega opcyjnie podejście do wyceny projektu inwestycyjnego (wartości przedsiębiorstwa)?
- Jakie podstawowe opcje rzeczowe (rzeczywiste, realne) można zidentyfikować w trakcie wyceny przedsięwzięć inwestycyjnych?
- Jakie korzyści można uzyskać ze stosowania do wyceny podejścia opcyjnego?
- Jak się wycenia opcje rzeczywiste z wykorzystaniem modeli z czasem dyskretnym?

13.1. Ograniczenia metod wyceny opartych na oczekiwanych przepływach pieniężnych

Niekiedy menedżerowie, formułując wnioski dotyczące projektów inwestycyjnych o ujemnej wartości zaktualizowanej netto (*net present value* – *NPV*), stwierdzają, że wprawdzie pod względem finansowym projekt jest nieopłacalny, ale mając na uwadze realizowaną przez przedsiębiorstwo strategię, warto podjąć decyzję akceptującą wykonanie projektu. Menedżerowie wyrażają tym samym pogląd o rozbieżności między strategicznymi a finansowymi kryteriami podejmowania decyzji. Co więcej, sugerują, że w sytuacji sprzeczności wskazań wynikających ze stosowania kryteriów czysto finansowych i kryteriów strategicznych przeważają względy strategiczne.

Na przykład, projekt inwestycyjny związany z realizacją strategii dywersyfikacji działalności, a dotyczący produkcji i wprowadzenia na rynek nowego produktu (np. gadżetu elektronicznego), charakteryzuje się ujemną wartością zaktualizowaną netto ($NPV < 0$). Jednakże zarząd firmy może dojść do wniosku, że mimo wszystkiego warto ten projekt zrealizować, gdyż może on otworzyć przed firmą nową

perspektywę. Perspektywa ta polega na tym, że na rynku może się wzbudzić popyt na wyroby nowego typu. Skutkować to będzie tym, że nastąpi istotny wzrost korzyści nie tyle ze sprzedaży produktu pierwszej generacji, ile ze sprzedaży produktu kolejnej generacji technologicznej. Produkcję wyrobów następnej generacji będzie już można uruchomić kosztem stosunkowo niewielkich nakładów inwestycyjnych. Niebagatelne znaczenie będzie też mieć to, że realizacja projektu produkcji wyrobów pierwszej generacji pozwoli pracownikom przedsiębiorstwa na zapoznanie się z nową, perspektywiczną technologią.

Należy zatem postawić pytanie: Co jest przyczyną występowania rozbieżności między decyzjami podejmowanymi na podstawie kryterium finansowego i strategicznego? Przyczyna leży w niedoskonałości kryterium finansowego, czyli *NPV*. Wprawdzie *NPV* słusznie cieszy się opinią najlepszego miernika finansowej efektywności inwestycji ze względu na to, że

- uwzględnia wartość pieniądza w czasie,
- zawsze daje odpowiedź na pytanie, czy warto realizować projekt, a kryterium podejmowania pozytywnej decyzji jest precyzyjne ($NPV \geq 0$),
- jest obliczana na podstawie przepływów pieniężnych, a więc jest odporna na wpływ konwencji przyjmowanych w rachunkowości,
- jej znajomość jest już dość powszechna wśród menedżerów.

Nie oznacza to jednak, że *NPV* jest pozbawiona niedoskonałości. Warto przypomnieć, że *NPV* jest szeregiem czasowym oczekiwanych wartości zdyskontowanych przepływów pieniężnych. Operując wartościami oczekiwanymi, w odniesieniu do niektórych projektów *NPV* wykazuje słabości, które dają się sprowadzić do trzech punktów:

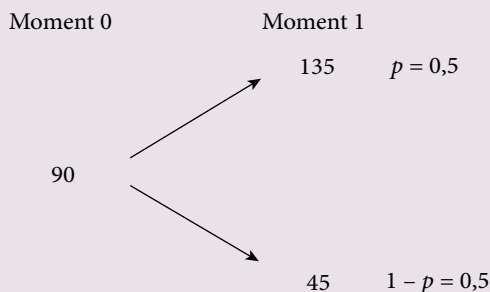
- *NPV* nie uwzględnia w wystarczający sposób tego, że inwestycje są przynajmniej częściowo nieodwracalne,
- *NPV* w niewystarczający sposób bierze pod uwagę niepewność,
- *NPV* nie daje możliwości operowania czasem; zbiór możliwości ogranicza się do alternatywy: realizacja projektu, odrzucenie projektu.

Niedoskonałości *NPV* ilustruje następujący przykład.

Przykład 13.1

Załóżmy, że aby zrealizować projekt, niezbędne jest poniesienie nakładu w wysokości 1100 jednostek pieniężnych (j.p.). Obecna (w momencie 0) roczna oczekiwana korzyść z projektu wynosi 90 j.p., co daje 900 j.p. łącznych korzyści wycenionych na zasadzie renty dożywotnej, przy założeniu, że stopa dyskontowa wynosi 10% w skali roku. Przyjmijmy, że zmienność wartości korzyści z projektu w skali roku wynosi 50%. Oznacza to, że w momencie 1 (na początku następnego roku) wartość korzyści z projektu może wynosić 135 j.p. albo 45 j.p. (przyjmujemy milcząco założenie, że w momencie 1 możliwe są dwa stany rzeczywistości: stan koniunktury i stan dekonunktury). Nadto zakładamy, że zajście każdego z tych

stanów jest jednakowo prawdopodobne, czyli że prawdopodobieństwo zarówno stanu koniunktury p , jak i stanu dekonunktury $(1 - p)$ wynosi 50%. Opisana sytuacja została zilustrowana na rysunku 13.1.



Rysunek 13.1

Wartość NPV w momencie 0 (NPV_0) należałoby obliczać w sposób następujący:

$$NPV_0 = N_0 + P_0 + K_k \cdot p_k + K_d \cdot p_d,$$

gdzie:

N_0 – nakład w momencie 0,

P_0 – przepływ pieniężny odzwierciedlający korzyści w momencie 0,

K_k – zaktualizowana na moment 0 – na zasadzie renty dożywotniej – wartość korzyści przy założeniu koniunktury,

p_k – prawdopodobieństwo zajścia stanu koniunktury,

K_d – zaktualizowana na moment 0 – na zasadzie renty dożywotniej – wartość korzyści przy założeniu dekonunktury,

p_d – prawdopodobieństwo zajścia stanu dekonunktury,

zatem

$$NPV_0 = -1100 + 90 + \frac{135}{10\%} \cdot 0,5 + \frac{45}{10\%} \cdot 0,5 = -110.$$

Uzyskany wynik jednoznacznie wskazuje na konieczność odrzucenia projektu. Wyrażając się bardziej precyzyjnie, wynik ten oznacza, że obecnie (w momencie 0) odrzucamy projekt raz na zawsze. Można by jednak postawić pytanie, jak zmieniłaby się decyzja, gdyby decydenta obdarzyć elastycznością polegającą na tym, że pozwolono by mu na odsunięcie decyzji o jeden okres. Wówczas decydent wiedziałby, z jakim stanem koniunktury ma do czynienia. Innymi słowy, chodzi o to, aby konstruując miernik opłacalności inwestycji, uwzględnić możliwość operowania czasem przez decydenta. Możliwość operowania czasem stworzyłaby także sposobność bardziej adekwatnego ujęcia zmienności. Nie operowałoby się wówczas wartością oczekiwaną, ale uwzględniałoby się wartości korzyści z projektu właściwe dla stanu rzeczywistości, który zaistniał. Zmienność traktowałoby się jako szansę, a nie

jako zagrożenie, gdyż tylko w sytuacji korzystnych zmian na rynku podejmowana byłaby decyzja o realizacji projektu. W sytuacji zmian niekorzystnych projekt zostałby odrzucony. Kalkulacja opłacalności byłaby przeprowadzona taki sposób, że od zaktualizowanej na moment 0 (na zasadzie renty dożywotniej) wartości korzyści z projektu, przy założeniu, że zajdzie stan koniunktury, odjęta byłaby zaktualizowana (ze względu na odsunięcie w czasie) wartość nakładu inwestycyjnego. Zatem:

$$NPV_1 = \frac{-1100}{(1+10\%)} + \frac{135}{10\%} \cdot 0,5 = 175 \text{ (j.p.)}$$

Należy nadmienić, że NPV_1 obliczona w analogiczny sposób dla stanu dekonunktury wyraża się liczbą -275 (j.p.).

Rekomendacje dla decydentów na podstawie tych wyników odbiegają od rekomendacji wypracowanych na podstawie tradycyjnej NPV . Teraz wyniki analizy, zamiast odrzucenia projektu, sugerują wstrzymanie się z decyzją do momentu wyjaśnienia się sytuacji odnośnie do sytuacji na rynku. W momencie 1, w sytuacji dobrej koniunktury zapadnie decyzja o realizacji projektu, w wypadku braku dobrej koniunktury podjęta zostanie decyzja o odrzuceniu projektu.

Zasadne jest pytanie o to, czym charakteryzują się projekty, z realizacją których warto się wstrzymać do momentu uzyskania bardziej wiarygodnych informacji np. o sytuacji na rynku. Odpowiedź nie nastrocza trudności – chodzi o projekty charakteryzujące się dużą zmiennością korzyści. Dotyczy to głównie branż związanych z nowymi technologiami – biotechnologii, teleinformatyki, przemysłu farmaceutycznego, ale także sytuacji, gdy inwestor zajmujący pozycje monopolisty (dysponujący koncesją) może sobie pozwolić na odłożenie realizacji projektu, licząc na poprawę sytuacji rynkowej. Sytuacja taka może zaistnieć w różnych branżach, najczęściej jednak dotyczy wydobycia surowców naturalnych, koncesji dotyczących emisji programów radiowych lub telewizyjnych czy koncesji w dziedzinie telefonii.

