

Vliv environmentální legislativy a regulativy na český průmysl

Regionální input-output analýza

Bc. Karel Šafr
Ing. Ondřej Vojáček, Ph.D.
Bc. Ladislav Sobotka
Bc. Tomáš Smejkal

Úvod

Tato analýza navazuje na studii „*Ekonomická analýza environmentálně energetické legislativy a regulativy ve vztahu ke konkurenceschopnosti českého průmyslu*“ (Enviros, IREAS, VUPEK, 2013), která vyčíslila dopady environmentálně energetické legislativy a regulativy na český průmysl do roku 2020. Vzhledem k nerovnoměrné redistribuci dopadů do jednotlivých krajů je provedené agregátní hodnocení dopadů za celou ČR velmi zjednodušující. Na to reaguje předkládaná **regionální analýza** ekonomických dopadů environmentální legislativy a regulativy na český průmysl, **ve vybraných krajích**.

Modelované scénáře ekonomických dopadů

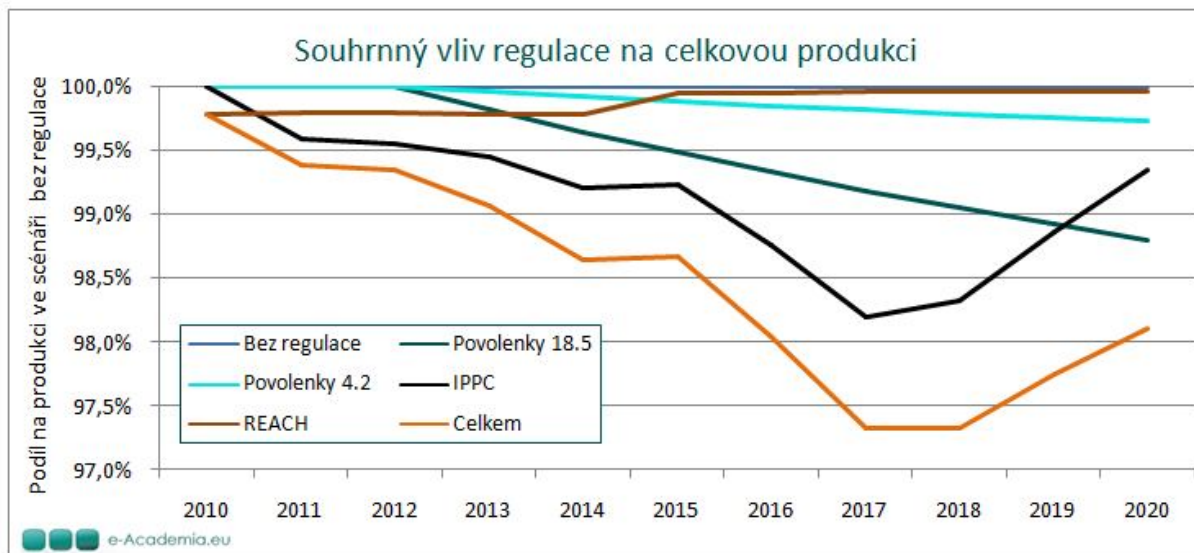
1. Dopady emisních povolenek v předpokládané výši 18,5 EUR
2. Dopady emisních povolenek v předpokládané výši 4,2 EUR
3. Dopady IPPC
4. Dopady evropské chemické legislativy REACH
5. Souhrn dopadů scénářů 1, 2 a 4

Shrnutí pro Moravskoslezský kraj

Na základě regionálního cenového input-output modelu lze očekávat, že **souhrnné dopady regulace** (emisní povolenky, IPPC, REACH) se promítnou ve zkoumaném období **v Moravskoslezském kraji** jako:

