



PROJEKTO VEIKLOS EFEKTYVUMO MATAVIMAS VERTĖS METODAIS

Tomas Petravičius

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva
El. paštas finansu.katedra@vv.vgtu.lt*

Įteikta 2007-09-21; priimta 2008-03-01

Santrauka. Straipsnyje, be dažniausiai taikomos finansinės analizės, analizuojamos vertės valdymo metodų taikymo projektams galimybės pagal įmonės vertės koncepciją. Pateikiama VBM metodų klasifikacija remiantis pinigų srautais, turto balansine ir rinkos verte, rodiklių ir metodų taikymo ypatumai atliekant vertinimą priklausomai nuo konkrečių investuotojų tikslų. Darbe apžvelgiami esminiai projekto veiklos efektyvumo metodų taikymo būdai valdant įmonės vertę ir suformuluotos su jų trūkumais ir privalumais susijusios išvados.

Reikšminiai žodžiai: projektas, vertės valdymo metodai, ekonominis pelnas (EP), ekonominė pridėtinė vertė (EVA), rinkos pridėtinė vertė (MVA), pinigų srautų graža investicijoms (CFROI), pinigų srautų pridėtinė vertė (CVA), akcininkų pridėtinė vertė (SVA), likutinis pelnas (RI).

MEASURING PROJECT PERFORMANCE WITH VALUE-BASED METHODS

Tomas Petravičius

*Vilnius Gediminas Technical University, Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania
E-mail: finansu.katedra@vv.vgtu.lt*

Received 21 September 2007; accepted 1 March 2008

Abstract. The value of the company is the benefit of positive net present value projects which give better return than the cost of invested capital. It is important for investors and shareholders to choose the optimal collection of strategic decisions and evaluate the performance of project realization, to measure yearly actions of managers to create shareholder value. Value-based methods are used to measure the performance of projects with the objective to create the value of company. After grouping of valuation methods depending on cash flow, balance and market value, their useful adjustment to controlling performance for specific needs of investors is performed. In the paper the approach to project yearly performance management is discussed to control the value of enterprise, with benefits and limitations formulated in conclusions.

Keywords: project, value-based management, Economic profit (EP), economic value added (EVA), marked value added (MVA), cash flow return on investment (CFROI), cash value added (CVA), shareholder value added (SVA), residual income (RI).

1. Įvadas

Paskutiniaisiais metais užsienio literatūroje pastebima vis daugiau kritikos, susijusios su tradicinių finansinių rodiklių informacijos naudojimu, ypač jeigu įmonės veikla peržengia šalies ribas ir veikia tarptautiniu mastu. Kitas svarbus momentas yra susijęs su įmonės akcijų rinkos vertės nustatymu. Autoriai pabrėžia daugiau didesnę istorinę šių rodiklių naudą, o dabartiniu laikotarpiu jų vertė gerokai mažėja remiant strateginius valdymo sprendimus. Devintajame–dešimtajame dešimtmėčiais apie tai rašė Chakravarthy, Rappaport, Kaplan (Chakravarthy 1986; Rappaport 1986; Kaplan, Norton 1992). Be to, finansinių rodiklių naudojimas dabartiniu laikotarpiu teikia kur kas mažesnę naudą vadovaujantiam personalui ir investuotojams. Pvz., investuotojui buhalterinis balansas teikia didelę naudą informacijos atžvilgiu, jeigu aktyvai artimai koreliuoja su rinkos verte (žinoma tiksliai koreliacija neįmanoma, nes balansinė vertė remiasi daugiau istoriniais duomenimis, o rinkos vertė orientuota į ateitį), o daugelio didesnių įmonių atveju šie rodikliai stipriai nesutampa (Stewart 2001).

Autoriai A. Andersen ir C. Cemek atliko tyrimus ir palygino 3500 amerikiečių įmonių buhalterinę bei rinkos vertę per du dešimtmečius, nustatė, kad 1978 m. šie rodikliai buvo artimi vienas kitam – balansinė vertė sudarė apie 95 % rinkos vertės, o jau 1998 m. pradžioje balansinė vertė sudarė apie 28 % rinkos vertės (Stewart 2001). Atotrūkio padidėjimas tarp aktyvų balansinės ir rinkos vertės grindžiamas nematerialių aktyvų įtakos padidėjimu, tokių kaip intelektinis kapitalas, reputacija, nebaigti R&D tyrimai ir t. t. Nematerialių aktyvų vertinimo metodologijos nebuvimas, apskaitos standartų neišsamumas atspindint balanse nematerialius aktyvus – viena pagrindinių naujų įmonės vertės ir veiklos efektyvumo įvertinimo metodų paieškai priežasčių.

Pirmi įmonės efektyvumo įvertinimo modeliai jau buvo sukurti 1920 m. ir staigiai išplito daugelyje rinkos ekonomikos šalių, nes buvo lengvai skaičiuojami ir duomenys buvo imami tik iš finansinių ataskaitų (pvz., *Du Pont* modelis ar grąžos investicijoms rodiklis). 1970–1990 m. atsirado

kitos vertės nustatymo ir įmonės efektyvumo koncepcijos (1 lentelė), tarp kurių vieni populiariausių tapo ir dažniausiai naudojamų subalansuota rodiklių sistema (*BSC*) ir ekonominė pridėtinė vertė (*Economic Value Added*, *EVA*).

Visi minėti metodai turi savo privalumų ir trūkumų. Žvelgiant į paskutinių metodų plitimą labiausiai galima atkreipti dėmesį į vertės valdymo metodus (*Value-Based Management*, *VBM*), kuriuos lietuvių autoriai apibūdina kaip investuotojų taikomus vertės valdymo metodus (Dagilienė *et al.* 2006).

2. Vertės valdymo metodai (VBM)

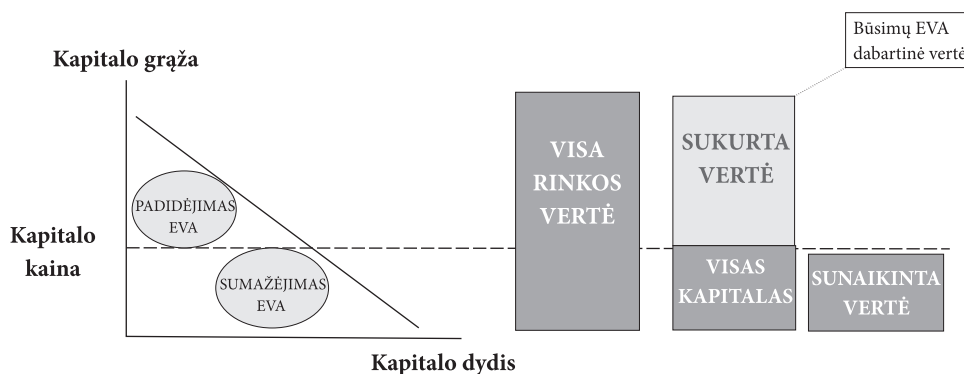
Efektyvus įmonės valdymas ir finansinė kontrolė apima skatinamųjų priemonių monitoringą norint išrikiuoti išsiskiriančius vadovų ir akcininkų interesus ir paskatinti kurti įmonės akcininkų vertę. Vertės valdymo metodų taikymas integruoja valdymo strategiją ir finansinės kontrolės mechanizmus skatinant padidinti akcininkų vertę bei sumažinti interesų konfliktus tarp jų (Ryan, Trahan 2007). Tačiau nesutarimų kyla nes:

- Investuotojai ir akcininkai vertės augimą matuoja akcijų kainos per laikotarpį augimu ir išmokėtų dividendų dydžiu, todėl dėmesį skiria bendros akcininkų nuosavo kapitalo grąžos, rinkos pridėtinės vertės metodams.
- Įmonės vadovų nuomone, valdomas kapitalas nėra nemokamas, todėl tikėtina būsima kapitalo grąža ilgesniu laikotarpiu turi būti didesnė negu pritraukto kapitalo kaina. Jie daug dėmesio skiria ekonominės pridėtinės vertės, bendros verslo grąžos, ekonominio pelno ir pinigų srautų grąžos investicijoms metodams.
- Bandymas lyginti rodiklius ir metodus, kurie skirti skirtingiems tikslams, gali supainioti vertintojus. Copeland teigimu, ekonominio pelno metodai nėra alternatyvūs diskontuotų grynujų pinigų srautų *DCF* metodams, kurie taikomi priimant strateginius sprendimus dėl investicijų, o ekonominiu pelnu paremti metodai yra finansiniai rodikliai, vertinantys įmonės veiklos efektyvumą (Copeland *et al.* 2000).

1 lentelė. Finansinio vertinimo metodų ir rodiklių plitimas vertinant įmonių veiklos efektyvumą (Ampuero *et al.* 1998)

Table 1. Spread of financial valuation methods and indicators in valuing companies' performance effectiveness (Ampuero *et al.* 1998)

Nuo 1920 m.	Apie 1970 m.	Apie 1980 m.	Apie 1990 m.
<ul style="list-style-type: none"> • Du Pont modelis • Investicijų rentabilumo rodiklis (ROI) 	<ul style="list-style-type: none"> • Grynas pelnas, tenkantis akcijai (EPS) • Akcijos kainos ir grynojo pelno santykis (P/E) 	<ul style="list-style-type: none"> • Akcinio kapitalo rentabilumas (ROE) • Grynujų aktyvų rentabilumas (RONA) • Pinigų srautas (<i>Cash Flow</i>) • Akcijos rinkos ir balansinės vertės santykis (M/B) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekonominė pridėtinė vertė (EVA) • Pelnas prieš mokant mokesčius ir dividendus (EBITDA) • Pridėtinė rinkos vertė (MVA), • Subalansuota rodiklių sistema (BSC) • Akcininkų nuosavo kapitalo grąža (TSR) • Pinigų srautų grąža investicijoms (CFROI)



1 pav. Ekonominės pridėtinės vertės (EVA) ir projekto rinkos vertės sąryšis

Fig. 1. Relationship between economic value added (EVA) and project market value

Kuriuo metodu remtis labiau, kuriuo mažiau – ir šią dieną išlieka atviras klausimas. Myers (1996) pažymi, kad VBM metodų sistemiškas taikymas ir agitavimas priklauso nuo jų naudojimo konsultacinėse įmonėse ir jų populiarinimo tarp savo klientų. Daug dėmesio metodų taikymui praktikoje skirta daugelyje žinomų vadovų klubų, ieškant efektyvesnių veiklos vertinimo metodų, kai žinomos įmonės, pvz., *Enron*, *WorldCom*, *Tyco* ir kt. (Directorship... 2005; Madden 2007). Konsultacinėms bei didžiausioms pasaulio įmonėms ėmus taikyti metodus, finansų analitikai ir teoretikai ėmė plačiau analizuoti ir vertinti atskirų metodų vertinimo rezultatų ir rinkos kainos koreliacijos ryšius. Wallace plačiai analizavo likutinio pelno ir ekonominės pridėtinės vertės įtaką veiklos matavimui (Biddle *et al.* 1997; Wallace 1997), Madden daug dėmesio skyrė akcininkų vertės didinimui naudojant pinigų srautų grąža investicijoms (Madden, 2007; Madden, Bratley 2005), Copeland ir kiti (2000) plačiai aprašė McKinsey ekonominio pelno skaičiavimų taikymą, prie vertės analizavimo daug prisidėjo Rappaport (1986), Arnold ir Davies (2000) bei Chakravarthy (1986), apie įmonės vertės nustatymą diskontuotų pinigų srautų metodais rašo ir Lietuvos autoriai, pvz., Žaptorius ir Garbanovas (2007). Daugelis vertės valdymo metodų literatūroje ir atliekant empirinius tyrimus nagrinėjami priklausomai nuo skaičiavimo sudėtingumo ir atliekamų tyrimų, analizuojant įmonių vertės priklausomybes ar lyginant skaičiavimų rezultatų skirtumus tarp jų.

Prieš analizuodami pasirinktus metodus aprašysime vartojamas savokas. Projekto veiklos efektyvumas įvertinamas remiantis laisvaisiais pinigų srautais (*FCF*), kurie naudojami skaičiuojant atsipirkimo laikotarpį, vidinę pajamų normą arba diskontuojami skaičiuojant gryniosios dabartinės vertės ir kitus sudėtingesnius metodus. Straipsnyje bus remiamasi investuoto kapitalo vertės *IC*, pakoreguotų investicijų į įmonę atsižvelgiant į infliaciją *IC_{ad}*, esamo pinigų srauto *CF*, pakoreguoto pinigų srauto *CF_{ad}* sąvokomis, čia *EBIT* – pelnas prieš mokant palūkanas ir apmokestinant, *t* – pelno mokesčio dydis.

$FCF = EBIT \times (1 - t) + \text{amortizacija ir nusidėvėjimas} - \text{ilgalaikio turto įsigijimo ir atnaujinimo išlaidos} - \text{grynojo apyvartinio kapitalo pasikeitimas} (+ \text{ar per atskaitinį laikotarpį})$

$IC = \text{akcininkų nuosavybė} + \text{ilgalaikės ir trumpalaikės paskolos, už kurias mokamos palūkanos}$

$CI_{ad} = \text{grynoji aktyvų vertė} + \text{akumuliuotas nusidėvėjimo dydis} + \text{valiutos korekcija atsižvelgiant į infliaciją}$

$CF = EBIT \times (1 - t) + \text{amortizacija ir nusidėvėjimas} = \text{NOPAT} + \text{amortizacija ir nusidėvėjimas}$

$CF_{ad} = CF + \text{valiutos korekcija atsižvelgiant į infliaciją}$

Ekonominė pridėtinė vertė (EVA)

Ekonominės pridėtinės vertės (*economic value added* – EVA) koncepcija sukurta konsultacinės įmonės *Stern Steward & Co.* Metodo idėja ta, kad akcininkas turi gauti prisiimamą riziką kompensuojančią grąžą. Taigi investuotas kapitalas turi duoti mažiausiai tokią pačią grąžą kaip ir investuotas į panašios rizikos bendrovę kapitalo rinkoje. Jeigu taip nėra, tai akcininko požiūriu pelnas nebuvo uždirbtas ir kompanijos veikla tik mažina jo kapitalą. Jeigu EVA lygi nuliui, tai jau galima laikyti akcininko laimėjimu, nes investuoto kapitalo grąža kompensavo riziką. Jeigu $EVA > 0$, tuomet nuosavas akcininkų kapitalas didėja; kai $EVA < 0$, akcininkų turto vertė mažėja (Friedlob *et al.* 2002). Metodas skaičiuojamas kaip skirtumas tarp grynojo pelno, neatskaičius palūkanų, bet sumokėjus mokesčius ir jam uždirbti skirto investuoto kapitalo kainos vertės. Norint apskaičiuoti projekto rodiklį, reikia žinoti kapitalo grąžą, to kapitalo kainą ir vertę.

