



ELEKTROS ENERGIJĄ VĖJO IR HIDROELEKTRINĖSE GAMINANČIŲ ĮMONIŲ VEIKLOS EFEKTYVUMO VERTINIMAS

Viktorija Bobinaitė¹, Aldona Juozapavičienė²

¹Lietuvos energetikos institutas, Breslaujos g. 3, LT-44403 Kaunas, Lietuva
²Kauno technologijos universitetas, Laisvės al. 55, LT-44309 Kaunas, Lietuva
El. paštas: ¹viktorija@mail.lei.lt; ²aldona.juozapaviciene@ktu.lt

Įteikta 2010-11-18; priimta 2011-02-26

Santrauka. Straipsnyje pristatoma elektros energiją vėjo ir hidroelektrinėse gaminančių įmonių veiklos efektyvumo vertinimo rodiklių sistema, grindžiama pagrindinių finansinių ataskaitų (balanso ir pelno (nuostolio) ataskaitos) straipsniais. Darbe nagrinėjamos trys rodiklių grupės: pelningumo, apyvartumo ir mokumo. Pelningumo rodiklių analizė parodė, kad dėl sparčiai augančių išlaidų, energiją vėjo ir hidroelektrinėse gaminančių įmonių veiklos pelningumas pastaruoju metu prastėjo, o kai kuriais metais buvo net neigiamas. Mokumo rodiklių analizė parodė, kad įmonių įsiskolinimas ir rizika didėjo, o likvidumas mažėjo. Turto apyvartumo rodiklių skaičiavimas atskleidė, kad ūkinėje įmonių veikloje sunaudojamų išteklių efektyvumas mažėjo.

Reikšminiai žodžiai: atsinaujinantieji energijos išteklių, vėjo jėgainė, hidroelektrinė, efektyvumas, finansiniai santykiniai rodikliai, pelningumas, apyvartumas, mokumas.

ASSESSMENT OF PERFORMANCE EFFICIENCY OF ENTERPRISES PRODUCING ELECTRICITY IN HYDRO AND WIND POWER PLANTS

Viktorija Bobinaitė¹, Aldona Juozapavičienė²

¹Lithuanian Energy Institute, Breslaujos g. 3, LT-44403 Kaunas, Lithuania
²Kaunas University of Technology, Laisvės al. 55, LT-44309 Kaunas, Lithuania
E-mails: ¹viktorija@mail.lei.lt; ²aldona.juozapaviciene@ktu.lt

Received 18 November 2010; accepted 26 February 2011

Abstract. The system of indicators for assessment of performance efficiency of enterprises producing electricity in hydro and wind power plants is presented in this article. The financial relative indicators are taken from balance and profit (loss) sheets of analyzed enterprises. Three groups of financial relative indicators are calculated. They are as follows: profitability, turnover and solvency. The analysis of profitability showed that because of rapidly increasing costs, the profitability of enterprises producing electricity in hydro and wind power plants had been deteriorating in recent years and for some years had been negative. The analysis of solvency indicators represented that liability of enterprises and risk had increased and liquidity had decreased. Asset turnover indicators told that the efficiency of resources, which were used in activity, had reduced.

Keywords: renewable energy sources, wind power plant, hydro power plant, efficiency, financial relative indicators, profitability, turnover, and solvency.

JEL Classification: G32, G39, M21, Q20, Q42.

1. Įvadas

Darbo aktualumas, problema, naujumas. Įmonių veiklos efektyvumo vertinimas nėra nauja tema nagrinėjamo objekto, tirti parinkto kriterijaus, proceso ar taikomų metodų atžvilgiais. Tačiau mokslinės literatūros gausa ir nagrinėjamų klausimų (išteklių naudojimo, vadovavimo, gamybos procesų, teikiamų paslaugų, darbuotojų veiklos efektyvumo ir kt.) įvairovė rodo, kad tema yra svarbi ir aktuali tiek įmonės vadovams, priimantiems sprendimus dėl veiklos tobulinimo, tiek investuotojams, besirenkantiems investicijoms palankią terpę, tiek politikos kūrėjams, brėžiantiems sektoriaus, kuriam priklauso įmonė, gaires.

Pastarąjį dešimtmetį įmonių veiklos efektyvumo matavimo ir vertinimo klausimais buvo ypač plačiai diskutuojama mokslinėje literatūroje. Teorinius veiklos efektyvumo matavimo ir vertinimo aspektus nagrinėjo daug užsienio (Folan, Browne 2005; Toppinen, Lahtinen 2008; Lam *et al.* 2009; Ponikvar *et al.* 2009) ir Lietuvos (Činga *et al.* 2001; Tamošiūnienė *et al.* 2006; Ginevičius, Podvezko 2008; Vinciūnienė *et al.* 2009; Mackevičius 2010) mokslininkų. Veiklos efektyvumui matuoti ir vertinti mokslininkai siūlė taikyti įvairius metodus. Pavyzdžiui, R. S. Kaplan ir D. P. Norton (Sudnickas 2008) veiklai matuoti siūlė taikyti subalansuotų rodiklių sistemą. Žinoma, gali būti taikoma veiklos prizmė, veiklos piramidė, veiklos matavimo matrica bei kt. (Folan, Browne 2005). Ginevičius ir Podvezko (2008) rekomenduoja veiklos efektyvumą vertinti kompleksiskai, taikant daugiakriterinius metodus. Suprantama, išsamiai ir visapusiškai įvertinti veiklos efektyvumą galima tik atsižvelgus į ekonominius, technologinius, aplinkosauginius, socialinius, finansinius ir kt. rodiklius (Tamošiūnienė *et al.* 2006). Vis dėlto mokslininkai pripažįsta, kad tradicinė finansinių santykių rodiklių analizė, nepaisant jos trūkumų, išlieka vienas svarbiausių veiklos efektyvumo matavimo ir vertinimo metodų. Šio metodo praktinio taikymo problema lėmė apsisprendimą plačiau nagrinėti temą.

Finansinių santykių rodiklių analizės metodas bus pritaikytas Lietuvoje elektros energiją iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių (AEI-E) (vėjo ir hidroenergijos) gaminančių įmonių veiklai¹ analizuoti. Pasirinkimą lėmė tai, kad įgyvendinant ES direktyvas ir nacionalinius teisės aktus, būtinos žinios apie AEI-E sektorių formuojančių įmonių veiklą, tačiau mokslinėje literatūroje jaučiamas išsamių analizių stygius. Verta pažymėti, kad iki šiol paskelbtuose moksliniuose straipsniuose AEI buvo analizuojami įvairiais aspektais. D. Štreimikienė ir R. Pareigis (2007) apibrėžė rinkos barjerus ir ydas, kurios stabdo AEI platesnį ir spartesnį naudojimą, pagrindė paramos AEI būtinybę, atliko taikomų paramos AEI priemonių apžvalgą. Vėlesniuose moksliniuose tiriamuosiuose darbuose plačiai analizuojamos AEI

naudojimo problemos, vertinamos techninės, ekonominės ir aplinkosauginės AEI potencialo naudojimo galimybės iki 2025 m. (Katinas *et al.* 2008), analizuojamos galimos AEI gamybos apimtys Lietuvos savivaldybėse, nagrinėjami AEI technologijų techniniai-ekonominiai rodikliai, nubrėžiamos AEI raidos kryptys (Galinis *et al.* 2009), nustatomos racionalios AEI-E apimtys ir pateikiamos rekomendacijos dėl AEI-E gamybos ir supirkimo skatinimo 2010–2020 m. (Jaraminienė, Siniak 2009), aptariami ekonominiai AEI sektorių sudarančių įmonių plėtros aspektai (Bobinaitė, Konstantinavičiūtė 2010) ir kt.

Šio straipsnio *tikslas* – remiantis sudaryta finansinių santykių rodiklių sistema, leidžiančia įvertinti finansinę AEI-E įmonių būklę ir veiklos rezultatus, ištirti šių įmonių veiklos efektyvumą.

