

Zdyskontowany okres zwrotu jako miara opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych

Jarosław Nowicki*

Streszczenie: W opracowaniu przedstawiono pogłębioną analizę metody zdyskontowanego okresu zwrotu, podstawowej metody oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych. Wskazano na niedostrzeżoną dotychczas w literaturze przedmiotu niespójność metodyczną zdyskontowanego okresu zwrotu. Polega ona na wbudowaniu w procedurę szacowania tej miary dwóch wzajemnie sprzecznych założeń odnośnie do umiejscowienia na osi czasu przepływów pieniężnych przedsięwzięcia inwestycyjnego z roku, w którym dochodzi do spłaty. W artykule zaproponowano sposoby przewyciężenia tej niedoskonałości zdyskontowanego okresu zwrotu jako metody oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych.

Słowa kluczowe: zdyskontowany okres zwrotu, opłacalność inwestycji, przedsięwzięcie inwestycyjne

Wprowadzenie

Zdyskontowany okres zwrotu jest wymieniany przez większość podręczników z zarządzania finansami, a także publikacji dotyczących rachunku opłacalności inwestycji jako jedna z podstawowych miar oceny opłacalności rzeczowych przedsięwzięć inwestycyjnych (np. Rogowski 2008: 203; Nowak i in. 1999: 263; Brigham, Gapenski 2000: 299; Machała 2001: 109; Ross i in. 1999: 283; Brigham, Houston 2005: s. 61; Hawawini, Viallet 2007: 267; Brigham 1996: s. 61; Sierpińska, Jachna 2007: 464). Zdyskontowany okres zwrotu zaliczany jest do dynamicznych (dyskontowych) metod oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych i stanowi przeniesienie prostego okresu zwrotu na grunt teorii zmiennej wartości pieniądza w czasie. W literaturze przedmiotu daje się jednak odczuć niedosyt pogłębionej analizy metodycznej tej miary. Celem artykułu jest wypełnienie tej luki, a w szczególności wskazanie mankamentów zdyskontowanego okresu zwrotu związanych z cechującą go niespójnością metodyczną.

Opisana w artykule niespójność metodyczna zdyskontowanego okresu zwrotu wywodzi się z faktu, że jest on próbą uwzględnienia przez prosty okres zwrotu teorii zmiennej wartości pieniądza w czasie. Dlatego w opracowaniu najpierw omówiono metodę prostego okresu zwrotu, następnie przedstawiono zdyskontowany okres zwrotu, by w dalszej kolejności przystąpić do jego pogłębionej analizy.

* dr Jarosław Nowicki – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania, al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: j.nowicki@ue.poznan.pl

1. Okres zwrotu jako statyczna metoda oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych

Okres zwrotu (*payback period*) – nazywany też okresem zwrotu nakładów inwestycyjnych, okresem spłaty lub dla odróżnienia od zdyskontowanego okresu zwrotu, prostym albo zwykłym okresem zwrotu – jest jedną z tzw. statycznych metod oceny opłacalności inwestycji (Damodaran 2007: 475; Ostrowska 2002: 64; Sobczyk 1997: 172). Okres zwrotu określa czas¹, w którym dodatnie przepływy pieniężne generowane przez przedsięwzięcie inwestycyjne pokryją pierwotne nakłady inwestycyjne².

W wypadku opisanego przedsięwzięcia inwestycyjnego jako strumienia przepływów pieniężnych generowanych przez to przedsięwzięcie oraz przyjmując, że przedsięwzięcie jest projektem typowym³, a okresem (krokiem) analizy jest rok, algorytm obliczania okresu zwrotu wymaga:

- 1) oszacowania przepływów pieniężnych przedsięwzięcia inwestycyjnego w każdym roku;
- 2) obliczenia skumulowanych przepływów pieniężnych w każdym roku (narastająco);
- 3) znalezienia takiego roku, dla którego znak skumulowanych przepływów pieniężnych zmienia się z ujemnego na dodatni (rok zakończenia spłaty);
- 4) zastosowania wzoru:

$$\text{okres zwrotu} = \text{rok przed spłatą} + \frac{\text{niespłacona część nakładów inwestycyjnych}}{\text{przepływy pieniężne z roku, w którym dochodzi do spłaty}} \quad (1)$$

