

Przepływy pieniężne w ocenie efektywności inwestycji – współczesne podejście

<https://doi.org/10.33141/po.2011.09.09>

Przeгляд Organizacji, Nr 9 (860), 2011, ss. 32-35
www.przekladorganizacji.pl

Aneta Szóstek

Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Wprowadzenie

Inwestycje wiążą się z bieżącym wydatkowaniem kapitału w celu osiągnięcia w przyszłości zamierzonych korzyści. Ocena efektywności zaangażowania kapitału w działalność inwestycyjną wymaga oszacowania przyrostowych przepływów pieniężnych¹⁾ (*incremental cash flow*). Uwarunkowania współczesnej rzeczywistości biznesowej, w jakiej przebiega proces inwestycyjny, wymagają odmiennego niż dotychczas spojrzenia na rachunek efektywności inwestycji. To nowe spojrzenie wynika z szerszego postrzegania kategorii korzyści uzyskiwanych z inwestycji. Współczesny rachunek efektywności inwestycji powinien uwzględniać nie tylko korzyści komercyjne (dochodowe), ale również korzyści społeczne, które nabierają coraz ważniejszego znaczenia dla powodzenia planowanych projektów inwestycyjnych. Jest to konsekwencja zmiany priorytetów polityki przedsiębiorstw skierowanych na społeczną odpowiedzialność biznesu (*Corporate Social Responsibility, CSR*). Społecznie odpowiedzialny biznes to dobrowolna strategia przedsiębiorstwa, uwzględniająca społeczne, etyczne i ekologiczne aspekty w działalności gospodarczej oraz w relacjach z interesariuszami (m.in. z pracownikami, klientami, akcjonariuszami, dostawcami, społecznością lokalną)²⁾. Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw przejawia się w uwzględnianiu w swoich działaniach polityki zrównoważonego rozwoju gospodarczego (zaspokajanie bieżących potrzeb w taki sposób, aby nie umniejszać szans przyszłych pokoleń na ich zaspokajanie) oraz w dążeniu do osiągania równowagi między efektywnością działania a interesem społecznym.

Współczesny rachunek efektywności inwestycji przedsiębiorstw zorientowanych społecznie musi zatem uwzględniać przygotowanie odpowiedniego zestawu danych i na ich podstawie sporządzenie oceny opłacalności inwestycji, która będzie uwzględniać zarówno korzyści komercyjne, jak i społeczne, następnie sporządzenie analizy poziomu ryzyka związanego z realizacją inwestycji i, oparte na tych analizach, podjęcie decyzji inwestycyjnej.

Rachunek efektywności inwestycji w ujęciu komercyjnym

Szacowanie inwestycyjnych przepływów pieniężnych w rachunku efektywności inwestycji polega na wyznaczeniu różnicy między wszystkimi wpływami i wydatkami z inwestycji w poszczególnych przedziałach okresu życia projektu. Rozłożenie w czasie określonych elementów przepływów pieniężnych uzależnione jest więc od sposobu przebiegu cyklu rozwojowego projektu inwestycyjnego³⁾:

- przepływy pieniężne fazy przygotowawczo-realizacyjnej to wydatki na nakłady inicjujące, obejmujące nakłady na środki trwałe i wartości niematerialne i prawne,

nakłady przedrealizacyjne oraz na utworzenie niezbędnego kapitału obrotowego;

- przepływy pieniężne fazy eksploatacyjnej obejmują przepływy operacyjne projektu (efekty), wydatki o charakterze odtworzeniowo-modernizacyjnym oraz wydatki lub wpływy związane ze zmianą kapitału obrotowego netto;

- przepływy pieniężne fazy likwidacyjnej projektu obejmują wpływy lub wydatki związane z wyliczaną wartością rezydualną.

Tak opracowane inwestycyjne przepływy pieniężne należy zdyskontować przy użyciu odpowiedniej stopy dyskontowej. Stopa dyskontowa w rachunku efektywności inwestycji definiowana jest jako oczekiwana przez inwestora minimalna stopa zwrotu z inwestycji. Zaangażowanie kapitału w realizację inwestycji powoduje konieczność spełnienia warunku brzegowego, wynikającego z oczekiwania przez dawcę kapitału granicznej (minimalnej) stopy zysku z tego kapitału przy akceptowanym przez niego poziomie ryzyka, poniżej której nie oplaca się inwestować.

