

## Naujųjų Europos Sąjungos ir Nepriklausomų valstybių sandraugos narių vystymosi darnumo lyginamoji analizė

Vaiva Kazanavičiūtė

Vytauto Didžiojo universitetas

Po Sovietų Sąjungos žlugimo atsikūrė nemažai nepriklausomų valstybių, pasižyminčių ypatingomis ekonominiu ir socialiniu vystymosi tendencijomis. Nepaisant bendros istorijos sąjungoje, politinės integracijos į Sovietų Sąjungą mastas, ekonominė padėtis sąjungos žlugimo metu ir pasirinktos tolesnio vystymosi kryptys lėmė dabartinio išsivystymo lygio skirtumus. Atlikto tyrimo metu nustatyti išsivystymo lygio skirtumai tarp eurointegracijos kelią pasirinkusių rytų ir centrinės Europos valstybių ir Rusijos įtakos sferoje likusių Nepriklausomos valstybių sandraugos narių.

Siekiant palyginti skirtingas vystymosi kryptis pasirinkusių šalių pasiekimus darnaus vystymosi požiūriu išanalizuoti ekonominio ir aplinkosauginio vystymosi rodiklių pokyčiai: bendrojo vidaus produkto, energijos naudojimo intensyvumo, CO<sub>2</sub> emisijos intensyvumo, ekonomikos augimo atsiejimo nuo poveikio aplinkai. Kaip nustatyta tyrimo metu, nepaisant intensyvaus ekonomikos augimo tiek naujosiose ES (ES<sub>11</sub>), tiek Nepriklausomų valstybių sandraugos narėse (NVS), ryškiausias išsivystymo lygio skirtumas tarp grupių pastebimas būtent ekonomikos srityje. Energijos naudojimo intensyvumas ES<sub>11</sub> šalyse buvo du kartus mažesnis nei NVS šalyse, nors per analizuojamą laikotarpį abiejose grupėse jis sumažėjo perpus. Priešingai, CO<sub>2</sub> emisijos intensyvumas sunaudojamam energijos vienetui nuo 1992 metų sumažėjo nežymiai ir tarp šalių grupių ženkliai nesiskyrė. Nepaisant to, abiejose šalių grupėse pavyko pasiekti, kad išteklių naudojimas ir aplinkos tarša augtų du kartus lėčiau nei ekonomika.

Galima teigti, kad skirtingų vystymosi kryptių pasirinkimas turėjo reikšmingos įtakos šalių pasiekimams. Eurointegracijos keliu pasukusiose valstybėse sėkmingai įgyvendinami svarbiausi darnaus vystymosi aspektai, tuo tarpu NVS šalys ne tik ženkliai atsilieka nuo naujųjų ES narių, bet ir skirtumai tarp labiau ir mažiau išsivysčiusių valstybių sandraugoje ir toliau didėja.

*Darnus vystymasis, Europos Sąjunga, Nepriklausomų valstybių sandrauga, atsiejimas.*

### Įvadas

Po Sovietų Sąjungos žlugimo atsikūrusios valstybės apibūdinamos kaip ypatingomis socialinio ir ekonominio vystymosi tendencijomis pasižyminčios pereinamosios ekonomikos šalys. Pereinamasis laikotarpis šiuo atveju reiškia persiorientavimą iš planinės į rinkos ekonomiką ir daugelį sudėtingų socialinių bei demokratinių pokyčių, lygiuojantis į kitas, geriau išsivysčiusias Vakarų valstybes (Liobikienė, Mandravickaitė, 2011). Nepaisant ilgą laiką vykdytos integracijos į Sąjungą ir planinės ekonomikos, šios valstybės po Sąjungos žlugimo pasirinko skirtingus vystymosi kelius ir dabar žymiai skiriasi tiek ekonominiu, tiek socialiniu požiūriu.