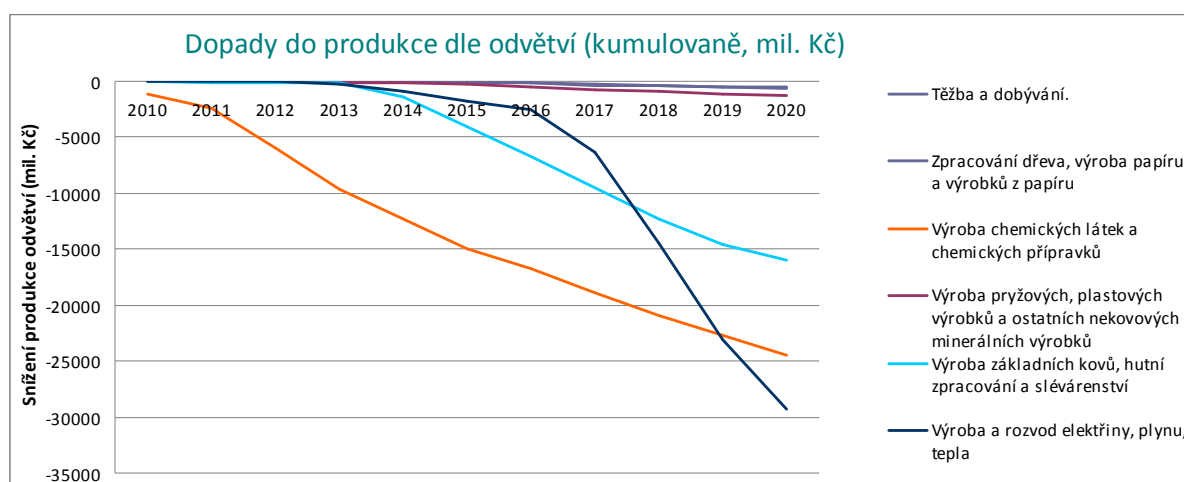
- Postupné **snížení produkce až o 2,7 %** v letech 2017-2018
- Postupné **snížení hrubé přidané hodnoty až o 1,8 %** v letech 2017-2018
- Snížení čistého provozního přebytku a důchodu až o 3,3 % v letech 2017-2018
- Nárůst **cen výroby elektřiny, tepla, plynu a klimat. vzduchu o 8 % v roce 2020**
- **Celkové snížení zaměstnanosti v uvedeném období o 12 800 míst**

Následující graf pak zobrazuje průběh vlivu dopadů jednotlivých dílčích regulací na celkovou produkci. Průběh křivky označené „celkem“ pak zobrazuje celkový vliv všech regulací na produkci v Moravskoslezském kraji ve sledovaném období let 2010-2020.



Zdroj: vlastní výpočet

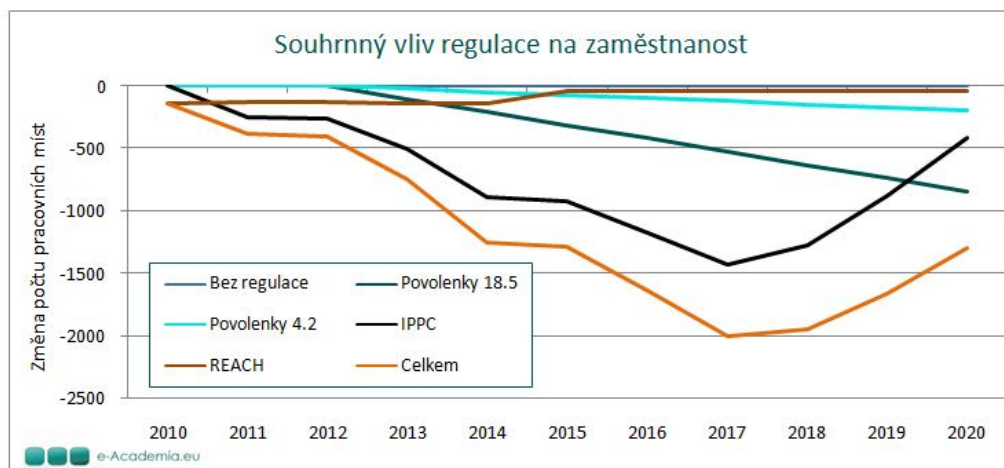
Z hlediska dopadů do jednotlivých odvětví lze konstatovat, že **nejvíce zasaženými sektory** budou sektory 35 (**výroba a přenos elektřiny, tepla, plynu a klimat. vzduchu**), 20 (**výroba chemických látek a přípravků**) a sektor 24-25 (**výroba základních kovů, hutnictví, slévárenství a výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků**). Vývoj v letech ilustruje následující graf:



Zdroj: vlastní výpočet

Nejvyšší dopady jsou vyvolány regulací v oblasti integrované prevence a omezování znečištění (IPPC), a to až do 1,9 % pro rok 2017. Celkové dopady regulace jsou nejvyšší v letech 2017-2018, kdy se ročně sníží produkce dokonce o 2,7 %.