Straipsniui išskelti šie *uždaviniai*:

- atlikti AEI-E sektorių formuojančių įmonių finansinės būklės analizę;
- aptarti pagrindinius šių įmonių veiklos rezultatus;
- atskleisti įmonių galimybes uždirbti pelną;
- įvertinti įmonių veikloje naudojamo turto efektyvumą;
- įvertinti finansinį įmonių patikimumą.

Taikomi metodai – mokslinės literatūros analizė, horizontalioji ir vertikalioji finansinių rodiklių analizė, finansinių santykių rodiklių analizė.

Duomenų šaltinis – AEI-E įmonių finansinių rodiklių analizei atlikti reikalingi duomenys buvo gauti iš Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės po to, kai elektroniniu būdu buvo pateikta užklausa statistinei informacijai gauti. Dėl kylančių informacijos surinkimo problemų Statistikos departamentas vėluoja pateikti naujausius duomenis apie įmones. Dėl šios priežasties tyrimas apima 2000–2007 m. Kita vertus, Statistikos departamentas neteikia informacijos apie individualių įmonių veiklos rezultatus, todėl šio tipo įmonės straipsnyje neanalizuojamos.

2. Veiklos efektyvumo tyrimo metodika

2.1. Efektyvumo samprata

Efektyvumo apibrėžtis yra plačiai taikoma ekonomikos teorijoje. Tačiau atlikta mokslinės literatūros analizė parodė, kad ji yra daugiaprasmė. Terminų žodyne pateikta efektyvumo apibrėžtis yra gana lakoniška. *Efektyvumu* laikomas lygis, kuriuo sistema atitinka savo paskirtį (Terminų žodynas 2010). Ši apibrėžtis teikia vertingą informaciją, nes pabrėžia sistemos būklės lyginimą su tam tikru standartu – atitiktimi savo paskirčiai. „Pagrindinių ekonomikos terminų ir sąvokų žodyne“ efektyvumo samprata konkretnė: „*Efektyvumas* – tai toks gamybos išteklių panaudojimo lygis, kuris garantuoja maksimalų rezultatą“

¹ Pagal Ekonomikos veiklos rūšių klasifikatorių elektros energijos gamyba yra pagrindinė šių įmonių veikla.

(Pagrindinių ekonomikos terminų ir sąvokų žodynas 2010). Vis dėlto pateikta sąvoka yra gana plati ir apima tris efektyvumo tipus – alokacinį, dinaminį ir technologinį. S. W. Lam (2009) greta šių efektyvumo tipų papildomai išskiria sąnaudų efektyvumą. Panašiai efektyvumą apibrėžia ir kiti mokslininkai (Činga *et al.* 2001; Vinciūnienė *et al.* 2009; Lam 2009; Halkos, Tzeremes 2009). Jie teigia, kad *efektyvumas* – tai veiklos rezultatų ir tiems rezultatams pasiekti būtinų įdėjimų sąryšis. Ši efektyvumo samprata priimtina ir šio straipsnio autorėms. Dauguma mokslininkų pabrėžia, kad įdėjimus ir rezultatus nusakantys rodikliai turėtų būti identifikuojami ir konkretinami veiklos matavimo ir vertinimo procese.

2.2. AEI-E veiklos efektyvumo vertinimo rodiklių sistema

Siekiant išmatuoti ir įvertinti įmonių, gaminančių elektros energiją hidroelektrinėse ir vėjo jėgainėse, veiklos efektyvumą, atskleidžiant jų vidines veiklos plėtros galimybes ir identifikuojant problemas, būtina parengti efektyvumo vertinimo rodiklių sistemą. Kaip jau buvo minėta, šiame darbe atliekama finansinių santykinių rodiklių analizė.

Iš atliktos finansų mokslinės literatūros analizės matyti, kad šiuo metu nėra vieningos nuomonės, kaip grupuoti finansinius santykinus rodiklius ir kuriuos rodiklius įtraukti į rodiklių sistemą. Pavyzdžiui, Rutkauskas ir Stankevičius (2004) išskiria keturias pagrindines finansinių rodiklių grupes, kurios naudojamos įmonės veiklai ir finansinei padėčiai įvertinti. Tai – pelningumo, likvidumo, ilgalaikio mokumo (finansų struktūros) ir veiklos efektyvumo (turto naudojimo efektyvumo) rodikliai. Aleknevičienė (2009) rekomenduoja finansinius santykinus rodiklius grupuoti į pelningumo, mokumo, efektyvumo, stabilumo ir rinkos rodiklius. Puleikienė ir Šakienė (2009) pateikia pelningumo, kapitalo struktūros ir skolų valdymo, pagrindinių mokumo, turto naudojimo efektyvumo bei rinkos vertės rodiklių lenteles, kuriose matomi susisteminti rodikliai bei jiems skaičiuoti naudojamos formulės. Išsamiau finansinių santykinių rodiklių grupavimo klausimus nagrinėjo Mackevičius (2006). Autorius pažymi, kad vertinant įvairias įmonių veiklos sritis, visus finansinius santykinus rodiklius reikėtų skirstyti į tris grupes, t. y. į rodiklius, kurie vertina: a) įmonių finansinę būklę, b) veiklos rezultatus, c) pinigų srautus. Ponikvar *et al.* (2009) pabrėžia, kad šių rodiklių analizė teikia daug naudingos informacijos vadybininkams, priimantiems sprendimus dėl tolesnės įmonės veiklos. Pažymėtina, kad Mackevičius (2010) parengė integruotą įmonės finansinės būklės ir veiklos rezultatų analizės metodiką, kurią sudaro trys elementai. Tai – absoliučiujų finansinių rodiklių pokyčių tyrimas, santykinių finansinių rodiklių skaičiavimas, vertinimas ir rodiklių standartizavimas bei jų analizė. Pažymima, kad mažų ir vidutinių įmonių

būklės ir veiklos rezultatams įvertinti pakanka 8–10 rodiklių (Mackevičius, Valkauskas 2010), iš kurių reikšmingiausi vėliau galėtų būti įtraukti į įmonių bankroto prognozavimo modelius (Mackevičius, Silvanavičiūtė 2006; Garškaitė 2008; Bivainis, Garškaitė 2010).

Šio darbo autorių sudarytos rodiklių sistemos paskirtis – įvertinti finansinę įmonių būklę ir veiklos rezultatus. Pasirinkta finansinių santykinių rodiklių sistema padės įvertinti bendrą įmonių finansinę ekonominę būklę ir veiklos rezultatus 2000–2007 m. Kita vertus, apskaičiuotų rodiklių analizė leis priimti tobulesnius AEI-E sektoriaus valdymo sprendimus. Tuo tikslu naudojami pelningumo, mokumo (likvidumo, įsiskolinimo) ir apyvartumo rodikliai (1 pav.).

Pelningumo rodikliai. Analizei atlikti pasirinkti grynojo pelningumo, nuosavo kapitalo grynojo pelningumo ir turto grynojo pelningumo rodikliai, nes jie geriausiai apibūdina galutinius įmonės veiklos rezultatus ir leidžia nustatyti prisiėmusių riziką asmenų (akcininkų ir investuotojų) gaunamą naudą. Aleknevičienės (2009) teigimu, pelningumo rodikliai turėtų būti interpretuojami vienareikšmiškai: kuo pelningumas didesnis, tuo geriau valdoma įmonės veikla.

Grynojo pelningumo rodiklis įtrauktas į rodiklių sistemą, siekiant atspindėti galutinį įmonių veiklos rezultatą. Šis rodiklis rodo, kokią pardavimo pajamų dalį sudaro grynas pelnas. Jo dydis įmonėje priklauso nuo daugelio veiksnių – pardavimo apimtys ir prekės kainos, parduotų prekių ir paslaugų savikainos, veiklos sąnaudų lygio, finansinės investicinės veiklos pajamų ir sąnaudų, netekimų ar pelno mokesčio dydžio ir skiriasi priklausomai nuo ūkio šakos. Žvinklio (2009) teigimu, išsivysčiusios rinkos sąlygomis grynojo pelningumo rodiklis svyruoja nuo 10 proc. iki 25 proc.

