



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra regionálního managementu

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Zahraněční investice a jejich vliv na životní prostředí v ČR

Autor: Martina Vondráčková
Vedoucí práce: doc. Ing. Eva Cudlínová CSc.
České Budějovice 2017

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Martina VONDRÁČKOVÁ**

Osobní číslo: **E15672**

Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**

Studijní obor: **Strukturální politika EU a rozvoj venkova**

Název tématu: **Zahraniční investice a jejich vliv na životní prostředí v ČR**

Zadávací katedra: **Katedra regionálního managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce:

Cílem práce bude ověřit hypotézu, že zahraniční investoři porušují legislativu ČR v oblasti životního prostředí a častěji vypouští emise škodlivých látek nad zákonné limity než české společnosti. Bude provedena komparace naměřených hodnot emisí nebezpečných látek a zátěže životního prostředí u českých a zahraničních provozoven nacházející se na území České republiky, a to v delším časovém horizontu.

Metodika práce:

Práce bude vycházet z analýzy dat, vztahujících se k množství vypouštěných nebezpečných látek do okolí z provozoven v České republice a regionech, rozdělení a porovnání vlastnictví znečišťujících provozoven. Budou využity analyticko-syntetické metody získaných dat a návrh opatření ke snížení emisí.

Rámcová osnova:

1. Úvod, 2. Literární rešerše, 3. Cíl a metodika, 4. Řešení problematiky, 5. Provedení analýzy, 6. Závěr, 7. Resumé, 8. Použitá literatura, 9. Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**

Rozsah pracovní zprávy: **50-60 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:


1. ESTY, D., & GENTRY, B. (1997). Foreign investment, globalisation and environment. Globalization and the Environment.
2. HŘEBÍČEK, J., SOUKUPOVÁ, J. (2008). Dobrovolné podnikové zprávy o hodnocení vazeb mezi životním prostředím, ekonomikou a společností. Příručka MŽP. Praha: Ministry of Environment of the Czech Republic.
3. MANAHAN, S. E. (c2010). Environmental chemistry (9 th ed.). Boca Raton: CRC Press/Taylor &Francis Group.
4. MEZŘICKÝ, V. (1996). Základy ekologické politiky. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR.
5. MOLDAN, B. (2009). Podmaněná planeta. Praha: Karolinum.
6. PAVLÍNEK, P. (1998). Foreign direct investment in the Czech Republic. The Professional Geographer, 50(1), 71-85.
7. RYCHLÍKOVÁ, B. (1994). Průmysl a životní prostředí. Ostrava: Ostravská univerzita.
8. SRHOLEC, M. (2004). Přímé zahraniční investice v České republice: teorie a praxe v mezinárodním srovnání. Praha: Linde.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.**
Katedra regionálního managementu

Datum zadání diplomové práce: **25. ledna 2016**
Termín odevzdání diplomové práce: **14. dubna 2017**


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentická 13 (26)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 7. dubna 2017

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 SB. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

Vondráčková Martina

Poděkování

Mé poděkování patří doc. Ing. Evě Cudlínové, CSc. za odborné vedení, cenné připomínky a rady, kterými přispěla k vypracování této diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala Jiřímu Nezhybovi z Ekologického právního servisu za odborné konzultace.

Obsah

1	ÚVOD.....	6
2	LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	8
2.1.	Ekonomický růst a životní prostředí.....	8
2.2.	Teorie zahraničních investic	9
2.2.1.	Přímé zahraniční investice (PZI)	10
2.2.2.	Formy a členění PZI.....	12
2.2.3.	Teritoriální a odvětvové zahraniční investice	15
2.2.4.	Dopady přímých zahraničních investic	17
2.2.5.	PZI a veřejná správa	20
2.3.	Životní prostředí	21
2.3.1.	Ne/obnovitelné životní prostředí	21
2.3.2.	Environmentální udržitelnost	24
2.3.3.	Nástroje environmentální politiky.....	27
2.3.4.	Environmentální management.....	30
2.3.5.	Státní politika a legislativa ochrany životního prostředí	37
2.3.6.	Průmysl a průmyslové technologie.....	40
2.3.7.	Stav životního prostředí v České republice.....	42
2.4.	Přímé zahraniční investice a životní prostředí.....	48
2.4.1.	Integrovaný registr znečišťování.....	49
2.4.2.	Látky ohlašované do IRZ a jejich dopady na zdraví obyvatel	52
2.4.3.	Znečišťovatelé a toxické látky.....	54
2.4.4.	Úspěchy Integrovaného registru znečišťovatelů.....	55
3	CÍL A HYPOTÉZA	57
4	METODIKA PRÁCE.....	57
4.1	Metodika práce	57
4.2	Metody sběru dat.....	57
5	PRAKTICKÁ ČÁST	58
5.1.	Znečišťovatelé v České republice.....	58
5.2.	Znečišťovatelé dle krajského rozdělení.....	61
5.3.	Největší znečišťovatelé v České republice	64
5.4.	Statistické výsledky.....	67
5.5.	Látky ovlivňující kvalitu životního prostředí	69
5.6.	Navrhovaná opatření.....	73
6	ZÁVĚR.....	74

7	SUMMARY.....	76
8	LITERATURA.....	77
	Seznam tabulek a grafů.....	82
	Zkratky.....	83

1 ÚVOD

Průmyslová revoluce posunula limity ve využívání přírodních zdrojů. Automatizace výrobních procesů, jejich zrychlení a ve výsledku větší množství produktů vyžadovalo více vstupů do výroby. To že jsme schopni vyrobit více, spotřebovat více a více exportovat jsme brali jako výhodu. Začali jsme sobecky a masivně využívat přírodní zdroje a těžit z přírody její maximum bez myšlenek na vyčerpání těchto zdrojů a na budoucnost. Produkce, spotřeba i zaměstnanost rostla a s tím i ekonomický růst České republiky. Rozvojová země se díky svému průmyslu dostala do podvědomí v zahraničí a vytvořila si dobré jméno v oblasti strojírenského a textilního průmyslu.

Po roce 1989 se změnou politického režimu docházelo v České republice k privatizaci. Státní podniky se začaly rozprodávat nebo spojovat se zahraničními společnostmi. Příliv zahraničního kapitálu do země byl značný a investory v první řadě zajímal především zisk. Rentabilita kapitálu a jeho doba návratnosti byly rozhodujícím kritériem každého investora. Později v 90. letech byly zahraniční investoři lákáni formou investičních pobídek od státní organizace CzechInvest. Ve velké míře se budovaly výrobní haly, průmyslové podniky, které poskytovaly nové pracovní příležitosti a zvyšovaly životní úroveň obyvatel. Nevyužívané podniky se proměnily ve staré ekologické zátěže, jež nepřispívají k atraktivitě regionů nebo lokalit a také často skrývají jedovaté odpady.

Podpořit ekonomický růst a stabilizovat ho se pravděpodobně povedlo. Až v posledních desetiletích se však začínáme ptát. Nemělo naše jednání vliv na životní prostředí?

Špatná kvalita životního prostředí v průmyslových oblastech je naší památkou na bezohledné a benevolentní chování. Hazardování průmyslových podniků, které vypouští škodlivé látky, se zdravím obyvatel se v minulosti tolerovalo. Nyní však v demokratické společnosti je možné, aby veřejnost vyjádřila své názory a postavila se za svá práva.

Diplomová práce s názvem „Vliv zahraničních investic na životní prostředí“ se zabývá nejen ekonomickými pozitivními vlivy, ale také negativy a to převážně na životní prostředí. Cílem této práce je ověření hypotézy, že zahraniční investoři porušují legislativu České republiky v otázkách životního prostředí. Pro porovnání dat a ověření této hypotézy bylo využito údajů z Integrovaného registru znečišťovatelů a z Obchodního rejstříku.

Teoretická část diplomové práce byla rozdělena do čtyř podkapitol. První podkapitola se zabývá problematikou ekonomického růstu a životního prostředí, kdy je nutné zajistit

soulad mezi těmito oblastmi a dodržovat proenvironmentální opatření, abychom dosáhli udržitelného růstu.

Druhá podkapitola se zabývá zahraničními investicemi. Je zde popsána teorie, rozdělení, formy, dopady a přístup veřejné správy k zahraničním investicím. Dozvíme se, že přímé zahraniční investice nemusí přinášet pouze pozitiva, ale také negativa ve formě upřednostňování zahraničních investorů a preferování výstavby na „zelené louce“.

Ve třetí podkapitole se zabýváme otázkami životního prostředí, hrozbou vyčerpání zdrojů, environmentální politikou a jejími nástroji, environmentální udržitelností, státní politikou a legislativou životního prostředí, průmyslem a životním prostředím a současným stavem životního prostředí v České republice.

Čtvrtá podkapitola se zabývá zahraničními investicemi a životním prostředím. Je zde popsán rozpor mezi budováním průmyslových zón, které sice rozvíjejí regiony, ale také dochází k zastavování dalšího území. V kapitole je popsán Integrovaný registr znečišťování jako nástroj ke kontrole a informování veřejnosti o úniku škodlivých látek z provozoven v České republice.

Praktická část diplomové práce je zaměřena na ověření hypotézy, zda zahraniční investoři porušují legislativu České republiky v oblasti životního prostředí. Data byla získána z Integrovaného registru znečišťovatelů a vyjadřují množství vypouštěných látek provozovny v České republice nad stanovené limity zákonem provozovny. Vlastník provozoven byl určen pomocí Obchodního rejstříku firem České republiky. Výsledky byly statisticky porovnány a převedeny do přehledných grafů.

2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1. Ekonomický růst a životní prostředí

Ukazatelem prosperity země je stabilní ekonomický růst společnosti, jenž bývá nejčastěji vyjadřován ukazatelem růstu hrubého domácího produktu (HDP). Fakt, že firmy vyrábějí a exportují, zvyšuje životní úroveň celé společnosti, kdy lidé více spotřebovávají, mají kvalitnější vzdělání, zdravotní péči, bydlení apod. Není divu, že podpora ekonomického růstu se tak stala pro mnohé státy prvořadým cílem. V minulosti podpora podnikatelských aktivit, investování do průmyslových oblastí a důraz na zvyšování ekonomického růstu nezohledňovaly nutnost udržitelnosti přírody a přírodních zdrojů, tudíž ekonomický růst probíhal na úkor kvality ŽP. V 70. letech 20. století však vyvstaly obavy o vyčerpání přírodních zdrojů. Na Světovém summitu o udržitelném rozvoji v Riu de Janeiru, který se konal v roce 1992, tyto hrozby zazněly ještě silněji. V 90. letech 20. století se začaly objevovat studie analyzující vazbu mezi ekonomickým růstem a životním prostředím s rozdělením indikátorů životního prostředí podle vztahu k ekonomickému růstu. Některé indikátory s růstem ekonomiky rostou (např. CO₂), některé naopak klesají např. výstavba čističek vod (zlepšení kvality vod). (Tošovská et al., 2010)

Proenvironmentální opatření nabízí v jisté míře i směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2010/75/EU o průmyslových emisích. Přísnější ekologické limity, týkající se množství znečišťujících látek, které mohou velké průmyslové podniky vypouštět do ovzduší, by měly způsobit snížení koncentrace látek, které mají špatný vliv na kvalitu ovzduší a způsobují respirační problémy obyvatel.

Směrnice o průmyslových emisích je kombinací sedmi existujících směrnic a zavazuje evropské průmyslové závody plnit ekologické standardy, na základě čehož získají tzv. integrované povolení k provozu.

Tabulka 1: Směrnice Rady a EP o průmyslových emisích zahrnuje další evropské směrnice

Směrnice	předmět	rok
Rady 78/176/EHS	o odpadech z průmyslu oxidu titaničitého	1978
Rady 82/883/EHS	o postupech monitorování životního prostředí ovlivněného vypouštěním odpadu z průmyslu oxidu titaničitého a dozoru nad ním	1982
Rady 92/112/EHS	o postupech harmonizace programů snižování a úplného vyloučení znečišťování odpady z průmyslu oxidu titaničitého	1992
Rady 1999/13/ES	o omezování emisí těkavých organických sloučenin vznikajících při používání organických rozpouštědel při některých činnostech a v některých zařízeních	1999
Rady a EP 2000/76/ES	o spalování odpadů	2000
Rady a EP 2001/80/ES	o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší z velkých spalovacích zařízení	2001
Rady a EP 2008/1/ES	o integrované prevenci a omezování znečištění	2008

Zdroj: Úřední věstník EU, 2010

Podmínky k získání povolení k provozu na základě splnění ekologických standardů se od roku 2010 postupně zpřísnily až do roku 2016, kdy začaly platit přísnější limity. Postupné přizpůsobování průmyslové podniky vítají, neboť podle jejich slov mají dostatek času přizpůsobit svá zařízení ekologickým limitům. Instalovaná zařízení se posuzují podle kritéria „nejlepších dostupných technologií“, tedy těch, které za přijatelnou cenu přináší velmi dobrou ochranu životního prostředí. Avšak existují zde i výjimky, kdy kvůli specifickým lokálním podmínkám nebo vysokým nákladům na instalovanou technologii směrnice umožňuje povolit horší než nejlepší dostupnou technologii. Členské státy mohou navíc vypracovat tzv. transformační plány, které mohou posunout plnění těchto limitů i o několik let. (Euractiv, 2010). Staré uhelné a průmyslové podniky, které prošly minimální modernizací, tak mohou s jistou pravděpodobností fungovat dál a potřebná povolení tak budou opakovaně dostávat s přimhouřením oka a se zdvihnutým prstem.

Mezi pozitiva zahraničních investic nepochybně patří právě podpora zmiňovaného ekonomického růstu, avšak, jak v dalších kapitolách bude patrné, tak přímé zahraniční investice (PZI) s sebou nesou také řadu negativ a to především s ohledem na kvalitu životního prostředí.

2.2. Teorie zahraničních investic

Zahraniční investice Evan (2010) definuje jako každou investici uskutečněnou soukromou společností nebo jednotlivcem v cizí zemi. Kapitál do společností může vstupovat dvojnásobným způsobem a to buď přímo prostřednictvím vstupů do stávajících

společností (pak můžeme hovořit o přímých zahraničních investicích) nebo nepřímo prostřednictvím úvěrů, nebo koupě části podílů společnosti bez snahy ovlivňovat chod podniků. Nepřímé zahraniční investice jsou většinou krátkodobé povahy s cílem zajistit především co největší zisk s vyhýbáním se riziku. Jedná se například o nákup malého množství cenných papírů (pod 10%) společností.

2. 2. 1. Přímé zahraniční investice (PZI)

Přímé zahraniční investice (dále PZI), jak již z názvu vyplývá, jsou investicemi kapitálu zahraničních subjektů do aktiv subjektů jiné země.

Definic přímých zahraničních investic je velké množství a mohou vést k rozdílnému výkladu. Mezinárodní měnový fond (MMF) usiluje, aby definice byly v souladu s dalšími statistickými příručkami a aby bylo použito stejných pojmů. (MMF a OECD vytvořila slovník pojmů pro PZI)

(MMF) ustanovil tým DITEG složený z pracovníků, jejichž úkolem bylo zharmonizování definic týkajících se PZI. (Art Ridgeway, 2004)

Původní definice zněla:

Foreign direct investment enterprise is “defined as an incorporated or unincorporated enterprise in which a foreign investor owns 10 per cent or more of the ordinary shares or voting power of an incorporated enterprise or the equivalent of an unincorporated enterprise.

Podnik přímé zahraniční investice lze definovat jako začleněný nebo nezačleněný podnik, kde zahraniční investor vlastní 10% a více vlastnických nebo hlasovacích práv začleněného nebo ekvivalentu nezačleněného podniku. (pozn. vlastní překlad)

Tým definici upravil o formu podnikání a podnik (enterprise) rozšířil o institucional unit, kdy zvažuje také finanční a nefinanční podnikatelský sektor.

Foreign direct investment enterprise is an enterprise (institutional unit) in the financial or non-financial corporate sectors of the economy in which a non-resident investor

owns 10 per cent or more of the voting power of an incorporated enterprise or has the equivalent ownership in an enterprise operating under another legal structure.

Podnik přímé zahraniční investice je podnik (institucionální jednotka) ve finančních nebo nefinančních podnikových sektorech ekonomiky, v nichž nerezidentní investor vlastní 10 % nebo více procent hlasovacího práva začleněného podniku nebo je rovnocenným vlastníkem podniku, který funguje v rámci jiné právní struktury. (pozn. vlastní překlad)

Definice České národní banky (ČNB) stanovená Organizací pro hospodářství a rozvoj (OECD) v souladu s EUROSTATem a MMF definují přímé zahraniční investice následovně:

„Přímá zahraniční investice odráží záměr rezidenta jedné ekonomiky (přímý investor) získat trvalou účast v subjektu, který je rezidentem v ekonomice jiné než ekonomika investora (přímá investice). „ (Česká národní banka, 2003)

Česká republika se začala seznamovat s PZI krátce po roce 1989, kdy došlo k politickým změnám. Nejprve byly zahraniční investice v ČR striktně odmítány a to až do roku 1991, kdy došlo k první vlně privatizace (prodej mladoboleslavské Škody Auto německému koncernu Volkswagen AG). (Šimeček, 2006, s. 14) Avšak po roce 1993, kdy došlo k rozdělení Československa, se příliv PZI dramaticky snížil kvůli obavám investorů z budoucího ekonomického vývoje České republiky. Obavy však odezněly s dalšími historickými milníky v české ekonomice. Následovala další vlna privatizace, založení státní příspěvkové organizace CzechInvest, dohoda o přidružení ČR do Evropského společenství a vstup do České republiky EU. (Beránek, 2006; Euroskop, 2016, CzechInvest, 2016)

Dle kritiků CzechInvestu France a Nezhyby (2007) byl i zájem o zřízení CzechInvestu podpořený mezinárodními agenturami na podporu investic (FIAS, IPA).

V roce 1998 se vláda usnesla o poskytování investičních pobídek, čímž příliv PZI dále vzrůstal. V roce 2000 vstoupil v platnost zákon č. 72/2000 Sb. o investičních pobídkách, který byl v souladu s legislativou EU a poskytoval investorům rovné podmínky. Franc a Nezhyba (2007) uvádí, že pro CzechInvest bylo v prvním období působení důležité předložit pozitivní dopady PZI v České republice. Investorům tak byla nabízena

výstavba provozů na „zelené louce“, převážně kvůli tomu, aby bylo zřejmé kolik nových pracovních míst bylo vytvořeno a jak se v regionu snížila nezaměstnanost.

V roce 2001 vznikl záměr na výstavbu automobilky TPCA v Kolíně, rok poté byla plynárenská společnost Transgas převedena pod RWE Gas AG a v roce 2003 vstoupila na český trh světová logistická firma DHL. (Beránek, 2006)

Podle Ekonomického deníku (2015) příliv PZI v období 1993 – 2002 dosahoval téměř 9 % HDP, v dalších obdobích 2003 – 2007 a 2008 – 2013 docházelo ke snížení (5 % a 2, 5 %) a také spíše než k investicím do základního kapitálu se objevovaly reinvestice zisku. Třetí období bylo poznamenáno finanční krizí.

2.2.2. Formy a členění PZI

Investoři vkládají svůj kapitál do společností za účelem vzniku nebo získání většinového podílu na podnikání, nebo nejméně 10% podílu na jmění společnosti nebo hlasovacích právech. (ČNB, 2016, s 1-3)

Tabulka 2: Rozdělení společností dle podílu vlastnických a hlasovacích práv

Rozdělení	podíl vlastnických/hlasovacích práv
dceřiné společnosti	více než 50%
přidružené společnosti	10 - 50 %
Pobočky	100% trvalá zastoupení, nebo kancelář přímého investora

Zdroj: ČNB 2016; vlastní zpracování

Tabulka 2 znázorňuje rozdělení podle podílu na jmění společnosti nebo hlasovacích práv

Rozhodování o vstupu investorů na domácí trh je ovlivněno obecnými faktory (politikou PZI, daňovou politikou, mírou byrokracie nebo korupce) nebo specifickými (ekonomickými) faktory (orientací na získání trhu, aktiv, zdrojů, zvýšení efektivity). (Zamrazilová, Žďárek, 2006)

Miesbauerová (2010, s. 17) ve své Bakalářské práci uvádí, že Česká republika je pro zahraniční investory atraktivnější (mimo investičních pobídek a levné pracovní síly) také z důvodu schopných inženýrů v technických oborech, lepší jazykové vybavenosti zaměstnanců oproti východnějším zemím a také kvůli geografické poloze ČR.

Členění PZI:

Přímé zahraniční investice lze vyjádřit vztahem základního kapitálu, reinvestovaného zisku a ostatního kapitálu.

$$PZI = ZK + RZ + OK$$

Základní kapitál představuje vklady investorů do společností (dceřiných, přidružených) a částky zaplacené Fondu národního majetku v rámci privatizace. Reinvestovaný zisk je rozdílem zisku (běžného roku po zdanění a nerozděleného z minulých období), neuhrazené ztráty z předchozích let a dividend. Reinvestice spočívá v neodvedení zisku mateřské společnosti, ale znovu investované do společnosti, která zisk vygenerovala. Zamrazilová a Žďárek (2006) reinvestovaný zisk popisují jako část vytvořeného zisku, která není rozdělena akcionářům, ale je investována do stávajícího podnikání. Ostatní kapitál zahrnuje přijaté a poskytnuté půjčky, které bývají zavedené v mezipodnikových pohledávkách a závazcích. (ČNB, 2016, s. 2)

Tabulka 3: Stav tuzemských a zahraničních investic v roce 2014

Stav tuzemských investic v zahraničí v roce 2014					
	Základní kapitál	Reinvestovaný zisk	ZK+RZ	Ostatní	Celkem v účetní hodnotě
mld. CZK	242,5	167,9	410,4	6	416,4
Stav zahraničních investic v České republice v roce 2014					
mld. CZK	1332,9	1189,9	2522,8	251,8	2774,6

Zdroj: ČNB, 2016; vlastní zpracování

ČNB uvádí, že oproti roku 2013 zde došlo k nárůstu tuzemských investic do zahraničí o 4, 8 mld. Kč.

Formy přímých zahraničních investic mohou být posuzovány dle různých hledisek. Srholec (2004) zpracoval přehledné rozdělení PZI s příklady z České republiky.

Tabulka 4 : Taxonomie přímých zahraničních investic

Hledisko vymezení	Druhy PZI	Hlavní znaky	Příklad
Míra kontroly	Podnik s menšinovým zahraničním podílem (<i>associate</i>)	Podíl od 10 do cca 50 % na vlastním jmění či hlasovacích právech	Podíl společnosti ENI, ConocoPhillips a Shell v České rafinérské ¹
	Podnik pod zahraniční kontrolou (<i>subsidiary</i>)	Kontrolní vlastnický podíl	Privatizace Rakony Rakovník do rukou Procter & Gamble
Motiv vstupu	Trhy vyhledávající (<i>market - seeking</i>)	Cílem je růst podílů na trhu a pokles nákladů na jeho zásobování Vytlačují domácí produkci nebo nahrazují dovoz	Investice Coca-Coly v Praze
	Faktory vyhledávající (<i>efficiency - seeking</i>)	Cílem je optimalizace výroby (pokles výrobních nákladů) Vývozně orientové	BOSCH DIESEL v Jihlavě
	Aktiva vyhledávající (<i>asset - seeking</i>)	Cílem je získání specifických aktiv (patent, obchodní značka)	Vstup SABMiller do Plzeňského Prazdroje
Způsob vstupu	Investice na zelené louce (<i>greenfield</i>)	Investice do nových aktiv	Investice Matsushita Electric Industrial v Plzni
	Brownfield	Změna vlastnické struktury i investice do restrukturalizace	Investice ECE Investment do Galerie Vaňkovka v Brně
	M&A (mergers and acquisitions)	Ovládnutí již existujících aktiv	Převzetí OSKARu telefonní společnosti Vodafone
	Společný podnik (<i>joint venture</i>)	Dosažení úspor z rozsahu	Investice TPCA v Kolině
Specializace mateřské firmy	Vertikální PZI	Produktová specializace	Ovládnutí části ČKD Dopravní systémy společnosti Siemens
		Rozdílné fáze produkčního řetězce v jednotlivých pobočkách	
	Horizontální PZI	Procesní specializace	Investice PWC v Praze
		Podobné fáze produkčního řetězce v jednotlivých pobočkách	

Pozn. 1: Dohromady mají 49 %, kdy každá vlastní 16 1/3 % akcií

Zdroj: Srholec, 2004, s.13

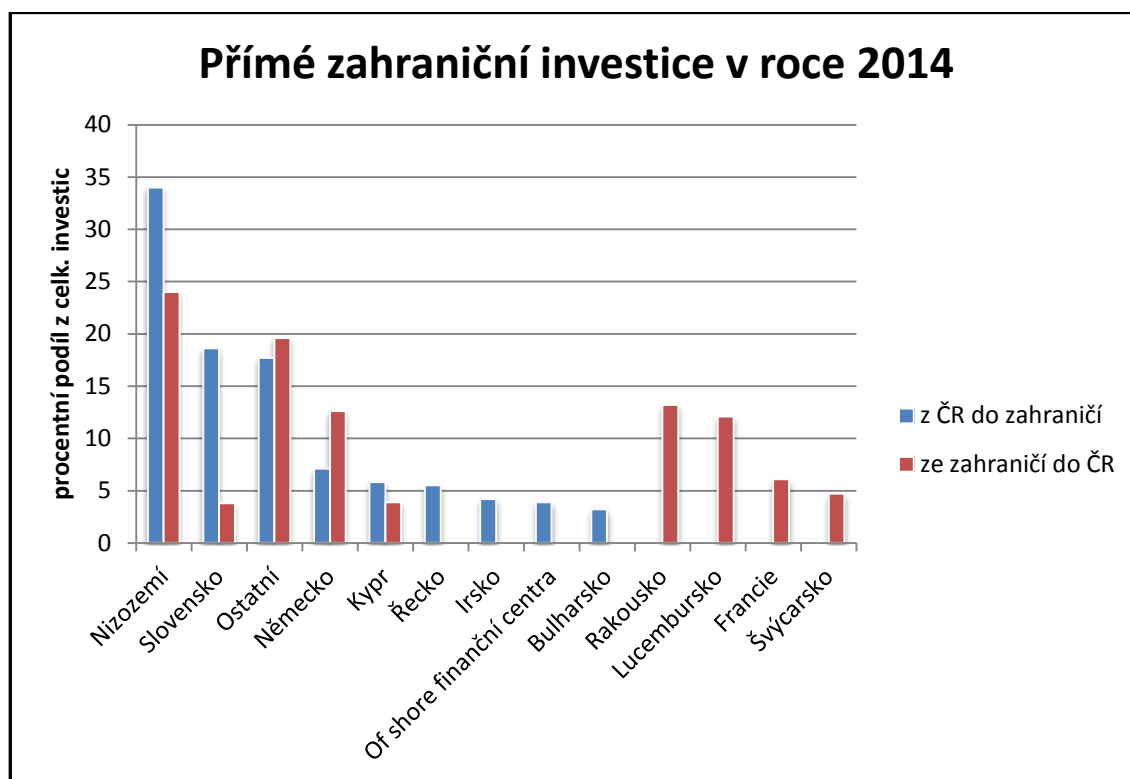
2. 2. 3. Teritoriální a odvětvové zahraniční investice

ČNB (2016) upozorňuje, že teritoriální členění investic vychází ze sídla společnosti bezprostředně investující v České republice. Mnoho nadnárodních společností zde investuje přes třetí země (např. prostřednictvím dceřiných společností), kdy třetí země nabízí různé daňové výhody. Společnosti tak většinou bývají zakládány v Lucembursku, v Nizozemí nebo na Kypru.