Pagrindinis šių valstybių tikslas vis dar yra kuo greičiau pasiekti labiau išsivysčiusių valstybių lygį. Galima pastebėti, kad staigių ekonominių reformų, taip vadinamosios „šoko terapijos“ kelią, pasirinkusios rytų ir centrinės Europos valstybės (ES<sub>11</sub>) gerokai lenkia lėtą institucinių reformų keliu pasukusias Nepriklausomų valstybių sandraugai priklausančias vidurio Azijos valstybes (NVS). Pagal Pasaulio Banko atliktus ekonometrinius tyrimus, pagrindiniai faktoriai paaiškinantys rytų Europos valstybių atsigavimo ir augimo skirtumus nuo kitų buvusių sovietinio bloko šalių yra skirtingos pradinės sąlygos (skirtingas socialistinis paveldas), makroekonomikos politika ir struktūrinės reformos (Havrylyshyn, 2001, Fischer et al., 1996, Berg et al., 1999, Falcetti et al., 2006, Kravtsova, 2008, Kutan ir Yigit, 2009, Abegaz ir Basu, 2011). Tačiau iki šiol nebuvo atlikta išsami visų bloko šalių vystymosi darnumo analizė.

Naujai atsikūrusioms valstybėms siekiant kuo greičiau pasivyti labiau išsivysčiusias Vakarų šalis sparčiai auga ekonomika, o tuo pačiu ir poveikis aplinkai. Būtent todėl darnus vystymasis išlieka svarbiausia perspektyva siekiant suderinti gerovės augimą ir aplinkos būklės stabilumo išlaikymą (Nash, 2009, Tukker, 2010, Liu et al., 2010). Vertinant skirtingais vystymosi keliais pasukusių šalių

pasiekimus svarbu atsižvelgti ne tik į ekonominės gerovės augimą, bet ir įvertinti ar poveikis aplinkai auga tokiu pačiu mastu kaip ir ekonomika.

### Tyrimų metodika

Šalių vystymosi ypatumų analizei naudoti bendrojo vidaus produkto (tūkstančiai JAV dolerių perkamuoju galios paritetu, suldyginta pagal pastovų 2005 m. JAV dolerio kursą, vienam gyventojui), energijos sąnaudų (tonos naftos ekvivalentu vienam gyventojui), CO<sub>2</sub> emisijos (tonos vienam gyventojui) duomenys, pateikiami Pasaulio Banko.

Atliekant lyginamąją šalių vystymosi darnumo analizę rezultatai apibendrinti naudojantis statistinių programų paketu Statistica 7.0, skirtumų patikimumas patikrintas vidurkių palyginimui naudojant t kriterijų. Skaičiuojant skirtingų ekonominių ir aplinkos rodiklių konvergenciją atlikta regresinė logaritmuotų rodiklių analizė (1):

$$\frac{1}{T} \ln \left( \frac{Y_{iT}}{Y_{i0}} \right) = a - b \ln Y_{i0}, \quad (1)$$

čia: T – analizuojamo periodo trukmė, metais, Y<sub>iT</sub> – analizuojamas rodiklis analizuojamo laikotarpio pabaigoje, Y<sub>i0</sub> – analizuojamas rodiklis analizuojamo laikotarpio pradžioje.

Tuo atveju, kai b koeficientas yra neigiamas (b < 0), tai rodo, kad atsiliekančios šalys artėja prie pirmujančių ir vyksta jų konvergencija. Jei b koeficientas yra teigiamas (b > 0), tai rodo, kad konvergencija tarp šalių nevyksta ir šalys tolsta viena nuo kitos. Siekiant nustatyti koku greičiu (procentais per metus) tarp šalių vyksta konvergencija yra apskaičiuojamas β koeficientas (2).

$$\beta = \frac{1}{T} \ln (1 + bT) \quad (2)$$

Vertinant ekonomikos augimo atsiejimą nuo poveikio aplinkai (3), apskaičiuotas energijos išteklių naudojimo intensyvumas (4) ir CO<sub>2</sub> emisijos intensyvumas (5).