Nieuwzględnienie przez NPV możliwości operowania czasem i brak sposobności bardziej adekwatnego ujęcia zmienności nie pozwalają na wzięcie pod uwagę tego, że menedżer podejmujący decyzje o realizacji projektu jest obdarzony jeszcze innymi „elastycznościami”. Należy tu wymienić elastyczności immanentnie związane z realizacją projektu, do których można zaliczyć między innymi: możliwość zwiększenia i zmniejszenia skali działalności, możliwość zmiany technologii w trakcie eksploatacji inwestycji, możliwość rezygnacji z dalszej eksploatacji inwestycji. Wykorzystanie w sprzyjającej sytuacji na rynku możliwości zwiększenia skali działalności czy też zmiany technologii zwiększa korzyści z projektu. Wymienione możliwości dotyczą projektów z różnych branż. W szczególności możliwość zmiany technologii może dotyczyć sytuacji, gdy w grę wchodzi możliwość zmiany nośnika

energii. Z kolei możliwości: zmniejszenia skali działania czy też rezygnacji z dalszej eksploatacji w niesprzyjającej sytuacji rynkowej, dotyczące projektów z różnych branż, pozwalają na zmniejszenie straty, a tym samym chronią przed większymi spadkami wartości projektu.

Decydentowi, który stosuje *NPV*, trudno jest także uwzględnić powiązania między różnymi projektami, które powodują, że realizacja jednego projektu, nawet bardzo nieopłacalnego finansowo, może otwierać możliwości realizacji projektów następných, które stwarzają nadzieję uzyskanie dużych korzyści. Sytuacja taka dość często zdarza się w branżach, w których stosuje się nowe technologie wymagające dużych nakładów na badania i rozwój; występuje także przy okazji inwestycji infrastrukturalnych, również w budownictwie i obrocie nieruchomościami.

Mając na uwadze omówione pokrótce słabości *NPV*, należy postawić pytanie, czy, a jeśli tak, to jaki miernik oceny efektywności inwestycji są w stanie zaproponować finanse jako dyscyplina naukowa, aby te słabości przewyciężyć i doprowadzić do zgodności decyzji podejmowanych na podstawie przesłanek strategicznych i finansowych.

13.2. Ogólna charakterystyka opcyjnego podejścia do oceny efektywności inwestycji

Warto zauważyć, że sytuacja decyzyjna, w której znajduje się inwestor, przypomina sytuację, w jakiej znajduje się posiadacz opcji finansowej. Jak wiadomo, opcja finansowa to prawo do wykonania – w ustalonym okresie albo momencie – określonej operacji gospodarczej, na ogół kupna (opcja kupna) lub sprzedaży (opcja sprzedaży), określonego dobra na z góry określonych warunkach (po z góry ustalonej cenie). Istotne jest to, że posiadacz tego prawa może, ale nie musi z niego korzystać, oraz to, że prawo to ma wartość. W odniesieniu do projektów inwestycyjnych prawa, którymi dysponuje posiadacz opcji, odnoszą się do elastyczności, którymi z natury rzeczy obdarzony jest decydent. Można więc wyszczególnić prawo do: opóźnienia inwestycji, zwiększenia (zmniejszenia) skali projektu, zmiany technologii, zatrzymania i wznowienia eksploatacji projektu, prawo do definitywnego przerwania (rezygnacji z) projektu. Przez analogię do opcji finansowych, prawa decydenta do podjęcia działań odnoszących się do inwestycji rzeczowych zaczęto określać mianem *real options*, co na język polski zaczęto przekładać jako *opcje rzeczowe (rzeczywiste, realne)*. Punktem wyjścia do wykorzystania opcji rzeczywistych jako narzędzia analitycznego może być identyfikacja projektu jako opcji, czyli z uwzględnieniem elastyczności, poprzez wskazanie analogii pomiędzy parametrami istotnymi dla wyznaczenia z jednej strony wartości projektu inwestycyjnego oraz opcji finansowej z drugiej. W tabeli 13.1 zawarto przykład analogii między parametrami projektu i opcji kupna.

Tabela 13.1. Analogie między parametrami projektu inwestycyjnego i finansowej opcji kupna

Inwestycja	Opcja
Wartość korzyści z projektu oszacowana na podstawie zdyskontowanych przepływów pieniężnych	Wartość instrumentu bazowego
Zmienność korzyści z projektu	Zmienność instrumentu bazowego (σ)
Nakład inwestycyjny	Cena wykonania
Korzyści netto z projektu (wartość korzyści z projektu po odjęciu nakładu inwestycyjnego)	Wartość opcji
Czas, w którym najpóźniej musi być podjęte określone działanie związane z realizacją projektu	Czas do wygaśnięcia opcji

Do podstawowych opcji rzeczywistych zalicza się:

- opcję inwestowania (*option to invest*) i związaną z nią opcję opóźnienia (*option to delay* albo *option to defer*),
- opcje zmiany skali działalności,
- opcję zatrzymania i wznowienia działalności (*option to shut down and restart*),
- opcję rezygnacji (*option to abandon*),
- opcję przełączania (*option to switch use*),
- opcję wzrostu (*growth option*)
- opcję podziału na etapy (*staged investment option*).

1. Istnienie **opcji inwestowania**, czyli traktowania projektu inwestycyjnego jak amerykańskiej opcji kupna, wynika z uwzględnienia możliwości opóźnienia realizacji projektu. Niekiedy warto się wstrzymać np. z eksploatacją złoża czy też z wydatkami na rozwój nowych technologii w oczekiwaniu na poprawę sytuacji na rynku lub też na dodatkowe informacje, które zmniejszą niepewność dotyczącą korzyści z projektu. Opcja inwestowania wystawiona jest na (jej wartość jest ściśle uzależniona od) korzyści z projektu. Rolę ceny wykonania pełni nakład inwestycyjny. Decyzję o realizacji projektu podejmuje się, gdy wartość korzyści z projektu (wartość instrumentu bazowego) przekroczy określony poziom (*threshold*), wyższy od samej tylko kwoty nakładu inwestycyjnego (ceny wykonania). Jest tak dlatego, że podejmując projekt, inwestor nie tylko ponosi nakład inwestycyjny, ale pozbawia się możliwości podjęcia tego projektu w przyszłości, kiedy sytuacja rynkowa może być bardziej korzystna. Innymi słowy, realizując projekt, inwestor uzyskuje dodatnią *NPV*, jednak pozbawia się opcji, która właśnie została wykonana. Powstrzymując się zaś od inwestowania, inwestor ponosi wprawdzie koszt utraconych korzyści w związku z brakiem decyzji o realizacji projektu, jednak cały czas ma możliwość realizacji projektu i uzyskania dodatkowej premii w przyszłości. Owa premia wynika z tego, że

w przyszłości korzyści z projektu mogą wzrosnąć. Premia ta jest więc wartością opcji opóźnienia realizacji projektu. Decyzja o wykonaniu opcji inwestowania jest podejmowana, gdy wartość wewnętrzna opcji równa się z jej wartością całkowitą. Innymi słowy, do realizacji projektu dochodzi wtedy, gdy krańcowe wartości korzyści i kosztu zrównają się.

2. Opcje **zmiany skali działalności** polegają na tym, że – w zależności od sytuacji rynkowej – decydent może rozszerzyć (**opcja rozszerzenia** – *option to expand*) albo zmniejszyć (**opcja zmniejszenia** – *option to reduce*) skalę produkcji.

Określenie „rozszerzenie skali” można interpretować szeroko. W grę może wchodzić np. zwiększenie produkcji tego samego wyrobu lub rozpoczęcie produkcji nowej odmiany produktu lub też rozpoczęcie produkcji całkiem nowego produktu. Opcja rozszerzenia dotyczy przypadku, gdy działalność gospodarcza jest już prowadzona i chodzi o powiększenie przychodów ze sprzedaży, co wymaga poniesienia określonych nakładów inwestycyjnych. Określenie „opcja rozszerzenia” bierze się stąd, że zachodzi analogia między *NPV* projektu polegającego na rozszerzeniu skali działalności a finansową, amerykańską opcją kupna. Istota opcji rozszerzenia sprowadza się do tego, że podejmując decyzję w danym momencie, porównuje się korzyści z projektu z uwzględnieniem rozszerzenia po odjęciu nakładu inwestycyjnego na to rozszerzenie z korzyściami z projektu bez jego rozszerzania. Podobnie jak w przypadku opcji inwestowania, opcji rozszerzenia nie wykonuje się automatycznie zaraz po tym, jak korzyści netto projektu (po odjęciu nakładu inwestycyjnego na rozszerzenie) przekroczą korzyści uzyskiwane bez rozszerzania. Rozszerzenia projektu warto dokonać wtedy, gdy wartość wewnętrzna opcji równa się z jej wartością całkowitą, czyli gdy przyrost korzyści z odsunięcia rozszerzenia skali w czasie równa się z krańcowym kosztem czekania (kosztem utraconych korzyści na skutek odsunięcia rozszerzenia skali).

Z kolei opcja zmniejszenia skali dotyczy przypadków, gdy ograniczenie do tej pory prowadzonej działalności (np. rezygnacja z produkcji konkretnego wyrobu lub ograniczenie liczby produkowanych wyrobów) przynosi korzyść dzięki temu, że korzyści utracone na skutek tego ograniczenia są zawiązką rekompensowane dzięki alternatywnemu zagospodarowaniu majątku, który do tej pory był wykorzystywany w działalności podlegającej teraz ograniczeniu. Alternatywne zagospodarowanie majątku często polega na jego sprzedaży. Zachodzi analogia między *NPV* projektu polegającego na zmniejszeniu skali działalności a amerykańską opcję sprzedaży. Opcja zmniejszenia skali działalności jest wystawiana na wartość korzyści z projektu. Ceną wykonania jest wartość korzyści przy założeniu alternatywnego zagospodarowania majątku albo też oszczędność na wydatkach inwestycyjnych, gdy w grę wchodzi realizacja projektu w mniejszej skali. Opcję zmniejszenia skali działalności należy wykonać, gdy jej wartość czasowa (różnica między wartością całkowitą a wewnętrzną)

wyniesie zero, co oznacza, że przyrost korzyści z odsunięcia zmniejszenia skali zrówna się z krańcowym kosztem czekania (kosztem utraconych korzyści na skutek odsunięcia zmniejszenia skali).

