

PREKYBOS APYVARTINIAIS TARŠOS LEIDIMAIS SISTEMOS EKONOMINIO EFEKTYVUMO DIDINIMAS: PASKIRSTYMO METODŲ ĮTAKA

Remigijus Čiegis

Profesorius socialinių mokslų
habilituotas daktaras
Vilniaus universiteto
Kauno humanitarinio fakulteto
Verslo ekonomikos ir vadybos katedra
Muitinės g. 8, Kaunas, Lietuva
Tel. (8-37) 42 23 44, faksas (8-37) 42 32 22
El. paštas: Remigijus.ciegis@vukhf.lt

Rūta Bubnienė

Vilniaus universiteto
Kauno humanitarinio fakulteto
Verslo ekonomikos ir vadybos katedra
Muitinės g. 8, Kaunas, Lietuva
Tel. (8-37) 42 23 44, faksas (8-37) 42 32 22
El. paštas: ruta@aaapc.lt

Prekybos apyvartiniais taršos leidimais tikslas yra mažiausiomis sąnaudomis sumažinti išmetamų šiltnamio dujų kiekį. Nors teorija teigia, kad apyvartinių taršos leidimų (ATL) paskirstymo metodai esant tobulai konkurencijai neturi įtakos prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistemos efektyvumui, Europos Sąjungos (ES) prekybos ATL sistemos įgyvendinimas parodė paskirstymo metodų ir prekybos ATL sistemos efektyvumo ryšį. Straipsnyje aptariama istorinio ir aukciono metodų įtaka prekybos ATL sistemos efektyvumui bei analizuojami santykiniai taršos rodiklių taikymo būdai. Be to, lyginami ES nacionaliniuose ATL paskirstymo planuose naudoti metodai bei analizuojama galima ATL paklausa rinkoje. Pagrindinis straipsnio tikslas – išanalizuoti ATL paskirstymo metodus, įvardyti diskutuotinus klausimus ir rekomenduoti, kaip padidinti ES prekybos ATL sistemos efektyvumą.

Pagrindiniai žodžiai: prekyba apyvartiniais taršos leidimais, paskirstymo metodai, apyvartinio taršos leidimo kaina, nacionalinis paskirstymo planas.

Įvadas

Nuo 2005 m. sausio 1 d. visoje Europos Sąjungos (ES) teritorijoje pradėjo veikti prekybos apyvartiniais taršos leidimais (ATL) sistema¹. ES prekybos ATL sistemoje dalyvauja apie 12 000 stambių ir vidutinių energetikos pramonės, naftos perdirbimo,

juodųjų metalų gamybos ir apdirbimo, cemento, kalkių, stiklo, keramikos, celiuliozės, popieriaus ir kartono gamybos įrenginių. Lietuvoje prekybos ATL sistemoje dalyvauja 93 įrenginiai, kuriems kompetentinga institucija išduoda leidimus išmesti šiltnamio dujas. Apyvartinis taršos leidimas – leidimas išmesti vieną toną anglies dioksido ekvivalento šiltnamio dujų (ŠD) 2005–2007 metais (pirmuoju ES prekybos ATL laikotarpiu) ir 2008–2012 metais (antruoju ES prekybos ATL laikotarpiu). Įmonės, gavusios apyvartinius taršos leidimus, turi teisę

¹ Pagal 2003 m. spalio 13 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2003/87/EB, nustatančią prekybos šiltnamio dujų apyvartiniais taršos leidimais sistemą. Bendrijoje ir iš dalies pakeičiančią Tarybos direktyvos 96/61/EB nuostatas.

juos parduoti, jeigu veiklos procese susidaro mažiau šiltnamio dujų negu turimas ATL kiekis.

Pagrindinis ES prekybos ATL sistemos tikslas yra mažiausiomis sąnaudomis sumažinti išmetamą anglies dioksido kiekį. Ekonominis ir aplinkosauginis ES prekybos ATL sistemos efektyvumas priklauso nuo rinkos struktūros, teisiinių aplinkosaugos reikalavimų ir jų įgyvendinimo. Lemiamą vaidmenį čia vaidina antrinė ATL rinka ir pirminė energijos, kitų produktų, gaminamų sektoriuose, dalyvaujančiuose sistemoje, rinka.

Nors didžiausią įtaką ekonominiams ir aplinkosauginiam ES prekybos ATL sistemos efektyvumui turi nustatytas išmetamų ŠD limitas ES šalyse narėse, tačiau nemažą vaidmenį vaidina ir taikomi ATL paskirstymo metodai. Nacionaliniai paskirstymo planai (NPP) apibrėžia apyvartinių taršos leidimų kiekį šalyje ir kiekvienoje įmonėje trejiems (2005–2007) ir penkeriems (2008–1012) metams. NPP 2005–2007 metams buvo parengtas ir patvirtintas Europos Komisijos 2004 metų pabaigoje. 2008–2012 metų NPP turi būti parengtas 2006 metais ir kol kas neaišku, ar bus taikomi tokie patys ATL paskirstymo metodai kaip ir NPP 2005–2007 metų laikotarpiui.

Paskirstant ATL būtina laikytis keleto principų: ATL kiekio atitiktis Kioto protokolo įsipareigojimams, praeityje išmestų ŠD kiekio ir jų prognozių įvertinimas, išmetimų kiekio mažinimo potencialo įvertinimas, sektorių ir įmonių nediskriminavimas bei konkurencijos už ES ribų įvertinimas. Bendras ATL kiekis turi būti paskirstytas proporcingai visiems šiltnamio dujas išmetantiems šalies ūkio sektoriams. Taigi šiltnamio dujų sumažinimo priemonės turėtų būti numatytos transporto, žemės ūkio, namų ūkio ir kituose sektoriuose, kurių neapima ES prekybos ATL sistema. Atsižvelgdamos į realias ūkio plėtros prognozes ES šalys narės ES prekybos ATL sektoriui turi skirti ATL kiekį ne didesnę negu reikalinga. Tai turi būti daroma net ir

tada, kai išmetamo ŠD kiekio neriboja tarptautiniai valstybės klimato kaitos politikos įsipareigojimai².

Nuo prekybos ATL sistemos, kaip efektyvaus ekonominio aplinkos apsaugos instrumento, koncepcijos atsiradimo septintuoju XX amžiaus dešimtmečiu mokslininkai plačiai nagrinėjo prekybos ATL sistemos ekonominį ir aplinkosauginį efektyvumą lemiančius veiksnius. Prekybos apyvartiniais taršos leidimais pranašumas yra šio ekonominio instrumento lankstumas. Pasak K. Lofgren (2000), įmonės gali lanksčiai prisitaikyti prie naujų rinkos sąlygų: technologinių pasikeitimų ir naujų rinkos dalyvių. Kita vertus, ekonominiai instrumentai, palyginti su neekonominiais instrumentais, sukuria mažiau kaštų visuomenei (Seskin ir kt., 1983), o potencialiai sutaupyti kaštus galima tiksliau apskaičiuoti (Burtraw, 1996). Prekybos ATL sistema Europos Sąjungoje buvo įdiegta tik 2005 metais, todėl šios sistemos efektyvumo tyrimų yra nedaug. Išsamios prekybos ATL sistemos įgyvendinimo analizės Lietuvoje iki šiol nebuvo atliktos.

Straipsnio *tikslas* yra išanalizuoti teorinius ES prekybos apyvartiniais taršos leidimais aspektus ir įvertinti ATL paskirstymo metodų įtaką ekonominiams ir aplinkosauginiam prekybos ATL sistemos efektyvumui bei įgyvendinti nacionalinius ŠD mažinimo tikslus. Pagrindiniai straipsnio uždaviniai yra šie:

- išanalizuoti pagrindines teorines ES prekybos ATL sistemos nuostatas;
- išnagrinėti pagrindinius ATL paskirstymo metodus;
- atlikti šių metodų taikymo kai kuriose ES šalyse analizę ir palyginimą;

Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos Kioto protokolas nustato išmetamų šiltnamio dujų kiekio limitus išsivysčiusioms šalims, tarp jų visoms ES šalims narėms pagal praeityje išmestą ŠD kiekį šalyje.

