



ENERGETICKÁ NÁROČNOSŤ KRAJÍN V4 - ANALÝZA ODDELENIA

Jana CHOVANCOVÁ

ENERGY INTENSITY OF V4 COUNTRIES- DECOUPLING ANALYSIS



ENVIRONMENTAL POLICY TOOLS '2017

ABSTRAKT

Začlenenie efektívneho využívania zdrojov a nízkouhlíkovej spoločnosti medzi európske politické priority je výsledkom poznania, že prevládajúci model hospodárskeho rozvoja, založený na plynulom raste využívania zdrojov a škodlivých emisií, je z dlhodobého hľadiska neudržateľný. Preto sa v posledných rokoch stali tieto témy predmetom globálnych diskusií týkajúcich sa prechodu na zelené hospodárstvo (OECD, 2014; UNEP, 2014). Zásadný význam týchto otázok pre budúci blahobyt sa takisto odráža v strednodobom a dlhodobom plánovaní Európy. Napríklad prioritný cieľ 2 v rámci 7. environmentálneho akčného programu (EU, 2013) hovorí o potrebe „premeniť Úniu na zelené, konkurencieschopné a nízkouhlíkové hospodárstvo efektívne využívajúce zdroje.“

Na strategickej úrovni stanovuje politika EÚ široký rámec pre efektívne využívanie zdrojov a politiku v oblasti zmeny klímy vrátane rôznych dlhodobých (nezáväzných) cieľov. Napríklad Plán pre Európu efektívne využívajúcu zdroje (EC, 2011) obsahuje víziu pre rok 2050, podľa ktorej „hospodárstvo EÚ rastie spôsobom, ktorý rešpektuje obmedzenosť zdrojov a hranice možností planéty, čím prispieva k celosvetovej transformácii hospodárstva“. Dopĺňajú ich politiky, ktoré sa zaoberajú konkrétnymi tlakmi a odvetviami. Ciele EÚ do roku 2020 týkajúce sa emisií skleníkových plynov a spotreby energie (EC, 2010) sú v tomto zmysle poprednými príkladmi.

Cieľom tohto príspevku je pomocou decouplingu kvantitatívne posúdiť vzťah medzi ekonomickým rastom a hrubou domácou spotrebou energie v krajinách V4. Údaje, ktoré sme použili, sme získali z databáz Svetovej banky (HDP v mil. USD v bežných cenách) a Eurostat (Hrubá domáca spotreba energie v tis. ton ropného ekvivalentu (TOE)).

Aby sme mohli navzájom porovnávať jednotlivé krajiny a časové obdobia, je potrebné určiť stupne, resp. subkategórie decouplingu. Podobnú metódu využili vo svojom výskume (Tapio, 2005) (Finel, N. & Tapio, P., 2012), ktorí rozlišujú osem subkategórií decouplingu: Slabý negatívny decoupling, expanzívny decoupling, slabý decoupling, silný decoupling, recesívny decoupling, recesívny coupling, recesívny negatívny decoupling, slabý negatívny decoupling.

Decoupling produkcie emisií skleníkových plynov a ekonomického rastu môžeme vypočítať ako pomer percentuálnych jednotiek zmeny produkcie GHG a percentuálnych jednotiek zmeny HDP v danom časovom období. Výsledkom bude elasticita decouplingu e :

$$e = \% \Delta GIC / \% \Delta HDP \quad (1)$$

V tejto štúdii analyzujeme vzťah medzi hrubou domácou produkciou (HDP) a hrubou domácou spotrebou (GIC) energie v krajinách V4 (Česká republika, Maďarsko, Poľsko a Slovensko) v rokoch 1991 - 2015. Analyzované obdobie je rozdelené na šesť sekcií S1 - S6. Hodnoty $\% \Delta GIC$ a $\% \Delta GDP$ boli vypočítané pomocou údajov z dostupných databáz Svetovej banky (HDP) a Eurostatu (GIC). Následne bola vypočítaná hodnota oddelovania elasticity pomocou rovnice (1).



V európskom kontexte patria krajiny V4 medzi "bohatšie z chudobných" krajín EÚ a HDP sa pohybuje medzi 66% (Maďarsko) a 82% (Česká republika) v priemere EÚ-28. Energetická náročnosť klesla od roku 1991, najmä v dôsledku kolapsu neefektívnych odvetví.