Nuosavo kapitalo grynojo pelningumo rodiklis skaičiuojamas norint įvertinti bendrą įmonės veiklos efektyvumą, naudojant akcinį kapitalą, kurį akcininkai investavo į tą įmonę. Šis rodiklis rodo įmonės vadovavimo kokybę ir investuoto į šią įmonę kapitalo atsiperkamumo spartą. Rodiklio dydis ypač aktualus investuotojui. Viso panaudoto kapitalo pelningumas yra gyvybiškai svarbus įmonės veiklos rodiklis, nes tik pakankamas kapitalo pelningumo rodiklio dydis yra būsimos sėkmės pamatas ir prielaida (Žvinklys 2009). Nuosavo kapitalo pelningumas laikomas labai geru, jeigu jis yra didesnis nei 30 proc., geru – didesnis nei 20 proc., nepatenkinamas – mažesnis nei 10 proc. ir blogu – jei yra neigiamas (Mackevičius 2009).

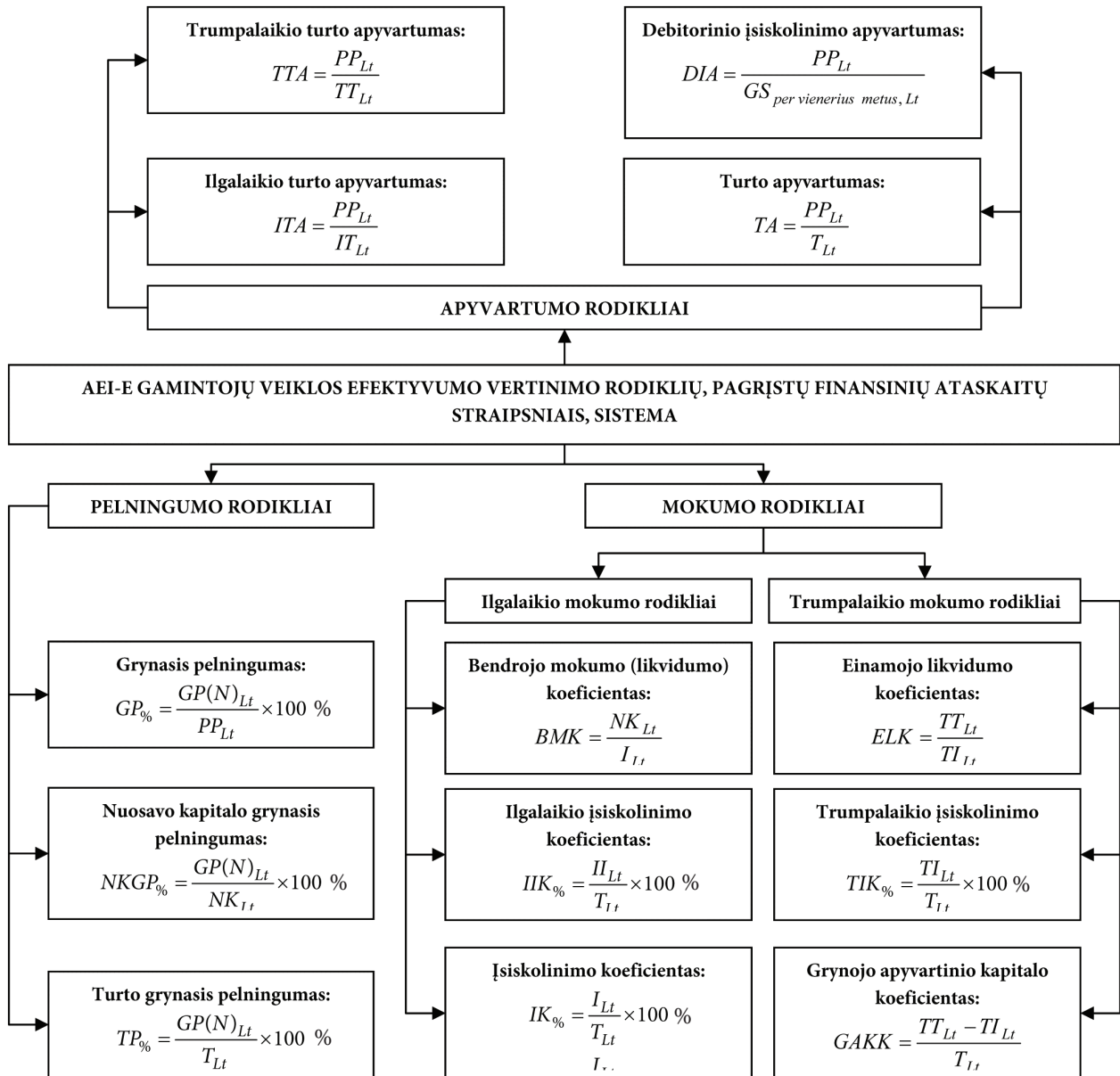
Turto pelningumo (turto grąžos) rodiklis įtrauktas į sistemą, siekiant parodyti, kaip racionaliai įmonė naudoja ilgalaikį ir trumpalaikį turtą, t. y. įvertinti visų įmonės išteklių naudojimo efektyvumą. Skaičiuojant šį rodiklį rekomenduojama naudoti vidutinį turtą, kuris turėtų būti apskaičiuotas kaip turto turimo laikotarpio pradžioje ir pabaigoje aritmetinis vidurkis (Aleknevičienė 2009). Pažymima, kad jei ilgalaikis turtas įsigyjamas laikotarpio pabaigoje, tuomet

jo reikėtų neįtraukti į skaičiavimus, nes toks turtas nedalyvavo uždirbant pelną. Išsamiai turto pelningumo klausimai buvo nagrinėti Mackevičiaus (2008) straipsnyje.

Mokumo rodikliai. Ilgalaikio ir trumpalaikio mokumo rodikliai buvo įtraukti į rodiklių sistemą, siekiant nustatyti finansinį įmonės stabilumą ir patikimumą, t. y. jos gebėjimą laiku įvykdyti prisiimtus ilgalaikius ir trumpalaikius įsipareigojimus.

Trumpalaikio mokumo rodikliai rodo, ar elektros energiją hidroelektrinėse ir vėjo jėgainėse gaminančios įmonės gali atsiskaityti su savo kreditoriais. Šie rodikliai dažnai tapatinami su likvidumo rodikliais. Darbe skaičiuojami einamojo likvidumo, trumpalaikio įsiskolinimo ir grynojo apyvartinio kapitalo koeficientai.