3. Opcja **zatrzymania i wznowienia działalności** (*option to shut down and restart*) to możliwość zatrzymania działalności i ponownego jej uruchomienia. Opcję tę można rozpatrywać jako amerykańską opcję kupna. Instrumentem bazowym może być korzyść z kontynuowania działalności w danym roku, ceną wykonania zaś – wydatki związane z kosztami zmiennymi pomniejszone o koszty związane z zaprzestaniem i ewentualnym wznowieniem działalności. Wykonanie opcji polega z jednej strony na zaprzestaniu działalności, jeżeli korzyści z kontynuowania działalności będą niższe od wydatków związanych z kosztami zmiennymi skorygowanych o koszty zaprzestania i wznowienia działalności, z drugiej zaś na ponownym jej uruchomieniu w przypadku gdy w danym roku wpływy z działalności przekroczą wydatki związane z kosztami zmiennymi i kosztami zaprzestania oraz wznowienia działalności.
4. Opcja **rezygnacji** (*option to abandon*) to prawo do rezygnacji z dalszej eksploatacji projektu wówczas, gdy nastąpi wyraźne i długotrwałe pogorszenie sytuacji rynkowej. Inwestor może wówczas przerwać działalność, a majątek związany z projektem sprzedać na rynku wtórnym. Uzasadnienia zastosowania podejścia opcyjnego należy upatrywać w tym, że zachodzi analogia między NPV swoistego projektu polegającego na rezygnacji z dotychczasowej działalności a amerykańską opcją sprzedaży. Rolę instrumentu bazowego odgrywa wartość korzyści z projektu, a rolę ceny wykonania – wartość rynkowa składników majątku wykorzystywanych w projekcie. Wykonanie opcji rezygnacji niekoniecznie musi mieć miejsce od razu, jak tylko wartość projektu spadnie poniżej wartości rynkowej składników majątku wykorzystywanych w projekcie. Jeżeli bowiem wartość projektu obniży się do poziomu niewiele niższego od wartości składników majątku, to warto wstrzymać się z wykonaniem opcji rezygnacji, licząc na wzrost wartości projektu w przyszłości. Innymi słowy, opcję rezygnacji należy wykonać, gdy jej wartość czasowa (różnica między wartością całkowitą a wewnętrzną) wyniesie zero, co oznacza, że przyrost korzyści z rezygnacji zrówna się z krańcowym kosztem czekania (kosztem utraconych korzyści na skutek odsunięcia decyzji o rezygnacji).
5. Opcja **przełączania** (*option to switch use*) dotyczy zmiany wykorzystywanych surowców, innych czynników produkcji lub zmiany całej technologii. Pojawia się dzięki zastosowaniu rozwiązań technicznych, które umożliwiają zmianę wykorzystywanych surowców lub też produkowanych wyrobów w celu dostosowania się do zmieniającej się sytuacji rynkowej. Chodzi o to, że inwestor kosztem zwiększenia nakładu inwestycyjnego uzyskuje możliwość zmiany technologii produkcji. Zmiana technologii będzie zsynchronizowana ze zmianami relacji cen surowców na rynku. Uzasadnienia dla wykorzystania podejścia opcyjnego

należy upatrywać w podobieństwie *NPV* projektu dotyczącego zmiany czynników produkcji do amerykańskiej opcji sprzedaży. Rolę instrumentu bazowego odgrywa wartość projektu, a rolę ceny wykonania – wartość projektu polegającego na alternatywnym wykorzystaniu surowców, innych czynników produkcji lub też zmianie technologii produkcji.

6. Opcja **wzrostu** (*growth option*) jest związana z projektami, których realizacja otwiera przed inwestorem możliwości realizacji następnych projektów związanych z danym. Na przykład badania naukowe prowadzące do opracowania nowego produktu mogą się przyczynić do uruchomienia produkcji jeszcze jednego nowego produktu. Czasami też decyżę o realizacji projektu charakteryzującego się ujemną wartością *NPV* tłumaczy się tym, że realizacja danego projektu stwarza możliwość realizacji następnego projektu. Ten następny projekt jest postrzegany jako opcja inwestowania za cenę poniesienia dodatkowego nakładu, przy czym jego realizacja może (nie musi) nastąpić dopiero po zakończeniu pierwszego projektu. Określenia „opcja wzrostu” używa się, jako że *NPV* projektu z uwzględnieniem możliwości realizacji następnego projektu jest podobna do europejskiej albo amerykańskiej opcji kupna. Rolę instrumentu bazowego odgrywa wartość korzyści z dodatkowego projektu, którego realizacja jest możliwa dzięki przeprowadzeniu projektu pierwotnego. Cenie wykonania odpowiada nakład inwestycyjny niezbędny dla realizacji dodatkowego projektu. Zasady podejmowania decyzji odnoszących się do tego projektu odpowiadają zasadom podejmowania decyzji odnoszących się do opcji kupna.

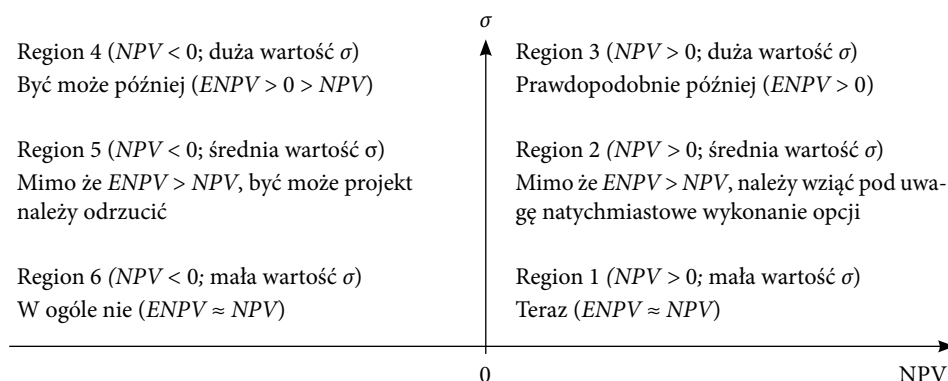
Rozwinięciem tego prostego przypadku jest projekt, który można rozłożyć na etapy, przy czym decyzje inwestycyjne są podejmowane w sposób sekwencyjny. Mamy wówczas do czynienia z opcją **podziału na etapy** (*staged investment option*). Najpierw podejmowana jest decyzja o realizacji wstępnego projektu, który może polegać np. na wydatkowaniu poważnej kwoty na badania naukowe.

Uwzględnienie w ocenie efektywności inwestycji elastyczności, czyli opcji, którymi dysponuje decydent rozważający podjęcie decyzji o realizacji projektu inwestycyjnego, prowadzi do uzgodnienia decyzji podejmowanych na podstawie przesłanek strategicznych i finansowych. Uzasadnione jest zatem wprowadzenie nowego miernika efektywności inwestycji – rozszerzonej wartości zaktualizowanej netto – *expanded net present value (ENPV)*:

$$ENPV = NPV + \text{wartość opcji rzeczywistych} + \text{wartość zależności między tymi opcjami}, \quad (13.1)$$

gdzie *NPV* oznacza „tradycyjną”, czyli opartą na oczekiwanych przepływach pieniężnych, wartość zaktualizowaną netto. Zależności występujące między zidentyfikowanymi w danym projekcie opcjami powodują, że w wypadku dodawania wartości tych opcji na ogół nie występuje własność addytywności.

W celu określenia, jakie decyzje będą podejmowane w firmie z wykorzystaniem miernika $ENPV$ w zależności od wartości NPV oraz od zmienności wartości instrumentu bazowego mierzonej odchyleniem standardowym σ , warto się posłużyć wykresem opracowanym przez Luehrmana (rysunek 13.2). Na wykresie, na osi odciętych odłożono NPV , na osi rzędnych odchylenie standardowe. Ze względu na zakres zmiennych (NPV należy do przedziału $(-\infty, +\infty)$; $0 < \sigma < \infty$) wyróżniono tylko I i II ćwiartkę. W zależności od wartości NPV i σ , określono „regiony pola decyzyjnego”. Dla każdego regionu oszacowano rozszerzoną wartość zaktualizowaną netto ($ENPV$), kierując się wysokością NPV i σ .



Rysunek 13.2. Decyzje o inwestowaniu w zależności od wartości NPV i zmienności instrumentu bazowego σ

Gdy instrument bazowy charakteryzuje się niewielką zmiennością (mała wartość σ), lokowany jest – w zależności od wartości NPV – w regionie 1. albo w regionie 6. Ze względu na niewielką zmienność instrumentu bazowego, nie ma co liczyć na poprawę sytuacji, czyli wzrost wartości opcji opóźnienia, i albo przystępuje się od razu do realizacji projektu, jeśli $NPV > 0$, albo projekt się odrzuca (gdy $NPV < 0$). Zauważmy, że w tych przypadkach wartość $ENPV$ jest zbliżona do wartości NPV . Gdy obserwuje się średnią zmienność instrumentu bazowego, wówczas projekty są lokowane w regionie 2. albo w regionie 5. W tych przypadkach na ogół $ENPV > NPV$. W regionie 2. lokowane są projekty o dodatniej NPV , czyli projekty, które powinny być zrealizowane. Ze względu na średnią zmienność instrumentu bazowego nie należy się spodziewać, że w przyszłości różnica między $ENPV$ a NPV istotnie wzrośnie, i z tego względu warto się zastanowić nad natychmiastową realizacją projektu. Z tego samego względu projekty o ujemnej NPV , lokowane w regionie 5., prawdopodobnie nie będą w ogóle realizowane. Z kolei projektów charakteryzujących się dużą zmiennością instrumentu bazowego nie należy realizować natychmiast ze względu na to, że wartość opcji opóźnienia i tym samym $ENPV$ może istotnie wzrosnąć. O projektach o dodatniej NPV lokowanych

w regionie 3. można powiedzieć, że ich realizacja prawdopodobnie nastąpi później, o projektach zaś o ujemnej *NPV* lokowanych w regionie 5. można powiedzieć, że ich realizacja być może nastąpi później.

13.3. Podstawy wyceny opcji rzeczywistych

Można przypuszczać, że menedżerowie od dawna zdają sobie sprawę z wartości elastyczności tkwiącej w projektach inwestycyjnych. Posługiwanie się pojęciem opcji daje jednak korzyści. Do korzyści tych można zaliczyć:

- sposób uporządkowania skomplikowanych projektów inwestycyjnych,
- jednoznaczny język opisu elastycznej inwestycji,
- możliwość identyfikacji opcji i ich kreowania w rzeczowym projekcie inwestycyjnym jako odpowiedź na niepewność,
- traktowanie niepewności jako szansy, a nie zagrożenia,
- stochastyczne, a nie deterministyczne wyniki projektu inwestycyjnego,
- możliwość uczenia się i zdobywania informacji.