Česká národní banka vydává statistickou ročenku s dvouletým zpožděním (v roce 2016 jsou tak dostupné informace z roku 2014).

Mezi země, které vyhledávali čeští investoři v roce 2014, patřilo Nizozemí, dále Slovensko a Německo. Stejně tak jako patřilo první místo českým investicím v zahraničí Nizozemí, tak největší objem investic do České republiky přicházel právě z Nizozemí. Druhým největším investorem v ČR bylo Rakousko, třetí místo obsadilo Německo. Dle Ekonomického deníku (2015) byl podíl zahraničních investic ze zemí EU 87 % a z Evropy téměř 92,8 % objemu zahraničních investic. Nejvýznamnějšími mimoevropskými investory jsou Spojené státy a Korejská republika. (Ekonomický deník, 2015) Společnost Bisnode, která analyzovala majetkové struktury tuzemské podnikatelské sféry uvádí, že v roce 2016 se Německo posunulo po devíti letech (naposledy v roce 2007) opět na první místo žebříčku největších investorů v ČR, tedy před Nizozemí. Nizozemí v roce 2016 investovalo o 54 mld. Kč méně než v roce 2015. Bisnode také uvádí, že největší postup v žebříčku zahraničních investorů byl zaznamenán u Polska. Od roku 2007 se posunul z 28. místa na 10. místo. (Bisnode, 2016)

Procentní zastoupení českých investic v zahraničí nebo zahraničních investic v ČR znázorňuje Graf 1.



Graf 1: Přímé zahraniční investice z/do zahraničí v roce 2014

Zdroj: ČNB, 2016; vlastní zpracování

Co se týká odvětvového zaměření, tak nejvíce investic směřuje do finančních a pojišťovacích činností, a to také z České republiky do Nizozemí. Nárůst investic byl však tvořen převážně zvýšením základního kapitálu společností. Celkový nejvyšší nárůst investic v roce 2014 zaznamenalo odvětví zpracovatelského průmyslu. Podle CzechInvest (2016) byl v roce 2015 největší objem do automobilového a kovodělného průmyslu, jak uvádí Graf 2.



Graf 2: Přímé zahraniční investice do odvětví v roce 2014

Zdroj: ČNB, 2016; vlastní zpracování

2. 2. 4. Dopady přímých zahraničních investic

Autoři Wokoun, Tvrdoň a kol. (2010) rozdělují dopady PZI do různých hledisek:

- podle doby trvání - krátkodobé a dlouhodobé
- z hlediska ekonomické úrovně - makroekonomické a mikroekonomické
- přímé a nepřímé

Dopady přímých zahraničních investic mohou být pozitivního, ale také negativního charakteru. Pozitivní podporují životní úroveň a růst HDP v regionu, negativní naopak mohou spočívat v záboru kvalitní půdy ke stavbě budov nebo vytlačení domácích podniků z trhu. Pozitiva a negativa PZI jsou zpracovány v Tabulce 5.

Tabulka 5: Dopady přílivu přímých zahraničních investic

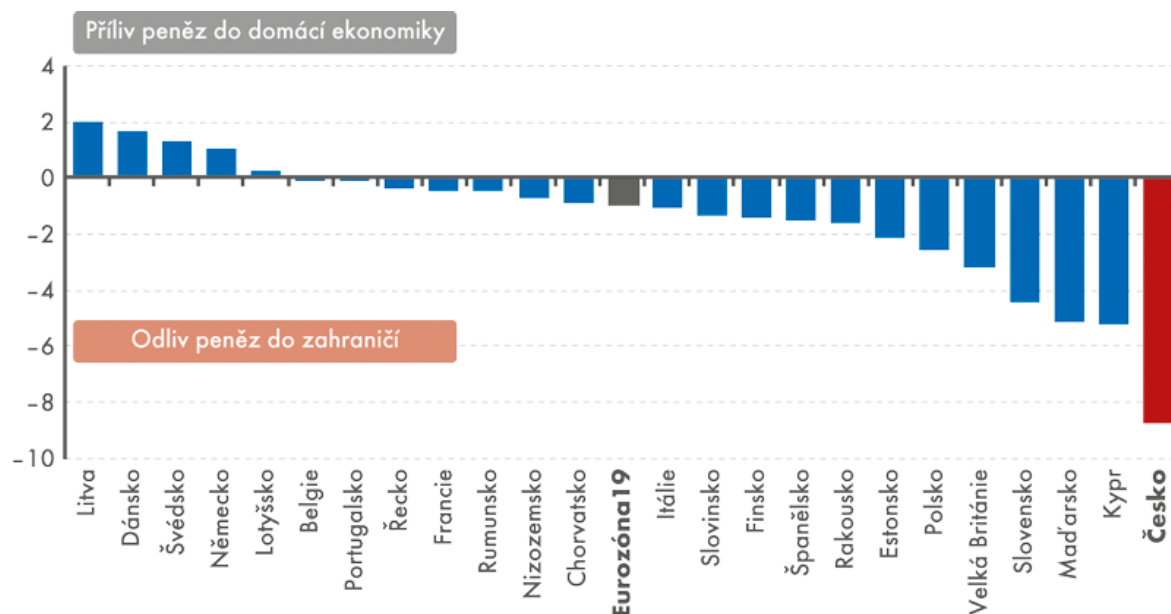
Dopady přílivu přímých zahraničních investic	
Pozitivní	Negativní
vyplnění mezery mezi domácími úsporami a poptávce po investicích	stavba na zelené louce (greenfield)
lepší krytí investic	zdražování zboží, služeb a nemovitostí
zahraniční investoři mají lepší přístup k bankovním úvěrům	vznik duální ekonomiky (prosperující zahraniční společnosti x upadající domácí společnosti)
vznik nových pracovních míst a dodavatelských vztahů	ovlivňování
zvýšení poptávky po zboží a službách, nemovitostech apod. (důsledek zvyšování životní úrovně)	apreciace měnového kurzu a snížení exportu
zlepšení kulturní a společenské stránky měst	růst zadluženosti země díky úvěrům pro zahraniční investory
zavedení nových odvětví, vyšší kvalifikace zaměstnanců	repatriace zisku zatěžuje běžný a kapitálový účet platební bilance
moderní technologie a know how	zvyšování mezd - pro podniky zvýšení nákladů a méně investic do výzkumu
některé společnosti zavádí environmentální management	

Zdroj: Beránek, 2006; vlastní zpracování

Apresiasi – zhodnocení měnového kurzu

Repatriace zisku (převedení zisku do mateřské společnosti v zahraničí) patří k negativům přímých zahraničních investic. Zahraniční společnost v prvních letech investuje kapitál do společnosti hostitelské země. V případě, že prosperuje a daří se jí, generuje zisk, který patří majitelům, a ti ho přesouvají do mateřských společností v zahraničí. Podle analytika ČSÚ Lukáše Kučery (2016) byl v roce 2015 jeden z nejsilnějších odlivů peněz z ČR. Ekonomice se v roce 2015 v téměř všech odvětvích velmi dařilo. HDP narostlo nejrychleji za posledních osm let. Zahraniční investice v ČR jsou zastoupeny delší dobu a ve větší míře než české investice v zahraničí. Česká republika několik let ze zahraničních investic profitovala (vznik pracovních míst, snížení nezaměstnanosti, růst HDP), proto se odliv zisků zpět do zahraničí dal očekávat. Kučera (2016) však upozorňuje na nerovnováhu přílivu a odlivu peněz do/z české ekonomiky. Čistý odliv peněz za rok 2014 je nejvýraznějším a nejsilnějším v EU (Irsko je na tom podstatně hůře, ale ve statistikách není uvedeno z důvodu nedoložení dat, stejně jako Bulharsko, Malta a Estonsko). Jak ale dosáhnout toho, aby zahraniční

investor nechával v české ekonomice více peněz ze svých zisků? Vyvíjet tlak na růst mezd nebo zvýšit daně jsou kroky, které ekonomové víceméně odmítají. (Vejvodová, 2016) Uvědomují si, že tím by se Česká republika stala pro investory nezajímavou. Vždyť právě investiční pobídky, daňové výhody a levná pracovní síla je právě to, co investory láká.



¹⁾ Pozn.: Za Bulharsko, Irsko, Lucembursko a Maltu nejsou data dostupná.

Graf 3: Čistý odliv/příliv peněz do zahraničí nebo do domácí ekonomiky (v HDP) v roce 2014

Zdroj: Kučera (2016)

Kučera (2016) však odmítá pohlížet na zahraniční investice pouze negativně. Přínosy spatřuje v dynamickém růstu české ekonomiky, ve zmodernizování zpracovatelského průmyslu, zvýšení exportu ČR, využívání nových technologií, know-how a zkušeností.

Investice nejčastěji probíhají formou investičních pobídek, které jsou nabízeny zahraničním investorům. Domácí investoři jsou tímto v nevýhodě. Česká republika, hlavně kvůli ztraktivnění území a nalákání investora, „připravuje“ průmyslové zóny pro zahraničního investora (výkup pozemků, budování inženýrských sítí a silnic apod.) většinou ze státních nebo veřejných rozpočtů (tzn. z daní občanů). S průmyslovými zónami roste i silniční a hlavně nákladní doprava. (ČT24, 2008)

V případě, že se firma nedokáže uchytit na trhu, tak místo prosperující společnosti nám zde zbyde pouze zastavěné chátrající (nevyužité) prostory a zaměstnanost v regionu se opět sníží, tak jako v případě společnosti Flextronix, která vyčerpala státní dotace

a odešla do Maďarska kvůli levnější pracovní síle. Stát tak přišel o několik stovek milionů korun. (ČT 24, 2008)

I ve Strategii regionálního rozvoje 2014 -2020 zpracovanou Ministerstvem pro místní rozvoj se uvádí, že zahraniční investoři v České republice lokalizují většinou pouze produkční část (bez rozhodovacích pravomocí), což jim usnadňuje přesun výroby do zemí s nižšími náklady na pracovní sílu.(Arnika, MMR 2013)

2. 2. 5. PZI a veřejná správa

Franc a Nezhyba (2007) z občanského sdružení Ekologický právní servis ve své publikaci poukazují na střet zájmů mezi soukromou a veřejnou správou při prosazování zahraničních investic. Kritizují využívání konceptu One-Stop-Shop, který je doporučován Mnohostrannou agenturou pro investiční záruky (MIGA) a dle kritiků také používán CzechInvestem. Koncept spočívá v pravomoci investičních agentur vydávat potřebná povolení pro zahraniční investory, nebo poskytování servisu, který by jim zajistil bezproblémové získání těchto povolení a souhlas veřejné správy. Kritizují také zákon o investičních pobídkách, který byl vytvořen CzechInvestem (prioritou CzechInvestu je přilákat co nejvíce zahraničních investorů). Žádosti investorů by pak měl posuzovat a rozhodovat o realizaci, což je dle France a Nezhyby střetem zájmů. Uvádí, že v období 1998 – 2007 bylo podpořeno 415 projektů, z nichž pouze 6 investorů obdrželo zamítnutí záměru získat investiční pobídky (na základě negativních stanovisek Ministerstva financí nebo Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže). Ve své publikaci uvádí i několik příkladů zahraničních investic, které měly vliv na životní prostředí. Hliníkárna Nematik získala investiční pobídky v roce 2001, kdy se proces posuzování vlivů investic na životní prostředí teprve rozbíhal. Investor neměl souhlas k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu a souhlas pro výstavbu získalo za společnost Nematik město Most. Vydané souhlasy pro výstavbu byly navíc dle rozhodnutí soudu označeny jako nezákonné. Investiční smlouvu pro Hyundai podepsala Česká republika zastoupena ministerstvy, dalšími účastníky je Moravskoslezský kraj a CzechInvest. Smlouvy navíc obsahovaly závazek územní samosprávy poskytnout investorovi součinnost a spolupráci při přípravě a realizaci investice tak, aby mohla být co nejrychleji a nejsnadněji dokončena. Tento závazek obsahovalo také ujednání o porozumění mezi městem Kolín a TPCA, kdy město Kolín mělo vynaložit veškeré

úsilí, aby získalo od příslušných orgánů územní rozhodnutí a souhlasné rozhodnutí EIA s požadavkem, že územní rozhodnutí (resp. EIA) nebudou obsahovat žádné podmínky, které jsou nepřijatelné pro investora uvažujícího v dobré víře. Ve smlouvách jsou uvedeny také obrovské pokuty, které při zdržení a nespolupráci bude společnost vymáhat. (Franz, Nezhyba, 2007) Podmínky by měly vést ze strany města a obyvatel a směřovat na investora. Bohužel tomu ve většině případů je právě naopak. Společnost Frank Bolt (dříve pod názvem Ekologický právnícký servis) poskytuje bezplatné právní poradenské služby. V roce 2006 se angažovala proti rozšíření výstavby průmyslových zón pro Hyundai a zmírnění dopadů výstavby a provozu automobilky a zanesení požadavků do smlouvy mezi státem, krajem a automobilkou Hyundai Motor Company. V roce 2012 vyhrála soud nad největší ocelářskou firmou na světě ArcelorMittal Ostrava, která na základě rozhodnutí musí investovat stovky milionů do snižování hlukové zátěže svých provozů. V roce 2013 se zaměřila nejen na environmentální problematiku - spustila lobbistickou akci k prosazení devíti protikorupčních zákonů. (Frank Bold, n. d.)

2. 3. Životní prostředí

2. 3. 1. Ne/obnovitelné životní prostředí

Životní prostředí je dle zákona č. 17/1992 Sb., o životní prostředí definováno jako „vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje“. Složkami životního prostředí jsou ovzduší, voda, horniny, půda organismy, ekosystémy a energie. (MŽP, 2017)

Zájem o ochranu přírodního a životního prostředí v moderním slova smyslu se probudil až v polovině 19. století. V 60. letech 19. století se teoretickým základem ochrany životního prostředí stala ekologie, přírodovědná disciplína založená německým biologem Ernstem Häckelem. Termín ekologie se však začal používat až v 60. letech 20. století, i když některé problémy bylo nutné řešit již dříve. (Moldan, 2009)

Ve 20. a 30. letech 20. století československý biolog Julius Stoklasa upozornil na ničení krušnohorských lesů zplodinami podkrušnohorských elektráren. V roce 1952 tzv. velký londýnský smog zahubil více než 4000 lidí. (Moldan, 2009; Mezřický, 1996)

V 60. letech americká biologka Rachel Carsonová upozornila na nebezpečí používání DDT nebo jiných jedovatých látek ve své knize *Mlčící jaro*, jenž podnítila veřejnost

zamyslet se nad ochranou životního prostředí. Navazovala Stockholmská konference, která vyslala světu jasný a silný signál, že planeta Země je jediná kterou máme a svým neuváženým chováním poškozujeme životadárné systémy. Otázky co je pro společnost důležitější, zda hospodářský rozvoj nebo ochrana životního prostředí byly v té době tématem častých diskuzí. Závěr konference zněl, že je nutné přemyslet podrobit regulaci s cílem chránit jednotlivé složky, ovzduší, vodu, půdu, živou přírodu. Výsledkem bylo zřízení Program OSN (Organizace spojených národů) pro životní prostředí (UNEP – United Nations Environmental Programme). Krátce před Stockholmskou konferencí Meadowsovi a kol. publikovali knihu Meze růstu, kde upozorňovali na vyčerpání některého z kritických zdrojů nebo nadměrné znečištění. (Moldan, 2009; Mezřický, 1996)

Mezřický (1996) uvádí, že důsledky nedostatku ropy mohly zakusit i průmyslově rozvinuté země v souvislosti s izraelsko-arabskou válkou, kdy v roce 1973 bylo uvaleno embargo na vývoz ropy. Obavy o vyčerpání některých významných zdrojů pro průmyslové země tak byly na místě, avšak pominuly s objevením nových ložisek ropy a zemního plynu.

Problémy s vyčerpáním zdrojů nebo znečištěním ovlivnily změnu politické scény nejdříve v průmyslových zemích, později i v rozvojových. (Mezřický, 1996) Od roku 1970 byl učiněn obrovský pokrok v zlepšování kvality životního prostředí. To bylo dosaženo především díky zavedením zákonů a předpisů na ochranu ŽP. (Manahan, 2010) Vznikaly instituce pověřené zajistit účinnou ochranu prostředí, zákony upravující důsledky hospodářských činností (omezení emisí, produkce a zneškodňování nebezpečných odpadů, ochrany vybraných částí přírody apod.).

O vyřešení rozporu mezi hospodářským růstem a ničením základny přírodních zdrojů se pokusila OSN prostřednictvím ustanovené Světové komise pro životní prostředí a rozvoj (1983). Výsledkem byla závěrečná zpráva Naše společná budoucnost, která usiluje o rychlejší ekonomický rozvoj, který musí změnit podobu a stát se trvale udržitelným. (Moldan, 2009). Zpráva navíc požaduje, aby ochrana prostředí a cesta trvale udržitelného rozvoje patřila ke společenskému poslání všech vládních institucí a většiny institucí soukromého charakteru. (Mezřický, 1996)

Jednotný evropský akt začlenil environmentální cíle mezi zastřešující cíle Evropského společenství (později Evropské unie).

Ve všech následujících smlouvách – Maastrichtská, Amsterodamská, Lisabonská – jsou tyto cíle opět zahrnuty. (Moldan, 2009)

Faktory ovlivňující životní prostředí

Lidská společnost ovlivňuje životní prostředí již po několik stovek let. Žijeme v období antropocénu, které započalo průmyslovou revolucí na konci 18. století, a ve kterém stav zemského povrchu, hydrosféry a atmosféry výrazně ovlivňuje lidská společnost. S růstem populace, rostou také materiální nároky společnosti a zvyšuje se kvalita života, ale zároveň lidstvo zanechává na planetě Zemi nerasmazatelnou stopu svého žití.

Rychlíková (1994) rozděluje faktory ovlivňující životní prostředí na přírodní (kosmické vlivy, vlastnosti atmosféry, klimatické změny, tektonické jevy a biologické faktory) a antropogenní (způsob a čerpání přírodních zdrojů, emise do prostředí, zásahy do krajiny).

Moldan (2009) zmiňuje konkrétní faktory ovlivňování životního prostředí. Stejný výčet vnějších faktorů ovlivňující životní prostředí je uveden také v dokumentu Státní politika životního prostředí, zpracovaným Ministerstvem životního prostředí ČR (MŽP, 2016)

- demografická situace (gramotnost, životní podmínky, války, osídlení světa),
- politická situace (korupce, selhání státu, poskytování veřejných služeb),
- ekonomický rozvoj (HDP a jeho růst, materiální stránky),
- globalizace, obchod, doprava (zátěž prostředí, spotřeba energie, pohonných hmot, emise, hluk, zastaralý vozový park),
- energetika (fosilní paliva zdrojem energie, dominantní spotřeba ve vyspělých zemích hlavně díky domácnostem, službám a dopravě), civilizace je na spolehlivé zásobování závislá (obavy z vyčerpání, environmentální ohledy)
- Nové technologie – vždy přinesly hluboké ekonomické změny a ovlivnily environmentální prostředí (vynález plastů, pesticidů, freonů, vývoj farmaceutického průmyslu, rozvoj ICT, jaderná energetika)
- Nerostné suroviny – růst těžby (např. zlato, rudy, stavební materiál) - spojeno s kontaminacemi a poškozováním ŽP (většina těžby v ČR povrchová – Ostravské doly, uranové doly Stráž pod Ralskem), vyčerpáním zdrojů (Meze růstu) v 70 letech
- Odpady a recyklace – využití suroviny se přemění na odpad, odpady představují ztrátu zdrojů ve formě materiálu, tak i energie. Produkce odpadů ukazuje, že zátěž prostředí dokonce roste rychleji než hospodářský růst (nebezpečné odpady z průmyslu i domácností, papír, sklo, plasty). Částečná recyklace je však nedostatečná (existence skládek, spaloven). Spalovny sice

redukuje odpady, ale při spalování vypouští nebezpečné dioxiny. Velké množství starých ekologických zátěží.

- Potraviny a jiné zemědělské produkty – nárůst v 60. letech (plodiny jako kukuřice, rýže, pšenice apod.), přispělo i používání hnojiv, chemických prostředků a mechanizace, podpůrná zemědělská politika. Zemědělství zdrojem skleníkových plynů, oxidu dusného a metanu. Dochází k zaboru zemědělské půdy kvůli rozšiřující se zástavbě. Ve světě je výrazným problémem intenzivní lov ryb.

Globální problémy životního prostředí

Mezřický v roce 1996 uvedl za globální problémy růst světové populace, neomezený průmyslový růst a s tím související spotřeba přírodních zdrojů, hrozba energetické krize, potravinové krize, nekontrolovaná urbanizace, konfliktní vztahy Severu, jako průmyslově rozvinutých zemí a Jihu. Neřešením problematiky ochrany životního prostředí dochází ke změnám globálního charakteru (oteplování, ztenčování ozonové vrstvy, kyselá srážky), ale také lokálního či národního charakteru (degradace půdy, kontaminace vod, produkce odpadů apod.).

Ve své knize také zmiňuje, že po válečných konfliktech představují ekologické problémy historicky nejvýznamnější, „zvnějšku“ do sociálních, ekonomických a politických vztahu zasahující fenomény, jejichž naléhavost je doslova dramatická.

Moldan (2009) uvádí dva přístupy k řešení environmentálních problémů. Morální přístup lidí vysvětluje tím, že lidé nejsou dostatečně informovaní, vzdělaní nebo uvědomělí a proto znečišťují životní prostředí. Druhým přístupem hovoří o tom, že pro lidi je ekonomicky výhodnější znečišťovat prostředí (stojí je to méně).

2.3.2. Environmentální udržitelnost

Environmentální udržitelnost usiluje o sladění hospodářského a civilizačního rozvoje s uchováním zdravého životního prostředí, potřebných přírodních zdrojů a živé přírody na planetě Zemi pro současnou generaci i pro generace příští.

Rychlíková (1994) uvádí, že nemá-li v budoucnosti dojít k totálnímu zničení životního prostředí lidstva, je nutné okamžitě nastoupit cestu šetrného rozvoje civilizace a to celosvětově. Zdůrazňuje, že zodpovědnost by měly mít průmyslově rozvinuté země.

Mezřický (1996) ve své knize zdůrazňuje, že je nutné změnit vztah moderní industriální společnosti ke zdrojům přírody a vztah společnosti k hrozbám a problémům které vytváří.

Udržitelný rozvoj je definován v mnoha dokumentech a publikacích zabývajících se problematikou životním prostředím.

Udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který zajistí naplnění potřeb současné generace, aniž by byla ohrožena možnost naplnění potřeb generací příštích. (Moldan, 2009)

Zpráva Naše společná budoucnost uvádí definici trvale udržitelného rozvoje jako způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby. (Mezřický, 1996; Ekolist, 2009)

Rychlíková (1994) definuje trvale udržitelný rozvoj jako proces změn, v němž se využívání zdrojů, orientace investičního a technického rozvoje i vývoj institucionálních struktur uvádějí v soulad se současnými i budoucími potřebami.

Zákon 17/1992 Sb. o životním prostředí definuje trvale udržitelný rozvoj jako takový, který současným a budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.

Podle Moldana (2009) a Mezřického (1996) mají definice své nedostatky, neboť dost těžko se lze shodnout na tom, jaký objem a jakou podobu ve skutečnosti mají lidské potřeby a rovněž lze těžko předjímat, jaké budou potřeby generací příštích.

Udržitelnost rozlišujeme na slabou, která předpokládá substituci jednotlivých typů kapitálu (přírodního, produkovaného a tzv. nepostižitelného – vzdělání), a na silnou, kdy jsou jednotlivé prvky kapitálu jedinečné a nenahraditelné. (Moldan, 2009)

Jakoukoliv lidskou činnost obecně posuzujeme podle řady kritérií (technická proveditelnost, morální principy, ekonomické principy, soulad se zákonem), do kterých řadíme také kritérium environmentální udržitelnosti, které má několik součástí.

