

ADRIAN PRZYMUSZAŁA

Uniwersytet WSB Merito w Poznaniu
Wydział Przedsiębiorczości i Innowacji w Warszawie
<https://orcid.org/0009-0002-0929-3930>
adrian.przymuszała@wsb.warszawa.pl

Kontrakty forward jako narzędzie zarządzania ryzykiem w funduszach inwestycyjnych zamkniętych — perspektywa krótkoterminowa

Streszczenie. Kontrakty terminowe typu forward należą do najprostszych, a zarazem najczęściej wykorzystywanych instrumentów pochodnych w praktyce rynków finansowych. Ich głównym celem jest zabezpieczenie przed ryzykiem cenowym, które może wynikać z wahań wartości instrumentów bazowych, takich jak waluty, stopy procentowe czy surowce. Choć literatura przedmiotu szeroko opisuje mechanizmy i modele wyceny kontraktów forward, w praktyce inwestorzy stają w obliczu szeregu wyzwań związanych z ich zastosowaniem w konkretnych strukturach finansowych, w tym w funduszach inwestycyjnych zamkniętych. Z uwagi na ograniczoną płynność i specyficzną strukturę portfela fundusze inwestycyjne zamknięte często sięgają po instrumenty pochodne w celu optymalizacji strategii inwestycyjnej i zarządzania ryzykiem. Szczególnie przydatne do tego celu są krótkoterminowe kontrakty forward o horyzoncie zapadalności wynoszącym do 12 miesięcy, które mogą służyć do stabilizowania przepływów finansowych oraz kształtowania przewidywalnych wyników inwestycyjnych. Krótki termin obowiązywania kontraktu sprzyja również precyzyjniejszej estymacji zmiennych wejściowych, co w praktyce przekłada się na większą trafność modelowania wyceny. Wycena kontraktów forward opiera się na fundamentalnej zasadzie braku arbitrażu, a jej standardowe modele zakładają istnienie doskonale konkurencyjnego rynku oraz pełnej przewidywalności kosztów finansowania. Jednakże w przypadku funduszy inwestycyjnych zamkniętych uwarunkowania te mogą znacząco odbiegać od założeń. W procesie wyceny należy zatem uwzględnić szereg czynników, które determinują specyficzne ryzyka, takich jak charakterystyka inwestorów, polityka inwestycyjna funduszu oraz ograniczona płynność aktywów. Dlatego analiza krótkoterminowych kontraktów forward w tym kontekście stanowi istotny obszar badań, łączący teorię finansów z praktyką zarządzania portfelem. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie problematyki wyceny kontraktów forward o maksymalnie 12-miesięcznym terminie zapadalności w przypadku funduszy inwestycyjnych zamkniętych. Autor omawia podstawowe modele wyceny tych kontraktów, ich ograniczenia w praktyce, a także specyfikę ich wykorzystania w kontekście zamkniętej formy organizacyjnej funduszu. Szczególny nacisk położony jest na kwestie praktyczne, takie jak zarządzanie ryzykiem rynkowym oraz dostosowanie metod wyceny

do warunków ograniczonej płynności. Analiza ta ma na celu pogłębienie wiedzy na temat użyteczności kontraktów forward w działalności funduszy inwestycyjnych zamkniętych oraz wskazanie potencjalnych kierunków dalszych badań w tym obszarze.

Słowa kluczowe: ryzyko walutowe, kontrakty terminowe, zabezpieczenie ryzyka, instrumenty finansowe, instrumenty pochodne

<https://doi.org/10.58683/dnswsb.2129>

1. Geneza transakcji terminowych

Prowadzenie działalności gospodarczej, w tym działalności inwestycyjnej, jest nieodłącznie związane z ponoszeniem ryzyka. Ryzyko, choć jest zjawiskiem wszechobecnym, to jednak nie do końca pożądanym. Człowiek wykształcił wiele sposobów na ograniczenie ryzyka związanego z funkcjonowaniem w systemie gospodarki rynkowej. Jednym z nich jest pojawienie się na rynkach finansowych transakcji terminowych, które stały się narzędziem eliminowania ryzyka (Wawrzyński, 2002), stanowiącego przyczynę niesprzyjającej sprawnemu funkcjonowaniu w zmiennym systemie gospodarczym niepewności.

