

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Indikátory a měření udržitelného rozvoje

Indicators and measurement of sustainable development

Ondřej Kotík

Cheb 2012

Zadání bakalářské práce

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Indikátory a měření udržitelného rozvoje“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce
za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Chebu, dne

.....

podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval Ing. Kateřině Pitrové za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěla k vypracování této bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	7
1 Udržitelný rozvoj	9
1.1 Co to je udržitelný rozvoj.....	9
1.2 Jak vytvořit strategii udržitelného rozvoje	11
1.3 Principy udržitelného rozvoje v České republice.....	12
1.4 Základní principy implementace strategického rámce udržitelného rozvoje České republiky	14
1.5 Pilíře udržitelného rozvoje	15
1.5.1 Ekonomický pilíř.....	15
1.5.2 Environmentální pilíř	16
1.5.3 Sociální pilíř	18
1.5.4 Výzkum a vývoj, vzdělání.....	18
1.5.5 Evropský a mezinárodní kontext.....	18
1.5.6 Správa věcí veřejných	19
1.6 Strategická vize udržitelného rozvoje České republiky	19
1.7 Měření udržitelného rozvoje	20
1.8 Environmentální účetnictví	20
1.9 Přehled přístupu k měření udržitelného rozvoje v Evropské unii	21
2 Indikátory udržitelného rozvoje	23
2.1 Ekonomický pilíř.....	23
2.1.1 HDP na osobu	23
2.1.2 Podíl vládního deficitu/přebytku na HDP a podíl vládního dluhu na HDP	25
2.1.3 Podíl běžného účtu platební bilance na HDP	27
2.1.4 Produktivita práce	28
2.1.5 Převážná náročnost v dopravě.....	30
2.1.6 Energetická náročnost HDP	32
2.1.7 Spotřeba primárních energetických zdrojů	33
2.1.8 Podíl energie z obnovitelných zdrojů.....	35
2.2 Environmentální pilíř	36
2.2.1 Emise skleníkových plynů na obyvatele	36
2.2.2 Emise skleníkových plynů na jednotku HDP.....	38
2.2.3 Materiálová spotřeba.....	39
2.2.4 Materiálové využití odpadů.....	41

2.2.5 Spotřeba základních živin v minerálních hnojivech	42
2.2.6 Spotřeba přípravků na ochranu rostlin	43
2.2.7 Index běžných druhů volně žijících ptáků.....	44
2.2.8 Defoliace	46
2.3 Sociální pilíř.....	48
2.3.1 Očekávaná délka života.....	48
2.3.2 Míra úmrtnosti.....	50
2.3.3 Obecná míra nezaměstnanosti.....	51
2.3.4 Regionální rozptyl zaměstnanosti	52
Závěr	53
Seznam obrázků	55
Seznam zkratek	57
Seznam použité literatury.....	58
Přílohy.....	61

Úvod

Jak zajistit, aby si státy vyspělých zemí světa udržely vysokou a stabilní úroveň ekonomického růstu, dosáhly takového sociálního rozvoje, který respektuje potřeby všech, a přitom s minimálními, lépe nulovými, dopady na životní prostředí? Jak snížit spotřebu neobnovitelných zdrojů a nahradit je zdroji obnovitelnými, dosáhnout optimální a stabilní zaměstnanosti, a přitom stále zvyšovat kvalitu života? Právě na takovéto otázky se zaměřuje rámcová strategie civilizačního rozvoje, která se nazývá strategie udržitelného rozvoje.

Téma udržitelného rozvoje je v dnešní době v celé Evropské unii velmi aktuální, jelikož všechny členské země, tedy i Česká republika, si uvědomují jak důležitý udržitelný rozvoj je, a stále pracují na jeho zdokonalování a vylepšování jeho strategie a následné implementace.

V této bakalářské práci pojednávám právě především o problematice udržitelného rozvoje v České republice, způsobech jeho měření, a indikátorech zobrazujících ekonomický, environmentální a sociální stav udržitelného rozvoje v naší republice. Udržitelný rozvoj je v dnešní době jeden z klíčových problémů moderní společnosti. Jedná se o snahu vytvořit prosperující společnost, která však neohrozí generace budoucí.

Cílem této bakalářské práce je tak charakterizovat indikátory udržitelného rozvoje v České republice, popsat je, definovat jejich cíl, zobrazit vývoj a porovnat je s ostatními státy Evropské unie. Dalším cílem je zobrazit způsoby měření udržitelného rozvoje.

Práci jsem rozdělil do dvou hlavních částí. V té první, teoretické, nejprve definuji pojem udržitelný rozvoj, a s ním spojenou strategii udržitelného rozvoje sloužící k dosažení cílů udržitelného rozvoje. Následuje seznam principů udržitelného rozvoje v České republice a způsoby implementace strategického rámce. Dalším tématem jsou vize naší republiky k roku 2030 a jejich předpoklady. Na závěr této první části se ještě věnuji měření udržitelného rozvoje, především environmentálnímu účetnictví, a přístupům k měření udržitelného rozvoje v Evropské unii.

V druhé části charakterizuji jednotlivé indikátory udržitelného rozvoje, rozdělených do tří podkapitol, dle pilířů udržitelného rozvoje. V této práci jsem použil celkem 20

indikátorů (8 ekonomického, 8 environmentálního a 4 sociálního pilíře). Každý je nejdříve stručně charakterizován, popsán jeho výpočet a nakonec graficky zobrazen jeho vývoj v České republice, případně srovnán s ostatními státy Evropské unie.

Tato bakalářská práce by tedy měla především zobrazovat vývoj nejdůležitějších indikátorů udržitelného rozvoje v České republice, jejich srovnání, buď s ostatními zeměmi Evropské unie, nebo s jejími průměry.

Jinými slovy, v této bakalářské práci lze sledovat směr vývoje indikátorů či pokroky, kterých Česká republika v jednotlivých oblastech udržitelného rozvoje dosáhla.

Cíle bakalářské práce:

- Charakterizovat indikátory udržitelného rozvoje v České republice
- Analýza vývoje ukazatelů udržitelného rozvoje v České republice
- Porovnání hodnot vybraných ukazatelů udržitelného rozvoje v České republice a v ostatních zemích Evropské unie
- Charakterizovat způsoby měření udržitelného rozvoje

1 Udržitelný rozvoj

1.1 Co to je udržitelný rozvoj

Hlavní myšlenkou udržitelného rozvoje je propojení prosperity současné generace s blahobytem generací budoucích. Je to způsob rozvíjení lidské společnosti, který bere v potaz hospodářský a společenský pokrok, a přitom plnohodnotně zachovává životní prostředí.

„Udržitelný rozvoj je novým rámcem strategie civilizačního rozvoje. Vychází z klasické a široce přijaté definice Komise OSN pro životní prostředí a rozvoj z r. 1987, která považuje rozvoj za udržitelný tehdy, naplní-li potřeby současné generace, aniž by ohrozil možnosti naplnit potřeby generací příštích. Jeho obsah byl poté rozvíjen jednotlivými státy i v mezinárodním měřítku.“ (Úřad vlády ČR, 2005, s. 11) Největší, a zatím také poslední, mezinárodní setkání proběhlo v roce 2002 v Jihoafrickém Johannesburgu. Jmenovalo se Světový summit o udržitelném rozvoji a cílem bylo vytvořit takový rozvoj, který zajistí a udrží rovnováhu mezi třemi základními pilíři, a to ekonomickým, environmentálním a sociálním. Heslem tohoto setkání se stalo: Lidé, planeta, prosperita. Pro udržitelný rozvoj je nejpodstatnější naplňování cílů tří základních pilířů:

- Sociální rozvoj, který respektuje potřeby všech
- Účinná ochrana životního prostředí a šetrné využívání přírodních zdrojů
- Udržení vysoké a stabilní úrovně ekonomického růstu a zaměstnanosti

Udržitelný rozvoj není zapotřebí pouze z hlediska environmentálního, ale také ekonomického a sociálního. Vyplyvá to ze stále rostoucího konkurenčního tlaku na globální ekonomiku. Tento tlak jde pozorovat i ve vývoji Evropské unie (EU). První významný dokument, který formuloval ekonomické a sociální priority EU byl podepsán na Lisabonském summitu v březnu roku 2000. Následovali summity v Göteborgu v červnu 2001, při kterém byly doplněny závěry z Lisabonu, a v březnu 2002 v Barceloně, kde byla přijata strategie udržitelného rozvoje zaměřená především na environmentální směr. Po Lisabonském procesu tak strategie udržitelného rozvoje získala svou nynější podobu, která zdůrazňuje především potřeby rozvoje a vyváženosti ekonomického, environmentálního a sociálního pilíře, takovým způsobem, aby žádný z nich nebyl preferován na úkor druhého. Česká republika tedy musí také plnit své

mezinárodní závazky k udržitelnému rozvoji, jakožto jedna z hospodářsky vyspělých zemí. Znamená to, že je globálně i regionálně spoluodpovědná při respektování specifik a jejích vlastních zájmů.

Strategie udržitelného rozvoje není neměnný dokument, má své historické kořeny a v následujících letech se zcela jistě bude pozměňovat, doplňovat a celkově rozvíjet. Tato strategie slouží především k tomu, aby včas identifikovala potenciální hrozby problémů, které by mohli ohrozit přechod České republiky k udržitelnému rozvoji, a následně těmto hrozbám předešla či zmírnila jejich dopad a byla schopná je efektivně řešit jejich možné následky. V nepříznivém případě je reakcí na nouzový stav, v příznivém případě optimalizací rozvoje v daných limitech. Udržitelný rozvoj je svou strukturou podobný dalším systémovým hodnotám jako např. systém lidských práv a svobod, který nemá konečnou podobu, ale je specifikován v rámci daného historického kontextu. Udržitelný rozvoj je třeba chápat jako myšlenku, která podníká společnost učit se a sebezdokonalovat. Je zapotřebí také počítat s tím, že při uskutečňování strategie k udržitelnému rozvoji dojde k překážkám, během kterých se budou muset překonat sociální a psychologické stereotypy. Jimi jsou spotřební návyky, přesvědčení, nebo také rozdílné preference. Je důležité, aby se společnost, a to jak ve státním tak i v celosvětovém měřítku, přizpůsobovala ekonomickým, environmentálním i sociálním limitům, jelikož jejich porušování by mohlo vést k ohrožení celého společenského systému.