Używając okresu zwrotu jako kryterium decyzyjnego, inwestor będzie porównywał okres zwrotu przedsięwzięcia z wartością progową, czyli z granicznym okresem zwrotu, wybierając do realizacji te projekty, dla których okres zwrotu jest krótszy od wartości progowej. W wypadku względnej oceny opłacalności inwestycji za pomocą okresu zwrotu, będą preferowane przedsięwzięcia o jak najkrótszym okresie zwrotu (Ostrowska 2002: 65).

Istotę okresu zwrotu przedstawiono na przykładzie. W tabeli 1 przedstawiono przepływy charakteryzujące przedsięwzięcie inwestycyjne. Stosując opisany powyżej algorytm, obliczono okres zwrotu.

¹ W literaturze najczęściej wyrażany w latach, lecz oczywiście jest, że jednostka czasu, w jakiej wyraża się okres zwrotu, jest zgodna z jednostką odpowiadającą okresowi (krokowi) analizy (półrocze, kwartał, miesiąc).

² W literaturze istnieją rozbieżne zdania na temat tego, czy prosty okres zwrotu powinien brać pod uwagę przepływy pieniężne, czy może innego rodzaju korzyści netto generowane przez przedsięwzięcie, takie jak zysk operacyjny, zysk netto czy nadwyżka finansowa. Przegląd różnych opinii na ten temat przedstawił Waldemar Rogowski (2008: 135).

³ Projekt typowy to taki, w którym ujemny przepływ pieniężny występuje w momencie zerowym analizy (na początku pierwszego okresu analizy), a w pozostałych momentach występują przepływy dodatnie, zob. Brigham, Houston (2005: 71), Rogowski (2008: 29).

Tabela 1

Obliczenie okresu zwrotu

Wyszczególnienie	0	1	2	3	4	5	6
Przepływy pieniężne (w zł)	-100 000	19 000	26 000	28 000	33 000	25 000	28 000
Skumulowane przepływy pieniężne (w zł)	-100 000	-81 000	-55 000	-27 000	6 000	31 000	59 000
Okres zwrotu (w latach)	3,82						

Źródło: opracowanie własne.

Z danych zawartych w tabeli 1 wynika, że do spłaty nakładów inwestycyjnych dodatkimi przepływami pieniężnymi generowanymi przez przedsięwzięcie dochodzi w czwartym roku. Zastosowanie wzoru (1) pozwala określić, że okres zwrotu wynosi 3,82 roku. Podkreślić należy, że wzór (1) zakłada, iż przepływy pieniężne są równomiernie rozłożone w roku, w którym dochodzi do spłaty.

Do zalet okresu zwrotu zalicza się z reguły to, że:

- jest miarą prostą i zrozumiałą, zgodną z intuicyjnym rozumieniem istoty inwestowania;
- uwzględnia wyższe ryzyko projektów długoterminowych;
- sprzyja zachowaniu płynności finansowej przedsiębiorstwa (Rogowski 2008: 141; Ross i in. 1999: 281–282; Machała 2001: 108).

Za wady okresu zwrotu uznaje się to, że:

- nie uwzględnia teorii zmiennej wartości pieniądza w czasie,
- jako kryterium decyzyjne wymaga ustalenia wartości progowej,
- całkowicie ignoruje przepływy pieniężne występujące po momencie zwrotu nakładów,
- nie uwzględnia różnic ryzyka między projektami,
- nie nadaje się do oceny projektów nietypowych (Ross i in. 1999: 282–283).