Skłonność do ograniczenia ryzyka, a zatem możliwość funkcjonowania w bardziej przewidywalnym otoczeniu sprawiła, że na rynku kapitałowym wykształcił się nowy rodzaj instrumentów, mianowicie kontrakty terminowe futures (Munyan, 2008). Handel kontraktami terminowymi na waluty rozpoczął się 16 maja 1972 roku. Pod egidą Chicago Mercantile Exchange ruszył handel futures na waluty na powstałym w tym celu International Monetary Market (IMM) (Levi, 1983). Przemiany gospodarcze spowodowały, że w 1975 roku pojawiły się kolejne rodzaje kontraktów terminowych. Zaliczyć do nich można m.in. kontrakty terminowe na stopę procentową.

Handel kontraktami futures na indeksy giełdowe rozpoczął się w 1982 roku na giełdzie Kansas City Board of Trade. W ślad za powyższym rozwiązaniem wprowadzono kontrakty terminowe na inne indeksy, m.in.: Standard & Poor's 500 czy New York Stock Exchange Composite Index, stosowany przez New York Future Exchange. Rozwój kontraktów terminowych spowodował, że w 1983 roku Chicago Board of Trade uruchomiła transakcje opcyjne na kontrakty futures. Można zatem orzec, że od tego momentu notuje się w świecie ustawiczny rozwój handlu kontraktami terminowymi (Baker, 1998).

2. Zasady funkcjonowania transakcji terminowych

Transakcje terminowe są zawierane w celu zabezpieczenia się przed ryzykiem niekorzystnych zmian cen lub wartości dóbr (Grodecki, 2013). Kontrakt terminowy stanowi zobowiązanie dwóch stron do przeprowadzenia transakcji pewnej ilości instrumentu podstawowego po określonej cenie, w określonym czasie (Jajuga & Jajuga, 2016). Motyw przeprowadzenia tej transakcji nie pozostaje określony jednoznacznie. Do najczęstszych powodów przeprowadzania transakcji terminowych zaliczyć można (Grodecki, 2013):

- ▶ motyw arbitrażowy,
- ▶ motyw spekulacyjny,
- ▶ motyw hedgingowy.

Niezależnie jednak od motywu przeprowadzania transakcji terminowej pamiętać należy, że zawarcie transakcji zobowiązuje obie strony do jej rozliczenia w przyszłości. Umowa zawarta pomiędzy stronami kontraktu jest zatem wzajemnym zobowiązaniem. W momencie wygaśnięcia (rozliczenia) kontraktu mogą one zostać rozliczone na dwa sposoby (Mejszutowicz, 2014):

- ▶ poprzez dostawę instrumentu bazowego,
- ▶ poprzez rozliczenie pieniężne.

Bardzo ważnym elementem transakcji terminowej jest fakt, że strony transakcji rozliczają się w terminie wygaśnięcia według ceny ustalonej w kontrakcie (ceny terminowej). Nie interesuje ich bieżąca cena instrumentu finansowego. Kontrakty stanowią zatem zabezpieczenie przed zmianą cen instrumentu bazowego. W konsekwencji transakcji terminowej wystawca kontraktu wie, po jakiej cenie w przyszłości sprzeda posiadane instrumenty, natomiast nabywca wie, po jakiej cenie je kupi. Faktyczna dostawa aktywów bazowych byłaby co najmniej niewygodna, zatem rozliczenie kontraktu odbywa się w formie gotówkowej. Podobny mechanizm występuje w przypadku inwestorów, którzy stosują strategie zabezpieczające; posiadając w portfelu dane aktywa, chcą zabezpieczyć się np. przed spadkiem jego wartości (Hull, 1998).

Kontrakty terminowe to instrumenty notowane z dźwignią (Skolimowska, 2019). Dźwignia jest zatem narzędziem umożliwiającym wykorzystanie pożyczonych pieniędzy (Żwirbła, 2007) w celu zwielokrotnienia zysku lub, w skrajnych przypadkach, poniesionej straty. Dzięki zastosowaniu dźwigni finansowej inwestor może angażować wielokrotnie większy kapitał, aniżeli sam posiada.