Odhad **vlivu regulace na zaměstnanost** v Moravskoslezském kraji činí **ztrátu 12 800 pracovních míst** v uvedeném období. Průběh dopadů je znázorněn v následujícím grafu. Dopady regulace vyvrcholí v roce 2017, kdy způsobí **roční ztrátu 2000 pracovních míst**.



Zdroj: vlastní výpočet

Metodologie

Input-output analýza na regionální úrovni byla provedena na základě **metodologického postupu GRIT¹**. Jedná se o mechanickou vícefázovou disagregaci nadřazené IO tabulky pro zjišťovaný podřazený celek (zde kraj) pomocí kombinace vztahů poměrového rozložení výkonnosti jednotlivých odvětví nadřazeného a podřazeného celku.

Datovou základnu tvoří pro modelování Moravskoslezského kraje již předem sestavená **IO tabulka za rok 2010 od ČSU²**, údaje o výkonnosti byly nahrazeny metodikou obvyklou u mnoha studií zaměstnanosti v daných sektorech (Bednaříková, 2011). Datová základna ČSU v třídění CZ-NACE na 19 odvětví ekonomiky však není postačující (např. zpracovatelské odvětví je zde jako celek), a proto byla nahrazena **údaji o zaměstnanosti** publikovanými Ministerstvem práce a sociálních věcí (**MPSV, 2010**). Tato data jsou nejvhodnější dostupná data pro disagregaci IO tabulky za účelem analýzy

¹ Generation of Regional Input-Output Tables, Jensen et. al. 1979

² Nejedná se o standardní IO tabulku ČSU za rok 2010 – ta nebyla v době zpracování analýzy dostupná. Jde o před-sestavu na vyžádání.

zpracovatelského odvětví (třídy C), neboť mají podrobnější členění a třídění je prováděno přímo pro podniky reálně působící v kraji (bez ohledu na registrované místo působnosti).³

Analýza dopadů regulací byla **provedena ve dvou úrovních**. V **první úrovni** byly analyzovány dopady prvního řádu, a to skrze vyčíslení dopadů vyvolaných nákladů na cenovou hladinu pomocí metody cenového input-output modelu (Goga, 2009; Leontief, 2008, Leontief, 1966, Miller, 2009). Zde podniky navýšení nákladů přenášejí na své odběratele, kteří je přenášejí dále na své odběratele atd. Jedná se tedy o maximální zvýšení cenové hladiny, neboť navýšené náklady lze pokrýt i na úkor HPH.

Druhá úroveň analýzy se zaměřila na hlubší dopady jednotlivých typů opatření – zvláště na **implikované (odvozené) dopady** druhého řádu. Pro tento typ analýzy byly vypočítány příslušné multiplikátory druhého řádu postavené na základní Leontiefově matici. Multiplikátory byly vypočítány pro dopady do produkce, hrubé přidané hodnoty, zisku a zaměstnanosti.

Pro vyčíslení vlivu regulací na změnu produkce daného odvětví byla s ohledem na konzervativnost odhadů použita nejnižší **daňová elasticita na HPH** od MFČR, a to ze střednědobého fiskálního výhledu (MFCR, 2009). Ta byla následně upravena dle základních IO vztahů pro celý regionální IO model a očištěna o maximální hodnoty⁴.

Předpoklady IO metody jsou následující: Při všech výpočtech v IO modelech se předpokládá dlouhodobá neměnnost a stabilita. Technické normy jsou stabilní, produkt každého odvětví je tedy vytvářen neměnným poměrem vstupů a výstupů, odvětví nejsou kapacitně omezena a model nerozlišuje velikost společností, ale chápe odvětví jako velké množství velmi malých firem. Všechny zásahy do modelu jsou prováděny skrze dané modelové scénáře a model růstu ekonomiky na základě projekce Operátora trhu s elektřinou (OTE), znázornění dopadů probíhá za jinak neměnných okolností.