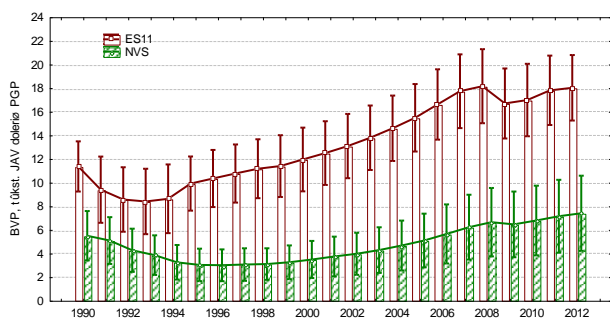
$$Af = \frac{\Delta BVP}{\Delta E \text{ sąnaudos}} \text{ arba } \frac{\Delta BVP}{\Delta CO_2 \text{ emisija}} \quad (3)$$

$$E \text{ intensyvumas} = \frac{E \text{ sąnaudos}}{BVP} \quad (4)$$

$$CO_2 \text{ emisijos intensyvumas} = \frac{CO_2 \text{ emisija}}{E \text{ sąnaudos}} \quad (5)$$

## Rezultatai ir aptarimas

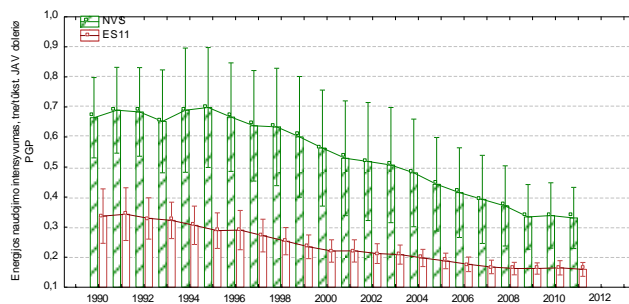
*Ekonominio vystymosi ypatumai.* Abiejose grupėse galima išskirti panašias ekonominio vystymosi tendencijas – transformacinio muosmukio laikotarpis pereinant iš planinės į rinkos ekonomiką, stabilus augimas atsigaunant po krizės, pasaulinės finansų rinkos krizės poveikio laikotarpis - tačiau tarp grupių skyrėsi ir laikotarpių trukmė, ir pokyčių intensyvumas. Jau Sovietų Sąjungos žlugimo metu ES<sub>11</sub> BVP buvo 2 kartus (statistiškai reikšmingai) didesnis nei NVS, o per 22 vystymosi metus išaugo tiek santykinis, tiek absoliutus skirtumas tarp vidutinio grupių BVP: nuo 2 kartų ir 5,8 tūkst. JAV dolerių 1990 metais iki 2,4 kartų bei 10,6 tūkst. JAV dolerių 2012 metais. Iš 1 pav. pateiktų duomenų matyti, kad tarp šių skirtingus vystymosi kelius pasirinkusių valstybių grupių per analizuojamą 22 metų periodą vyko akivaizdi ekonominio vystymosi divergencija ir skirtumas tarp sukuriama BVP išaugo beveik du kartus.



1 pav. ES<sub>11</sub> ir NVS šalių ekonomikos augimo 1990 – 2012 metais palyginimas, BVP vienam gyventojui

Fig.1. Comparison of economical growth in EU<sub>11</sub> and CIS in 1990 – 2012, GDP per person

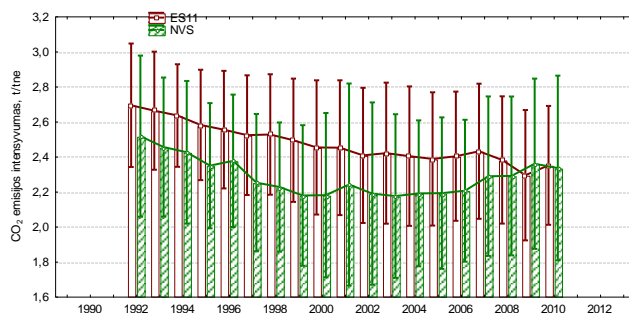
*ES<sub>11</sub> ir NVS šalių vystymosi ypatumai vertinant darnaus vystymosi požiūriu.* Pasiekimų darnaus vystymosi srityje skirtumus tarp šalių grupių gerai apibūdina energijos naudojimo intensyvumo ir CO<sub>2</sub> emisijos intensyvumo skirtumai. Abiejose šalių grupėse energijos naudojimo intensyvumas nagrinėjamoju laikotarpiu sumažėjo perpus (nuo 0,33 iki 0,16 ES<sub>11</sub> ir nuo 0,68 iki 0,34 tne/tūkst. JAV dolerių PGP NVS, 2 pav.), ir šie pokyčiai yra statistiškai patikimi (p<0,01).