Einamojo likvidumo koeficientas parodo, kiek kartų trumpalaikis turtas viršija trumpalaikius įsipareigojimus



čia: $GP(N)_{Lt}$ – grynasis pelnas nuostolis, Lt ; PP_{Lt} – pajamos iš pardavimo, Lt ; NK_{Lt} – vidutinė metinė nuosavo kapitalo vertė, Lt ; T_{Lt} – vidutinė metinė turto vertė, Lt ; IT_{Lt} – ilgalaikis turtas, Lt ; TT_{Lt} – trumpalaikis turtas, Lt ; $GS_{per\ vienerius\ metus, Lt}$ – per vienerius metus gautinos sumos; TI_{Lt} – trumpalaikiai įsipareigojimai, Lt ; I_{Lt} – įsipareigojimai, Lt ; II_{Lt} – ilgalaikiai įsipareigojimai, Lt ;

1 pav. Įmonės finansinės būklės ir veiklos rezultatų vertinimo rodikliai (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės)

Fig. 1. Indicators for assessment of the financial state and performance results of enterprise (Statistics Lithuania)

ir padeda prognozuoti įmonės mokumo būklę artimiausiu metu. Saugi rodiklio reikšmė, kai ji yra 1,2–2,0. Tai reiškia, kad bent jau trumpu laikotarpiu įmonė galėtų išmokėti dalį skolų ir nepritrūktų lėšų veiklai vykdyti (Anciūtė, Misiūnas 2006). Jei rodiklis mažesnis už 1,0, gali kilti mokumo problemų, o jei didesnė nei 2,0, gali paaiškėti, kad turtas naudojamas neracionaliai, t. y. jo laikoma per daug, o tai mažina veiklos efektyvumą (Aleksnevičienė 2009). Su šia nuomone sutinka ir Mackevičius (2009), kuris teigia, kad aukštas einamojo likvidumo lygis yra toks, kai koeficiento reikšmė yra 4–5. O tai gali reikšti, kad įmonė nesugeba efektyviai naudoti turto. *Trumpalaikio įsiskolinimo koeficientas* įtrauktas į rodiklių sistemą, siekiant parodyti įmonės turto dalį, kuri finansuojama trumpalaikėmis skolomis, o *apyvartinio kapitalo ir turto santykis* – parodyti įmonės galimybę plėsti gamybą įvykdžius trumpalaikius įsipareigojimus.

Ilgalaikio mokumo rodikliai. Nemažai informacijos suteikia ilgalaikio mokumo rodikliai, siejami su stabilumo analize. *Įsiskolinimo koeficientas* rodo, kokia įmonės turto dalis įsigyta už pasiskolintas lėšas, o *ilgalaikio įsiskolinimo koeficientas* parodo, kiek įmonė turi įsigijusi turto už prisiimtus ilgalaikius įsipareigojimus. Kuo didesnis skolos koeficientas, tuo didesnė finansinė rizika, tuo mažesnis įmonės stabilumas (Aleksnevičienė 2009). Didesnė ilgalaikio įsiskolinimo koeficiento reikšmė nei vidutinė tos pačios pramonės šakos įmonių reikšmė rodo įmonės siekį padidinti mokumą, sumažinti pelningumą (Aleksnevičienė 2009).

Tiriant įmonės veiklos efektyvumo didinimo klausimus svarbu išsiaiškinti, kam priklauso visas įmonės veikloje naudojamas turtas. Tam tikra turto dalis gali priklausyti įmonės savininkui, o kita turto dalis gali būti įsigyta lėšų pasiskolinus. Kadangi įmonės veiklos rodikliai priklauso nuo finansavimo šaltinio tipo, būtina išsiaiškinti finansavimo struktūrą. Pastaruoju metu įmonių vadovybės linkusios į kreditorinį finansavimą dėl kelių priežasčių. Viena vertus, papildomai išleidus akcijų emisiją, esami akcininkai turėtų dalytis įmonės valdymu su naujais akcininkais, o tai kartu mažintų dabartinių akcininkų vaidmenį kontroliuojant ūkinę įmonės veiklą (Žvinklys 2009; Cėspėdes 2010). Kita vertus, kreditorinis finansavimas gali būti finansiškai naudingas esamiems akcininkams, jei tai leistų įmonei uždirbti daugiau, palyginti su sumokėtomis skolos palūkanomis.

Šiuolaikinėje mokslinėje literatūroje (Gleason 2000) nurodoma, kad skolintomis lėšomis visą finansavimo struktūrą galima suformuoti tik tuo atveju, jei įmonės bankroto tikimybė yra lygi 0, t. y. įmonės vadovai tiki, kad bankrutuojančios įmonės reorganizavimo ar likvidavimo sąnaudos lygios nuliui. Jei praktikoje įmonės finansavimo struktūroje dominuoja skolin-tas kapitalas, tuomet įmonės veiklos efektyvumas bus žemas.

S. C. Myers ir N. S. Majluf (1984) teigimu, įmonės vadovybė, įgyvendindama naują investicinį projektą, priims sprendimą didinti akcinį kapitalą tik tuo atveju, jei manys, kad įmonės akcijos rinkoje yra pervertintos, o skolinsis lėšų,

didindama kreditorinius įsipareigojimus, jei įmonės akcijos yra ne visiškai įvertintos.

Apyvartumo rodikliai. Apyvartumo rodikliai buvo analizuoti siekiant nustatyti, kaip efektyviai įmonė naudoja turimą turtą ar atskiras jos dalis pardavimui garantuoti. Aleksnevičienė (2009) šiuos rodiklius vadina efektyvumo rodikliais.

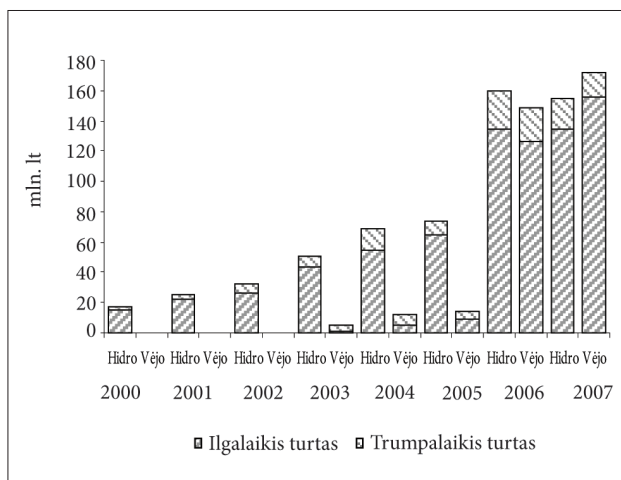
Trumpalaikio (ilgalaikio) turto apyvartumo rodiklis parodo, kiek pajamų tenka vienam trumpalaikio (ilgalaikio) turto litui. *Ilgalaikio turto apyvartumo rodiklio* reikšmė ypač svarbi tuomet, kai gamybos procese naudojami tokie išteklių, kaip žemė, pastatai, įrengimai (Anciūtė, Misiūnas 2006).

Debitorinio įsiskolinimo apyvartumo koeficientas parodo, kiek kartų per metus įmonė surenka lėšas atsiskaitymo procese. Padalijus metų dienų skaičių iš šio koeficiento gaunamas *debitorinis įsiskolinimas dienomis*.

3. Veiklos efektyvumo tyrimo rezultatai

3.1. Įmonių turtas, nuosavas ir skolintas kapitalas

Informacija, būtina įmonių finansinei būklei vertinti, buvo paimta iš balanso, t. y. iš turto, įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo straipsnių. AEI-E gamintojų turto struktūra ir kitimo tendencijos 2000–2007 m. pateiktos 2 pav.

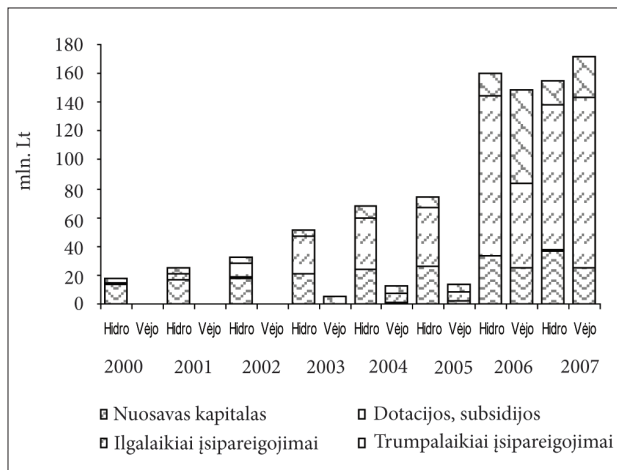


2 pav. AEI-E gamintojų turto struktūra ir kitimo tendencijos 2000–2007 m.