Strategie udržitelného rozvoje by měla být konsenzuálním rámcem pro vytváření dalších materiálů, ať už jsou charakteru sektorové politiky nebo akčního plánování a programování. Měla by sloužit jako vzor pro budoucí strategické rozhodování v rámci jednotlivých sektorů a resortů, i resortů mezinárodní spolupráce. Jako základní časový horizont této strategie je stanoven rok 2014, některé ambicióznější cíle však mají za cíl až rok 2030. Ve strategii udržitelného rozvoje se tak rozlišuje sledování krátkodobých a dlouhodobých cílů, jelikož cesty k dosažení mohou být rozdílné.

„Strategie je zamýšlena jako dlouhodobý rámec i pro politické rozhodování v kontextu mezinárodních závazků, které ČR přijala či hodlá přijmout v souvislosti se svým členstvím v Organizaci spojených národů (OSN), Organizaci pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) a Evropské unii, ale s respektováním specifických podmínek a potřeb České republiky.“ (Úřad vlády ČR, 2005, s. 12)

Tato strategie zobrazuje současný stav lidského chápání systému hodnot, na kterých je dnešní moderní a vyspělá společnost založena. Je to pozitivní motiv při hledání způsobů, které by lidstvu mělo zajistit vysokou úroveň, co se kvality života týče. Na druhou stranu je systém hodnot také dosti omezující, jelikož rozvoj je historicky založen na průmyslovém pokroku a jeho následném růstu. To je však v dnešní době často v nesouladu s přijímáním určitých omezení týkajících se např. životního prostředí nebo samotného zdraví člověka. Tento problém se pochopitelně netýká pouze České republiky, ale i celé Evropské unie a ostatních vyspělých zemí světa. „*Dokumenty typu strategií udržitelnosti jsou podnětem k hledání cest i odpovídajících rozhodnutí a opatření, jež povedou k nezbytným změnám systému hodnot ve společnosti, a s nimi souvisejícím změnám vzorců spotřeby a výroby. K těmto zásadním transformacím musí dojít na národní i na globální úrovni.*“ (Úřad vlády ČR, 2005, s. 11)

1.2 Jak vytvořit strategii udržitelného rozvoje

Strategie udržitelného rozvoje se musí především zaměřit na cíle, kterých lze reálně dosáhnout. Neměla by se snažit vyřešit co nejvíce problémů najednou, ale naopak by se měla soustředit jen na menší množství cílů, avšak těch prioritních.

Proto také dochází k rozlišování témat strategií. Nejvíce je do nich zainteresovaná politika, technologie, výzkum a vzdělání, ale také duchovní či kulturní identity.

Návod uvádí, že sestavování strategií vyžaduje nové cesty myšlení a práce, především:

- „*Nenastavovat a neuskutečňovat nějaký pevný plán, ale vytvářet adaptivní systém, schopný průběžně zlepšovat rozhodování s cílem posilovat vazby mezi řešením různých výzev (např. mezi úsporami elektrické energie a zaměstnaností)*
- *Odpoutat se od představy, že jedině stát je odpovědný za rozvoj, a chápat tuto odpovědnost jako společenskou věc celé společnosti*
- *Odpoutat se od centralizovaného a kontrolovaného rozhodování a zaměřit se na transparentní vyjednávání, spolupráci*
- *Odpoutat se od důrazu na výstupy (např. projekty a legislativní opatření) a zaměřit se na dopady*
- *Zaměřit se na procesy, jež vedou ke zlepšování monitoringu a učení*
- *Přejít od rezortního k integrovanému plánování“ (Meziřícký, 2005, s. 146)*

To znamená, že při plánování strategie udržitelného rozvoje se postupuje systematicky a používají se zde tzv. iterativní procesy učení a činností. Postupně, po krocích se přibližuje k žádoucímu výsledku. Tyto procesy nemají pevně určený počátek ani konec.

Strategické plánování by mělo zahrnovat dlouhodobé vize udržitelného rozvoje, vyjádřené transparentními cíli a měly by obsahovat priority, které by byly všeobecně přijímány. Vize by se měly odvíjet od národních aspirací, avšak neměly by zapomínat na regionální a mezinárodní reality. Jedině tak může strategie dosáhnout úspěchu. Je také podstatné, aby v jednotlivých státech existovala řídicí instituce, v Úřadu vlády nebo ministerstvu, která by dohlížela a kontrolovala naplňování vizí a cílů strategie.

Je podstatné, aby se na strategii podílel i soukromý sektor a široká veřejnost. Politickou podporu mezi společnostmi a politikou by měly poskytovat nestátní neziskové organizace, jelikož mnohé skupiny občanů či občanských organizací často reflektují problémy vznikající z rozhodnutí ústředních úřadů lépe než tyto úřady samy. Je tedy potřebné zvážit jak způsoby tvorby a uplatňování strategie ze státní sféry k občanům, tak také naopak.

1.3 Principy udržitelného rozvoje v České republice

Při vytváření strategií a koncepčních dokumentů je nutné dodržovat základní principy, které jsou stanoveny ve strategickém rámci udržitelného rozvoje České republiky. Klíčové jsou níže uvedené principy. Jedná se o:

- Princip rovnováhy tří pilířů udržitelného rozvoje
- Princip soudržnosti a integrace politik a řízení
- Princip předběžné opatrnosti
- Princip generační a mezigenerační odpovědnosti
- Princip rovných příležitostí
- Princip partnerství
- Princip mezinárodní odpovědnosti
- Princip rozmanitosti

Princip rovnováhy tří pilířů udržitelného rozvoje slouží k dosažení a udržení rovnováhy mezi ekonomickým, sociálním a environmentálním vývojem udržitelného rozvoje. Tento princip je úzce spjat s následujícím principem soudržnosti a integrace politik a řízení.

Princip soudržnosti a integrace politik a řízení slouží k podpoře jak národní, tak i regionální a místní politiky s cílem zvýšit podporu a přínos udržitelného rozvoje a to na evropské i regionální úrovni. Cílem principu je také zajistit, aby veškerá důležitá politická rozhodnutí zohledňovala všechny tři pilíře udržitelného rozvoje.

Princip předběžné opatrnosti vychází z předpokladu, že je nutné zachovat opatrnost ve všech případech, během kterých není zcela jisté, jak rychle, a jestli vůbec, dojde k nežádoucím jevům. „*V případě vědecké nejistoty se tak předpokládá použití vhodných hodnotících postupů a preventivních opatření. Např. zabezpečení ochrany životního prostředí formou udržitelného využívání zdrojů je založeno na zkvalitňování znalostí o vzájemném působení biosféry, ekosystémů a lidských činností. Tyto znalosti jsou získávány zejména pomocí podpory vědy a výzkumu. Základnu principu předběžné opatrnosti tvoří nejlepší dostupné znalosti a technologie.*“ (Rada vlády pro udržitelný rozvoj Ministerstvo životního prostředí, 2010, s. 77)

Princip generační a mezigenerační odpovědnosti je stručně řečeno princip, který má za úkol zajistit, aby současná generace zachovala, a následně i předala, své základní přírodní, kulturní a civilizační dědictví pro budoucí generace. V širším pohledu lze do tohoto principu zahrnout i snahu o oddělení zvyšování ekonomického růstu od negativních environmentálních dopadů s tím spojené. Také je zde zahrnuta podpora komunikace a vzájemné porozumění mezi generacemi, a jejich společné budování otevřené společnosti.

Princip rovných příležitostí je zaměřen především na snahu dosáhnout sociální spravedlnosti a rovnosti mezi jednotlivými sociálními skupinami. Zabraňovat vylučování takovýchto skupin či jedinců na okraj společnosti, zachovat kulturní rozmanitost, a především dbát na dodržování základních lidských práv a svobod.

Princip partnerství stanovuje, že vazby a vztahy mezi ekonomickými, environmentálními a sociálními subjekty musí být na partnerské úrovni a probíhat mezi nimi vzájemná spolupráce, ne konfrontace. Takováto spolupráce však musí probíhat mezi veřejným sektorem, podnikatelským sektorem, nevládními institucemi, obyvateli

České republiky a také zahraničními subjekty, jelikož bez jejich vzájemné kooperace a koordinace nelze záměry a cíle udržitelného rozvoje realizovat. K úspěšné reakci na výzvy udržitelného rozvoje patří především zesílená transparentnost a odpovědnost těchto zainteresovaných subjektů.

Princip mezinárodní odpovědnosti se využívá především v mezinárodní spolupráci, dodržováním stanovených závazků, přijatých z mezinárodních dohod, úmluv nebo organizací, jejímiž je Česká republika členem, jako např. Organizace spojených národů (OSN) či Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Jako hospodářsky vyspělá země musí Česká republika sdílet jak globální, tak i regionální odpovědnost, při které je však zapotřebí dodržovat speciální podmínky a specifické zájmy České republiky a Evropské unie.