2 pav. Energijos naudojimo intensyvumo pokyčiai ES<sub>11</sub> ir NVS šalyse 1992 – 2010 metais

Fig. 2. Energy consumption intensity changes in EU<sub>11</sub> and CIS in 1992 - 2010

Turint omenyje daugiau nei dvigubai didesnę pradinę intensyvumo vertę NVS šalyse, santykinu dydžiu energijos sunaudojimo intensyvumas šiose šalyse sumažėjo 2 kartus daugiau nei ES<sub>11</sub> valstybėse. Nepaisant ženklaus intensyvumo sumažėjimo, 2010 metais NVS šalyse energijos sunaudojimo intensyvumas vis dar buvo daugiau nei 2 kartus didesnis lyginant su ES<sub>11</sub>. Lygiai taip pat ir CO<sub>2</sub> emisijos intensyvumas BVP vienetai analizuojamu laikotarpiu abiejose grupėse statistiškai reikšmingai sumažėjo po 2 kartus (nuo 0,86 iki 0,4 ES<sub>11</sub> ir nuo 1,73 iki 0,80 t/tūkst. JAV dolerių PGP NVS). Nepaisant šio reikšmingo pasiekimo, kuris rodo, kad abiejų šalių grupių ekonomika tapo žymiai našesnė išteklių atžvilgiu, darnaus vystymosi požiūriu pastarasis pasiekimas nėra toks reikšmingas. CO<sub>2</sub> emisijos intensyvumas sunaudojamos energijos vienetai sumažėjo gana nežymiai (12,6 proc. ES<sub>11</sub> ir 7,2 proc. NVS, 3 pav.) ir statistiškai reikšmingai tarp grupių nesiskyrė nei laikotarpio pradžioje, nei pabaigoje. Nedidelis CO<sub>2</sub> emisijos sunaudojamam energijos vienetai mažėjimas rodo, kad buvusiose Sovietų Sąjungos narėse vis dar naudojamas panašaus efektyvumo ir taršumo kuras.

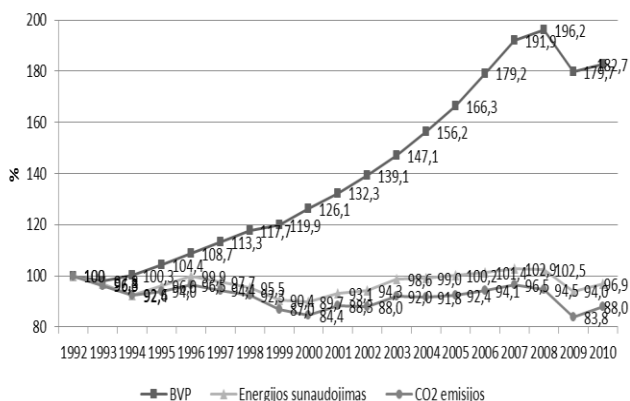


3 pav. CO<sub>2</sub> emisijos energijos vienetai intensyvumo pokyčiai ES<sub>11</sub> ir NVS šalyse 1992 – 2010 metais

Fig. 3. CO<sub>2</sub> emission intensity changes in EU<sub>11</sub> and CIS in 1992 – 2010