- remiantis atlikta analize pateikti rekomendacijas ir pasiūlymus dėl Lietuvos NPP-o 2008–2012 metų laikotarpiui.

Naudoti metodai: lyginamoji analizė, vertinimas ir sintezė, ekonominė analizė.

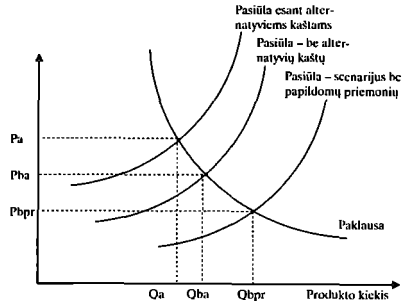
Teoriniai apyvartinių taršos leidimų rinkos formavimosi pagrindai

Prekybos ATL sistema daro įtaką dviem rinkoms: ATL rinkai ir įmonėje gaminamų produktų rinkai. ES prekybos ATL sistemos poveikis rinkai (įmonėms ir įmonių klientams) daug priklauso nuo kiekvienos įmonės produkto rinkos ir nuo kaštų pokyčio poveikio produkto kainai ir kiekiui. Ši pokytį nulemia tokie veiksniai:

- *ATL kaina* nulemia kaštų, reikalingų atlikti nustatytą limitą, dydį. Kaina priklauso nuo bendro ATL kiekio limito (pertekliaus ar trūkumo rinkoje);
- *Alternatyvūs kaštai* – galimybė į produkto kainą įtraukti dėl ATL kainos atsiradusius papildomus kaštus;
- *Rinkos sąlygos* – įmonės veikimo rinkos apimtis. ATL nedarys įtakos produkto kainai, jeigu įmonė veikia tarptautinėje rinkoje. ATL kaina turės įtakos įmonių kaštams, jeigu įmonė veikia nacionalinėje ar Europos rinkoje.

Nustatyto limito laikymosi (atitikties) kaštai ir alternatyvūs kaštai daro įtaką vietinėje ir nacionalinėje rinkoje veikiančių įmonių produkto kainoms ir produkto kiekiui. Teikiamame 1 pav. iliustruojama produkto kaina ir kiekis esant tipinėms rinkos sąlygoms, kai prekybos ATL limitas nėra. Padidėjus nustatyto limito laikymosi kaštams, atitinkamai padidėja produkto gamybos kaštai.

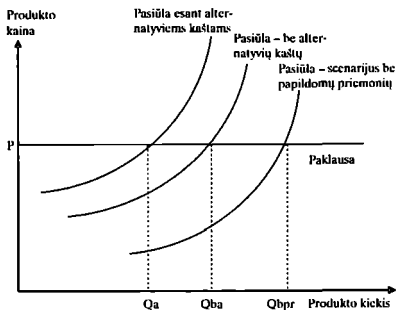
Jeigu pagrindinių šiltnamio dujų – anglies dioksido (CO₂) kiekiui sumažinti būtų naudojami mažiau veiksmingi instrumentai negu prekyba ATL, įmonių kaštai ir produkto kaina padidėtų dar daugiau. Produkto kaina padidėtų, o kiekis sumažėtų



1 pav. ES prekybos ATL sistemos poveikis įmonėms, veikiančioms nacionalinėje rinkoje, produkto kainai ir kiekiui

daugiau, jeigu atsirastų alternatyvių kaštų galimybė – galimybė parduoti ATL kitoms įmonėms. Vadinasi, atitikties ES prekybos ATL sistemoje nustatytiems teršalų išmetimo limitams kaštai bus paskirstyti įvairiems rinkos dalyviams: vartotojams (didesnės produktų kainos), tiekėjams (didesnės paslaugų ir prekių kainos), įmonių savininkams ar akcininkams (sumažėję dividendai ir pelnas). Kaštų paskirstymas vartotojams ar tiekėjams priklauso nuo įmonės padėties rinkoje – paklausa ir pasiūlos kreivių elastingumo. Pasak W. Misiolek ir H. Elder (1989), manipuliacijos ATL kaina priklauso nuo to, ar įmonė turės galimybių savo kaštų padidėjimą dėl didesnės ATL kainos kompensuoti padidindama gaminamų produktų kainą.

Jeigu įmonė veikia tarptautinėje rinkoje (pavyzdžiui, naftos gavyba, cemento, stiklo, popieriaus, metalo gamyba) ES prekybos ATL poveikis bus kitoks. Šiuo atveju atitikties ES prekybos ATL reikalavimams kaštai ir alternatyvūs kaštai nebus perkelti į produkto kainą, nes tarptautiniai konkurentai už ES ribų tokių papildomų kaštų neturės. Produkto kaina ir paklausa šiuo atveju bus pastovi ir įmonių konkurencingumas gali sumažėti. Tarptautinėje rinkoje veikianti įmonė negalėdama padidinti produkto kainos bus priversta sumažinti gamybos apimtis arba net užsidaryti.



2 pav. ES prekybos ATL sistemos įtaka tarptautinėje rinkoje veikiančiai įmonei

Išmetamų teršalų kiekis ES teritorijoje tada sumažėtų, tačiau išlaikant tą patį vartojimo lygį, bendras poveikis aplinkai gali būti neigiamas. Vartotojai, pirkdami prekes, pagamintas už ES ribų, skatintų gamybą įmonėse, kuriose nėra papildomo išmetamų ŠD limito ir kur tarša yra atitinkamai didesnė. Antrame paveiksle vaizduojama ES prekybos ATL sistemos įtaka įmonei, veikiančiai tarptautinėje rinkoje.

Apyvartinių taršos leidimų paskirstymo metodai

Apyvartiniai taršos leidimai yra skirstomi taikant dviejų žingsnių metodiką: ATL paskirstymas makrolygmeniu ir ATL paskirstymas mikrolygmeniu. Skirstant ATL makrolygmeniu, nustatomas bendras ATL kiekis visoms ES prekybos ATL sistemoje dalyvaujančioms įmonėms šalyje. Kai ATL skirstomi mikrolygmeniu, nustatomas ATL kiekis individualioms įmonėms, dalyvaujančioms prekybos ATL sistemoje.

Makrolygmeniu bendras ATL kiekis valstybei gali būti nustatomas dvejopai: „iš viršaus į apačią“ ir „iš apačios į viršų“. „Iš viršaus į apačią“ metodas grindžiamas valstybės nacionaliniais įsipareigojimais – Kioto protokolo limitu 2010 me-

tams; metodas „iš apačios į viršų“ remiasi ES prekybos ATL sistemoje esančių įmonių gamybos prognozėmis.

Mikrolygmeniu ATL kiekis individualiai įmonei gali būti paskirstomas taikant du skirtingus metodus: istorinį ir aukciono. Pasirinkus istorinį metodą ATL įmonėms paskirstomi nemokamai, o naudojant aukcioną, įmonės ATL turi pirkti. Taikant istorinį ATL paskirstymo metodą – ATL skyrimą įmonėms nemokamai – galimi du paskirstymo variantai: (1) ATL paskirstymas, pagrįstas istoriniais duomenimis apie įmonės gamybą ir išmestą ŠD kiekį praityje ir gamybos prognozėmis, arba (2) ATL paskirstymas, pagrįstas santykiniais taršos rodikliais ir gamybos prognozėmis. Pasak teorijos, aplinkosauginiu požiūriu efektyviausias ATL paskirstymo būdas yra aukcionas, nes tada įmonės gauna didžiausią paskatą (kainos signalą) mažinti išmetamų teršalų kiekį. Ekonominio požiūriu perkant ATL aukcionuose padidėja įmonių kaštai. Nemokamas ATL paskirstymas įmonėms neskatina mažinti taršos įmonėse, gavusiose prognozuojamą gamybą ir teršimo lygį atitinkantį ATL kiekį, ir gali būti traktuojamas kaip valstybės subsidija.