$$EVA = NOPAT_t - Kw \times IC_{t-1}, \tag{1}$$

čia: *NOPAT* – pakoreguotas grynasis pelnas atskaičius mokesčius, bet prieš mokant palūkanas; *Kw* – projekto kapitalo kaina (*WACC*); *IC* – investuoto kapitalo vertė, *EBIT* yra pelnas prieš mokant palūkanas; *t* – pelno mokesčio dydis.

$$NOPAT_t = EBIT_t \times (1-t). \quad (2)$$

Vertinant EVA visos įmonės mastu grynasis pelnas atskaičius mokesčius, bet prieš mokant palūkanas (*NOPAT*), gali būti koreguojamas, kad geriau perteiktų ekonominį pelną. Stern ir Steward numatė daugelį galimų taisyčių, tačiau priklausomai nuo įmonės ar projekto pobūdžio ir veiklos ataskaitomybės sudarymo principų praktikoje ekonomistai dažniausiai naudoja iki 5 korekcijų, kad skaičiuojant būtų išlaikomas balansas tarp tikslumo ir paprastumo (Friedlob *et al.* 2002).

Horngren ir kiti (2003) lygino EVA su likutiniu pelnu ir kitais veiklos efektyvumo matavimo metodais:

$$EVA = (ROIC_t - WACC) \times IC_{t-1}, \quad (3)$$

čia: *ROIC* – investicijų grąža; *WACC* – vidutinė svertinė kapitalo kaina; *IC* – investuoto kapitalo vertė.

$$ROIC_t = NOPAT_t / (akcininkų nuosavybė_{t-1} + skolintas kapitalas, už kurį mokamos palūkanos_{t-1}). \quad (4)$$

Remiantis EVA metodu galima nustatyti rentabilias įmonės veiklas ir atskirti nuo nepelningų, kurios yra finansuojamos pelningųjų sąskaita. Metodus leidžia valdytojams nustatyti rentabiliausias sritis ir veiksmingai panaudoti pinigų srautus. Jį galima išskaidyti į keletą dalių, kurias kartu sudėjus gaunama visa suma. Tai suteikia galimybę priskirti sukurtą vertę žmonėms ir padaliniams, kurie veikdami ją ir uždirbo. EVA kartu su rinkos pridėtine verte naudojamas priimančiam sprendimams, susijusiems su kitų įmonių įsigijimu, naujų produktų į rinką pateikimu ir t. t. (Chakravarthy 1986).

Rinkos pridėtinė vertė (MVA)

Pagrindinis vadovų tikslas – maksimizuoti akcininkų grąžą. Šis tikslas ne tik suteikia naudos akcininkams, bet ir padeda užtikrinti valdomo kapitalo efektyvumą. Akcininkų gerovė nusakoma kaip skirtumas tarp įmonės akcijų rinkos ir akcininkų nuosavo kapitalo buhalterinės vertės. Teoriškai metodas yra

lygus visų būsimų EVA dabartinei vertei (*PV* – dabartinė vertė, *EVA* – ekonominė pridėtinė vertė) (Wet 2005):

$$MVA = \sum PV' EVA_n. \quad (5)$$

Metodas parodo vertės didėjimą ir gali būti skaičiuojamas kaip rinkos kapitalizacijos ir investicijų vertės skirtumas (Kyriazis, Anastassis 2007):

$$MVA = \text{Įmonės rinkos vertė} - CE_{t-1}. \quad (6)$$

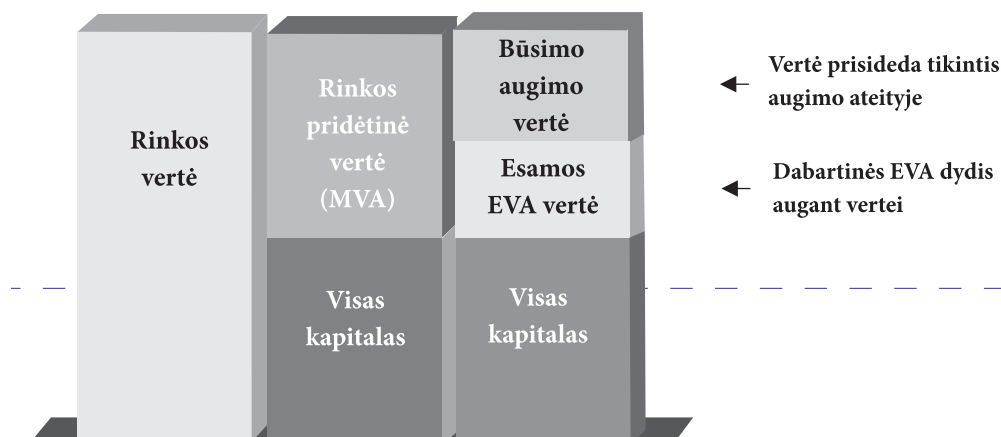
$$\text{Įmonės rinkos vertė} = \text{nuosavo kapitalo rinkos vertė} + SK, \quad (7)$$

čia: *CE* – visa kapitalo suma (*total capital*); *SK* – buhalterinė skolų vertė, tačiau jeigu skolų rinkos vertė yra didesnė negu buhalterinė vertė, tuomet imama skolų rinkos vertė (Friedlob *et al.* 2002). Nematerialūs aktyvai kaip R&D (tyrimai ir plėtra), tyrimai, mokymai laikomi išlaidomis ir skaičiuojant *CE* neįtraukiami. Šis metodas rodo diskontuotą visų esamų ir būsimų investicijų vertę ir parodo priimtų sprendimų efektyvumą visais įmonės valdymo lygiais (2 pav.). Tačiau vien tik šiuo metodu remtis negalima, nes įmonės rinkos vertę veikia nemažai veiksnių, kurie nepriklauso nuo jos vadovų sprendimų. Jeigu būtų sprendžiama vien tik šiuo metodu, tuomet dauguma valdymo sprendimų būtų orientuoti tik į trumpalaikę įmonės veiklos perspektyvą ir neužtikrintų ilgalaikio įmonės augimo.

Akcininkų pridėtinė vertė (SVA)

Šis metodas įvertina akcininkų kapitalo prieaugį ir parodo skirtumą tarp akcinio kapitalo vertės, apibrėžiamo būsimomis investicijomis, ir akcinio kapitalo vertės, sukurto investicijomis ankstesniais laikotarpiais. Rappaport (1986) sukurtas metodas skirtas įmonės arba projekto vertės akcininkams vertinti ir gali būti skaičiuojamas dvejopai (Яндиев 2007):

- SVA – tai skirtumas tarp akcininkų kapitalo vertės iki tam tikros operacijos ir po jos.
- SVA – tai skirtumas tarp apskaičiuotos akcinio kapitalo vertės (pvz., diskontavus pinigų srautus) ir balansinės akcinio kapitalo vertės.