Kolejną cechą charakterystyczną, którą można przypisać kontraktom terminowym, jest depozyt zabezpieczający. Depozyt zabezpieczający (ang. *margin*) to złożone przez inwestora aktywa (najczęściej gotówka) mające zagwarantować jego wypłacalność w razie poniesienia strat wynikających z różnic kursowych posiadanego instrumentu (Dąbrowski, 2014). Zgodnie z obowiązującym standardem rynkowym kontrakty terminowe notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie rozliczane są w cyklach dziennych, a miesiącem wykonania kontraktu są 3 najbliższe miesiące kalendarzowe + 3 kolejne miesiące z marcowego cyklu kwartalnego (marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień) (GPW, 2025).

Przedmiotem niniejszego artykułu jest problematyka związana z wyceną kontraktu terminowego na walutę. Przedstawiony przykład aplikacyjny dotyczył będzie kontraktu terminowego FWD EUR/PLN, stąd właściwym będzie przedstawienie standardu rynkowego dla kontraktów terminowych na kurs EUR. Standard rynkowy przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Standard kontraktów terminowych na kurs EUR

Parametr	Wartość/Opis
Nazwa skrócona	FEURkrr , gdzie: F – rodzaj instrumentu, EUR – oznaczenie waluty, której kurs jest instrumentem bazowym, k – kod miesiąca wykonania (określony uchwałą Zarządu Giełdy), rr – dwie ostatnie cyfry roku wykonania
Kod kontraktu (ISIN)	Nadawany przez podmiot rozliczający
Instrument bazowy	Kurs EUR/PLN
Jednostka transakcyjna	1000 EUR
Jednostka notowania	PLN za 1 EUR
Miesiące wykonania	3 najbliższe miesiące kalendarzowe + 3 kolejne miesiące z cyklu marcowego (marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień)
Dzień wykonania	Sesyjny dzień przypadający w trzeci piątek miesiąca wykonania. Jeśli w ten dzień nie ma sesji, jest to ostatni dzień sesyjny przed trzecim piątkiem
Ostatni dzień obrotu	Dzień wykonania. Notowanie kończy się o 10:30. W sytuacjach szczególnych GPW może zmienić tę datę, informując o tym z 4-tgodniowym wyprzedzeniem
Dzień ustalenia kursu rozliczeniowego	Ten sam dzień, co ostatni dzień obrotu
Pierwszy dzień obrotu	Dzień sesyjny po dniu wygaśnięcia poprzedniej serii. Dla pierwszej serii określany przez Zarząd Giełdy

Parametr	Wartość/Opis
Dzienny kurs rozliczeniowy	Ustalany po każdej sesji (oprócz dnia wygaśnięcia) jako kurs zamknięcia danej serii. W przypadku braku kursu zamknięcia stosuje się specjalne reguły oparte na zleceniach w arkuszu
Ostateczny kurs rozliczeniowy	Dzienny kurs średni EUR/PLN ustalony przez NBP na fixingu w dniu wygaśnięcia, z dokładnością do 0,0001 PLN
Dzienna cena rozliczeniowa	Dzienny kurs rozliczeniowy $\times$ wielkość kontraktu (1000 EUR)
Ostateczna cena rozliczeniowa	Ostateczny kurs rozliczeniowy $\times$ wielkość kontraktu (1000 EUR)
Dzień rozliczenia	Następny dzień roboczy po dniu wygaśnięcia
Opublikowanie ceny rozliczeniowej	Bezzwłocznie po zakończeniu notowań
Sposób rozliczenia	Pieniężny w PLN

Źródło: GPW (2025)

3. Wycena transakcji walutowych forward

Niniejsza część artykułu opisuje sposób wyceny walutowych transakcji terminowych o dacie zapadalności nie dłuższej niż 1 rok. Ilekroć w omawianej metodologii będzie mowa o poniższych parametrach, należy przez nie rozumieć:

- ▶ **Transakcja FX forward** — to walutowa transakcja terminowa pomiędzy dwiema stronami, w której strony zobowiązują się do wzajemnej wymiany dwóch walut w uzgodnionym momencie w przyszłości i po określonej cenie ustalonej w momencie zawierania umowy.
- ▶ **Dzień wyceny** — oznacza dzień, na który dokonywana jest wycena.
- ▶ **Kurs spot** — bieżący kurs rynkowy, tj. średni kurs NBP waluty bazowej na dzień wyceny.
- ▶ **Kurs terminowy (forwardowy)** — kurs, który wylicza się na podstawie bieżącego kursu rynkowego zmodyfikowanego o tzw. punkty swapowe (wynikające z różnicy stóp procentowych danej pary walut dla okresu, na który została zawarta transakcja).
- ▶ **Punkty swapowe (terminowe)** — różnica między kursem walutowym terminowym a kursem spot.
- ▶ **Waluta bazowa** — waluta odniesienia dla innej waluty. W kwotowaniu zawsze wymieniana jako pierwsza.
- ▶ **Waluta kwotowana** — druga waluta w kwotowaniu.
- ▶ **Krzywa dyskontowa** — krzywa, która opisuje stopy zwrotu wolne od ryzyka dla różnych terminów inwestycji.
- ▶ **Współczynnik dyskontowy** — wartość bieżąca jednostki monetarnej o określonym terminie płatności w przyszłości. Stanowi czynnik, który zrównuje

