

Tadeusz Dyr

Metody szacowania wartości rezydualnej w kolejowych inwestycjach infrastrukturalnych współfinansowanych z funduszy Unii Europejskiej

Zasady sporządzania analizy kosztów i korzyści inwestycji infrastrukturalnych współfinansowanych z funduszy Unii Europejskiej zawarte są w przewodnikach, wytycznych, dokumentach metodycznych itp.¹ Pozostawiają one w przypadku niektórych parametrów rachunku² znaczny obszar swobody ekspertom wykonującym analizy. Prowadzi to do stosowania różnych koncepcji ich prognozowania. Beneficjenci środków unijnych oraz instytucje odpowiedzialne za merytoryczną ocenę przygotowanych dokumentów oczekują tym czasem jednolitego podejścia do analiz kosztów i korzyści, a w szczególności ich zgodności Niebieską Księgą³. Dokument ten zawiera jednak wiele nieprecyzyjnych zaleceń, a w niektórych przypadkach istotne błędy metodyczne. Problem ten dotyczy między innymi szacowania wartości rezydualnej.

Zasady szacowania wartości rezydualnej zawarte w Niebieskiej Księdze były przedmiotem krytyki formułowanej przez autora zarówno na etapie konsultacji w okresie tworzenia tego dokumentu, jak i w trakcie realizacji analiz kosztów i korzyści kolejowych inwestycji infrastrukturalnych. W marcu 2010 r. przygotowany został dokument⁴, w którym zaproponowano między innymi nowe podejście do szacowania wartości rezydualnej. Miało ono prawdopodobnie wyeliminować błędy zawarte w Niebieskiej Księdze. Niestety, jak wykazane zostanie w dalszej części artykułu, jest ono obarczone istotnymi wadami.

Uwzględniając przedstawione przesłanki, jako zasadniczy cel niniejszego artykułu przyjęto prezentację zasad szacowania wartości rezydualnej i ocenę ich wpływu na wyniki analizy kosztów i korzyści. Przy rozważaniu poszczególnych zagadnień wykorzystano publikacje z zakresu teorii zarządzania finansami oraz efektywności inwestycji. Odniesiono się także do obowiązujących przewodników, wytycznych i dokumentów.

Istota i metody szacowania wartości rezydualnej

W analizie efektywności finansowej i ekonomicznej inwestycji infrastrukturalnych w transporcie kolejowym współfinansowanych z funduszy Unii Europejskiej konieczne jest uwzględnienie wartości rezydualnej (końcowej). Pojęciem tym określa się wyrażoną w pieniądzu spodziewaną wartość środków trwałych lub pozostałości po nich na koniec okresu obliczeniowego. Konieczność oszacowania wartości rezydualnej występuje niezależnie od tego czy eksploatacja środków trwałych kończy się wraz z upływem ekonomicznego cyklu życia inwestycji i następuje jej likwidacja, czy też po upływie tego okresu eksploatacja będzie trwać nadal.

W literaturze przedmiotu występują trzy metody szacowania wartości rezydualnej, tj.:

- wartości rynkowej aktywów trwałych,
- prognozowanych dochodów netto po zakończeniu okresu eksploatacji,
- wartości księgowej aktywów trwałych.

Szacowanie wartości rezydualnej metodą wartości rynkowej polega na obliczeniu dochodu netto ze sprzedaży aktywów trwałych⁵. Stanowi go różnica między przychodami ze sprzedaży aktywów a przewidywanymi kosztami ich demontażu, likwidacji (np. rekultywacja terenu) i sprzedaży (ogłoszenie o sprzedaży, wynagrodzenia personelu zaangażowanego w proces sprzedaży, transport sprzedawanych materiałów do punktu skupu itp.).

Metoda prognozowania dochodów netto polega na obliczeniu bieżącej wartości netto przyszłych przepływów pieniężnych, których oczekuje się z tytułu dalszego użytkowania aktywów (po okresie obliczeniowym)⁶. Stanowi różnicę między zdyskontowanymi korzyściami a zdyskontowanymi kosztami w analizowanym okresie. Obliczyć ją można ze wzoru:

¹ Por. m.in. *Niebieska Księga. Sektor kolejowy – Infrastruktura i tabor*. Warszawa: JASPERS, grudzień 2008; *Guide to COST-BENEFIT ANALYSIS of investment projects Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession*, European Commission, Directorate General Regional Policy, Final Report Submitted by TRT Trasporti e Territorio and CSIL Centre for Industrial Studies, 16/06/2008; *Wytyczne dotyczące przeprowadzania analizy kosztów i korzyści. Metodologiczne dokumenty robocze. Dokument roboczy nr 4*. Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej, 2007; *RAILPAG – Railway Project Appraisal Guidelines*. European Commission, European Investment Bank.

² T. Dyr, P. Kozubek, *Prognozowanie rezerwy na nieprzewidziane wydatki techniczne w kolejowych inwestycjach infrastrukturalnych współfinansowanych z funduszy Unii Europejskiej*. Technika Transportu Szynowego 1-2/2010.

³ *Niebieska Księga. Sektor kolejowy ...*, op.cit.