Tabulka 6: Součásti environmentální udržitelnosti

Součásti environmentální udržitelnosti	
Ohled na živou přírodu	Produktivita zdrojů
Místní podmínky	Regenerace
Dlouhodobá perspektiva	Ohled na „životní cyklus“
Široká prostorová perspektiva	Asimilace
Složitost systému	Minimalizace nároků na prostor
Nelinearita vývoje	Nízká dopravní náročnost
Nevratnost	Minimalizace rizik
Předběžná opatrnost	Ohled na planetární systémy

Zdroj: Moldan, 2009; vlastní zpracování

Více či méně ve shodě s analýzami zprávy Naše společná budoucnost řada odborníků vysvětluje problém kritické neudržitelnosti díky oddělenosti ekonomiky a životního prostředí v kontextu veřejného i soukromého rozhodování, nedostatečného environmentálního managementu, nedostatku institucionálních kapacit, nespravedlivé spotřeba zdrojů, vlivu globální a obchodní politiky, mezinárodních organizací apod. (Mezřický, 1996)

Myšlenka udržitelného rozvoje vznikla především z reflexe environmentální neudržitelnosti. Příkladem takového pojetí je přístup OECD, tak jak byl formulován na ministerské konferenci v roce 2001 v Paříži. Udržitelný rozvoj ministři prohlásili za zastřešující cíl organizace OECD a jejích členských států, ale jestliže se podíváme na bližší definice, vidíme, že je zdůrazňován především environmentální pilíř, podobně jako v Obnovené strategii udržitelného rozvoje EU z roku 2006.

Principy udržitelného rozvoje byly rozpracovány na Summitu Země (Konference OSN o životním prostředí a rozvoji v roce 1992 v Riu de Janeiru) do akčního plánu zvaný Agenda 21. Agenda také doporučuje zpracovávat integrované národní strategie trvale udržitelného rozvoje. Konference přinesla aktivitu nevládních organizací, které iniciovaly projekty trvale udržitelného rozvoje zaměřené na lokální a komunální úroveň. (Mezřický, 1996)

Světová konference v roce 2000 v New Yorku přinesla další rozvojové cíle, které se zaměřují na odstranění chudoby, zajištění lepších podmínek pro lidi v rozvojových zemích a environmentální udržitelnosti. Tyto cíle byly rozvinuty na Světovém summitu o udržitelném rozvoji v roce 2002, který se konal v Johannesburgu. Rozvoj by neměl

zanedbat žádný ze svých hlavních rozměrů (ekonomického, sociálního, společenského, environmentálního), přičemž všechny rozměry mají stejnou prioritu.

EU se přihlásila k myšlence udržitelného rozvoje v mnoha prohlášeních a dokumentech, naposledy v Lisabonské smlouvě podepsané v prosinci 2007. Strategie udržitelného rozvoje EU byla přijata v roce 2001 a obnovena verze v roce 2006. Česká republika přijala svou Strategii udržitelného rozvoje v roce 2004. V lednu roku 2014 byl představen dokument For a European Industrial Renaissance, který zdůrazňuje význam inovací, podpory účinného využívání zdrojů a oběhového hospodářství, především z důvodu udržení konkurenceschopnosti evropského průmyslu a zajištění dostatku surovinových zdrojů. (Moldan, 2009; MŽP, 2016)

2.3.3. Nástroje environmentální politiky

Aby bylo dosaženo udržitelnosti, je nutné zavést environmentální nástroje, jejichž cílem je eliminovat nadměrnému využívání zdrojů a poškozování životního prostředí. Moldan (2009) nástroje environmentální politiky rozděluje do tří kategorií a to: dobrovolné, regulační a ekonomické.

Tabulka 7: Nástroje environmentální politiky

Nástroje environmentální politiky		
Dobrovolné	regulační	ekonomické
založeny na morálních kritériích, morální odpovědnost vyžadujících environmentálně příznivé chování, svobodná vůle občanů a podniků chovat se ekologicky	opírají se o nařízení a zákazy, "nařízení a kontrola". Uskutečňují se pomocí limitů, kritérií, norem	vycházejí z předpokladů, že lidé a podniky změní své chování, pokud se jim to vyplatí - přinese jim jakýkoliv prospěch (zisk, výhody)

Zdroj: Moldan, 2009; vlastní zpracování

Mezřický (1996) uvádí k předcházení a snižování případně vyloučení znečišťování životního prostředí tyto nástroje:

- administrativního donucování (command-and-control systém) – těmito nástroji chrání ekologická politika zvláště cenné části přírody (lesy, půdy, vody)
- ekonomické stimulační (poplatky, daně) – ty mají vést výrobce k instalaci zařízení snižující znečištění, změně výrobních procesů, snižování spotřeby materiálu apod.

Ekonomické nástroje působí buď zpětně, nebo preventivně. (Dušek, Halatová & Laurent, 1991).

V zemích EU rozpoznáváme následující „systémové scénáře“ použití disponibilních nástrojů politiky životního prostředí:

- normativní systém typu „command-control“
- systém založený na platbách za znečištění či využívání ŽP
- systém založený na globalizované ekologické daňové reformě
- systém minimalizující účast státu (obchodování emisními povoleními, dobrovolné dohody a vyjednávání, environmentální průmysl)

Je možné využívat také složkového přístupu, kdy používáme nástroje ochrany ŽP, které jsou rozděleny do těchto složek:

- Ochrana vody – (poplatky za vypouštění odpadních vod do vod povrchových, poplatky za využívání podzemních nebo povrchových vod, dotační programy SFŽP, zálohový systém apod.)
- Ochrana ovzduší (daně z paliv a energií, emisní poplatky, obchodovatelná emisní povolení, ISO normy, výrobní poplatky)
- Nakládání s odpady (depozitně refundační systémy – zpětný odběr po použití, poplatky za ukládání odpadů na skládky, nebezpečné odpady, místní daně, účast státního rozpočtu na sanaci rizikových starých zátěží)
- Ochrana horninového prostředí (místní daň z těžby, ekologická platba z těžby,
- Ochrana lesa a půdy,
- Ochrana přírody

(Ekonomické nástroje v ochraně životního prostředí: sborník přednášek, 1997)

Ekonomické nástroje jsou nejčastěji členěny:

- Platby – poplatky za znečišťování životního prostředí, poplatky za využívání přírodních zdrojů, administrativní poplatky, daně k ochraně životního prostředí, daňová diferenciac
- Příspěvky a úlevy – daňové úlevy, granty, dotace, dary, výhodné půjčky
- Zálohování – depozičně refundační systémy
- Tvorba trhu – obchodovatelná povolení, environmentální pojištění
- Nástroje nátlakové stimulace – platby za porušení stanovených limitů, pokuty

(Ekonomické nástroje v ochraně životního prostředí: sborník přednášek, 1997)

Systém obchodovatelných povolení Laurent (1991) označuje jako „marketable permits“ tedy „směnitelné limity“. Principem systému směnitelných limitů je volný obchod s objemem emisí, který příslušný znečišťovatel ušetří proti stanovenému limitu. Systém stimuluje k zavádění pokrokových technologií, naopak jeho nevýhodou je v některých případech neaplikovatelnost (např. v případě opakovaného regionálního znečišťování nad stanovený limit, což je zátěž pro žijící obyvatelé v okolí znečišťovatele).

Kromě změny chování jednotlivců či firem je důležitým cílem internalizace negativních externalit a to především plněním zásady „znečišťovatel platí“, který spočívá v zahrnutí uživatele jako plátce za znečištění životního prostředí (dražší výrobky). Mezi další nástroje můžeme řadit také intervence z veřejných prostředků nebo korekce selhání politiky (snížení nebo odstranění dotací do uhelného průmyslu nebo v zemědělství). (Moldan, 2009; Dušek, Halatová & Laurent, 1991)

Všechny tyto poplatky jsou zpětně redistribuovány ve formě finančních výpomocí do státních a komunálních projektů pro zlepšování čistoty ovzduší. Halatová se ztotožňuje s tvrzením, že poplatky za zdroje musí být tak vysoké, aby nedocházelo k plýtvání. (Dušek, Halatová & Laurent, 1991).

Stoklasa uvádí, že je nutné v ekonomice nastolit technologie úsporné na materiál a energii, neboť skutečně ekologicky „čistá“ energie je ta, kterou ušetříme, kterou nemusíme vyrobit. Upozorňuje také na možnost recyklace prodlužování životnosti výrobků, pro kterou je nutné nastavit výhodné podmínky pro výrobce. (Mezřický, 1986)

2. 3. 4. Environmentální management

Aplikaci environmentálních nástrojů jen nutné posuzovat třemi faktory. A to, aby zvolené nástroje byly efektivní, splnitelné z hlediska objemu nákladů (finančně proveditelné) a aby splňovaly společenskou spravedlivost. Společenská spravedlivost spočívá v tom, že různé skupiny lidí budou pravděpodobně daným opatřením zvýhodněny nebo znevýhodněny, avšak není možné zavděčit se všem skupinám.

Důležitou součástí správy věcí veřejných jsou různé typy plánování, které mají například podobu strategických dokumentů. Významné místo zaujímá regionální plánování, jež představuje snahu co nejlepším způsobem využít jedinečného ničím nenahraditelného a jednoznačně omezeného přírodního zdroje a přírodní služby. Je ze své podstaty vedeno snahou o rozvoj environmentálně udržitelný, jehož cílem je najít vzájemnou rovnováhu mezi rozvojem ekonomickým a sociálním a sladit je s požadavky a limity environmentálními, se zájmy ochrany životního prostředí, přírodních zdrojů, přírody a biologické rozmanitosti. (Moldan, 2009) Mezřický (1996) tento přístup nazývá environmentálním managementem.

Dušek (1991) v knize Trh a životní prostředí plánování výroby a úspor energie označuje pojmem „least-cost planning“ (LCP). Konkrétně tím vyjadřuje plánování s nejnižšími náklady, jehož podstatou je integrované plánování dodávek i užití energie, resp. nabídky a poptávky.

Halatová (1991) v kapitole zabývající se tvorbou cen energetických zdrojů na snížení emisí CO₂ uvádí, že spalováním fosilních paliv značnou měrou přispíváme k tvorbě skleníkového efektu a nejen změnou technologií spalování paliv, ale také úsporou energií můžeme tyto emise výrazně omezit. Této úspory chce dosáhnout vhodnou a pružnou tvorbou cen energetických zdrojů a to například vyrovnáním ceny energetického zdroje s jeho mezními náklady příležitosti výroby energie zahrnující jak vnitřní, tak i vnější výrobní náklady. Ceny jsou deformovány daněmi nebo subvencemi a neberou v úvahu náklady spojené se vzácností výskytu a náklady na životní prostředí (např. při těžbě dřeva, různé ceny ropných produktů ve světě). (Dušek, Halatová & Laurent, 1991)

Environmentální management má také některá specifika použití. Existuje výrazný rozdíl mezi oblastmi městskými a venkovským prostorem. Pro venkovské oblasti jde především o řešení potenciálních střetů zájmů rozvoje zemědělství, dopravní infrastruktury, výstavby průmyslových, sportovních a jiných zařízení, ale také zájmů

ochrany přírody, vodních zdrojů a jiných přírodních služeb. Města mají tendenci rozšiřovat zástavbu do okolní krajiny, růst živelně („urban sprawl“). (Moldan, 2009) Chybná rozhodnutí v oblasti zájmů pak mohou mít fatální následky. V případě suburbanizace a rozpínání zástavby je pro města a obce lákavá vidina růstu obyvatel a tím také příjmů do státní pokladny. Avšak „mince“ má dvě strany a v tomto případě, se jedná o zabor půdy, vyšší náklady na dopravní obslužnost, zvýšení dopravy, vybudování infrastruktury a zabezpečení služeb.(Hnilička, 2005)

Mezřický (1996) se ve své knize zabývá regionální ekologickou politikou, která dle jeho slov hraje v ekologické politice významnou roli kvůli integraci ochrany životního prostředí spočívající v trvale udržitelném hospodaření v ekosystémech, které mají často regionální charakter (např. lesní hospodářství). Mohou být objektem zájmu z důvodu průmyslového znečištění nebo zvláštní komplexní ochrany (např. národní parky) a regionální ekologická politika může mít buď dílčí cíle (snížení emisí škodlivin) nebo komplexní cíle. Na integrované ekologické politice se podílejí všechny významné subjekty působící v regionu (regionální komise, či výbory)

Pro politiku životního prostředí je velmi důležitým úkolem hledání rovnováhy mezi přítomností a budoucností, mezi krátkodobými a střednědobými či dlouhodobými cíli.

Veřejnost a životní prostředí

V demokratických společnostech má v environmentálních otázkách rozhodující roli „veřejnost“. Konference Spojených národů o životním prostředí a rozvoji, Summit Země v Riu de Janeiro v roce 1992 vyčlenila 9 hlavních aktérů tzv. major groups (UNDESA, 2017):

- Ženy
- Děti a mládež
- Původní obyvatelé
- Nevládní organizace
- Místní správní orgány
- Dělníci a odborové organizace
- Průmyslové a obchodní organizace
- Vědecká a technická komunita
- Rolníci
- (Novináři – informují o katastrofách a špatných zprávách)

Mezřický (1996) vyzdvihuje aktivity nevládních organizací, které nutí státy, v nichž samy působí, aby respektovaly normy a formy chování zaručující řešení dané konkrétní otázky, soustřeďují se na tyto otázky a usilují o získání jak finanční tak morální podpory, upozorňují veřejnost na různé problémy (protesty, demonstrace, tiskové kampaně apod.).

Při postupné ekologizaci svých funkcí by měl stát spolupracovat s těmi, v jejichž zájmu chce regulovat spotřebu zdrojů a chránit přijatelný stav životního prostředí. Inovace a rozhodnutí, která mohou a budou podstatně ovlivňovat budoucnost, již nemohou pocházet pouze od politické třídy, tak jak tomu bývalo v období socialismu.

Účast veřejnosti ve formulování a naplňování politiky životního prostředí je v některých případech vymezena specifickými zákony. V mezinárodním měřítku řeší účast veřejnosti Aarhuská úmluva (1998), přijatá ministry životního prostředí zemí oblasti Evropské hospodářské komise OSN, a jenž zahrnuje přístup k informacím, účast veřejnosti na rozhodování a přístupu k právní ochraně v záležitostech životního prostředí. (Bělohradová, 2013). V roce 2014 CVVM SOU provedla výzkum zaměřený na informovanost o stavu životního prostředí mezi obyvateli České republiky. Ze stovky respondentů, jimž byla položena otázka, zda se zajímají o životní prostředí, 38 odpovědělo negativně, většina dotazovaných také nepodniká žádné aktivity pro zlepšení životního prostředí, nezajímají se o biopotraviny, ekologické prostředky nebo neomezují jízdy osobním automobilem z důvodu ochrany ŽP. Problémy životního prostředí si uvědomuje pouze 6 dotazovaných (větší problémy dle dotazovaných jsou nezaměstnanost, přistěhovatelství, rostoucí ceny a například zdravotní a sociální zabezpečení). (Cenia, 2015)

Bělohradová (2013) také zmiňuje proces posuzování vlivů záměrů a koncepcí a životní prostředí, v čemž vidí nástroj v ochraně životního prostředí. Podstatou je zjistit, jak zamýšlený projekt ovlivní životní prostředí (komplexně) a to ještě před jeho realizací. Jde o procedury posuzování vlivu na životní prostředí, kterým se u nás říká EIA (Environmental impact assessment) V případě koncepcí a důležitých dokumentů (zpracovaných orgánem veřejné správy) se jedná o proces zvaný SEA (Strategic Environmental assesment) V určité fázi tohoto procesu se uskutečňuje veřejné projednání, které má na celý výsledek důležitý vliv. Je třeba zajistit přístup veřejnosti, a to jak k informacím o plánovaném záměru, tak k účasti na samotném posuzování vlivů.

Důležitou roli má Evropská agentura pro životní prostředí v Kodani (EEA – European Environment Agency), která pracuje od roku 1994 a jejím úkolem je shromažďovat všechny závažné informace o životním prostředí v celé Evropě.

Globální instituce

Mezivládní Organizace Spojených národů (OSN), která se od svého založení v roce 1945 rozrostla do mohutného systému a čítá 200 členských států. V roce 1972 zřídila instituci pro životní prostředí UNEP (United Nations Environment Programme) se sídlem v Keni a regionálními kancelářemi v různých částech světa. Cílem je podpora ochrany životního prostředí v globálním měřítku. UNEP založil Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) a také Komisi OSN pro udržitelný rozvoj. (Moldan, 2009)

Tabulka 8: Další významné organizace z environmentálního hlediska

Instituce	zkratka	Zaměření
Program OSN pro rozvoj	UNDP	na rozvojové země, rozvojové projekty environmentálního charakteru
Světová banka	WB	finanční podpora projektů zaměřené na environmentální rozvoj
Organizace pro zemědělství a výživu	FAO	světové zemědělství a lesy (zjišťování stavu, podpora moderních technologií)
Evropská hospodářská komise	EHK	environmentální problematika
Světová obchodní organizace	WTO	svobodný a volný rozvoj obchodu
Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj	OECD	shromažďuje informace a doporučuje svým členům nejlepší postupy pro hospodářský rozvoj
Světová podnikatelská rada pro udržitelný rozvoj	WBCSD	udržitelný rozvoj průmyslu a soukromého sektoru
Světový fond na ochranu přírody	WWF	ochrana přírody
Světový svaz ochrany přírody	IUCN	ochrana přírody

Zdroj: Moldan, 2009; vlastní zpracování

V oblasti vědy a výzkumu existuje řada mezinárodních organizací, většinou sdružených v organizaci ICSU (International Council of Scientific Unions). Mezi „ochránce přírody“ patří také globální organizace Greenpeace, která je dle Moldana (2009) na rozdíl od WWF a IUCN spíše organizací aktivistickou nežli odbornou.

Mezi organizace, které nejsou přímo institucemi vědeckými, ale dokáží výsledky výzkumu shrnovat a prezentovat ve srozumitelné formě specializovaných zpráv, ročenek, hodnocení, patří například Mezinárodní panel pro změnu klimatu (IPCC) nebo Evropská agentura pro životní prostředí (EEA), v České republice byla za podobným účelem zřízena CENIA (Česká informační agentura životního prostředí).

V environmentální oblasti platí velké množství mezinárodních smluv, které jsou důležitými nástroji ochrany životního prostředí, přírody a přírodních zdrojů v mezinárodním a následně i národním měřítku. Nazývají se mnohostrannými environmentálními smlouvami (MEAs, Multilateral Environmental Agreements). Jednotlivé státy se ratifikací dané smlouvy zavazují, že ji budou dodržovat, což je ve většině případů dáno tím, že se smlouva stane součástí národní legislativy, jako je tomu i u nás. Některé smlouvy jsou doprovázeny i hospodářskými sankcemi, například Montrealský protokol k Vídeňské úmluvě o ochraně ozonové vrstvy, který vytvořil různé finanční mechanismy podporující jeho dodržování. Smlouvy a úmluvy se mohou týkat ochrany životního prostředí, zákazu jaderných pokusů, zachování mokřadů, světového kulturního a přírodního dědictví, ochrany ozonové vrstvy, změny klimatu, persistentních organických škodlivin apod.

Technologie a výzkum

Environmentální problematika je stále důležitější hnací silou technologického výzkumu a vývoje a inovací. Kritérium environmentální udržitelnosti se stává součástí zadání pro nová řešení a základem vzniku nových přístupů, jako je například „zelená chemie“ (green chemistry).

Stoklasa uvádí, že nadměrně využívaný přírodní zdroj se stává omezeným a vzácným a tedy i roste jeho cena, což vyvolává snahu nahradit ho. Vzniká tak prostor pro výzkum a vývoj nových technologií nahrazující tyto zdroje. (Mezřický, 1986)

Důležitým činitelem transformace směrem k udržitelné budoucnosti je zavádění nových technologií, které mají přinést menší zátěž pro prostředí a které bývají zaměřeny jak na inovaci výrobních procesů, tak na inovaci produktů, výrobků či služeb. Vývoji nových

environmentálně příznivých technologií a jejich uplatňování se věnuje velká pozornost v rámci výzkumné a technologické politiky snad všech zemí na světě. Roste také zájem soukromých firem o tyto „zelené technologie“. (Moldan, 2009)

Tabulka 9: Environmentálně příznivé technologie

Environmentálně příznivé technologie		
Energetika	úsporné metody vytápění	tepelná izolace budov, účinnější motory, větší účinnost výroby energie
	decentralizace energetických služeb	flexibilní lokální zdroje - vlastní solární panely
	nástup obnovitelných zdrojů energie	vodní - využití energie vln, mořských proudů, přílivu a odlivu, rozdílů teplot v různých hloubkách oceánu
		větrné
		využití biomasy, bioplynu
		sluneční
		kapalná paliva – biopaliva
jaderná energetika		
Produkce potravin	genetické manipulace	vysoké výnosy plodin, zvýšená biologická hodnota potravin ("zlatá rýže" bohatá na vitamin A), odolnost proti škůdcům, menší nároky na vodu, kultivaci, průmyslová hnojiva
Nepotravinářské zemědělské a lesní produkty	využívání obnovitelných zdrojů	zachování produktivních ploch a přírodních stanovišť, menší nároky na zavlažování, chemizaci
Doprava	dopravní prostředky	snižování zátěže životního prostředí (elektromobily, IDS, apod.)
Chemický průmysl	minimalizace vstupů látek a používání materiálů s příznivými environmentálními vlastnostmi	využívání obnovitelných surovin, minimalizace odpadů, recyklace, snižování emisí škodlivin do prostředí, bezpečnost provozu, prevence havárií

Zdroj: Moldan, 2009; vlastní zpracování

Získávání environmentálních dat

V oblasti environmentální vědy se obvykle neobejdeme bez dat, bez empirických údajů. Nesmíme zapomínat, že nikdy nejde o data a jejich získávání pro ně samotná, ale vždy o data potřebná pro řešení daného problému. Teprve to, dává datům smysl. Musí se stát součástí teoretické konstrukce, myšlenkového schématu, jehož výsledkem je odpověď na danou otázku. Způsoby získávání dat o environmentálních parametrech se rychle rozvíjejí, využívají široké škály technologických postupů a dosahují vysoké

spolehlivosti, přesnosti a citlivosti. Metody terénních měření se automatizují a díky obrovskému rozmachu informačních a komunikačních technologií získáváme obsáhle informace v reálném čase z nejrůznějších míst na Zemi. Výsledky měření jsou vždy zatíženy jistou chybou, která má nejrůznější zdroje (nesprávně odebrané vzorky, v nesprávnou dobu, na špatném místě apod.). Míra nejistoty získaných výsledků je mimořádně důležitým parametrem. Kromě nesprávných dat zde hraje roli spolehlivost použitých teoretických modelů a myšlenkových postupů. (Moldan, 2009)

K popisu nejistot se ve zprávě IPCC používají tři různé přístupy:

- 1) kvalitativní – vychází z relativního významu důkazu, který je k dispozici a ze stupně souhlasu. Bývá vyjádřena termíny
 - vysoký stupeň souhlasu – mnoho důkazů
 - vysoký stupeň souhlasu – střední počet důkazů
 - střední stupeň souhlasu – málo důkazů
- 2) kvantitativní – vychází z expertního posouzení správnosti výchozích dat, modelů a analýz, vyjádřena škálou sdělující odhad pravděpodobnosti, že zjištění je správné
 - velmi vysoká spolehlivost – 9 z 10 případů je správné
 - vysoká spolehlivost – 8 z 10
 - střední spolehlivost – asi 5 z 10
 - nízká spolehlivost – asi 2 z 10
 - velmi nízká spolehlivost – 1 nebo méně než 1 z 10

založen na expertize a statistické analýze – používá se k vyjádření úrovně nejistoty.

Míra pravděpodobnosti:

- prakticky jistý – platí ve více jak 99%
- extrémně pravděpodobný – více jak 95%
- velmi pravděpodobný – více než 90%
- spíše pravděpodobný – více než 50%
- přibližně stejně pravděpodobný – 33-66%
- nepravděpodobný – méně než 33%
- velmi nepravděpodobný – méně než 10%
- extrémně nepravděpodobný – méně než 5%
- výjimečně nepravděpodobný – méně než 1%

Mnoho důležitých údajů pochází z pravidelného monitoringu, jak jej například provádí Český hydrometeorologický ústav. Dále získáváme data dálkovým snímáním ze satelitů.

Většina environmentálních dat je vázána na určité místo, jde o charakteristiku (parametry) dané lokality. Důležitou roli zde hrají geografické informační systémy (GIS), jejichž cílem je uchovávat, analyzovat a prezentovat nejrůznější typy digitalizovaných prostorových dat v takovém formátu, který jako klíčový údaj obsahuje geografickou lokalizaci. (Moldan, 2009)

2. 3. 5. Státní politika a legislativa ochrany životního prostředí

Státní politika životního prostředí

Státní politika životního prostředí (SPŽP) v České republice vymezuje plán na realizaci efektivní ochrany ŽP do roku 2020. Hlavním cílem je zajistit zdravé a kvalitní životní prostředí pro občany žijící v České republice, výrazně přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí, včetně dopadů přesahujících hranice státu, a přispět tak k zlepšování kvality života v Evropě i celosvětově. (MŽP, 2016)

V rámci SPŽP budou podporována opatření směřující k ekonomickému růstu a efektivitě bez nadbytečného a nepodloženého omezování významných odvětví hospodářství. Součástí implementace politiky by měla být podpora proexportní politiky a inovací s cílem podpořit výzkumný a inovační potenciál našich firem i jejich pozici na trhu v ČR i v zahraničí. Zároveň je třeba ji provázat s politikou sociální soudržnosti, neboť sociální situace rodin se často promítá do jejich environmentálního chování (jak se ukazuje například v oblasti lokálního vytápění).