Korzyści te można określić mianem korzyści z opcji rzeczywistej traktowanej jako sposób myślenia. Mimo że opcje rzeczywiste znane są od dawna, koncepcja finansowej oceny efektywności inwestycji z wykorzystaniem opcji rzeczywistych jest koncepcją względnie nową. Bez wątplenia zasadniczą rolę w procesie powstawania modeli oceny efektywności inwestycji uwzględniających opcje rzeczywiste odegrało opracowanie modelu wyceny opcji przez Fishera Blacka i Myrona Scholesa. Przy wycenie opcji rzeczywistych bardzo mocno nawiązuje się do metod wyceny opcji wystawianych na instrumenty finansowe.

Wycena opcji finansowych jest oparta na założeniu braku arbitrażu, czyli braku możliwości „niespekulacyjnego transferu kapitału z jednego rynku na drugi, wykorzystującego różnice cenowe między odpowiednimi instrumentami finansowymi na tych rynkach”. Wycena ta sprowadza się do ustalenia wartości instrumentu finansowego przy założeniu, że inwestor może sobie zagwarantować stopę zwrotu równą stopie oprocentowania papierów wartościowych pozbawionych ryzyka. Koncepcja ta, zapoczątkowana przez Franco Modiglianego i Mertona Millera, znalazła zastosowanie głównie w wycenie tzw. żądań warunkowych (*contingent claims*). Żądanie warunkowe to prawo do określonej korzyści, przy czym korzyść ta jest ściśle związana z wartością określonego instrumentu finansowego, stopy oprocentowania papierów wartościowych oraz indeksu giełdowego. Opcje zaliczają się więc do kategorii: żądanie warunkowe.

Podstawowym założeniem przyjmowanym przy wycenie opcji finansowych jest założenie o zupełności rynku finansowego (*market completeness*). Rynek zupełny to taki, że płatności generowane przez każdy z instrumentów dostępnych na tym rynku da się przedstawić jako liniową kombinację płatności generowanych przez

pozostałe instrumenty dostępne na rynku. Innymi słowy, jeżeli rynek jest zupełny, to istnieje możliwość uzyskania repliki każdego instrumentu finansowego za pomocą innych instrumentów dostępnych na tym rynku, ponadto na rynku zupełnym obowiązuje prawo jednej ceny, czyli nie istnieje możliwość arbitrażu. Na rynku zupełnym możliwe jest zabezpieczenie każdego portfela inwestycji przed ryzykiem zmiany cen instrumentów finansowych wchodzących w skład portfela. Niestety w odniesieniu do opcji rzeczywistych trudno uznać, że rynki, na których notowane są aktywa, na które te opcje są wystawiane, są rynkami zupełnymi. Zresztą na ogół aktywa bazowe dla opcji rzeczywistych (wartości korzyści z konkretnych projektów) nie są siłą rzeczy notowane na żadnym rynku. W takiej sytuacji wysuwa się postulat istnienia tzw. **instrumentu bliźniaczego** (*twin security*), czyli składnika, którego wartość jest idealnie skorelowana z wartością instrumentu bazowego dla opcji rzeczywistej i którego ceny można obserwować na rynku. Jeżeli rynek jest zupełny oraz istnieje instrument bliźniaczy, to możliwe jest zastosowanie **klasycznej koncepcji wyceny opcji rzeczywistej**. Koncepcja ta (układ podstawowych założeń i ogólny sposób postępowania) to proste odwzorowanie metod stosowanych do wyceny opcji finansowych. Polega ona na:

- identyfikacji instrumentu bliźniaczego, oszacowaniu parametrów rozkładu jego wartości (wartości oczekiwanej i odchylenia standardowego),
- określeniu rozkładu wartości instrumentu bazowego na podstawie informacji o instrumencie bliźniaczym,
- oszacowaniu wartości opcji z wykorzystaniem modeli stosowanych do wyceny opcji finansowych, np. modelu dwumianowego lub np. modelu Blacka-Scholesa.

Postulat istnienia instrumentu bazowego jednak na ogół nie jest spełniony. Wówczas należy się odwołać do innej koncepcji wyceny. W takiej sytuacji badacze i menedżerowie wykorzystują często **koncepcję MAD** (*marketed asset disclaimer*). Zgodnie z tym podejściem nie warto poszukiwać instrumentu bliźniaczego wśród instrumentów finansowych, gdyż najlepiej funkcję instrumentu bliźniaczego spełnia NPV danego projektu. Wartość zaktualizowana netto jest bowiem najlepszym oszacowaniem wartości, którą charakteryzowałby się projekt, gdyby był przedmiotem obrotu rynkowego. Stosując podejście MAD do wyceny opcji rzeczywistych:

- należy oszacować przepływy pieniężne generowane przez projekt będący instrumentem bazowym dla opcji; przepływy te mogłyby być wyznaczone na podstawie subiektywnie przyjętych założeń,
- parametry na wejściu modelu przepływów, szczególnie istotne ze względu na wpływ ich wartości na kwoty przepływów, można potraktować jako zmienne losowe o zadanych rozkładach (np. rozkładzie normalnym) i następnie posłużyć się metodą Monte Carlo do oszacowania rozkładu sumy zdyskontowanych przepływów pieniężnych mierzących korzyści z projektu,
- należy wykorzystać parametry oszacowanego rozkładu w modelu wyceny opcji rzeczywistych (np. modelu dwumianowym).

Przy założeniu, że istnieje rynek zupełny, możliwe do zastosowania są dwie metody wyceny opcji: **metoda replikacyjna** i **metoda obojętności na ryzyko**. W ramach innych koncepcji wyceny często stosuje się te same metody. Różnica polega na tym, że na przykład w ramach koncepcji MAD parametry niezbędne do zbudowania modelu wyceny są pozyskiwane nie dzięki obserwacji sytuacji na rynku, na którym notowana jest wartość instrumentu bliźniaczego, lecz są obliczane na podstawie rozkładu wartości instrumentu bazowego uzyskanego dzięki eksperymentom symulacyjnym.

Metoda replikacyjna polega na utworzeniu takiego portfela (kombinacji) instrumentów finansowych (lub innych dóbr) dostępnych na rynku, że wypłaty generowane przez ten portfel w różnych stanach gospodarki są równe wypłatom generowanym przez opcję w tych stanach. W warunkach rynku zupełnego, czyli w sytuacji gdy obowiązuje prawo jednej ceny, wartości tego portfela i opcji muszą być takie same.

Metoda obojętności na ryzyko wykorzystuje pojęcie **prawdopodobieństwa w świecie pozbawionym ryzyka** (*risk neutral probability*). Jest to prawdopodobieństwo obliczone przy założeniu, że oczekiwana stopa zwrotu uzyskana z instrumentów bazowych, na które opcja została wystawiona, jest równa stopie oprocentowania papierów pozbawionych ryzyka r_f . W związku z tym prawdopodobieństwo w świecie pozbawionym ryzyka wzrostu wartości instrumentu bazowego q oblicza się, przekształcając wzór:

$$e^{(r_f - \delta)} = uq + d(1 - q), \quad (13.2)$$

gdzie:

- u, d – wskaźniki odpowiednio: wzrostu i spadku wartości instrumentu bazowego w stosunku do wartości z okresu poprzedniego,
- δ – koszt utraconych korzyści w związku z odsunięciem decyzji o inwestowaniu; jest postrzegany jako część wartości korzyści z projektu.

W ramach wybranej metody konstruowane są modele wyceny opcji. Na przykład model Blacka-Scholesa jest konstruowany w ramach metody replikacyjnej, podczas gdy model dwumianowy nawiązuje do metody obojętności na ryzyko. Wykorzystuje się zarówno modele z czasem ciągłym, jak i z czasem dyskretnym. W dalszej części rozdziału poświęconego podejściu opcyjnemu do oceny efektywności inwestycji rzeczowych przedstawiono modele wyceny wybranych opcji rzeczywistych. Prezentację modeli ograniczono do modeli z czasem dyskretnym opracowanych w ramach metody obojętności na ryzyko.

Algorytm wyceny opcji inwestowania z wykorzystaniem modelu z czasem dyskretnym, podobnie jak w wypadku innych opcji, zaczyna się od jej wyceny w momencie wygaśnięcia. W tym momencie wartość (wewnętrzna) opcji jest równa albo

różnicy między korzyścią z projektu a korzyścią z nakładu inwestycyjnego, albo zero. Należy pamiętać, że wartość wewnętrzna opcji to jej wartość w momencie wykonania. Wartość ta jest tożsama z NPV , jeśli $NPV \geq 0$. W podejściu opcyjnym ujemna NPV nie występuje, gdyż w takim wypadku wartość opcji inwestowania jest równa zero, jako że opcja nie jest wówczas wykonywana. Cofając się w czasie i szacując wartości opcji w momentach wcześniejszych niż ostateczny termin wykonania, oprócz wartości wewnętrznej musimy brać pod uwagę wartość czasową opcji. Wartość czasowa, czyli różnica między wartością całkowitą a wewnętrzną opcji, wynika z tego, że w czasie, który pozostał do terminu wygaśnięcia opcji, wartość zmiennej bazowej i w konsekwencji wartość opcji mogą ulec zmianie. Wobec powyższego wartość opcji inwestowania w danym węźle drzewa w momencie wcześniejszym niż moment wygaśnięcia opcji jest wstępnie szacowana jako średnia ważona wartości opcji w sąsiadujących z danym węzłach drzewa w momencie następnym. Wagami są prawdopodobieństwa q i $1 - q$, odpowiednio wzrostu i spadku wartości opcji. Średnią ważoną wartości opcji w momencie następnym sprowadza się do wartości w danym momencie poprzez dyskontowanie jej za pomocą stopy oprocentowania papierów pozbawionych ryzyka. Ostatecznie wartość całkowita opcji w danym momencie i danym węźle zostaje ustalona jako większa z dwóch wielkości: wartości wewnętrznej i zdyskontowanej na dany moment średniej ważonej wartości opcji w okresie następnym. Gdy całkowita wartość opcji inwestowania jest równa jej wartości wewnętrznej, znaczy to, że korzyść możliwa do uzyskania dzięki realizacji projektu w danym momencie przewyższa zaktualizowaną oczekiwaną wartość korzyści możliwych w przyszłości do uzyskania dzięki odsunięciu realizacji projektu w czasie. W tej sytuacji należy niezwłocznie wykonać opcję inwestowania.