⁴ *Pilot implementation of funding gap methodology and development of Annex to major Project application (Pilotażowe wdrożenie metodologii kalkulacji luki finansowej oraz opracowanie załącznika do wniosku dla dużego projektu)*. Podręcznik kalkulacji luki finansowej dla inwestycji w infrastrukturę kolejową prowadzonych przez PKP PLK S.A. Marzec, 2010. Dokument przygotowany przez PricewaterhouseCoopers i Scott Wilson dla Inicjatywy JASPERS.

⁵ Szerzej U. Brochocka, R. Gajęcki, *Metody oceny projektów inwestycyjnych*. Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, 1997, s. 32.

⁶ Szerzej P. Kozubek, *Ekonomiczny cykl życia kolejowych inwestycji infrastrukturalnych*, *Technika Transportu Kolejowego* 3/2008.

$$R = \sum_{t=1}^k \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

gdzie:

$t = 1, 2, \dots, k$ – kolejny rok po zakończeniu okresu obliczeniowego,

k – przewidywany okres eksploatacji infrastruktury po zakończeniu okresu obliczeniowego

B_t – łączna wartość korzyści uzyskanych w roku t ,

C_t – łączna wartość kosztów eksploatacyjnych poniesionych w roku t ,

i – stopa dyskontowa.

Wartość rezydualną można także obliczyć jako sumę księgowej wartości składników aktywów trwałych powstałych w wyniku inwestycji w ostatnim roku okresu obliczeniowego. Początkową wartość aktywów trwałych pomniejsza się w każdym roku o wartość umorzenia, zgodnie z obowiązującym systemem amortyzacji poszczególnych grup środków trwałych. Podstawę do obliczeń stanowi załącznik nr 1 do ustawy z 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych⁷. Poziom stawek amortyzacyjnych zawartych w tym załączniku wskazuje, że w trzydziestym roku okresu obliczeniowego (okres ten jest rekomendowany w Niebieskiej Księdze dla inwestycji infrastrukturalnych w transporcie kolejowym) większość obiektów ma zerową wartość księgową.

Wpływ wartości rezydualnej na wyniki analizy finansowej i ekonomicznej

Wartość rezydualna uwzględniana jest w przepływach pieniężnych zarówno w analizie finansowej, jak i w ekonomicznej. Stanowi ona składnik korzyści bezpośrednich. Ma zatem wpływ na wyniki obliczeń wskaźników efektywności finansowej i ekonomicznej oraz na wielkość luki finansowej. W konsekwencji ma wpływ na poziom dofinansowania inwestycji z funduszy Unii Europejskiej. Dla określenia tego wpływu obliczono wybrane wskaźniki dla różnych poziomów wartości rezydualnej, pozostawiając pozostałe strumienie pieniężne na niezmiennym poziomie. Obliczenia te wykonano dla jednej z inwestycji, dla której studium wykonalności przygotowano w bieżącym okresie progra-

mowania. Ze względu na wykorzystywanie danych, mogących stanowić tajemnicę przedsiębiorcy, pominięto charakterystykę analizowanego obiektu.

Oceniając wpływ wartości rezydualnej na wyniki analizy finansowej i ekonomicznej przyjęto różne poziomy tej wartości w przedziale od 0% do 100% nakładów inwestycyjnych. Dla każdego z tych poziomów obliczono:

- ekonomiczną stopę zwrotu (ERR) i ekonomiczną wartość bieżącą netto (ENPV) – jako miary efektywności ekonomicznej;
- finansową stopę zwrotu z inwestycji (FRR/C) i finansową wartość bieżącą netto inwestycji (FNPV/C) – jako miary efektywności finansowej bez wsparcia inwestycji z funduszy Unii Europejskiej;
- finansową stopę zwrotu z kapitału (FRR/K) i finansową wartość bieżącą netto z kapitału (FNPV/K) – jako miary efektywności finansowej z zaangażowanego kapitału krajowego (z uwzględnieniem wsparcia inwestycji z funduszy Unii Europejskiej);
- wskaźnik luki finansowej i wielkość dofinansowania inwestycji z funduszy Unii Europejskiej.

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli 1.

Przedstawione wyniki obliczeń wskazują, że poziom wartości rezydualnej nie ma istotnego wpływu na wyniki efektywności ekonomicznej. Różnica w wielkości wskaźnika ERR dla skrajnych przypadków (wartość rezydualna 0 zł i wartość rezydualna równa wartości nakładów inwestycyjnych) wynosi zaledwie 0,7 punktu procentowego. Dla wskaźnika ENPV różnica ta wynosi 533 mln zł, co oznacza, że wartość najniższa jest o 26% niższa od wartości najwyższej. Pominięcie wartości rezydualnej nie prowadzi do nieefektywności inwestycji. Wniosek ten jest prawdziwy także dla kilku innych badanych inwestycji. Podobny wniosek sformułować można dla oceny efektywności finansowej – wzrost wartości rezydualnej do poziomu nakładów początkowych nie prowadzi w żadnym przypadku do uzyskania opłacalności finansowej inwestycji. Oznacza to, że realizowane projekty potrzebują wsparcia z funduszy Unii Europejskiej.