Galima teigti, kad visu analizuojamu laikotarpiu naujosiose ES narėse vyko arba santykinis arba net absoliutus (1997 – 2000 metais) ekonominio augimo atsiejimas nuo poveikio aplinkai (4 pav.), kai, didėjant BVP, energijos sąnaudos ir CO<sub>2</sub> emisija mažėja. Ekonomikai per 18 metų išaugus beveik 2 kartus išteklių sunaudojimas ir CO<sub>2</sub> emisija, lyginant su 1992 metais, nežymiai sumažėjo. Didžiąja dalimi šis sumažėjimas buvo

Sovietų Sąjungos žlugimo ir neefektyvios bei taršios pramonės nuosmukio pasekmė, taip pat padidėjęs dėmesys aplinkos apsaugai ir efektyvesnis išteklių naudojimas, kuris lėmė ir mažesnę emisiją į orą.

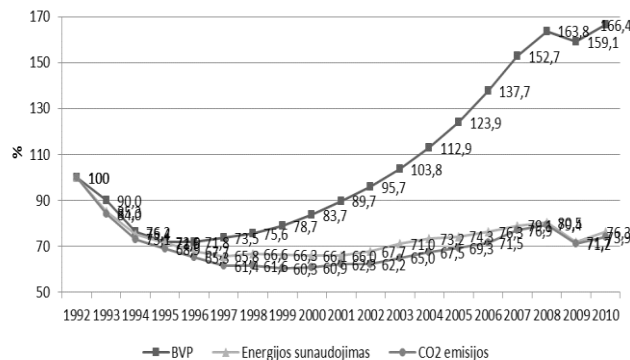


4 pav. Energijos sąnaudų ir CO<sub>2</sub> emisijos atsiejimas nuo ekonomikos augimo ES<sub>11</sub>, 1992 = 100 proc.

Fig. 4. Decoupling in EU<sub>11</sub>, 1992 = 100 percent

Taip pat kaip ir naujosiose ES narėse, NVS šalyse nuo 1997 metų stebimas santykinis atsiejimas, kadangi išteklių naudojimas ir aplinkos tarša vis dar auga, tik gerokai mažesniu greičiu nei bendrasis vidaus produktas (5 pav.). Nepaisant to, nei energijos sunaudojimas, nei emisija į aplinkos orą nepasiekė 1992 metais buvusio lygio, kai ekonomika šį lygį 2010 metais viršijo 66 proc. (beveik 20 proc. mažiau nei ES<sub>11</sub>). Tiek ES<sub>11</sub>, tiek NVS šalyse skirtumas tarp BVP ir energijos sąnaudų bei CO<sub>2</sub> emisijos 2010 metais siekė apie 90 proc., tik ES<sub>11</sub> šalyse CO<sub>2</sub> emisija nuo energijos sunaudojimo atsiliko 8 proc., kai NVS – tik 3 proc. (lyginant su 1992 metų lygiu). Abiejose šalių grupėse pavyko pasiekti atsiejimo faktorių 2 -

energetinių išteklių naudojimas ir CO<sub>2</sub> emisija augo du kartus lėčiau nei ekonomika.



5 pav. BVP, energijos sąnaudų ir CO<sub>2</sub> emisijos atsiejimas NVS, 1992 = 100 proc.

Fig. 5. Decoupling in CIS, 1992 = 100 percent

Skirtingų grupių vystymosi konvergencija. Didžioji dalis konvergencijos analizės rezultatų nėra statistiškai patikimi, tačiau galima pastebėti tendencijas, dar labiau išryškinančias skirtumus tarp grupių. Naujosiose ES narėse visiems pagrindiniams rodikliams stebima konvergencijos tendencija, kuri parodo, kad įstojus į ES skirtumai tarp labiau ir mažiau išsivysčiusių šalių visu analizuojamu laikotarpiu mažėja, tai yra, bendras išsivystymo lygis grupėje vienodėja. Priešingai, NVS šalyse stebima visų pagrindinių rodiklių divergencijos tendencija, kuri parodo, kad tiek ekonominio išsivystymo, tiek išteklių naudojimo ir CO<sub>2</sub> emisijos skirtumai tarp šalių ir toliau didėja, kas reiškia, kad skurdesnės šalys darosi dar skurdesnėmis, o turtingesnės vis sparčiau turtėja.