Istorinis metodas remiasi principu, kad ATL kiekis nustatomas atsižvelgiant į praityje išmestų teršalų kiekį įmonėje ir esamą bei prognozuojamą įmonės gamybos lygį ir atitinkamą išmestų teršalų kiekį. Taikant istorinį ATL paskirstymo metodą, pagrįstą įmonės teršimo lygiu praityje, bendrą ATL kiekį lems CO_2 išmetimų kiekis baziniais metais³. Jeigu ATL kiekis valstybės lygiu yra mažesnis negu visų ES prekybos ATL sistemoje esančių įmonių praityje išmestų teršalų kiekių suma, tada taikomas korekcijos faktorius visam prekybos ATL sektoriui arba atskiroms ūkio šakoms.

³ Bazinių metų ŠD išmetimų kiekis – tai išmetamas ŠD kiekis atskaitos metais praityje (pvz., 1998–2002). Šis kiekis lyginamas su esamais ir prognozuojamais išmetamų šiltnamųjų dujų kiekiais.

Pasak D. Harrison ir D. Radov (2002), naudojant istorinį metodą būtina turėti išsamią informaciją apie įmonės išmestą teršalų kiekį praityje ir pasirengti deryboms dėl kertinių sąlygų, pavyzdžiui, „naujų įrenginių“ apibrėžimo ir ATL paskirstymo ūkio šakoms prekybos ATL sistemos sektoriuje.

Kitas istorinio ATL paskirstymo metodo variantas yra ATL kiekio paskirstymas, pagrįstas santykiniais taršos rodikliais. Toks paskirstymas dar vadinamas procesu, paremtu paskirstymu, o ne išmetimų kiekiu pagrįstu paskirstymu (Egenhofer ir kiti 2005). Santykinis taršos rodiklis suprantamas kaip energijos efektyvumo rodiklio įmonėse palyginimas su energijos efektyvumo standartu įmonėse, taikančiose geriausius prieinamus gamybos būdus. Deginimo įrenginio santykinį taršos rodiklį galima išreikšti kaip energijos suvartojimo santykinio rodiklio (energijos efektyvumo) ir kuro emisijos faktoriaus (išmetamų teršalų kiekio vienam vienetui energijos pagaminti) sandaugą. Jeigu teršalai atsiranda gamybos procese, tada taikytinas išiegos / produkto santykinis taršos rodiklis (CO_2 / produkto vienetui). Be to, galima taikyti kuro santykinis taršos rodiklius (išmetamo CO_2 kiekis / sudeginto kuro rūšies vienetui) arba technologijų santykinį taršos rodiklį, kuris nustatytų išmetamo CO_2 kiekio limitą gamybos technologijos tipui. Toks ATL kiekio paskirstymo būdas skatina diegti mažiau CO_2 išmetančias technologijas. Jeigu ATL kiekio paskirstymas remiasi pagaminto produkto kiekiu, paskata atsiranda tada, jeigu įmonė norės padidinti gamybos apimtį, nemažindama išmetamų teršalų kiekio. Kitaip negu įmonės teršimo lygiu praityje pagrįstas ATL paskirstymo būdas, santykiniais taršos rodikliais pagrįstas ATL paskirstymo būdas neatsižvelgia į kaštus, kurie atsiranda dėl lėšų, investuotų į švaresnes technologijas prieš įsigalint ES prekybos ATL sistemos reikalavimams.

Aukciono metodą taikant ES prekybos ATL sistemoje, ATL yra nepaskirstomi įmonėms nemokamai, o parduodami aukcionu. Aukciono meto-

das sudaro prielaidas didesnei investicijų paskatai dėl padidėjusio rinkos likvidumo. Taigi aukciono metodas padidina energijos imlių pramonės įmonių kaštus ir sumažina įmonių konkurencingumą, palyginti su kitomis pramonės šakomis. Aukcionas turi didžiausią ekonominę našą prekybos ATL sistemos sektoriams, o pramonės atstovai tai traktuoja kaip naują mokesį. Kita vertus, kyla „antrinio paskirstymo“ klausimas – kaip panaudoti aukciono metu gautas pajamas.

Skirstant ATL mikrolygmeniu svarbu ne tik tai, koku pagrindu ir kiek ATL bus skirta atskirai įmonei, bet ir tai, kaip bus interpretuojamos naujos įmonės rinkoje (nauji įrenginiai), esamų ES prekybos ATL sistemoje įmonių uždarymas, ar bus atsižvelgiama į įmonėje įdiegtas CO_2 mažinimo priemones (energijos taupymo, kuro pakeitimo) prieš įsigaliojant ES prekybos ATL sistemai.

Apyvartinių taršos leidimų paskirstymo metodai teorijoje ir praktikoje

Šaliai ir įmonėms skirtas apyvartinių taršos leidimų kiekis lemia, sistemoje bus jų trūkumas ar perteklius. Jeigu nustatomas toks limitas, kuris sukuria apyvartinių taršos leidimų trūkumą ATL rinkoje, tai įmonės turi ekonominę paskatą prekiauti jais, rinkta suaktyvėja, o sistemos aplinkosauginis efektyvumas padidėja. Todėl norint pasirinkti tinkamiausius metodus svarbu palyginti skirtingų metodų įtaką ES prekybos ATL sistemos aplinkosauginiam ir ekonominiam efektyvumui. Teoriškai ATL paskirstymo būdas neturėtų lemti sistemos efektyvumo, nes pagrindinis ES prekybos ATL sistemos efektyvumą lemiantis veiksnys yra šių leidimų kaina. ATL kiekio perteklius rinkoje turėtų mažinti jų kainą. Taigi paskata mažinti išmetamų teršalų kiekį atsiranda tada, kai taršos mažinimo kaštai yra mažesni negu ATL kaina. Teorines nuostatas būtina palyginti su esama praktika Europos Sąjungoje ir Lietuvoje.

Mokslininkai įrodinėja, kad prekyba ATL yra veiksmingesnis klimato kaitos politikos instrumentas negu tradiciniai reguliavimo ir kiti ekonominiai instrumentai. ES prekybos ATL sistemos patirtis rodo, kad visi sistemos dalyviai turi papildomų transakcinių kaštų, kurių dydis priklauso nuo sistemos įdiegimo ypatumų šalyse narėse ir uždeda vienodą našta įmonėms, neatsižvelgiant į įmonės dydį ir gamybos apimtį.

Mokslininkai (Egenhofer ir kiti, 2005) nesutaria, ar istorinis metodas skatina mažinti išmetamų šiltnamio dujų kiekį. Teigiama, kad net ir tada, kai įmonėms ATL suteikiami nemokamai, įmonės turi alternatyvius kaštus. Paskirsčius ATL energetikos sektoriui nemokamai, reikėtų tikėtis, kad elektros kainos nepakils, nes elektros energijos gamintojai neturės papildomų kaštų dėl ES prekybos ATL sistemos įgyvendinimo. Tačiau, pasak Keats Martinez ir kitų (2005), reikia įvertinti, kad įmonės, gavusios ATL nemokamai, turi alternatyvius kaštus, kurie yra lygūs tikėtinioms iš ATL pardavimo gautoms pajamoms. ES prekybos ATL sistemos paskirstymo metodus tyrinėję mokslininkai (Dinan, 2003, ILEX Energy Consulting, 2003, OXERA Consulting, 2005) padarė išvadą, kad nemokamo ATL paskirstymo principas sudaro sąlygas jų perviršiumi. D. Burtraw ir kiti (2002) konstatavo, kad, norint kompensuoti elektros energijos sektoriaus nuostolius dėl prekybos ATL, JAV vyriausybei būtų pakakę nemokamai paskirstyti 7,5 proc. viso šių leidimų kiekio. ES prekybos ATL sistemoje nemokamas jų paskirstymas tampa lo-bizmo objektu, leidžiu susidaryti ATL perviršiumi rinkoje ir silpnina ES prekybos ATL sistemos aplinkosauginį poveikį.