2. Zdyskontowany okres zwrotu jako dynamiczna metoda oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych

Próba odpowiedzi na niektóre zarzuty stawiane prostemu okresowi zwrotu jest zdyskontowany okres zwrotu (*discounted payback period*). Metoda ta jest w założeniu sposobem na uwzględnienie teorii zmiennej wartości pieniądza w czasie w mierniku, który informowałby o długości okresu, po jakim zwracają się nakłady inwestycyjne. W konsekwencji zdyskontowany okres zwrotu, w odróżnieniu do zwykłego okresu zwrotu, uwzględnia zmienną wartość pieniądza w czasie, a dzięki wprowadzeniu do obliczeń stopy dyskontowej – także różnice w poziomie ryzyka ocenianych przedsięwzięć inwestycyjnych.

Procedura obliczeniowa zdyskontowanego okresu zwrotu jest analogiczna do zwykłego okresu zwrotu, z tym że przed obliczeniem okresu zwrotu generowane przez przedsięwzięcie inwestycyjne dodatkowe przepływy pieniężne występujące w różnych momentach sprowadza się do wartości bieżącej poprzez dyskontowanie. Algorytm obliczania zdyskontowanego okresu zwrotu dla projektu typowego wymaga zatem:

- 1) oszacowania przepływów pieniężnych przedsięwzięcia inwestycyjnego w każdym roku;
- 2) obliczenia bieżącej wartości wszystkich przepływów pieniężnych na moment zerowy (początek okresu analizy);

- 3) obliczenia skumulowanych bieżących wartości przepływów pieniężnych z każdego roku (narastająco);
- 4) znalezienia takiego roku, dla którego znak skumulowanych bieżących wartości przepływów pieniężnych zmienia się z ujemnego na dodatni (rok zakończenia spłaty);
- 5) zastosowania wzoru:

$$\text{zdyskontowany okres zwrotu} = \text{rok przed spłatą} + \frac{\text{niespłacona część bieżącej wartości nakładów inwest.}}{\text{bież. wartość przepływów z roku, w którym dochodzi do spłaty}} \quad (2)$$

Dzięki uwzględnieniu teorii zmiennej wartości pieniądza w czasie zdyskontowany okres zwrotu jest zaliczany do dynamicznych metod oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych.

Używając zdyskontowanego okresu zwrotu jako kryterium decyzyjnego, podobnie jak w przypadku zwykłego okresu zwrotu, inwestor będzie porównywał zdyskontowany okres zwrotu przedsięwzięcia z wartością progową, czyli z granicznym zdyskontowanym okresem zwrotu, wybierając do realizacji te projekty, dla których zdyskontowany okres zwrotu jest krótszy od wartości progowej. W wypadku względnej oceny opłacalności inwestycji za pomocą zdyskontowanego okresu zwrotu będą preferowane przedsięwzięcia o jak najkrótszym zdyskontowanym okresie zwrotu (Ostrowska 2002: 70).

Istotę zdyskontowanego okresu zwrotu przedstawiono na przykładzie. W tabeli 2 przedstawiono obliczenia zdyskontowanego okresu zwrotu przedstawionego wcześniej (w tabeli 1) przedsięwzięcia inwestycyjnego przy założeniu stopy dyskontowej na poziomie 10%.

Tabela 2

Obliczenie zdyskontowanego okresu zwrotu

Wyszczególnienie	0	1	2	3	4	5	6
Przepływy pieniężne (w zł)	-100 000	19 000	26 000	28 000	33 000	25 000	28 000
Stopa dyskontowa	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Czynnik dyskontujący	1,0000	0,9091	0,9091	0,9091	0,9091	0,9091	0,9091
Czynnik dyskontujący narastająco	1,0000	0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6209	0,5645
Bieżąca wartość przepływów pieniężnych (w zł)	-100 000	17 273	21 488	21 037	22 539	15 523	15 805
Skumulowana bieżąca wartość przepływów (w zł)	-100 000	-82 727	-61 240	-40 203	-17 663	-2 140	13 665
Zdyskontowany okres zwrotu (w latach)	5,08						

Źródło: opracowanie własne.

Z danych zawartych w tabeli 2 wynika, że do spłaty nakładów inwestycyjnych dodatnimi przepływami pieniężnymi generowanymi przez przedsięwzięcie z uwzględnieniem zmiennej wartości pieniądza w czasie dochodzi w szóstym roku. Zastosowanie wzoru (2) pozwala określić, że zdyskontowany okres zwrotu wynosi 5,08 roku.