Fig. 2. RES-E producers' asset structure and its development during 2000–2007

Remiantis 2 pav. duomenimis galima teigti, kad AEI-E gaminančių įmonių turtas turi tendenciją didėti. Nagrinėjamu laikotarpiu vidutiniai metiniai turto augimo tempai elektros energiją hidroelektrinėse gaminančiose įmonėse siekė 36 proc., o vėjo – viršijo 140 proc. per metus, kai pastarųjų įmonių turtas vertine išraiška augo nuo 4,9 mln. Lt (2003 m.) iki 172 mln. Lt (2007 m.). Spartų turto

apimčių didėjimą įmonėse, gaminančiose elektros energiją hidroelektrinėse, nulėmė vidutiniškai kasmet po 37 proc. didėjančios ilgalaikio turto ir po 33 proc. trumpalaikio turto apimtys. Dar spartesniais tempais didėjo elektros energiją vėjo elektrinėse gaminančių įmonių ilgalaikio ir trumpalaikio turto apimtys – atitinkamai po 220 proc. ir 47 proc. kasmet. Toks turto apimčių didėjimas sukėlė didžiulius turto struktūros pokyčius šiose įmonėse. 2003–2007 m. ilgalaikio turto dalis elektros energiją vėjo elektrinėse gaminančiose įmonėse padidėjo nuo 29,9 proc. (2003 m.) iki 90,6 proc. (2007 m.), o ilgalaikio turto dalis elektros energiją hidroelektrinėse gaminančių įmonių turto struktūroje svyravo apie 80–90 proc. Turtui įsigyti šios įmonės naudojo tiek nuosavą, tiek skolintą kapitalą. Turto finansavimo šaltiniai, jų kitimo tendencijos ir struktūra pateikti 3 pav.



3 pav. AEI-E gamintojų turto finansavimo šaltiniai ir jų kitimo tendencijos 2000–2007 m.

Fig. 3. Asset financing resources and their development during 2000–2007

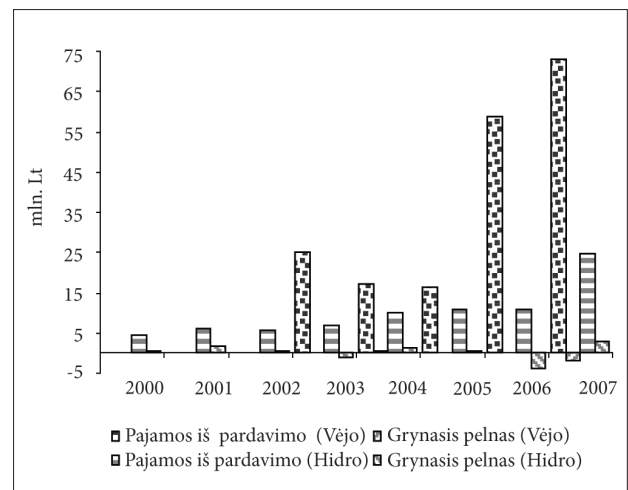
3 pav. duomenys rodo, kad nagrinėjamu laikotarpiu dalis ūkinei veiklai naudojamą turto priklausė įmonės savininkams, o kita turto dalis buvo saistoma įvairių įsipareigojimų. Nuo 2000 m. nuosavo ir skolinto kapitalo dalis bendroje įmonės finansų struktūroje gerokai keitėsi. Iki 2002 m. elektros energiją hidroelektrinėse gaminančiose įmonėse nuosavu kapitalu buvo padengta daugiau nei pusė viso turimo turto (79,8 proc. 2000 m. ir 55 proc. 2002 m.). Vėlesniais metais įmonės veiklos plėtra buvo grindžiama intensyviai naudojant skolintą kapitalą. 2007 m. duomenimis, elektros energiją hidroelektrinėse gaminančiose įmonėse ilgalaikiai įsipareigojimai bendroje finansavimo struktūroje viršijo 65 proc., trumpalaikių įsipareigojimų dalis sudarė apie 10 proc., nuosavas kapitalas – 24 proc., o dotacijos bei subsidijos – apie 1 proc.

Kiek kitokie struktūriniai pokyčiai vyko elektros energiją vėjo elektrinėse gaminančiose įmonėse. Šių įmonių veiklos pradžia grindžiama didele skolinto kapitalo apimtimi – ilga-

laikių įsipareigojimų dalis sudarė 47 proc., o trumpalaikių – 43 proc. bendros finansavimo struktūros. Vėliau įsipareigojimų lyginamoji dalis kiek mažėjo ir, 2007 m. duomenimis, siekė 85 proc. Viena vertus, tokį struktūros pokytį nulėmė 1,5 karto per metus didėjančios nuosavo kapitalo apimtys, kita vertus – gerokai mažėjantys trumpalaikiai įsipareigojimai, kurių dalis bendroje finansavimo struktūroje sumažėjo nuo 91 proc. (2003 m.) iki 17 proc. (2007 m.). Verta pažymėti, kad ilgalaikiai įsipareigojimai vertine išraiška kasmet padidėjo daugiau kaip po 2,7 karto (apie 37 mln. Lt), o tai lėmė jų lyginamosios dalies padidėjimą iki 68 proc. 2007 m. Nagrinėjamu laikotarpiu dotacijų ir subsidijų dalis sudarė apie 1 proc. bendroje nuosavo kapitalo ir įsipareigojimų struktūroje.

3.2. Pajamos iš pardavimo ir grynasis pelnas

Elektros energiją hidroelektrinėse ir vėjo jėgainėse gaminančių įmonių veiklos rezultatams nusakyti buvo naudojamos pelno (nuostolių) ataskaitoje rodomos pajamos ir grynasis pelnas. 4 pav. pateiktos šių įmonių pajamų iš pardavimo ir grynojo pelno kitimo tendencijos 2000–2007 m.



4 pav. Elektros energiją hidroelektrinėse ir vėjo jėgainėse gaminančių įmonių pajamų išpardavimo ir grynojo pelno kitimo tendencijos

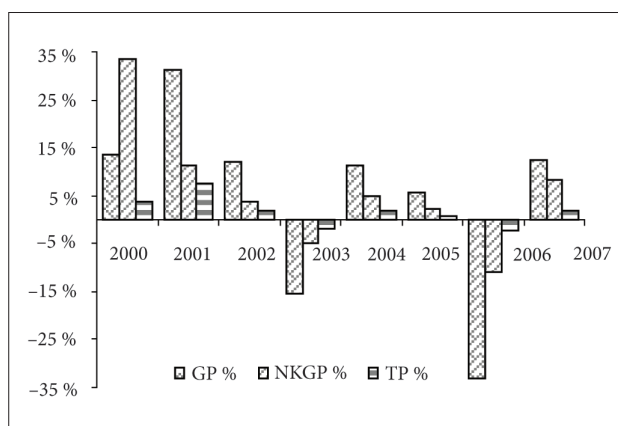
Fig. 4. Development of sales revenue and net profit of enterprises producing electricity in wind and hydro plants

4 pav. rodo, kad pirmuosius trejus analizuojamo laikotarpio metus elektros energiją vėjo jėgainėse gaminančių įmonių pajamos iš pardavimo kasmet sumažėdavo vidutiniškai po 19 proc. 2005 m. jos buvo mažiausios (16,5 mln. Lt) per visą nagrinėjamą laikotarpį. Išaugusios vėjo elektros energijos gamybos apimtys 2006 m. leido padidinti šių įmonių pajamas iš pardavimo 2,5 karto, tačiau tolesnė gamybos plėtra lėmė spartų sąnaudų augimą bei grynojo pelno augimo tempų sulėtėjimą. Kiek kitokios pajamų iš pardavimo ir grynojo pelno kitimo tendencijos būdingos elektros energiją hidro-

lektarinėse gaminančioms įmonėms. 2000–2006 m. pajamos iš pardavimo šiose įmonėse turėjo tendenciją didėti po 15 proc. kasmet, o 2007 m. daugiau nei du kartus viršijo 2006 m. lygį. Vis dėlto dėl augančių sąnaudų grynas pelnas mažėjo.