Zdroje dat pro input-output analýzu

1. ČSU, Statistická ročenka Moravskoslezského kraje, Český statistický úřad v Ostravě 2010, 2010.
2. ČSU, Roční národní účty, Český statistický úřad v Praze, 2012.
3. Ministerstvo průmyslu a obchodu. Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2011. Praha, odbor ekonomických analýz, 2012.

³ Úřad práce v Opavě, 2010

⁴ Cílem bylo zajistit co nejvyšší reprezentativnost dat. Proto hodnota elasticity, která se převyšovala 90 % střední hodnoty elasticit, tj. 1,51, byla o rozdíl mezi elasticitou a střední hodnotu logaritmována - z důvodů zachování alespoň částečné variability dat. Tímto procesem byla zdatelně snížena variabilita a směrodatná odchylka na 0,4. Průměrná elasticita dosahovala 1,56.

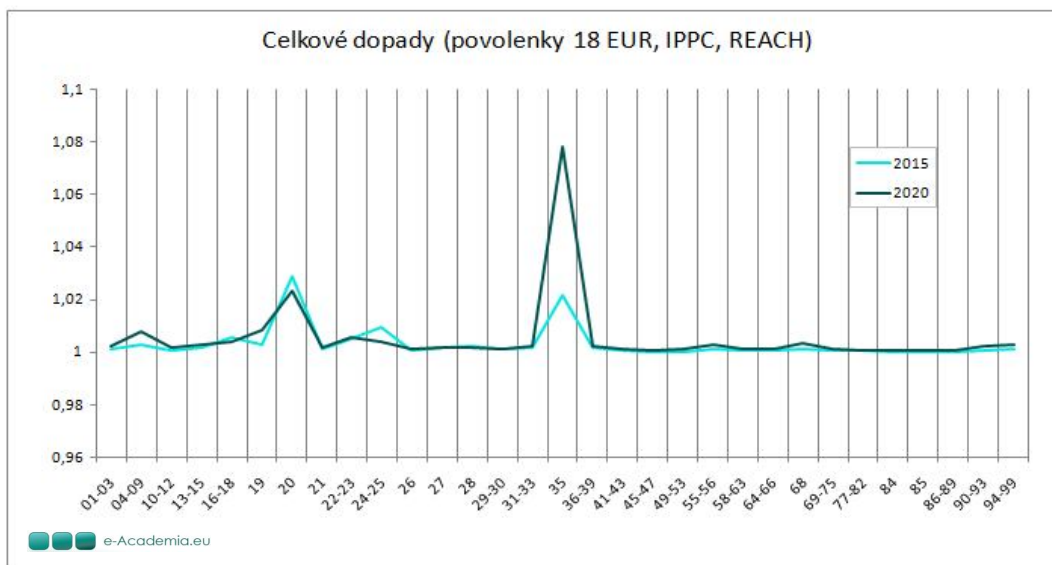
4. Ministerstvo průmyslu a obchodu. Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2010. Praha, odbor ekonomických analýz, 2011.
5. Ministerstvo financí České republiky, odbor Finanční politika. *Fiskální výhled České republiky*. Praha, 2009.
6. Úřad práce v Bruntále. Analýza stavu a vývoje trhu práce v okrese Bruntál v roce 2010 a předpokládaný vývoj v 1. Pololetí 2011. Bruntál 2011.
7. Úřad práce ve Frýdku-Místku. Situace na trhu práce v okrese Frýdek-Místek v roce 2010. 2011.
1. Úřad práce v Karviné. Analýza trhu práce za rok 2010, Zpráva o situaci na trhu práce v roce 2010. 2011.
8. Úřad práce v Novém Jičíně. Zpráva o situaci na trhu práce k 31.12.2010. 2011.
9. Úřad práce v Opavě. Zpráva o situaci na trhu práce v okrese Opava za rok 2010.
10. Úřad práce v Ostravě. Analýza stavu a vývoje trhu práce v okrese Ostrava v roce 2010 a předpokládaný vývoj v roce 2011. Ostrava, 2011.
11. Výroba koksu, jaderných paliv, rafinérské zpracování ropy: Ministerstvo průmyslu a obchodu. Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2006. Praha, odbor ekonomických analýz, 2007.