wartość przyszłą kapitału z jego wartością bieżącą. Różnica pomiędzy wartością przyszłą a wartością bieżącą kapitału wynika ze zmienności wartości pieniądza w czasie.

- **WIBOR** (ang. Warsaw Interbank Offered Rate) – referencyjna wysokość oprocentowania pożyczek na polskim rynku międzybankowym w ujęciu rocznym. Wskaźnik WIBOR jest wykorzystywany w sytuacji, kiedy banki udzielają sobie wzajemnych pożyczek.

Przedstawiony w niniejszym artykule sposób wyceny transakcji walutowych forward z datą rozliczenia dłuższą niż spot są wyceniane zgodnie z poniższymi zasadami:

- Wycena transakcji wymiany walut dokonywana jest metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych. Otwarte pozycje forward wyceniane są modelem zdyskontowanych przepływów pieniężnych wynikających z wzajemnych zobowiązań i należności stron, które zawarły transakcję. Wynik wyceny ujmowany jest jako niezrealizowany zysk lub strata z transakcji terminowych forward.
- Kurs spot oznacza średni kurs danej waluty publikowany przez NBP w każdym dniu wyceny.
- Niezrealizowany zysk lub strata z transakcji forward w każdym dniu wyceny równy jest iloczynowi wartości nominalnej transakcji forward w walucie bazowej oraz różnicy pomiędzy transakcyjnym kursem wymiany forward a kursem forward na datę zapadalności, przy czym wyliczona w ten sposób kwota jest dyskontowana do wartości bieżącej przy wykorzystaniu czynnika dyskontującego, zgodnie z poniższym wzorem:

►

Pozycja krótka:

$$V_{(0,T)} = N \times (K - F_{(0,T)}) \times DF(0,T)$$

Pozycja długa:

$$V_{(0,T)} = N \times (F_{(0,T)} - K) \times DF(0,T)$$

gdzie:

$V_{(0,T)}$ – bieżąca wycena transakcji forward o dacie zapadalności T ,

N – wartość nominalna transakcji w walucie bazowej,

K – transakcyjny kurs wymiany forward,
 $F_{(0,T)}$ – kurs forward o dacie zapadalności T .

Transakcje walutowe z datą rozliczenia krótszą lub równą spot są wyceniane według następujących zasad:

- Od dnia wyceny, w którym data realizacji transakcji forward jest równa bądź mniejsza niż data spot, niezrealizowany zysk lub strata z transakcji forward równa jest iloczynowi wartości nominalnej transakcji forward w walucie bazowej oraz różnicy pomiędzy transakcyjnym kursem wymiany forward a średnim kursem NBP waluty bazowej na dzień wyceny.

Pozycja krótka:

$$V_{(0,T)} = N \times (K - S_{SD})$$

Pozycja długa:

$$V_{(0,T)} = N \times (S_{SD} - K)$$

gdzie:

S_{SD} – kurs spot waluty bazowej.

Fundusz inwestycyjny zamknięty dokonuje wyceny zawartej transakcji terminowej w każdym dniu wyceny, na datę spot, przy czym wycena przeprowadzana jest zgodnie z poniższymi schematem:

- W przypadku FX/PLN, gdzie FX to waluta obca oraz spełniony jest warunek o dostępności w terminalu informacyjnym bezpośrednich kwotowań punktów swapowych dla danej pary walutowej:
 - a. dla punktów standardowych zapadalności pary walutowej FX/PLN, w której zawarto transakcję punkty swapowe, pobierane są z funkcji FRD w serwisie Bloomberg, używając uznanych źródeł, w pierwszej kolejności BGNL, a potem CMPL, a potem inne ustalone z depozytariuszem źródła.
 - b. punkty swapowe interpolowane zostają liniowo z sąsiadującymi węzłami do daty zapadalności kontraktu T_n .