Princip rozmanitosti klade důraz na heterogenitu kultury, což je jeden z předpokladů trvale udržitelného rozvoje v přírodě, ale i v celé společnosti. Rozmanitost napomáhá rozvoji společnosti, volnému trhu myšlenek, demokratickým názorům, podílení se na veřejném životě, má podíl také na růstu kvality života vytvářením nových příležitostí, ale také napomáhá ve využívání potenciálu jednotlivých osob i skupin. *„Principy udržitelného rozvoje slouží mj. k nalezení vodítek pro adekvátní volbu nástrojů, jimiž bude možné dosáhnout dále specifikovaných cílů za účelem udržení vysoké kvality života obyvatel a ekonomického pokroku v atmosféře sociální soudržnosti a v nenarušeném životním prostředí České republiky. Prosazování těchto principů je tedy východiskem pro utváření dlouhodobých trendů a též kritériem při hodnocení jejich rázu a vyváženosti.“* (Rada vlády pro udržitelný rozvoj Ministerstvo životního prostředí, 2010, s. 77)

1.4 Základní principy implementace strategického rámce udržitelného rozvoje České republiky

„Úlohou Strategického rámce udržitelného rozvoje České republiky je vytvořit konsensuální rámec pro zpracování dalších materiálů koncepčního charakteru (sektorových strategií, politik či akčních programů) a být tak důležitým východiskem pro strategické rozhodování v rámci jednotlivých resortů, krajů, měst a obcí i pro

meziresortní spolupráci a spolupráci se zájmovými skupinami.“ (Rada vlády pro udržitelný rozvoj Ministerstvo životního prostředí, 2010, s. 75)

Vláda České republiky určuje směr státu, a metody prosazování strategií, v oblasti udržitelného rozvoje, nicméně v praxi jsou tato rozhodnutí závislá na všech občanech České republiky. Nejdůležitějšími články implementace strategického rámce udržitelného rozvoje České republiky jsou však především jednotlivé resorty a samospráva na úrovni krajů a obcí.

Udržitelný rozvoj by v současné době měl být nedílnou součástí veškerých plánovacích a rozhodovacích procesů. Všechny resorty, kraje, města i obce by následně měly ve svých strategických dokumentech (nově vznikajících i aktualizovaných) respektovat priority a cíle strategického rámce udržitelného rozvoje České republiky.

Také by tyto jednotky měly, v rámci příprav strategických dokumentů zajistit, aby jejich dílčí cíle neohrožily priority a cíle strategického rámce udržitelného rozvoje České republiky.

1.5 Pilíře udržitelného rozvoje

1.5.1 Ekonomický pilíř

První strategický cíl strategie udržitelného rozvoje v České republice je udržet stabilní ekonomiku a ochránit jí před vnějšími a vnitřními negativními vlivy, které na ní působí. Tento cíl se skládá ze skupiny dílčích cílů, jež jsou zaměřeny na jednotlivé okruhy problémů, jakými jsou:

- Oblast makroekonomická
- Oblast fiskální
- Energetika
- Surovinová politika, zemědělství a lesní hospodářství
- Oblast regionálního rozvoje

Druhým cílem strategie je snaha o vytvoření co možná nejlepších podmínek pro hospodářský růst, který bude chopen zajistit optimální zaměstnanost, financování veřejných služeb a snižování vládního dluhu, a to při co nejnižších environmentálních

dopadech. Tento strategický cíl se skládá opět z dílčích cílů, které jsou zaměřeny na jednotlivé problémové okruhy.

Třetí strategický cíl má za úkol vytvořit podmínky pro flexibilní ekonomiku, která je založena na znalostech a dovednostech, a přitom dosahovat konkurenční úrovně v oblastech průmyslu, zemědělství a služeb.

Ekonomický pilíř je tvořen indikátory (ukazateli) z několika oblastí. První oblastí je oblast makroekonomická a oblast fiskální, do které se řadí tyto indikátory:

- HDP na osobu
- Podíl vládního deficitu/přebytku na HDP a podíl vládního dluhu na HDP
- Podíl běžného účtu platební bilance na HDP
- Produktivita práce

Patří sem také oblast, která zobrazuje zřetelný vztah ekonomického pilíře, s druhým v pořadí, pilířem environmentálním. Jedná se převážně o dopravní sektor, který sleduje indikátor:

- Přepravní náročnost v dopravě

Druhá oblast je oblast zaměřená na zemědělství a lesnictví, kterou charakterizují indikátory environmentálního pilíře. Jsou to:

- Spotřeba základních živin v minerálních hnojivech
- Spotřeba přípravků na ochranu rostlin
- Defoliace

Třetí oblast, která charakterizuje strategii trvale udržitelného rozvoje je oblast energetiky. Její vývoj v České republice zobrazují indikátory:

- Energetická náročnost HDP
- Spotřeba primárních energetických zdrojů
- Podíl energie z obnovitelných zdrojů

1.5.2 Environmentální pilíř

Prvním strategickým cílem environmentálního pilíře trvale udržitelného rozvoje v České republice je zvyšování kvality životního prostředí a vytváření podmínek pro postupnou regeneraci v přírodě, dále snaha o omezení rizik týkajících se lidského zdraví

a celkovou obnovu krajinného rázu. Také zachovat v optimální socioekonomické míře přírodní bohatství České republiky, jakými jsou např. neobnovitelné přírodní zdroje či rozmanitost fauny a flóry.

Druhý cíl strategie je zamezit konfliktům mezi ochranou životního prostředí a aktivitami v hospodářství. Snaha separovat ekonomický růst od zvyšování dopadů na životní prostředí. Tento cíl by měl prostřednictvím vzdělání a nového chápání člověka měnit jeho přístup chování ve směru k environmentální udržitelnosti. Je důležité aktivně podporovat výchovu k životnímu prostředí ve všech věkových kategoriích i úrovni vzdělání. Také by se nemělo bránit, naopak by se mělo podporovat, zapojení podnikatelské sféry do oblasti životního prostředí.

Třetím strategickým cílem je rozvíjet mezinárodní spolupráci České republiky s ostatními evropskými, resp. světovými státy. Snaha o řešení celosvětových problémů jako např. zastavit oslabování ozónové vrstvy planety či posilování bohatství života na Zemi.

Také do environmentálního pilíře také spadá určité množství indikátorů. Již zmíněné z oblasti zemědělství a lesnictví jsou však spíše nepřímé. Z prvního strategického cíle patří tedy pouze jeden ukazatel, a to:

- Podíl materiálově využitých odpadů na celkové produkci odpadů

V souvislosti s minimalizací střetů hospodářství a environmentální ochranou, tedy druhým cílem strategie, se používá také pouze jeden indikátor:

- Materiálová spotřeba

Indikátory posledního, tudíž třetího cíle strategie udržitelného rozvoje, jsou nejdůležitějšími ukazateli environmentálního pilíře. Zobrazují celkové globální problémy týkající se především změn klimatu. Jsou jimi indikátory:

- Emise skleníkových plynů na obyvatele
- Emise skleníkových plynů na jednotku HDP

Bohatství života na Zemi a celkovou biologickou rozmanitost přírody v České republice sleduje pouze indikátor:

- Index běžných druhů volně žijících ptáků

1.5.3 Sociální pilíř

První strategický cíl sociálního pilíře slouží k podpoře lidských zdrojů k dosažení maximálně možné sociální jednoty.

Druhý cíl strategie udržitelného rozvoje se zaměřuje především na snižování míry nezaměstnanosti a snaze motivovat práceschopné lidi k pracovním aktivitám.

Smyslem třetího strategického cíle je zamezit poklesu obyvatelstva v České republice, ba naopak snažit se jej zvyšovat.

Indikátory sociálního pilíře sloužící k naplnění všech těchto tří cílů trvale udržitelného rozvoje v České republice jsou:

- Obecná míra nezaměstnanosti
- Regionální rozptyl zaměstnanosti
- Míra úmrtnosti
- Očekávaná délka života

1.5.4 Výzkum a vývoj, vzdělání

Hlavním cílem strategie udržitelného rozvoje v oblasti výzkumu a vývoje a vzdělání je snaha o dosažení co možná nejvyšší úrovně vzdělání občanů České republiky, a tím zajistit její konkurenceschopnost ve světě. Je však nezbytné při dosahování těchto cílů neporušovat žádné etnické hodnoty či jiné evropské kulturní tradice.

1.5.5 Evropský a mezinárodní kontext

Evropský a mezinárodní kontext obsahuje dva hlavní strategické cíle. Prvním cílem je mezinárodní prosazování principů udržitelného rozvoje jak v celosvětových, tak i v regionálních organizacích. Znamená to tedy vyvíjet dostatečné úsilí na všech mezinárodních úrovních a snaze o překonání etnických, ekonomických, environmentálních a sociálních rozporů mezi jednotlivými státy a společnostmi.

Druhým cílem strategie je aktivně přispívat tomu, aby z Evropské unie byla prosperující společností s vysokou kvalitou života, která nabízí svým občanům pocit bezpečí a svobodu.

1.5.6 Správa věcí veřejných

Poslední částí je správa věcí veřejných, která obsahuje pět strategických cílů. První cíl slouží k přizpůsobení ústavního systému potřebám společnosti při implementaci udržitelného rozvoje.

Účelem druhého cíle je dosáhnout vyváženého stavu mezi pilíři udržitelného rozvoje a funkčností územně samosprávných celků (kraj, obec).

Třetím cílem strategie je snaha dosáhnout spoluúčasti veřejnosti při důležitých jednáních týkajících se udržitelného rozvoje a vytvořit tak celkové společné vnímání udržitelného rozvoje.

„Čtvrtým strategickým cílem je vytvářet a rozvíjet instituce a formy práce veřejné správy v souladu s požadavky udržitelného rozvoje. Pátým strategickým cílem je, aby opatření přijímaná při zajišťování vnější a vnitřní bezpečnosti odrážela požadavky ochrany před mezinárodními konflikty a na ochranu před měnícími se formami kriminality, včetně mezinárodního zločinu, zejména terorismu.“ (Kovanda, 2009, s. 15)

1.6 Strategická vize udržitelného rozvoje České republiky

V roce 2030 se plánuje, že Česká republika bude společnost s prosperitou již stojící na vzájemné vyváženosti v oblasti ekonomiky, sociální oblasti a oblasti environmentální.