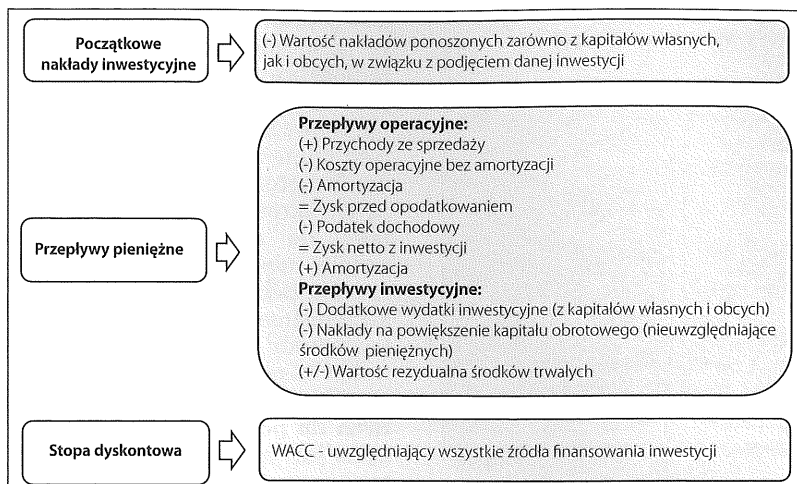
Z uwagi na fakt, że sposób oszacowania inwestycyjnych przepływów pieniężnych wymaga odpowiedniego dopasowania sposobu wyznaczenia stopy dyskontowej, która jest pochodną kosztu kapitału, można wyróżnić trzy metody kalkulacji⁴⁾:

- kalkulację przepływów pieniężnych dla przedsiębiorstwa FCFF (*Free Cash Flow to Firm*),
- kalkulację przepływów pieniężnych dla właścicieli FCFE (*Free Cash Flow to Equity*),
- kalkulację przepływów pieniężnych metodą skorygowanej wartości bieżącej APV (*Adjusted Present Value*).

Kalkulacja przepływów pieniężnych dla przedsiębiorstwa (FCFF)

Podstawową zasadą metody FCFF jest dokonywanie oceny z punktu widzenia wszystkich partnerów (dawców kapitału) współfinansujących realizację projektu inwestycyjnego. Oznacza to, że w tabeli przepływów gotówkowych nie uwzględnia się ani wpływów wynikających z pozyskania kapitału obcego (zaciągnięcia kredytu, emisji obligacji itp.), ani wydatków związanych ze spłatą tego kapitału oraz z jego kosztami (odsetki od kredytu, obligacji itp.). Tak oszacowane przepływy pieniężne dyskontuje się stopą dyskontową wyliczoną jako średnioważony koszt kapitału (*Weighted Average Cost of Capital – WACC*). Skoro więc odsetki i dywidendy nie są uwzględnione w przepływach pieniężnych, powinny znaleźć swój wyraz w średnioważonym koszcie kapitału.

Obciążenia finansowe, wynikające z użytkowania kapitału obcego, stanowią koszty uzyskania przychodu, jeśli zatem nie zostały uwzględnione w przepływach pieniężnych, to prowadzi to do wyliczenia zawyżonej wartości podatku dochodowego. Odpowiednio zatem stopa dyskontowa wyliczona dla takich przepływów powinna zawierać efekt tarczy podatkowej. Można również



(-) przepływy pieniężne uwzględniane w kalkulacji z minusem – wydatki;
 (+) przepływy pieniężne uwzględniane w kalkulacji z plusem – wpływy.

Schemat 1. Założenia metody FCFF

Źródło: opracowanie własne.

zastosować inny wariant, tzn. mimo nieuwzględniania w przepływach pieniężnych kosztu kapitału obcego, skorygować podatek dochodowy o efekt tarczy podatkowej, ale wtedy średnioważony koszt kapitału nie powinien uwzględniać tego efektu.

