

Ocena metody KCE™ – wnioski z przeprowadzonych badań

<https://doi.org/10.33141/po.2008.11.11>

Przeład Organizacji, Nr 11 (826), 2008, ss. 39-42
www.przeładorganizacji.pl
Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Anna Ujwary-Gil

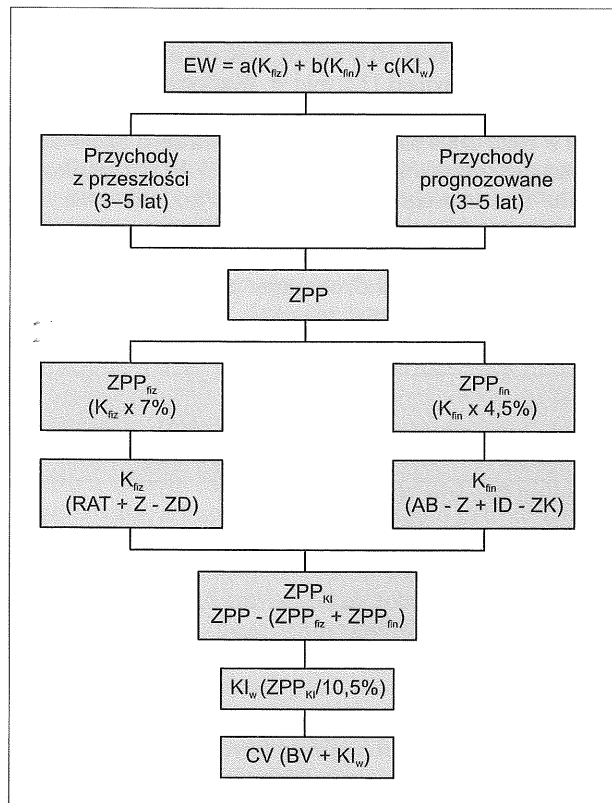
Wprowadzenie

Metoda KCE™ (*Knowledge Capital Earnings*) należy do grupy metod opartych na zwrocie na aktywach, których celem jest pieniężne oszacowanie wartości składników kapitału intelektualnego. Systematyzacji metod pomiaru kapitału intelektualnego dokonał K. E. Sveiby¹, grupując je w cztery kategorie, gdzie głównymi kryteriami klasyfikacji tych metod jest ocena szacunkowa bądź finansowa kapitału intelektualnego oraz poziom przedsiębiorstwa lub poziom składników kapitału intelektualnego. Istnieje wiele różnic między metodami i dobór jednej z nich jest trudnym zadaniem. Niektóre z nich oparte są na separacji składników kapitału intelektualnego spośród innych aktywów przedsiębiorstwa, tracąc efekt synergii między kapitałem intelektualnym a materialnymi zasobami przedsiębiorstwa. Inne starają się o zintegrowane spojrzenie na rolę i wartość kapitału intelektualnego. Jeszcze innym rozróżniającym kryterium jest rezultat ich zastosowania – są metody dokonujące jedynie szacunkowej analizy ekonomicznej wartości kapitału intelektualnego, i są wreszcie i takie, które nadają mu konkretny, finansowy wyraz. Do nich m.in. zalicza się metodę KCE™. Celem niniejszego artykułu jest próba oceny prezentowanej metody oraz przedstawienie wniosków powstałych w wyniku empirycznej weryfikacji metody KCE™ na grupie ośmiu spółek notowanych na warszawskiej giełdzie. W artykule nawiązano do jednego przykładu przedsiębiorstwa telekomunikacyjnego.

Drzewo wartości metody KCE™

Procedura wyceny kapitału intelektualnego za pomocą metody KCE™ może przyjąć postać drzewa wartości przedstawionego na rysunku. Rozpoczynamy ją od określenia przychodów przedsiębiorstwa z trzech poprzednich i przyszłych lat. To daje nam podstawę do obliczenia znormalizowanego przychodu przedsiębiorstwa (ZPP). Znormalizowany przychód oblicza się jako średnią ważoną, gdzie współczynnik dla lat przyszłych jest dwukrotnie wyższy od współczynnika lat przeszłych.