Tato vize dále předpokládá, že:

- Česká republika je stabilní a prosperující stát, jehož ekonomika se vyvíjí, snižuje se materiálová náročnost, a výkonnost postupně roste směrem k průměru Evropské unie
- Česká republika je společnost zohledňující potřeby jednotlivců, a to jak materiálního, tak i duchovního charakteru
- Česká republika je společnost flexibilní, která dokáže včas reagovat na vývojová rizika a optimálním způsobem je řešit
- Česká republika bude společností vzdělaných, pracujících lidí uvědomujících si svou společenskou odpovědnost, kteří budou preferovat zdravý životní styl a uvědomělou spotřebu
- Veškeré ekonomické aktivity využívají přírodní zdroje v optimální míře, a to s minimálními negativními vlivy na zdraví člověka a životní prostředí

- Bude narůstat územní soudržnost a zvyšovat se kvalita životní úrovně obyvatelstva v České republice, především díky rovnoměrnému využívání území a rozvoji obcí, krajů i regionů
- Stabilní ekonomika, účast občanů na rozhodování, optimální vzdělávací systémy a zdravotnická péče, a vyváženost mezi populační dynamikou a imigrací, zvýší úroveň sociální soudržnosti
- *„Zemědělská produkce, lesní a vodní hospodářství jsou dostatečně stabilní vzhledem k variabilitě globálního a regionálního klimatu.*
- *Svou zahraniční politikou se ČR řadí mezi země, které přispívají ke stabilitě v regionálním (EU) a globálním měřítku (aktivní spolupráce v OSN a dalších organizacích), čemuž odpovídá rozsah a zaměření zahraniční pomoci.“(Rada vlády pro udržitelný rozvoj Ministerstvo životního prostředí, 2010, s. 14)*

1.7 Měření udržitelného rozvoje

Měření udržitelného rozvoje se dá rozdělit na tři rozdílné přístupy k měření rozvoje společnosti. V prvním případě se upravuje pojetí hrubého domácího produktu. V tomto upraveném konceptu se kromě ekonomických aspektů zahrnují také aspekty environmentální či sociální (např. netržní aktivity, jako jsou dobrovolnické práce). V druhém přístupu se používá environmentální účetnictví (nebo také účetnictví udržitelného rozvoje), kdy integrované účetnictví sleduje propojení mezi životním prostředím a ekonomikou na různých úrovních. A ve třetím způsobu se již pokouší měřit kvalita života. Jde se zde nad rámec ekonomických i environmentálních statistik a zahrnují se zde také data z průzkumů zjišťujících stav a vývoj kvality života v různých zemích a různých sociálních skupinách.

1.8 Environmentální účetnictví

Jak je již výše zmíněno, jedním ze způsobů měření udržitelného rozvoje je environmentální účetnictví. S ohledem na schválení strategie udržitelného rozvoje a na zkušenosti ze zahraničí se stále častěji propojuje zavádění environmentálního účetnictví a sociálních aspektů, v takovém případě se hovoří již o účetnictví udržitelného rozvoje.

Prostřednictvím účetnictví udržitelného rozvoje se měří a následně i vyhodnocují data všech tří pilířů udržitelného rozvoje (ekonomický, environmentální, sociální). Jeho prostřednictvím lze také zhodnotit účinnost a efektivnost legislativních opatření i dobrovolných nástrojů, které může podnikatelská i veřejná sféra využívat v souladu s prosazováním koncepce udržitelného rozvoje společnosti. Česká republika řeší tento problém jak na makro, tak i na mikroekonomické úrovni.

Účetnictví udržitelného rozvoje má tedy dvě části. První část, mikroekonomická, se nazývá účetnictví udržitelného rozvoje na podnikové úrovni, a slouží především k podpoře v podnicích při rozhodování. Používá se ale také k hodnocení velikosti dopadů na životní prostředí, při použití ekologicky šetrného přístupu. Kromě interních osob poskytuje účetnictví udržitelného rozvoje informace i externím zainteresovaným osobám či organizacím. Těmi jsou např. akcionáři, investoři, věřitelé, či orgány státní správy. Zobrazuje jak se environmentální a sociální politika podniku odráží na jeho ekonomických výsledcích. Je velmi výhodné propojit systém tohoto účetnictví s reportingem podniku udržitelného rozvoje. Celkové informace získané použitím účetnictví udržitelného rozvoje jsou nedílnou součástí při komunikaci se zainteresovanými osobami či organizacemi, a to především v oblasti přístupu podniku k životnímu prostředí.

Druhou částí je makroekonomická úroveň účetnictví udržitelného rozvoje, která se též nazývá národní. Na rozdíl od podnikové úrovně, se národní účetnictví zabývá informace o celkovém stavu životního prostředí a vývoji společnosti v celé České republice.

1.9 Přehled přístupu k měření udržitelného rozvoje v Evropské unii

V Evropské unii se dříve používalo k monitorování udržitelného rozvoje 155 indikátorů, Eurostat však navrhl jejich počet snížit na 100 až 120, to především pro snadnější komunikaci jednotlivých států unie s uživateli. Např. Německo používá pouze 21 indikátorů, Velká Británie ještě o jeden méně, a Francie dokonce pouhých 12 indikátorů.

K členění ukazatelů se používá tzv. tříúrovňová pyramida, kde indikátory úrovně 1 sledují hlavní cíle strategie udržitelného rozvoje, nazývají se čelní indikátory a jejich počet je 10 až 12 indikátorů.

Indikátorů úrovně 2 už je více, 35 až 45, a jsou zaměřeny především na operační cíle strategie udržitelného rozvoje a tvoří základnu sledování podtémat.

Úroveň 3 tvoří přibližně 50 indikátorů, zaměřených na akce, které jsou přímo zmíněny ve strategii udržitelného rozvoje, nebo jsou zapotřebí k analýze pokroku.

Indikátory, které přímo nemonitorují cíle strategie udržitelného rozvoje, přesto jsou součástí souboru, se nazývají indikátory kontextuální. Tyto indikátory jsou užitečné především při analýzách, avšak často se velmi složitě interpretují v normativní podobě. V souboru ukazatelů jsou zahrnuty i indikátory, ke kterým nejsou zatím známá data, či indikátory, které se teprve vytvářejí a připravují.

Veškeré indikátory, především čelní, které jsou součástí souboru strategie udržitelného rozvoje, musí zohledňovat celou podstatu problému, měly by být schopny mapovat záměry politiky, dále by měli mít optimální robustnost a být založené na ověřených statistických datech.

2 Indikátory udržitelného rozvoje

2.1 Ekonomický pilíř

2.1.1 HDP na osobu

„Hrubý domácí produkt (HDP) je tržní hodnota všech fiskálních statků a služeb vyrobených ekonomice za dané časové období.“ (Mankiw, 1999, s. 473)

Jedná se o nejběžnější indikátor ekonomického pilíře. Mimo jiné slouží i k poměrování vnitřní a vnější nerovnováhy, či *„k mezinárodnímu porovnávání nabídkových a poptávkových komponent HDP na jeho úhrnu (např. podíly výdajů na školství, zdravotnictví, sociální výdaje aj.).“ (Kovanda, 2009, s. 21)*

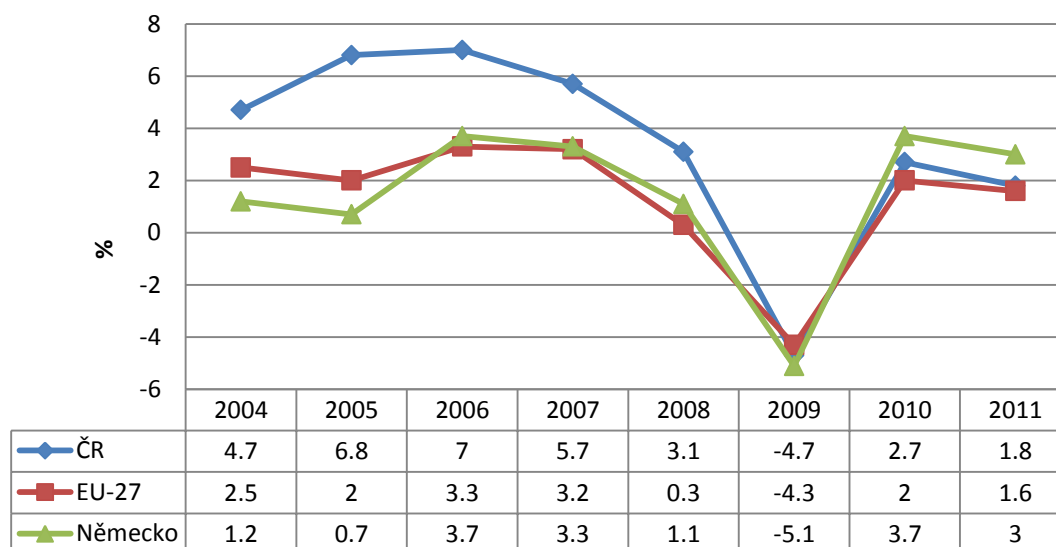
Poměr mezi hrubým domácím produktem a sociálním a environmentálními indikátory ukazuje míru vývoje hlavních pilířů udržitelného rozvoje.

Hrubý domácí produkt je ukazatel produkčního výkonu ekonomiky, který se vyjadřuje jako hrubá přidaná hodnota rezidenčních jednotek (podniky pod zahraniční kontrolou). Výpočet indikátoru se provede tak, že *„při převodu do stálých cen se postupuje metodou dvojité deflace – od celkové produkce převedené do stálých cen se odečte mezipotřeba převedená do stálých cen nebo od celkového fiskálního užití převedeného do stálých cen se odečte dovoz převedený do stálých cen.“ (Kovanda, 2009, s. 21)* Ekonomická úroveň jednotlivých zemí se srovnává v hrubém domácím produktu na obyvatele v paritě kupní síly. Díky tomu jsou vyloučeny veškeré rozdíly v cenových úrovních. Nejčastěji se pro měření parity kupní síly používá měnová jednotka, která vychází z průměrné cenové hladiny srovnávaných se zemí. Pro srovnávání zemí Evropské unie se používá PPS (Purchasing Power Standard). Vyjadřuje průměrnou cenovou hladinu v zemích EU-27 na bázi eura.