Założenia dotyczące kalkulacji inwestycyjnych przepływów pieniężnych dla przedsiębiorstwa oraz szacowania odpowiedniej dla nich stopy dyskontowej prezentuje schemat 1.

Kalkulacja przepływów pieniężnych dla właścicieli (FCFE)

Kalkulacja przepływów pieniężnych z perspektywy właściciela odzwierciedla wpływy i wydatki bezpośrednio wynikające z zaangażowania jego kapitału. Takie założenie powoduje przede wszystkim szacowanie początkowych nakładów inwestycyjnych odmiennie niż w metodzie FCFF. A mianowicie, do kalkulacji wliczane są tylko te nakłady, które pochodzą ze środków własnych inwestora, natomiast nakłady ze środków kredytodawców są uwzględniane w przepływach (z minusem) dopiero w chwili dokonania spłat kredytu.

W metodzie FCFE wpływy i wydatki wynikające z pozyskania kapitału obcego są uwzględniane wtedy, kiedy faktycznie zostały poniesione, np. wpływ kwoty kredytu w momencie jej przelania przez bank na rachunek podmiotu realizującego projekt, wydatki w momencie dokonywania spłat rat kapitałowych i odsetkowych wraz z wynikającymi z tego tytułu korzyściami podatkowymi. Ten sposób kalkulacji przepływów pieniężnych daje pełny obraz płynności finansowej projektu.

Dokonując kalkulacji przepływów pieniężnych tą metodą, należy w celu zdyskontowania tychże przepływów uwzględnić wymaganą przez inwestora stopę zwrotu z kapitału własnego.

Założenia metody FCFE oraz sposobu szacowania odpowiedniej dla niej stopy dyskontowej przedstawia schemat 2.

Kalkulacja przepływów pieniężnych metodą skorygowanej wartości netto (APV)

Metoda skorygowanej wartości netto zakłada dwa etapy kalkulacji inwestycyjnych przepływów pieniężnych.

W pierwszym etapie należy wyznaczyć wartość NPV projektu inwestycyjnego, zakładając, że w całości jest on finansowany kapitałem własnym. Oznacza to, że w kalkulacji przepływów pieniężnych są uwzględniane wszystkie nakłady inwestycyjne, ale nieuwzględniane są obce źródła finansowania projektu. Natomiast tak skalkulowane przepływy pieniężne są dyskontowane stopą dyskontową odzwierciedlającą koszt kapitału własnego.

Drugi etap obejmuje wyliczenie wartości korekt wynikających z finansowania projektu kapitałem pochodzącym ze źródeł zewnętrznych. Największy wpływ na wartość strumienia pieniężnego, służącego do wyliczenia korekt, mają zazwyczaj oszczędności (wliczane ze znakiem plus) w podatku dochodowym wynikające z możliwości odliczenia od dochodu (podstawy do opodatkowania) kosztów odsetko-

wych związanych z finansowaniem inwestycji kapitałem obcym, ale w kalkulacji tej wartości należy również uwzględnić koszty (wliczane z minusem) pozyskania długu (np. wydatki związane z przygotowaniem emisji obligacji). Oszacowane strumienie korekt wynikających z finansowania długiem są dyskontowane w momencie rozpoczęcia inwestycji stopą kosztu kapitału obcego.