Interpolacja punktów swapowych, o której mowa powyżej, dokonywana jest według poniższego podejścia:

$$FwdPts(T_n) = FwdPts(T_{n-1}) + \frac{FwdPts(T_{n+1}) - FwdPts(T_{n-1})}{T_{n+1} - T_{n-1}} (T_n - T_{n-1})$$

gdzie:

$FwdPts(T_n)$ — wartość punktów forward (swapowych) dla terminu T_n , który chcemy obliczyć (punkt interpolowany),

$FwdPts(T_{n-1})$ — znana wartość punktów forward dla wcześniejszego terminu T_{n-1} ,

$FwdPts(T_{n+1})$ — znana wartość punktów forward dla późniejszego terminu T_{n+1} ,

T_n — termin (czas), dla którego szukamy wartości,

T_{n-1} — wcześniejszy znany termin,

T_{n+1} — późniejszy znany termin.

Oszacowane w powyższy sposób punkty dodawane są do bieżącego kursu, tworząc kurs forwardowy na datę zapadalności T_n .

Kolejnym krokiem zmierzającym do wyceny wartości transakcji na dzień wyceny jest dokonanie dyskontowania strumienia przepływów wynikających z zawartej transakcji terminowej. Dyskontowania do wartości bieżącej dokonuje się w oparciu o krzywą stawek WIBOR. W tym celu dla poszczególnych wskaźników pobierane są z kwotowania stawek WIBOR zgodnie z poniższym podejściem:

- Począwszy od węzła spot (+2 dni robocze od dnia wyceny), dla którego czynnik dyskontowy zgodnie z praktyką rynkową wynosi 1, kolejne punkty krzywej to:
 - ▷ **WIBOSW BLP Index (WIBOR 1W)** — wysokość rocznej stopy procentowej, jaką banki zapłacą za środki pożyczone na jeden tydzień od momentu dostawy, która następuje po dwóch dniach roboczych,
 - ▷ **WIBO2W BLP Index (WIBOR 2W)** — wysokość rocznej stopy procentowej, jaką banki zapłacą za środki pożyczone na dwa tygodnie od momentu dostawy, która następuje po dwóch dniach roboczych,
 - ▷ **WIBO1M BLP Index (WIBOR 1M)** — wysokość rocznej stopy procentowej, jaką banki zapłacą za środki pożyczone na jeden miesiąc od momentu dostawy, która następuje po dwóch dniach roboczych,
 - ▷ **WIBO3M BLP Index (WIBOR 3M)** — wysokość rocznej stopy procentowej, jaką banki zapłacą za środki pożyczone na trzy miesiące od momentu dostawy, która następuje po dwóch dniach roboczych,

- ▷ **WIBO6M BLP Index (WIBOR 6M)** — wysokość rocznej stopy procentowej, jaką banki zapłacą za środki pożyczone na sześć miesięcy od momentu dostawy, która następuje po dwóch dniach roboczych,
- ▷ **WIBO1Y BLP Index (WIBOR 1Y)** — wysokość rocznej stopy procentowej, jaką banki zapłacą za środki pożyczone na jeden rok od momentu dostawy, która następuje po dwóch dniach roboczych.

Dla powyższych czynników szacuje się czynnik dyskontowy, zgodnie z poniższym podejściem:

$$DF(SD, T_i) = \frac{1}{1 + \frac{LD}{365} \times WIBOR_{T_i}}$$

gdzie:

T_i — data wskaźnika WIBOR odpowiadająca punktom krzywej 1W, 2W, 1M, 3M, 6M, 1Y,

$WIBOR_{T_i}$ — to stawka ASK wskaźnika WIBOR na datę T_i ,

LD to liczba dni pomiędzy datą spot SD a datą wskaźnika T_i .

Dla kontraktu o dacie zapadalności T_n czynnik dyskontowy interpolowany jest zgodnie z poniższym wzorem:

4. Przykład wyceny kontraktu terminowego na walutę

W przedstawionym w niniejszym artykule przykładzie zostanie rozpatrzona wycena transakcji terminowej zawartej przez inwestora instytucjonalnego w celu zabezpieczenia wartości portfela o parametrach przedstawionych w tabeli 2. Wycena zawartej transakcji zostanie przeprowadzona na dzień 30 września 2025 roku.