Diskutuojama, ar santykinių taršos rodiklių taikymas labiau negu kiti metodai skatina investicijas į mažiau taršias technologijas. C. Egenhofer (2005) mano, kad santykinių taršos rodiklių taikymas nepadidins paskatos mažinti išmetamų teršalų kiekį labiau negu kiti metodai. Tačiau san-

tykiniai taršos rodikliai skatina mažinti CO₂ intensyvumą, todėl šį metodą labiau remia visuomenė. Kita vertus, tikėtina, kad nustačius santykinius taršos rodiklius, suinteresuotos grupės turės mažiau galimybių išsiderėti pageidaujamą ATL kiekį. Taikant ne kuro rūšimi ir ne technologija pagrįstus santykinius taršos rodiklius pašalinamos dėl skirtingų metodų taikymo atsirandančios klaidinančios paskatos esamiems ir naujiems įrenginiams. Taigi santykinis taršos rodiklis nustato energijos efektyvumo kriterijų ATL paskirstymo procese. Nustačius vienodą santykinį taršos rodiklį būtų lengviau palyginti ES šalių narių pažangą ir patikrinti, ar išlaikomos vienodos konkurencinės sąlygos. Santykinius taršos rodiklius taip pat galima naudoti nustatant ilgalaikius energijos efektyvumo tikslus pramonės gamybai.

Be minėtų santykinių taršos rodiklio pranašumų, būtina atsižvelgti ir į keletą šio paskirstymo būdo neigiamų ypatybių. Esant įvairiems santykiniams taršos rodikliams, sudėtingesnis tampa jų administravimas. Be to, būtina apdoroti daug duomenų, kurių ne visada pakankama, o jų analizė didina administracines išlaidas. Kompleksiniuose procesuose, tarkime, plieno gamyboje, sunku nustatyti, kur baigiasi vieno ir prasideda kito produkto gamyba. Praktiškai būtų paprasčiau taikyti standartinį santykinį taršos rodiklį, tačiau šis nevisiškai parodytų atskiro įrenginio charakteristikas.

Investicijas į naujas mažiau taršias technologijas labiausiai skatina ATL kaina, tačiau joms gali daryti įtaką ATL paskirstymo taisyklės, taikomos naujoms įmonėms arba uždaryti esamas įmones. Standartiniai santykiniai taršos rodikliai labiau skatintų švaresnę gamybą negu technologijai būdingi arba kuro rūšiai būdingi santykiniai taršos rodikliai. Rodiklių diferencijavimas pagal technologijų tipus paskatins įmonių derybas dėl didesnio disagregacijos lygio sektoriuje. Paskata mažinti išmetimų kiekį sumažės tada, jeigu nemokamas

ATL paskirstymas bus pagrįstas tokiomis priemonėmis, kurioms gali daryti įtaką pati įmonė (pavyzdžiui, pagaminto produkto kiekis, praėjusio laikotarpio išmestų teršalų kiekis).

Tikėtina, kad per antrąjį ES prekybos ATL sistemos etapą 2008–2012 metais daug plačiau bus taikomas santykiniais taršos rodikliais pagrįstas ATL paskirstymo būdas, ypač elektros energijos gamybos sektoriuje.

ES prekybos ATL sistemoje paskirstytas ATL kiekis lemia sistemos veiksmingumą, skatina elgesio pokyčius ir apibrėžia kaštų ir naudos paskirstymą sistemos dalyviams. G. Klepper ir S. Peterson (2004) teigia, kad ES prekybos ATL sistemoje esantiems įrenginiams nustatyti limitai sukelia didelį paskirstymo efektą tarp sistemos dalyvių bei daro įtaką rinkos likvidumui. Kiti mokslininkai, pavyzdžiui, J. Reinaud (2004), išnagrinėję sistemos poveikį ES įmonių konkurencingumui, padarė išvadą, kad tik aliuminio gamybos sektorius patirs neigiamą prekybos ATL sistemos poveikį dėl didelės konkurencijos už ES ribų. Remiantis Tarptautinės energetikos agentūros (IEA 2003, 2004) ir Mc Kinsey (2003) išvadomis, ES prekybos ATL sistema padidins investicijų neapibrėžtumą ir todėl naujos investicijos bus atidedamos.

Paskirstymo metodų decentralizavimas sudarė prielaidas potencialiems rinkos išskraipymams. H. Niniinen (2005) išanalizavo aštuonių Baltijos regiono šalių ATL paskirstymo 2005–2007 metais metodus ir padarė išvadą, kad dėl skirtingų taikomų paskirstymo metodų įvairiose ES šalyse narėse, neatsižvelgiant į geografinę vietovę, tokiai pačiai įmonei buvo skirta net keturis kartus mažesnis arba didesnis ATL kiekis. Hansen (2005) pateikia Danijos energetikos įmonės pavyzdį, kai dėl tarptautinių aplinkosauginių įsipareigojimų Danijos energetikos įmonėms Danijos vyriausybė skyrė mažiau ATL, negu jų gavo energetikos įmonės – konkurentės Šiaurės šalių ir Vokietijos rinkose.

Apyvartinių taršos leidimų paskirstymas valstybės lygmeniu

25 ES šalys narės priėmė skirtingus tarptautinius ŠD mažinimo įsipareigojimus. Daugumos „senųjų“ ES 15^a šalių narių išmetamų ŠD kiekis jau viršija Kioto protokolo limitą, todėl šios šalys, įgyvendindamos tarptautinius aplinkosauginius įsipareigojimus, turi apriboti išmetamą ŠD kiekį. Dauguma naujųjų ES 10 šalių narių (išskyrus Slovėniją) neturi tarptautinių įsipareigojimų mažinti išmetamų ŠD kiekį, nes dėl ekonomikos nuosmukio išmetamų šių dujų lygis yra daug žemesnis, negu Kioto protokole nustatytas limitas.

Nustatydamos bendrą nacionalinį ATL kiekį skirtingiems šalies ūkio sektoriams šalys narės naudojo ŠD prognozes ir priemones klimato kaitai mažinti visuose sektoriuose. Nepaisant to, tik kelias šalių narių (Vokietija ir Olandija) įsipareigojo apriboti išmetamų ŠD kiekį į ES prekybos ATL sistemą nepatenkančiose šalies ūkio šakose (namų ūkiu, transportu). Paskirstydamos ATL visoms ŠD išmetančioms šalies ūkio šakoms, šalys narės pasirinko skirtingus prioritetus, tačiau dauguma šalių narių pramonės įmonėms pritaikė mažesnius apribojimus negu energetikos įmonėms.

Atlikta Europos Sąjungos šalių narių nacionalinių ATL paskirstymo planų analizė parodė, kad ES 15 šalių narių šiltnamio dujų išmetimų kiekis 2003 metais tarptautinius Kioto protokolo įsipareigojimus viršijo 272 Mt CO₂ ekvivalento. Net ir įvertinus planuojamus įsigyti išorinius kreditus, ES15 šalims narėms reikėtų papildomai sumažinti šiltnamio dujų kiekį 131 Mt CO₂ ekvivalento arba atitinkamu kiekiu ATL. Taigi ES15 šalys turi politinę paskatą ieškoti veiksmingesnių šiltnamio dujų mažinimo būdų. Ekonominiu požiūriu prekyba ATL yra patrauklesnis instrumentas už šiltnamio dujų mažinimo priemones ne prekybos ATL siste-

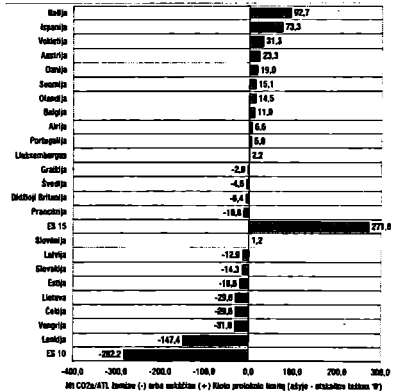
⁴ ES 15 – ES šalys narės iki ES plėtros 2004 m., ES 10 – ES šalys narės, įstojusios į ES 2004 metais.