Wśród zalet zdyskontowanego okresu zwrotu wymienia się to, że uwzględnia teorię zmiennej wartości pieniądza w czasie i ryzyko, a w konsekwencji odrzuca projekty

z ujemną NPV (Ross in. 1999: 285) (inne zalety są wspólne dla zdyskontowanego oraz prostego okresu zwrotu). Do wad zdyskontowanego okresu zwrotu zalicza się m.in. to, że jako kryterium decyzyjne wymaga ustalenia wartości progowej, co jest subiektywne⁴, ignoruje przepływy pieniężne występujące po momencie zwrotu nakładów oraz nie nadaje się do oceny projektów nietypowych.

3. Niespójność metodyczna zdyskontowanego okresu zwrotu

Zdyskontowany okres zwrotu jest uznawany za podstawową metodę oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych i jako taki jest dobrze opisany w literaturze przedmiotu. Wydaje się jednak, że nie został poddany pogłębionej analizie metodycznej. O ile ogólna konstrukcja tej metody jest zrozumiała, prosta i intuicyjna, o tyle już szczegółowe rozwiązania stosowane w kalkulacji zdyskontowanego okresu zwrotu budzą wątpliwości merytoryczne.

W szczególności chodzi o rozpowszechniony w literaturze sposób dokładnego pomiaru zdyskontowanego okresu zwrotu wyrażony wzorem (2)⁵, który jest wewnętrznie sprzeczny. Z jednej strony, obliczając zdyskontowany okres zwrotu przy użyciu wzoru (2), najpierw dokonuje się oszacowania wartości bieżącej każdego dodatniego przepływu pieniężnego w okresie szczegółowej prognozy przy założonej stopie dyskontowej, odzwierciedlającej koszt kapitału odpowiedni dla strony finansującej, dla której oblicza się zdyskontowany okres zwrotu. Dyskontując przepływy pieniężne, dokonuje się domyślnego założenia, że przepływy te występują w momencie przypadającym na koniec danego roku. Z drugiej zaś strony, podstawiając zdyskontowane przepływy pieniężne do wzoru (2), zakłada się że przepływy pieniężne w roku, w którym dochodzi do spłaty są równomiernie rozłożone na wszystkie dni tego roku. Takie założenie wynika wprost z konstrukcji ilorazu, który jest drugim składnikiem sumy zarówno we wzorze (1), jak i we wzorze (2).

O ile jednak w kalkulacji prostego okresu zwrotu (czyli we wzorze (1)) przyjęcie założenia o równomiernym rozłożeniu przepływów pieniężnych na wszystkie dni roku w wartości nominalnej jest dopuszczalne, bo wynika z przyjętego założenia o kroku analizy oraz poziomie szczegółowości prognozy danych, o tyle w kalkulacji zdyskontowanego okresu zwrotu (czyli we wzorze (2)) powoduje to wewnętrzną sprzeczność, wyrażającą się w jednoczesnym założeniu, że ten sam przepływ pieniężny przypada na moment kończący rok oraz na każdy dzień (moment) tego roku.

Dodatkowo występuje tu kolejna wewnętrzna sprzeczność w samym dzielniku wspomnianego ilorazu (w mianowniku ułamka stanowiącego drugi składnik sumy we wzorze (2)), o ile bowiem w kalkulacji prostego okresu zwrotu iloraz ten zakłada, że przepływy pieniężne w roku, w którym dochodzi do spłaty, są równomiernie rozłożone na wszystkie dni roku w wartości nominalnej – co biorąc pod uwagę fakt, że miara ta abstrahuje od teorii zmiennej wartości pieniądza w czasie, jest absolutnie do przyjęcia, o tyle w kalkulacji zdyskontowanego okresu zwrotu we wzorze (2) iloraz ten zakłada równomierne rozłożenie

⁴ W literaturze przedmiotu jest znana próba obiektywizacji ustalania granicznego okresu zwrotu autorstwa Myrona J. Gordona (1955: 253–260), jednak aby można było ją stosować, przepływy pieniężne przedsięwzięcia inwestycyjnego musiałyby być równomiernie rozłożone w poszczególnych latach cyklu życia projektu, co rzadko jest spełnione.