Tabela 2. Parametry transakcji walutowej

Parametr	Wartość
Strona 1 (klient)	ABC S.A.
Strona 2 (bank)	Bank XYZ S.A.
Para walutowa	EUR/PLN
Wymiana początkowa	
└ Klient kupuje	EUR 198 000,00
└ Klient sprzedaje	PLN 844 628,40

Parametr	Wartość
└ Dzień Rozliczenia	12.09.2025
└ Kurs Wymiany	1 EUR = 4,2658 PLN
Wymiana końcowa	
└ Klient kupuje	PLN 846 420,30
└ Klient sprzedaje	EUR 198 000,00
└ Dzień Rozliczenia	10.10.2025
└ Kurs Wymiany	1 EUR = 4,27485 PLN
Rachunki klienta	
└ Wymiana początkowa	00 0000 0000 0000 0000
└ Wymiana końcowa	00 0000 0000 0000 0001
Data i czas zawarcia	11.09.2025 12:00:00

Źródło: Opracowanie własne

Postępując zgodnie z zaproponowanym w artykule podejściem, wycena transakcji na dzień 30 września 2025 roku rozpocznie się od ustalenia punktów SWAP. Ich wartości zostały przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3. Kwotowania rynkowych punktów SWAP na dzień 30 września 2025 roku

Tenor	Daty	Punkty Kupno/Sprzedż	
ON	01.10.2025	0,000390	0,000475
TN	02.10.2025	0,000310	0,000331
SP	02.10.2025	4,262200	4,271400
SN	03.10.2025	0,000314	0,000333
1W	09.10.2025	0,002205	0,002317
2W	16.10.2025	0,004406	0,004594
3W	23.10.2025	0,006638	0,006770
1M	03.11.2025	0,010039	0,010275
2M	02.12.2025	0,018744	0,019143
3M	02.01.2026	0,029377	0,029954
4M	02.02.2026	0,038350	0,039153
5M	02.03.2026	0,046124	0,047286
6M	02.04.2026	0,054707	0,056024
9M	02.07.2026	0,079013	0,080879
1Y	02.10.2026	0,102334	0,104489
15M	04.01.2027	0,121672	0,133294
18M	02.04.2027	0,144396	0,157286
2Y	04.10.2027	0,190374	0,205723

3Y	02.10.2028	0,281345	0,312092
4Y	02.10.2029	0,370936	0,413725
5Y	02.10.2030	0,460527	0,515357

Źródło: Bloomberg

W kolejnym kroku oszacowano wartości punktów SWAP dla węzłów D-1 oraz D+1, a ich wartości przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Wartość punktów SWAP dla węzłów D-1 oraz D+1

Wyróżnienie	Data	Bid	Ask	Punkty
D-1	2025.09.09	0,002205	0,002317	0,002261
D+1	2025.09.16	0,004406	0,004594	0,004500

Źródło: Opracowanie własne

Oszacowane punkty SWAP pochodzące z węzłów D-1 oraz D+1 oraz punkty SWAP na datę zapadalności kontraktu przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Oszacowanie punktów SWAP na dzień zapadalności kontraktu walutowego

Ostatnia data spot	2025.10.02	Liczba dni od daty spot	Punkty SWAP	Punkty SWAP na datę zapadalności kontraktu
Dzień stopy (D-1)	2025.10.09	7	0,0022610	0,002580857
Szukany kurs	2025.10.10	8	0,0025809	
Dzień stopy (D+1)	2025.10.16	14	0,0045000	

Źródło: Opracowanie własne

W kolejnym kroku po oszacowaniu punktów SWAP na datę zapadalności kontraktu terminowego oszacowano terminowy kurs walutowy, dodając punkty SWAP do średniego kursu NBP opublikowanego 30 września 2025 roku. Powyższą kalkulację przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Oszacowanie kursu terminowego na dzień zapadalności kontraktu terminowego

Kurs walutowy (spot)	
1 EUR	4,2692
Kurs walutowy (terminowy)	
1 EUR	4,271780857

Źródło: Opracowanie własne

Otrzymany w powyższy sposób kurs terminowy zostanie zdyskontowany na dzień wyceny kontraktu terminowego, tj. 30 września 2025 roku. Do jego oszacowania wykorzystano kwotowania stawek międzybankowych, które przedstawiono w tabeli 7. Kalkulację czynnika dyskontowego przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 7. Krzywa dyskontowa na dzień 30 września 2025 roku