mos sektoriuose, todėl galima daryti išvadą, kad ES 15 šalys skatins ATL paklausą rinkoje. Kita vertus, ES 10 šalių narių turi 282 Mt CO₂ ekvivalento (arba ATL) perteklių, todėl yra potencialios ATL pardavėjos. Trečiame paveiksle palygintas absoliutus (Mt CO₂ ekvivalento) 2003 metais išmesto ŠD kiekio šalyse narėse ir atitinkamos šalies narės Kioto protokolo limito skirtumas. Taip nustatytos šalys narės – potencialios pirkėjos, kurios jau yra peržengusios Kioto protokolo limitą (– ženklas) ir šalys – potencialios pardavėjos (+ ženklas). Daroma prielaida, kad nacionalinis ŠD kiekis bus mažinamas tik prekybos ATL pagalba. Šalys – potencialios pirkėjos darys įtaką ATL paklausai, o šalys – potencialios pardavėjos turės įtakos pasiūlai ES prekybos ATL sistemoje 2005–2007 metais. Minėtame paveiksle iliustruojama potenciali paklausa ir pasiūla ES prekybos ATL sistemoje 2005–2007 metais.

ES šalis narė turi galimybę pirkti išorinius taršos mažinimo kreditus pasinaudodama bendro igyvendinimo ir švarios plėtros mechanizmais ir tokiu būdu nustatyti mažesnę išmetamų ŠD kiekio limitą nacionaliniam ūkiui. 2005–2007 metais ES numatė įsigyti apie 140 Mt kreditų per metus. Daugiausia kreditų ketina įsigyti Italija (69,2 Mt/m), Olandija ir Ispanija po 20 Mt/m (Europos Komisija, 2005).

Nesuderinti ATL paskirstymo metodai, skirtingos energetikos ūkio plėtros tendencijos bei nevienoda pramonės gamybos didėjimo sparta nulėmė skirtingą 2005–2007 metų prognozių lygmenį. Palyginus bazinių metų ŠD išmetimų kieki (autorių skaičiavimai pagal nacionalinius ATL paskirstymo planus), paskirtas ATL kiekis 2005–2007 metais daugeliu atvejų ženkliai viršija bazinių metų lygį. ES 15 šalys narės numatė išmesti 71,7 Mt/metus, o ES 10 šalys narės – 44,9 Mt/metus ŠD CO₂ ekvivalento daugiau, negu buvo išmesta baziniais metais.

Paskirto ATL kiekio ir CO₂ išmetamo kiekio prekybos ATL sektoriuje skirtumas rodo, CO₂

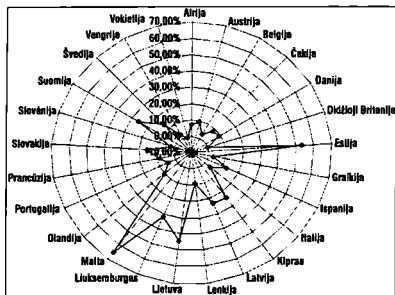


Šaltinis: autorių skaičiavimai

3 pav. Potencialių pirkėjų ir pardavėjų nulemta paklausa ir pasiūla ES prekybos ATL sistemoje 2005–2007 metais

išmetamas kiekis ES prekybos ATL sektoriuje turi tendenciją didėti (skirtumas teigiamas) ar mažėti (skirtumas neigiamas). Santykinis šių rodiklių skirtumas ES šalyse narėse yra labai įvairus. Jis svyruoja nuo (-)0,4% Vokietijoje, (-)0,23% Didžiojoje Britanijoje iki (+)23,42% Latvijoje, (+)25,69% Suomijoje, (+)52,82% Estijoje ir net (+)64,9% Maltoje. Lietuvoje ATL skaičius buvo paskirtas remiantis optimistiniais įmonių gamybos lygio skaičiavimais ir bazinių metų (1998–2002) kiekį viršija 44,30%. Ketvirtame paveiksle pateikiamas ES šalių narių paskirto ATL kiekio ir bazinių metų išmetimų kiekio santykinis skirtumas.

Lyginant ES prekybos ATL sektoriui paskirtą ATL kiekį 2005–2007 metais ir išmetamo CO₂ kiekio (nesiimant papildomų priemonių) to paties laikotarpio tam pačiam sektoriui prognozes, galima daryti išvadą apie ES prekybos ATL sistemos sudaromą paskatą imtis papildomų priemonių išmetamų ŠD kiekiui sumažinti. Paskiriant ATL 2005–2007 metais daugiau ES šalių narių, net ir tų, kurių ŠD kitimo prognozės netaikant papildomų priemonių yra didesnės už Kioto protokolo



Šaltinis: autorių skaičiavimai

4 pav. ES šalių narių paskirto ATL kiekio ir bazinių metų išmetimų kiekio santykinis skirtumas

limitą, ES prekybos ATL sektoriui skyrė daugiau ATL, negu sektoriaus išmetamas ŠD kiekis 2003 metais. Tokios šalys narės teigė, kad ŠD didėjimo tendencija sumažės antruoju ES prekybos ATL laikotarpiu 2008–2012 metais. Tik Didžioji Britanija ir Vokietija įmonėms nustatė mažesnę ATL kiekį už baziniais metais išmestą CO₂ kiekį prekybos ATL sektoriuje. Suomija, Lietuva, Liuksemburgas ir Slovakija prekybos laikotarpiui skyrė net 25% daugiau ATL negu buvo išmesta CO₂ 2003 metais. Visoje Europos Sąjungoje buvo paskirstyta 6% daugiau ATL negu buvo išmesta ŠD 1998–2002 metais.

Šiltnamio dujų kiekio prognozės prekybos ATL sektoriuje 2005–2007 metams buvo per daug optimistinės ir vargu ar bus pasiektos. Daugumos ES šalių narių prekybos ATL sektoriui paskirtas ATL kiekis ir scenarijaus be papildomų priemonių⁵ prognozės tam pačiam sektoriui yra panašios. Paskirto ATL kiekio ir ATL kiekio pagal scenarijų be papildomų priemonių skirtumas skirtingose šalyse labai įvairus ir svyruoja nuo (-)19,12% Liuksemburge, (-)14,76% Danijoje ir (-)13% Švedijoje iki (+)10,79% Latvijoje ir (+)36,43% Estijoje.

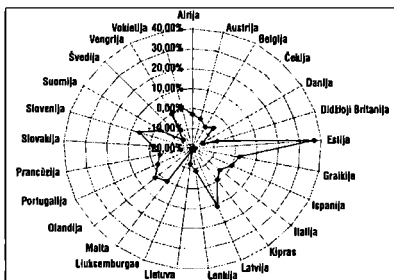
⁵ Scenarijus netaikant papildomų priemonių išmetamų šiltnamio dujų kiekiui mažinti (angl. *Business As Usual* – BAU).

Skirtumas sudaro (-)2,5% ES15 ir (-)6,7% ES10 šalyse narėse. Minus ženklas rodo, kad ATL skirta mažiau, negu planuota pagal scenarijų be papildomų priemonių, o pliuso ženklas – ATL skirta daugiau, negu planuota pagal scenarijų be papildomų priemonių. Scenarijų be papildomų priemonių prognozės šalys narės nustatė atsižvelgdamos į šalies ūkio plėtrą. Kaip matyti iš analizės, paskirtas ATL skaičius ir prognozuojamas išmetamų teršalų kiekis pagal scenarijų be papildomų priemonių nekoreliuoja atsižvelgiant į tai, ar šalis narė bus potenciali pirkėja ar potenciali pardavėja anglies kreditų rinkoje. Pentame paveiksle lyginami ES šalių narių ATL kiekio per metus ir scenarijaus be papildomų priemonių santykiniai skirtumai.