3.3. AEI-E gamintojų veiklos pelningumas

Siekiant įvertinti elektros energiją vėjo ir hidroelektrinėse gaminančių įmonių vadovų priimtų investicinių ir finansinių sprendimų lygį bei jų kokybę, buvo apskaičiuoti pelningumo rodikliai. Jie, suprantama, rodo įmonių gebėjimą uždirbti pelną, vykdant tiesioginę veiklą (parduodant elektros energiją) ir suteikiant kitas paslaugas, o kartu didinti savininkų nuosavybę (5, 6 pav.).



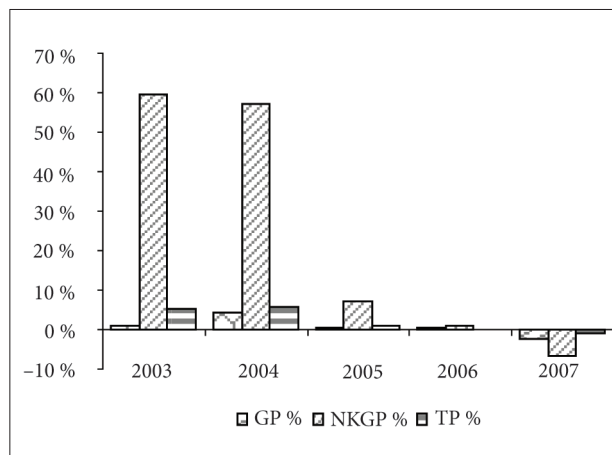
5 pav. Elektros energiją hidroelektrinėse gaminančių įmonių pelningumo rodikliai

Fig. 5. Profitability indicators of hydro electricity producing enterprises

5 pav. rodo prastėjančius elektros energiją hidroelektrinėse gaminančių įmonių pelningumo rodiklius. 2000–2002 m. elektros energiją hidroelektrinėse gaminančių įmonių pelningumo rodikliai buvo vertinami kaip geri ir labai geri, o 2003 m. bei 2006 m. įmonėms patyrus nuostolių grynojo pelningumo rodikliai sumažėjo iki -15,3 proc. (2003 m.) ir -33,2 proc. (2006 m.), nuosavo kapitalo pelningumo rodiklis smuko iki -4,9 proc. (2003 m.) ir -11 proc. (2007 m.), o turto pelningumo rodiklis žemiau -2 proc. Verta pažymėti, kad įmonių, gaminančių elektros energiją hidroelektrinėse, grynojo pelningumo rodikliai viršijo elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimo įmonių atitinkamą rodiklį ir šalies vidurkį 2000–2007 m., išskyrus 2003 m. ir 2006 m. Tačiau nuosavo kapitalo ir turto pelningumo rodikliai atsiliko nuo šakos, kuriai priklauso įmonė, ir vidutinio šalies turto bei nuosavo kapitalo pelningumo rodiklių, kurie šalyje turėjo aiškiai didėjimo kryptį ekonomikos augimo laikotarpiu.

Panašios pelningumo rodiklių kitimo tendencijos būdingos elektros energiją vėjo elektrinėse gaminančioms įmonėms (6 pav.)

Remiantis 6 pav. duomenimis, galima teigti, kad elektros energiją vėjo elektrinėse gaminančių įmonių pelningumo rodikliai prastėjo, jiems būdingas didelis kaitumas. Pažymėtina, kad šių įmonių veiklos pradžioje nuosavo kapitalo grynojo pelningumo rodiklis buvo ypač aukštas, pirmuosius keletą metų jis siekė 55–60 proc. Veiklai plėtoti intensyviau pradėjus naudoti skolintą kapitalą, didėjant išpareigojimams, nuosavo kapitalo grynas pelningumas gerokai sumažėjo ir 2006 m. siekė tik 1,2 proc. 2007 m., įmonėms patyrus nuostolių, šis rodiklis smuko dar žemiau – iki -6 proc.



6 pav. Elektros energiją vėjo elektrinėse gaminančių įmonių pelningumo rodikliai

Fig. 6. Profitability indicators of wind electricity producing enterprises

Nagrinėjamu laikotarpiu grynojo pelningumo rodikliai svyravo tarp 4,2 proc. (2004 m.) ir -2,3 proc. (2007 m.). Turto naudojimo efektyvumą ir gebėjimą jį valdyti rodantis turto pelningumo rodiklis svyravo nuo 5,9 proc. (2004 m.) iki -1 proc. (2007 m.). Elektros energiją vėjo jėgainėse gaminančių įmonių grynojo pelningumo, turto ir nuosavo kapitalo pelningumai nuo 2005 m. buvo gerokai mažesni už šakos ir vidutinį šalies rodiklius.

Apskaičiuotos pelningumo rodiklių reikšmės ir atlikta jų kaitumo analizė parodė, kad elektros gamyba iš AEI užsiimančių įmonių veiklos rezultatai nėra stabilūs ir yra linkę prastėti. Vadinasi, įmonės kol kas negali labai padidinti savininkų nuosavybės, o turimas turtas neužtikrina pakankamos grąžos. Tokios situacijos susidarymą lemia pasirinkta finansavimo struktūra, kurioje dominuoja ilgalaikiai išpareigojimai ir nepakankamos nuosavo kapitalo apimtys.

3.4. AEI-E gamintojų veiklos mokumas

AEI-E gamintojų finansiniam patikimumui įvertinti buvo apskaičiuoti veiklos mokumo rodikliai (1 lentelė).

Trumpalaikio mokumo rodikliai. Apskaičiuoti elektros energiją vėjo ir hidroelektrinėse gaminančių įmonių

einamojo likvidumo koeficientai (ELK) rodo, kad elektros energiją hidroelektrinėse gaminančios įmonės daugeliu atvejų tenkina normatyvines einamojo (trumpalaikio) likvidumo normas. 2000–2007 m. šis rodiklis svyravo [1,2; 2] intervale, išskyrus 2001 m., kai saugumo slenkstis (1,2) buvo peržengtas ir rodiklis siekė 0,6. Elektros energiją vėjo elektrinėse gaminančiose įmonėse saugumo slenkstis buvo beveik kiekvienais metais peržengtas, išskyrus 2004 m., kai rodiklis siekė 1,3. 2007 m. duomenimis, elektros gamybos ir skirstymo veiklos mediana buvo 1,9. Tikėtina, kad nagrinėjamu laikotarpiu kai kurios įmonės susidurdavo su trumpalaikių įsipareigojimų įvykdymo problemomis. Tai patvirtina apskaičiuotas neigiamas grynojo apyvartinio kapitalo koeficientas, kuris svyravo nuo $-0,02$ (2005 m.) iki $-0,29$ (2006 m.), išskyrus 2004 m. Jis rodo, kad jei įmonei būtų kilęs poreikis padengti trumpalaikius įsipareigojimus, tai, realizavusi trumpalaikį turtą, įsipareigojimų padengti ji negalėtų.