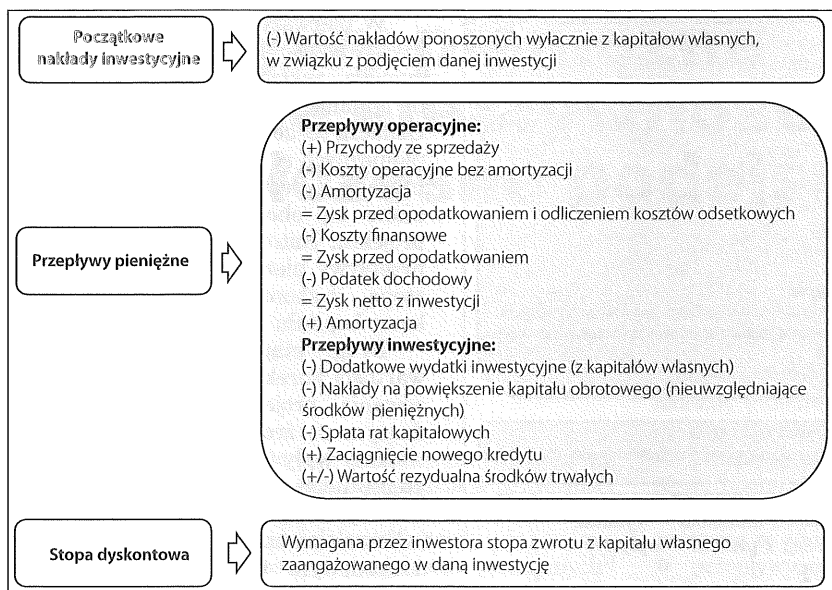
Końcowa wartość APV jest sumą wartości aktualnej projektu finansowanego wyłącznie kapitałem własnym oraz bieżącej wartości korekt wynikających z finansowania kapitałem obcym. Jeśli projekt jest finansowany kapitałem własnym zewnętrznym (np. poprzez emisję akcji), to koszty pozyskania tego kapitału powinny zostać odliczone od pierwotnej wartości APV, gdyż moment ich poniesienia jest zgodny z momentem, na który została wyliczona wartość APV. Schemat 3 prezentuje założenia metody APV i odpowiadającej jej stopy dyskontowej.

Rachunek efektywności inwestycji w ujęciu społecznym

Ocena inwestycji społecznych wymaga w pierwszej kolejności identyfikacji podstawowych grup społecznych, będących uczestnikami danej inwestycji, a następnie zostaje wprowadzona ocena kosztów i korzyści dotyczących każdego uczestnika inwestycji. Jedną z najczęściej wykorzystywanych w praktyce metod oceny opłacalności społecznych przedsięwzięć inwestycyjnych jest analiza kosztów i korzyści (*Cost-Benefit Analysis* – CBA)⁶⁾.

Korzyści społeczne należy definiować jako pozytywne efekty społeczne, wynikające z realizacji społecznego projektu inwestycyjnego, dotyczące np. osiągniętych oszczędności w zakresie wydatków społecznych, dodatkowych dochodów czy też nieponoszenia dodatkowych kosztów, a przez koszty – ujemne konsekwencje realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego (w tym konieczność sfinansowania dodatkowych nakładów) oraz jego funkcjonowania.

Oszacowanie wartości uwzględnianych w CBA oznacza, że poszczególne kategorie kosztów i korzyści muszą zostać wyrażone w pieniądzu. Ich pomiar powinno rozpocząć określenie perspektywy, która będzie decydować o zakresie uwzględnianych efektów społecznych. Perspektywa ta będzie w dużej mierze uzależniona od zakresu oddziaływania przedsięwzięcia. Można zatem uwzględniać efekty w perspektywie globalnej,



(-) przepływy pieniężne uwzględniane w kalkulacji z minusem – wydatki;
 (+) przepływy pieniężne uwzględniane w kalkulacji z plusem – wpływy.

Schemat 2. Założenia metody FCFE

Źródło: opracowanie własne.

narodowej (krajowej), regionalnej lub lokalnej. W kolejnym kroku należy efekty inwestycji społecznej sklasyfikować w kategoriach „koszt” lub „korzyść” poprzez sporządzenie listy ich fizycznych charakterystyk. Przy czym należy uwzględnić (ilościowo) nie tylko bezpośrednie efekty, ale również pośrednie, czyli mające wpływ nie tylko na konsumentów produktu danej inwestycji, ale i na osoby trzecie (tzw. *spillovers*)⁶⁾. Pomiar kosztów i korzyści efektów społecznych inwestycji kończy ich wycena pieniężna. Dokonuje się tego przy wykorzystaniu tzw. cen dualnych (*shadow prices*). Cena dualna jest indykatorem kosztów projektu i/lub korzyści projektu (mierzonego jako wartość produktów, usług dostarczanych przez projekt) z punktu widzenia gospodarki jako całości⁷⁾.