Wartość rezydualna, jak wynika z tabeli 1, ma istotny wpływ na poziom dofinansowania inwestycji z funduszy Unii Europejskiej. Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń zwiększenie wartości rezydualnej o 1% skutkuje zmniejszeniem dofinansowania

Tabela 1

Wpływ wartości rezydualnej na wyniki analiz finansowej i ekonomicznej

Wartość rezydualna	ERR	ENPV	Wskaźnik luki	Grant UE	FRR/C	FNPV/C	FRR/K	FNPV/K	
jako procent nakładów	[tys. zł]	[tys. zł]	finansowej [%]	[tys. zł]	[tys. zł]	[tys. zł]	[tys. zł]	[tys. zł]	
	[%]				[%]		[%]		
0	0,0	8,442	1 518 741,7	80,61	1 301 070,4	-11,599	-1 303 617,4	-4,948	-391 089,6
10	230 575,9	8,515	1 572 091,7	77,31	1 247 807,4	-6,635	-1 250 267,3	-1,624	-375 096,5
20	461 151,7	8,586	1 625 441,8	74,01	1 194 544,4	-4,591	-1 196 917,3	-0,129	-359 103,3
30	691 727,6	8,655	1 678 791,8	70,71	1 141 281,3	-3,247	-1 143 567,2	0,821	-343 110,2
40	922 303,4	8,724	1 732 141,9	67,41	1 088 018,3	-2,236	-1 090 217,1	1,503	-327 117,1
50	1 152 879,3	8,790	1 785 491,9	64,12	1 034 916,7	-1,421	-1 036 867,1	2,025	-311 010,8
60	1 383 455,2	8,856	1 838 842,0	60,82	981 653,7	-0,737	-983 517,0	2,441	-295 017,6
70	1 614 031,0	8,920	1 892 192,0	57,52	928 390,6	-0,146	-930 167,0	2,783	-279 024,5
80	1 844 606,9	8,984	1 945 542,1	54,22	875 127,6	0,374	-876 816,9	3,070	-263 031,4
90	2 075 182,7	9,046	1 998 892,1	50,92	821 864,6	0,839	-823 466,9	3,315	-247 038,2
100	2 305 758,6	9,107	2 052 242,2	47,62	768 601,6	1,260	-770 116,8	3,526	-231 045,1

Źródło: opracowanie własne.

⁷ Obwieszczenie ministra finansów z 14 czerwca 2000 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych (DzU 2000, nr 54, poz. 654).

o 5,3 mln zł. Wielkość tej zmiany zależy od innych strumieni pieniężnych, a w szczególności od poziomu nakładów inwestycyjnych. W każdym z badanych przypadków była to jednak zmiana istotna i dlatego celowe jest opracowanie założeń metodycznych, które będą poprawne teoretycznie oraz będą uwzględniały specyfikę inwestycji infrastrukturalnych w transporcie kolejowym. Warto jest więc dokonać pod tym kątem oceny rekomendacji zawartych w obowiązujących w Polsce dokumentach metodycznych.

Wartość rezydualna według zaleceń Niebieskiej Księgi

Koncepcja ustalania wartości rezydualnej, rekomendowana w Niebieskiej Księdze, nawiązuje do pierwszej z wymienionych metod, tj. wartości rynkowej aktywów trwałych. W dokumencie tym, przywołując wyniki badań zawarte w podręczniku RAILPAG⁸, przedstawiono trwałość wybranych elementów infrastruktury kolejowej. Na tej podstawie sformułowane zostało zalecenie dotyczące ustalania wartości rezydualnej. Zgodnie z nim „wartość rezydualną dla poszczególnych asortymentów w projektach kolejowych należy obliczyć jako procentową wartość składnika infrastruktury po upływie okresu odniesienia (30 lat) względem zakładanej trwałości użytkowej /.../ względnie w przypadku braku danych należy przyjmować uśrednione wartości”⁹. Te uśrednione wartości, w brzmieniu zawartym w Niebieskiej Księdze, przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Wartość rezydualna poszczególnych asortymentów robót

Składniki	Wartość rezydualna
Grunty	100%
Roboty budowlane	40%
Instalacje bezpieczeństwa i sterowania	0%

Źródło: Niebieska Księga. Sektor kolejowy – Infrastruktura i tabor. Warszawa: JASPERS, grudzień 2008, s. 13.

Zalecenia zawarte w Niebieskiej Księdze, dotyczące szacowania wartości rezydualnej, mają kilka istotnych błędów metodycznych. Pierwszy z nich dotyczy wartości gruntów. Zgodnie z przedstawionymi podstawami teoretycznymi, wartość rezydualna ustalona metodą rynkową stanowi różnicę między przychodami ze sprzedaży aktywów a kosztami ich uzyskania. Tymczasem w proponowanym podejściu pominięte zostały koszty, jakie będzie musiał ponieść zarządca infrastruktury na rekultywację gruntów. Oczywiście jest bowiem, że grunty niezabudowane mają zupełnie inną wartość rynkową niż grunty, na których zbudowano linię kolejową. Dotyczy to również sytuacji, w której linia kolejowa nie będzie likwidowana po zakończeniu okresu obliczeniowego.