Ilgalaikio mokumo rodikliai. Ilgalaikio mokumo rodikliai rodo augančius veiklos įsiskolinimus. Apskaičiuoti elektros energiją vėjo ir hidroelektrinėse gaminančių įmonių bendrojo mokumo koeficientai rodo ypač žemą nuosavo kapitalo ir įsipareigojimų santykį šiose įmonėse, o tai atskleidžia mažą šių įmonių likvidumą, didėjančią rizikingumą ir galimas mokumo problemas jau netolimoje ateityje. Kasmet mažėjančių įmonių likvidumą lemia sulėtėję (kai kuriais metais ir neigiami) šių įmonių grynojo pelningumo augimo tempai, kurie vargu ar yra nuosavo kapitalo didinimo šaltinis, o įmonių prisiimami įsipareigojimai vidutiniškai kasmet padidėja po 66 proc. (hidroelektrinių atveju) ir 140 proc. (vėjo elektrinių atveju). Apskaičiuotas įsiskolinimo koeficientas rodo, kad kiekvienais metais vis didesnė turimo turto dalis padengiama skolintomis lėšomis ir įsipareigojimais: 2000 m. elektros energiją hidroelektrinėse gaminusios įmonėse tik 19,1 proc. viso turto buvo padengta skolinto-

1 lentelė. Elektros energiją vėjo ir hidroelektrinėse gaminančių įmonių mokumo rodikliai

Table 1. Solvency indicators of enterprises producing electricity in hydro and wind power plants

Mokumo rodikliai		Naudojama energija	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ilgalaikio mokumo	BMK	hidro-	4,2	1,8	1,3	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3
		vėjo				0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
	IİK _%	hidro-	5,9	18,1	30,4	52,2	52,9	55,2	69,4	65,1
		vėjo					46,5	51,5	39,4	68,4
	IK _%	hidro-	19,1	35,4	43,6	58,8	65,1	64,7	79,0	75,7
		vėjo				91,2	89,6	87,8	83,4	85,2
Trumpalaikio mokumo	ELK	hidro-	1,2	0,6	1,5	2,2	1,7	1,3	1,6	1,3
		vėjo				0,8	1,3	0,9	0,3	0,6
	TIK _%	hidro-	13,3	17,4	13,2	6,7	12,2	9,5	9,6	10,6
		vėjo				91,2	43,1	36,3	44,0	16,8
	GAKK	hidro-	0,03	-0,06	0,06	0,08	0,08	0,03	0,06	0,03
		vėjo				-0,21	0,13	-0,02	-0,29	-0,07

2 lentelė. AEI-E gamintojų veiklos apyvartumo rodikliai

Table 2. Turnover indicators of RES-E producers

Apyvartumo rodikliai	Vartojama energija	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TTA	hidro-	1,7	2,2	0,9	0,9	0,7	1,2	0,4	1,2
	vėjo				7,3	2,5	3,5	2,6	4,5
ITA	hidro-	0,32	0,26	0,21	0,15	0,19	0,17	0,08	0,19
	vėjo				17,18	3,19	1,83	0,46	0,47
TA	hidro-	0,27	0,23	0,17	0,13	0,15	0,15	0,07	0,16
	vėjo				5,13	1,39	1,20	0,39	0,42
DIA	hidro-	2,94	3,94	2,69	1,41	1,27	4,33	1,26	5,94
	vėjo				13,95	5,43	8,13	4,59	18,03

mis lėšomis ir įsipareigojimais, o 2007 m. įsipareigojimų ir turto santykis išaugo iki 75,7 proc. Elektros energiją vėjo elektrinėse gaminančiose įmonėse šis santykis nors mažėjo nuo 91,2 proc. (2003 m.) iki 85,2 proc. (2007 m.), tačiau yra dar aukštesnis nei hidroelektrinių atveju. Pažymėtina, kad didžiausią dalį elektros energiją vėjo ir hidroelektrinėse gaminančių įmonių įsipareigojimų struktūroje sudaro ilgalaikiai įsipareigojimai.

Taigi mokumo rodikliai rodo augančius veiklos įsiskolinimus, o tai daro grėsmę įmonės pelningumo rodikliams ateityje. Kita vertus, susiklosčiusi finansavimo struktūra kelia abejonių dėl šio sektoriaus plėtros galimybių ateityje.

3.5. AEI-E gamintojų veiklos apyvartumas

Siekiant įvertinti, kaip efektyviai įmonė naudoja turimą turą ar atskiras jos dalis pardavimams garantuoti ir atskleisti, ar sparčiai augančios įmonės susiduria su apyvartinių lėšų trūkumo problema, buvo skaičiuojami veiklos apyvartumo rodikliai (2 lentelė). Iš 2 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad įmonių ūkinėje veikloje sunaudojamų išteklių efektyvumas mažėja.

2000 m. 1 Lt elektros energiją hidroelektrinėje gaminusios įmonės trumpalaikio turto sukūrė 1,7 Lt pajamų iš pardavimo, kai 2006 m. šis santykis sumažėjo iki 0,4. Elektros energiją vėjo elektrinėse gaminusių įmonių atveju trumpalaikio turto apyvartumas sumažėjo beveik tris kartus, o dėl sparčiai augusių ilgalaikio turto apimčių ilgalaikio turto apyvartumas smuko daugiau kaip 35 kartus.

Apskaičiuotas debitorinio įsiskolinimo apyvartumo koeficientas parodė, kad vis rečiau pirkėjų įsiskolinimai šiose įmonėse paverčiami pinigais. Elektros energiją hidroelektrinėse gaminančių įmonių paslaugų pirkėjai 2000 m. atsiskaitydavo su šiomis įmonėmis vidutiniškai kas 124 dienas, 2006 m. – kas 290 dienas ir 2007 m. – kas 60 dienų. Elektros energiją vėjo jėgainėse gaminančių įmonių paslaugų pirkėjai su įmonėmis vidutiniškai atsiskaitydavo kas 26 dienas 2003 m., kas 80 dienų 2006 m. ir kas 20 dienų 2007 m. 2000–2006 m. ilgėjantis klientų atsiskaitymo su paslaugų teikėjais laikas rodo, kad vis daugiau įmonės turėjo investuoti į pirkėjų įsiskolinimus nagrinėjamu laikotarpiu.

Išvados

Straipsnyje pritaikytas finansinių santykinių rodiklių analizės metodas elektros energiją vėjo ir hidroelektrinėse gaminančių įmonių veiklos efektyvumui analizuoti. Apskaičiuoti rodikliai leido įvertinti finansinę įmonių būklę ir veiklos rezultatus:

1. Atlikta įmonių balanso straipsnių (turto, nuosavo kapitalo ir įsipareigojimų) struktūros ir kitimo tendencijų analizė parodė, kad įmonių turtas turi tendenciją sparčiai didėti. Skolintos lėšos yra pagrindinis šių įmonių finansavimo šaltinis. Finansavimo struktūroje dominuoja ilgalaikiai

įsipareigojimai. Nuosavomis lėšomis įsigyta tik apie ketvirtadalį veikloje naudojamo turto.

2. Įmonių veiklos rezultatų analizė parodė, kad pajamų iš pardavimo augimo tempai nėra stabilūs, o įmonių grynojo pelno augimo tempus stabdo augančios išlaidos, kurias, tikėtina, lemia pasirinkta finansavimo struktūra.

3. Įmonių veiklos pelningumo rodikliai byloja apie prastėjančius galutinius veiklos rezultatus. Įmonės kol kas negali labai padidinti savininkų nuosavybės, o turtas neužtikrina laukiamos grąžos.

4. Įmonių ūkinėje veikloje sunaudojamų išteklių (ties ilgalaikio turto, ties trumpalaikio turto) efektyvumas mažėja. To priežastys – ne tik sparčiai augančios turto apimtys, bet ir turto augimo tempų neatitinkantys pajamų iš pardavimo augimo tempai. Debitorinio įsiskolinimo apyvartumo koeficientas parodė, kad vis rečiau pirkėjų įsiskolinimai šiose įmonėse paverčiami pinigais, o pirkėjų atsiskaitymo terminai ilgėja.

5. Atlikta mokumo rodiklių analizė parodė, kad auga įmonių įsiskolinimai, mažėja jų likvidumas ir didėja rizika.

Taigi iš atliktos finansinių santykinių rodiklių analizės matyti, kad AEI-E įmonės plėtojasi dinamiškai, įmonių vidinės galimybės vykdyti veiklą yra gerokai ribotos. Veiklos pelningumo didinimo, kapitalo struktūros formavimo ir efektyvesnio išteklių naudojimo klausimų sprendimas turėtų būti svarbus tiek įmonių vadovams, tiek sprendimus dėl AEI-E sektoriaus sparčios plėtros priimančioms politikoms.