2 pav. Ekonominės pridėtinės vertės (EVA) ir rinkos pridėtinės vertės (MVA) sąryšis

Fig. 2. Relationship between economic value added (EVA) and market value added (MVA)

Nepaisant skaičiavimo skirtumų galima pažymėti vieną bendrą bruožą – norėdami įvertinti akcinį kapitalą turime sužinoti jo rinkos vertę. Įmonės vertei nustatyti taikomi pinigų srautų diskontavimo metodai. Metodą galima išskaidyti tokiais etapais:

1. Apskaičiuojami pinigų srautai kapitalui sudaryti per visą planavimo horizontą. Nustatomas diskonto koeficientas, kuriam apskaičiuoti taikomas WACC metodas, jeigu skaičiuojama viso pritraukto kapitalo kaina arba nuosavo kapitalo vertė, jeigu skaičiuojami pinigų srautai, tenkantys nuosavam kapitalui.
2. Apskaičiuojama diskontuotų teigiamų pinigų srautų suma per visą planavimo horizontą ir likutinė aktyvų vertė planavimo horizonto pabaigoje, kuri diskontuojama.
3. Randama bendra diskontuotų pinigų srautų suma. Ši suma laikoma įmonės kapitalo verte (tuo atveju, jei buvo skaičiuojami pinigų srautai visam kapitalui) arba įmonės akcinio kapitalo vertė (tuo atveju, jei buvo skaičiuojami pinigų srautai akciniam kapitalui). Pirmu atveju norint apskaičiuoti akcinio kapitalo vertę reikia iš visos sumos atimti apskaičiuotą skolinto kapitalo dydį.
4. Gauta akcinio kapitalo vertė yra koreguojama, pavyzdžiui, prie sumos pridėdama ne pagrindinėje veikloje naudojamų aktyvų vertę.

$SVA = \text{Apskaičiuota akcinio kapitalo vertė (žingsnis 4) – akcinio kapitalo balansinė vertė.}$ (8)

Apžvelgus metodą galima pastebėti ir su juo susijusius trūkumus – tai sunkumai, susiję su pinigų srautų prognozavimu, ir reikalingi sudėtingi skaičiavimai. Taigi metodą galima apibūdinti kaip grynujų pinigų srautų (NCF) dabartinės vertės (PV) ir likutinių verčių ($residual\ value - RV$) dabartinės vertės laikotarpiu (n) ir laikotarpiu ($n - 1$) skirtumo, sumą (Волков 2005):

$$RV_n = EBI_n / WACC, \quad (9)$$

$$SVA_n = PV\ NCF_n + (PV\ RV_n - PV\ RV_{n-1}), \quad (10)$$

čia: EBI – grynasis pelnas; $WACC$ – vidutinė svertinė kapitalo kaina; RV – likutinė vertė.

Pinigų srautų grąža investicijoms (CFROI)

Pagrindinis EVA trūkumas susijęs su pinigų srautų ignoravimu. Jis panaikinamas skaičiuojant pinigų srautų grąžos investicijoms metodu. Todėl, norint įvertinti investicijų grąžą ir įvertinti laikotarpio įtaką pinigų srautams, taikomas CFROI metodas, sukurtas *Boston Consulting Group*. Kitas privalumas yra susijęs su pinigų srautų dydžių koregavimu atsižvelgiant į infliaciją (Волков 2005). Metodas ataskaitiniams metams aprašomas taip:

$$CFROI = CF_{ad} / CI_{ad}, \quad (11)$$

čia: pirmasis kintamasis CF_{ad} – pakoreguotas teigiamas pinigų srautas atsižvelgiant į infliaciją; antrasis kintamasis CI_{ad} – pakoreguotos investicijos į įmonę atsižvelgiant į infliaciją. Jeigu skaičiuojame pinigų srautų grąžą investicijoms ilgesniu laikotarpiu, tuomet galima remtis tokia formule (Madden 1999):

$$CI_{ad} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{W}{(1+r)^n}, \quad (12)$$

čia: W – tikėtina aktyvų likutinė vertė projekto pabaigoje (dažniausiai būna nenudėvimas ilgalaikis turtas kaip žemė ir kt., apyvartinis kapitalas); n – ilgalaikio turto (projekte naudojamų investicijų) naudingas naudojimo laikotarpis; CF_1, CF_2, \dots, CF_i – rodo grynuosius pinigų srautus per vidutinį įmonės aktyvų naudojimo laikotarpį; r – investicijų pinigų srautų grąža ($CFROI$). Šis metodas išreiškiamas kaip įmonės pinigų srautų vidinė pajamų norma ir lyginama su projekto ar įmonės kapitalo kaina, kad būtų galima apskaičiuoti aktyvų kuriamą ar naikinamą vertę (Ryan, Trahan 2007; Myers 1996).

Analizuodami šį metodą matome, kad skaičiavimai yra ekvivalentiški IRR (projekto vidinė pajamų norma) metodo skaičiavimui, tačiau tarp $CFROI$ ir IRR metodų skaičiavimo galima įvardinti šiuos skirtumus:

1. Skaičiuojant $CFROI$ vartojama ekonominio pelno sąvoka, investicijų suma yra koreguojama atsižvelgiant į esamą infliaciją.
2. Vidinė pajamų norma nereikalauja, kad pinigų srautas sumokėjus mokesčius išliktų toks pats visą projekto gyvavimo laikotarpį. Skaičiuojant pagal pinigų srautų grąžos investicijoms metodą laikomasi prielaidos, kad grynasis pinigų srautas aktyvams nedidėja per visą projekto gyvavimo laikotarpį.
3. IRR projektui ar aktyvams yra paremta didėjančiais pinigų srautais ateityje. Ji neatsižvelgia į jau esamus pinigų srautus. Skaičiuojant pagal $CFROI$ metodą stengiamasi rekonstruoti projektą ar aktyvus, įvertinant esamus ir būsimus pinigų srautus.

Supaprastintas $CFROI$ skaičiavimas apima anuitetą, kuris padengia turto vertės atnaujinimo išlaidas projekto pabaigoje, jis vadinamas ekonominiu nusidėvėjimu ir skaičiuojamas taip (Madden 1999):

$$EN = RC \times k_c / ((1+k_c)^n - 1), \quad (13)$$

$$CFROI = (CF - EN) / CI_{ad}, \quad (14)$$

čia: EN – ekonominis nusidėvėjimas; RC – turto atnaujinimo išlaidos atsižvelgiant į infliaciją; k_c – projekto kapitalo kaina; n – projekto trukmė metais.

Pinigų srautų pridėtinė vertė (CVA arba RCF)

Pinigų srautų pridėtinės vertės metodas rodo likutinius pinigų srautus, kuriuos investicijos generuoja įmonei. Yra žinomi du būdai skaičiuoti pagal šį metodą: *Boston*

Consulting Group (BCG) grupės ir Frederik Weissenrieder Consulting (Волков 2005; Яндиев 2007). Šiame straipsnyje daugiau pažvelgsime į CVA skaičiavimą BCG grupės metodu. Pagal šį metodą investuotojai vis dažniau skaičiuoja dėl kelių priežasčių:

- investuoto kapitalo rezultatams įvertinti naudojami pinigų srautai;
- skirtingai nuo CFROI metodo įvertinamos finansinių šaltinių pritraukimo ir tvarkymo išlaidos.

$$RCF = AOCF - WACC \times TA_0, \quad (15)$$

čia: $AOCF$ – pakoreguotas veiklos pinigų srautas; $WACC$ – vidutinė svertinė kapitalo kaina; TA – ilgalaikis ir trumpalaikis turtas jo įsigijimo verte.

$$AOCF = EBI_j + Dep_j - ED_j, \quad (16)$$

Ekonominio nusidėvėjimo dydis pagal anuiteto formulę skaičiuojamas taip:

$$ED_j = GFA_j \times WACC / ((1 + WACC)^n - 1), \quad (17)$$

čia: EBI – grynasis veiklos pelnas; Dep – buhalterinis nusidėvėjimas; ED – ekonominis nusidėvėjimas; $WACC$ – projekto vidutinė svertinė kapitalo kaina; GFA (*gross fixed assets*) – ilgalaikis turtas, kuris nudėvimas ir vertinamas įsigijimo verte. Ilgalaikio turto buhalterinis nusidėvėjimas būna naudojamas tik vėlesnių laikotarpių pelnui mažinti ir sumos būna nereinvestuojamos, tačiau skaičiuojant ekonominį nusidėvėjimą lakoma, kad sumos reinvestuojamos už vidutinės svertinės kapitalo kainos dydį ir aktyvų naudingo naudojimo laikotarpio pabaigoje padengia pirminę jų vertę.