Uwzględnienie w szacowaniu wartości rezydualnej gruntów w wysokości 100% kosztów ich nabycia stanowi zatem znaczne zawyżenie potencjalnych korzyści zarządcy infrastruktury. W konsekwencji, jak to wykazano, prowadzi do zmniejszenia dofinansowania inwestycji z funduszy Unii Europejskiej.

Wątpliwości budzi także zalecenie dotyczące szacowania wartości rezydualnej pozycji „roboty budowlane”. Wartość rezydualna, jak stwierdzono w części teoretycznej, odnosi się do aktywów trwałych a nie do usług. Sformułowanie „roboty budowlane” jest co najmniej nieprecyzyjne. Zakładając jednak, że w sformułowaniu tym chodzi o wartość obiektów infrastrukturalnych powstałych w wyniku prowadzonych prac budowlano-montażowych można byłoby podjąć próbę oszacowania ich wartości rezydualnej. Powstaje jednak dylemat, jakie obiekty należałoby uwzględnić. Propozycja ich wykazu zawarta jest w dwóch tabelach. W pierwszej z nich wymieniono¹⁰:

- roboty ziemne, w tym małe nasypy na miękkim podłożu i duże nasypy na stabilnym podłożu,
- tunele, mosty i inne roboty, w tym roboty drenarskie i bardzo duże roboty (tunele, wiadukty),
- urządzenia i stacje dostępowe, w tym elementy strukturalne (renowacja fasady, struktury drenarskie) i budynki nadające się do zamieszkania.

W drugiej z tabel wymieniono¹¹:

- szyny UIC60 na torze z podsypką,
- betonowe podkłady kolejowe,
- podsypkę,
- instalację bezpieczeństwa,
- instalacje elektryczne.

Nieprecyzyjne, a nawet niezrozumiałe sformułowania oraz brak spójności pomiędzy tabelami ograniczają możliwość rzetelnego oszacowania wartości rezydualnej. Warto jednocześnie zwrócić uwagę na fakt, że trwałość infrastruktury zależy nie tylko od trwałości poszczególnych elementów. Ma na nią także wpływ konstrukcja nawierzchni, prędkość pociągów i naciski na oś, jakość zastosowanych materiałów, poziom utrzymania, udział długości torów w łuku, promienie łuków itp.¹² Graficznie czynniki te przedstawiono na rysunku 1.

Rekomendowane w Niebieskiej Księdze uśrednienie i przyjęcie, że wartość rezydualna stanowi 40% nakładów początkowych jest daleko idącym uproszczeniem. Zapewne w wielu przypadkach prowadzi to do zawyżenia potencjalnych korzyści zarządcy infrastruktury. Z doświadczeń autorskich w realizacji studiów wykonalności modernizacji linii kolejowych wynika bowiem znaczące zróżnicowanie obciążenia linii przewozami. Przykładem może być linia z dużym udziałem pociągów towarowych. Jej obciążenie w okresie obliczeniowym kształtuje się na poziomie 800 Tg. Tymczasem trwałość nominalna nawierzchni zbudowanej z szyn UIC60 bezстыkowych na podkładach betonowych ciężkich wynosi 500 Tg, a na podkładach drewnianych twardych 450 Tg. Na innej z analizowanych linii, z intensywnym ruchem pociągów pasażerskich, obciążenie w okresie obliczeniowym kształtuje się na poziomie 520 Tg. Te dwa przywołane przykłady wskazują, że po zakończeniu okresu obliczeniowego konieczna będzie realizacja inwestycji odtworzeniowej. Oznacza to, że wartość rezydualna jest bliska 0 zł.