Za poslední dva roky se míra ekonomického růstu v ČR opět dostala do kladných čísel po světové finanční krizi, která vypukla v roce 2008. K růstu hrubého domácího produktu nemalou měrou přispívá i německá ekonomika. Na obrázku 1 lze vidět vývoj meziroční změny HDP České republiky, Německa a průměr států Evropské unie (EU-27) za posledních osm let.

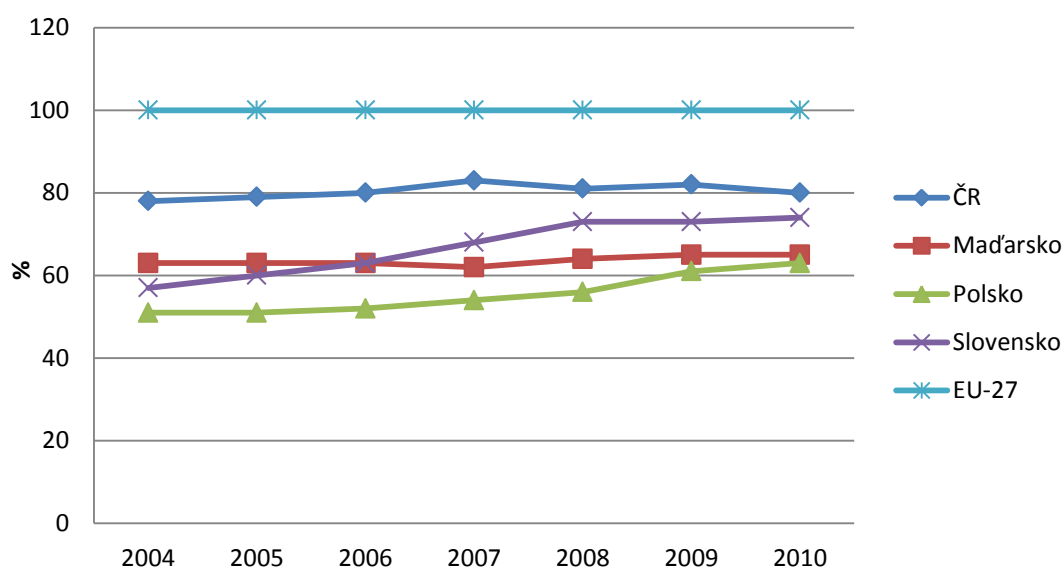
Na obrázku 2 je poté srovnání států Visegrádské čtyřky (skupiny) v PPS na obyvatele. Česká republika se v tomto ohledu dlouhodobě pohybuje kolem 80% průměru ostatních států Evropské unie.

Obr. 1: Hrubý domácí produkt ve stálých cenách 2005, 2004-2011 meziroční změna



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

Obr. 2: Hrubý domácí produkt v PPS na obyvatele (EU-27 = 100), mezinárodní srovnání Visegrádské čtyřky 2004-2010



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

2.1.2 Podíl vládního deficitu/přebytku na HDP a podíl vládního dluhu na HDP

Bilancí veřejných financí vyjádříme celkový rozdíl příjmů a výdajů veřejných rozpočtů. Ty zahrnují veškeré příjmové a výdajové aktivity vlády. Součástí jsou státní rozpočet, národní a mimorozpočtové fondy, pozemkové fondy, zdravotní pojišťovny a rozpočty územně samosprávných celků (měst a obcí). Výsledkem může být buď přebytek, nebo schodek. Pro udržení veřejných rozpočtů není důležitá výše schodku, nýbrž vztah schodku s HDP.

Indikátor vládního dluhu a deficitu lze vykazovat dvěma způsoby. První možností je metodika GFS 1986 (Government Finance Statistic), kterou vymyslel Mezinárodní měnový fond a v současné době je u nás v České republice za ní zodpovědné Ministerstvo financí. Tato metodika *„je postavena na bázi peněžních toků. Veškeré operace běžného roku jsou sledovány na hotovostním principu, tedy v okamžiku, kdy je příjmová, resp. výdajová operace realizována“ (mfčr)*. Metodika GFS 1986 se používá v rozpočtových dokumentech a při fiskálních predikcích. Výhoda této metodiky je bezesporu práce s daty. Jsou snadno dostupná a dají se získat v relativně krátkém čase. GFS 1986 se také používá při schvalování státního rozpočtu či rozpočtu státních fondů.

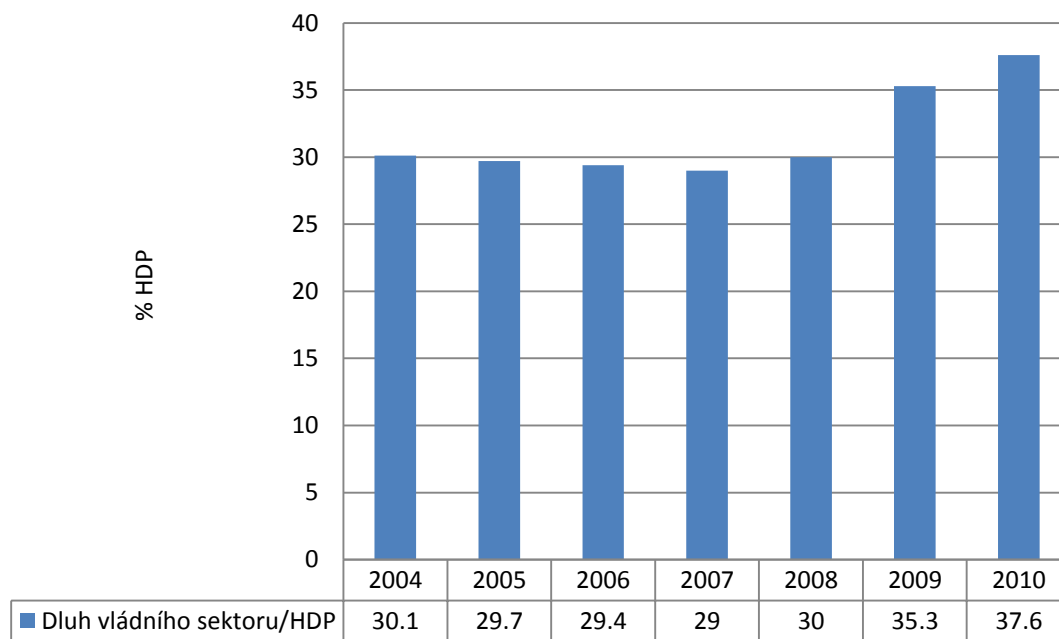
Druhou možností je metodika ESA 95, která je postavena na aktuálním principu (bázi). *„To znamená, že operace daného fiskálního roku jsou zachycovány tehdy, když se ekonomická hodnota vytváří nebo zaniká a také tehdy, když se pohledávky a závazky zvyšují nebo snižují bez ohledu na to, kdy bude realizovaná operace peněžně uhrazena a zda vůbec s peněžním tokem souvisí“ (mfčr)*. Tato metodika má rozhodující význam pro výpočet maastrichtských konvergenčních kritérií vládního deficitu a dluhu. O veškerá data se stará Eurostat. Kontroluje také sběr dat jednotlivých zemí, za což je u nás pochopitelně zodpovědný Český statistický úřad.

Zjednodušeně se dá říci, že rozdíl mezi oběma metodikami je v typu účetnictví. GFS 1986 používá účetnictví jednoduché a pracuje tak s peněžními toky, zatímco ESA 95 používá podvojný účetnictví, které sleduje také závazky a pohledávky.

V grafech níže je použita metodika ESA 95. Na obrázku 3 lze pozorovat, že za poslední tři roky vládní dluh výrazně vzrostl, což se snaží současná vláda zmírnit. Avšak i tak stále zůstává poměrně nízko pod referenční hodnotou 60% HDP, která je potřebná pro přistoupení České republiky k eurozóně. Dalším kritériem přistoupení k eurozóně je,

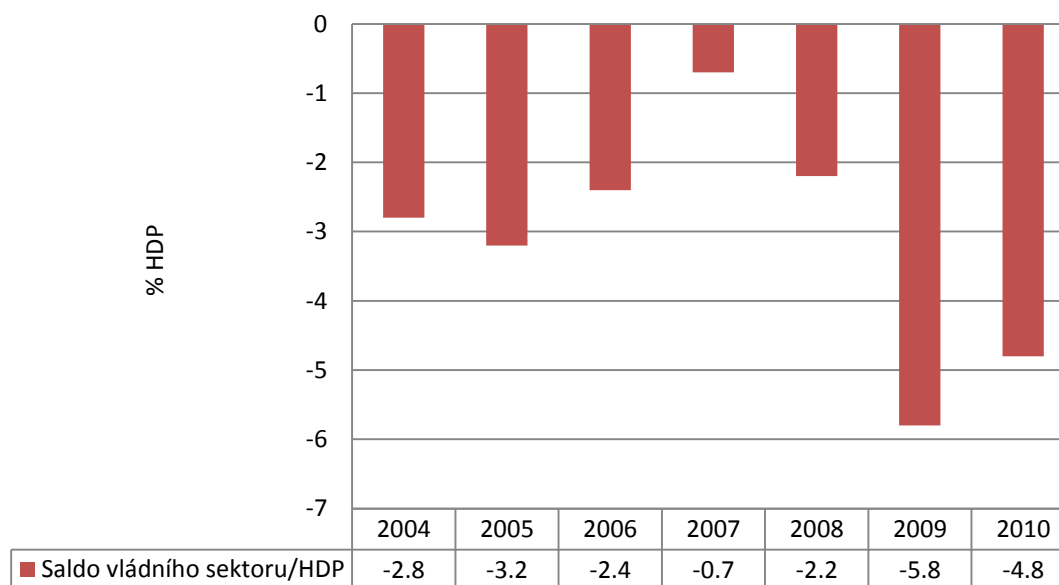
aby deficit vládního sektoru k HDP nepřekračoval hodnotu 3%, což se České republice, jak je patrné z obrázku 4, v posledních letech nedaří.