13.4. Przykład wyceny opcji rzeczywistych

Projekt inwestycyjny dotyczy nowego modelu telefonu komórkowego. Instrumentem bazowym jest wartość korzyści z projektu dotyczącego nowego modelu telefonu komórkowego, którego bezzwłoczne wprowadzenie do produkcji i sprzedaży przyniosłoby $V = 18$ mln zł. Ceną wykonania jest nakład inwestycyjny $I = 20$ mln zł. Zatem $NPV = V - I = -2$ mln zł, czyli z punktu widzenia klasycznego miernika opłacalności inwestycji, którym jest NPV , projekt należy odrzucić. Jednakże w perspektywie dwóch lat sytuacja może ulec zmianie, jako że przewiduje się, że klienci stopniowo zaczną się coraz bardziej interesować nowym modelem, jakkolwiek nie można też wykluczyć, że rynek odrzuci nowy produkt. Przyjmijmy, że w związku ze stopniowo zmieniającym się zainteresowaniem klientów zmienność wartości korzyści z projektu w skali roku wynosi 40% ($\sigma = 40\%$). Kształtowanie się możliwych wartości korzyści z projektu przedstawiono w formie drzewa dwumianowego na rysunku 13.3. Tytułem wyjaśnienia należy dodać, że wartości korzyści w poszcze-

13.4. Przykład wyceny opcji rzeczywistych

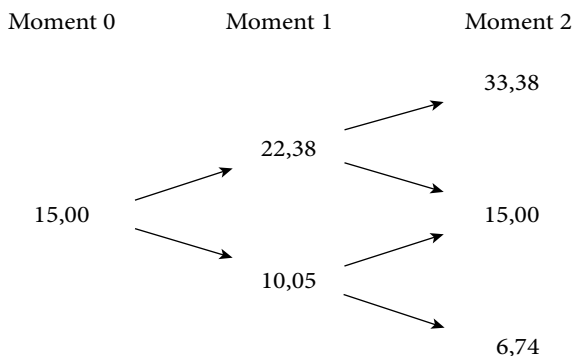
gólnych węzłach drzewa, oznaczających określone stany natury wyznaczone ze względu na różne poziomy zainteresowania klientów, zostały obliczone zgodnie z formułami:

- $V_t = V_{t-1} \times u$, w wypadku wzrostu wartości w porównaniu z rokiem poprzednim,
- $V_t = V_{t-1} \times d$, w wypadku spadku wartości w porównaniu z rokiem poprzednim.

Z kolei wskaźniki wzrostu i spadku zostały obliczone ze wzorów:

$$u = e^{\sigma}, \quad d = e^{-\sigma}.$$

W przykładzie przyjęto założenie, że wartości wskaźników wzrostu i spadku są stałe w całym okresie analizy.



Rysunek 13.3. Kształtowanie się wartości korzyści z projektu (mln zł)

Następnie na podstawie przyszłych wartości korzyści z projektu obliczono prawdopodobieństwa w świecie pozbawionym ryzyka wzrostu wartości instrumentu bazowego q oraz jego spadku $1 - q$, wykorzystując formuły (13.3) i (13.4) powstałe z przekształcenia wzoru (13.2):

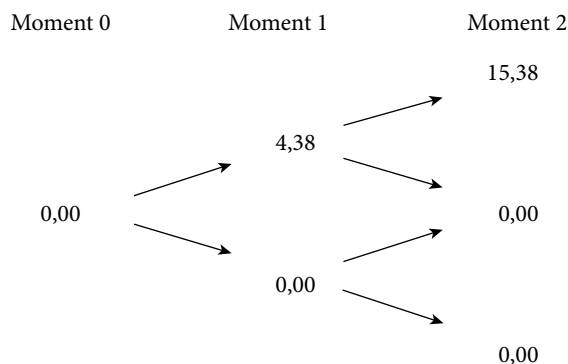
$$q = \frac{e^{(r_f - \delta)} - d}{u - d}, \quad (13.3)$$

$$1 - q = \frac{u - e^{(r_f - \delta)}}{u - d}, \quad (13.4)$$

przy czym w przedstawianym projekcie: stopa oprocentowania papierów wartościowych pozbawionych ryzyka $r_f = 6\%$, a koszt utraconych korzyści w związku z odsunięciem decyzji o inwestowaniu δ oszacowany został na poziomie 15% wartości projektu w momencie 0. W konsekwencji wartości prawdopodobieństw wzrostu i spadku wynoszą odpowiednio: 0,3 i 0,7.

W następnej kolejności w każdym węźle drzewa dwumianowego i obliczono wartości wewnętrzne opcji inwestowania $c(V)_{wew}$, czyli wartości netto projektu przy założeniu natychmiastowego wykonania opcji w danym momencie. Wartości te obliczono jako maksimum z dwóch wielkości: różnicy wartości korzyści z projektu w danym momencie t , w danym stanie rzeczywistości $i - V_{i,t}$ i nakładu inwestycyjnego $- I$ oraz zera. Na przykład, wartości wewnętrzne opcji inwestowania po upływie jednego roku wynoszą odpowiednio: przy założeniu wzrostu wartości instrumentu bazowego $- 4,38$ mln zł, gdyż $\max(22,38 - 18; 0) = 4,38$ (mln zł), przy założeniu spadku wartości instrumentu bazowego $- 0$, gdyż $\max(10,05 - 18; 0) = 0$.

Wartości wewnętrzne przedstawiono w formie drzewa dwumianowego na rysunku 13.4.



Rysunek 13.4. Kształtowanie się wartości wewnętrznych opcji inwestowania (mln zł)

Zero oznacza, że opcji inwestowania nie opłaca się wykonać w danym węźle, w danym momencie. Z rysunku wynika, że wartość wewnętrzna opcji jest dodatnia w momencie 1 (po upływie jednego roku) i w momencie 2 (po upływie dwóch lat) tylko przy założeniu, że w każdym roku następuje wzrost wartości instrumentu bazowego.

W kolejnym kroku oblicza się wartości całkowite opcji inwestowania. Szacując te wartości, cofamy się od momentu wygaśnięcia do momentu 0, czyli do terażniejszości. W momencie wygaśnięcia opcji wartość całkowita opcji w każdym węźle drzewa jest równa jej wartości wewnętrznej. W omawianym przykładzie wartości całkowite opcji inwestowania w momencie wygaśnięcia opcji (moment 2), w zależności od stanu natury, wynoszą odpowiednio: 15,38, 0 i 0 (mln zł). W każdym momencie przed wygaśnięciem opcji w poszczególnych węzłach drzewa dwumianowego wartość całkowita opcji jest ustalana jako większa z dwóch wartości: wewnętrznej opcji i zdyskontowanej na moment obecny średniej ważonej wartości opcji w okresie następnym, w sąsiadujących z danym węzłach drzewa dwumianowego. Jedna

13.4. Przykład wyceny opcji rzeczywistych

z tych wartości w sąsiedztwie danego węzła jest obliczana przy założeniu wzrostu wartości instrumentu bazowego, druga natomiast przy założeniu spadku wartości tego instrumentu. Wagami są prawdopodobieństwa w świecie pozbawionym ryzyka odpowiednio: wzrostu i spadku wartości instrumentu bazowego. Zatem do obliczenia całkowitej wartości opcji w każdym węźle drzewa dwumianowego stosuje się następującą formułę:

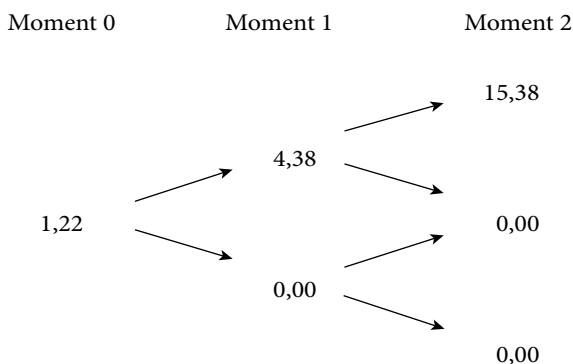
$$c(V)_t = \max \left\{ \left[c(V)_{t+1, \text{wzrost}} q + c(V)_{t+1, \text{spadek}} (1-q) \right] e^{-r_f}; c(V)_{\text{wew}, t} \right\},$$

$$t = 0, \dots, n - 1, \quad (13.5)$$

gdzie:

- $c(V)_{t+1, \text{wzrost}}$ – wartość opcji inwestowania w momencie $t + 1$ przy założeniu wzrostu wartości opcji w stosunku do jej wartości w momencie poprzednim,
- $c(V)_{t+1, \text{spadek}}$ – wartość opcji inwestowania w momencie $t + 1$ przy założeniu spadku wartości opcji w stosunku do jej wartości w momencie poprzednim.

Na rysunku 13.5. przedstawiono wartości całkowite opcji.



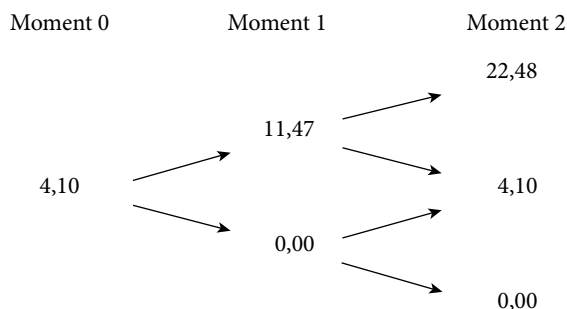
Rysunek 13.5. Kształtowanie się wartości całkowitych opcji inwestowania (mln zł)

Zmienność popytu na telefony komórkowe stwarza szansę w przyszłości na wzrost wartości korzyści z projektu. Zatem nie należy definitywnie odrzucać projektu w momencie 0, mimo że NPV ma w tym momencie wartość ujemną. Wartość wewnętrzna opcji inwestowania wynosi wprawdzie 0, co oznacza, że w tym momencie nie należy podejmować decyzji o realizacji projektu, jednak wartość całkowita, równoznaczna w tej sytuacji z wartością czasową opcji, jest

dodatnia. Dodatnia całkowita wartość opcji, różna od jej wartości wewnętrznej, oznacza, że decyzja o realizacji projektu być może będzie podjęta w przyszłości. Z obliczeń wynika, że decyzja ta może być podjęta po upływie roku, pod warunkiem że w ciągu tego roku nastąpi wzrost korzyści z projektu, jako że wartość całkowita opcji 4,38 mln zł jest równa jej wartości wewnętrznej. Zero w momencie 1 sygnalizuje, że w sytuacji spadku wartości korzyści z projektu już w tym momencie należy poniechać myśli o realizacji projektu. Rozszerzona zaktualizowana wartość netto projektu (*ENPV*) wynosi 4,22 (mln zł). Wartość opcji opóźnienia obliczyć można jako różnicę $ENPV - NPV$. Wynosi ona: $1,22 - (-3) = 4,22$ (mln zł).