Ekonominis pelnas (EP) arba likutinis pelnas (RI)

Kapitalo sąnaudos – tai minimali reikalaujama investuotojų kapitalo grąža. Likęs pelno dydis, atėmus kapitalo sąnaudas, vadinamas likutiniu pelnu (RI). Bendru atveju likutinį pelną galima išreikšti ir ekonominiu pelnu:

$$EP = RI = P_t - k \times I_{t-1}, \quad (18)$$

čia: P_t – ataskaitinių metų veiklos pelnas (Kyriazis, Anastassis 2007) arba grynasis pelnas (Fernandez 2005; Biddle *et al.* 2002); k – reikalaujama kapitalo grąžos norma ($WACC$); I – investicijų (kaip viso turto) balansinė vertė ataskaitinių metų pradžioje (praėjusių metų pabaigoje) (Kyriazis, Anastassis 2007; Biddle *et al.* 1997) arba nuosavo kapitalo vertė (Fernandez 2005). Wallace (1997) atlikti tyrimai parodė, kad įmonės, kurios rėmėsi likutinio pelno rodikliu:

1. Padidindavo nereikalingo ilgalaikio turto išpardavimo masto bei mažindavo naujas investicijas.
2. Gerokai efektyviau naudodavo esamą turtą.
3. Padidindavo išmokas akcininkams dividendų pavidalu ir vykdavo akcijų išpirkimą.

Daugelis autorių vartoja įmonės *McKinsey & Co* ekonominio pelno sąvoką, kurios skaičiavimų rezultatai atitinka ekonominės pridėtinės vertės rezultatus, kai imamas grynasis pelnas atskaičius mokesčius, bet prieš mokant palūkanas (Copeland *et al.* 2000; Schuster, Jameson 2003). Šiame straipsnyje *McKinsey & Co* ekonominį pelną pažymėsime EP^C :

$$EP^C = IC_{t-1} \times (ROIC_t - WACC) = NOPLAT_t - (IC_{t-1} \times WACC) \quad (19)$$

$$ROIC_t = NOPLAT_t / CI_{t-1}, \quad (20)$$

$$NOPLAT = FCF + gryniosios investicijos = FCF - nusidėvėjimas ir amortizacija + GI, \quad (21)$$

čia: $ROIC$ – investicijų grąža; $WACC$ – vidutinė svertinė kapitalo kaina; GI – bendrosios investicijos (*gross investment*); IC – investuoto kapitalo vertė, $NOPLAT$ – eksploatacinis veiklos pelnas, pakoreguotas mokesčių suma, kuris taip pat gali būti skaičiuojamas kaip laisvųjų pinigų srautų (FCF) ir investicijų prieaugio per ataskaitinį laikotarpį suma.

Likutinis pelnas, paremtas rinkos verte (RI MV)

Likutinio pelno skaičiavimą remiantis rinkos verte parėmė Arnold ir Davies (2000). Ji pagrįsta likutinio pelno sąvoka, kuri laikoma grynu ekonominiu efektu atskaičius kapitalo sąnaudas. Skirtingai nuo klasikinio likutinio pelno skaičiavimo sąvokos autoriai įvedė keletą pakeitimų. Pirma, skaičiuojant tiek ekonominę naudą, tiek kapitalo sąnaudas naudojamos rinkos vertės. Antra, baziniame modelyje skaičiuojant rinkos vertės metodu naudojami laisvi pinigų srautai. Rinkos verte paremtas likutinis pelnas skaičiuojamas taip (Arnold, Davies 2000):

$$RI_j^{MV} = EI_j^{MV} - k_W \times NA_{j-1}^{MV} - 1, \quad (22)$$

čia: EI^{MV} – ekonominis pelnas, paremtas rinkos verte; NA^{MV} – materialaus turto rinkos vertė (įmonės turtas išskaičius kreditorinius įsiskolinimus, už kuriuos nemokamos palūkanos); k_W – vidutinė svertinė kapitalo kaina; j – ataskaitinis laikotarpis. Įmonės ekonominis pelnas (*economic income* – EI^{MV}) už ataskaitinį laikotarpį gali būti skaičiuojamas kaip laisvo pinigų srauto FCF ir ekonominio nusidėvėjimo ED^{MV} pagrįsta rinkos vertės pasikeitimu suma.

$$EI_j^{MV} = FCF_j + ED_j^{MV}. \quad (23)$$

Ekonominiu nusidėvėjimu laikomas grynųjų aktyvų rinkos vertės prieaugis:

$$ED_j^{MV} = NA_j^{MV} - NA_{j-1}^{MV}. \quad (24)$$

Tuomet likutinis pelnas, paremtas rinkos verte, bus lygus (Arnold, Davies 2000):

$$RI_j^{MV} = FCF_j + (NA_j^{MV} - NA_{j-1}^{MV}) - k_W \times NA_{j-1}^{MV}. \quad (25)$$

Grynasis ekonominis pelnas (NEI)

Grynasis ekonominis pelnas laikomos ekonominiu pelnu (EI^{MV}), įvertinus investuoto kapitalo kainą laikotarpio pradžioje ir imant jo balansinę vertę (NA^{BV}):

$$NEI_j^{MV} = EI_j^{MV} - k_W \times NA_{j-1}^{BV}. \quad (26)$$

Padarius prielaidą, kad laisvasis pinigų srautas (FCF) visiškai išmokamas kapitalo savininkams, gaunama:

$$FCF_j = k_W \times NA_{j-1}^{BV}. \quad (27)$$

Ekonominio pelno dydis ir grynosios ekonominės pajamos esant prielaidai skaičiuojamos taip (Волков 2005):

$$EI_j^{MV} = FCF_j + ED_j^{MV} = k_W \times NA_{j-1}^{BV} + ED_j^{MV}. \quad (28)$$

Bendra akcininkų nuosavo kapitalo grąža (TSR)

Metodas parodo bendrą grąžą, kurią gauna įmonės akcininkas per vienerių metų akcijų turėjimo laikotarpį, jeigu gautus dividendus reinvestuoja naujų įmonės akcijoms įsigyti (Myers 1996). Ilgesniu laikotarpiu pagal metodą gali būti skaičiuojama (Волков 2005):

$$TSR = q_n \times P_n - q_0 \times P_0, \quad (29)$$

$$TSR = q_n \times (P_n - P_0) + P_n \times \sum_{i=1}^n q_{i-1} \times \frac{dps_i}{P_i}, \quad (30)$$