SPŽP je zaměřena na tyto tematické oblasti:

- Ochrana a udržitelné využívání přírodních zdrojů, zajištění ochrany vod a zlepšování jejich stavu, předcházení vzniku odpadů, zajištění jejich maximálního využití a omezování jejich negativního vlivu na životní prostředí, ochranu a udržitelné využívání půdního a horninového prostředí.
- Ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší s cílem snižování emisí skleníkových plynů, snížení úrovně znečištění ovzduší, podpory efektivního a vůči přírodě šetrného využívání obnovitelných zdrojů energie a zvyšování energetické účinnosti.

- Ochrana přírody a krajiny spočívající především v ochraně a posílení ekologických funkcí krajiny, zachování přírodních a krajinných hodnot a zlepšení kvality prostředí ve městech.
- Bezpečné prostředí zahrnující předcházení a snižování následků přírodních nebezpečí (povodně, dlouhodobé sucho, extrémní meteorologické jevy, svahové nestability, eroze, apod.), omezování negativních dopadů změny klimatu na území ČR a předcházení vzniku nebezpečí antropogenního původu.

Základní principy politiky životního prostředí

- Princip integrace politik – vzájemná koordinace a propojení politik, zastřešujícím dokumentem, ze kterého by měly všechny politiky vycházet je Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR (resp. připravovaným nástupnickým dokumentem „Česko 2030“), který určuje dlouhodobé cíle pro ekonomické, sociální a environmentální oblasti.
- Princip prevence – předcházení škodám, včasné zavádění preventivních opatření je účinnější než náprava škod
- Princip předběžné opatrnosti – být připraven na to nejhorší
- Princip „Znečišťovatel platí“ - „každý, kdo způsobí škodu na životním prostředí, by měl nést náklady s tím spojené“.
- Princip nákladové efektivnosti – efektivní alokace omezených zdrojů, pravidlo účelnosti a hospodárnosti
- Zvyšování povědomí veřejnosti o otázkách životního prostředí - lepšímu porozumění souvislostí hospodářského, environmentálního a sociálního rozvoje společnosti, ke zvýšení kvality rozhodování občanů jakožto spotřebitelů
- Princip mezinárodní odpovědnosti – dodržování úmluv, dohod a členství v mezinárodních organizacích, respektovat zvláštní podmínky zemí

Aby bylo dosaženo environmentální udržitelnosti a požadované kvality životního prostředí je třeba mít oporu v zákoně. Mezinárodním smlouvám, úmlouvám a dohodám, které se zabývají ochranou životního prostředí, bylo věnováno dostatek prostoru v předchozích kapitolách. Nyní se zaměříme na strategické dokumenty a zákony týkající se životního prostředí a jeho složek v České republice.

Tabulka 10: Legislativní mapa ochrany životního prostředí

Působnost dle kompetenčních o zákona	Ochrana ovzduší		Ochrana přírody a krajiny		Ochrana akumul. vod, vod. zdrojů a jakosti vod	Rizika	Ochrana zeměděl. půdního fondu	Ochrana horninového prostředí geologie	Odpadové hospodářství	Informační systém ŽP, monitoring, EŠV, EMAS
Zákony vyžadující vznik strategie	Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší	Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny	Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách				Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu		Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech	Zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o ŽP
STRATEGICKÉ DOKUMENTY	Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020									
	Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2015)									
	Střednědobá strategie zlepšení kvality ovzduší (2015)	Strategie ochrany biolog. rozmanitosti ČR (2016)	Národní plány povodí (2015)		Aktualizovaný Národní implementační plán Stockholmské úmluvy o POPs na léta 2012-2017				Program předcházení vzniku odpadů ČR (2014)	Státní program environmentální vzdělávání, výchovy a osvěty ČR (v přípravě)
	Národní program snižování emisí ČR (2015)	Státní program ochrany přírody a krajiny (2009)	Plány pro zvládnutí povodňových rizik (2015)					Plán odpadového hospodářství ČR pro období 2015-2024	Aktualizovaný program EMAS (2002)	
	Plány zlepšování kvality ovzduší	Koncepce záchan. Programů a progr. Péče (2014)	Koncepce zprůchodnění říční sítě (2010)		Koncepce environmentální bezpečnosti 2015-2020 s výhledem do roku 2030				Národní program environmentálních o značení (2007)	
	Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR (2004)								Koncepce MA21 (2012)	
	Politika ochrany klimatu (v přípravě)									
	Koncepce VaVal (v přípravě)									
	Národní program čistší produkce									
	DALŠÍ ZÁKONY V GESCIMINISTERSTVA	Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí								
Zákon č. 73/2012 Sb., o látkách které poškozují ozon. vrstvu a o fluorov. skleník. plynech		Zákon č. 100/2004 Sb. o ochr.volně žij. živoč. a planě ros. rostlin		Zákon o. 59/2006 Sb., o prevenci závaž. havárií			Zákon č. 61/1988 Sb., o hornic. čin., výbušninách a stát. báň.správě	Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech	Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování ŽP a o inetrovaném systému plnění ohlašovacích povinností	
				Zákon č. 167/2008 Sb. o přech.ekol. újmě a o její nápravě			Zákon č. 62/1988 Sb., o geolog.pracích			
				Zákon č. 100/2001 Sb, o posuzování vlivů na ŽP			Zák. č. 44/1988 Sb., o ochraně a využ. nerost. bohatství			
				Zákon č. 350/2011 Sb., o chem. látkách a chem. směsích						
				Zákon č. 78/2004 Sb., o nakl. s genet. modif. orgány a genet. produkty						
Zákon č. 282/1991 Sb., o České inspekci životního prostředí										
Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění										
Zákon č. 338/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí										

Zdroj: MŽP, 2016; vlastní zpracování

2. 3. 6. Průmysl a průmyslové technologie

Dle Moldana (2009) průmysl a průmyslové technologie, ať už šlo o malé či velké továrny, elektrárny, hutě, doly, ale i obchodní a dopravní podniky, stál jako hlavní škůdce a nepřítel u zrodu environmentálních aktivit, jež se v 60. a 70. letech 20. století soustřeďovaly na omezování obrovské zátěže, kterou industrializace s sebou dlouho nesla. Manahan (2010) uvádí, že v minulosti bylo zbavování se odpadů z chemických procesů řešeno nejlevnějším způsobem a to vypouštěním do okolí (půdy, ovzduší). Biologové tyto účinky pozorovaly v úhynu ryb, deformaci zvířat a klesajícího počtu ptáků.

Rychlíková v roce 1994 uvádí, že více než 80% z celkového množství škodlivin v ovzduší má svůj zdroj v průmyslu a energetice a nejedná se pouze o pronikání odpadních látek do životního prostředí, ale zdůrazňuje také vliv tepla, světla, vibrací, elektromagnetického pole apod., které mají z lokálního hlediska také značný dopad. Lidská společnost v industriálním období způsobila trvalé, dlouhodobé až transgenerační změny v globálním rozsahu. Tehdy průmyslově rozvinuté země počaly chápat, že nastává nová historická situace, na kterou je třeba reagovat formulací odpovídajících koncepcí a cílů, aby bylo možno čelit zhoršování životního prostředí a devastaci přírodních zdrojů. (Mezřický, 1996)

Pochopit problémy životního prostředí ovšem nestačí, je třeba přijmout některá opatření například v udržitelném rozvoji, praktikování průmyslové a zelené ekologie, v zavádění technologií šetrnějších k životnímu prostředí. (Manahan, 2010)

Na průmysl však není možné pohlížet pouze negativně. Stoklasa v kapitole Může průmysl za všechno? uznává, že průmysl je sice zdrojem znečištění životního prostředí, ale zdůrazňuje že je také současně významným tvůrcem hodnot, s jejichž pomocí je možno životní prostředí nejen chránit, ale i dále rozvíjet a přetvářet. Omezením a postihnutím průmyslu by se omezily investice do zařízení, jako jsou odlučovače, čističky a změny technologií. (Mezřický 1986)

Rychlíková (1994) uvádí, že moderní průmysl je schopen se přizpůsobovat nejen poměrně tvrdým normám a limitům emisí ale i tlaku veřejnosti. Díky podpoře veřejnosti byly uzákoněny a uplatnily se environmentální regulace, ekonomické nástroje i dobrovolné aktivity podniků. Nejdříve se zabudovaly koncové technologie omezující emise do prostředí (end-of-pipe), do kterých můžeme zařadit například odsiřovače, čističky odpadních vod, kouřovody apod., a později se zavedly environmentálně

příznivé postupy i celé systémy. Tato opatření však vyžadují vysoké náklady. (Manahan, 2010)

Podle Moldana (2009) se jedná o tyto systémy:

- nové technologické normy (čistší produkce)
- analýza životního cyklu výrobků (od kolébky do hrobu nebo lépe od kolébky ke kolébce – recyklace)
- systémy environmentálního managementu (zabezpečování služeb místo prodeje výrobků)

Průmysl rychle „zelená“. Největší světové podniky se pyšní svými „zelenými image“, které postupně přestávají být pouhým předstíráním environmentálních přístupů, a stávají se skutečnými a podstatnými přínosy k environmentální udržitelnosti. Z pohledu jednotlivých firem je cílem řešení „dvojího zisku“ (win-win solution), kdy zavedení „zelených technologií“ přinese zlepšení ekologických parametrů a zároveň ekonomický zisk. Technologie se více rozvíjejí a snaží se zefektivnit výrobní procesy, tak aby docházelo k co nejnižší produkci nebezpečných odpadů. Jsou tedy pro obě strany výhodná a nikoli v opozici vůči sobě. Je úkolem makroekonomické politiky nastavit ekonomické klima takovým způsobem, aby byla řešení dvojího zisku možná. (Moldan, 2009; Manahan, 2010)

O tom, že na environmentálně příznivém jednání firem záleží, svědčí i přístup finančního sektoru. Banka HSBC a například zajišťovací společnosti Swiss Re a Munich Re upřednostňují firmy beroucí ohled na environmentální prostředí. Na environmentální úsilí firem začínají reagovat investoři ale také trh. Do popředí zájmu se dostávají velké nadnárodní firmy, které jsou závislé na širokém uznání mezinárodní veřejnosti a zároveň mají dostatek prostředků pro investice do moderních technologií. (Moldan, 2009)

Manahan (2010) se ve své knize věnuje také chemickým zbraním ale především možnosti zneužití těchto zbraní teroristy. Některé chemické a toxické látky jsou průmyslově využívány (jako např. kyanovodík, nervové plyny jsou pak užívány v armádách) a při jejich úniku mohou způsobit fatální škody. Upozorňuje také, že ekologické katastrofy s velkým počtem obětí (Bhopál, Černobyl, Čína) mohou sloužit jako vodítko pro teroristy při řešení konfliktů v budoucnosti.

2. 3. 7. Stav životního prostředí v České republice

Sledování stavu životního prostředí je v gesci Ministerstva životního prostředí ČR.

Stav životního prostředí je každoročně sledován a hodnocen ve Statistické ročence životního prostředí ČR a předkládán vládou Poslanecké sněmovně ve formě zpráv o životním prostředí. Environmentální rizika, jako jsou závažné průmyslové havárie, staré ekologické zátěže a kontaminovaná místa, nakládání s geneticky modifikovanými organismy apod., jsou zabezpečována odborem environmentálních rizik a ekologických škod (OREŠ). OREŠ vytváří celostátní koncepcce prevence škod, vytváří systémy hodnocení rizik a navrhuje indikátory sledování, také zabezpečuje aktivity vyplývající z členství v mezinárodních organizacích a z mezinárodních úmluv (Rotterdamská, Helsinská a Stockholmská úmluva, Cartagenský protokol o biologické bezpečnosti. (MŽP, 2017)

Stav životního prostředí se výrazně zlepšil, stále je však neuspokojivý především v městských aglomeracích nebo průmyslových regionech. Statistická ročenka ministerstva životního prostředí analyzuje stav životního prostředí dle jednotlivých složek.

Ovzduší

Nejvýznamnějším problémem kvality ovzduší i nadále zůstávají nadlimitní koncentrace PM_{2,5}, PM₁₀, kterým je vystavena většina obyvatelstva

V důsledku znečištění ovzduší mikročásticemi PM_{2,5} a PM₁₀, na které se váží karcinogenní a mutagenní polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) včetně benzo(a)pyrenu (B(a)P) dochází k poškození zdraví obyvatel. Evropská agentura pro životní prostředí (EEA) ve své zprávě o kvalitě ovzduší uvádí, že znečištění ovzduší prachovými částicemi je příčinou přibližně 12 000 předčasných úmrtí v České republice. (EEA, 2016) Hlavním zdrojem tohoto znečištění téměř ve všech obcích jsou domácí topeniště na uhlí a nevhodná topeniště na dřevo a ve městech jsou to emise z dieselových a benzinových motorů, které nejsou opatřeny filtry částic. Situaci zhoršují špatné rozptylové podmínky během zimy, kdy jsou koncentrace zdravotně rizikových látek v ovzduší překračovány o jeden až dva řády. Emise skleníkových plynů ve srovnání s roky 1990,1995 a 2000-2015 rostou, co se týká emisí oxidu uhličitého, tak zaznamenáváme klesající trend. Největším emitentem skleníkových plynů je energetika. Průmysl a doprava drží prvenství v emisí CO₂, avšak v posledních letech

zaznamenáváme značný pokles, který je pravděpodobně způsobený přísnějšími limity (v automobilovém průmyslu a také v průmyslu) a závazkem České republiky ke Kjótskému protokolu snížit emise CO₂ do roku 2020. Průmyslové regiony v České republice stále překračují imisní limity pro ochranu lidského zdraví.

(MŽP, 2017)

Národní program snižování emisí zaznamenal pro období 2005 – 2013

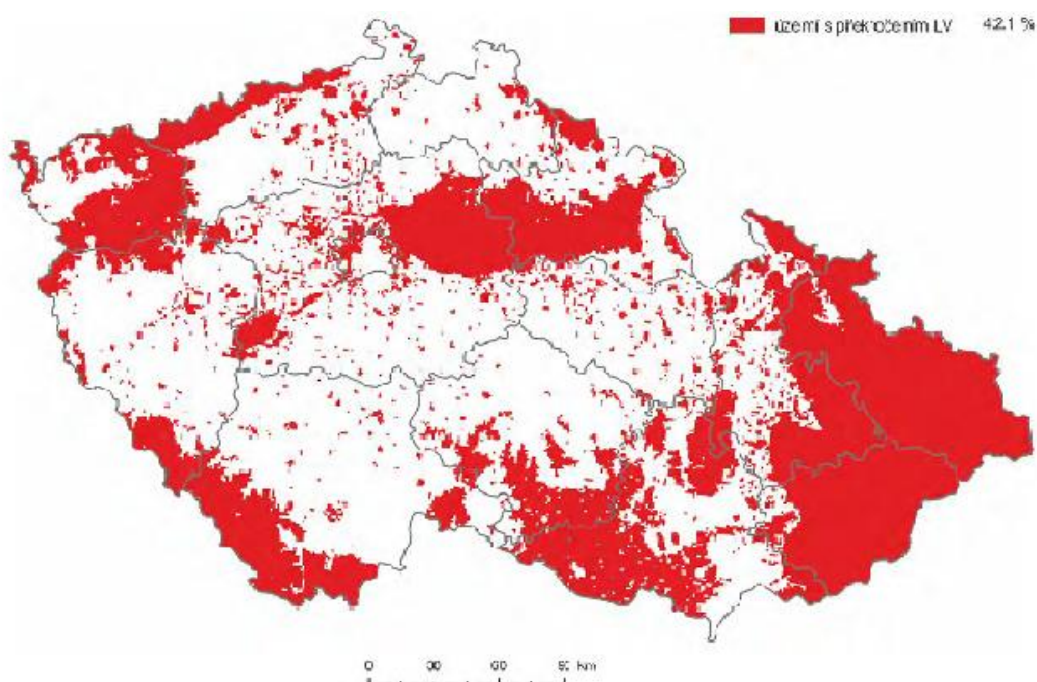
- výrazný klesající trend u nejvýznamnějších znečišťujících látek; největší (na 61 - 66 % hodnoty z r. 2005) u emisí SO₂, NO_X, NM-VOC, TZL, PM₁₀ a PM_{2.5} a nejmenší u emisí NH₃ (na 77 % hodnoty z r. 2005) a benzo(a)pyrenu (na 86 % hodnoty z roku 2007)
- k největšímu poklesu emisí (40 kt) došlo u SO₂ mezi lety 2007 a 2008 především v důsledku uplatnění Národního programu snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů, dále snížením výroby elektřiny a tepla v důsledku nastupující krize a plánovanými rekonstrukcemi velkých spalovacích zařízení.
- pokles emisí NO_X má trvale sestupnou tendenci částečně vlivem přirozené obměny vozového parku (vyšší podíl vozidel vyhovujících nejnovějším emisním normám EURO), a rovněž poklesem emisí z energetiky jako v případě emisí SO₂ (opět především mezi lety 2007 a 2008) a u průmyslových zdrojů (mezi lety 2010 a 2011).
- k poklesu emisí NM-VOC přispívá vedle obměny vozového parku rovněž částečná regulace a snížení spotřeby nátěrových hmot s vyšším obsahem rozpouštědel.
- vývoj emisí NH₃ je výrazně (z cca 78 %) ovlivněn poklesem stavů hospodářských zvířat, především prasat a dále aplikací nejlepších dostupných technik (z cca 22 %).
- vývoj emisí benzo(a)pyrenu je do značné míry ovlivněn meziročními změnami ve vytápění domácností, které se na celkových emisích B(a)P podílejí nejvýznamněji, a postupnou realizací opatření v odvětví výroby a zpracování kovů.

(MŽP, 2015)

Tabulka 11: Překročení imisního limitu v rámci krajů (bez přízemního ozonu)

Překročení imisního limitu v rámci krajů (bez přízemního ozonu)			
znečišťující látky uvedené v příloze 1 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění			
Kraje	látky	celkem	dominantní prvek
Aglomerace Praha	BaP, O3	41,9	
Středočeský kraj	PM10, BaP, O3	30,4	
Jihočeský kraj	BaP, O3	28,7	Ozon
Plzeňský kraj	BaP, O3	23,4	Ozon
Karlovarský kraj	BaP, O3	71,3	Ozon
Ústecký kraj	PM10, BaP, O3	26	
Liberecký kraj	BaP, O3	8,3	
Královehradecký kraj	BaP, O3	53,8	Benzoapyren
Pardubický kraj	BaP, O3	13,2	Benzoapyren
Vysočina	BaP, O3	26,5	Ozon
Jihomoravský kraj	BaP, O3	55,2	Ozon
Aglomerace Brno	O3	12,2	
Olomoucký kraj	PM10,PM2,5 BaP, O3	58,5	Benzoapyren
Zlínský kraj	BaP, O3	93,8	Benzoapyren
Moravskoslezský kraj	PM10,PM2,5 BaP, O3	97,4	

Zdroj: Cenia, 2015; vlastní zpracování



Obrázek 1: Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví v roce 2015

(se zahrnutím troposférického ozonu)

Zdroj: Cenia, 2015

LV - (SO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, benzen, Pb)

1 - překročení imisního limitu alespoň jedné výše uvedené znečišťující látky

Společnost Frank Bold v tiskové zprávě týkající se znečišťování ovzduší uvedlo, že občané města Prahy podali žalobu na Ministerstvo životního prostředí České republiky kvůli neefektivnímu Programu zlepšování kvality ovzduší. Několik let dochází nejen v Praze, ale i ostatních částech České republiky k opakovanému překračování limitů pro prach, oxidu dusíku a benzo(a)pyrenu. (Frank Bold, 2016)

Voda

Jakost vody ve vodních tocích se postupně zlepšuje, především díky poklesu množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů. Významným faktorem ovlivňujícím jakost vod je podíl obyvatel připojených na kanalizace, které jsou zakončené čistírnou odpadních vod; jejich počet od roku 1990 narostl téměř dvojnásobně. Problémem u bodových zdrojů znečištění zatím zůstávají především sloučeniny fosforu, hormonální disruptory, léčiva dostávající se volně do kanalizací, které zpět vstupují do potravních řetězců.

Statistická ročenka ministerstva životního prostředí uvádí největší městské a průmyslové zdroje vypouštěného znečištění podle ukazatele BSK₅ v roce 2015.

BSK má nejčastější využití při stanovení organického znečištění vody. Používá se hlavně v odpadovém hospodářství, vodárenství a obecně při analýze vod. (EnviWiki, 2014)

Tabulka 12: Největší městské a průmyslové zdroje vypouštěného znečištění podle ukazatele BSK₅ v roce 2015

Městské zdroje	BSK ₅	Průmyslové zdroje	BSK ₅
	t.rok ⁻¹		t.rok ⁻¹
PVK Praha – ÚČOV	547,06	Lovochemie Lovosice – CHČOV (výtok A)	175,66
BVK Brno – ČOV Brno (Modřice)	155,39	Papírny Štětí	170,71
OVAK Ostrava – ÚČOV Přívoz	114,09	JE Dukovany – odpadní kanál	65,78
Liberec – ČOV	82,40	ArcelorMittal Ostrava, a. s. – ČOV Lučina	45,45
Pardubice – BČOV	63,21	BIOCEL PASKOV - Ostravice	45,39
Vodárna Píseň – ČOV	61,17	Spolana Neratovice – ČOV (K 10)	38,70
Hradec Králové – ČOV	44,31	Severofrukt Travčice ČOV	35,66
TOMA Otrokovice – ČOV Otrokovice	39,69	Lovochemie Lovosice – NK (výt.B –MBC, C, D + chladič v.)	28,70
ČEVAK České Budějovice – ČOV	35,22	Synthesia Pardubice – Butanolský kanál	22,53
ČEVAK Tábor – AČOV	18,48	BC MCHZ OSTRAVA – odv.přikop (hl. odp.)	19,75

Zdroj: Cenia, 2015

Havarijní znečištění vod podle České inspekce životního prostředí (ČIŽP) v roce 2015 se oproti roku 2014 mírně zvýšily. Nejčastějšími příčinami havárií je selhání lidského faktoru a technická příčina. (ČIŽP, 2015)

Energetika

Způsob vytápění pomocí centrálního zdroje tepla, zemního plynu, elektrické energie, pevných paliv a kapalných paliv mírně roste. Spotřeba paliv za období 2001 – 2015 však klesá, využívání obnovitelných zdrojů energie za období 2005 – 2015 roste.

Odpady

Objem odpadů mírně vzrostl současně s růstem obyvatel v České republice. Velkým problémem je skládkování a spalování odpadů, které je zdrojem nebezpečných látek. Třídění odpadu a recyklování však zaznamenává mírný vzestup.

Další těžko řešitelnou otázkou jsou staré ekologické zátěže (tzv. brownfield), jejichž minimální zátěž pro Českou republiku je v tom, že se nevyužívají a že jsou nevzhledné pro okolí. Daleko významnějším problémem, který je nutné řešit je jejich ekologická zátěž pro životní prostředí a nákladné sanace. Často se jedná o bývalé průmyslové závody, zemědělské podniky, prostory občanské vybavenosti (úřady, nemocnice, školy) a také vojenské objekty. Jak znázorňuje Tabulka 13, tak nejvyšší počet ekologických zátěží je evidováno ve Středočeském, dále v Olomouckém, Moravskoslezském a Ústeckém kraji.

Tabulka 13: Staré zátěže územní a kontaminované plochy dle Územně analytických podkladů (ÚAP) v jednotlivých krajích ČR v roce 2015

Kraj	Počet lokalit evidovaných v ÚAP	Počet lokalit s prioritou pro sanaci (A3)	Počet lokalit s prioritou pro průzkum (P4)
Hl. m. Praha	130	7	14
Jihočeský	809	11	55
Jihomoravský	651	12	134
Karlovarský	491	7	22
Královéhradecký	424	9	25
Liberecký	504	8	38
Moravskoslezský	855	11	154
Olomoucký	920	10	114
Pardubický	516	13	29
Plzeňský	743	6	38
Středočeský	1 371	28	217
Ústecký	852	11	27
Vysočina	582	1	159
Zlínský	394	7	17
ČR	9 242	141	1 043

Zdroj: Cenia, 2015

Klimatické změny

Globální oteplování je celosvětovým a velmi diskutovaným problémem. V České republice byly zaznamenány tyto klimatické změny:

- do roku 1997 – 2015 teplota v ČR vzrůstá (až na rok 2010, kdy byla zaznamenána odchylka -0,3 od teplotního normálu)
- úhrny srážek od roku 2001-2015 se také odchylojí od srážkového normálu (nejméně srážek bylo zaznamenáno v letech 2003 a 2015, rok 2016 nebyl do statistik zatím zahrnut)
- průměrná roční teplota vzduchu je vyšší v Praze, Středních Čechách, Jihomoravském kraji

Výdaje ze státního rozpočtu na ochranu životního prostředí

Pomocí ekonomických nástrojů uvedených v kapitole Nástroje environmentální politiky se dostávají finanční prostředky do státního rozpočtu, ze kterého jsou následně redistribuovány do projektů na ochranu životního prostředí. Dle statistické ročenky ministerstva životního prostředí ČR je nejvíce finančních podpor směřováno do oblasti ochrany vod a ochrany ovzduší (v roce 2014 a 2015 bylo do každé z oblastí investováno přes 10 milionů Kč), také je zaznamenán vzrůstající trend investic na ochranu životního prostředí.