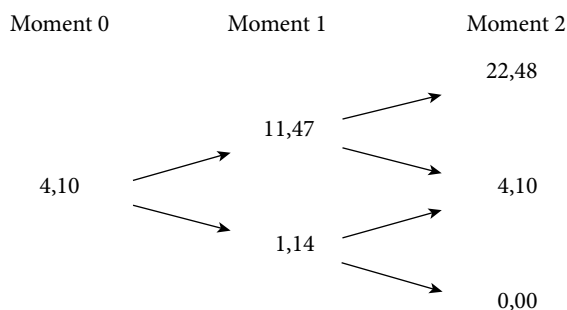
Cechą charakterystyczną telefonii komórkowej jest to, że zmiana modeli aparatów na nowocześniejsze dokonuje się bardzo często. Bywa tak, że doświadczenia zdobyte przy opracowaniu nawet niezbyt udanego modelu procentują później w pracy nad modelami kolejnych generacji. Rozwińmy zatem omawiany przykład, zakładając, że dzięki realizacji projektu produkcji telefonu komórkowego, który może być określony mianem modelu pierwszej generacji, stworzone zostają warunki do dalszej ekspansji. Owocem tej ekspansji może być opracowanie nowego modelu o znacznie lepszych parametrach (modelu drugiej generacji). Przyjmijmy, że model ten może być produkowany po dwóch latach od momentu rozpoczęcia produkcji modelu pierwszej generacji. Zakładamy również, że produkcja modelu pierwszej generacji jest warunkiem koniecznym uzyskania korzyści z produkcji modelu drugiej generacji. Korzyści netto z produkcji tego modelu są szacowane na 8 mln zł. Powstaje pytanie, w jaki sposób uwzględnić te korzyści przy ocenie modelu pierwszej generacji. Trzeba pamiętać o tym, że proces wyceny opcji zaczyna się zawsze od ostatniego momentu wyróżnionego w prognozie. Ostatnim momentem będzie zatem moment końcowy wyróżniony w prognozie korzyści z produkcji modelu drugiej generacji. Innymi słowy, chcąc uwzględnić korzyści z modelu drugiej generacji przy ocenie modelu pierwszej generacji, należy w pierwszej kolejności wycenić projekt drugiej generacji. Wartość netto korzyści z modelu drugiej generacji trzeba następnie dodać do korzyści z modelu pierwszej generacji, a następnie odjąć kwotę nakładu inwestycyjnego na produkcję modelu pierwszej generacji. W ten sposób obliczone zostaną wartości wewnętrzne dla opcji inwestowania w produkcję pierwszego modelu z uwzględnieniem korzyści z modelu drugiego. Drzewo dwumianowe zobrazowane na rysunku 13.6 ukazuje wartości wewnętrzne opcji inwestowania w model pierwszej generacji z uwzględnieniem korzyści z modelu drugiej generacji. Ze względu na dwuletni okres dzielący produkcję modeli, korzyści netto z produkcji modelu drugiego sprowadzono na moment ewentualnego rozpoczęcia produkcji telefonów pierwszej generacji, czyli w każdym węzle drzewa uwzględniono dodatkowo kwotę 7,1 mln zł ($7,1 \approx 8$).

13.4. Przykład wyceny opcji rzeczywistych



Rysunek 13.6. Kształtowanie się wartości wewnętrznych opcji inwestowania w model I generacji z uwzględnieniem korzyści netto z modelu II generacji (mln zł)

W odróżnieniu od sytuacji, gdy uwzględnia się tylko korzyści z pierwszego modelu, tym razem tylko w dwóch węzłach wartość wewnętrzna wynosi zero. Wartości wewnętrzne w momencie wygaśnięcia opcji są równe wartościom całkowitym opcji. W momentach wcześniejszych wartości całkowite obliczamy zgodnie z formułą (13.5). Na rysunku 13.7 zobrazowano kształtowanie się wartości całkowitych opcji inwestowania w model I generacji z uwzględnieniem korzyści z modelu II generacji.

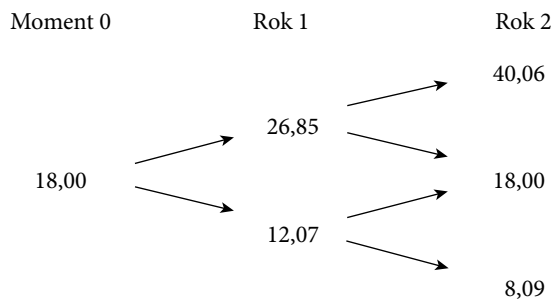


Rysunek 13.7. Kształtowanie się wartości całkowitych opcji inwestowania w model I generacji z uwzględnieniem korzyści netto z modelu II generacji (mln zł)

Zauważmy, że zmiany w porównaniu z sytuacją, gdy rozważana jest opłacalność projektu polegającego na produkcji tylko jednego modelu, dotyczą nie tylko wartości w poszczególnych węzłach drzewa. Oczywiście, gdy oprócz produkcji telefonów pierwszej, rozpatrujemy także możliwość produkcji modelu drugiej generacji, korzyści finansowe są wyższe niż w wypadku produkcji tylko jednego modelu. Inne są także wskazówki decyzyjne wpływające z rozwiązania. W wypadku produkcji tylko modelu pierwszej generacji należało czekać z rozpoczęciem produkcji rok, a produkcję rozpocząć tylko w sytuacji wzrostu korzyści z produkcji. W wypadku spadku korzyści w ciągu pierwszego roku należało zrezygnować w ogóle z realizacji projektu. Teraz sytuacja wygląda inaczej, gdyż nie należy odwlekać rozpoczęcia projektu. Nawet

w sytuacji spadku korzyści w ciągu pierwszego roku projekt zachowuje wartość (wartość całkowita opcji jest dodatnia). Tylko w wypadku spadku korzyści rok po roku jego wartość spada do zera, co oznacza, że należałoby zwrócić uwagę na inną jeszcze elastyczność pozostającą w dyspozycji inwestora, a mianowicie na opcję rezygnacji.

Opcja rezygnacji z produkcji modelu telefonu komórkowego oznacza możliwość zaprzestania produkcji za określoną cenę. Ceną taką może być np. kwota możliwa do uzyskania z tytułu sprzedaży na rynku niepotrzebnego już majątku. Może nią być także kwota ubezpieczenia, którą inwestor uzyska dzięki zawarciu stosownej umowy ubezpieczenia. Przyjmijmy, że na skutek poprawy koniunktury wartość prognozowanych korzyści z projektu wzrosła do 18 mln zł i inwestor zdecydował się na realizację projektu. Zmienność korzyści wynosi 40% w skali roku i w związku z tym dla ich ilustracji można wykorzystać drzewo dwumianowe, tak jak to zrobiono na rysunku 13.8.

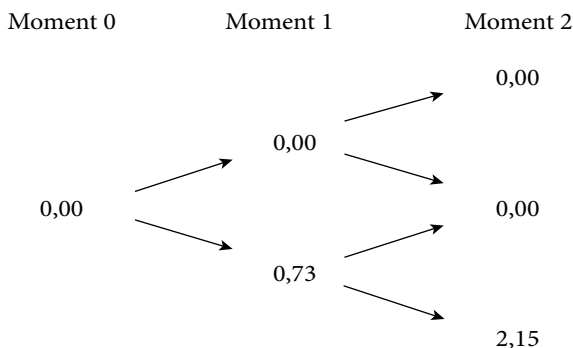


Rysunek 13.8. Kształtowanie się wartości korzyści z projektu (mln zł)

Prawdopodobieństwa w świecie pozbawionym ryzyka zostały obliczone zgodnie z formułami (13.3) i (13.4), przy założeniu, że koszt utraconych korzyści z tytułu zużycia majątku powstałych na skutek odwołania decyzji o rezygnacji wynosi 10% w skali rocznej. Prawdopodobieństwa zostały ustalone na poziomie: $q = 0,35$, $1 - q = 0,65$.

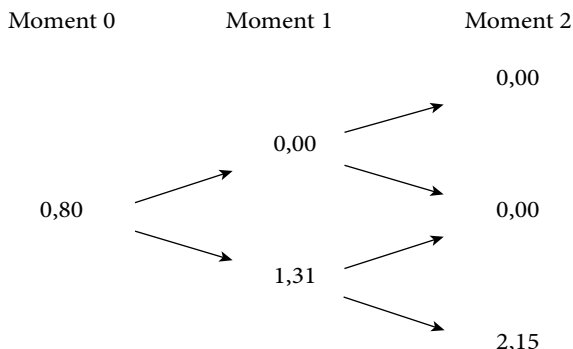
Załóżmy, że firma ubezpieczeniowa proponuje producentowi telefonów komórkowych ubezpieczenie polegające na tym, że w wypadku spadku wartości projektu ubezpieczyciel zobowiązuje się odkupić od producenta majątek wykorzystywany do produkcji tych telefonów za określoną kwotę, którą w umowie ubezpieczenia określa się mianem wartości likwidacyjnej. Umowa ubezpieczenia stanowi zatem gwarancję tego, że niezależnie od sytuacji na rynku producent uzyska jakieś korzyści – bądź to z projektu, bądź w postaci wartości likwidacyjnej. Przyjmijmy, że wartość likwidacyjna majątku wynosi w momentach: 0, 1 i 2 odpowiednio: 16, 12,8 i 10,24 mln zł. Producent telefonów komórkowych zastanawia się nad tym, ile mógłby zapłacić za takie ubezpieczenie. Wartość umowy ubezpieczenia można szacować tak jak szacuje się wartość opcji sprzedaży (opcji *put*). Wartości wewnętrzne są teraz liczone jako maksimum z dwóch wielkości: różnicy wartości likwidacyjnej i wartości korzyści z projektu oraz zera. Rolę ceny wykonania

odgrywa więc wartość likwidacyjna projektu. Na rysunku 13.9 zilustrowano kształtowanie się wartości wewnętrznych opcji rezygnacji.