Zdroje literatury

1. Bednaříková, Zuzana. Dopady politiky rozvoje venkova na regionální produkci, příjmy a zaměstnanost v kraji Vysočina. Disertační práce, 2011.
2. Enviros, IREAS, VUPEK (2013): Ekonomická analýza environmentálně energetické legislativy a regulativy ve vztahu ke konkurenceschopnosti českého průmyslu.
3. Goga, Marián. *Input output analýza*. 1. vyd. Bratislava: IURA EDITION, spol. s r.o., 2009. ekonómia, 310. publikácia. ISBN 9788080782931.
4. Jensen R.C., Mandeville T.D., Karunarante, N.D.: *Regional Economic Planning: Generation of Regional Input-Output Analysis*. London: CroomHelm, 1979, 251 s.
5. Leontief, Wassily w. *Wassily Leontief and Input-Output Economics*. 1. vyd. Erik Dietzenbacher, Michael L. Lahr. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, 420 s. ISBN 0521049431.
6. Leontief, Wassily. *Input-Output Economics*. 1. vyd. New York, United States of America: Oxford university press, 1966. Library of Congress Catalogue No: 66-14482.
7. Miller, Ronald E. a Peter D. BLAIR. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. 2. vyd. The Edinburgh Building, Cambridge CB2 8RU, UK: Cambridge University Press, 2009, 782 s. ISBN 0521739020.

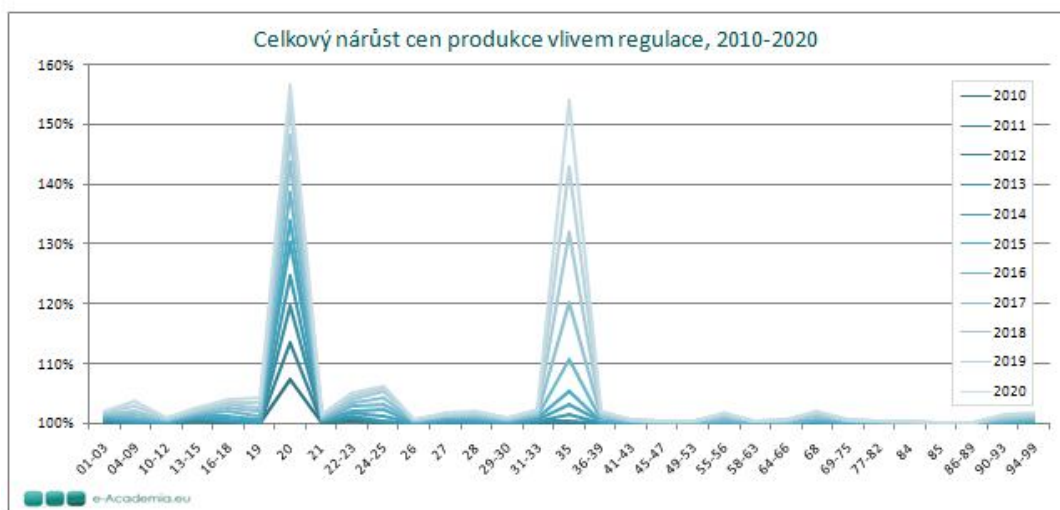
Přílohy

Příloha 1: **Celkové dopady regulace (povolenky, IPPC, REACH) v letech 2015 a 2020**



Lze očekávat, že celkový vliv environmentální regulace způsobí při daných předpokladech nárůst cen v odvětví 35 (výroba a přenos elektřinu, tepla, plynu a klimat. vzduchu) o 2 % v roce 2015 a 8 % v roce 2020.

Příloha 2: **Celkové dopady regulace (povolenky, IPPC, REACH) kumulativně v období 2010-2020**



Je zřejmé, že v nejvíce zasažených odvětvích porostou ceny o více než 50 procent (157 % pro chemii a 154 % pro výrobu elektřiny, tepla, plynu a klimat. vzduchu) ve srovnání se scénářem bez environmentální a energetické regulace.