Tabulka 14: Podíl investic na ochranu životního prostředí na HDP, 2005-2015

Rok	Investice na ochranu ŽP	Hrubý domácí produkt ¹⁾	Podíl v %
	mlrd. Kč, běžné ceny		%
2005	18,20	3 258,00	0,56
2006	22,50	3 507,10	0,64
2007	19,90	3 831,80	0,52
2008	20,30	4 015,30	0,51
2009	23,50	3 921,80	0,60
2010	22,60	3 953,70	0,57
2011	24,80	4 033,80	0,61
2012	25,60	4 059,90	0,63
2013	27,10	4 098,10	0,66
2014	31,40	4 313,80	0,73
2015	40,10	4 554,60	0,88

Zdroj: Cenia, 2015

Financování z fondů EU prostřednictvím OPŽP

Evropské fondy se značnou měrou podílejí na financování projektů zaměřených na ochranu životního prostředí. Nejčastěji jsou projekty financovány z Fondu soudržnosti, dále také prostřednictvím režimů regionální investiční podpora a Moravskoslezská výjimka

Národní programy

Zelená úsporám, Nová zelená úsporám

na obnovitelné zdroje energie, výměnu kotlů v domácnostech, bytových domech a částečně i veřejných budovách. Přínosy tohoto programu zahrnovaly také snížení emisí znečišťujících látek do ovzduší.

2. 4. Přímé zahraniční investice a životní prostředí

Předchozí podkapitola vymežila pozitiva a negativa přímých zahraničních investic. Pokud se zaměříme na hledisko životního prostředí, nemůžeme dopad PZI hodnotit pouze jako pozitivní. Důležitost ochrany životního prostředí si sice začíná uvědomovat stále větší část zahraničních investorů, kteří ve svých společnostech zavádí pracovní postupy chránící životní prostředí (tzv. environmentální management), ale stále existuje velká část investorů, kteří zabírají další část půdy pro výstavbu nových podniků, hal apod. Wokoun, Tvrdoň a kol. (2010) považují tvorbu průmyslových zón za jeden z významných regionálních lokalizačních faktorů PZI a při analyzování osmi nejvýznamnějších průmyslových zón v ČR došli k názoru, že zóny vytvořily dobré podmínky pro příliv zahraničních investic, které měly pozitivní vliv na rozvoj sledovaných území.

Strategie regionálního rozvoje vypracovaná Ministerstvem pro místní rozvoj suburbanizaci spojuje se zabíráním kvalitní půdy, fragmentací krajiny a omezováním přirozených rozlivů povodní v nivách. Neřízený rozvoj ekonomických činností negativně přispívá k přetrvávání znečištění ovzduší a ovlivňuje tak kvalitu životního prostředí a zdraví obyvatel. Cílem strategie v environmentální oblasti je minimalizace rozporů mezi ochranou přírody a využíváním přírodního potenciálu ke zlepšení sociálních a ekonomických podmínek života obyvatel. (MMR, 2013)

Samozřejmě není mým úmyslem kritizovat výstavbu průmyslových center. Jejich výhody si plně uvědomují, avšak nelze zapomínat na jejich vliv na životní prostředí.

2. 4. 1. Integrovaný registr znečišťování

Česká republika dominuje v odvětví zpracovatelského, kovodělného a automobilového průmyslu. Všechna odvětví jsou spojena s emisemi látek odcházející z výroby. Obava ze znečišťování ovzduší (také na základě největší chemické havárie v Bhopálu) podnítila vytvoření a následně i přijetí nejdříve amerického registru toxických látek Toxis Release Inventory (TRI), kanadského National Pollution Release Inventory (NPRI) a dále pak Evropského registru úniků a přenosů znečišťujících látek (E-PRTR), jímž se inspiroval Integrovaný registr znečišťování (IRZ) v České republice, do kterého podniky začaly poprvé zapisovat data o znečištění v roce 2004. Hlavním cílem těchto registrů je dle Maršáka (2008) zpřístupňování údajů a šíření informací o znečišťování životního prostředí. IRZ vznikl na základě silícího tlaku nevládních organizací a OECD a nyní obsahuje 93 ohlašovaných látek, ačkoliv evropský registr obsahuje pouze 91. Na základě nařízení vlády o IRZ jsou provozovatelé v České republice povinni sledovat navíc látky jako formaldehyd nebo styren, které jsou pro lidský organismus nebezpečné. (Maršák, 2008; MŽP, 2016; Petrlík, Man, 2016)

Tabulka 15: Počet sledovaných látek ve složkách životního prostředí

Celkem sledovaných látek	93
sledované složky životního prostředí	počet sledovaných látek
únik do vody	71
únik do půdy	61
únik do ovzduší	62
přenosy v odpadech	26

Zdroj: MŽP, 2016; vlastní zpracování

Registr poskytuje informace o toxických látkách vypouštěných do ovzduší, vody, půdy a o látkách které provozy předávají ve vyprodukovaných odpadech. Ohlašovací povinnost vznikne provozovně tehdy, když přesáhne vyhláškou stanovený limit. Úniky látek do ovzduší ohlašuje 1694 provozů (stav k roku 2014) a jsou zveřejňovány na webových stránkách IRZ s devítiměsíčním zpožděním (data z roku 2015, jsou zveřejněny v září roku 2016). Integrovaný registr znečišťování tak nabízí možnost zjistit si informace o tom, které podniky ve Vašem okolí vypouštějí nebezpečné látky a v jaké míře. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze zpracovala informace o nebezpečných látkách, které provozovny zapisují do registru. Také Spolek Arnika

nabízí na svých webových stránkách podrobnou databázi chemických látek. (Petrlík, Man, 2016)

Maršák (2008) uvádí, že relevantní a věrohodné údaje v registrech mohou sloužit pro formulaci efektivní a cílené environmentální politiky. Vládní instituce tak mohou lépe připravovat adekvátní programy ke zlepšení životního prostředí a lépe predikovat vývoj životního prostředí.

Ohlašování údajů je ukotveno v mnoha právních předpisech.

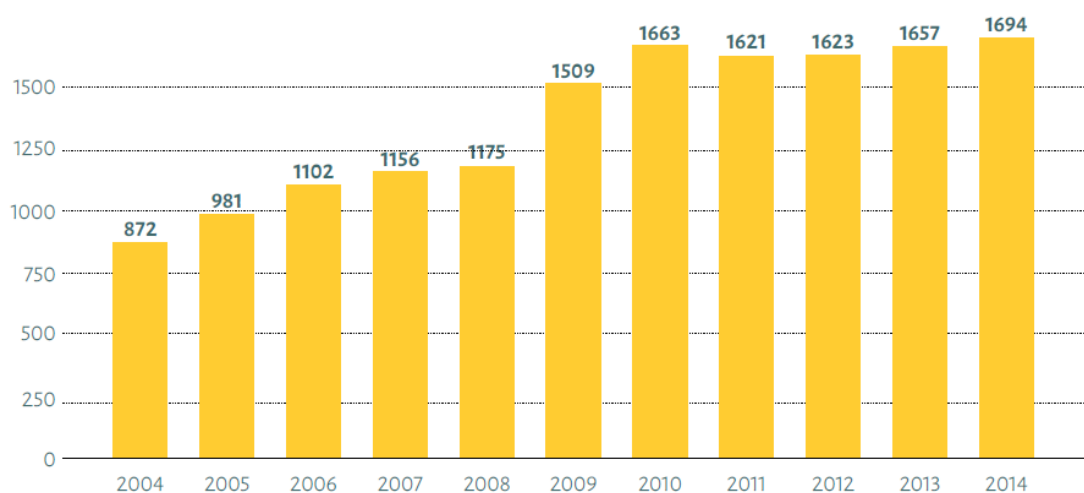
Tabulka 16: Právní předpisy pro ohlašování údajů do IRZ za rok 2015

Číslo předpisu	Název předpisu
166/2006/ES	Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES), kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek a kterým se mění směrnice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES.
25/2008 Sb.	Zákon o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů.
77/2011 Sb.	Zákon, kterým se mění zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
145/2008 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí.
450/2011 Sb.	Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 145/2008 Sb., kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí

Zdroj: IRZ, 2016

Nevýhodou registru je, že zatím neposkytuje možnost sledování dlouhodobých trendů a regionální problematiku nebo individuální vyhodnocení údajů pro jednotlivé podniky. Do IRZ zapisují také provozovny, které jsou skládány z několika provozů nebo výrobních linek. (Petrlík, Man) Zákon o IRZ definuje provozovnu jako jednu nebo více stacionárních technických jednotek provozovaných v jedné lokalitě.

Podrobněji se tak nedozvíme o úniku z dané výrobní linky, ale pouze o tom, že např. Spolana vypouští velké množství nebezpečných látek. Podrobnosti, jestli látky pocházejí z výrobní linky nebo ze skládky na druhé straně řeky Labe, však nejsme schopni zjistit.



Graf 4: Vývoj počtu provozoven ohlašujících do IRZ

Zdroj: Petrlík, Man, 2016

IRZ je propojen s mapovou aplikací geoportálu INSPIRE, která poskytuje znázornění znečišťovatelů na mapovém podkladě a jejich hodnoty znečištění. Spolek Arnika vytvořil mapovou aplikaci Znečišťovatelé pod lupou propojenou také s IRZ, která navíc nabízí žebříčky největších znečišťovatelů v České republice. Zadáním adresy nebo okresu přímo do mapového vyhledávače je také možné sledovat znečišťovatele v blízkém okolí. (IRZ, 2016)

Arnika také v roce 2001 rozjela projekt Budoucnost bez jedů, který trval deset let a zaměřoval se na dvě oblasti a to:

- Důsledné naplnění Stockholmské úmluvy a omezení úniků tzv. perzistentních organických látek v České republice
- Zachování volného přístupu k informacím o toxických látkách v IRZ

Do IRZ zapisují provozovny samostatně prostřednictvím formuláře ve formátu PDF, což vzbuzuje podezření veřejnosti na správnost těchto údajů. Provozovny musí být zaregistrovány v Integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP), který byl zřízen zákonem o IRZ. Ohlašovací povinnost vzniká tehdy, pokud dojde k překročení stanovených ohlašovacích prahů. Proto je potřeba aby stát zabezpečil kontrolní mechanismus. Namátkové nebo cílené kontroly provozoven provádí Česká inspekce životního prostředí. Nenahlášení nebo nesprávnost údajů je dle zákona o IRZ považováno za správní delikt, který je postihován 500 tisíčovou pokutou. Díky kontrole

ČIŽP došlo také k odstranění drobných chyb v datech (většinou se jednalo o posunutí desetinné čárky). (Petrлік, Man, 2016; IRZ, 2016; MŽP, 2016)

2. 4. 2. Látky ohlašované do IRZ a jejich dopady na zdraví obyvatel

Žebříček znečišťovatelů obsahuje 16 skupin nebezpečných látek, které jsou ohlašovány do IRZ. Některé látky jako formaldehyd, styren, polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU), rtuť, dioxiny a oxid uhelnatý jsou sledovány jak ve skupinách, tak samostatně. Například u oxidu uhelnatého je to z toho důvodu, že ve skupině Reprotoxické látky by jeho vysoká hodnota značně ovlivnila hodnocení ostatních látek. Znečišťujícími látkám jsou přiřazeny ohlašovací prahy (v kg/rok), které jsou stanoveny pro přenosy látek v odpadních vodách a přenosy látek v odpadech a úniky do ovzduší. Množství odpadů je vyjadřováno v t/rok. (IRZ, 2016; MŽP, 2016)

Tabulka 17: Látky nahlašované do IRZ

Skupina látek	Účinky na lidský organismus	Látky
Rakovinotvorné, pravděpodobně či potenciálně rakovinotvorné látky	mohou vyvolat onemocnění rakovinou	karcinogenní - arsen, azbest, benzen, ethylenoxid, formaldehyd , chrom, kadmium, polychlorované bifenyly (PCB), trichlorethylen a vinylchlorid. pravděpodobně a možná karcinogenní - 1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH), 1,2-dichlorethan (DCE), di-(2-ethyl hexyl) ftalát (DEHP), dichlordifenytrichlorethan (DDT), dichlormethan (DCM), ethylbenzen, heptachlor, hexachlorbenzen (HCB), chloralkany (C10-13), chlordan, chlordecon, lindan, mirex, naftalen, nikl, olovo, rtuť , styren , tetrachlorethylen, tetrachlormethan (TCM), toxafen a trichlormethan.
Rakovinotvorné látky	karcinogenní pro lidský organismus	karcinogenní - arsen, azbest, benzen, ethylenoxid, formaldehyd , chrom, kadmium, polychlorované bifenyly (PCB), trichlorethylen a vinylchlorid.
Reprotoxické látky	poškozuji rozmnožování	1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH), arsen, benzen, benzo(g,h,i)perylen, dichlordifenytrichlor-ethan (DDT), di-(2-ethyl hexyl) ftalát (DEHP), diuron, ethylenoxid, fluoranthen, hexachlorbenzen (HCB), chlordecon, chrom, kadmium, mirex, nonylfenol a nonylfenoethoxyláty, organické sloučeniny cínu, oxid uhelnatý , pentachlorbenzen, polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) , polychlorované bifenyly (PCB), polychlorované dioxiny + furany (PCDD/F), rtuť , simazin, toluen, toxafen, tributylcín a jeho sloučeniny, trifenylicín a sloučeniny a xylene.
Rtuť a její sloučeniny	poškozuji nervovou soustavu, negativně působí na vývoj plodu a reprodukční schopnosti	rtuť
Oxid uhelnatý (reprotoxická látka)	negativně působí na srdce, cévní systém a nervovou soustavu	oxid uhelnatý
Mutagenní látky	látky poškozující genetickou informaci	alachlor, anthracen, 1,2-dichlorethan, diuron, ethylenoxid, fenoly, formaldehyd , mirex, polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) , trifluralin, trichlorethylen a vinylchlorid .
Endokrinní látky	narušují fungování hormonálního systému	atrazin, chloralkany (C10-13), di-(2-ethyl hexyl) ftalát (DEHP), polychlorované bifenyly (PCB), polychlorované dioxiny + furany (PCDD/F), tetrachlorethylen (PER), trichlorbenzeny, styren.
Skleníkové plyny	způsobují oteplování atmosféry Země (prostřednictvím skleníkového efektu)	oxid uhlíčitý, oxid dusný, metan
Plyny způsobující kyselý srážky	oslabení a odumírání smrkových lesů	amoniak, oxidy dusíku, oxidy síry, fluorovodík a chlorovodík.
Látky poškozující ozónovou vrstvu	plyny dostávající se do vyšších vrstev atmosféry, kde se rozkládají a uvolňují chlor reagující s ozónem	halony, hydrochlorofluoruhlovodíky (HCFC) - tzv. měkké freony, chlorofluoruhlovodíky (CFC) tzv. tvrdé freony a tetrachlormetan (TCM).
Látky nebezpečné pro vodní organismy	toxické nebo škodlivé pro vodní organismy nebo mohou vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky pro vodní prostředí	1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH), arsen a jeho sloučeniny, atrazin, bromované difenylétery (PBDE), DDT, diuron, endosulfan, endrin, heptachlor, hexachlorbenzen, chloralkany (C10-13), chlordan, chlordecon, chlorfenvinfos, chlorpyrifos, chrom a jeho sloučeniny, isodrin, isoproturon, kadmium a jeho sloučeniny, kyanidy, lindan (γ -HCH), měď a její sloučeniny, mirex, naftalen, nikl a jeho sloučeniny, nonylfenol a nonylfenoethoxyláty, olovo a jeho sloučeniny, pentachlorbenzen (PeCB), polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) , polychlorované bifenyly (PCB), rtuť a její sloučeniny , simazin, sloučeniny organocínu, toxafen, tributylcín, trifenylicín, trifluralin a zinek a jeho sloučeniny.
Perzistentní organické látky (POPs)	hormonální poruchy, ohrožení reprodukce a imunitního systému	1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH), aldrin, bromované difenylétery (PBDE), DDT, diekrin, endosulfan, endrin, heptachlor, hexachlorbenzen (HCB), hexachlorbutadien (HCBd), chlordan, chlordecon, lindan, mirex, organické sloučeniny cínu, pentachlorbenzen (PeCB), polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) , polychlorované bifenyly (PCB) a toxafen.
Dioxiny	vznikají při spalování fosilních paliv, v průmyslové výrobě, riziková je konzumace kontaminované potravy, poškození imunitního a nervového systému, endokrinního systému a reprodukčních funkcí	polychlorované dibenzo-p-dioxiny (PCDD) a polychlorované dibenzofurany (PCDF).
Formaldehyd	podráždění sliznic a respirační problémy, podezření na karcinogenní účinky	formaldehyd
Styren	poruchy nervové soustavy, poškození jater, ledvin, podezření na karcinogen	styren
Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	karcinogenní, ohrožení vývoje plodu, opakované expozice ztenčení a popraskání kůže	naftalen, antracen

Zdroj: IRZ, Arnika (2016), vlastní zpracování

Látky zvýrazněné v Tabulce 6 jsou v žebříčcích znečišťovatelů sledovány jak ve skupinách, tak jednotlivě.

2. 4. 3. Znečišťovatelé a toxické látky

V roce 2016 provedla Arnika¹ studii společně s čínskou nevládní organizací Insight Explorer a mezinárodní sítí nevládních organizací IPEN zaměřenou na výskyt dioxinů v slepičích vejcích u slepic, které se volně pohybovaly v okolí několika průmyslových spaloven v **Číně**. Výsledky výzkumu byly alarmující, neboť koncentrace nebezpečného dioxinu byla velmi vysoká. Jindřich Petrlík z Arniky uvádí, že kontaminace zjištěná ve vejcích vážně poškozuje zdraví lidí žijících v okolí. Čína v roce 2004, stejně jako Česká republika v roce 2002, ratifikovala Stockholmskou úmluvu o perzistentních organických znečišťujících látkách, kterou podepsalo 180 zemí světa. Jak studie ukazuje, tak ani tato mezinárodní dohoda není pro Čínu závazná. (Petrlík, 2016; Secretariat of the Stockholm Convention, 2016)

Avšak problémy s únikem toxických látek nejsou výjimkou ani v České republice.

Spolchemie v Ústí nad Labem, jejíž vlastníkem je nizozemská Spolchemie N.V. vyrábí chlorovou chemii a leží v těsné blízkosti Labe a Bíliny. Bílina je považována za nejznečištěnější řeku v České republice. Co je však závažnější, tak chlor je vyráběn za pomoci jedovaté rtuti (tzv. amalgámovou elektrolýzou), která se v emisích dostává do životního prostředí a ne v malém množství (v žebříčku znečišťovatelů se objevuje každoročně do třetího místa). Arnika se přičinila o to, aby Spolchemie nahradila amalgámovou elektrolýzu za jinou alternativu. Spolchemie měla takto učinit do roku 2012, avšak amalgámovou elektrolýzu nahradila za membránovou až v polovině roku 2016. (Arnika, 2016; Spolchemie, 2016)

DEZA ve Valašském Meziříčí, vlastněná českým AGROFERTEM, je největším znečišťovatelem ve Zlínském kraji a také největším výrobcem základních organických chemikálií v ČR. Zpracovává černouhelný dehet a surový benzol. DEZA navíc také provozuje energetické provozy, spalovnu nebezpečných odpadů a čistírnu odpadních

¹ Arnika je česká nezisková organizace, která spojuje lidi usilující o lepší životní prostředí. Zabývá se třemi oblastmi: toxické látky odpady, ochrana přírody a podpora účasti veřejnosti na rozhodování o životním prostředí.

vod. Firma se každoročně objevuje v žebříčku znečišťovatelů. (Arnika, 2016; DEZA, 2016)

Řeku Labe v lednu roku 2016 znečistily toxické látky z **Lučebních závodů Draslovka v Kolíně**. Několikadenní nekontrolovaný únik kyanidu způsobil úhyn desítek tun ryb a firma se k havárii přiznala až po provedení kontroly Českou inspekcí životního prostředí. Společnost ve svém prohlášení uvádí, že únik byl způsoben technickou závadou, kterou okamžitě odstranili. V rámci modernizace a rozvoje zavedla alternativní způsob čištění odpadních vod s obsahem kyanidu, který byl modelově odzkoušen. (Arnika, 2016; kolin.cz, 2006)

Polská společnost **Spolana Neratovice** je největší chemickou továrnou v České republice a také v průběhu deseti let jedním z největších znečišťovatelů životního prostředí v České republice. Vyrábí hydroxid sodný, chlor a produkty z něj. Do ovzduší vypouští řadu nebezpečných látek jako rtuť nebo dioxiny. Arnika usiluje o vyčištění starých ekologických zátěží ve Spolaně a o ukončení nebo spíše náhradu amalgámové elektrolýzy. K té mělo dojít v roce 2014. V roce 2002 při povodních zde došlo k havarijnímu úniku toxických látek do vody.

2. 4. 4. Úspěchy Integrovaného registru znečišťování

Zásluhou on-line zveřejňování největších znečišťovatelů došlo ke značné eliminaci úniků nebezpečných látek do ovzduší. Velké a úspěšné společnosti nemají zájem o medializaci jejich bezohledného chování a tak mnohdy vyslyší hlasy ekologů a veřejnosti.

Spolek Arnika na svých webových stránkách uvádí příklady úspěšných kampaní, kde hrál hlavní roli IRZ.

Kronospan Jihlava – dřevozpracující závod, jenž v minulosti figuroval mezi největšími znečišťovateli v kraji Vysočina. Vypouštěl do ovzduší nebezpečný formaldehyd. Firma se na základně tlaku veřejnosti rozhodla nahradit formaldehydová lepidla, čímž se viditelně snížili emise formaldehydu v kraji a jak firma uvádí, tak se také zvýšil zájem veřejnosti o jejich výrobky.

Knauf Krupka – výrobce minerální zateplovací vlny také vypouštěl vysoké množství formaldehydu do ovzduší a řadil se mezi největší znečišťovatele Ústeckého kraje. Firma

pod tlakem médií a veřejnosti nahradila formaldehydová pojiva za pojiva na bázi přírodního škrobu a formaldehyd do ovzduší od roku nevypouští vůbec.

Lamináty Klimeš – výrobce laminátů vypouští do ovzduší velké množství styrenu, což je karcinogenní látka poškozující hormonální systém, a výroba laminátů navíc obtěžuje okolí silným zápachem. Laminátovna nainstalovala dopalovací jednotku, která unikající styren likviduje a díky tomu jsou v IRZ zaznamenávány pouze podlimitní a nízké hodnoty úniku styrenu.

DEZA Valašské Meziříčí – chemická továrna vlastněná Agrofertem vypouštěla do ovzduší velké množství nebezpečných látek (smola, dehtové oleje, změkčovadla, rozpouštědla, fenoly, kresoly apod.). Po nátlaku veřejnosti a médií nainstalovala DEZA novou jednotku zabraňující úniku naftalenu. Rakovinnotvorný benzen však stále uniká.

Rakouská firma **Tyrolit** usiluje v **Benátkách nad Jizerou** o spuštění provozu, který bude používat naftalen na výrobu brusných kotoučů. Dle Arniky část výroby kotoučů s použitím naftalenu již v Benátkách nad Jizerou bez dodatečného stavebního povolení a s dokončením stavby místní obyvatelé striktně odmítají. Stavba by měla být umístěna v blízkosti řeky Jizery, což by znamenalo vysoké riziko nebezpečí jak pro vodní organismy, tak pro člověka. Naftalen má navíc nízký pachový práh, proto obyvatelé nemají možnost vyšší únik naftalenu do ovzduší odhalit. Díky petici občanů v roce 2016 firma oznámila, že nebude dále usilovat o rozšíření výroby a dokonce i „černá“ stavba byla odstraněna. (Arnika, 2016)

Hospodářské budovy v **Lubech v Klatovech**, o které nejprve rodina Rychtaříkova přišla a po 70ti letech je zpět získala v restituci, jsou doslova promáčené nebezpečnými toxickými látkami. Agrochemický podnik, který zde skladoval pesticidy a ukončil zde podnikání, nezabezpečil likvidaci těchto nebezpečných odpadů. Rodina požádala spolek Arniku o spolupráci. Byly vypracovány studie, na základě kterých byly poskytnuty Plzeňskému kraji z Operačního fondu pro životní prostředí finanční prostředky na dekontaminaci zamořených budov. Studie totiž prokázala nebezpečí i pro obyvatele žijící v okolí bývalého skladu (kontaminovaná byla podzemní voda i okolní půda). (Arnika, 2016)

3 CÍL A HYPOTÉZA

Cílem práce je provést srovnání českých a zahraničních firem pokud jde o vypouštění emisí a zátěže životního prostředí.

Práce ověřuje hypotézu, zda zahraniční investoři porušují legislativu ČR v oblasti životního prostředí a vypouští více emisí než firmy české.

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Metodika práce

Prvním krokem k sepsání diplomové práce bylo nastudování informací a dat týkající se problematiky přímých zahraničních investic a problematiky ochrany životního prostředí z odborné literatury. Další informace byly doplněny z oficiálních webových stránek. Data potřebná pro sepsání praktické části diplomové práce byly získány z žebříčku největších znečišťovatelů v České republice za období 2010 – 2015. Byla vytvořena databáze znečišťovatelů s naměřenými hodnotami překračující stanovené limity zákonem a s určením vlastnictví dle Obchodního rejstříku firem. Na základě těchto dat byly zaznamenány nejen největší znečišťovatelé v období šesti let v České republice, ale také v jednotlivých krajích. Dle vlastnické struktury provozoven bylo možné ověřovat hypotézu, zda zahraniční podniky porušují vypouštění škodlivých látek ve větší míře nebo častěji než české podniky.