Rysunek 13.9. Kształtowanie się wartości wewnętrznych opcji rezygnacji (mln zł)

Wartości opcji rezygnacji, przy założeniu natychmiastowego wykonania opcji, są dodatnie w momencie 1 i 2, ale tylko przy założeniu spadku wartości korzyści z projektu. O tym, ile wynosi wartość ubezpieczenia i kiedy należałoby skorzystać z umowy ubezpieczenia, czyli wykonać opcję rezygnacji, można się przekonać po obliczeniu wartości całkowitych opcji rezygnacji. Wartości całkowite projektu traktowanego jako opcja z uwzględnieniem możliwości rezygnacji w momencie 2 są równe wartościom wewnętrznym opcji. Natomiast w momentach wcześniejszych są obliczane zgodnie ze wzorem (13.5), czyli jako większa z dwóch wartości: wartości wewnętrznej i średniej ważonej wartości opcji w sąsiadujących z danym węzłach drzewa w momencie następnym. Na rysunku 13.10 przedstawiono kształtowanie się wartości całkowitych opcji rezygnacji.



Rysunek 13.10. Kształtowanie się wartości całkowitych opcji rezygnacji (mln zł)

Obecna wartość umowy ubezpieczenia wynosi 0,8 mln. zł. W sytuacji wzroście wartości korzyści z projektu umowa ubezpieczenia staje się bezwartościowa.

Możliwość wypłaty w wysokości równej wartości likwidacyjnej nabiera znaczenia w miarę spadku wartości korzyści z projektu. Jednak z możliwości tej należy skorzystać tylko w momencie 2 i to przy założeniu, że zarówno w okresie pierwszym, jak i drugim nastąpi spadek wartości korzyści z projektu. W momencie 1, mimo pozytywnej wartości gwarancji przy założeniu, że się w tym momencie z tej gwarancji skorzysta, nie warto jednak tego robić. Wyższa od wartości wewnętrznej, całkowita wartość opcji wskazuje na to, że warto się jeszcze wstrzymać z wykonaniem opcji rezygnacji.

PYTANIA

- Które zarzuty wobec wartości zaktualizowanej netto (*NPV*) są trafne?
 - NPV* nie uwzględnia wartości pieniądza w czasie.
 - NPV*, operując wartościami oczekiwanymi przepływów pieniężnych, w nieadekwatny sposób odzwierciedla zmienność tych przepływów.
 - Obliczając *NP*, nie bierze się pod uwagę elastyczności, którymi dysponuje decydent.
 - NPV* nie jest odporna na wpływ konwencji przyjmowanych w rachunkowości.
 - NPV* nie daje możliwości operowania czasem; zbiór możliwości ogranicza się do alternatywy: realizacja teraz albo nigdy.
- Co odróżnia podejście opcyjnie od metod opartych na oczekiwanych wartościach przepływów pieniężnych?
 - Uwzględnienie wartości pieniądza w czasie.
 - Oparcie kalkulacji na przepływach pieniężnych, a nie zyskach.
 - Uwzględnienie możliwości reakcji decydenta na zmieniające się warunki na rynku.
 - Traktowanie zmienności jako zagrożenia, a nie szansy.
 - Traktowanie zmienności jako szansy, a nie zagrożenia.
- Można się dopatrywać analogii między elementem wartości niematerialnych, którym jest gwarancja, a opcją sprzedaży. Wypełnij tabelę, nazywając odpowiedniki parametrów opcji sprzedaży w odniesieniu do gwarancji.

Inwestycja	Opcja sprzedaży
	Wartość instrumentu bazowego
	Zmienność instrumentu bazowego (σ)
	Cena wykonania
	Wartość wewnętrzna opcji
	Czas do wygaśnięcia opcji

- Które z wymienionych opcji można zaliczyć do opcji rzeczywistych: opcja bermudzka, opcja opóźnienia, opcja koszykowa, opcja waniliowa, opcja przełączania, opcja rezygnacji?

5. O jakie elementy należy uzupełnić *NPV*, aby uzyskać miernik w większym stopniu uwzględniający aspekty strategiczne ocenianej inwestycji?
6. Od jakiego momentu w ramach horyzontu prognozy rozpoczyna się wycenę opcji?
7. Jak wzrost zmienności wpływa na *NPV*, a jak na wartość opcji rzeczywistych?
8. Uzupełnij formułę wyceny opcji rzeczywistej:
Wartość całkowita opcji = wartość wewnętrzna opcji +
9. Objaśnij pojęcie: instrument bliźniaczy.
10. Uzupełnij procedurę wyceny opcji rzeczywistej:
 - a) Wybór instrumentu bliźniaczego i oszacowanie jego zmienności; ustalenie stopy
 - b) Rozpisanie wartości instrumentu bazowego z wykorzystaniem drzewa dwumianowego stosownie do zmienności
 - c) Oszacowanie prawdopodobieństw
 - d) Obliczenie w każdym węźle drzewa dwumianowego.
 - e) Obliczenie wartości opcji.

ZADANIA

Zadanie 13.1

Wycen opcję opóźnienia, wiedząc że: obecna wartość korzyści z projektu wynosi 400 tys. zł, a w okresie następnym może wzrosnąć (albo zmniejszyć się) o 30%. Nakład inwestycyjny zamyka się kwotą 420 tys. zł. Stopa oprocentowania papierów pozbawionych ryzyka wynosi 5% w skali okresu, a koszt utraconych korzyści związanych z odsuwaniem w czasie realizacji projektu wynosi 4% w skali okresu. Zilustruj obliczenia w formie drzew dwumianowych, zaznaczając zarówno wartości całkowite, jak i wewnętrzne opcji. Jaką decyzję powinien obecnie podjąć inwestor w momencie 0?

Zadanie 13.2

Wycen opcję rezygnacji, wiedząc że: obecna wartość korzyści z projektu wynosi 400 tys. zł, a w okresie następnym może wzrosnąć (albo zmniejszyć się) o 30%. Wartość możliwa do uzyskania tytułem odszkodowania za rezygnację z kontynuowania projektu zamyka się kwotą 405 tys. zł. Stopa oprocentowania papierów pozbawionych ryzyka wynosi 5% w skali okresu, a koszt utraconych korzyści związanych z odsuwaniem w czasie realizacji projektu wynosi 4% w skali okresu. Zilustruj obliczenia w formie drzew dwumianowych, zaznaczając zarówno wartości całkowite, jak i wewnętrzne opcji. Jaką decyzję powinien obecnie podjąć inwestor?

Zadanie 13.3

Rozważmy opłacalność projektu inwestycyjnego z zakresu infrastruktury (projekt I). W celu dostarczenia energii cieplnej do nowo wznoszonego kompleksu budynków niezbędne są poważne nakłady inwestycyjne (budowa ciepłociągu) w wysokości 2,2 mln zł. Nawet przy założeniu, że wszystkie pomieszczenia w tych budynkach zostaną sprzedane albo wynajęte, łączna obecna wartość korzyści ze sprzedaży ciepła nie przekroczy 1,7 mln zł.

Wartość zaktualizowana netto projektu NPV jest zatem ujemna, co wskazywałoby na konieczność odrzucenia projektu. Jednak doprowadzenie ciepłociągu do wspomnianego kompleksu budynków stwarza szansę na sprzedaż dodatkowych ilości energii, jako że poblizu owego kompleksu budynków znajdują się atrakcyjne działki budowlane, na których pręcej czy później wybudowane zostaną kolejne budynki. Gdyby ciepłociąg został „podciągnięty” do wznoszonych budynków, wówczas kosztem dodatkowych nakładów inwestycyjnych w wysokości 1 mln zł można by go przedłużyć (projekt II). Korzyści ze sprzedaży dodatkowych ilości energii są bardzo niepewne. Obecnie szacuje się je na ok. 1,8 mln zł. Trzeba jednak założyć, że zmienność tych korzyści jest bardzo wysoka i wynosi ok. 60%. Powstaje pytanie, czy w tych warunkach warto zbudować ciepłociąg. Na potrzeby obliczeń przyjmij, że stopa oprocentowania papierów wartościowych pozbawionych ryzyka r_f wynosi 6% w skali rocznej, a koszt utraconych korzyści w związku z odsuwaniem decyzji o realizacji projektu II δ wynosi 20% wartości korzyści z projektu.

Wykorzystana literatura

- Amram, M. i Kulatilaka, N. (1999). *Real options. Managing strategic investment in an uncertain world*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Arnold, T. i Shockley, R. L. Jr (2002). *Real options analysis and the assumption of the NPV rule*. Referat zgłoszony na 6. Międzynarodową Konferencję Real Options Theory Meets Practice, Paphos, Cypr 10-12 07. 2002 r.
- Black, F. i Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654.
- Borison, A. (2003). *Real options analysis: Where are the emperor's clothes?*. Referat na 7. Międzynarodową Konferencję Real Options Theory Meets Practice, Washington DC, 10-12.07 2003 r.
- Capiński, M. i Patena, W. (2003). Model wyceny opcji realnych. *Rynek Terminowy*, 4, 109-112.
- Cassimon, D. i Engelen P.J. (2003). The new frontiers of corporate finance. *Global Business and Economics Review*, 5(1), 1-9.
- Copeland, T. i Antikarov, V., (2001). *Real options. A practitioner's guide*. Texere.
- Copeland, T. i Keenan, P. (1998). How much is flexibility worth? *The McKinsey Quarterly*, 2, 38-49.
- Cox, J., Ross, S. i Rubinstein, M. (1979). Option pricing: A simplified approach. *Journal of Financial Economics*, 7, 229-263.
- Damodaran, A. (2005). *The promise and peril of real options*. Pobrane z <https://archive.nyu.edu/bitstream/2451/26802/2/S-DRP-05-02.pdf>
- Dias, M. A. G. (2010). *Real options tutorial – Theory of valuation*. Pobrane z http://www.puc-rio.br/marco.ind/tutor_2.html
- Dixit, A. K. i Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton: Princeton University Press.
- Dixit, A. K. i Pindyck, R. S. (1995). The options approach to capital investment. *Harvard Business Review*, May-June.
- Herath H. S. B. i Park, Ch. S. (2002). Multi-stage capital investment opportunities as compound real options. *The Engineering Economics*, 1(1).
- Kester, W. C. (1984). Today's options for tomorrow's growth. *Harvard Business Review*, March-April.
- Kulatilaka, N. i Trigeorgis, L. (2001). The general flexibility to switch. W: E.S. Schwartz i L. Trigeorgis (Eds.), *Real options and investment under uncertainty*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