Szacowanie cen dualnych nie jest łatwe, ale można w tym celu wykorzystać kilka podejść. Najczęściej stosowane to szacowanie na podstawie⁸⁾: ● obserwacji preferencji ● badań reprezentatywnych ● źródeł wtórnych.

Szacowanie korzyści i kosztów na podstawie obserwacji preferencji dotyczy dobra, dla którego nie istnieje rynek, ale można zaobserwować pewne preferencje ludzi oraz skłonność do zapłaty bez konieczności pytania ich o to. W tym celu wykorzystuje się wiele różnych sposobów bazujących na różnego rodzaju analogiach. Na przykład może to być analogia rynkowa, która jest wykorzystywana dla dóbr mających aspekt społeczny i są również dostarczane przez sektor prywatny, np. edukacja, opieka zdrowotna, obiekty rekreacyjne. Na przykład odniesieniem do wartości czasu wolnego jest rynek pracy i stawka godzinowa płacy. Czy też często krytykowana wycena życia ludzkiego przez pryzmat utraconych zarobków, ceny zwiększenia bezpieczeństwa czy rynkowej siły roboczej. Szacowanie efektów społecznych na podstawie obserwacji preferencji wykorzystuje również metodę nakładu pośredniego, metodę wyceny aktywów, ceny hedonicznej, kosztów podróży i wydatków obronnych.

Ocenę cen dualnych na podstawie badań reprezentatywnych wykorzystuje się w przypadku, gdy produkt lub usługa z realizacji inwestycji nie znajdują precedensu w przeszłości (np. gdy efektem inwestycji

jest poprawa jakości wody, imprezy publiczne, utylizacja odpadów radioaktywnych). Badania polegające na bezpośrednim pomiarze np. poprzez metodę pytań otwartych lub też wykorzystujące metodę dychotomicznego wyboru służą do określenia wielkości skłonności do zapłaty w przypadku zmiany dostępności określonego rodzaju dóbr bądź usług w wyniku implementacji projektu. Wadą tej metody jest duża czasochłonność i kosztochłonność.

Szacowanie efektów społecznych na podstawie źródeł wtórnych jest najprostszym i najmniej kosztownym rozwiązaniem, gdyż wykorzystuje już istniejące szacunki cen dualnych. Szacowaniem kosztów i korzyści dotyczących wartości życia i czasu, kosztów zanieczyszczeń wody i powietrza itp. zajmo-

wało się już wielu analityków na świecie, a wyniki ich badań zostały opublikowane⁹⁾. Proces wykorzystania danych wtórnych nazywany jest transferem korzyści (*benefit transfer*) lub transferem informacji (*information transfer*).

Społeczno-ekonomiczne efekty inwestycji wymagają zdyskontowania społeczną stopą dyskonta, która powinna uwzględniać społeczny koszt kapitału. Społeczna stopa dyskonta powinna obejmować oczekiwania dawców kapitału, jak i rozbieżne postawy beneficjentów badanego projektu. W przypadku, gdy efekty społeczne są uzyskiwane przez inwestorów prywatnych, stopa dyskontowa jest równa oczekiwanej stopie zwrotu z inwestycji komercyjnej¹⁰⁾.