4.2 Metody sběru dat

Data byla získána z Integrovaného registru znečišťovatelů (IRZ) v České republice a dále z žebříčků největších znečišťovatelů zpracovaných spolkem Arnika. Byla vytvořena obsáhlá databáze s těmito daty za období 2010 – 2015 pro posouzení opakovaného poškozování životního prostředí. Zkoumání vývoje z dlouhodobého hlediska bylo provedeno k údajům za rok 2015, tedy za časové období šesti let. Do IRZ subjekty vkládají naměřené hodnoty sledovaných látek od roku 2004, kdy ohlašovalo únik látek 872 provozoven, v roce 2010 se jednalo o dvojnásobek. IRZ se v počátcích sledování měřených hodnot potýkal se značnou chybovostí ze strany provozoven, proto byly použity údaje z období 2010 -2015. Subjektům, u kterých byly zaznamenány

nadlimitní emise šestnácti škodlivých látek, bylo dle výpisu z obchodního rejstříku a vlastnického podílu určeno vlastnictví. Jiné vlastnictví než české splňují společnosti, jejichž většinový podíl akcií (více jak 50%) vlastní zahraniční společnost. Jedná se tedy o podniky pod zahraniční kontrolou. Na základě těchto informací byl zjištěn procentní podíl zahraničních nebo domácích znečišťovatelů. V diplomové práci byly použity statistické metody zpracované v programu Statistica 12, DELL, USA. Konkrétně t- test a Mann-Whitenyův test pro jednotlivé skupiny škodlivých látek. Dále byla použita komparativní metoda u analýz největších znečišťovatelů v České republice. Porovnávány jsou jednotlivé roky či vybrané ukazatele za zvolené časové období v komentářích, tabulkách nebo grafech.

5 PRAKTICKÁ ČÁST

5.1. Znečišťovatelé v České republice

Z dat za roky 2010 – 2015 byla vytvořena obsáhlá databáze provozoven na území České republiky, které v jednotlivých letech porušily limity znečištění ŽP stanovené zákonem

(v každém roce se jednalo o tzv. top 10 výběr největších znečišťovatelů v 16 skupinách škodlivých látek). Celkem za období 2010 – 2015 bylo sledováno 164 provozoven, u kterých bylo nadále zjišťováno vlastnictví, tak abychom mohli ověřit, zda se mezi znečišťovateli objevují spíše domácí nebo zahraniční provozovny a zda se jedná o opakované úniky či nikoliv. Vlastnictví podniku bylo určeno na základě údajů z Obchodního rejstříku firem. Jiné vlastnictví než ČR bylo označeno u společností, jejichž většinový podíl akcií (více jak 50%) vlastnila zahraniční společnost. Jedná se tedy o podnik pod zahraniční kontrolou.

Tabulka 18: Část databáze znečišťovatelů (provozoven) v České republice

p.č.	Znečišťovatelé	forma podnikání	vlastnictví	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Lokalita	Kraj
1	A. A. R. plast	s. r. o.	ČR	STY		STY				Krchleby	OL
2	ACO Industries	k. s.	Německo	KC, STY,	STY		KC, EL, STY	KC, EL, STY,	EL, STY,	Přibyslav	VYS
3	Advanced World Transport	a. s.	sloučení s AWT ROSCO		POL,	POL,	POL,	POL,	POL,	Štětí	US
4	Alfa Plastik	a. s.	nenalezeno						OZO		VYS
5	ALFA SYSTÉM	s. r. o.	ČR		POL,					Dobříč	US
6	Alpiq Generation (CZ)	s. r. o.	Švýcarsko	PM	PM		KC, RTX,			Kladno	ST
7	Automotive Lighting	s. r. o.	Německo						STY,		VYS
8	Autoneum CZ s. r. o.	s. r. o.	Švýcarsko			FOR		MTG, FOR,		Choceň	PA
9	AWT Rekultivace	a. s.	Nizozemí		PAU	PAU				Havířov	MS
10	AWT ROSCO	a. s.	Nizozemí		POL,	POL,	POL	POL,	POL,	Bohumín	MS
11	BKP GROUP	a. s.	ČR				EL, STY	KC, EL, STY,		Uherský Brod	ZL
12	BorsodChem MCHZ	s. r. o.	Maďarsko	KC, RTX						Ostrava	MS
13	Brněnské vodárny a kanalizace	a. s.	ČR	RTX, MTG, NVO	RTX, MTG, NVO	RTX, MTG, NVO	MTG, NVO	MTG, NVO	MTG, NVO,	Brno	JM
14	C. BECHSTEIN EUROPE	s. r. o.	Německo	STY		KC, EL, STY	EL, STY	RTX, EL, STY	KC, EL, STY,	Týniště nad Orlicí	HK
15	Cement Hranice	a. s.	Německo	OUH	OUH	OUH	OUH	OUH,	OUH	Hranice	OL

Pozn.: zkratky uvedené v tabulce jsou skupiny látek (např. STY – styren, KC – karcinogeny)

Zdroj: data Arnika, vlastní zpracování

Vlastnictví u některých provozoven bylo obtížně zjistitelné, neboť struktura vlastnických vztahů bývá v mnoha případech značně rozvětvená a není možné zjistit, zda končí v dané zemi.

Například v případě společnosti KOVOHUTĚ HOLDING DT, a. s., kdy jediným akcionářem je společnost DEMONTA Trade, jejímž jediným akcionářem je Ivo Dubš, je vlastnictví relativně dobře zjistitelné, neboť se jedná o české společnosti.



Graf 5: Příklad vlastnické struktury

Zdroj: Obchodní rejstřík firem

U zahraničních společností je dohledání vztahů značně komplikovanější, neboť v Obchodním rejstříku firem je uvedena pouze první zahraniční společnost, jejímž jediným akcionářem může být společnost v jiné zemi. Některé společnosti si také zřídily finanční pobočky nebo kanceláře se sídlem např. v Nizozemí nebo na Kypru, kde je příznivější daňový systém. U některých firem došlo k fúzi nebo naopak k zániku a často i změně názvu. Malé procento společností se nepodařilo v Obchodním rejstříku dohledat.

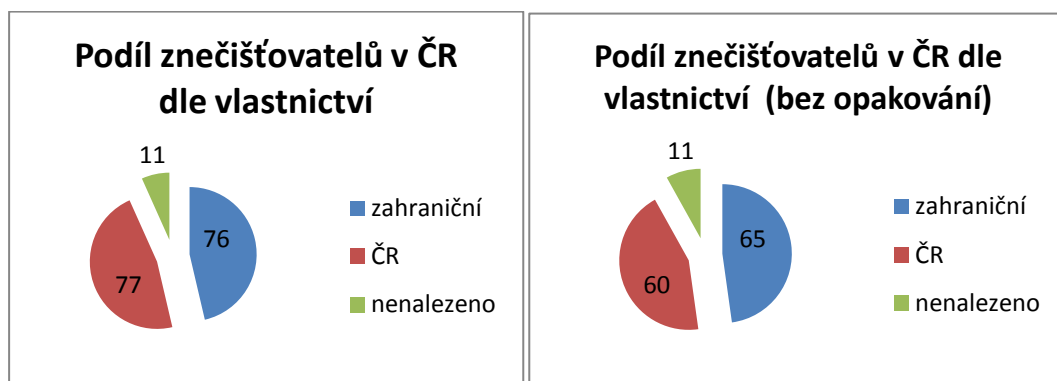
Tabulka 19: Znečišťovatelé v České republice dle vlastnictví

Znečišťovatelé v ČR dle vlastnictví		
vlastnictví	počet	v procentech
ČR	77	46,95121951
zahraniční	76	46,95121951
nenalezeno	11	7,926829268

zdroj: Arnika, vlastní zpracování

Tabulka 19 však zahrnuje celkový počet provozoven, které ve sledovaném období 2010 – 2015 porušovaly limity ohledně emisí škodlivin do okolí. Tyto výsledky nám pak zkrusluje například energetická společnost ČEZ, vlastníci elektrárny, která se v těchto

počtech objevila celkem 13 krát (u společnosti AWT se jednalo o tři výskyty a u INTEGRA dva výskyty aj.).



Graf 6: Podíl znečišťovatelů v ČR dle vlastnictví

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud bychom opakující se vlastníky z databáze vyjmuly, počet domácích znečišťovatelů se značně sníží (Graf 6, vpravo), avšak rozdíl je stále nepatrný. Neupravovaná data jsou však vhodná pro lokalizaci znečištění, proto v krajském srovnání uvažujeme opět 164 provozoven.

5.2. Znečišťovatelé dle krajského rozdělení

Znečišťování ovzduší zaznamenáváme jak na území státu, tak lokálně. (např. průmyslové regiony). Mnoho průmyslových oblastí je situováno v krajích, které dle statistik vykazují špatný stav životního prostředí. Jedná se například o kraje postižené těžbou uhlí a energetickým průmyslem (Ústecký a Moravskoslezský kraj) nebo v případě Středočeského a Pardubického kraje o oblasti s vysokým zastoupením chemického průmyslu. Nejvíce postižené kraje byly v tabulce zvýrazněny. Jedná se o kraje s vyšším počtem jak 20 provozoven vypouštějících nadlimitní množství škodlivin do okolí.

Tabulka 20: Znečišťovatelé v České republice (dle krajského rozdělení)

Znečišťovatelé v České republice (dle krajského rozdělení)					Počet dominantních znečišťovatelů dle vlastníka			
kraj	počet	zahraniční	ČR	nenalezeno	Nizozemí	Německo	Francie	Kypr
Moravskoslezský	26	17	6	3	4			
Olomoucký	10	3	5	2	3	3		
Jihomoravský	14	7	6	1	2			
Zlínský	9	3	6	0		1		
Vysočina	8	3	4	1		2		
Pardubický	12	6	5	1			2	2
Královehradecký	7	5	2	0	1	4		
Liberecký	3	2	1	0		2		
Ústecký	27	13	14	0	3	2	1	
Karlovarský	5	0	5	0				
Praha	5	2	3	0	2			
Středočeský	24	14	8	2	4	1	1	
Plzeňský	8	1	6	1				1
Jihočeský	6	0	6	0				
celkem	164	76	77	11	19	15	4	3

Zdroj: Arnika, vlastní zpracování

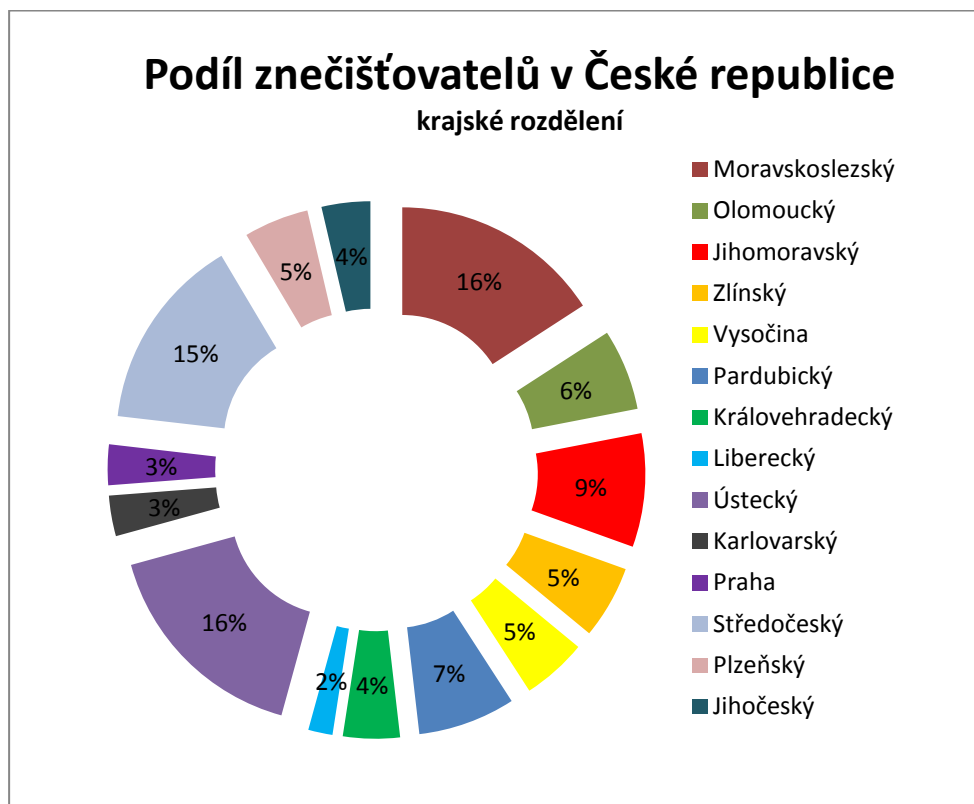
Tabulka 20 znázorňuje počet znečišťovatelů v krajích, ve kterém je umístěna jejich provozovna. Z tabulky je patrné, že nejvyšší počet znečišťovatelů je v Ústeckém kraji. Nejčastějším znečišťovatelem je společnost ČEZ, z nichž Elektrárně Počerady, jež se od roku 2012 – 2015 objevovala každoročně v žebříčcích znečišťovatelů v pěti skupinách sledovaných látek, byly naměřeny nadlimitní hodnoty těchto škodlivých látek: oxid uhelnatý, skleníkové plyny, kyselá srážka, rtuť, prachové částice PM₁₀. Počet zahraničních a českých znečišťovatelů v kraji je téměř vyrovnaný (českých společností je 14 a podnikají nejčastěji v energetickém průmyslu).

Dalším krajem s vysokým počtem znečišťovatelů je Moravskoslezský kraj s celkovým počtem 26 provozoven z toho v 17 případech se jedná o zahraniční společnosti. Největším znečišťovatelem v kraji je zahraniční společnost ArcelorMittal Steel Ostrava, která v roce 2014 přesáhla limity v 11 skupinách (z 16). Tato společnost je největším producentem oceli a koku v České republice ale bývala také největším znečišťovatelem životního prostředí v naší zemi. Od roku 2003 investovala do ekologických projektů miliardy korun a v modernizaci a ekologizaci svých provozů stále pokračuje. (ArcelorMittal, 2017) Nutno podotknout, že společnost začala tyto otázky řešit více méně až po nátlaku veřejnosti a neustálému medializování opakovaného nesplňování

zákoných limitů. Největším českým znečišťovatelem v kraji jsou Třinecké železárny, které přesáhly limity v 8 sledovaných skupinách.

Více jak 20 znečišťovatelů zaznamenáváme také ve Středočeském kraji. Z celkového počtu 24 provozoven je 14 pod zahraniční kontrolou. Největším znečišťovatelem v kraji je polská Spolana v Neratovicích, která vypouští nebezpečné karcinogenní látky a rtuť. Spolek Arnika také uvádí, že i přes částečnou modernizaci výrobních technologií a snižování emisí rtuti, se Spolana řadí na první místa žebříčků největších znečišťovatelů v České republice. (Česká tisková kancelář, 2016)

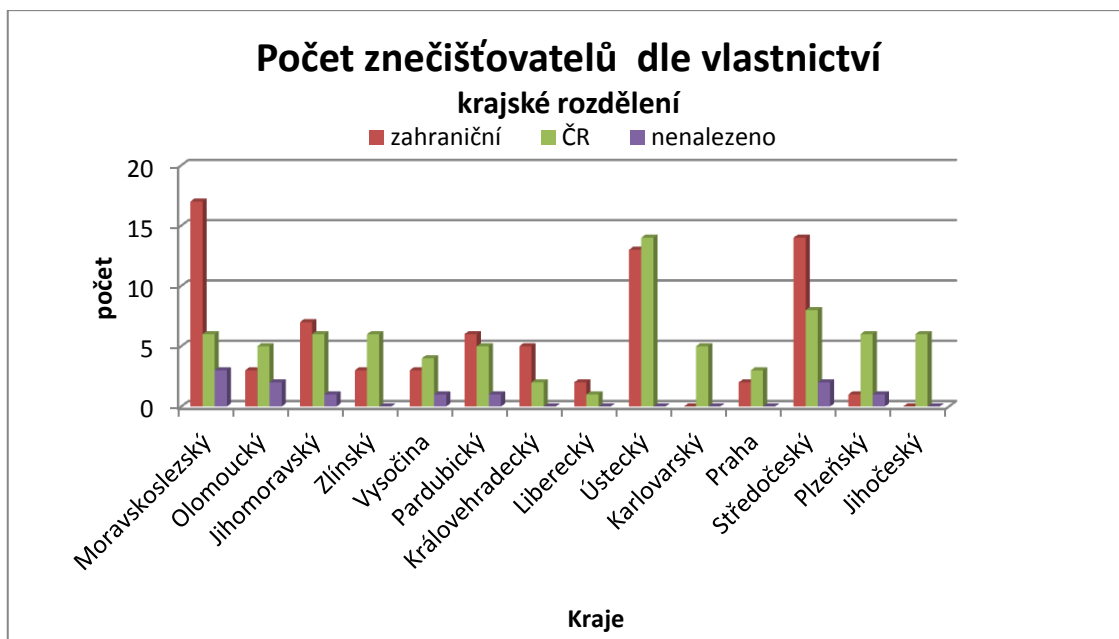
Graf 7 znázorňuje procentní podíl znečišťovatelů dle krajského rozdělení, jenž potvrzuje údaje v Tabulce 20. Nejvíce znečišťovatelů je ve Středočeském, Moravskoslezském a Ústeckém kraji.



Graf 7: Podíl znečišťovatelů v České republice - krajské rozdělení

Zdroj: vlastní zpracování

Graf 8 nám znázorňuje počet znečišťovatelů dle vlastnictví v jednotlivých krajích. U Moravskoslezského, Jihomoravského, Pardubického a Středočeského kraje převládají spíše zahraniční společnosti. Naopak nejvíce českých znečišťovatelů je v Ústeckém kraji, kde jak již bylo uvedeno výše, je vysoký počet elektráren.

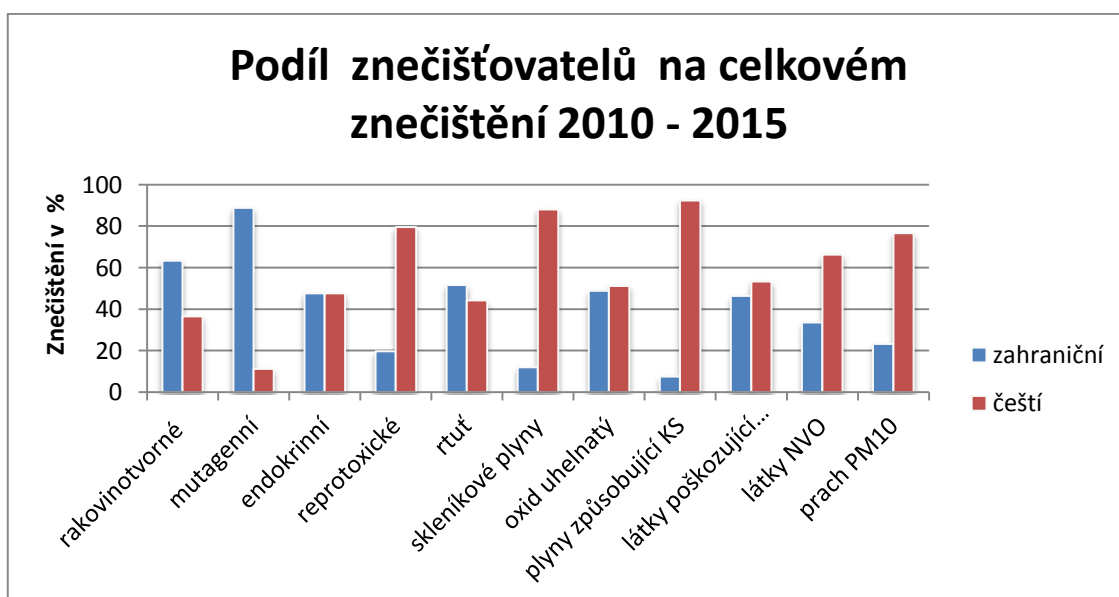


Graf 8: Počet znečišťovatelů dle vlastnictví - krajské rozdělení

Zdroj: vlastní zpracování

5.3. Největší znečišťovatelé v České republice

Pro porovnání celkového množství vypouštěných látek ve sledovaném období a tedy ověření hypotézy, zda větší množství vypouštějí zahraniční nebo české společnosti, byly naměřené hodnoty sečteny zvlášť pro zahraniční a pro české společnosti a porovnány s celkovým znečištěním. Výsledek nám znázorňuje Graf 9.



Graf 9: Podíl znečišťovatelů na celkovém znečištění 2010 -2015

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. : KS – kyselé srážky, OZO – ozonovou vrstvu, NVO – nebezpečné pro vodní organismy

Zahraniční znečišťovatelé vypouštějí ve 3 skupinách (rakovinotvorné, mutagenní a rtuť) nebezpečných látek větší množství než české společnosti. Skupina látek rakovinotvorné a mutagenní obsahují shodný prvek – formaldehyd. Hypotéza, že zahraniční investoři vypouštějí větší množství škodlivých látek do ovzduší, se tedy nepotvrdila.

Konkrétní znečišťovatele v hlavních skupinách škodlivých látek pro lidský organismus nám znázorňuje Graf 10. Abychom zjistili největšího znečišťovatele v České republice za sledované období, bylo nutné sečíst hodnoty z jednotlivých let a to od roku 2010 do roku 2015a porovnat množství vypouštěných látek za uvedené období.

Polsko

„Nešťastné“ prvenství obsadila společnost Spolana, která vypouští zaručeně největší množství rakovinotvorných a mutagenních škodlivých látek.

Česká republika

Na druhém místě se umístila česká společnost PETER GFK s. r. o. specializující se na výrobu plastů.

Vysoké množství úniku rakovinotvorných látek však měla i společnost DEZA, jejímž akcionářem je Agrofert, a výrobním artiklem je zpracování surového černouhelného dehtu

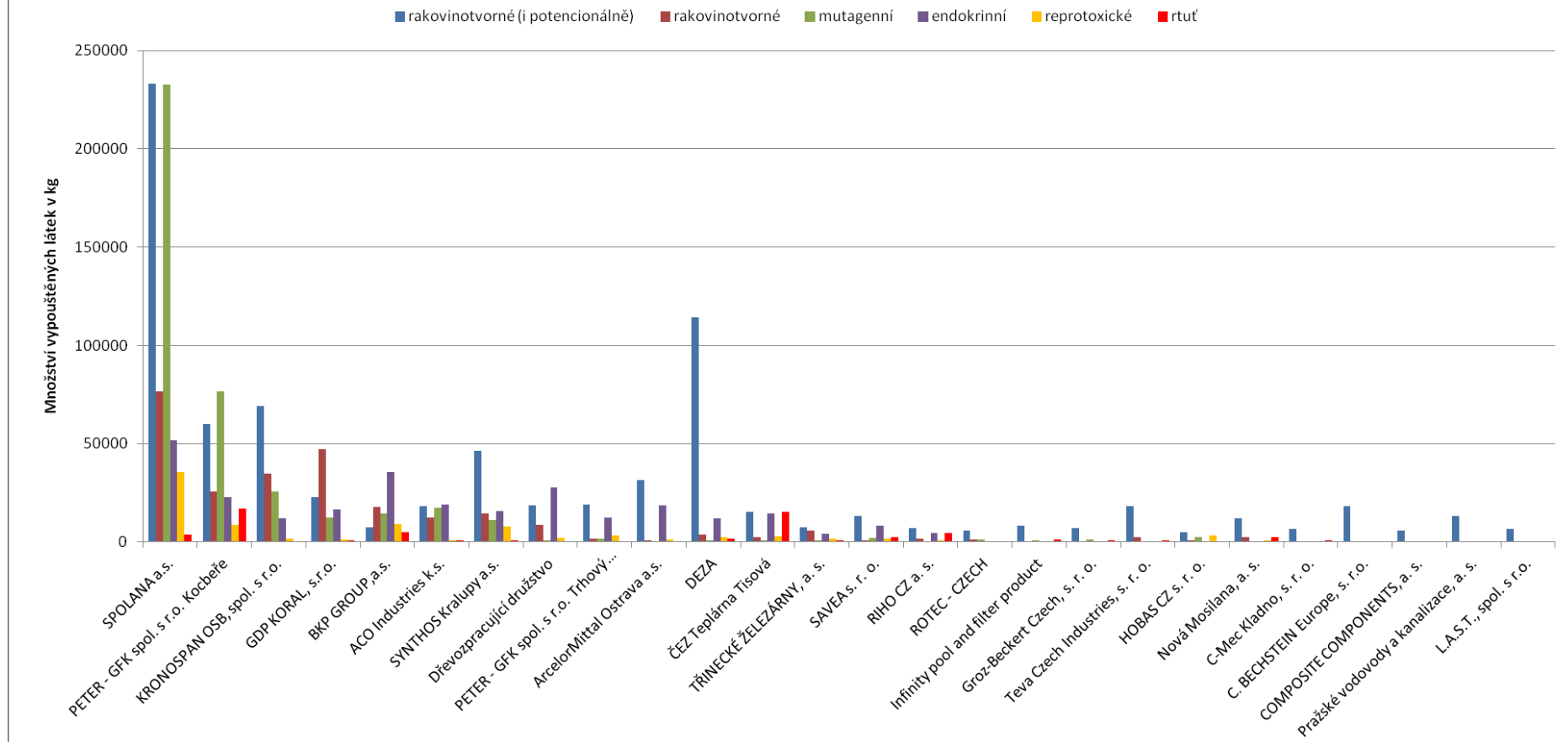
a benzolu. V prvních sledovaných letech (2010 a 2011) dokonce byly naměřeny větší emise rakovinotvorných látek než u společnosti Spolana, která v celkovém součtu drží prvenství.

V posledních letech však došlo k výraznému snížení emisí a dokonce v letech 2012 a 2014 nebyly limity překročeny v takových koncentracích, aby se společnost objevila ve výběru znečišťovatelů.

Kypr

Třetí místo obsadila kyperská společnost KRONOSPAN OSB s provozovnou v Jihlavě, která vyrábí OSB desky. V posledních letech došlo k výraznému poklesu emisí, avšak v žebříčku „top 10“ největších znečišťovatelů v České republice se objevila i v roce 2015.