13.4. Przykład wyceny opcji rzeczywistych

- Luehrman, T. A. (1997). What's it worth? A general manager's guide to valuation. *Harvard Business Review*, May-June.
- Luehrman, T. A. (1998a). Investment opportunities as real options: Getting started on the numbers. *Harvard Business Review*, July-August
- Luehrman, T. A. (1998b). Strategy as a portfolio of real options. *Harvard Business Review*, September-October.
- McDonald, R. i Siegel, D. (1986). The value of waiting to invest. *Quarterly Journal of Economics*; 101(4):707-727.
- Mizerka, J. (2005). *Opcje rzeczywiste w finansowej ocenie efektywności inwestycji*. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Mun, J. (2002). *Real options analysis. Tools and techniques for valuing strategic investments and decisions*. J. Wiley & Sons.
- Myers, S. C. i Majd, S., Abandonment value and project life. W: E. S. Schwartz i L. Trigeorgis (Eds.), *Real options and investment under uncertainty*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Pawlina, G. (2003). Opcje rzeczowe a NPV. *Rynek Terminowy*, 4.
- Rogowski, W. (red.). (2008). *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Schwarz, E. S. i Trigeorgis, L. (Eds.). (2001). *Real options and investment under uncertainty*. Cambridge, Massachusetts, London: MIT Press.
- Smit, H. T. J. i Trigeorgis, L. (2004). *Strategic investments. Real options and games*. Princeton: Princeton University Press.
- Smith, J. E. i Nau, R. F. (1995). Valuing risky projects: Option pricing theory and decision analysis. *Management Science*, 41(5).
- Trigeorgis, L. (1996). *Real options – Managerial flexibility and strategy in resource allocation*. The MIT Press.
- Weeds, H. (2002). *Real options and game theory: When should real options valuation be applied?* Referat na 6. Międzynarodową Konferencję: Real Options Theory Meets Practice, Paphos, Cypr 10-12 07. 2002 r.
- Wiśniewski, T. (2008). *Ocena efektywności inwestycji rzeczowych ze szczególnym uwzględnieniem ryzyka*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Ziarkowski, R. (2004). *Opcje rzeczowe oraz ich zastosowanie w formułowaniu i ocenie projektów inwestycyjnych*. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. K. Adamieckiego w Katowicach, Katowice.

Strony internetowe:

- <http://www.puc-rio.br/marco.ind/>;
- <http://www.rogroup.com>
- <http://www.realoptions.org/>
- <http://www.realoptions.org/papers2019>

WYKAZ WYBRANYCH SKRÓTÓW

AR	współczynnik Giniego	<i>Gini coefficient (accuracy ratio)</i>
AT1	dotatkowe fundusze podstawowe	<i>additional Tier 1</i>
AUC, AUROC	pole pod krzywą ROC	<i>area under ROC</i>
BKNB	Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego	<i>Basel Committee on Banking Supervision</i>
BV	wartość księgowa	<i>book value</i>
CAP	krzywa koncentracji Lorenza	<i>cumulative accuracy profile</i>
CCF	współczynnik konwersji kredytu	<i>credit conversion factor</i>
CET1	fundusze rdzenne	<i>common equity Tier 1</i>
CFaR	przepływy narażone na ryzyko	<i>cash flow at risk</i>
CIR	wskaźnik kosztów do przychodów	<i>cost income ratio</i>
CIRS	swap walutowo-procentowy	<i>currency interest rate swap</i>
CRR	wymogi kapitałowe	<i>capital requirements regulation</i>
DCF	metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych	<i>discounted cash flow</i>
DFL	stopień dźwigni finansowej	<i>degree of financial leverage</i>
DPD	opóźnienie w spłacie	<i>days past due</i>
DPP	okres zwrotu według wartości zdyskontowanych	<i>discounted payback period</i>
DSCR	wskaźnik pokrycia długu	<i>debt service cover ratio</i>
EAD	wartość ekspozycji kredytowej w momencie niewykonania	<i>exposure at default</i>
EaR	wynik finansowy netto narażony na ryzyko	<i>earning at risk</i>

Wykaz wybranych skrótów

EBA	Europejski Urząd Nadzoru Bankowego	European Banking Authority
EBI	Europejski Bank Inwestycyjny	European Investment Bank
EBITDA	zysk przed odsetkami, podatkami i amortyzacją	<i>earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i>
EBOR	Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju	European Bank for Reconstruction and Development
ECL	oczekiwana strata kredytowa	<i>expected credit loss</i>
ENPV	rozszerzona wartość zaktualizowana netto	<i>expanded net present value</i>
EPS	zysk na jedną akcję	<i>earnings per share</i>
FCFE	wolne przepływy dla akcjonariuszy	<i>free cash flow to equity</i>
FCFF	przepływy pieniężne do firmy	<i>free cash flow to firm</i>
FRA	kontrakty terminowe na stopę procentową	<i>forward rate agreement</i>
FV	wartość przyszła pojedynczej kwoty	<i>future value</i>
FVA	wartość przyszła płatności okresowych	<i>future value of annuity</i>
FVCF	wartość przyszła strumienia pieniężnego	<i>future value of cash flow</i>
GPW	Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie	Warsaw Stock Exchange
IAS	Międzynarodowy Standard Rachunkowości	<i>International Accounting Standard</i>
IFRS 9	Międzynarodowy Standard Sprawozdawczości Finansowej nr 9	<i>International Financial Reporting Standard 9</i>
IPO	pierwotna emisja akcji	<i>initial public offering</i>
IRB	metoda wewnętrznych ratingów	<i>internal rating based approach</i>
IRR	wewnętrzna stopa zwrotu	<i>internal rate of return</i>
IRS	swap stopy procentowej	<i>interest rate swap</i>
KDPW	Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych SA	National Depository for Securities
KE	Komisja Europejska	European Commission
KNF	Komisja Nadzoru Finansowego	The Polish Financial Supervision Authority
KON	kapitał obrotowy netto	<i>net working capital</i>

Wykaz wybranych skrótów

KRS	Krajowy Rejestr Sądowy	National Register of Court
LCR	wskaźnik pokrycia płynnością	<i>liquidity coverage ratio</i>
LDR	wskaźnik kredytów do depozytów	<i>loan-deposit ratio</i>
LGD	strata z tytułu niewykonania zobowiązania	<i>loss given default</i>
LR	wskaźnik dźwigni finansowej	<i>leverage ratio</i>
MBO	zarządzanie przez cele	<i>management by objectives</i>
MCR	minimalny wymagany poziom kapitałów banku	<i>minimal capital requirement</i>
MIRR	zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu	<i>modified internal rate of return</i>
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa	<i>small and medium enterprises</i>
NPL	kredyt nieobsługiwany	<i>non-performing loan</i>
NPV	wartość zaktualizowana/bieżąca netto	<i>net present value</i>
NSFR	wskaźnik stabilności funduszy netto	<i>net stable funding ratio</i>
NUK	Nowa Umowa Kapitałowa	New Capital Accord
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju	Organisation for Economic Cooperation and Development
PD	prawdopodobieństwa niewykonania zobowiązania przez kontrahenta, prawdopodobieństwo niewypłacalności	<i>probability of default</i>
PI	wskaźnik rentowności inwestycji	<i>profitability index</i>
PK	polityka kredytowa	<i>credit policy</i>
PKB	produkt krajowy brutto	<i>gross domestic product</i>
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności	Polish Classification of Activities
PP	prosty okres zwrotu	<i>payback period</i>
PSI	wskaźnik stabilności populacji	<i>population stability index</i>
PVA	wartość obecna płatności okresowych	<i>present value of annuity</i>
PVCF	wartość obecna strumienia pieniężnego	<i>present value of cash flow</i>
PVP	wartość obecna renty dożywotniej	<i>present value of perpetuity</i>
ROA	stopa zwrotu z aktywów	<i>return on assets</i>
ROE	rentowność kapitału własnego	<i>return on equity</i>

Wykaz wybranych skrótów

ROC	zyskowność kapitału przedsiębiorstwa	<i>return on capital</i>
ROS	rentowności sprzedaży	<i>return on sales</i>
RWA	aktywa ważone ryzykiem	<i>risk weighted assets</i>
TMAI	taksonomiczna miara atrakcyjności inwestycyjnej	<i>taxonomic measure of investment attractiveness</i>
VaR	wartość zagrożona ryzykiem	<i>value at risk</i>
WACC	średni ważony koszt kapitału	<i>weighted average cost of capital</i>
WCV	ważona wartość zabezpieczenia	<i>weighted collateral value</i>
YTM	stopa zwrotu	<i>yield to maturity</i>

KOMITET REDAKCYJNY

*Barbara Borusiak, Szymon Cyfert, Bazyl Ciżewski, Aleksandra Gawel (przewodnicząca),
Tadeusz Kowalski, Piotr Lis, Krzysztof Malaga, Marzena Remlein, Eliza Szybowicz (sekretarz),
Daria Wieczorek*

AUTORZY

*Błażej Burek – rozdz. 2.1, 2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.9, 2.4.3-2.4.5
Leszek Czapiewski – rozdz. 4, 5, 8, 9, 12
Tomasz Grosser – rozdz. 2.4.2
Roman Helak – rozdz. 3
Andrzej Jaracz – rozdz. 2.3.3-2.3.8
Marek Kaczmarski – rozdz. 1, 2.5
Jarosław Kubiak – rozdz. 6, 10.4, 10.5, 11
Kamil Michaś – rozdz. 2.4.1
Jacek Mizerka – rozdz. 7, 10.1-10.3, 13
Magdalena Sarna – rozdz. 2.3.10-2.3.12*

PROJEKT OKŁADKI

Reginaldo Cammarano

REDAKCJA I KOREKTA

Magdalena Kraszewska

ŁAMANIE KOMPUTEROWE

Wydawnictwo eMPI² – Reginaldo Cammarano

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Poznań 2021

ISSN 1689-7412
e-ISBN 978-83-8211-048-7

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU

ul. Powstańców Wielkopolskich 16, 61-895 Poznań

tel. 61 854 31 54, 61 854 31 55

www.wydawnictwo.ue.poznan.pl, e-mail: wydawnictwo@ue.poznan.pl

adres do korespondencji: al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