Rodzaj instrumentu	Instrument	Data rozliczenia transakcji	Data zapadalności kontraktu	Kwotowanie rynkowe	Konwencja odsetkowa dla instrumentu
			30.09.2025		
Stawka międzybankowa	WIBORON	30.09.2025	01.10.2025	4,68%	Act/365
Stawka międzybankowa	WIBORTN	01.10.2025	02.10.2025	4,82%	Act/365
Stawka międzybankowa	WIBORSW	02.10.2025	09.10.2025	4,81%	Act/365
Stawka międzybankowa	WIBOR2W	02.10.2025	16.10.2025	4,86%	Act/365
Stawka międzybankowa	WIBOR1M	02.10.2025	03.11.2025	4,81%	Act/365
Stawka międzybankowa	WIBOR3M	02.10.2025	02.01.2026	4,72%	Act/365
Stawka międzybankowa	WIBOR6M	02.10.2025	02.04.2026	4,58%	Act/365
Stawka międzybankowa	WIBOR1Y	02.10.2025	02.10.2026	4,45%	Act/366

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bloomberg

Tabela 8. Oszacowanie czynnika dyskontowego na dzień wyceny kontraktu walutowego

Termin zapadalności kontraktu walutowego	Data najbliższego, poprzedzającego zapadalność kontraktu walutowego – Discount Factora	Discount Factor najbliższe poprzednie kwotowanie	Data najbliższego, następującego po zapadalności kontraktu walutowego – Discount Factora	DF Na-stępny	DF na ter-min zapa-dalności kontraktu waluto-wego	DF na najbliższe po-przednie kwotowa-nie – DF po zapa-dalności kontraktu waluto-wego	Liczba dni pomiędzy węzłami	Liczba dni od daty zapadalności do najbliż-szego węzła	Uplw czasu od zapadalności do najbliż-szego węzła
10.10.2025	09.10.2025	0,9991	16.10.2025	0,99814	0,99894	0,00094	7	6	86%

Źródło: Opracowanie własne

Kalkulacja czynnika dyskontowego była ostatnim krokiem do wyceny wartości kontraktu terminowego. Podsumowanie kalkulacji przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 9. Wycena kontraktu walutowego na dzień 30 września 2025 roku

Data_zawarcia	Data_zamknięcia	Instrument	Ilość	Kurs	FX FWD	DF	WYCENA
2025.09.11	10.10.2025	FWD EUR/PLN	-198 000	4,274850000000	4,271781	0,998944	607,05

Źródło: Opracowanie własne

W sytuacji, gdyby transakcja została rozliczona w dniu 30 września 2025 roku, inwestor instytucjonalny zanotowałby zysk w wysokości 607,50 PLN, z pominięciem kosztów transakcyjnych oraz podatku.

5. Podsumowanie

W artykule skoncentrowano się na analizie teoretycznych i aplikacyjnych aspektów wykorzystania krótkoterminowych kontraktów walutowych forward jako narzędzia aktywnego zarządzania ryzykiem finansowym w specyficznym kontekście funduszy inwestycyjnych zamkniętych, przy czym szczególny nacisk położono na kontrakty o horyzoncie czasowym nieprzekraczającym 12 miesięcy. Głównym celem badawczym pracy było przedstawienie kompleksowej metodyki wyceny tych instrumentów pochodnych, uwzględniającej specyfikę funkcjonowania funduszy zamkniętych, które charakteryzują się ograniczoną płynnością oraz często wyspecjalizowaną i mało dywersyfikowaną strukturą portfela inwestycyjnego. Autor dokonuje analizy standardowych cech kontraktów terminowych, przekładając je jednocześnie na praktykę rynkową. W części aplikacyjnej artykułu zaprezentowano szczegółowy algorytm wyceny kontraktu forward na parę walutową EUR/PLN, którego kluczowymi elementami są interpolacja liniowa rynkowych punktów swapowych w oparciu o dane z terminala Bloomberg oraz konstrukcja krzywej dyskontowej w oparciu o stawki WIBOR, a następnie dyskontowanie przyszłych przepływów pieniężnych do ich wartości bieżącej. Przeprowadzony dowód aplikacyjny wykazał, że zaproponowana metodyka pozwala na precyzyjne oszacowanie wartości kontraktu forward na dowolny dzień wyceny, co z kolei umożliwia ujęcie w raportowaniu finansowym funduszu niezrealizowanych zysków lub strat z tytułu posiadanych pozycji terminowych. Praca wnosi istotny wkład w rozwój wiedzy z zakresu inżynierii finansowej poprzez połączenie teoretycznych podstaw wyceny instrumentów pochodnych z praktycznymi uwarunkowaniami ich stosowania w realiach funduszy inwestycyjnych o zamkniętej formie prawnej, oferując jednocześnie gotowy do wdrożenia aparat matematyczny, przydatny dla zarządzających portfelami oraz analityków rynku finansowego.