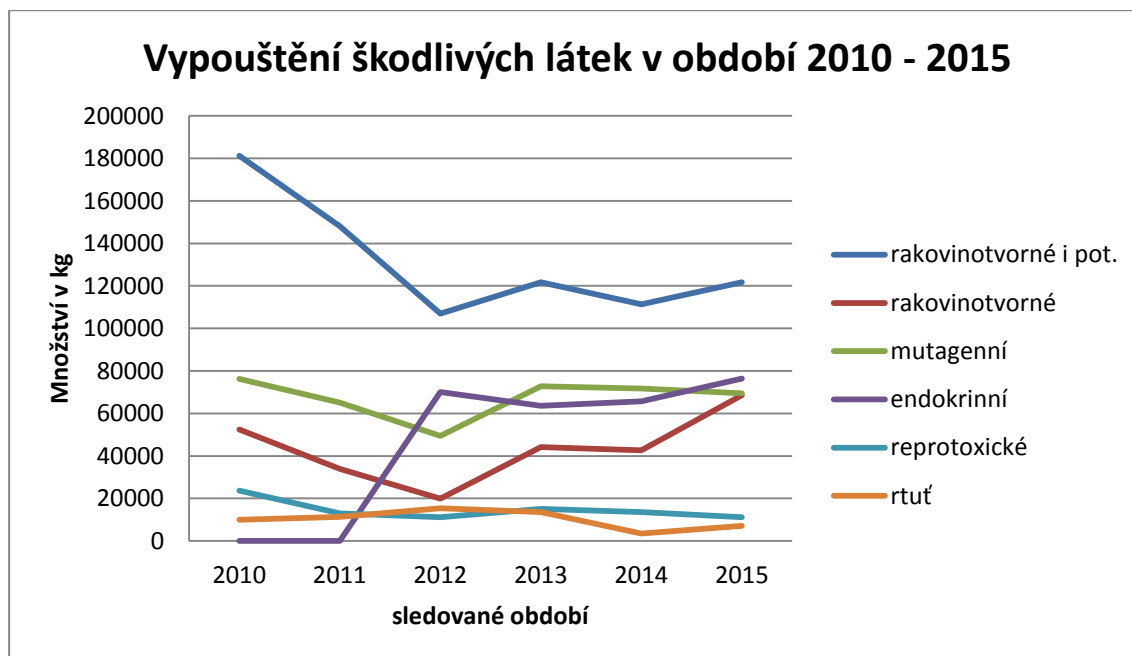
Množství nebezpečných látek škodlivých pro lidský organismus vypouštěné konkrétními společnostmi



Graf 10: Množství škodlivých látek vypouštěných konkrétními společnostmi

Pozn: zahraniční společnosti – Spolana, Kronospan, GDP Koral, ACO Industries, Synthos, ArcelorMittal, RIHO, ROTEC-CZECH, Groz-Beckert Czech, Teva, HOBAS, Nová Mosilana, C-Mec Kladno, C.BECHSTEIN Europe, české společnosti – PETER- GFK, BKP GROUP, Dřevozpracující družstvo, DEZA, ČEZ, Třinecké železářny, Savea, Infinity pool and filter product, COMPOSITE COMPONENTS, Pražské vodovody a kanalizace, L.A.S.T.

Vypouštění škodlivých látek v období 2010 – 2015 má u mnoha sledovaných skupin sestupnou tendenci. Vzrůstající tendence je zaznamenána u endokrinních látek, které se začaly sledovat až od roku 2012 a dále u rakovinotvorných látek, jejichž vzestup je způsoben zařazením dalších škodlivých látek, které byly označeny za rakovinotvorné (např. trichloretylen).



Graf 11: Vypouštění škodlivých látek v období 2010 – 2015

Zdroj: vlastní zpracování

5.4. Statistické výsledky

Získaná data byla rozdělena do dvou skupin (dle vlastníka výrobního provozu - tuzemský

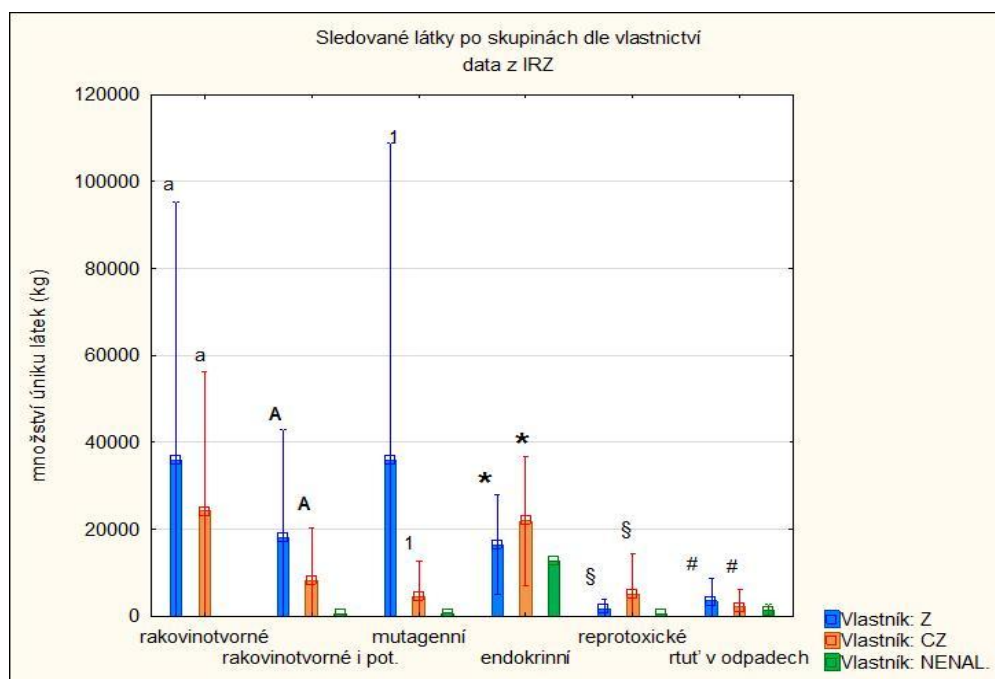
vs. zahraniční), aby bylo možné porovnat, zda zahraniční vlastníci společností překračují povolená množství nebezpečných látek do okolí více než společnosti tuzemské. Pro porovnání těchto dvou skupin byl vzhledem k vysoké varianci dat v daných skupinách použit neparametrický t-test (Mann-Whitneyův U-test, Tabulka 21).

Uvedeným testem bylo zjištěno, že rozdíl mezi těmito dvěma skupinami nebyl při hodnotě $p < 0,05$ statisticky významný pro jakoukoliv kategorii sledovaných látek. Můžeme tedy říci, že hypotéza, že zahraniční společnosti vypouštějí větší množství nebezpečných látek, se nepotvrdila.

Tabulka 21: Mann-Whitneyův U-test sledovaných látek

Mann-Whitneyův U Test (w/ oprava na spojitost) (data z IRZ) Dle proměn. Vlastník Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$										
	Sčt poř. (Z)	Sčt poř. (CZ)	U	Z	p-hodn.	Z (upravené)	p-hodn.	N platn. (Z)	N platn. (CZ)	2*1str. (přesné p)
Rakovinotvorné										
množství úniku látek	193,0000	158,0000	80,00000	0,180021	0,857137	0,180021	0,857137	14	12	0,859616
Mann-Whitneyův U Test (w/ oprava na spojitost) (data z IRZ) Dle proměn. Vlastník Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$										
Rakovinotvorné a pot.										
množství úniku látek	118,0000	92,00000	37,00000	0,944911	0,344705	0,944911	0,344705	10	10	0,352681
Mann-Whitneyův U Test (w/ oprava na spojitost) (data z IRZ) Dle proměn. Vlastník Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$										
mutagenní										
množství úniku látek	124,0000	86,00000	31,00000	1,398469	0,161973	1,398469	0,161973	10	10	0,165494
Mann-Whitneyův U Test (w/ oprava na spojitost) (data z IRZ) Dle proměn. Vlastník Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$										
endokrinní										
množství úniku látek	50,00000	55,00000	19,00000	0,580948	0,561276	0,580948	0,561276	6	8	0,572761
Mann-Whitneyův U Test (w/ oprava na spojitost) (data z IRZ) Dle proměn. Vlastník Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$										
reprotoxické										
množství úniku látek	189,0000	111,0000	56,00000	0,790479	0,429249	0,790479	0,429249	14	10	0,436617
Mann-Whitneyův U Test (w/ oprava na spojitost) (data z IRZ) Dle proměn. Vlastník Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$										
Hg										
množství úniku látek	132,0000	121,0000	30,00000	1,869786	0,061515	1,869786	0,061515	9	13	0,060468

Zdroj: vlastní zpracování



Graf 12: Sledované látky po skupinách dle vlastnictví

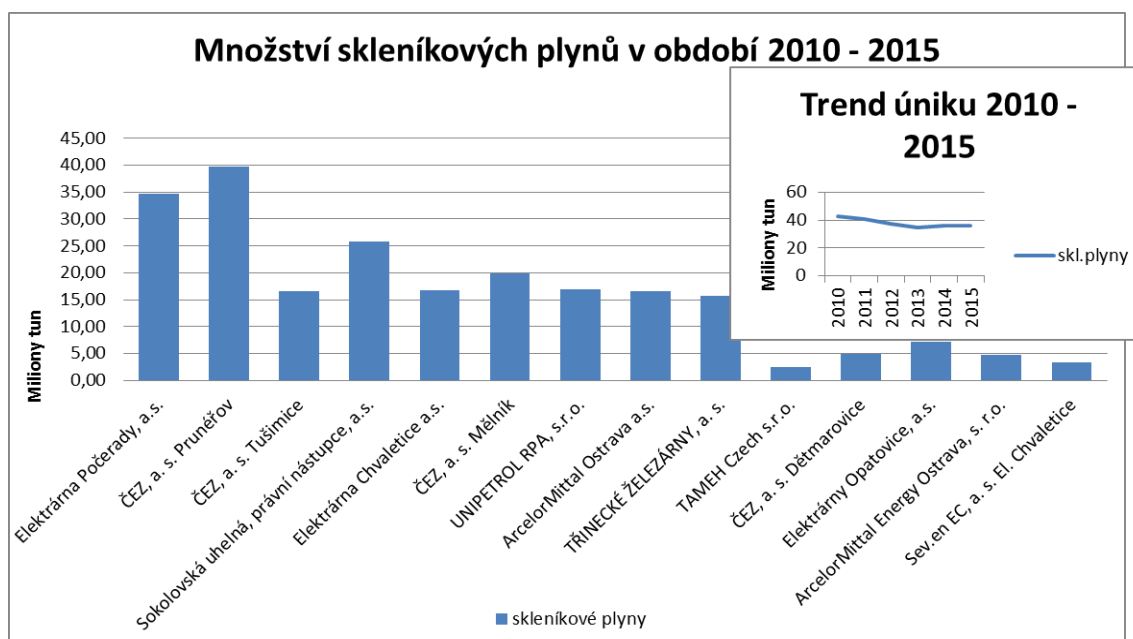
Zdroj: vlastní zpracování

V Grafu 12 porovnáváme množství vypouštěných látek rozdělených dle jednotlivých kategorií s uvedením vlastníka (Z - zahraniční investor, CZ - tuzemský vlastník, NENAL: vlastnictví nelze přesně zařadit). Data jsou vyjádřena jako průměr v kilogramech látek vypuštěných za období 6 let a úsečky vyjadřují směrodatnou odchylku. Sloupce sdílející společný skript nejsou v dané kategorii (a - rakovinotvorné látky, A - rakovinotvorné i potenciálně rakovinotvorné látky, 1 - mutagenní látky, * - endokrinní látky, § - reprotoxické látky, # - látky s obsahem rtuti) rozdílné při hodnotě $p < 0,05$.

5.5. Látky ovlivňující kvalitu životního prostředí

Látky, které mají vliv jak na zdraví člověka, tak na životní prostředí byly naměřeny v různém množství. U skleníkových plynů a oxidu uhličitého se jednalo o stovky milionů a stovky tisíc tun škodlivých látek vypouštěných do ovzduší jednotlivými společnostmi. Rozptyl naměřených hodnot byl tak výrazný, že nebylo možné data zapracovat do souhrnného grafu, tak jak tomu bylo v případě nebezpečných látek škodlivých lidskému organismu.

Nejvyšší množství vypouštěných skleníkových plynů zaznamenáváme u českých energetických společností, významně se podílí i UNIPETROL RPA, Třinecké železárny a Arcelor Mittal. Trend úniku skleníkových plynů je ve sledovaném období zpočátku klesající, v roce 2013 úniky látek nepatrně vzrostly, poslední dva sledované roky jsou hodnoty konstantní. (Graf 13)

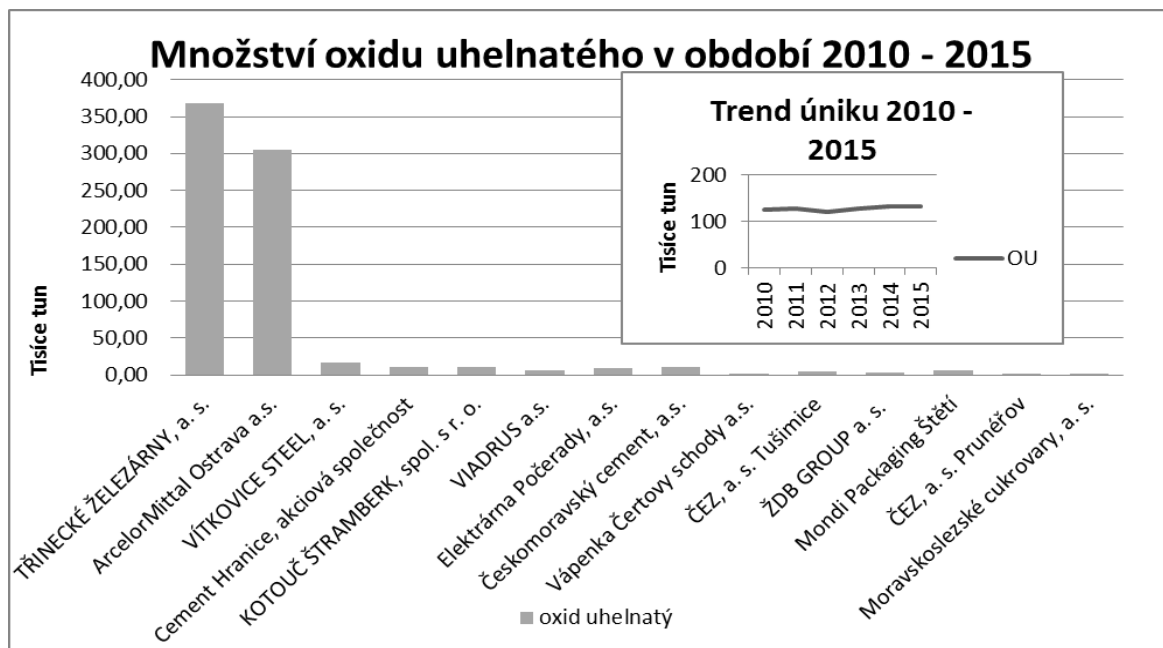


Graf 13: Množství skleníkových plynů v období 2010 – 2015

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvíce oxidu uhelnatého vypouští česká společnost Třinecké železářny a zahraniční společnost Arcelor Mittal. Naměřené hodnoty u ostatních znečišťovatelů jsou oproti těmto společnostem „zanedbatelné“. Trend úniku látek je od roku 2012 vzrůstající kvůli zvýšeným emisím u 6 společností (z 10) a to také v roce 2014. V roce 2015 byl zaznamenán pokles u 5 společností (z toho Třinecké železářny a Arcelor Mittal), avšak téměř dvojnásobného úniku oproti roku 2014 bylo naměřeno společnosti Vítkovice Steel (4637 tun v roce 2015

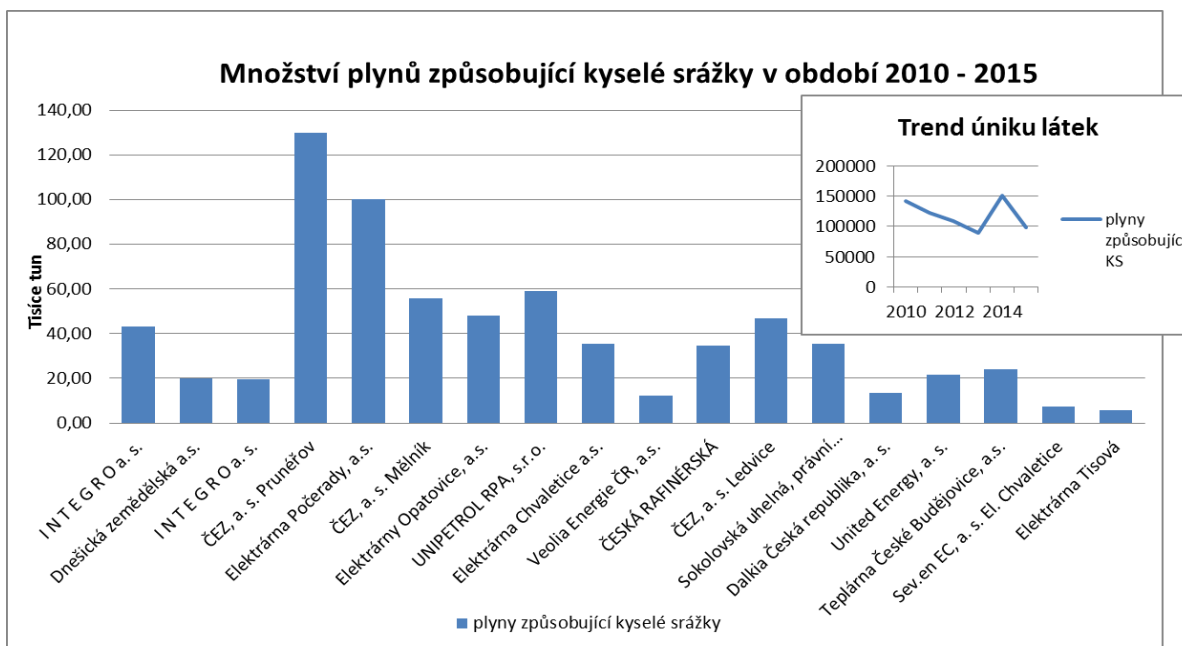
a Kotouč Štramberk (3556 tun v roce 2015). (Graf 14)



Graf 14: Množství oxidu uhelnatého v období 2010 – 2015

Zdroj: vlastní zpracování

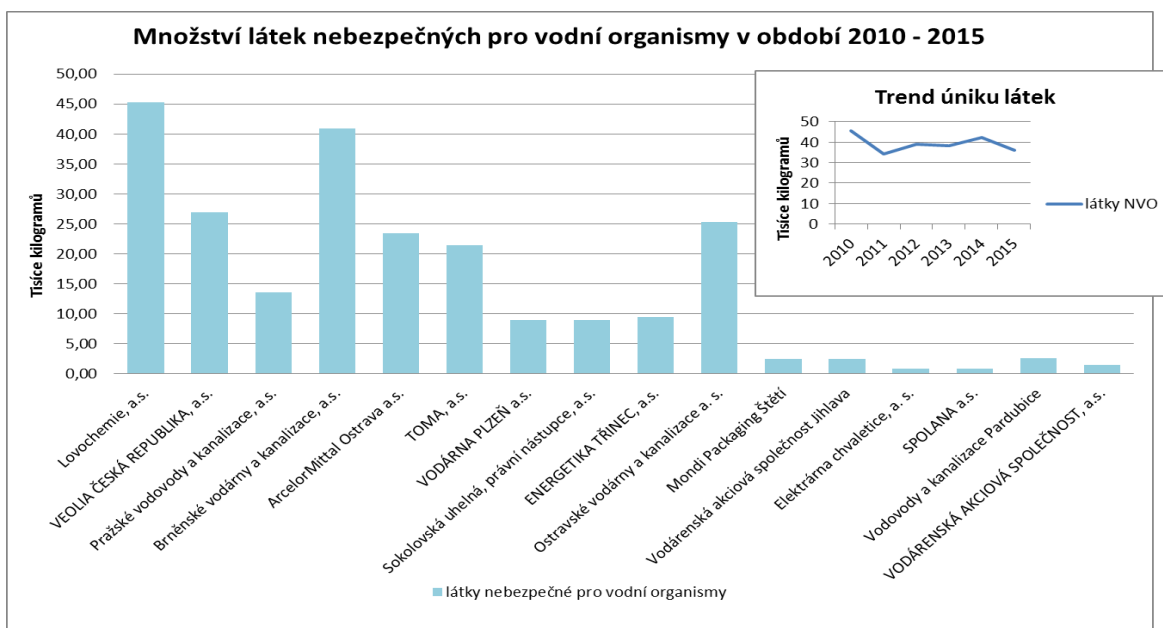
Vysoké množství vypouštěných plynů způsobující kyselé srážky bylo naměřeno u energetických společností (největší znečišťovatel ČEZ Pruněřov), mezi které se v roce 2014 vmísily některé zemědělské podniky (díky amoniaku). (Graf 15)



Graf 15: Množství plynů způsobující kyselou srážku v období 2010 – 2015

Zdroj: vlastní zpracování

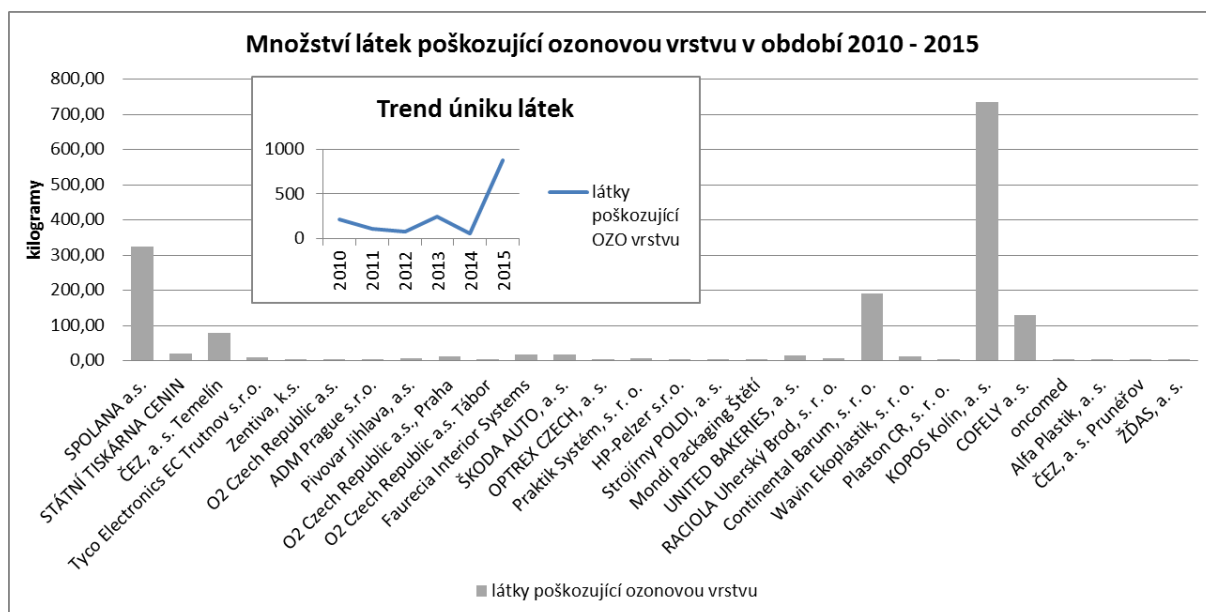
Látky nebezpečné pro vodní organismy jsou nejčastěji vypouštěny chemickými společnostmi, nebo vodárnami. U vodáren je to způsobeno nedokonalým čištěním odpadních vod, kdy v tocích stále zůstává velké množství nebezpečných látek. Společnost Lovochemie vlastněná Agrofertem je „leadrem“ ve vypouštění nebezpečných látek pro vodní organismy ve sledovaném období, následují ji Brněnské vodárny a kanalizace a Ostravské vodárny a kanalizace. (Graf 16)



Graf 16: Množství látek nebezpečných pro vodní organismy v období 2010 – 2015

Zdroj: vlastní zpracování

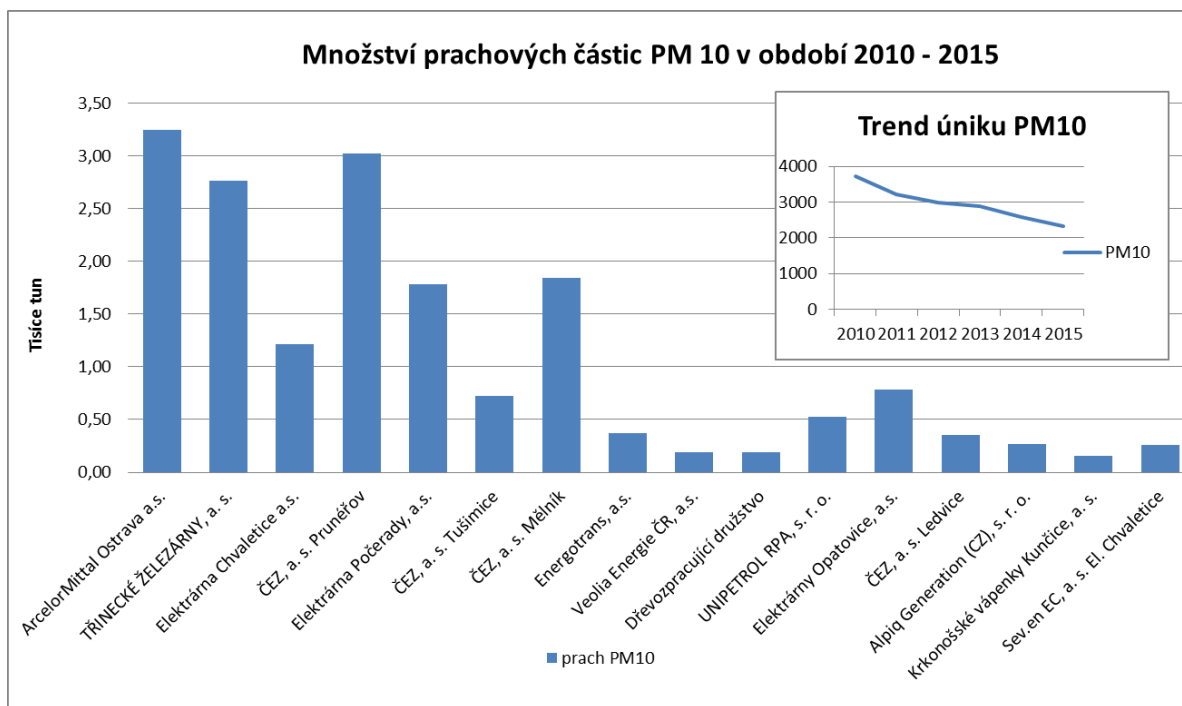
Společností, u kterých byl zaznamenán únik látek poškozující ozonovou vrstvu v období 2010 – 2015 je celkem 28, což je nejvyšší počet společností ve sledovaných skupinách. Látky jsou měřeny v kilogramech a u znečišťovatelů byly zaznamenány hodnoty od 0,8 kg do 735 kg. Výraznější hodnoty nad 100kg byly zaznamenány u Spolany, která emise do ovzduší každoročně snižuje, u firmy Continental, kdy došlo k úniku pouze v roce 2013 a u společnosti KOPOS Kolín a COFELY v roce 2015. Každoroční úniky látek poškozující ozonovou vrstvu jsou zaznamenávány u 6 společností, z toho 3 zahraničních. Trend úniku látek je od roku 2014 prudce rostoucí, což ukazuje spíše na havarijný únik látek nebo chybné měření. (Graf 17)



Graf 17: Množství látek poškozující ozonovou vrstvu v období 2010 – 2015

Zdroj: vlastní zpracování

Nebezpečné prachové částice PM₁₀ jsou v největším množství vypouštěny z těžko-průmyslových společností (Arcelor Mittal a Třinecké železářny) a dále z energetických společností. Trend vypouštění se ovšem snižuje díky odprachovacím zařízením, které jsou instalovány. (Graf 18) Od roku 2010 klesly emise prachu PM₁₀ z ArcelorMittalu téměř na polovinu. U Třineckých železáren dokonce na třetinu. V případě teplotní inverze a zhoršeným rozptylovým podmínkám, jenž jsme mohli pozorovat v zimních měsících na přelomu roku 2016/2017, byla nařízena smogová regulace v průmyslových oblastech.