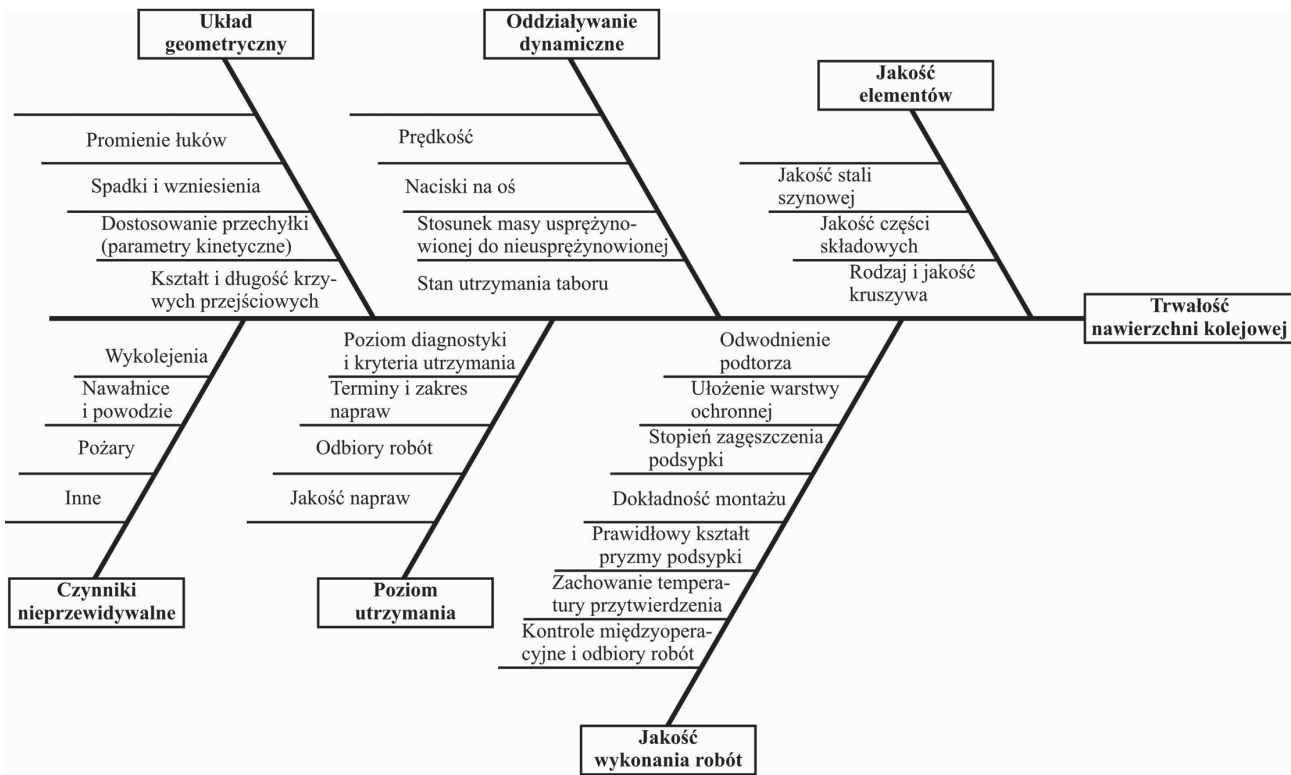
⁸ RAILPAG – Railway Project Appraisal Guidelines. European Commission, European Investment Bank.

⁹ Niebieska Księga. Sektor kolejowy – Infrastruktura i tabor. Warszawa: JASPERS, grudzień 2008, s. 13. W cytowanym fragmencie pominięto odsyłacze do tabel.

¹⁰ Niebieska Księga. Sektor kolejowy ..., op.cit., s. 13, tabela 4.

¹¹ Niebieska Księga. Sektor kolejowy ..., op.cit., s. 13, tabela 5.

¹² Szerzej H. Bałuch, Metody oceny zdolności eksploatacyjnej konstrukcji nawierzchni kolejowej. Warszawa: Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa, grudzień 2002. Zadanie nr 3071/11, s. 3-14.



Rys. 1. Czynniki wpływające na trwałość nawierzchni kolejowej

Źródło: H. Bałuch, *Metody oceny zdolności eksploatacyjnej konstrukcji nawierzchni kolejowej*. Warszawa: Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa, grudzień 2002, Zadanie nr 3071/11, s. 3.

Wartość rezydualna według podręcznika kalkulacji luki finansowej dla inwestycji w infrastrukturę kolejową

W podręczniku kalkulacji luki finansowej dla inwestycji w infrastrukturę kolejową¹³ sugeruje się wykorzystanie metody dochodowej, zgodnie z podręcznikiem do analizy kosztów i korzyści¹⁴.

Twórcy przywoływanego podręcznika kalkulacji luki finansowej proponują obliczenia wartości rezydualnej ze wzoru:

$$R = \frac{B_r - C_r}{i} \quad (2)$$

gdzie:

- R – wartość rezydualna,
- B_r – przychody reprezentatywne (roczne),
- C_r – koszty utrzymania reprezentatywne (roczne),
- i – stopa dyskontowa.

Przedstawiony wzór na obliczanie wartości rezydualnej różni się istotnie od wzoru (1). Celowa jest więc jego ocena pod kątem poprawności merytorycznej.

Proponowany w podręczniku kalkulacji luki finansowej wzór na obliczenie wartości rezydualnej nawiązuje do modelu Gordona. Wykorzystywany jest on do wyznaczenia obecnej wartości ko-

rzyści uzyskiwanych w nieskończonej przyszłości według stałej stopy dochodu¹⁵. Uproszczonej wersji tego modelu dotyczy przy-padku corocznego uzyskiwania stałych dochodów bezterminowo (tzw. renta wieczysta)¹⁶. Bieżąca wartość tych dochodów może być wyrażona wzorem:

$$PV = \frac{FV}{i} \quad (3)$$

gdzie:

- PV – wartość bieżąca (*Present Value*),
- FV – wartość przyszła (*Future Value*),
- i – stopa dyskontowa.

W świetle przytoczonych podstaw teoretycznych wzoru zawartego w przywoływanym podręczniku kalkulacji luki finansowej nie można uznać za poprawny. Infrastruktura transportowa nie ma bowiem zdolności do generowania dochodów bezterminowo. Zapewne w wielu przypadkach linia kolejowa będzie mogła być eksploatowana przez kilka, może kilkanaście lat po zakończeniu okresu obliczeniowego. Po tym czasie konieczna będzie realizacja inwestycji odtworzeniowej. W tej sytuacji do obliczania wartości rezydualnej należy wykorzystywać wzór przedstawiony w pierwszej części artykułu.