1 lentelė. Analizuojamų rodiklių konvergencija naujosiose ES ir Nepriklausomų valstybių sandraugos narėse  
Table 1. Convergence of analysed indicators in EU<sub>11</sub> and CIS countries

Rodikliai	Naujosios ES narės			Nepriklausomų valstybių sandraugos narės		
	b	R <sup>2</sup>	p	b	R <sup>2</sup>	p
BVP	-0,0118	0,2404	0,1258	0,0057	0,025	0,6384
Energijos sunaudojimas	-0,017	0,26	0,11	<b>0,031</b> <b>(β = 2,39%)</b>	<b>0,619</b>	<b>0,004</b>
CO <sub>2</sub> emisija	-0,004	0,022	0,66	0,008	0,060	0,46

**Išvados**

1. Jau analizuojamo laikotarpio pradžioje, žlugus Sovietų Sąjungai, ekonominio išsivystymo skirtumai tarp šalių buvo gana dideli - būsimosiose naujosiose ES šalyse bendrasis vidaus produktas buvo apie du kartus didesnis nei NVS. Dėl spartaus naujųjų ES narių augimo skirtumas tarp grupių iki pasaulinės finansų krizės išaugo iki 3 kartų, o 2012 metais buvo 2,5 karto.

2. Naujosiose ES narėse visu laikotarpiu sparčiau augo neturtingesnės valstybės, todėl skirtumai tarp šalių mažėjo, ką parodo ir tyrimo metu nustatyta konvergencijos

tendencija. Nepriklausomų valstybių sandraugos šalyse, priešingai, turtingesnės šalys ir toliau auga sparčiau, o kai kurios skurdžiausios šalys vis dar nepasiekė 1990 metais buvusio lygio, todėl ekonominio išsivystymo skirtumai tarp sandraugos šalių ir toliau gilėja.

3. Abiejose grupėse prieš kriziniu laikotarpiu pavyko pasiekti, kad išteklių naudojimas ir CO<sub>2</sub> emisija augtų 2 kartus lėčiau nei ekonomika. Tačiau po finansų krizės NVS šalyse CO<sub>2</sub> emisija auga greičiau nei energijos sunaudojimas, kas darnaus vystymosi požiūriu vertintina labai neigiamai.

4. Tiek energijos naudojimo, tiek CO<sub>2</sub> emisijos BVP vienetai intensyvumas naujosiose ES narėse mažėjo visu

analizuojamu laikotarpiu ir 2010 metais buvo du kartus mažesnis nei žlungant Sovietų Sąjungai. Tuo tarpu NVS valstybėse po Sąjungos žlugimo intensyvumas dar keletą metų netgi nežymiai augo, ir nors per visą laikotarpį taip pat perpus sumažėjo, tačiau vis dar yra 2 kartus didesnis nei ES<sub>11</sub>.

5. Apibendrinant galima teigti, kad skirtingų vystymosi krypčių pasirinkimas turėjo reikšmingos įtakos šalių pasiekimams. Eurointegracijos keliu pasukusiose valstybėse sėkmingai įgyvendinami svarbiausi darnaus vystymosi aspektai – skirtumai tarp šalių turi tendenciją mažėti, energijos bei CO<sub>2</sub> emisijos intensyvumas taip pat reikšmingai mažėja. NVS šalyse skirtumai tarp labiau ir mažiau išsivysčiusių valstybių tiek ekonominiu, tiek aplinkosauginiu požiūriu ir toliau didėja, o energijos ir CO<sub>2</sub> emisijos intensyvumas išliko 2 kartus didesnis nei naujosiose ES narėse.