Bibliografia

- Baker, J.C. (1998). *International Finance, Management, Markets, and Institutions*. Prentice Hall.
- Dąbrowski, P. (2014). Polityka depozytów zabezpieczających instytucji rynku kapitałowego i walutowego. *Studia Ekonomiczne / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*, 171, 109–119.
- GPW. (2025). *Standard kontraktów terminowych na kurs EUR*. <https://www.gpw.pl/standard-kontraktow-terminowych-na-kurs-EUR>
- Grodecki, A. (2013). Motywy zawierania transakcji terminowych. *Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula*, 4(38), 116–124.
- Hull, J. (1998). *Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie*. WIG Press.
- Jajuga, K., & Jajuga, T. (2006). *Inwestycje. Instrumenty finansowe. Aktywa niefinansowe. Ryzyko finansowe. Inżynieria finansowa*. PWN.
- Levi, M. (1983). *International Finance, Financial Management and the International Economy*. Mc-Graw-Hill Book Company.
- Mejszutowicz, K. (2014). *Podstawy inwestowania w kontrakty terminowe i opcje*. GPW.
- Munyama, K. (2008). Funkcjonowanie rynku terminowego typu futures. *Zeszyty Naukowe / Akademia Ekonomiczna w Poznaniu*, 111, 199–216.
- Skolimowska, A. (2019). Charakterystyka, klasyfikacja i funkcje instrumentów finansowych. *Civitas et Lex*, 2(22). <https://doi.org/10.31648/cetl.445>
- Wawrzyniak, P. (2002). Transakcje terminowe i ich zastosowanie w zarządzaniu ryzykiem. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica*, 161, 239–255.
- Żwirbła, A. (2007). Dźwignia finansowa — próba krytyki oraz syntezy poglądów (artykuł dyskusyjny). *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 41, 195–222.

Forward Contracts as a Risk Management Tool in Closed-End Investment Funds — A Short-Term Perspective

Abstract. Forward contracts are among the simplest and most commonly used derivative instruments in financial markets. Their primary purpose is to hedge against price risk arising from fluctuations in the value of underlying instruments such as currencies, interest rates, or commodities. Although the literature extensively describes the mechanisms and valuation models of forward contracts, in practice investors are faced with numerous challenges when it comes applying them within specific financial structures, including closed-end investment funds. Owing to their limited liquidity and specific portfolio structure, closed-end investment funds often utilize derivative instruments to optimize investment strategies and manage risk. Short-term forward contracts with a maturity horizon of up to 12 months are particularly useful in this regard and can play a significant role in stabilizing cash flows and shaping predictable investment outcomes. The short duration of such contracts also facilitates more accurate estimation of input variables, which in practice translates into greater precision in valuation modeling. The valuation of forward contracts is based on the fundamental principle of no arbitrage, and its standard models assume a perfectly competitive market and full predictability of financing costs. However, in the case of closed-end investment funds, these conditions may significantly depart from the assumptions. The valuation process must give proper consideration to various factors that determine specific risks, such as investor characteristics, the fund's investment policy, and the limited liquidity of assets. Therefore, the analysis of short-term forward contracts represents an important area of research, combining financial theory with practical portfo-

lio management. The aim of this article is to present the issue of valuing forward contracts with a maturity of up to 12 months in the context of closed-end investment funds. The author discusses the basic valuation models of these contracts, their practical limitations as well as particular aspects of using them within the closed-end fund structure. Particular emphasis is placed on practical considerations such as market risk management and the adjustment of valuation methods to conditions of limited liquidity. This analysis aims to provide a deeper understanding of the usefulness of forward contracts in the operations of closed-end investment funds and to indicate potential directions for further research in this area.

Keywords: currency risk, forward contracts, derivatives, risk hedging, financial instruments, derivative instruments