Następnie od ZPP odejmujemy część ZPP wytworzoną przez finansowy (ZPP_{fin}) i fizyczny kapitał (ZPP_{fiz})². B. Lev oblicza kapitał fizyczny jako sumę rzeczowych aktywów trwałych (RAT) i zapasów (Z), od których odejmuje zobowiązania długoterminowe (ZD). Aby obliczyć kapitał finansowy, należy od aktywów bieżących (AB) odjąć zapasy (Z), następnie dodać inwestycje długotermino-



Rys. 1. Drzewo wartości metody KCE™

Legenda:

EW – ekonomiczny wynik przedsiębiorstw
a, b, c – współczynniki określające produktywność poszczególnych rodzajów kapitału

K_{fiz} – kapitał fizyczny

K_{fin} – kapitał finansowy

KI_w – wartość kapitału intelektualnego

ZPP – znormalizowany przychód przedsiębiorstwa

ZPP_{fin} – część ZPP wytworzona przez finansowy kapitał

ZPP_{fiz} – część ZPP wytworzona przez fizyczny kapitał

ZPP_{KI} – część ZPP przedsiębiorstwa wytworzona przez kapitał intelektualny

S_{KI} – stopa dyskontowa kapitału intelektualnego

CV – wartość spółna

BV – wartość księgową aktywów netto

Źródło: opracowanie własne na podstawie B. LEV, F. GU, *Intangible Assets. Measurement, Drivers, Usefulness*, Boston University, School of Management Accounting, Working Paper 2003-05 oraz *The Valuation of Intangibles for Impairment Tests*, dostęp z bazy tekstowej SSRN: <http://ssrn.com/abstract=591656> (stan na grudzień 2005).

we (ID) oraz odjąć zobowiązania krótkoterminowe (ZK). Jeśli od ZPP odejmiemy ZPP_{fin} i ZPP_{fiz} , to otrzymamy część ZPP przedsiębiorstwa wytworzoną przez kapitał intelektualny (ZPP_{KI}). Aby dowiedzieć się, ile wynosi wartość kapitału intelektualnego (KI_w), należy otrzymaną wartość przychodu z kapitału intelektualnego (ZPP_{KI}) podzielić przez stopę dyskontową kapitału intelektualnego.

W tabeli 1 przedstawiono wycenę kapitału intelektualnego spółki X, przyjmując za podstawę obliczeń różne wielkości, które w znaczny sposób wpływają na ostateczny wynik.

Jeśli w wariantcie II za kapitał fizyczny przyjęto rzeczowe aktywa trwałe, za kapitał finansowy długoterminowe aktywa finansowe, a za znormalizowany przychód przedsiębiorstwa (ZPP) przyjęto zysk brutto, to uzyskane wyniki będą różnić się diametralnie od wyników prezentowanych w wariantcie I. W wariantcie I kapitał fizyczny wyniósł w 2001 roku ponad 10,2 mld zł, a w roku 2004 jego wartość wzrosła do ponad 11,2 mld zł. Według obliczeń wariantu II kapitał fizyczny w roku 2001 wyniósł ponad 23,4 mld zł, a w roku 2004 jego wartość obniżyła się o około 3 mld zł, osiągając wysokość ponad 20,2 mld zł. W przypadku kapitału finansowego różnice nie są już tak znaczące. W wariantcie I kapitał finansowy spółki X wyniósł w roku 2001 ponad 3,7 mld zł, a w roku 2004 jego wartość wzrosła o ponad 2 mld zł, osiągając poziom 5,7 mld zł. We-

dług II wariantu obliczeń kapitał finansowy spółki X w tym samym okresie analizy wyniósł odpowiednio: 4,5 i 5,4 mld zł.

Zasadniczą różnicę między wariantem I i II stanowi przyjęcie za podstawę obliczeń przychodów ze sprzedaży i ich normalizację (uśrednienie) bądź zysku (straty) brutto. W przypadku zysku brutto koszty wytworzenia sprzedanych produktów oraz wartość sprzedanych towarów i materiałów nie są uwzględnione w dalszych obliczeniach. Stąd znormalizowane przychody spółki X w roku 2001 wyniosły ponad 14 mld zł, a zysk brutto 1,6 mld zł. W roku 2004 spółki X w stosunku do roku 2004 odnotowała spadek ZPP do poziomu 13,7 mld i wzrost zysku brutto do poziomu 2 mld zł w tym okresie.