Apyvartinių taršos leidimų paskirstymas įmonės lygmeniu

Diegiant ES prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistemą šalyse narėse plačiausiai buvo taikomas istorinis ATL paskirstymo metodas ir tik keletas šalių narių nustatė ATL pardavimo aukcionu limitą.

Dauguma šalių narių pasirinko tokius bazinius metus, kuriais buvo išmestas didžiausias CO₂ kiekis iš prekybos ATL sistemos sektoriaus įmonių.



Šaltinis: autorių skaičiavimai

5 pav. ATL kiekio per metus ir scenarijaus be papildomų priemonių santykinio skirtumo palyginimas ES šalyse narėse

Baziniais, arba atskaitos, metais dauguma šalių narių pasirinko metus iš 1998–2003 metų laikotarpio. Dėl klimatinių sąlygų (šaltos žiemos) Danija pasirinko vienerius metus, per kuriuos išmetamas CO₂ kiekis buvo didžiausias (2002 m), o Suomija pasirinko 2003 metus. Kai kurios šalys narės pasirinko skirtingus bazinius metus skirtingiems sektoriams. Pavyzdžiui, Estija pasirinko 1998–2002 metus kaip bazinius metus šilumos gamybos įrenginiams ir 2000–2003 metus – elektros energijos gamybos įrenginiams ir kitoms pramonės šakoms. Kipras pasirinko 2001–2003 metus cemento gamybos įmonėms ir 1990–2003 metus keramikos ir elektros gamybos įmonėms. Prancūzija elektros gamybos įmonėms suteikė 1996–2002 bazinius metus ir skirtingus metus tarp 1997–2002 kitoms ūkio šakoms.

Paskirstant ATL įmonės lygmeniu nemokamai dažnai buvo derinami du paskirstymo būdai: ATL paskirstymas, pagrįstas įmonės išmesto anglies dioksido kiekiu praityje, ir ATL paskirstymas, pagrįstas santykiniais taršos rodikliais.

Nustatant santykinį taršos rodiklį, lemiamas buvo santykinio taršos rodiklio pagrindas – įmonėje naudojama technologija (technologija pagrįstas santykinis taršos rodiklis) ir įmonėje deginamas kuras (kuro santykinis taršos rodiklis). Technologija pagrįsto santykinio taršos rodiklio dydį lemia geriausiai prieinamas gamybos būdas arba technologijų dalis (%) tarp geriausių gamybos būdų Europoje ar pasaulyje. Olandijos nacionaliniame ATL paskirstymo plane teigiama, kad „siektini“ santykiniai taršos rodikliai yra tokie, kokie jie yra pasiekti 10-ye procentų atitinkamų geriausių pasaulyje prieinamų gamybos būdų.

Išmetamo anglies dioksido kiekį įmonėje labai lemia įmonės įrenginių energijos efektyvumas. Įrenginių ir technologijos procesų energijos efektyvumas, energijos suvartojimas ir išmetamų teršalų kiekis labai skiriasi. Elektros energijos gamybos įrenginiuose efektyvumas gali skirtis net iki 60% (NERA, 2005). Kituose deginimo įrenginiuose

se ir kogeneracinėse elektrinėse išmetamų teršalų kiekis svyruoja mažiau ir skirtumas priklauso nuo dujų, naftos, anglies katilų ir dujų turbinų tipo bei deginimo įrenginių dydžio.

Nacionaliniuose ATL paskirstymo planuose 2005–2007 metams santykinis taršos rodiklius taikė daugelis ES šalių narių naujiems įrenginiams ir kai kurioms prekybos ATL sektoriaus ūkio šakoms. Šalys narės santykinis taršos rodiklius grindė skirtingais parametrais: instaliuota galia, numatoma produkto išeiga arba geriausiu prieinamu gamybos būdu. Pavyzdžiui, Vokietijoje buvo pritaikyta daugiau kaip 60 kuro rūšimi pagrįstų santykinį taršos rodiklių variantų (Bertz, 2005). Didžiojoje Britanijoje taikomi penki santykiniai taršos rodikliai pagal skirtingas gamybos technologijas. Danijoje ir Suomijoje santykiniai taršos rodikliai taikomi naujiems įrenginiams. Skirtingose ES šalyse narėse panaudoti santykiniai taršos rodikliai labai skiriasi: naujų elektros energijos gamybos įrenginių santykiniai taršos rodikliai svyravo nuo 265 g iki 900 g CO₂/kWh. Toliau 1 lentelėje pateikiamos santykinų taršos rodiklių reikšmės kai kuriose ES šalyse narėse.

Lietuvoje skirtingi santykiniai taršos rodikliai nustatyti atskiriems produktams energetikos sektoriuje atsižvelgiant į įrenginių charakteristikas.

1 lentelė. *Santykiniai taršos rodikliai kai kuriose ES šalyse narėse*

Šalis	Santykinis taršos rodiklis elektros energijos gamybai CO ₂ /kWh
Prancūzija	900 g
Vokietija	365–750 g
Lietuva	421–779 g
Belgija (Flandrija):	500 g
Italija	396–1,531 g ir 555 g
Danija	342 g
Švedija	265 g

Šaltinis: ES šalių narių nacionaliniai ATL paskirstymo planai, Europos Komisija, 2005

Santykinis taršos rodiklis priklauso nuo energetikos įmonės tipo ir galimybės deginti gamtines dujas. Toks lankstus santykinų taršos rodiklių taikymas neturėtų padidinti energetikos įmonių kaštų. Kita vertus, toks metodas nedidina aplinkosauginio ES prekybos ATL sistemos efektyvumo. Santykiniai taršos rodikliai nėra diferencijuoti taip, kad švaresnėms ir efektyvesnėms technologijoms būtų suteikiama daugiau ATL (santykinis taršos rodiklis deginant gamtines dujas tada būtų didžiausias, o mazutą, orimulsiją – mažiausias). Šiuo požiūriu Lietuvos nacionaliniame ATL paskirstymo plane 2005–2007 metams naudoti ATL paskirstymo metodai įmonės lygmeniu neskatina energetikos įmonių naudoti švaresnį kurą ir investuoti į švaresnes technologijas.

Pagal ES reikalavimus aukciono metodu 2005–2007 metais šalis narės galėjo paskirstyti iki 5% viso ATL kiekio, o 2008–2012 metais – 10% viso ATL kiekio. Aukciono metodą (ATL pirkimo principą) taikė tik keletas ES šalių narių. Visos šalys narės ATL skyrė nemokamai, parduoti aukcione numatydamos nuo 5% (Danija) iki 0,75% (Airija) viso šalies paskirto ATL kiekio. Vengrija aukcionui paliko 2,5%, o Lietuva 1,5% viso paskirstyto ATL kiekio. Aukcione gautos lėšos paskirstomos skirtingiems tikslams. Tarkime, Airijoje numatyta, kad gautos aukciono pajamos bus naudojamos administracinėms ES prekybos ATL sistemos išlaidoms padengti. Norint išvengti rinkos iškreipimų, ES vidaus rinkos fragmentacijos ir staigaus kainų kilimo, svarbu visose ES šalyse narėse suderinti aukciono metodo taikymą (skaidrumą, laiką, dalyvavimo sąlygas, pajamų panaudojimą).