#### Literatūra

1. Abegaz, B., Basu, A. K., 2011. The Elusive Productivity Effect of Trade Liberalization in the Manufacturing Industries of Emerging Economies. *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 47, p. 23-45
2. Berg, A., Borensztein, E., Sahay, R., Zettelmeyer, J., 1999. The evolution of output in transition economies: Explaining the differences. Working paper No. 99/73. *IMF*, Washington, DC.
3. Falcetti, E., Lysenko, T., Sanfey, P., 2006. Reforms and growth in transition: Re-examining the evidence. *Journal of Comparative Economics*, Vol. 34, p. 421-445.
4. Fischer, S., Sahay, R., Vegh, C. A., 1996. Stabilization and growth in transition economies: The early experience. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 10, p. 45-66
5. Havrylyshyn, O., 2001. Recovery and Growth in Transition: A Decade of Evidence. *IMF Staff Papers*, Vol. 48, Special Issue, p. 53 – 87.
6. Kravtsova, V., 2008. Foreign presence and efficiency in transition economies. *Journal of Productivity Analysis*, Springer. Vol. 29(2), p. 91-102
7. Kutan, A. M., Yigit, T.M., 2009. European integration, productivity growth and real convergence: Evidence from the new member states. *Economic Systems*, Vol. 33, Issue 2
8. Liobikienė, G., Mandravickaitė, J., 2011. Achievements of Lithuanian sustainable development during the integration process into the European Union. *Technological and Economic Development of Economy*, Vol. 17 (1), 62-73
9. Liu, J., Wang, R., Yang, J., Shi, Y., 2010. The relationship between consumption and production system and its implications for sustainable development of China. *Ecological Complexity*, Vol. 7, p. 212-216.
10. Nash, H. A., 2009. The European Commission's sustainable consumption and production and sustainable industrial policy action plan. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 17, p. 496-498.
11. Tukker, A., Cohen, M. J., Hubacek, K., Mont, O., 2010. Sustainable consumption and production. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 14 (1), p. 1-3.

Vaiva Kazanavičiūtė

#### Comparative sustainability development study of new European Union and The Commonwealth of Independent states members

##### Summary

After the collapse of Soviet Union many independent countries with specific economic and social development trends were re-established. Despite common history in union, due to the scale of political integration in it, economic conditions in the time of union collapse and further development patterns, many development differences occur among them. During the research differences in development were established between eastern and central Europe countries with eurointegration path (EU<sub>11</sub>) and Commonwealth of Independent states members (CIS) with remaining high Russian influence.

In order to compare achievements in sustainable development economic and environmental development indicators, such as changes in gross domestic product, decoupling from resource use and environment pollution, as well as energy use and CO<sub>2</sub> emission intensity changes, were analyzed. It was established that, notwithstanding intensive economy growth in both groups, the most significant development differences among them still occur in economy. In addition to this, energy use intensity was twice lower in EU<sub>11</sub> comparing to CIS, although since 1992 it decreased twice in both groups of countries. Contrarily, CO<sub>2</sub> emission intensity per unit of energy decreased at its slightest since 1992 and was not significantly different between groups. Notwithstanding the differences, in both groups resource use and impact on environment grew 2 times slower than economy.

It can be stated that different development patterns had significant influence on achievements in development. Countries with Eurointegration path are now successfully implementing main objectives of sustainable development, whereas CIS countries not only considerably fall behind new EU members, but also differences between countries in Commonwealth are increasing.

*Sustainable development, European Union, Commonwealth of Independent States, decoupling.*

Gauta 2015 m. kovo mėn., atiduota spaudai 2015 m. balandžio mėn.

---

**Vaiva KAZANAVICIUTE**, Vytauto Didžiojo universiteto absolventė, aplinkotyros magistrė. Adresas: K. Donelaičio g. 58, LT-44248, Kaunas, Lietuva. El. paštas: vkazanaviciute@gmail.com  
**Vaiva KAZANAVICIUTE**, A graduate from Vytautas Magnus university, master in environmental sciences. Adresas: K. Donelaicio str. 58, LT-44248, Kaunas, Lithuania. E-mail: vkazanaviciute@gmail.com