Počas viac ako 20-ročného skúmaného obdobia sa krajiny delia do rôznych foriem decouplingu. Najväčšia skupina skúmaných období spadá do podkategórie silného decouplingu, čo možno považovať za veľmi pozitívny trend. Ale ako u všetkých štúdií, aj táto štúdia má obmedzenia. Napr. elasticita decouplingu neodhaľuje schopnosť prostredia udržiavať, absorbovať alebo odolávať rôznym druhom environmentálnych tlakov. Hodnoty elasticity nemôžu priniesť správu o tom, či je hospodársky rast dostatočne oddelený od negatívnych dopadov na životné prostredie. Neustály vplyv na životné prostredie alebo zníženie vplyvu na životné prostredie nezaručuje, že ľudská ekonomická činnosť je v rámci fyzických hraníc biosféry. Dokonca aj vtedy, ak by bolo možné dosiahnuť výrazný decoupling, nemalo by to nevyhnutne zmierňovať vplyv hospodárskeho rastu na životné prostredie.

KLÚČOVÉ SLOVÁ:

energetická náročnosť, hrubá domáca spotreba, hrubý domáci produkt, krajiny V4

ABSTRACT

The emergence of resource and energy efficiency as well as the low-carbon economy as European policy priorities is grounded in a recognition that the prevailing model of economic development — based on steadily growing material consumption and production of harmful emissions — is not sustainable from the long term point of view. That is the reason why these issues have emerged as central themes in global discussions on the transition to a green economy (OECD, 2014; UNEP, 2014b). The fundamental importance of these issues to future prosperity is likewise reflected in Europe's medium- and long-term planning. For example, one of the priority objectives of the 7th Environment Action Programme emphasizes the need to „turn the Union into a resource-efficient, green, and competitive low-carbon economy“ (EU, 2013).

At the strategic level, EU policy sets out a broad framework for resource efficiency and climate change policy, including a variety of long-term (non-binding) objectives. For example, the Roadmap to a Resource Efficient Europe (EC, 2011) includes a vision for 2050, wherein 'the EU's economy has grown in a way that respects resource constraints and planetary boundaries, thus contributing to global economic transformation. These are complemented by policies addressing specific pressures and sectors. The EU's 2020 targets on greenhouse gas emissions and energy consumption (EC, 2010) are prominent examples.

Energy production is fundamental to modern lifestyles and living standards. Although it is also responsible for considerable harm to the environment and human well-being.

The aim of this paper is to quantitatively assess the relationship between economic growth and energy intensity in the V4 countries using decoupling method. The data that we used, were obtained from the databases of the World Bank (GDP in mil. USD in current prices) and the Eurostat (Energy intensity of the economy - Gross inland consumption of energy divided by GDP (kg of oil equivalent per 1 000 EUR)).

To compare countries and time periods it is necessary to set the levels, respectively subcategories of decoupling. A similar method used in his research (Tapio, 2005) and (Finel, N. & Tapio, P., 2012), which distinguishes eight subcategories of decoupling: Weak negative decoupling, Expansive coupling, Weak decoupling, Strong decoupling, Recessive decoupling, Recessive coupling, Recessive negative decoupling, Weak negative decoupling.

Decoupling of energy intensity and economic growth can be calculated as the ratio of percentage units of changes of total energy consumption and percentage units of changes in GDP in the analyzed period of time. The result will be decoupling elasticity e :

$$e = \% \Delta \text{TEC} / \% \Delta \text{GDP} \quad (1)$$

In this study, we will analyze the relationship between Gross Domestic Production (GDP) and Gross Inland Consumption (GIC) of energy in V4 countries (Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia) in the period of 1991 – 2015. The analyzed period is divided into six sections S1 – S6. Values $\% \Delta \text{GIC}$



and $\% \Delta \text{GDP}$ were calculated using data from available databases of the World Bank (GDP) and Eurostat (GIC). Subsequently the value of decoupling elasticity was calculated using the equation (1). In the European context, the V4 countries are among "the richer out of poor" EU countries and GDP ranges between 66% (Hungary) to 82% (Czech Republic) of the EU-28 average. Energy intensity have fallen since 1991, mainly due to the collapse of inefficient industries.

Throughout more than 20 year examined period, countries spread out into different forms of decoupling. The largest group of examined periods falls under the subcategory of strong decoupling, which can be seen as a very positive. But as with all studies, this study has limitations. First, the decoupling elasticity does not reveal the environment's capacity to sustain, absorb or resist pressures of various kinds. Elasticity values cannot convey the message of whether the economic growth is sufficiently decoupled from negative environmental impacts. Constant environmental impacts or decreased environmental impacts over time do not guarantee that human economic activity is within the physical limits of biosphere. Even if strong decoupling could be achieved, this would not necessarily ameliorate the environmental impacts of economic growth.

KEY WORDS:

Energy intensity, Gross Inland Consumption, Gross Domestic Product, V4 countries

ADRESA AUTORKY

Ing. Jana CHOVANCOVÁ, PhD.

Katedra environmentálneho manažmentu, Fakulta manažmentu, Prešovská univerzita ul. Konštantínova 16, 080 01 Prešov, Slovenská republika
e-mail: jana.chovancova@unipo.sk