⁵ Taki sposób kalkulacji zdyskontowanego okresu zwrotu zaleca się m.in. w: Brigham, Gapenski (2000: 300); Machała (2001: 109); Brigham, Houston (2005: 62); Hawawini, Viallet (2007: 268); Brigham (1996: 62); Sierpińska, Jachna (2007: 464, 538).

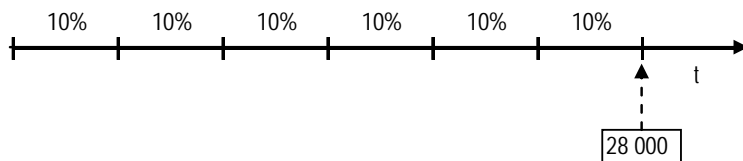
na wszystkie dni roku kwoty, która znajduje się w mianowniku tego ułamka (dzielniku), tj. zdyskontowanej wartości dodatniego przepływu pieniężnego. Wewnętrzna sprzeczność dzielnika ilorazu stanowiącego drugi składnik sumy we wzorze (2) polega zatem na tym, że zakłada się jednocześnie, iż przepływ ten przypada na koniec roku oraz że jego bieżąca wartość (zdyskontowana z końca roku) przypada w 1/365 na każdy dzień roku – z tym że jest to bieżąca wartość zdyskontowana z końca roku, a nie z każdego dnia, na który przypada zgodnie z drugim przytoczonym założeniem.

Poniżej odniesiono wewnętrzną niespójność metodyczną zdyskontowanego okresu zwrotu do danych przykładu przedstawionego w tabeli 2.

Dyskontując przepływy pieniężne przedsięwzięcia inwestycyjnego do wartości bieżącej, zakłada się, że przepływy pieniężne przypadają na koniec każdego roku. Obliczając bieżącą wartość przepływu pieniężnego z szóstego roku, zakłada się, że przypada on na koniec szóstego roku:

$$PV = \frac{28\,000}{(1+10\%)^6} = 15\,805$$

Przedstawiono to na rysunku 1.



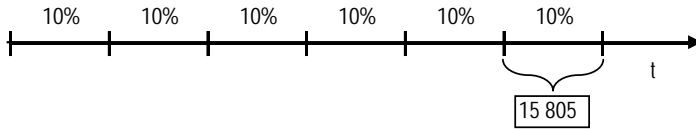
Rysunek 1. Założenie o umiejscowieniu przepływu pieniężnego na osi czasu podczas dyskontowania

Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 2 wynika, że do zwrotu nakładów inwestycyjnych z uwzględnieniem teorii zmiennej wartości pieniądza w czasie dochodzi w trakcie szóstego roku (dodatnia skumulowana bieżąca wartość przepływów pieniężnych pojawia się po szóstym roku). Podstawienie danych do wzoru (2):

$$DPP = 5 + \frac{2\,140}{15\,805} = 5,08$$

Podstawiając kwotę 15 805 do wzoru (2), zakłada się, że kwota rozmieszczona jest równomiernie w całym szóstym roku. Przedstawiono to na rysunku 2.



Rysunek 2. Założenie o rozmieszczeniu bieżącej wartości przepływu pieniężnego na osi czasu podczas stosowania wzoru (2)

Źródło: opracowanie własne.

Niespójność metodyczna zdyskontowanego okresu zwrotu jest związana z szerszym problemem obecnym we wszystkich technikach zdyskontowanych przepływów pieniężnych (ogólnie w każdej analizie DCF – *discounted cash flow*). Chodzi o to, że przepływy pieniężne dla przedsięwzięcia inwestycyjnego oblicza się jako strumień za dany okres (np. rok), a dyskontuje się zawsze z jakiegoś momentu umiejscowionego na osi czasu. Oznacza to, że wyznaczając przepływy pieniężne jako strumień wygenerowany w danym roku (czyli np. przez 365 dni tego roku), zakłada się, że są one generowane stopniowo w każdym dniu tego roku, a następnie sumowane. Jednak jeśli przystępuje się do dyskontowania tej sumy, to zakłada się, że występuje ona w momencie określonym jako koniec ostatniego dnia tego roku.