W wariantcie I obliczeń, jeśli w roku 2004 znormalizowany przychód przedsiębiorstwa (ZPP) spółki X wyniósł 13 764 827,00 tys. zł i jej kapitał finansowy był równy 5 795 862,00 tys. zł, to zgodnie z założoną stopą zwrotu wynoszącą 4,5% należy oczekiwać, że 260 813,79 tys. zł (5 795 862,00 tys. x 4,5%) było wytwarzane przy udziale kapitału finansowego. Z kolei udział kapitału fizycznego w ZPP wyniósł 789 765,13 tys. zł (11 282 359,00 tys. x 7%) przy stopie zwrotu na poziomie 7%. Sumując część ZPP wytworzoną przez finansowy i fizyczny kapitał, otrzymano wartość wynoszącą 1 050 578,92 tys. zł (260 813,79 tys. + 789 765,13 tys.), która po odjęciu od ZPP określa

Tab. 1. Wycena kapitału intelektualnego spółki X w wariantcie I i II³⁾ (w tys. zł)

Wartości	Warianty			
	Wariant I		Wariant II	
	Rok	Kwota	Rok	Kwota
Kapitał fizyczny K_{fiz}	2001	10 242 766,00	2001	23 442 672,00
	2002	9 969 597,00	2002	22 791 210,00
	2003	11 201 440,00	2003	22 018 113,00
	2004	11 282 359,00	2004	20 251 185,00
Kapitał finansowy K_{fin}	2001	3 770 710,00	2001	4 520 592,00
	2002	4 758 207,00	2002	5 854 513,00
	2003	4 733 319,00	2003	7 046 010,00
	2004	5 795 862,00	2004	5 412 513,00
Część ZPP wytworzona przez fizyczny kapitał ZPP_{fiz} ($ROA_{fiz} \times K_{fiz}$)	2001	716 993,62	2001	1 640 987,04
	2002	697 871,79	2002	1 595 384,70
	2003	784 100,80	2003	1 541 267,91
	2004	789 765,13	2004	1 417 582,95
Część ZPP wytworzona przez finansowy kapitał ZPP_{fin} ($ROA_{fin} \times K_{fin}$)	2001	169 681,95	2001	203 426,64
	2002	214 119,32	2002	263 453,09
	2003	212 999,36	2003	317 070,45
	2004	260 813,79	2004	243 563,09
Znormalizowany przychód przedsiębiorstwa ZPP	2001	14 077 724,00	2001	1 653 322
	2002	14 027 594,11	2002	1 421 850
	2003	13 862 075,44	2003	1 368 913
	2004	13 764 827,00	2004	2 090 750
Przychód wytworzony przez kapitał intelektualny ZPP_{KI}	2001	13 191 048,43	2001	-191 091,68
	2002	13 115 603,01	2002	-436 987,79
	2003	12 864 975,29	2003	-489 425,36
	2004	12 714 248,08	2004	429 603,97
Wartość kapitału intelektualnego KI_w	2001	125 629 032,67	2001	-1 819 920,76
	2002	124 910 504,82	2002	-4 161 788,43
	2003	122 523 574,19	2003	-4 661 193,90
	2004	121 088 076,95	2004	4 091 466,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów rocznych spółki X www.parkiet.com (stan na maj 2006).

wartość, która nie ma oparcia w mierzalnych zasobach przedsiębiorstwa i która jest wynikiem zastosowania wiedzy w jego działaniu. Wartość ta w wysokości 12 714 248,08 tys. zł (13 764 827,00 tys. – 1 050 578,92 tys.) definiuje kapitał intelektualny istniejący w spółki X i jest określany mianem przychodów opartych (wynikających) z zastosowania wiedzy w działaniu przedsiębiorstwa.

W wariantcie II, w którym do obliczeń przyjęto zysk brutto, część ZPP wytworzona przy udziale kapitału intelektualnego (przychód z kapitału intelektualnego) była w latach 2001–2003 ujemna dla spółki X. Oznacza to, że analizowana spółka nie wytworzyła przychodów z kapitału intelektualnego, jego wartość podlegała niszczeniu. Aby wartość ZPP_{KI} mogła być dodatnia, co oznaczałoby wytworzenie części przychodów przy udziale kapitału intelektualnego, zarówno udział kapitału fizycznego, jak i finansowego nie powinny przekroczyć wartości przychodu znormalizowanego lub zysku brutto. W II wariantcie obliczeń założenie to spółka spełnia tylko w roku 2004.