Obr. 3: Dluh vládního sektoru ČR, 2004-2010



Zdroj: (Český statistický úřad, 2012), vlastní úprava

Obr. 4: Saldo vládního sektoru na HDP, ČR 2004-2010



Zdroj: (Český statistický úřad, 2012), vlastní úprava

2.1.3 Podíl běžného účtu platební bilance na HDP

Tento indikátor sleduje a hodnotí míru vnější nerovnováhy v ekonomice. Měří se v procentech. Ukazatel monitoruje vývoj výkonové bilance (zboží a služby) a saldo bilance výnosů. Výkonová bilance poukazuje na konkurenceschopnost domácí ekonomiky v zahraničí, zatímco saldo bilance výnosů zobrazuje příjmy občanů České republiky ze zaměstnání v zahraničí a cizinců ze zaměstnání u nás v České republice.

Růst hodnot podílu běžného účtu platební bilance na hrubý domácí produkt má pozitivní vliv na zlepšování exportu ekonomiky, naopak pokles způsobuje, že se zvyšuje import zboží a služeb. Za krajní hranici vnější nerovnováhy se považuje, jestliže hodnota indikátoru klesne pod -5%.

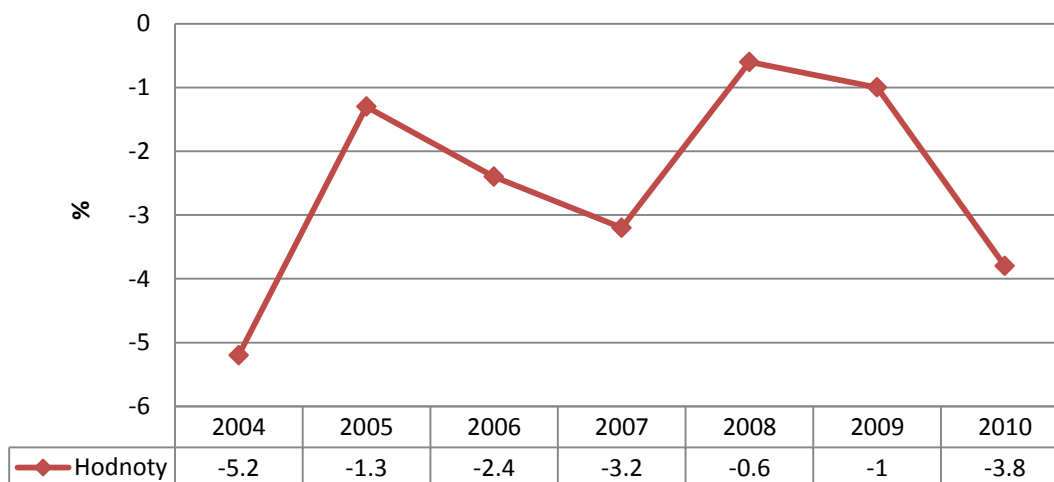
Indikátor se dá vypočítat poměrně jednoduše pomocí následujícího vzorce:

$$x = \frac{\text{Saldo běžného účtu platební bilance}}{\text{HDP}} \quad [\%]$$

Běžný účet platební bilance se skládá z obchodní bilance, bilance služeb, bilance výnosů a bilance běžných převodů.

Na obrázku 5 lze pozorovat, že hodnoty indikátoru jsou v posledních letech v České republice poměrně nestálé. Ještě v roce 2008 byla hodnota -0,6% a nyní už pomalu směřuje k hraničním -5%.

Obr. 5: Podíl běžného účtu platební bilance na HDP ČR, 2004-2010



Zdroj: (Český statistický úřad, 2012), vlastní úprava

2.1.4 Produktivita práce

Tento indikátor je jeden z nejběžněji používaných ukazatelů výkonnosti ekonomiky. Nemalým způsobem ovlivňuje růst HDP na obyvatele, neboli růst celé ekonomické úrovně daného státu. Je také úzce spojen s růstem reálných mezd.

Produktivita práce vyjadřuje míru využití výrobního faktoru práce při tvorbě konečného produktu. Při výpočtu se používá vzorec:

$$\text{Produktivita práce} = \frac{\text{Výstup (výkony, obrat, přidaná hodnota)}}{\text{Vstup (přepočtený počet zaměstnanců, odpracované hodiny)}}$$

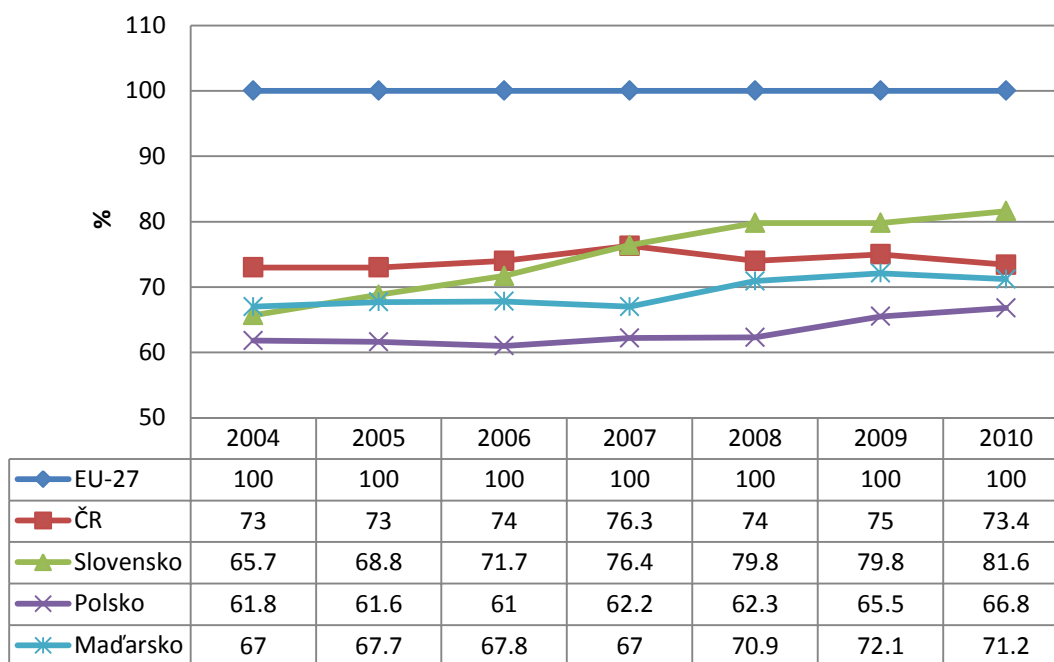
Nejjednodušeji se dá výpočet indikátoru popsat jako množství peněz, které vytvořil jeden zaměstnanec za den, měsíc, čtvrtletí či rok.

Produktivita práce roste, pokud výrobce vyprodukuje větší množství výstupů, při stejném množství vstupů, respektive naopak dokáže s nižším množstvím práce vyprodukovat vyšší množství produkce. Produktivita práce roste především tedy díky rozvoji technologie (dokonalejší stroje či výrobní zařízení). Dále také díky organizaci výroby nebo prohlubování kapitálu.

K mezinárodnímu srovnávání se používá buď produktivita práce HDP v PPS na zaměstnanou osobu, nebo na odpracované hodiny, kde se vždy EU-27 = 100%.

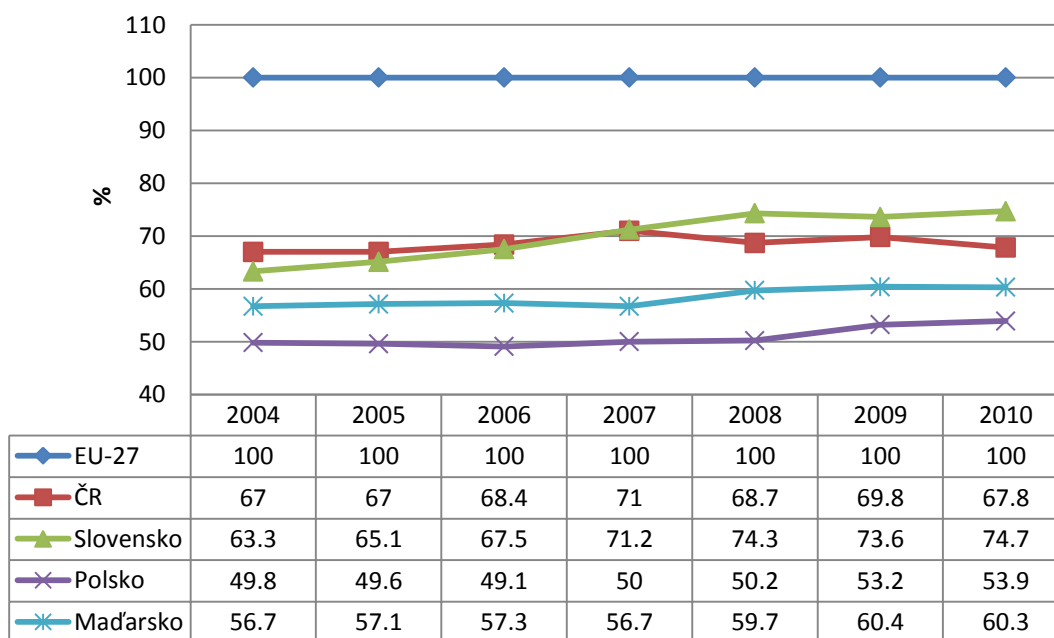
Ke srovnání s Českou republikou jsou opět použity státy Visegrádské čtyřky (V-4), jelikož všechny čtyři státy se k Evropské unii připojili ve stejném roce a jejich ekonomiky jsou si v mnoha ohledech velice podobné. Nejlépe si z této čtveřice v posledních letech vede Slovensko, které Českou republiku přeskočilo kolem roku 2007. Právě od tohoto roku začíná v České republice, po dlouhodobějším růstu, pokles tohoto indikátoru. Pokles byl způsoben finanční krizí, nicméně i před ní byla produktivita práce, jak je z grafu patrné, velice podprůměrná oproti ostatním státům Evropské unie. V současné době je naše republika na 73,4% produktivity práce na zaměstnanou osobu v porovnání s EU-27 a v produktivitě práce na odpracované hodiny je v porovnání s EU-27 na 67,8%. Z Evropské unie si v těchto měřeních nejlépe vede Lucembursko, následované Norskem. Naopak nejhůře si vede Bulharsko a Rumunsko.