Prekybos apyvartiniais taršos leidimais metodų perspektyvos

Prekybos ATL tęstinumas tebėra vienas iš pagrindinių klausimų, kylančių ES prekybos ATL sistemoje dalyvaujančioms įmonėms. Planuojant

investicijas į naujas šiltnamio dujų mažinimo technologijas būtina žinoti ilgalaikę tarptautinę ir nacionalinę klimato kaitos politiką. Tikėtina, kad Europos Sąjunga išliks lyderė tarptautinėje klimato kaitos arenoje ir toliau sieks mažinti išmetamą šiltnamio dujų kiekį. Pagal Europos Tarybos išvadas (Europos Taryba, 2005) Europos Sąjunga nagrinės galimas išmetamų ŠD kiekio mažinimo strategijas, kurių įgyvendinimas sumažintų išmetamų ŠD kiekį 15–30% iki 2020 m. ir 60–80% iki 2050 metų. Didžioji dalis tokio įsipareigojimo tektų prekybos ATL sistemoje esančioms ūkio šakoms. Kita vertus, beveik pusė ES energijos gamybos įmonių turės atnaujinti pajėgumus, pasibaigus esamų įrenginių gyvavimo laikotarpiui. Norint užtikrinti tiekimo saugumą Europos Sąjungoje, iki 2020 metų reikės įrengti apie 600 GW instaliuotos galios energijos gamybos įrenginių. Taigi prekyba ATL galėtų tapti paskata diegti efektyvesnes ir mažiau taršias technologijas.

Elektros energijos tiekimo sektoriuje produkto santykiniai taršos rodikliai labai skiriasi. Šiame ūkio sektoriuje galima taikyti produkto santykinius taršos rodiklius, nustatamus atsižvelgiant į apkrovos koeficientą, kuro rodiklius ir energijos efektyvumo rodiklius (diferencijuotus pagal įrenginio tipą, technologijos tipą ir sektorių). Išmetamo teršalų kiekio intensyvumas produkto vienetui labai skiriasi. Todėl norint, kad paskirstytas ATL kiekis atspindėtų įmonės ATL poreikį, reikėtų diferencijuoti rodiklius pagal įmonei būdingus išmetamų teršalų kiekio rodiklius, įmonės technologijai būdingus rodiklius ir įrenginiui būdingus apkrovos koeficientus. Skirstant ATL pagal išėgą gali būti, kad ATL bus skiriami biokurą deginantiesiems įrenginiams (kurie laikomi teršalų neišmetančiais įrenginiais) ir nebus skiriami kitiems atsinaujinančios energijos šaltiniams. Taigi atsinaujinančios energijos šaltiniai, potencialūs konkurentai, nebūtų vienodai interpretuojami.

Mokslininkai diskutuoja apie galimybę suderinti santykinius taršos rodiklius ES lygmeniu

remiantis geriausiu prieinamu gamybos būdu. Toks sprendimas suvienodintų konkurencines sąlygas vienodiems produktams ir padidintų ES prekybos ATL sistemos aplinkosauginį efektyvumą. Kita vertus, tai padidintų įmonių taršos mažinimo kaštus ir būtų sulaukta didelio ES prekybos ATL sistemoje esančių įmonių pasipriešinimo. Santykinų taršos rodiklių taikymas antruoju ES prekybos ATL sistemos etapu 2008–2012 metais turės įtakos investicijoms Europos Sąjungoje. Jeigu bus siekiama suderinti santykinius taršos rodiklius ES mastu, ES narės turės sutarti, kokie santykiniai taršos rodikliai bus naudojami: pagal kuro rūšį ar technologijas ir remiantis kokiais parametrais jie bus nustatomi.

Jeigu santykiniai taršos rodikliai nebus suderinti ES lygiu ir ES šalims narėms bus palikta laisvė pasirinkti ATL paskirstymo būdus, Lietuvos elektros energijos tiekimo sektoriui ekonomiškiausia būtų naudoti tokius pačius santykinius taršos rodiklius, kokie buvo taikyti pirmuoju ES prekybos ATL etapu. Įmonės jau prisitaikė prie šių reikalavimų ir remdamasi jais prognozuoja savo veiklą bei sąnaudas.

Išvados ir rekomendacijos

1. Nors teorija teigia, kad prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistemos ekonominis efektyvumas priklauso tik nuo leidimo kainos, ES prekybos ATL sistemos įgyvendinimas rodo, kad ATL pirminei ir antrinei rinkai didelės įtakos turi ATL paskirstymo metodai. ES prekybos ATL sistemoje 2005–2007 metais taikyti įvairūs metodai ir skirtingos metodų kombinacijos tiek makro-, tiek mikrolygmeniu sudarė prielaidas rinkos iškraipymams. Visos ES šalys narės paskirstė ATL nemokamai ir tik kai kurios numatė tam tikrą kiekį ATL parduoti aukcione.

2. Tikėtina, kad ES prekybos ATL sistemoje bus ATL perteklius dėl per didelio įmonėms paskirto ATL kiekio, ypač ES 10 šalyse narėse.

Teoriškai ATL perteklius rinkoje turėtų lemti nedidelę ATL kainą ir mažą rinkos likvidumą. ATL kaina turėtų atitikti ribinius taršos mažinimo kaštus, tačiau praktiškai šie kaštai bus mažesni dėl ATL pertekliaus rinkoje. ATL perviršis ir potencialus didelis elektros energijos gamybos įmonių pelnas sumažins prekybos ATL sistemos ekonominį efektyvumą.

3. ES prekybos ATL sistemos aplinkosauginis efektyvumas 2005–2007 metais bus nedidelis. Šalys narės – potencialios ATL pirkėjos naudos Kioto protokolo projektų mechanizmus nacionaliniams klimato kaitos įsipareigojimams pasiekti, o tai savo ruožtu mažins ATL kainą rinkoje.

4. Lietuvos nacionaliniame ATL paskirstymo plane 2005–2007 metams energetikos įmonėms numatyta pakankamai ATL, todėl Lietuvos įmonės bus potencialios ATL pardavėjos. Rengiant Nacionalinį paskirstymo planą 2008–2012 metams ir norint pašalinti rinkos iškraipymus, reikėtų siekti suderinti santykinius taršos rodiklius. Santykinų taršos rodiklių suderinimas ES lygmeniu skatinant švaresnio kuro naudojimą, Lietuvos įmonėms, deginančioms mazutą, orimulsiją ir neturintiems galimybes deginti dujas, būtų nepalankus. Teoriniu požiūriu toks santykinų taršos rodiklių suvienodinimas padidintų aplinkosauginį sistemos efektyvumą. Praktiškai, įvedus tokius rodiklius, toms Lietuvos įmonėms, kurios naudoja senesnes technologijas, truks ATL. Šios įmonės turės įsigyti ATL rinkoje arba mažinti išmetamą anglies dioksido kiekį investuodamos į naujas technologijas. Viena vertus, tai skatintų mažinti išmetamą šiltnamio dujų kiekį. Kita vertus, padidėjus įmonių kaštams, padidėtų elektros ir šilumos kaina. Todėl, sprendžiant aplinkosaugos problemas, būtina įvertinti ne tik aplinkosauginį, bet ir ekonominį bei socialinį diegiamos priemonės poveikį.

5. Investicijų patikimumą mažina ilgalaikės ES ir nacionalinės strategijos ir tai, kad nėra taršos mažinimo tikslų. Skatinant įmones dalyvauti

ES prekybos ATL sistemoje, reikia užtikrintumo dėl nacionalinės strategijos ir ATL paskirstymo taisyklių būsimais prekybos ATL laikotarpiais (2008–2012 metais ir po 2012 metų). Be to, svarbu

suvienodinti ATL paskirstymo principus naujiems įrenginiams ir užtikrinti vienodą taršos mažinimo lygį ne tik ES prekybos ATL sektoriuje, bet ir kituose šalies ūkio sektoriuose.

LITERATŪRA

Betz Regina (2005), Cap and trade schemes: Lessons learnt, presentation at clean Coal, Masterclass: Development of a national carbon trading scheme for Australia, presentation COP11/MOP1, Montreal, 2005.

Burtraw, D. (1996), The SO₂ emissions trading: cost savings without allowance trades, *Contemporary Economic Policy*, 14 (2), 79–94.