Znając stopę zwrotu kapitału intelektualnego (KI), przyjmując wariant I, obliczono następnie ekonomiczną wartość KI spółki X, która w roku 2001 wyniosła ponad 125 mld zł, a w 2004 roku ponad 121 mld zł (spadek o około 4%). W wariantcie II wartość KI spółki X w latach 2001–2003 była ujemna. Ponieważ część ZPP wytworzona przez kapitał intelektualny była ujemna w roku 2001, przyszła wartość KI sprowadzona do wartości bieżącej za pomocą stopy dyskontowej wynoszącej 10,5% również osiągnęła wartość ujemną w tym okresie, tj. (-) 1,8 mld zł. W roku 2004 wartość KI wyniosła nieco ponad 4 mld zł.

Ocena metody KCE™

Punktem wyjścia metody KCE™ jest założenie, że głównym źródłem przychodów, a szczególnie przyszłych przychodów, jest zaangażowany w jego tworzenie kapitał intelektualny. B. Lev i F. Gu skalkulowali rzeczywisty zwrot z wykorzystania kapitału fizycznego, finansowego i intelektualnego, co nie jest tożsamy z wkładem tych kapitałów do przychodów. Rzeczywisty ich wkład może być niższy lub wyższy, ponieważ średnie miary (w tym przypadku średnie stopy zwrotu) mogą albo zawyżyć, albo zaniżyć obliczaną wartość. Można określić ją również jako subiektywną, ze względu na dominację arbitralnie przyjętych czynników w całościowej kalkulacji, tj. wspomnianej oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału fizycznego i finansowego oraz stopy dyskontowej dla kapitału intelektualnego. Pewien subiektywizm ma również miejsce w przypadku określenia znormalizowanego przychodu przedsiębiorstwa (ZPP), opartego na prognozowanych przychodach. Ten subiektywizm powoduje z kolei trudności w audytowaniu i weryfikowaniu wartości kapitału intelektualnego. Jak już wspomniano, metoda KCE™ mierzy (wycenia) kapitał intelektualny całościowo, tym samym nie dokonuje podziału wartości skalkulowanej według klasyfikacji składników kapitału intelektualnego (np. ludzki, strukturalny). Może to stanowić pewne utrudnienie w zarządzaniu kapitałem intelektualnym, ponieważ nie pomaga zarządzającym w podejmowaniu decyzji, jakie działania podjąć, aby maksymalizować wartość

tych kapitałów i w konsekwencji wartość dla akcjonariuszy⁴.

Największą słabością tej metody jest pewna wieloznaczność interpretacji kluczowych dla metody terminów, tj. kapitał fizyczny, kapitał finansowy, znormalizowany przychód, które w polskiej rachunkowości nie występują (trudno jest jednoznacznie określić, które pozycje w bilansie odpowiadają tym kapitałom). Stąd zapewne pojawiająca się w literaturze pewna dowolność doboru elementów potrzebnych do obliczeń. Nie jest do końca zrozumiała zasadność przyjętego przez B. Leva sposobu obliczania znormalizowanego przychodu przedsiębiorstwa, szczególnie, jeśli chcemy obliczyć, ile wyniosła wartość kapitału intelektualnego w poprzednich latach. Ponadto może się zdarzyć sytuacja, w której przedsiębiorstwo nie osiągnie żadnych przychodów w ciągu roku. Mimo to sposób obliczenia znormalizowanego przychodu przedsiębiorstwa jako średniej ważonej powoduje, że taki przychód jest odnotowany.

Zasadnicza różnica wynika z interpretacji tego, co stanowi bądź może stanowić znormalizowany przychód przedsiębiorstwa (ZPP). Jeśli za podstawę obliczeń przyjęto przychody ze sprzedaży, wtedy zarówno część ZPP wytworzona przez kapitał intelektualny, jak również jego wartość były dodatnie. Jeśli wysokość kapitału fizycznego i finansowego wynikała z zastosowania przedstawionego w drzewie wartości algorytmu, to zgodnie z nim udział kapitału fizycznego i finansowego nie przekroczył wartości znormalizowanego przychodu przedsiębiorstwa (według obliczeń wariantu I).

W przypadku II wariantu obliczeń, jeśli za znormalizowany przychód przedsiębiorstwa (ZPP) przyjęto zysk brutto w danym roku, za kapitał fizyczny rzeczowe aktywa trwałe, a kapitał finansowy ujęto jako długoterminowe aktywa finansowe – wtedy zarówno kapitał fizyczny, jak i finansowy nierzadko przewyższył wartość zysku brutto, stąd zarówno tak zwany przychód z kapitału intelektualnego (*intangible driven earnings*), a w konsekwencji wartość jego samego były ujemne. Jak przedstawiono powyżej, prezentowane dwa warianty wyceny kapitału intelektualnego oraz uzyskane dzięki nim – skrajnie różne – wyniki poddają w wątpliwość wiarygodność otrzymanych obliczeń. Stawia to pod znakiem zapytania przydatność metody oraz jej uniwersalność.