2 lentelė. Pelno ir nuostolio ataskaita

Table 2. Profit (loss) account

	Metai					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Grynosios įplaukos	181 925,08	289 845,76	289 845,76	405 219,66	405 219,66	405 219,66
1. Eksploatacinės (veiklos) sąnaudos	97 870,33	98 327,62	98 327,62	98 816,49	98 816,49	98 816,49
2. Amortizacija	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10
Eksploatacinis (veiklos) pelnas	43 099,66	150 563,05	150 563,05	265 448,07	265 448,07	265 448,07
3. Palūkanos	23 700,00	23 700,00	17 700,00	11 700,00	5 700,00	0,00
Pelnas prieš apmokestinant	19 399,66	126 863,05	132 863,05	253 748,07	259 748,07	265 448,07
4. Mokesčiai	2 909,95	19 029,46	19 929,46	38 062,21	38 962,21	39 817,21
Grynasis pelnas	16 489,71	107 833,59	112 933,59	215 685,86	220 785,86	225 630,86
5. Dividendai	0,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00
6. Nepaskirstytasis pelnas (nuostolis)	16 489,71	85 333,59	90 433,59	193 185,86	198 285,86	203 130,86
7. Sukauptasis nepaskirstytas pelnas	16 489,71	101 823,30	192 256,89	385 442,75	583 728,61	786 859,47

3 lentelė. Grynųjų pinigų srautų lentelė

Table 3. Cash flow sheet

	Metai							Likutinė vertė
	0	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
A. Piniginės pajamos	845 000,00	86 248,42	191 518,15	191 518,15	306 403,17	306 403,17	306 403,17	
1. Iš viso finansinių resursų	845 000,00	2 193,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2. Eksploatacinis pelnas	0,00	43 099,66	150 563,05	150 563,05	265 448,07	265 448,07	265 448,07	
3. Amortizacija:	0,00	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	

čia: q – akcininko turimų akcijų skaičius; p – akcijos rinkos vertė; $t = 1, \dots, n$ – akcijų laikymo laikotarpis. Metodą galima išreikšti kaip akcininko pajamas, gaunamas iš įmonės parduotų akcijų rinkos verte, kurias įsigijo per visą laikotarpį. Įvertinus iš akcijų gaunamų dividendų dydį pirmais metais dps_1 , akcijų skaičiaus padidėjimą per pirmus metus Δq_1 , turimų akcijų skaičių pradžioje q_0 , akcijos rinkos vertę pirmų metų pabaigoje p_1 , pagal metodą skaičiuojama (30) formule (Волков 2005).

3. Nagrinėjamas pavyzdys

Prognozuojami tokie pinigų srautai ir finansinės ataskaitos (2–4 lentelės) projektui, kuris finansuojamas iš nuosavų šaltinių – 450 000,00 Lt mokant 5 % metinių dividendų ir imama 395 000,00 Lt paskola su 6 % metinėmis palūkanomis.

EVA skaičiavimas

Žinodami pritrauktų finansinių šaltinių dydį visų pirma apskaičiuojame WACC, vėliau NOPAT ir EVA metodą: WACC (vidutinė svertinė kapitalo kaina) = $450\,000 / 8\,450\,000 \times 0,05 + 395\,000 / 845\,000 \times 0,06 \times (1 - 0,15) = 0,0266 + 0,0238 = 0,0504$, arba 5,04 %.

3 lentelės pabaiga

	Metai							Likutinė vertė
	0	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
B. Piniginės išlaidos	819 102,00	51 488,72	165 357,50	159 629,46	171 899,10	161 662,21	61 842,21	594 346,43
1. Visas turtas įskaitant naujinius	819 102,00	24 878,77	128,04	(500,00)	(363,12)	(500,00)	(475,00)	594 346,43
2. Skolų tvarkymas	0,00	23 700,00	123 700,00	117 700,00	111 700,00	100 700,00	0,00	
3. Mokesčiai	0,00	2 909,95	19 029,46	19 929,46	38 062,21	38 962,21	39 817,21	
4. Dividendai	0,00	0,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00	
C. Perteklius arba trūkumas	25 898,00	34 759,71	26 160,65	31 888,69	134 504,08	144 740,96	244 560,96	594 346,43
D. Sukaupytų grynujų pinigų balansas	25 898,00	60 657,71	86 818,35	118 707,04	253 211,12	397 952,08	642 513,04	1 236 859,47

4 lentelė. Projekto balanso lentelė

Table 4. Project balance sheet

	Metai						
	0	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A. Turto iš viso:	845 000,00	863 683,38	849 016,96	839 450,55	932 636,41	1 035 922,27	1 239 053,13
1. Trumpalaikio turtas iš viso:	25 898,00	85 536,48	111 825,16	143 213,85	277 354,81	421 595,77	665 681,73
(a) sukaupytų grynujų pinigų balansas	25 898,00	60 657,71	86 818,35	118 707,04	253 211,12	397 952,08	642 513,04
(b) trumpalaikis turtas	0,00	24 878,77	25 006,81	24 506,81	24 143,70	23 643,70	23 168,70
2. Ilgalaikis turtas minus nuvertėjimas	819 102,00	778 146,90	737 191,80	696 236,70	655 281,60	614 326,50	573 371,40
3. Nuostoliai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B. Įsipareigojimai iš viso:	845 000,00	863 683,38	849 016,96	839 450,55	932 636,41	1 035 922,27	1 239 053,13
1. Trumpalaikiai įsipareigojimai	0,00	2 193,67	2 193,67	2 193,67	2 193,67	2 193,67	2 193,67
2. Vidutinės trukmės paskolos	395 000,00	395 000,00	295 000,00	195 000,00	95 000,00	0,00	0,00
3. Akcinis kapitalas	450 000,00	450 000,00	450 000,00	450 000,00	450 000,00	450 000,00	450 000,00
4. Nepaskirstytasis pelnas	0,00	16 489,71	101 823,30	192 256,89	385 442,75	583 728,61	786 859,47

5 lentelė. Ekonominės pridėtinės vertės (EVA) skaičiavimas projektui

Table 5. Economic value added (EVA) calculation for the project

	Metai						
	0	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A. Eksploatacinis (veiklos) pelnas (iš 1 lent.)	-----	43 099,66	150 563,05	150 563,05	265 448,07	265 448,07	265 448,07
B. Investuoto kapitalo vertė (IC)							
1. Turto iš viso (iš 3 lent., A)	845 000,00	863 683,38	849 016,96	839 450,55	932 636,41	1 035 922,27	1 239 053,13
2. Trumpalaikiai įsipareigojimai (3 lent., B.1)	0,00	2 193,67	2 193,67	2 193,67	2 193,67	2 193,67	2 193,67
3. Investuoto kapitalo vertė (1 str. – 2 str.)	845 000,00	861 489,71	846 823,29	837 256,88	930 442,74	1 033 728,60	1 236 859,46
NOPAT		36 634,71	127 978,59	127 978,59	225 630,86	225 630,86	225 630,86
EVA		(30 965,29)	59 059,41	60 232,72	158 650,31	151 195,44	126 682,10

6 lentelė. Ekonominio pelno, ekonominio pelno McKinsey principu skaičiavimas projektui