¹³ Pilot implementation of funding gap methodology and development of Annex to major Project application (Pilotażowe wdrożenie metodologii kalkulacji luki finansowej oraz opracowanie załącznika do wniosku dla dużego projektu). Podręcznik kalkulacji luki finansowej dla inwestycji w infrastrukturę kolejową prowadzonych przez PKP PLK S.A. Marzec, 2010. Dokument przygotowany przez PricewaterhouseCoopers i Scott Wilson dla Inicjatywy JASPERS

¹⁴ Guide to COST-BENEFIT ANALYSIS of investment projects Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession, European Commission, Directorate General Regional Policy, Final Report Submitted by TRT Trasporti e Territorio and CSIL Centre for Industrial Studies, 16/06/2008.

¹⁵ Szerzej E. F. Brigham, L. C. Gapenski, Zarządzanie finansami. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2000, t. 1, s. 162-164.

¹⁶ Szerzej J. Czekaj, Z. Dresler, Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Podstawy teorii. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005, s. 28.

Analizowana propozycja wyznaczania wartości rezydualnej budzi wątpliwości dotyczące wyznaczania przychodów i kosztów reprezentatywnych. Zazwyczaj reprezentatywne przychody i koszty stanowią ich wartość w ostatnim roku okresu obliczeniowego. Istnieją jednak przypadki, gdy koszty i przychody z ostatniego roku nie mogą być uznane za reprezentatywne ze względu na znaczne zwiększenie kosztów w ostatnim roku (np. remont okresowy). W takiej sytuacji proponowane są dwa podejścia¹⁷:

- przychody z ostatniego roku analizy i średnia arytmetyczna kosztów utrzymania z całego okresu eksploatacji objętego analizą,
- rozważenie przedłużenia całego okresu analizy do momentu, gdy ostatni rok analizy jest reprezentatywny dla dalszego okresu eksploatacji projektu.

W pierwszej propozycji wartość reprezentatywna określana jest dla różnych okresów – przychody z ostatniego roku, koszty z całego okresu analizy. Takie podejście trudno uznać za w pełni poprawne. Przychody zarządcy infrastruktury skorelowane są bowiem z kosztami jej utrzymania i eksploatacji. Zgodnie z obowiązującym w Polsce prawem¹⁸ zarządca infrastruktury pobiera opłaty za korzystanie z infrastruktury. Ich wysokość ustalana jest przy uwzględnieniu kosztów, jakie bezpośrednio poniesie zarządca w rezultacie wykonywania przewozów przez przewoźników.

Przychody w ostatnim roku analizy mają zazwyczaj (a może zawsze) najwyższą wartość. W prognozach ruchowych i przewozowych najczęściej zakłada się bowiem, że w okresie analizy wzrastał będzie popyt na usługi realizowane transportem kolejowym oraz podaż tych usług. Zwiększającej się liczbie pociągów towarzyszy zwiększanie się pracy eksploatacyjnej, mierzonej liczbą pociągokilometrów, a w konsekwencji zwiększą się przychody zarządcy infrastruktury.

W ostatnim roku okresu obliczeniowego koszty utrzymania i eksploatacji, podobnie jak przychody, osiągają najwyższą wartość. Wraz ze wzrostem pracy eksploatacyjnej rosną bowiem koszty zmienne. Ponadto utrzymanie linii w niepogorszonej stanie technicznym wymaga ponoszenia większych wydatków na naprawę linii oraz jej konserwację i diagnostykę.

Przedstawione typowe tendencje kształtowania się kosztów i przychodów mają istotny wpływ na ich wartość reprezentatywną. Odzwierciedlają to wyniki obliczeń podane w tabeli 3¹⁹. Wynika z nich, że dochód obliczany jako różnica między przychodami z ostatniego roku a kosztami stanowiącymi średnią z całego okresu obliczeniowego jest kilka, a nawet kilkanaście razy wyższy niż w przypadku uwzględnienia przychodów i kosztów w ostatnim roku. Prowadzi to do znaczącego zawyżania wartości rezydualnej.

Druga propozycja wydaje się pozornie bardziej poprawna. Analiza prowadzona ma być bowiem do takiego okresu, gdy koszty i przychody w jednym roku będą reprezentatywne. Tu jednak pojawia się problem wiarygodności prognoz w tak długim okresie. Ponadto przedłużanie okresu analizy prowadzić może do sytuacji, w której eksploatacja prowadzona będzie dłużej niż jest to uzasadnione trwałością infrastruktury.

Zasada przyrostowości a wartość rezydualna

W analizie efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych strumienie pieniężne w ujęciu bezwzględny nie niosą istotnych informacji. Dlatego powinno wykorzystywać się strumienie przyrostowe. Stanowią one różnicę (przyrost) między wartościami strumieni pieniężnych po zrealizowaniu przedsięwzięcia a wartościami tych strumieni bez przedsięwzięcia²⁰. Wykorzystanie strumieni przyrostowych w prognozowaniu wartości rezydualnej metodą dochodową może budzić jednak wątpliwości. Warto jednocześnie zwrócić uwagę na różne podejście do wykorzystania zasady przyrostowości w szacowaniu wartości rezydualnej.