Jeszcze inną, ważną kwestią pozostaje interpretacja uzyskanego wyniku, który szczególnie nas tu interesuje, a więc wycena wartości kapitału intelektualnego. Aby wycenić wartość kapitału intelektualnego, należy obliczony wcześniej przychód z kapitału intelektualnego podzielić przez stopę dyskontową. Abstrahując nieco od samej wysokości założonej stopy dyskontowej, która według autora metody wynosi 10,5%⁵, dzielenie uzyskanego wyniku przez założoną stopę powoduje, że wartość kapitału intelektualnego osiąga nierzadko ogromne wielkości, co może być utożsamiane z rentą wieczystą uzyskaną przez przedsiębiorstwo. Tak uzyskany wynik sugeruje, zgodnie z logiką dyskontowania, że jest to całkowita, bieżąca wartość kapitału intelektualnego, jaką przedsiębiorstwo mogłoby kiedykolwiek wytworzyć w przyszłości. Gdyby jednak podzielić wartość przychodu z kapitału intelektualnego zgodnie z poniższym wzorem, otrzymamy wartość kapitału intelektualnego wytworzonego w danym roku (tabela 2):

Tab. 2. Przychód z kapitału intelektualnego i wartość kapitału intelektualnego spółki X (obliczenia według wariantu I w tys. zł.)

Wartości	Rok	Spółka X
$ZPP_{KI} = ZPP - (ZPP_{fiz} + ZPP_{fin})$	2001	13 191 048,43
	2002	13 115 603,01
	2003	12 864 975,29
	2004	12 714 248,08
a) $KI_W = ZPP_{KI}/10,5\%$	2001	125 629 032,67
	2002	124 910 504,82
	2003	122 523 574,19
	2004	121 088 076,95
b) $KI_W = ZPP_{KI}/(1+10,5\%)$	2001	11 937 600,39
	2002	11 869 323,99
	2003	11 642 511,57
	2004	11 506 106,86

Źródło: opracowanie własne.

$$ZPP_{KI}/(1+10,5\%)$$

W przypadku spółki X wartość kapitału intelektualnego (KI_W), wynikająca z podzielenia przychodu z kapitału intelektualnego (ZPP_{KI}) przez stopę dyskontową w wysokości 10,5%, wyniosła ponad 120 mld zł w całym okresie analizy. Wartość bieżąca kapitału intelektualnego dla spółki X wyniosła ponad 11 mld zł.

Wnioski z przeprowadzonych badań

Jak wynika z przedstawionej oceny metody KCE^{TM} , aby w pełni wykorzystać to narzędzie wyceny kapitału intelektualnego, należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie:

■ Stosując metodę do obliczeń, należy rozważyć, czy podstawę obliczeń stanowią przychody netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, czy zysk brutto zamieszczonych w rachunku zysków i strat (część raportu rocznego przedsiębiorstwa). Przyjęcie tak różnej podstawy obliczeń sprawia, że uzyskane wyniki, w konsekwencji, wartość wycenionego kapitału intelektualnego, jest nieporównywalna, powodując zupełnie sprzeczne wyniki.

■ Jeśli stosujemy w metodzie za podstawę obliczeń znormalizowany przychód przedsiębiorstwa (ZPP), rozumiany jako średnia ważona, to przedsiębiorstwa, które mimo że nie wytworzyły żadnych przychodów – odnotowały kapitał intelektualny, który da się wycenić

■ Należy również rozważyć, co jest kapitałem fizycznym, a co kapitałem finansowym, rozumianym jako część produkcyjnej funkcji przedsiębiorstwa, które stanowią kalkulacyjną część tej metody. Przyjęcie za podstawę obliczeń kapitału fizycznego tylko rzeczowych aktywów trwałych prezentowanych w bilansie, z pominięciem wartości zapasów oraz długoterminowych zobowiązań, również zniekształca otrzymane wyniki (różnica w wycenie kapitału fizycznego spółki X między I i II wariantem wynosi około 10 mld zł). Nie znaczy to, że przyjmując za kapitał fizyczny rzeczowe aktywa trwałe, źle interpretowano tę część metody. Tu wymagane jest konsekwentne stosowanie albo jednej, albo drugiej interpretacji, by uzyskane wyniki mogły być porównywane. W przypadku interpretacji kapitału finansowego, jako długoterminowych aktywów finansowych (z pominięciem zapasów

i krótkoterminowych zobowiązań) można zauważyć, że otrzymane wielkości są porównywalne.