Table 6. Economic profit and profit by McKinsey calculation for the project

	Metai						
	0	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A. Likutinio pelno skaičiavimas (RI)							
1. Eksploatacinis (veiklos) pelnas (iš 1 lent.)	-----	43 099,66	150 563,05	150 563,05	265 448,07	265 448,07	265 448,07
2. Turto vertė (iš 3 lent., A)	845 000,00	863 683,38	849 016,96	839 450,55	932 636,41	1 035 922,27	1 239 053,13
Ekonominis pelnas, EP, RI	-----	(24 500,34)	81 468,37	82 641,69	198 292,02	190 837,16	182 574,29
B. McKinsey EP skaičiavimas							
1. Eksploatacinis (veiklos) pelnas (iš 1 lent.)		43 099,66	150 563,05	150 563,05	265 448,07	265 448,07	265 448,07
2. Mokesčiai (iš 1 lent., 6)		2 909,95	19 029,46	19 929,46	38 062,21	38 962,21	39 817,21
3. Palūkanos (iš 1 lent., 5)		23 700,00	23 700,00	17 700,00	11 700,00	5 700,00	0,00
4. Mokesčių sumažėja dėl palūkanų (3 str.×0,15)		3 555,00	3 555,00	2 655,00	1 755,00	855,00	0,00
5. NOPLAT (1 str. – 2 str. – 4 str.)		36 634,71	127 978,59	127 978,59	225 630,86	225 630,86	225 630,86
6. Investuoto kapitalo vertė – IC (iš 4 lent., 3)	845 000,00	861 489,71	846 823,29	837 256,88	930 442,74	1 033 728,60	1 236 859,46
Ekonominis pelnas EP ^C		(30 965,29)	59 059,41	60 232,72	158 650,31	151 195,44	126 682,10

7 lentelė. Pinigų srautų pridėtinės vertės (CVA) skaičiavimas

Table 7. Cash value added (CVA) calculation for the project

	Metai						
	0	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1. NOPAT (= EBIT (1-t))	-----	36 634,71	127 978,59	127 978,59	225 630,86	225 630,86	225 630,86
2. Amortizacija (iš 1 lent.)	-----	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10
3. Ekonominis nusidėvėjimas, ED	-----	17 898,02	17 898,02	17 898,02	17 898,02	17 898,02	17 898,02
4. AOCF (str. 1 + str. 2 – str. 3)	-----	59 691,79	151 035,67	151 035,67	248 687,94	248 687,94	248 687,94
5. Įsigyto turto vertė (iš 2 lent., B-1)	819 102,00	24 878,77	128,04	(500,00)	(363,12)	(500,00)	(475,00)
6. Akumuliuota turto vertė (TA ₀)	819 102,00	843 980,77	844 108,81	843 608,81	843 245,61	842 745,61	842 270,61
CVA (pinigų srautų pridėtinė vertė)	-----	-7 826,67	83 506,96	83 546,96	181 228,29	181 268,29	181 306,29

8 lentelė. Pinigų srautų grąžos investicijoms (CFROI) skaičiavimas 0 metais

Table 8. Cash flow return on investment (CFROI) calculation for the project in the year 0

	Metai						
	0	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A. Teigiamas pinigų srautas (CF)							
1. Eksploatacinis pelnas, EBIT (iš 1 lent.)	-----	43 099,66	150 563,05	150 563,05	265 448,07	265 448,07	265 448,07
2. NOPAT (= EBIT × (1-t))	-----	36 634,71	127 978,59	127 978,59	225 630,86	225 630,86	225 630,86
3. Amortizacija ir nusidėvėjimas (iš 1 lent.)	-----	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10	40 955,10
4. Likutinė vertė (iš 2 lent.)							594 346,43
Teigiamas pinigų srautas (2 str. + 3 str. + 4 str.)		77 589,81	168 933,69	168 933,69	266 585,96	266 585,96	860 932,39
B. Investicijų dydis (iš 2 lent., B – 1)	819 102,00	24 878,77	128,04	(500,00)	(363,12)	(500,00)	(475,00)
C. Pinigų srautas (A str. – B str.)	(819 102,00)	52 711,04	168 805,65	169 433,69	266 949,08	267 085,96	861 407,39
CFROI		18,77 %					

Rizikos priedas sudaro 3 %, tuomet pakoreguota WACC = 5,04 % + 3 % ≈ 8 %, pelno mokestis – 15 %.

Atliekami skaičiavimai kaip pavyzdys pateikiami tik pirmiems dvejiems projekto veiklos metams (5 lentelė):

$$\text{NOPAT}_{2007} = \text{EBIT} \times (1 - t) = 43\,099,66 \times (1 - 0,15) = 36\,634,71 \text{ Lt.}$$

$$\text{EVA}_{2007} = \text{NOPAT} - k_w \times \text{IC}_0 = 36\,634,71 - 0,08 \times 845\,000,00 = -30\,965,29 \text{ Lt.}$$

$$\text{NOPAT}_{2008} = \text{EBIT} \times (1 - t) = 150\,563,05 \times (1 - 0,15) = 127\,978 \text{ Lt.}$$

$$\text{EVA}_{2008} = \text{NOPAT} - k_w \times \text{IC}_{2007} = 127\,978,59 - 0,08 \times 861\,489,71 = 59\,059,41 \text{ Lt.}$$

Ekonominio pelno (EP), McKinsey ekonominio pelno (EP^C) skaičiavimas

Žinodami reikalaujamą kapitalo grąžos normą – k (WACC = 0,08), praėjusių metų grynąjį pelno dydį ir turto balansinę vertę praeitų finansinių metų pabaigoje galime apskaičiuoti ekonominio pelno dydį. Skaičiavimus EP ir EP^C pateiksime už pirmus du metus (5 lentelė).

$$\text{EP}_{2007} = \text{RI}_{2007} = \text{P}_{2007} - k \times \text{I}_0 = 43\,099,66 - 0,08 \times 845\,000,00 = -24\,500,34 \text{ Lt.}$$

$$\text{EP}_{2008} = \text{RI}_{2008} = \text{P}_{2008} - k \times \text{I}_{2007} = 150\,563,05 - 0,08 \times 863\,683,38 = 81\,468,37 \text{ Lt.}$$

Ekonominis pelnas McKinsey principu skaičiuojamas paėmus NOPLAT reikšmes (6 lentelė, B – 5):

$$\text{EP}_{2007}^{\text{C}} = \text{NOPLAT}_{2007} - (\text{IC}_0 \times \text{WACC}) = 36\,634,71 - (845\,000,00 \times 0,08) = -30\,965,29 \text{ Lt.}$$

$$\text{EP}_{2008}^{\text{C}} = \text{NOPLAT}_{2008} - (\text{IC}_{2007} \times \text{WACC}) = 127\,978,59 - 0,08 \times 861\,489,71 = 59\,059,41 \text{ Lt.}$$

CVA skaičiavimas

Projektyi įgyvendinti investicijoms į ilgalaikį turtą numatomas 20 m. turto naudingas naudojimo laikotarpis. Nusidėvėjimas skaičiuojamas linijiniu metodu, investicijos į trumpalaikį ir ilgalaikį turtą pamečiui nurodytos 2 lentelėje. Ilgalaikis turtas bus naudojamas ir projektui pasibaigus, todėl naudingas laikotarpis skaičiuojant ekonominį nusidėvėjimą apima 20, o ne 6 metus. Ekonominis nusidėvėjimas bus lygus: $ED = GFA \times WACC / ((1 + WACC)^n - 1) = 819\,102,00 \times 0,08 / ((1 + 0,08)^{20} - 1) = 17898,02 \text{ Lt.}$ Gautas rezultatas parodo, kad jeigu įmonė iš projekto gautus nusidėvėjimo atskaitymus – 17 898,02 Lt – kasmet perves į amortizacijos fondą ir vėliau reinvestuos už projekto kapitalo kainą (WACC), tai pasibaigus turto naudingam naudojimui laikotarpiui fonde susikaups suma, lygi pirminių investicijų į ilgalaikį turtą sumai. Vėlesnių investicijų į ilgalaikį turtą nėra, todėl ekonominio nusidėvėjimo suma nepakis per visą projekto laikotarpį (6 lentelė)

$$\text{CVA}_{2007} = \text{AOCF}_{2007} - \text{WACC} \times \text{TA}_{2007} = 59\,691,79 - 0,08 \times 843\,980,77 = -7\,826,67 \text{ Lt.}$$

$$\text{CVA}_{2008} = \text{AOCF}_{2008} - \text{WACC} \times \text{TA}_{2008} = 151\,035,67 -$$

$$0,08 \times 844\,108,81 = 63\,361,96 \text{ Lt.}$$

CFROI skaičiavimas

Projekte į ilgalaikį turtą lėšos investuojamos per 0 metus, todėl investicijų koreguoti atsižvelgiant į infliaciją nereikia (7 lentelė).