Rekomendowana w Niebieskiej Księdze metoda wartości rynkowej aktywów trwałych odnosi się tylko do ich wartości w wariancie inwestycyjnym. Pomija się natomiast wartość aktywów infrastruktury kolejowej w wariancie bezinwestycyjnym. Tymczasem aktywa te mają również pewną wartość. Zgodnie z definicją zawartą w Niebieskiej Księdze „wariant bezinwestycyjny oznacza ponoszenie minimalnych kosztów (które wraz z czasem mogą ulegać znacznemu wzrostowi ze względu na pogarszający się stan infrastruktury) i zapewnienie minimalnego poziomu utrzymania, w celu umożliwienia pracy systemu bez pogorszenia poziomu usług (przez cały okres analizy)”²¹. Z definicji tej i jej szczegółowego wyjaśnienia wynika, że będą ponoszone znacznie większe wydatki na utrzymanie linii kolejowej niż w przeszłości. Z doświadczeń w realizacji studiów wykonalności wynika, że prognozowane wydatki na naprawy główne w wariancie bezinwestycyjnym, niezbędne dla „umożliwienia pracy systemu bez pogorszenia poziomu usług (przez cały okres analizy)” wielokrotnie przekraczają koszty ponoszone przed rozpoczęciem inwestycji. Przekraczają one również wielokrotnie koszty napraw głównych wariantu inwestycyjnego. Prowadzone naprawy spowodują, że wiele elementów konstrukcyjnych infrastruktury kolejowej zostanie odnowionych. W takim ujęciu naprawy te będą miały charakter inwestycji odnowieniowych. Jest to pewna sprzeczność z intencją twórców definicji wariantu bezinwestycyjnego. Z technicznego punktu wi-

Tabela 3

Ustalenie wartości reprezentatywnej przychodów i kosztów

Linia	Przychody		Koszty		Dochód	
	w ostatnim roku	w ostatnim roku	średnia z całego okresu	z ostatniego roku	ze średniej	
I	19 096,0	12 898,2	-8 832,7	6 197,8	27 928,8	
II	11 340,1	6 453,4	-6 811,9	4 886,7	18 152,0	
III	4 366,5	4 293,4	-2 892,1	73,1	7 258,6	
IV	56 068,2	37 105,9	13 581,4	18 962,3	42 486,8	
V	7 362,6	7 126,5	6 688,2	236,2	674,5	
VI	3 071,0	2 397,2	1 819,0	673,8	1 252,0	

Źródło: opracowanie własne

¹⁷ Pilot implementation of funding gap methodology ... op.cit., s.

¹⁸ Por. art. 33 i 34 ustawy dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (obwieszczenie marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 19 stycznia 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o transporcie kolejowym, DzU 2007, nr 16, poz. 94) oraz rozporządzenie ministra infrastruktury z 27 lutego 2009 r. w sprawie warunków dostępu i korzystania z infrastruktury kolejowej (DzU z 2009, nr 35, poz. 274).

¹⁹ W obliczeniach tych wykorzystano wartości liczbowe ze studiów wykonalności przygotowywanych w bieżącej perspektywie finansowej. Ujemne wartości kosztów odzwierciedlają ich oszczędności w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego.

²⁰ Szerzej T. Dyr, Szacowanie strumieni pieniężnych dla potrzeb analizy efektywności finansowej przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturze kolejowej, [w:] M. Kotowska-Jelonek (red.), Unia Europejska. Wpływ na rozwój Polski. Kielce: Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, 2008, s.

²¹ Niebieska Księga. Sektor kolejowy ..., op.cit., s. 12.

dzenia, jak podkreślają często eksperci projektujący obiekty infrastrukturalne, spełnienie wymogów sformułowanych w definicji wariantu bezinwestycyjnego jest praktycznie niemożliwe. Remont wielu obiektów będzie miał charakter inwestycji, choć oczywiście w studium wykonalności będzie, zgodnie z wymogami Niebieskiej Księgi, nazywany naprawą.

Wykorzystując metodę wartości rynkowej w szacowaniu wartości rezydualnej należałoby oszacować wartość rezydualną infrastruktury w wariantcie bezinwestycyjnym i odjąć ją od wartości rezydualnej wariantu inwestycyjnego. Tak obliczona różnica (przyrost) powinna być uwzględniana w obliczeniach wskaźników efektywności finansowej i ekonomicznej oraz luki finansowej. Należałoby jednak uwzględnić zastrzeżenia, zgodnie z którymi aktywa trwałe infrastruktury kolejowej w trzydziestym roku okresu obliczeniowego będą miały wartość bliską 0 zł. Wydaje się, że można tu zastosować zasadę zawartą w wytycznych Ministerstwa Rozwoju Regionalnego odnoszącą się do obiektów użyteczności publicznej. Zgodnie z nią „w przypadku, w którym budynki użyteczności publicznej będące przedmiotem projektu (np. szpitale, muzea, uniwersytety) będą wykorzystywane w tym samym celu po zakończeniu okresu odniesienia i nie ma możliwości potencjalnego osiągnięcia korzyści finansowej w wyniku sprzedaży obiektu, można przyjąć, iż wartość rezydualna wynosi 0”²². W ramach projektów infrastrukturalnych w transporcie kolejowym powstają bowiem obiekty, na których realizowane są usługi publiczne, a po okresie obliczeniowym będą one wykorzystywane w tym samym celu i z całą pewnością nie będzie korzyści finansowych z ich sprzedaży.