4. Możliwe sposoby przewyższenia niespójności metodycznej zdyskontowanego okresu zwrotu

Niespójność metodyczna zdyskontowanego okresu zwrotu nie przesądza o jego nieprzydatności jako metody oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych. Wskazać jednak trzeba możliwe sposoby przewyższenia lub ominięcia niespójności metodycznej tej miary.

Pierwszym nasuwającym się sposobem jest niestosowanie wzoru (2), tylko obliczanie zdyskontowanego okresu zwrotu z dokładnością do jednego roku, a nie jego części. Biorąc takie rozwiązanie pod uwagę, należałoby stwierdzić w odniesieniu do przykładu zawartego w tabeli 2, że zdyskontowany okres zwrotu wynosi sześć lat.

Lepszym rozwiązaniem byłoby oczywiście prowadzenie analizy w okresach krótszych niż roczne. Jeśliby zatem za podstawowy okres (krok) analizy przyjąć np. kwartał, to wtedy wynik zdyskontowanego okresu zwrotu byłby dokładniejszy (z dokładnością do kwartału, a nie roku) i nie byłby obciążony wadą niespójności metodycznej.

Zmiana okresu analizy z roku na kwartał w odniesieniu do danych przedsięwzięcia inwestycyjnego przedstawionego w tabeli 2 została zaprezentowana w tabeli 3.

Zmiana okresu analizy z roku na kwartał skutkuje nie tylko koniecznością oszacowania przepływów pieniężnych kwartalnych zamiast rocznych (w powyższym przykładzie przepływy roczne z tabeli 2 podzielono przez cztery, aby otrzymać kwartalne przepływy pieniężne), lecz także zastosowania kwartalnej stopy dyskontowej.

Tabela 3

Obliczenie zdyskontowanego okresu zwrotu z kwartalnym okresem analizy

Rok	Kwar- tał	Przepływy pieniężne (w zł)	Stopa dyskontowa	Czynnik dyskontu- jący	Czynnik dyskon- tujący narastająco	Bieżąca wartość przepływów pieniężnych (w zł)	Skumu- lowana bieżąca wartość przepływów (w zł)	Zdyskonto- wany okres zwrotu (w kwarta- łach)
0		-100 000	2,50%	1,0000	1,0000	-100 000	-100 000	20
1	I	4 750	2,50%	0,9756	0,9756	4 634	-95 366	
	II	4 750	2,50%	0,9756	0,9518	4 521	-90 845	
	III	4 750	2,50%	0,9756	0,9286	4 411	-86 434	
	IV	4 750	2,50%	0,9756	0,9060	4 303	-82 131	
2	I	6 500	2,50%	0,9756	0,8839	5 745	-76 386	
	II	6 500	2,50%	0,9756	0,8623	5 605	-70 781	
	III	6 500	2,50%	0,9756	0,8413	5 468	-65 312	
	IV	6 500	2,50%	0,9756	0,8207	5 335	-59 978	
3	I	7 000	2,50%	0,9756	0,8007	5 605	-54 372	
	II	7 000	2,50%	0,9756	0,7812	5 468	-48 904	
	III	7 000	2,50%	0,9756	0,7621	5 335	-43 569	
	IV	7 000	2,50%	0,9756	0,7436	5 205	-38 364	
4	I	8 250	2,50%	0,9756	0,7254	5 985	-32 379	
	II	8 250	2,50%	0,9756	0,7077	5 839	-26 541	
	III	8 250	2,50%	0,9756	0,6905	5 696	-20 844	
	IV	8 250	2,50%	0,9756	0,6736	5 557	-15 287	
5	I	6 250	2,50%	0,9756	0,6572	4 107	-11 179	
	II	6 250	2,50%	0,9756	0,6412	4 007	-7 172	
	III	6 250	2,50%	0,9756	0,6255	3 910	-3 263	
	IV	6 250	2,50%	0,9756	0,6103	3 814	552	
6	I	7 000	2,50%	0,9756	0,5954	4 168	4 719	
	II	7 000	2,50%	0,9756	0,5809	4 066	8 785	
	III	7 000	2,50%	0,9756	0,5667	3 967	12 752	
	IV	7 000	2,50%	0,9756	0,5529	3 870	16 622	

Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 3, zmiana okresu analizy z roku na kwartał wpłynęła na zmianę wyniku analizy. Dodatnia skumulowana bieżąca wartość przepływów pieniężnych pojawia się po 20 kwartale, co daje zdyskontowany okres zwrotu wynoszący 20 kwartałów (5 lat), czyli krótszy niż obliczony według wzoru (2) z rocznym okresem analizy (5,08 roku).

Podsumowanie

Przedstawiona w niniejszym opracowaniu analiza metodycznej poprawności zdyskontowanego okresu zwrotu wypełnia lukę, jaką daje się odczuć w literaturze przedmiotu. Przedstawione wnioski, jak również zaprezentowane przykłady wskazują na istotną niespójność

metodyczną zdyskontowanego okresu zwrotu, która dotychczas w literaturze była pomijana, mimo że zdyskontowany okres zwrotu jest omawiany jako podstawowa miara opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych w prawie każdym podręczniku z zarządzania finansami czy publikacji dotyczącej rachunku opłacalności inwestycji. Wbudowane w zdyskontowany okres zwrotu obliczane według wzoru (2) wzajemnie sprzeczne domyślne założenia odnośnie do umiejscowienia na osi czasu przepływów pieniężnych z okresu, w którym dochodzi do spłaty, podają w wątpliwość sens stosowania tej metody w przedstawionej formule. Zaprezentowane w artykule propozycje przewyżczenia tej niedoskonałości omijają opisaną niespójność metodyczną, umożliwiając stosowanie zdyskontowanego okresu zwrotu jako dynamicznej metody oceny opłacalności przedsięwzięć inwestycyjnych.

Literatura

- Brigham E.F. (1996), *Podstawy zarządzania finansami*, t. 2, PWE, Warszawa.
- Brigham E.F., Gapski L.C. (2000), *Zarządzanie finansami*, t. 1, PWE Warszawa.
- Brigham E.F., Houston J.F. (2005), *Podstawy zarządzania finansami*, t. 2, PWE, Warszawa.
- Damodaran A. (2007), *Finanse korporacyjne. Teoria i praktyka*, wyd. 2, Onepress, Gliwice.
- Gordon M.J. (1955), *The Payoff Period and the Rate of Profit*, „Journal of Business” vol. 28, no 4, October.
- Hawawini G., Viallet C. (2007), *Finanse menedżerskie*, PWE, Warszawa.
- Machała R. (2001), *Praktyczne zarządzanie finansami firmy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Nowak E., Pielichaty E., Poszwa M. (1999), *Rachunek opłacalności inwestowania*, PWE, Warszawa.
- Ostrowska E. (2002), *Ryzyko projektów inwestycyjnych*, PWE, Warszawa.
- Rogowski W. (2008), *Rachunek efektywności inwestycji*, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Kraków.
- Ross S.A., Westerfield R.W., Jordan B.D. (1999), *Finanse przedsiębiorstw*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa.
- Sierpińska M., Jachna T. (2007), *Metody podejmowania decyzji finansowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Sobczyk M. (1997), *Matematyka finansowa*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa.

DISCOUNTED PAYBACK PERIOD AS A MEASURE OF INVESTMENT PROJECTS EFFICIENCY

Abstract: The study presents a deepened analysis of discounted payback period, a basic method of investment projects appraisal. The article points out the inconsistency of the discounted payback period method, which hasn't been noticed in the literature yet. The incoherence of the method consists of two built-in contradictory assumptions regarding the moment, in which cash flows occur. The author proposes some solutions to overcome the discounted payback period defect.

Keywords: discounted payback period, investment projects appraisal, efficiency of investments

Translated by Jarosław Nowicki