Literatūra

- Aleknevičienė, V. 2009. *Įmonės finansų valdymas*. Kaunas: Spalvų kraitė.
- Anciūtė, A.; Misiūnas, A. 2006. Lietuvos pramonės finansiniai rodikliai ir efektyvumas, *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 2 (7): 5–12.
- Bivainis J.; Garškaitė, K. 2010. Įmonių bankroto grėsmės diagnostikos sistema, *Verslas: teorija ir praktika* [Business: Theory and Practice] 11(3): 204–212. doi:10.3846/btp.2010.23
- Bobinaitė, V.; Konstantinavičiūtė, I. 2010. Economic Aspects of Renewables Business Development in Lithuania, in *11th IAEE European Conference „Energy Economy, Policies and Supply Security: after the Price Shock“*.
- Céspedes, J.; González, M.; Molina, C. A. 2010. Ownership and capital structure in Latin America, *Journal of Business Research* 63: 248–254. doi:10.1016/j.jbusres.2009.03.010
- Činga, G.; Deltuvas, R.; Laurinavičius, E. 2001. Duomenų gaubtumo analizės metodo taikymas miško išteklių naudojimo efektyvumui įvertinti, *Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba* 1(15): 30–38.
- Folan, P.; Browne, J. 2005. A review of performance measurement: Towards performance management, *Computers in Industry* 56: 663–680. doi:10.1016/j.compind.2005.03.001

- Galinis, A. 2009. Šalies savivaldybėse esamų atsinaujinančių energijos išteklių (biokuro, hidroenergijos, saulės energijos, geoterminės energijos ir komunalinių atliekų) panaudojimas energijai gaminti [interaktyvus], [žiūrėta 2010 m. spalio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.enmin.lt/lt/activity/veiklos_kryptys/atsinaujantys_energijos_saltiniai/AEI_galimybiu_studija.pdf>.
- Garškaitė, K. 2008. Įmonių bankroto prognozavimo modelių taikymas, *Verslas: teorija ir praktika* [Business: Theory and Practice] 9(4): 281–294. doi:10.3846/1648-0627.2008.9.281-294
- Ginevičius, R.; Podvezko, V. 2008. Statybos įmonių finansinės veiklos grafinis analitinis daugiakriterinis vertinimas, *Technological and Economic Development of Economy* 14(4): 452–461. doi:10.3846/1392-8619.2008.14.452-461
- Gleason, K. C.; Mathur, L. K.; Mathur, I. 2000. The interrelationship between culture, capital structure, and performance: evidence from European retailers, *Journal of Business Research* 50: 185–191. doi:10.1016/S0148-2963(99)00031-4
- Halkos, G. E.; Tzeremes, N. G. 2009. Economic efficiency and growth in the EU enlargement, *Journal of Policy Modeling* 31: 847–862. doi:10.1016/j.jpolmod.2009.08.003
- Jaraminienė, E.; Siniak, N. 2009. *Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo elektros energijos gamyboje apimčių analizė ir rekomendacijų dėl elektros energijos, kuriai gaminti naudojami atsinaujinantys energijos ištekliai, gamybos ir supirkimo 2010–2020 m. parengimas* [interaktyvus], [žiūrėta 2010 m. spalio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.enmin.lt/lt/activity/veiklos_kryptys/atsinaujantys_energijos_saltiniai/AEI_elektros_skatinimas.pdf>.
- Katinas, V. 2007. *Energijos gamybos apimčių iš atsinaujinančių energijos išteklių 2008–2025 m. studijos parengimas* [interaktyvus], [žiūrėta 2010 m. spalio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.lsta.lt/files/studijos/2007/21_AEI_studija.pdf>.
- Lahtinen, K.; Toppinen, A. 2008. Financial performance in Finnish large- and medium- sized sawmills: The effects of value-added creation and cost-efficiency seeking, *Journal of Forest Economics* 14: 289–305.
- Lam, Sh., W.; Low, M. W. J.; Tang, L. Ch. 2009. Operational efficiencies across Asia Pacific airports, *Transportation Research* E45: 654–665.
- Lietuvos statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 [interaktyvus], [žiūrėta 2010 m. spalio 15 d.]. Prieiga per internetą: <www.stat.gov.lt>.
- Mackevičius, J. 2006. Finansinių santykinių rodiklių skaičiavimas ir grupavimas. *Ekonomika* 75: 20–33.
- Mackevičius, J. 2008. Ilgalaikio materialiojo turto kompleksinės analizės metodika, *Verslas: teorija ir praktika* [Business: Theory and Practice] 9(4): 237–244.
- Mackevičius, J. 2009. *Finansinių ataskaitų auditas ir analizė. Procedūros, metodikos, vertinimas*. Vilnius: TEV.
- Mackevičius, J.; Silvanavičiūtė, S. 2006. Įmonių bankroto prognozavimo modelių tinkamumo nustatymas, *Verslas: teorija ir praktika* [Business: Theory and Practice] 7(4): 193–202. doi:10.3846/1648-0627.2008.9.237-244
- Mackevičius, J.; Valkauskas, R. 2010. Integruota įmonės finansinės būklės ir veiklos rezultatų analizės metodika, *Verslas: teorija ir praktika* [Business: Theory and Practice] 11(3): 213–221. doi:10.3846/btp.2010.24
- Myers, S. C.; Majluf, N. S. 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics* 13: 187–222.
- Pagrindinių ekonomikos terminų ir sąvokų žodynas [interaktyvus], [žiūrėta 2010 m. lapkričio 05 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.pajamos.lt/zodynas/index.php>>.
- Ponikvar, N.; Tajnikar, M.; Pušnik, K. 2009. Performance ratios for managerial decision-making in a growing firm, *Journal of Business Economics and Management* 10(2): 109–120. doi:10.3846/1611-1699.2009.10.109-120
- Puleikienė, K.; Šakienė, H. 2009. Application of financial relative indicators in analysis of economic financial activity in joint-stock companies of Lithuanian Republic, *Vadyba* 2(14): 33–40.
- Rutkauskas, V.; Stankevičius, P. 2004. *Finansų analizė, valdymas ir prognozavimas*. Vilnius.
- Sudnickas, T. 2008. Šiuolaikinės veiklos matavimo sistemos. Integravimo su kokybės valdymo ir procesų tobulinimo sistemomis galimybės, *Viešoji politika ir administravimas* 26: 17–24.
- Štreimikienė, D.; Pareigis, R. 2007. Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimas Lirtuvoje, *Technological and Economic Development of Economy* 13(2): 159–169.
- Tamošiūnienė, R.; Šidlauskas, S.; Trumpaitė, I. 2006. Investicinių projektų efektyvumo daugiakriterinis vertinimas, *Verslas: teorija ir praktika* [Business: Theory and Practice] 7(4): 203–212.
- Terminų žodynas [interaktyvus], [žiūrėta 2010–11–05]. Prieiga per internetą: <<http://www.zodynas.lt/terminu-zodynas/E/efektyvumas>>.
- Vinciūnienė, V.; Rauluškevičienė, J. 2009. Lietuvos respondentinių ūkininkų ūkių techninio ir masto efektyvumo neparimetrinis vertinimas, *LŽŪU mokslo darbai* 85 (38): 39–46.
- Žvinklys, J. 2009. Įmonės veiklos pelningumas ir jo didinimas (I), *Apskaitos, audito ir mokesčių aktualijos* 7 (535): 15–16.
- Žvinklys, J. 2009. Įmonės veiklos pelningumas ir jo didinimas (II), *Apskaitos, audito ir mokesčių aktualijos* 9 (537): 1–9.
- Žvinklys, J. 2009. Įmonės veiklos pelningumas ir jo didinimas (III), *Apskaitos, audito ir mokesčių aktualijos* 12 (540): 15–16.

Viktorija BOBINAITĖ. Junior research associate of Laboratory of Energy Systems Research in Lithuanian Energy Institute. Research interests: energy policy, wider utilization of renewable energy sources.

Aldona JUOZAPAVIČIENĖ. Associate Professor at the Department of Economics and International Trade. The Faculty of Economics and Management, Kaunas University of Technology. Research interests: international financial markets.