Obr. 6: Produktivita práce - HDP v PPS na zaměstnanou osobu, 2004-2010



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

Obr. 7: Produktivita práce - HDP v PPS na odpracované hodiny, 2004-2010



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

2.1.5 Přepravní náročnost v dopravě

Indikátor přepravní náročnost v dopravě se skládá ze dvou částí, a to přepravní náročnost v osobní dopravě a přepravní náročnost v nákladní dopravě. Obě tyto části jsou ukazatelem podílu přepravního výkonu a hrubého domácího produktu. Přepravní výkon a HDP spolu úzce souvisí, jelikož HDP v České republice nemalou měrou roste díky dopravě. „Doprava ovlivňuje hodnotu HDP prostřednictvím výrobců automobilů a jejich komponent, výstavbou dopravní infrastruktury, činnosti dopravců i tržbami za prodej pohonných hmot.“ (Kovanda, 2009, s. 41) Ekonomiky jednotlivých zemí by ale neměly být tolik závislé na dopravě, naopak by se měly snažit hledat jiná východiska a přijímat opatření k snižování přepravního výkonu (např. Dopravní politika ČR).

Pro velikost udržitelného rozvoje by byla ideální situace ta, kde by HDP rostl a přepravní výkon by nejvýše stagnoval, lépe však klesal.

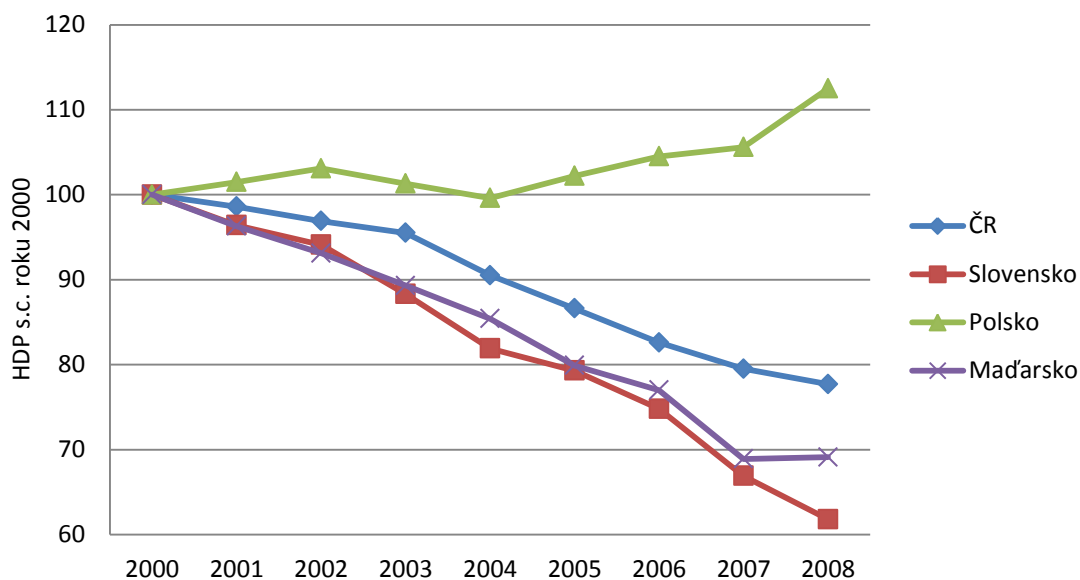
Pro výpočet tohoto indikátoru se používají speciální jednotky. V osobní dopravě to jsou osobové kilometry (oskm), které zobrazují přepravu jedné osoby na jeden kilometr. U dopravy nákladní se používají tunové kilometry (tkm), které zobrazují přepravu tuny nákladu na jeden kilometr. Přepravní náročnost se poté vyjadřuje v oskm/1000 Kč v osobní dopravě a tkm/1000 Kč v dopravě nákladní. HDP se zde uvádí ve stálých cenách v tisících Kč a to k roku 2000. Index má tedy v roce 2000 hodnotu 100%.

Do přepravního výkonu v osobní dopravě se zahrnuje železniční cestovní doprava, veřejná autobusová doprava a automobilová doprava, která se zjišťuje pomocí odborného odhadu, vycházejícího z průměrných údajů o ujeté vzdálenosti a obsazenosti automobilu. Do přepravního výkonu v nákladní dopravě se započítává doprava železniční, silniční a vodní. U silniční dopravy se při výpočtu tkm však, na rozdíl od dopravy železniční a vodní, zjišťuje celková vzdálenost nákladu přepraveného automobily registrovanými v České republice. Sběr dat zajišťuje Ministerstvo dopravy.

Na obrázcích 8 a 9 jsou zobrazeny vývoje podílů přepravních výkonů a HDP ve stálých cenách roku 2000, jak v osobní dopravě (obrázek 8), tak i v dopravě nákladní (obrázek 9) v České republice i ostatních států Visegrádské čtyřky. U osobní dopravy v posledních letech ubývá výkon veřejné osobní dopravy, naopak roste individuální automobilová doprava. HDP se však zvyšovalo ještě více, proto byla hodnota ukazatele v roce 2008 už pouze 77% oproti roku 2000. V nákladní dopravě dochází od roku 2003 k poklesu přepravního výkonu, a tento pokles trvá, až na výjimku v roce 2006, dodnes,

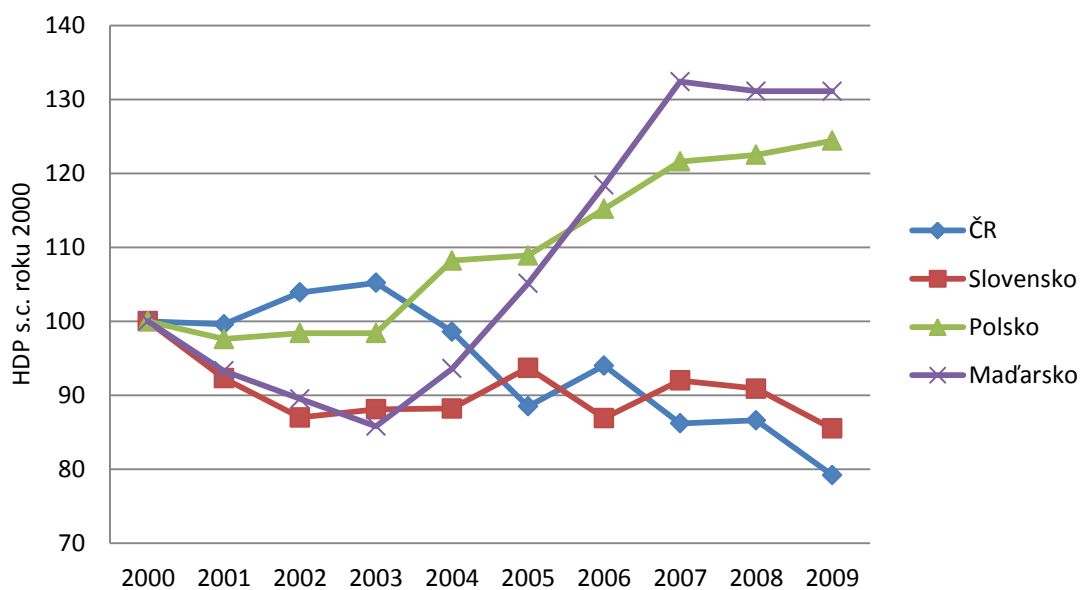
což je pozitivní i z hlediska udržitelného rozvoje, jelikož to dokazuje, že růst HDP už není přímo závislý na přepravním výkonu.

Obr. 8: Podíl přepravních výkonů v osobní dopravě na HDP, 2000-2008



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

Obr. 9: Podíl přepravních výkonů v nákladní dopravě na HDP, 2000-2009



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

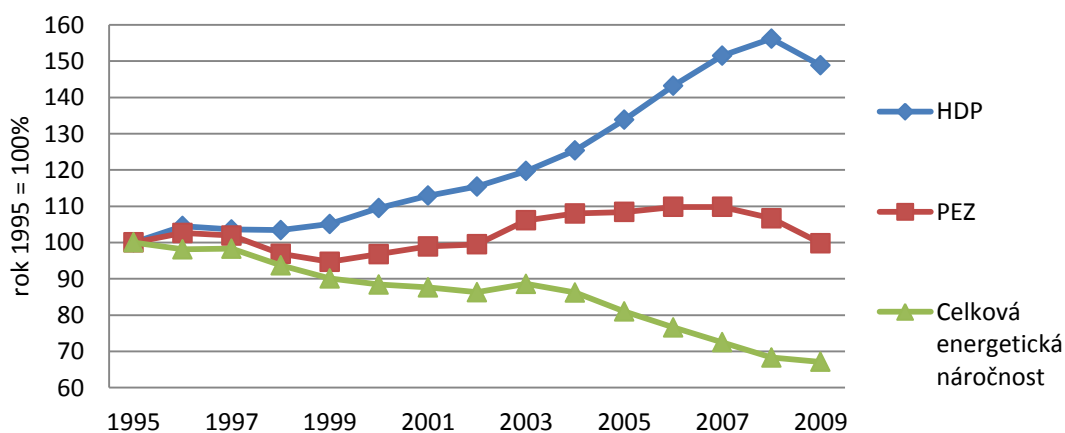
2.1.6 Energetická náročnost HDP

Ukazatel energetická náročnost HDP zobrazuje jak efektivní je společnost daného státu při transformaci primárních energetických zdrojů na ekonomický výkon. Jedná se o poměrový indikátor. Růst indikátoru energetické náročnosti HDP většinou vyjadřuje zastaralou technologii, hospodářský úpadek, nebo export sekundárních energií, naopak pokles tohoto indikátoru poukazuje na nové technologie, inovace, růst úspor či ekonomické oživení státu.