Graf 18: Množství prachu PM₁₀ v období 2010 – 2015

Zdroj: vlastní zpracování

5.6. Navrhovaná opatření

Bylo by mylné se domnívat, že pouze průmyslové podniky znečišťují naše životní prostředí. Také my - vlastníci rodinných domů a automobilů - se podílíme na vypouštění emisí do ovzduší. Pokud vytápíme nemovitosti kotlem na tuhá paliva nebo používáme automobil nesplňující emisní normy, přispíváme tak ke zhoršování stavu životního prostředí.

Navrhovaná řešení ke snižování emisí spatřuji v obnově vozového parku, obchvatech měst, přechodu na jiný druh vytápění než fosilními zdroji, pravidelné kontrolování a sledování emisí a zvýšení informovanosti o stavu a nutných opatřeních v oblasti životního průmyslu. V oblasti průmyslu podporovat modernizaci a ekologizaci zařízení, a to nejen u koncových zařízení (tzv. end of pipe), ale také u zařízení v celém procesu výroby. Ministerstvo životního prostředí by mělo striktně vyžadovat dodržování emisních limitů, jednat s největšími znečišťovateli a podílet se na vyřešení problému (např. poradenskými službami, dotacemi apod.). Znečišťovatele, kteří vypouštějí emise opakovaně, trestat v podobě vyšších ekologických daní.

6 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo provést srovnání českých a zahraničních firem pokud jde o vypouštění emisí a zátěže životního prostředí. K naplnění této práce byla určena hypotéza, že zahraniční investoři porušují legislativu ČR v oblasti životního prostředí a vypouští více emisí než firmy české. Tato hypotéza nebyla potvrzena.

Pomocí vytvořené databáze znečišťovatelů bylo sledováno 164 provozoven, z nichž 77 bylo určeno české vlastnictví a 76 bylo označeno za provozovny pod zahraniční kontrolou (tedy s podíly akcií nad 50%), zbylých 11 provozoven již nebylo možné dohledat. Vzhledem k tomu, že některé provozovny měly stejného vlastníka, bylo provedeno srovnání bez opakujících se vlastníků, avšak rozdíl se výrazně nelišil (zahraniční 65, české 60). V práci nám takto zkreslovala výsledky energetická společnost ČEZ, která se v databázi objevila celkem 13 krát. Vlastnictví u některých provozoven bylo obtížně zjistitelné, neboť struktura vlastnických vztahů bývá v mnoha případech značně rozvětvená a není možné zjistit, zda končí v dané zemi, navíc některé společnosti si zřizují finanční pobočky nebo kanceláře v zemích s příznivějším daňovým systémem, slučují se, mění názvy společností nebo zaniknou.

Uvedená data ze 164 provozoven nám poskytují informace o lokalizaci znečištění, z čehož bylo provedeno krajské srovnání znečišťovatelů. Největší znečištění zaznamenáváme v průmyslových oblastech, kde je dlouhodobě vykazován špatný stav životního prostředí. Jedná se o Ústecký, Moravskoslezský a Středočeský kraj, kde je více jak 20 provozoven znečišťovatelů. Dominantním odvětvím v těchto krajích je energetický průmysl a chemický průmysl, největšími znečišťovateli jsou Elektrárna Počerady, ArcelorMittal, Třinecké železárny a Spolana. U Moravskoslezského, Jihomoravského, Pardubického a Středočeského kraje převládají spíše zahraniční společnosti. Naopak nejvíce českých znečišťovatelů je v Ústeckém kraji.

Konkrétní znečišťovatele v hlavních skupinách škodlivých látek pro lidský organismus, kteří ve sledovaném období 2010 – 2015 škodili nejvíce, nám znázornil Graf 10. Největším znečišťovatelem se stala polská Spolana, druhé místo obsadila česká laminátovna Peter GFK, s. r. o. a třetí se umístila kyperská společnost KRONOSPAN. Dle naměřených hodnot ve sledovaných skupinách bylo zkoumáno, zda množství nebezpečných látek, které vypouštěly zahraniční subjekty, bylo výrazně vyšší než u českých společností. Data převedená do grafu ukázaly, že k tomuto jevu došlo pouze

u 3 sledovaných skupin (z 11). Nelze tedy říci, že zahraniční investoři vypouštějí větší množství látek než české společnosti. Testování hypotézy bylo ověřováno také pomocí Mann-Whitneyova U-testu v programu Statistica, kterým bylo zjištěno, že rozdíl mezi dvěma skupinami (české a zahraniční společnosti) nebyl významný a došli jsme tedy ke stejnému závěru. Tedy že nelze potvrdit hypotézu, že zahraniční investoři častěji porušují vypouštění nebezpečných látek. Test pouze prokázal, že u zahraničních investorů jsou značné rozptyly mezi naměřenými hodnotami.

Vypouštění škodlivých látek v období 2010 – 2015 má u mnoha sledovaných skupin sestupnou tendenci. Vzrůstající tendence je zaznamenána u endokrinních látek, které se začaly sledovat až od roku 2012 a dále u rakovinotvorných látek, jejichž vzestup je způsoben zařazením dalších škodlivých látek, které byly označeny za rakovinotvorné (např. trichloretylen). Látky, které mají vliv jak na zdraví člověka, tak na životní prostředí byly naměřeny v různém množství (stovky milionů tun, tisíce tun, stovky kilogramů) a nebylo možné provést souhrnnou analýzu v jednom grafu. Největší množství skleníkových plynů a plynů způsobující kyselé srážky vypouští energetické společnosti. Oxid uhličitý v největší míře vypouštějí Třinecké železárny a ArcelorMittal. Látky nebezpečné pro vodní organismy jsou nejčastěji vypouštěny chemickými společnostmi (nejvíce Lovochemie), nebo vodárnami. Největší počet znečišťovatelů byl ve sledovaném období zaznamenán ve skupině látek poškozujících ozonovou vrstvu. Látky jsou měřeny v kilogramech a u znečišťovatelů byly zaznamenány hodnoty od 0,8 kg do 735 kg. Celkem se jednalo o 28 znečišťovatelů za období 2010 – 2015. Výraznější hodnoty nad 100kg byly zaznamenány u Spolany, u firmy Continental a u společnosti KOPOS Kolín a COFELY. Každoroční úniky látek poškozujících ozonovou vrstvu jsou zaznamenávány u 6 společností, z toho 3 zahraničních. Nebezpečné prachové částice PM₁₀ jsou v největším množství vypouštěny z těžko-průmyslových společností Arcelor Mittal a Třinecké železárny a dále z energetických společností. Trend vypouštění se ovšem snižuje díky odprachovacím zařízením, které jsou instalovány. Od roku 2010 klesly emise prachu PM₁₀ z ArcelorMittalu téměř na polovinu. U Třineckých železáren dokonce na třetinu. V případě teplotní inverze a zhoršeným rozptylovým podmínkám, jenž jsme mohli pozorovat v zimních měsících na přelomu roku 2016/2017, byla nařízena smogová regulace v průmyslových oblastech. Snížení emisí je řešitelné např. obnovou vozového parku, modernizací průmyslových provozů, informační osvětou, sledováním úniků emisí, striktní environmentální politikou státu.

7 SUMMARY

This thesis focuses on the influence of foreign investment on the environment. Foreign investment is an important factor of economic growth, but it also has a number of negative aspects. The theoretical part describes the impact of foreign investment, the issue of environmental sustainability and of environmental policies, and the successes of the Integrated Pollution Register. The aim of this thesis was to verify the hypothesis that foreign investors violate the environmental legislation. A database of polluters in the Czech Republic was compiled based on ownership, and the extent of polluting by Czech and foreign investors was subsequently assessed. The practical part uses statistical and comparative methods to evaluate and compare the results.

KEY WORDS: foreign direct investment, air pollution, green economy, environmental sustainable

8 LITERATURA

Webové zdroje:

- ArcelorMittal (2017). *Životní prostředí – ekologie je naše priorita*. Dostupné z: <https://ostrava.arcelormittal.com/firemni-odpovednost/podporujeme-zivotni-prostredi.aspx>
- Arnika (2016). *Budoucnost bez jedů*. Dostupné z: <http://arnika.org/bezjedu>
- Art Ridgeway (2004). *Definition of foreign direct investment (FDI) terms*. Statistics Canada Dostupné z: <http://www.imf.org/External/NP/sta/bop/pdf/diteg20.pdf>
- Bělohřadová, J. (2013). Disertační práce. *Účast veřejnosti na ochraně životního prostředí*. Právnická fakulta Masarykovy univerzity. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/107743/pravf_d/DP_finalni.pdf
- Beránek, P., (2006). *Vliv přímých zahraničních investic na ekonomickou úroveň regionu*. (Diplomová práce). Masarykova univerzita v Brně. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/62545/esf_m/DIPLOMKA_KOMPLET_IS_podoba_.pdf
- Bisnode (2016). Němci vytlačili Nizozemce. Dostupné z: <http://www.bisnode.cz/tiskove-zpravy/nemci-vytlacili-nizozemce/>
- Cenia (2015). *Statistická ročenka životního prostředí České republiky*. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statisticka_rocenka_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/SOPSZP-Stat_rocenka_ZP_CR_2015-20170301.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statisticka_rocenka_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/SOPSZP-Stat_rocenka_ZP_CR_2015-20170301.pdf)
- CzechInvest (2016). *O CzechInvestu*. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/o-czechinvestu>
- CzechInvest (2016). *CzechInvest – celková čísla za rok 2015*. Dostupné z: http://www.czechinvest.org/czechinvest-celkova-cisla-za-rok-2015#_ftn1
- Česká inspekce životního prostředí (2015). *Výroční zpráva 2015*. Dostupné z: <http://www.cizp.cz/file/kx3/Vyrocní-zprava-CIZP-2015-final.pdf>
- Česká národní banka (2003). *Přímé zahraniční investice*. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/statistika/platebni_bilance_stat/publikace_pb/pzi/PZI_2003_CZ1.PDF
- Česká národní banka (2016). *Přímé zahraniční investice za rok 2014*. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/statistika/platebni_bilance_stat/publikace_pb/pzi/PZI_2014_CZ.pdf
- ČT 24 (2008). *Investiční pobídky stále lákají zahraniční firmy*. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/1441465-investicni-pobidky-stale-lakaji-zahranicni-firmy>

Česká tisková kancelář (2016). *Arnika: Žebříček znečišťovatelů opět vede Spolana Neratovice*. Dostupné z: <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/arnika-zebricek-znecestovatelu-opet-vede-spolana-neratovice/1403103>

DEZA (2016). *O společnosti DEZA*. Dostupné z: <http://www.deza.cz/o-spolecnosti>

Ekonomický deník (2015). *Analýza odkud k nám hlavně přicházejí zahraniční investice*. Dostupné z: <http://ekonomicky-denik.cz/analyza-odkud-k-nam-hlavne-prichazeji-zahranicni-investice/>

Ekolist (2009). *Úryvek z knihy Naše společná budoucnost - Cesta k trvale udržitelnému rozvoji*. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/kultura/clanky/uryvek-cesta-k-trvale-udrzitelnemu-rozvoji>

EnviWiki (2014). Admin Dlouhý, J. *Ukazatel BSK*. Dostupné z: <http://www.enviwiki.cz/wiki/BSK>

Euractiv (2010). *Nová směrnice o průmyslových emisích: energetici jásají*. Dostupné z: <http://euractiv.cz/clanky/energetika/nova-smernice-o-prumyslovych-emisich-energetici-jasaji-007700/>

European Environmental Agency (EEA) (2016). *Air quality in Europe 2016*. Dostupné z: <http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2016>

Euroskop (2016) *ČR a EU do 1996*. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/9185/sekce/cr-a-eu-do-1996/>

Evan, T. (2010). *Některé otázky politické ekonomie nadnárodních společností*. Dostupné z: <https://www.vse.cz/aop/311>

Frank Bold (n. d.). *Kdo jsme?* Dostupné z: http://frankbold.org/sites/default/files/neco_se_chysta.pdf

Frank Bold (2016). *Pražané žalují MŽP kvůli znečištění ovzduší prachem, oxidy dusíku a rakovinotvorným benzo(a)pyrenem*. Dostupné z: <http://frankbold.org/pro-media/tiskova-zprava/prazane-zaluji-mzp-kvuli-znecisteniu-ovzdusi-prachem-oxidy-dusiku-a-rakovinotvornym-benzo-a-pyrenem>

Franz, P., Nezhyba, J., (2007). *Zahranční investice a CzechInvest jako faktory nestabilizující demokratický právní stát*. Dostupné z: http://osf.cz/wp-content/uploads/2015/08/zahranicni_investice_a_czechinvest.pdf

Integrovaný registr znečišťování (2016). *Právní předpisy pro ohlašování látek do IRZ za rok 2015*. Dostupné z: <http://www.irz.cz/node/6>

Kolin.cz (2006). *Kyanidová havárie - vyjádření Draslovky a prohlášení města!*. Dostupné z: <http://www.kolin.cz/Kyanidova-havarie-%5E-vyjadreni->

Kučera, L. (2016). Statistika a my 2/2016. *Odliv peněz z ČR je jeden z nejsilnějších v Unii*. Dostupné z: <http://www.statistikaamy.cz/2016/02/odliv-penez-z-cr-je-jeden-z-nejsilnejsich-v-unii/>

Maršák, J. (2008). *Registry úniků a přenosů znečišťujících látek – nástroje realizace „práva vědět“*. *Envigogika*, č. 2, COŽP UK

Dostupné na <http://www.czp.cuni.cz/envigogika/index.php/cz/recenzovane-clanky/2008/20082/262-registry-uniku-a-prenosu-znecistujicich-latek-nastroje-realizace-prava-vedet>

Miesbauerová, K. (2010). *Firma Faurecia a její působení v České republice jako příklad velké francouzské průmyslové investice*. (Bakalářská práce). Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Dostupné z: http://minas.jcu.cz/F/7YDG8UDJD3LBTBY34MTJXNDAPKUKJFNN8R5GCVCQJV6AD5ITGM-32844?func=service&doc_library=JCU01&doc_number=000176628&line_number=0001&func_code=WEB-BRIEF&service_type=MEDIA

Ministerstvo pro místní rozvoj (2013). *Strategie regionálního rozvoje 2014 – 2020*. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/getmedia/08e2e8d8-4c18-4e15-a7e2-0fa481336016/SRR-2014-2020.pdf?ext=.pdf>

Ministerstvo životního prostředí (2015). *Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v České republice*. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/kvalita_ovzduisi_strategie_2020

Ministerstvo životního prostředí (2015). *Národní program snižování emisí České republiky*. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_program_snizovani_emisi/\\$FILE/OOO-NPSE_final-20151217.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_program_snizovani_emisi/$FILE/OOO-NPSE_final-20151217.pdf)

Ministerstvo životního prostředí (2016). *Státní politika životního prostředí České republiky 2012 – 2020*. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/\\$FILE/SOPSZP-Aktualizace_SPZP_2012-2020-20161123.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/$FILE/SOPSZP-Aktualizace_SPZP_2012-2020-20161123.pdf)

Ministerstvo životního prostředí (2016). Odbor posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence. *Příručka pro ohlašování za rok 2015*. Dostupné z: http://www.irz.cz/sites/default/files/Prirucka%20IRZ%202015_08022016.pdf

Petrlík, J. (2016) *Persistent Organic Pollutants (POPs) in Chicken Eggs from Hot Spots in China*. Dostupné z: <http://english.arnika.org/e-shop/publications/pops-in-chicken-eggs-from-hotspots-in-china>

Obchodní rejstřík firem (2016). Dostupné z: <http://obchodnirejstrik.cz/>

Petrлік, J., Man, M., (2016) *Integrovaný registr znečišťování (IRZ) ve službách veřejnosti*. Dostupné z: <http://arnika.org/irz-prirucka-2016>

Secretariat of the Stockholm Convention Clearing House (2016) *Stockholm convention – Status of ratification*. Dostupné z: <http://chm.pops.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesandSignatoires/tabid/4500/Default.aspx#CN5>

Spolchemie (2016). *Společenská odpovědnost*. Dostupné z: <http://www.spolchemie.cz/cs/uvod/spolecenska-odpovednost>

UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (2017). *About major groups and other stakeholders*. Dostupné z: <https://sustainabledevelopment.un.org/aboutmajorgroups.html>

Ústřední věstník EU (2010). *Směrnice Rady a EP o průmyslových emisích*. Dostupné z: http://www1.cenia.cz/www/sites/default/files/2010_75.pdf

Vejvodová, A., (2016). *Přicházíme o blahobyt? Z Česka odcházejí do zahraničí stovky miliard korun*. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/1718599-prichazime-o-blahobyt-z-ceska-odchazeji-do-zahranici-stovky-miliard-korun>

Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, v platném znění.
Dostupné z: http://www.irz.cz/sites/default/files/Zakon_25_2008_Sb.pdf

Zákon č. 17/1992 Sb., o ŽP. Dostupné z: <https://zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>

Zamrazilová, E., Žďárek, V., (2006). *Přímé zahraniční investice a dopady na ČR – vybrané souvislosti*. Dostupné z: http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=0ahUKEwiy3uGNmezQAhUIXiwKHcKaA_gQFghAMAc&url=http%3A%2F%2Fwww.mfcr.cz%2Fassets%2Fcs%2Fmedia%2F2006-12-04_PZI-a-dopady-na-CR-vybrane-souvislosti.pdf&usg=AFQjCNF0skBGhq36wGbYqZ4_QudHU6x2g&bvm=bv.141320020,d.bGg

Knižní zdroje:

- Dušek, K., Halatová, J., & Laurent, J. (1991). *Trh a životní prostředí* ([1. vyd.]). Praha: Federální výbor pro životní prostředí.
- Ekonomické nástroje v ochraně životního prostředí: sborník přednášek. (1997).
- Ekonomické nástroje v ochraně životního prostředí: sborník přednášek. Praha: Československá společnost pro životní prostředí.
- Hnilička, P. (2005). *Sídelní kaše: otázky k suburbánní výstavbě kolonií rodinných domů*. Brno: Era.
- Manahan, S. E. (c2010). *Environmental chemistry* (9th ed.). Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis Group.
- Mezřický, V. (1996). *Základy ekologické politiky*. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR.
- Moldan, B. (2009). *Podmaněná planeta*. Praha: Karolinum.
- Rychlíková, B. (1994). *Průmysl a životní prostředí*. Ostrava: Ostravská univerzita.
- Srholec, M. (2004). *Přímé zahraniční investice v České republice: teorie a praxe v mezinárodním srovnání*. Praha: Linde.
- Šimeček, M., (2006) *Automobilový průmysl a přímé zahraniční investice v ČR*. (Diplomová práce). Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. S. 14, 65 – 68.
- Tošovská, E. et al. (2010). *Makroekonomické souvislosti ochrany životního prostředí*. V Praze: C.H. Beck.
- Wokoun, R., Tvrdoň, J. (2010). *Přímé zahraniční investice a regionální rozvoj*. Praha: Oeconomica

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1: Směrnice Rady a EP o průmyslových emisích zahrnuje další evropské směrnice.....	9
Tabulka 2: Rozdělení společností dle podílu vlastnických a hlasovacích práv.....	12
Tabulka 3: Stav tuzemských a zahraničních investic v roce 2014.....	13
Tabulka 4 : Taxonomie přímých zahraničních investic.....	14
Tabulka 5: Dopady přílivu přímých zahraničních investic.....	18
Tabulka 6: Součásti environmentální udržitelnosti.....	26
Tabulka 7: Nástroje environmentální politiky.....	27
Tabulka 8: Další významné organizace z environmentálního hlediska.....	33
Tabulka 9: Environmentálně příznivé technologie.....	35
Tabulka 10: Legislativní mapa ochrany životního prostředí.....	39
Tabulka 11: Překročení imisního limitu v rámci krajů (bez přízemního ozonu).....	44
Tabulka 12: Největší městské a průmyslové zdroje vypouštěného znečištění podle ukazatele BSK ₅ v roce 2015.....	45
Tabulka 13: Staré zátěže územní a kontaminované plochy dle Územně analytických podkladů (ÚAP) v jednotlivých krajích ČR v roce 2015.....	46
Tabulka 14: Podíl investic na ochranu životního prostředí na HDP, 2005-2015.....	47
Tabulka 15: Počet sledovaných látek ve složkách životního prostředí.....	49
Tabulka 16: Právní předpisy pro ohlašování údajů do IRZ za rok 2015.....	50
Tabulka 17: Látky nahlašované do IRZ.....	53
Tabulka 18: Část databáze znečišťovatelů (provozoven) v České republice.....	59
Tabulka 19: Znečišťovatelé v České republice dle vlastnictví.....	60
Tabulka 20: Znečišťovatelé v České republice (dle krajského rozdělení).....	62
Tabulka 21: Mann-Whitneyův U-test sledovaných látek.....	68
Graf 1: Přímé zahraniční investice z/do zahraničí v roce 2014.....	16
Graf 2: Přímé zahraniční investice do odvětví v roce 2014.....	17
Graf 3: Čistý odliv/příliv peněz do zahraničí nebo do domácí ekonomiky (v HDP) v roce 2014.....	19
Graf 4: Vývoj počtu provozoven ohlašující do IRZ.....	51
Graf 5: Příklad vlastnické struktury.....	60
Graf 6: Podíl znečišťovatelů v ČR dle vlastnictví.....	61
Graf 7: Podíl znečišťovatelů v České republice - krajské rozdělení.....	63
Graf 8: Počet znečišťovatelů dle vlastnictví - krajské rozdělení.....	64
Graf 9: Podíl znečišťovatelů na celkovém znečištění 2010 -2015.....	64
Graf 10: Množství škodlivých látek vypouštěných konkrétními společnostmi.....	66
Graf 11: Vypouštění škodlivých látek v období 2010 – 2015.....	67
Graf 12: Sledované látky po skupinách dle vlastnictví.....	68
Graf 13: Množství skleníkových plynů v období 2010 – 2015.....	70
Graf 14: Množství oxidu uhelnatého v období 2010 – 2015.....	70
Graf 15: Množství plynů způsobující kyselý srážky v období 2010 – 2015.....	71
Graf 16: Množství látek nebezpečných pro vodní organismy v období 2010 – 2015.....	71
Graf 17: Množství látek poškozující ozonovou vrstvu v období 2010 – 2015.....	72
Graf 18: Množství prachu PM ₁₀ v období 2010 – 2015.....	73
Obrázek 1: Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví v roce 2015.....	44

Zkratky

PZI – Přímé zahraniční investice

MMF – Mezinárodní měnový fond

OECD – z anglického Organisation for Economic Co-operation and Development –
Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

DITEG – Direct investment technical expert group

E-PRTR - Evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek

IRZ – Integrovaný registr znečišťování

ČIŽP – Česká inspekce životního prostředí

HDP – Hrubý domácí produkt

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

ISPOP - Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností

FIAS – The Foreign Investment Advisory Service

IPA - Investment Promotion Agency

MIGA - Mnohostranná agentura pro investiční záruky

TPCA – Toyota, Peugeot, Citroën Automotive

SPŽP – Státní politika životního prostředí

OSN – Organizace spojených národů

ČT24 – Česká televize 24

ČNB – Česká národní banka