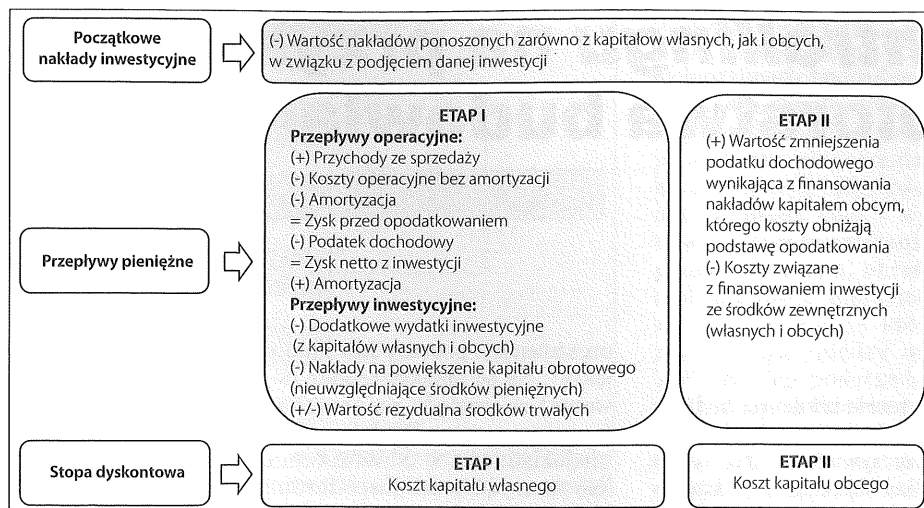
Rachunek efektywności inwestycji realizowanej za granicą

Ocena efektywności inwestycji zagranicznych, podobnie jak ocena inwestycji na rynku lokalnym, skupia się na oszacowaniu przyrostowych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt. Należy jednak uwzględnić wiele czynników charakterystycznych wyłącznie dla działań na arenie międzynarodowej. Związane są one m.in. z brakiem stabilności kursów walut, z różnymi poziomami stóp procentowych i inflacji występującymi w różnych krajach¹¹⁾.

Zagraniczne projekty inwestycyjne mogą być analizowane na dwóch poziomach – przyrostowych strumieni pieniężnych samego projektu i przyrostowych strumieni dostępnych firmie macierzystej. Jeśli nie występują ograniczenia w transferze kapitału, wartość dla korporacji tworzą strumienie pieniężne dostępne centrali, w przeciwnym przypadku inwestor może realizować dochody z inwestycji poprzez¹²⁾:

- dywidendę,
- opłaty za zarządzanie i opłaty licencyjne¹³⁾,
- raty spłat udzielonych pożyczek,
- transakcje zagraniczne handlu wiazanego,
- inne kanały transferu.

Rachunek efektywności inwestycji zagranicznej przysparza wielu problemów. Oprócz trudności związanych z ograniczeniem wymienialności walut w kraju lokaty, sposobem wyceny aportów rzeczowych, wahaniami kursów walut itp., występują także niejasności co do kolejności kalkulacji niezbędnych zmiennych rachunku efektywności inwestycji zagranicznej. Najczęściej



(-) przepływy pieniężne uwzględniane w kalkulacji z minusem - wydatki;
 (+) przepływy pieniężne uwzględniane w kalkulacji z plusem - wpływy.

Schemat 3. Założenia metody APV

Źródło: opracowanie własne.

postuluje się jednak, aby w pierwszej kolejności określić przyszłe przepływy pieniężne netto (opodatkowane) w ujęciu nominalnym w walucie lokalnej. Następnie przeliczyć przepływy na walutę kraju inwestora zgodnie z prognozowanymi kursami walut (wymaga to uwzględnienia przyszłych kursów walut dla wszystkich lat horyzontu oceny). Na koniec obliczyć wartość obecną dla właściwej nominalnej, skorygowanej o ryzyko stopy dyskontowej (WACC) firmy macierzystej¹⁴⁾.

Podsumowanie

Reasumując, należy stwierdzić, że zarówno w teorii, jak i w praktyce dokonuje się rozwój metodyki oceny efektywności inwestycji przedsiębiorstw. Wzrastająca wrażliwość przedsiębiorstw na potrzeby społeczne i ekologiczne rodzi konieczność podejmowania analiz efektów społecznych towarzyszących projektom komercyjnym. Również coraz większe tempo internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw wymusza doskonalenie metod oceny inwestycji realizowanych za granicą. Zarówno w sferze projektów społecznych, jak i inwestycji zagranicznych należy nadal poszukiwać coraz bardziej wyrafinowanych metod oceny, umożliwiających uwzględnienie szerokiego spektrum bardzo różnicowanych czynników sukcesu tych przedsięwzięć.

dr Aneta Szóstek

Katedra Inwestycji i Nieruchomości
 Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania
 Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
 w Toruniu

PRZYPISY

¹⁾ Przyrostowe przepływy pieniężne odpowiadają zmianie łącznych przepływów pieniężnych przedsiębiorstwa, jaka nastąpiłaby jako bezpośredni efekt akceptacji projektu. E.F. BRIGHAM, J.F. HOUSTON, *Podstawy zarządzania finansami*, tom II, PWE, Warszawa 2005, s. 97.