Zasada przyrostowości uwzględniana jest w prognozowaniu wartości rezydualnej metodą dochodową według przywoływanego podręcznika kalkulacji luki finansowej dla inwestycji w infrastrukturę kolejową. Zgodnie z tą zasadą generowany dochód netto, stanowiący podstawę prognozowania wartości rezydualnej, jest różnicą między przyrostem przychodów i przyrostem kosztów. Nie odzwierciedla więc on rzeczywistych korzyści zarządcy infrastruktury, lecz ich przyrost w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego. Wysokie koszty wariantu bezinwestycyjnego powodują, że przyrost dochodów jest relatywnie wysoki.

Koszty utrzymania i eksploatacji linii kolejowych w wariantcie bezinwestycyjnym są prognozowane, jak już wspomniano, w wysokości znacznie wyższej niż dotychczasowe rzeczywiste wydatki. Odzwierciedlają one raczej potrzeby remontowe linii aniżeli rzeczywiste wydatki, które byłyby poniesione w przypadku zaniechania inwestycji. W tej sytuacji dochód staje się pojęciem wirtualnym.

Prognozując przyrost dochodów, jako różnicę między przyrostem przychodów z udostępniania linii operatorom a przyrostem kosztów jej utrzymania, pomija się istotny strumień pieniężny – dotacje na utrzymanie linii. PKP Polskie Linie Kolejowe SA, jako zarządca infrastruktury, otrzymuje dotację na utrzymanie linii kolejowych. Poziom tej dotacji ma odzwierciedlenie w stawkach

dostępu do infrastruktury kolejowej. Zgodnie bowiem z przywołaną ustawą o transporcie kolejowym „zarządca, ustalając stawki jednostkowe opłaty podstawowej, pomniejsza wysokość planowanych kosztów udostępniania infrastruktury kolejowej przewoźnikom kolejowym o przewidywaną dotację na remonty i utrzymanie infrastruktury kolejowej pochodzącą z budżetu państwa lub jednostek samorządu terytorialnego oraz o przewidywane środki pochodzące z Funduszu Kolejowego”²³.

Pomijając dotację na utrzymanie linii, różnica między przychodami i kosztami ma wartość ujemną. Oznacza to, że udostępnianie linii operatorom nie generuje dochodów lecz deficyt. Wielkość tego deficytu jest zazwyczaj wyższa w wariantcie bezinwestycyjnym. Różnica tych ujemnych wartości jest więc najczęściej wartością dodatnią, a więc dochodem netto. Z matematycznego punktu widzenia jest to logiczne. Pozostają jednak wątpliwości merytoryczne.

Uwzględniając niezbędną dotację na utrzymanie linii w wysokości gwarantujące trwałość finansową wariantów bezinwestycyjnego i inwestycyjnego dochód netto w każdym z nich byłby bliski, a nawet równy 0 zł. W tej sytuacji również przyrost dochodu wyniósłby 0 zł. Identyczną wielkość miałyby także wartości rezydualne.

Zakończenie

Istotnym czynnikiem w procesie ubiegania się o wsparcie kolejowych inwestycji infrastrukturalnych współfinansowanych z funduszy Unii Europejskiej jest jakość analiz finansowych i ekonomicznych. Ich poziom zależy zarówno od wiedzy i umiejętności ekspertów wykonujących analizy, jak i jakości podręczników, wytycznych i innych dokumentów metodycznych. Ten drugi czynnik jest szczególnie istotny w sytuacji oczekiwania instytucji odpowiedzialnych za merytoryczną ocenę przygotowanych dokumentów jednolitego podejścia do analiz kosztów i korzyści.

W procesie przygotowania analiz kosztów i korzyści istotne znacznie ma Niebieska Księga przygotowana przez ekspertów inicjatywy JASPERS. Dokument ten ma jednak tak wiele wad, że nie spełnia pokładanych w nim oczekiwań. Prezentowane problemy metodyczne prognozowania wartości rezydualnej potwierdzają istnienie w Niebieskiej Księdze błędów merytorycznych.

W połowie aktualnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej trudno tworzyć nowe dokumenty metodyczne. Przywoływany podręcznik kalkulacji luki finansowej dla inwestycji w infrastrukturę kolejową, opracowany w 2010 r. wskazuje, że jest to konieczne. Celowa jest jednak większa staranność w tworzeniu takich dokumentów. Warto także pamiętać, że teoria istnieje po to, żeby ją wykorzystywać.



dr Tadeusz Dyr – Politechnika Radomska, Wydział Ekonomiczny

²² Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013. Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 15 stycznia 2009, s. 15.

²³ Art. 33 ust. 5a ustawy z 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym ..., op.cit.