Burtraw, D., Palmer K., Bharvirkar, R., Paul A. (2002), The Effect on Asset Value of the Allocation of Carbon Dioxide Emissions Allowances, *Electricity Journal* 15 (5), 51–62. cited in K. Keats Martinex, K. Neuhoff, Climate Policy 5 (2005) 61–78. (ISBN 1469-3062), Earthscan

Dinan T. M. (2003), Shifting the Costs Burden of a Carbon Cap and Trade Program. US. Congressional Budget Office, Washington, DC, cited in K. Keats Martinex, K. Neuhoff, Climate Policy 5 (2005) 61–78. (ISBN 1469-3062), Earthscan

Egenhofer, C. N., Fujiwara, K. Gialoglou (2005), *Business Consequences of the EU Emissions Trading Scheme*. CEPS Task Force Report No 53, February 2005.

ENTEC, NERA, (2005), Potential Use of Benchmarks for II Phase of Allocation under EU ETS, DEFRA, JK užsakymu atlikta studija, 2005, liepa. Prieiga per internetą 2005 10 10 www.defra.gov.uk

Europos Komisija (2003), Communication from the Commission on guidance to assist Member States in the implementation of the criteria listed in Annex III to Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council

Europos Komisija (2003a), *The EU Emissions Trading Scheme: How to develop a National Allocation Plan*, Second meeting of Working 3 Monitoring Mechanism Committee, 1 April, Non-Paper (<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/030401nonpaper.pdf>).

Europos Komisija, (2005), National Allocation Plans of the EU Member States, http://europa.eu.int/comm/environment/climat/emission_plans.htm. (2005 November).

Europos Taryba, (2005), Climate Change: Medium and longer term emission reduction strategies, including targets. Council conclusions, 11 March 2005.

Hansen (2005), Presentation at European Commission Green Week, 2 June 2005

Harrison D., and Radov D. (2002), Evaluation of Alternative Initial Allocation Mechanisms in a European Union Greenhouse Gas Emission Allowance Trading Scheme. NERA Economic Consulting, prepared for DG Environment, EC (prieiga per internetą www.europe.eu.int)

IEA (2003), *Emissions trading and its possible impacts on investment decisions in the power sector*, International Energy Agency Information Paper (Author: Julia Renaud).

IEA (2004), *Industrial competitiveness under the European Union emissions trading scheme*, International Energy Agency Information Paper, December (Author: Julia Renaud).

ILEX Energy Consulting (2003), Implications of the EU ETS for the Power Sector. Report to the DEFRA. cited in K. Keats Martinex, K. Neuhoff, Climate Policy 5 (2005) 61–78. (ISBN 1469-3062), Earthscan

Keats Martinez, K., Neuhoff K. (2005), Allocation of Carbon Emission Certificates in the Power Sector: How Generators Profit from Grandfathering Rights, Climate Policy 5 (2005) 61–78, Earthscan, 2005.

Klepper, G. Peterson, S. (2004), The EU Emission Trading Scheme: Allowances Prices, Trade Flows, Competitiveness Effects. FEEM Working Paper No. 49.04. FEEM, Milan, Italy. Cited in Michaelowa A., Butzengeiger S., Climate Policy 5 (2005) 1–9.

Lofgren, K. G. (2000), Markes and externalities, *Principles of Environmental and Resource Economics*, H. Folmer, H. Landis Gabel, Edward Elgar, 2000, psl. 20.

McKinsey & Co. (2003), „Power producers should pay close attention to a European Commission proposal to curb greenhouse gas emissions. It could have paradoxical effects“, *McKinsey Quarterly*, No. 1, Paris.

Misiotek, W. S. ir H. W. Elder (1989), Exclusionary manipulation of markets for pollution rights, *Journal of Environmental Economics and Management*, 16, 66–77.

Niininen, H. (2005), Pranešimo medžiaga. Antrajame Europos politikos studijų centro seminare, 2005. CEPS 2nd meeting.

OXERA Consulting (2005), Environmental and Economic Impact of the Emission Limit Value and National Plan Approach on the Electricity Supply

Industry, cited in K Keats Martinex, K. Neuhoff, Climate Policy 5 (2005) 61–78, Earthscan

Reinaud, J. (2004), Industrial Competitiveness under the European Union Emission Trading Scheme. IEA Information Paper, IEA, Paris (Access through www.iea.org)

Seskin, E. P., R. J. Anderson ir R. O. Reid (1983), An empirical analysis of economic strategies for controlling air pollution, *Journal of Environmental Economics and Management*, 10 (4), 112–24.

IMPROVEMENTS OF ECONOMIC EFFECTIVENESS OF THE EUROPEAN EMISSION TRADING SCHEME: INFLUENCE OF ALLOCATION METHODS

Remigijus Ciegis, Ruta Bubniene

Summary

The aim of the emission trading system is to reduce emissions at the least cost to the economy and to bring environmental and economic benefits. Although the emission trading theory claims that the methodology of allocation under the conditions of a perfect market does not influence the effectiveness of the emission trading system, analysis of the Emission Trading Scheme of the European Union (EU ETS) has showed a link between the methodology chosen and its effectiveness. The article analyses the impact of the grandfathering, benchmarking and auction allocation methods on the effectiveness of the EU ETS. The article presents a comparative analysis of the national allocation plans of the EU Member States and discusses the potential demand for the allowances in the market.

The implementation of the EU ETS showed that the primary and secondary market of the emissions' allowances will be highly influenced by the allocation methods applied by the EU Member States. In theory, however, in the perfect market of allowances, the market depends on the price of the allowances only. The variety of methods applied on micro and macro levels leads to market distortions. Only a few countries have used the auctioning option to distribute the allowance, while the majority of the countries allocated the allowances for free through grandfathering and benchmarking.

Due to surpluses of allowances in the EU New Member States it is likely that there will be a general surplus of allowances within the EU ETS. This precondition implies a low price of the allowances and a little liquidity of the market. The surplus of allowances and windfall profit of the electricity producers decrease the effectiveness of the system, although, following the theory of the emission trading, the price of the allowance shall be equal to the marginal emission reduction costs. In practice, the marginal costs will be lower than the price of the allowances due to the surplus of the allowances.

The environmental impact of the EU ETS in the trading period 2005–07 is minor. The EU Member States, potential buyers, will use the project based on the Kyoto flexible mechanisms to meet the national greenhouse gas reduction targets. The inclusion of the external credits generated by the Joint Implementation and Clean Development Mechanisms will potentially reduce the price of the allowances in the EU ETS market.

Lithuania has applied grandfathering, benchmarking and auctioning approaches in the National Allocation Plan 2005–07. The analysis concludes that Lithuanian electricity producers could become potential sellers of the allowances. During the preparation of the National Allocation Plans for 2008–12, attention should be paid to the minimisation of market distortions and harmonisation of the methodologies applied in the EU Member States. The harmonisation of the benchmarks at the EU level will promote the use of cleaner fuels and from the theoretical point of view will increase the environmental effectiveness of the EU ETS. However, such a harmonisation will not be favourable for Lithuanian enterprises that combust heavy fuel oil or orimulsion. Under harmonised benchmarks, the companies with older technologies installed would have a deficit of allowances and would have to buy the allowances or to invest in cleaner technologies. On the one hand, the harmonisation will indirectly reduce emissions of greenhouse gases, however, on the other hand this will increase the costs for the companies and subsequently the cost of electricity and heat in Lithuania. Therefore, the method should be selected taking into account and evaluating the social and economic effects to companies and the national economy.

The uncertain long-term EU climate change strategy and undetermined Lithuanian long-term greenhouse gases reduction targets minimize the reliability of the investments in the sectors covered by the EU ETS. In order to promote the EU ETS and an active participation of the companies in the system, it is necessary

to determine clearly the national strategy and allocation rules in the trading periods 2008–12 and post 2012. It is also vital to harmonise the definition of a combustion installation as well as allocation methods for new installations. Moreover, it is important to ensure a

balanced level of emission reduction in all sectors of the national economy.

Keywords: *emission trading, allocation methodology, allowance's price, national allocation plan*

[teikta 2006 m. sausio mėn.

Priimta spausdinti 2006 m. vasario mėn.