²⁾ *Green Paper: Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility*, Commission of the European Communities, Brussels 2001, s. 6.

³⁾ Więcej na temat przebiegu cyklu życia projektu inwestycyjnego zob. J. CZARNEK, M. JAWOREK, K. MARCINEK, A. SZÓSTEK, *Efektywność projektów inwestycyjnych*, TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2010, s. 15–25.

⁴⁾ Więcej na temat praktycznych wykorzystania sposobów metod kalkulacji inwestycyjnych przepływów pieniężnych oraz odpowiedniej stopy dyskontowej zob. J. CZARNEK, M. JAWOREK, K. MARCINEK, A. SZÓSTEK, *op. cit.*, ss. 39–43, 189–195.

⁵⁾ Zob. np. E. J. MISHAN, EUSTON QUAH, *Cost-Benefit Analysis*, 5th ed., Routledge 2007.

⁶⁾ S. KASIEWICZ, W. ROGOWSKI, *Inwestycje hybrydowe – nowe ujęcie oceny efektywności*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2009, s. 13–14.

⁷⁾ Zob. A. DROBNIAK, *Zastosowanie analizy kosztów i korzyści w ocenie projektów inwestycyjnych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. K. Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2002, s. 107–108. Interesujące rozważania na temat szacowania cen dualnych do wyceny inwestycyjnych efektów ogólnogospodarczych prezentuje J. Czarnek w: J. CZARNEK, M. JAWOREK, K. MARCINEK, A. SZÓSTEK, *op. cit.*, s. 175–187.

⁸⁾ S. KASIEWICZ, W. ROGOWSKI, *op. cit.*, s. 155–166.

⁹⁾ Zob. A. BOARDMAN, D. GREENBERG, A. VINING, D. WEIMER, *Cost Benefit Analysis: Concepts and Practice*, 4th ed., Prentice Hall 2010.

¹⁰⁾ Szerzej na temat społecznej stopy dyskonta zob. S. KASIEWICZ, W. ROGOWSKI, *Spoleczny koszt kapitału w warunkach skrajnie rozbieżnych postaw beneficjentów*, w: D. ZARZECKI (red.), *Zarządzanie finansami. Biznes, bankowość, finanse na rynkach wschodzących*, tom II, Szczecin 2005.

¹¹⁾ Szerzej na temat budżetowania zagranicznych inwestycji zob. M. JAWOREK, A. SZÓSTEK, *Ocena efektywności bezpośrednich inwestycji zagranicznych*, w: W. KARASZEWSKI (red.), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne polskich przedsiębiorstw*, TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2008, s. 111–147.

¹²⁾ A. BUCKLEY, *Inwestycje zagraniczne. Składniki wartości i ocena*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 211.

¹³⁾ Oplaty licencyjne są to płatności naliczane kwotowo lub procentowo od zysków brutto za prawo do wykorzystania znaku firmowego, patentów, technologii itp., które pochodzą od firmy macierzystej. Oplaty menedżerskie natomiast obejmują wynagrodzenia zatrudnionych w filii menedżerów pochodzących z firmy macierzystej oraz opłaty za konsulting, szkolenia kadry lokalnej itp.

¹⁴⁾ Szerzej na temat różnych schematów postępowania przy ocenie efektywności inwestycji zagranicznej zob. A. BUCKLEY, *op. cit.*, s. 150.

Summary

The article presents fundamental methodology principles concerning appraisal of investment cash flow in new economic conditions. In terms of both social and foreign projects methods of investment appraisal are not perfect and we should pursue more and more sophisticated methods of appraisal that would enable to include a wide spectrum of very diverse success factors concerning these projects.