4. Išvados

1. Vertės valdymo metodai įvertina ne tik projekto kapitalo kainą, bet pageidaujama pelnui uždirbti reikalingą kapitalo dydį. MVA metodas vertina vadovų veiklos efektyvumą nuo įmonės įkūrimo, EVA – vienas pagrindinių indikatorių didinant akcininkų vertę ir užtikrinant efektyvų finansinių lėšų naudojimą.
2. Diskontuotų pinigų srautais paremti investicijų efektyvumo metodai vertina projekto priimtumą, o VBM metodai leidžia įvertinti verslo vertę – kiek įgyvendinant projektą rezultatai prisideda prie įmonės vertės didinimo pamečiui.
3. Remiantis EVA galima nustatyti rentabilias įmonės veiklas ir atskirti nuo nepelningų, kurios finansuojamos pelningųjų sąskaita.
4. Kiekvieno projekto laukiamas pelningumas vertinimo momentu matuojamas grynąja dabartine verte ir kasmet prisideda prie įmonės vertės didėjimo ekonominės pridėtinės vertės EVA dydžiu įgyvendinant projektą pamečiui. Didelės grynosios dabartinės vertės projektų pasirinkimas suteikia lūkesčių dėl aukštų ekonominės pridėtinės vertės dydžių ateityje. Investuotojams juos pripažinus rinkoje kyla įmonės akcijų vertė ir didėja įmonės rinkos pridėtinė vertė MVA.
5. Pinigų srautų grąžos investicijoms metodas leidžia įvertinti veiklos įtaką maksimizuojant akcininkų vertę ilgalaikėje perspektyvoje. Jis naudingas matuojant siūlomų investicijų rezultatų įtaką akcininkų vertei.
6. Pinigų srautų pridėtinės vertės CVA metodas remiasi pagrindimu, kad vertė didėja, jei vadovai geba užtikrinti didesnę grąžą už investicinių išlaidų kainą. Metodas lemia tiesioginį akcininkų vertės didėjimą įvertinus ilgalaikio turto ekonominį nusidėvėjimą.
7. Rinkos verte paremtų metodų taikymas projektams gana ribotas ir sudėtingas, nes naudojamos ne balansinės (buhalterinės) materialaus turto, bet rinkos vertės, kurių nustatymas sunkina skaičiavimus.
8. Vertės valdymo metodai suteikia daugiau informacijos apie projekto veiklos efektyvumą, tačiau jų pritaikymo nauda priklauso nuo investuotojų ir akcininkų tikslų. Vieni metodai parodo, kuriose srityse vertė kuriama ar naikinama, kiti priklauso nuo vadovų pasirinktos

strateginės krypties. Šie metodai nėra diskontuotų pinigų srautų metodų alternatyva ir turėtų būti taikomi integruotai su jais bei finansiniais rodikliais.

Literatūra

- Ampuero, M.; Goranson, J.; Scott, J. 1998. *Solving the Measurement Puzzle: How EVA and the Balanced Scorecard Fit Together*. The Cap Gemini Ernst & Young Center for Business Innovation. Issue 2, 45–52.
- Arnold, G.; Davies, M. 2000. *Value Based Management: Context and Application*. John Wiley & Sons: Chichester.
- Biddle, G. C.; Bowen, R. M.; Wallace, J. S. 1997. Does EVA beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values, *Journal of Accounting and Economics*, 24: 301–336.
- Chakravarthy, B. S. 1986. Measuring strategic performance, *Strategic Management Journal* 7: 437–458.
- Copeland, T.; Koller, T.; Murrin, J. 2000. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. John Wiley & Sons.
- Dagilienė, L.; Kovaliov, R.; Mačerinskas, J.; Simanavičienė, Ž. 2006. The Application of financial valuation methods in investment decisions, *Vadyba* 2(7): 28–33.
- Directorship Roundtable. 2005. *Performance Metrics That Matter*. Directorship, 21(9), October.
- Fernandez, P. 2005. Equivalence of ten different methods for valuing companies by cash flow discounting, *International Journal of Finance Education* 1(1): 141–168.
- Friedlob, G. T.; Schleifer, L. L. F.; Plewa, F. J. 2002. *Essentials of Corporate Performance Measurement*. John Wiley & Sons, Inc.
- Horngren, C. T.; Datar, S. M.; Foster, G. 2003. *Cost accounting – A managerial emphasis*. Prentice-Hall, New York.
- Kaplan, R. S.; Norton, D. P. 1992. The balanced scorecard – measures then drive performance, *Harvard Business Review* 70(1): 71–79.
- Kyriazis, D.; Anastassis, C. 2007. The validity of the economic value added approach: an empirical application, *European Financial Management* 13(1): 71–100.
- Madden, B. J. 2007. For better corporate governance. The shareholder value review, *Journal of Applied Corporate Finance* 19(1): 102–114.
- Madden, Bartley J. 1999. *CFROI Valuation – A Total System Approach to Valuing the Firm*. Butterworth-Heinemann.
- Madden, B. J. 2005. *Maximizing Shareholder Value and the Greater Good*. LearningWhatWorks: Naperville.
- Myers, R. 1996. *Metric Wars, The Magazine for Senior Financial Executives*. CFO Publishing Corp., October.
- Rappaport, A. 1986. *Creating Shareholder Value: The New Standard for Business Performance*. Free Press: N. Y.
- Ryan, H. E.; Trahan, E. A. 2007. Corporate financial control mechanisms and firm performance: the case of value-based management systems, *Journal of Business Finance & Accounting* 34(1/2) January/March: 111–138.
- Schuster, P.; Jameson, M. 2003. The Past Performance and Future Value of Companies. *Management Accounting Quarterly* 4(4): 41–52.
- Stewart, T. A. 2001. *Accounting Gets Radical*. Fortune, Monday, April 16.
- Wallace, J. S. 1997. Adopting residual income-based compensation plans: Do you get what you pay for? *Journal of Accounting and Economics* 24: 275–300.
- Wet, D. 2005. EVA versus traditional accounting measures of performance as drivers of shareholder value, *Meditari Accountancy Research* 13(2): 1–16.
- Žaptorius, J.; Garbanovas, G. 2007. Riskiness and interdependencies of business value variables, *Verslas: teorija ir praktika* 8(3): 166–175.
- Волков, Д. Л. 2005. Показатели результатов деятельности: использование в управлении стоимостью компании. *Российский журнал менеджмента* 3(2): 3–42.
- Яндиев, М. И. 2007. *Финансовые рынки и корпоративные финансы: учебно-методическое пособие*. Москва.

Tomas PETRAVIČIUS. Doctoral student at Vilnius Gediminas Technical University, Department of Financial Engineering. Research interests: risk analysis and management, investment analysis, management of business and investment projects.