■ Głębszej analizy wymaga wysokość przyjętych stóp zwrotu kapitału fizycznego i finansowego i ich dostosowanie do przedsiębiorstw działających w różnych branżach i krajach. Z kolei obliczenie, ile powinna wynieść dyskontowa stopa dla kapitału intelektualnego, rozumiana jako jego koszt odzwierciedlający wysokie ryzyko wartości niematerialnych, nadal pozostaje sprawą trudną do wyjaśnienia i wymagającą szerszych badań, z wykorzystaniem licznej grupy przedsiębiorstw z różnych branż czy sektorów gospodarki.

■ Stosowana stopa dyskontowa w wysokości 10,5% i dzielenie obliczonego przychodu z kapitału intelektualnego przez jej wysokość powoduje, że otrzymujemy informacje o całkowitej wartości wytworzonego kapitału intelektualnego przez przedsiębiorstwo w całkowitym okresie jego funkcjonowania. Uzasadnione jednak wydaje się dyskontowanie wielkości obliczonego przychodu z kapitału intelektualnego w danym roku analizy. Otrzymamy wtedy bieżącą wartość kapitału intelektualnego, która może stać się podstawą bieżących rozważań i porównań, bardziej niż analiza bliżej nieokreślonej i niepewnej przyszłości.

dr Anna Ujwary-Gil

Katedra Zarządzania Wyższej Szkoły Biznesu
– National-Louis University w Nowym Sączu

PRZYPISY

¹⁾ K. E. SVEIBY, *Methods for Measuring Intangible Assets*, <http://www.sveiby.com> (stan na maj 2005 r.).

²⁾ B. LEV, F. GU, *The Valuation of Intangibles for Impairment Tests*, dostęp z bazy tekstowej SSRN: <http://ssrn.com/abstract=591656> (stan na grudzień 2005); I. NADIRI, S. KIM, R&D, *Production Structure and Productivity Growth: A Comparison of the U. S., Japanese and Korean Manufacturing Sectors*, 1996, National Bureau of Economic Research, Working Paper 5506, Cambridge 1996, dostęp z bazy tekstowej SSRN: <http://ssrn.com/> (stan na grudzień 2005) oraz J. POTERBA, *The Rate of Return to Corporate Capital and Factor Shares: New Estimates Using Revised National Income Accounts and Capital Stock Data*, National Bureau of Economic Research, Working paper 6263, Cambridge 1997, dostęp z bazy tekstowej SSRN: <http://ssrn.com/> (stan na grudzień 2005).

³⁾ Wyliczenia wariantu I powstały na podstawie prezentowanego drzewa wartości metody KCE^{TM} , natomiast wyniki wariantu II są prezentacją obliczeń i interpretacją metody KCE^{TM} , która pojawiła się w rodzimej literaturze przedmiotu: S. KASIEWICZ, W. ROGOWSKI, M. KICIŃSKA, *Kapitał intelektualny. Spojrzenie z perspektywy interesariuszy*, OE, Warszawa 2006, s. 209 i 269.

⁴⁾ Szerzej na temat przeszacowania bądź niedoszacowania wartości przedsiębiorstwa pisano w artykule: K. R. ŚLIWA, A. UJWARY-GIL, *Dylemat wartości przedsiębiorstwa – Metoda KCE^{TM}* , który ukazał się w „Organizacji i Kierowaniu” 2006, nr 1 (123).

⁵⁾ Szczegółowa analiza wysokości założonej stopy dyskontowej dla kapitału intelektualnego nie była możliwa, ze względu na brak szczegółowych danych i informacji dotyczącej sposobu jej obliczenia przez autora metody.

Summary

The article presents the assessment of the KCE^{TM} method based on the results of empirical verification performed on the sample of eight companies from the Warsaw Stock Exchange. The study uses the example of Telekomunikacja Polska SA. The assessment of the method is preceded by its algorithmic procedure (KCE^{TM} Value Tree). The article ends with conclusions drawn in collected empirical data.