Energetická náročnost HDP se spočte jako podíl indikátoru spotřeba primárních energetických zdrojů (viz. kapitola 1.7. Spotřeba primárních energetických zdrojů) a hrubého domácího produktu, kde HDP je ve stálých cenách roku 2005. Indikátor se měří v gigajoulech/ tisíc Kč (GJ/tis. Kč). Spotřeba primárních energetických zdrojů se sama o sobě měří v petajoulech ($PJ=10^{15}J$). Tento ukazatel uvádí množství veškerých vytěžených energetických surovin včetně jejich dovozů a vývozu. Energetické zdroje se dělí na plynné, kapalně, tuhé a primární elektřinu a teplo (více v následující kapitole).

Na obrázku 10 je vývoj celkové energetické náročnosti od roku 1995, který má také hodnotu 100%. Stálé ceny HDP jsou z roku 2005. Jak lze vypožorovat z grafu, České republice se za posledních 17 let daří udržovat kontinuální pokles tohoto indikátoru kolem 2,2% ročně. Hodnota z roku 2009 je 67% vůči základnímu roku 1995. Jediný nárůst byl v roce 2003, což bylo způsobeno spuštěním Jaderné elektrárny Temelín.

Obr. 10: Energetická náročnost HDP, ČR 1995-2009



Zdroj: (Český statistický úřad, 2012), vlastní úprava

2.1.7 Spotřeba primárních energetických zdrojů

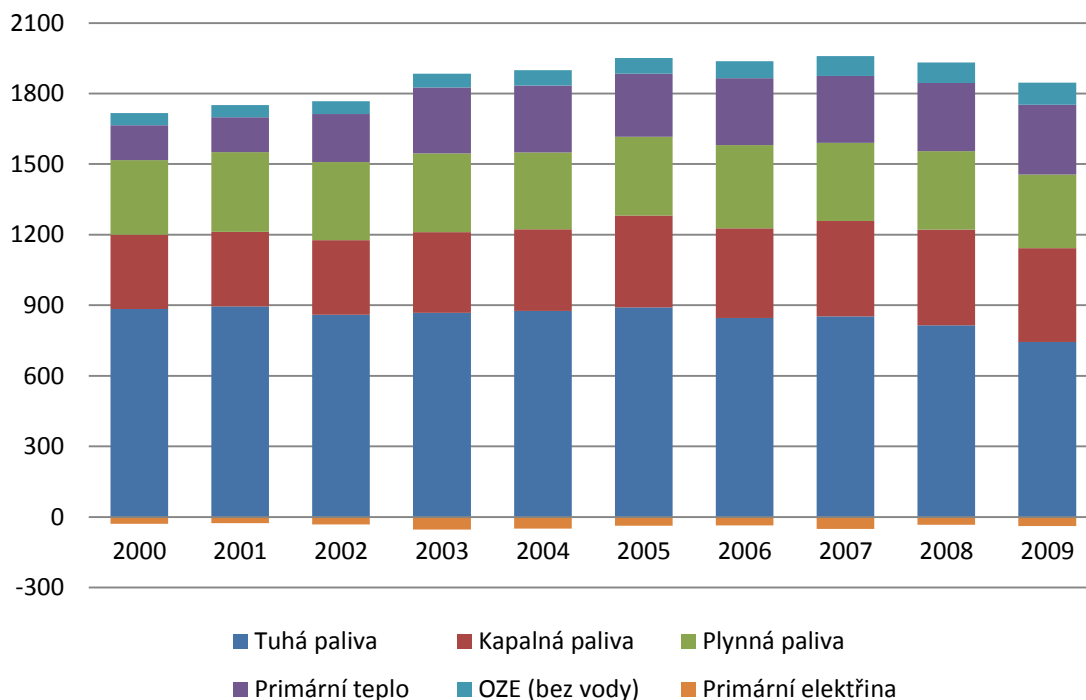
Ukazatel spotřeba primárních energetických zdrojů energie zobrazuje veškeré vstupy energie, které jsou zapotřebí k chodu společnosti daného území. Tento indikátor se sestavuje pro různě veliké socioekonomické oblasti. Od těch nejmenších, jako jsou města, až po celou planetu, nejčastěji se však provádí pro jednotlivé státy. Měří se v petajoulech (PJ) nebo gigajoulech na osobu (GJ/os.). Celková velikost spotřeby primárních energetických zdrojů je spojována s rozvojem ekonomiky či růstem spotřeby. Závisí však na různých faktorech, jako např. klimatických podmínkách, struktuře „palivového“ mixu, struktuře průmyslu či na velikosti populace.

Indikátor se spočte jako součet těžby veškerých energetických surovin na daném území a dovozu do něj mínus vývozy. Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole (1.6. Energetická náročnost HDP), energetické zdroje se dělí na tuhé, kapalné, plynné a primární elektřinu a teplo. Mezi tuhé primární energetické zdroje patří především uhlí, kapalné jsou tvořeny ropou a jejími deriváty a převážně zemní plyn tvoří plynné zdroje. Primární teplo se tvoří v jaderných reaktorech, dále také, i když jen v zanedbatelném množství, v tepelných čerpadlech a solárním vytápěním. Primární elektřina se tvoří ve vodních elektrárnách. Posledním typem zdrojů jsou obnovitelné zdroje energie (OZE). To jsou např. větrné či fotovoltaické elektrárny, různá biopaliva nebo energie geotermální. Vodní elektrárny se do tohoto typu zdrojů nezařazují, jelikož jsou vykazovány jako energie primární, ne obnovitelná.

V České republice hodnoty primárních energetických zdrojů, jak je možné pozorovat z obrázku 11, rostly až do roku 2005. Nejvyšší meziroční nárůst byl mezi roky 2002 a 2003, ve kterém byla do provozu uvedena Jaderná elektrárna Temelín. Od roku 2005 začal v České republice pokles indikátoru, a to především snížením těžby uhlí.

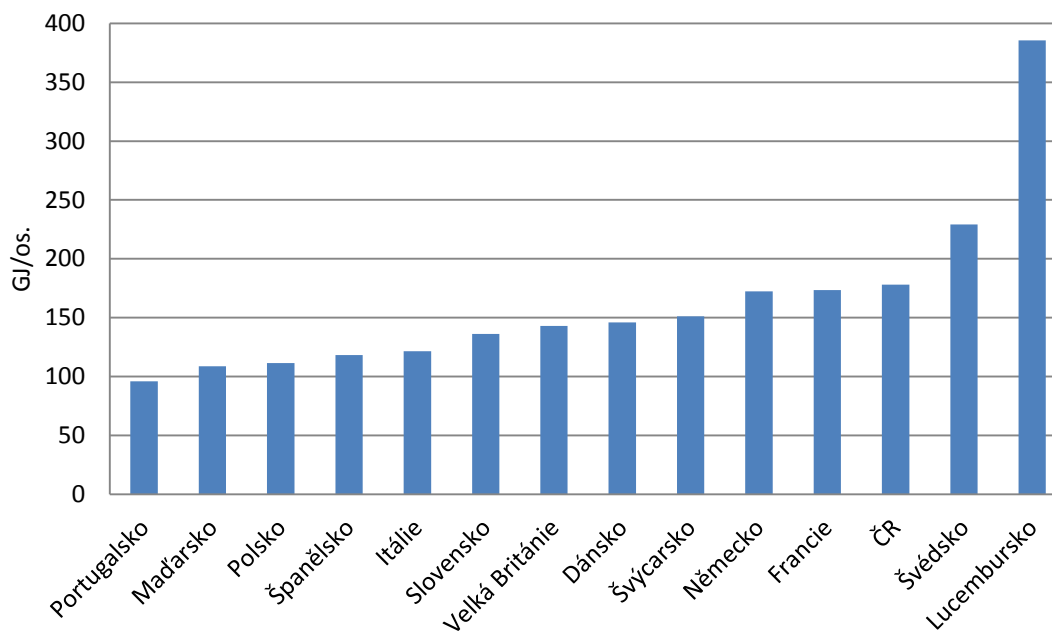
Mezinárodní srovnání tohoto ukazatele se provádí v GJ/osobu, díky čemuž už na něj nemá vliv velikost populace jednotlivých států. Na obrázku 12 je zobrazena spotřeba primárních energetických zdrojů na osobu ve vybraných státech Evropské unie. Jak lze z grafu pozorovat, Česká republika má v tomto ohledu jednu z nejvyšších spotřeb primárních energetických zdrojů v EU. Celkově nejvyšší má Lucembursko, naopak nejnižší hodnotu tohoto indikátoru má v EU Portugalsko.

Obr. 11: Primární energetické zdroje, ČR 2000-2009



Zdroj: (Český statistický úřad, Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2012), vlastní úprava

Obr. 12: Spotřeba primárních energetických zdrojů na osobu, 2010



Zdroj: (Eurostat, OECD, 2012), vlastní úprava

2.1.8 Podíl energie z obnovitelných zdrojů

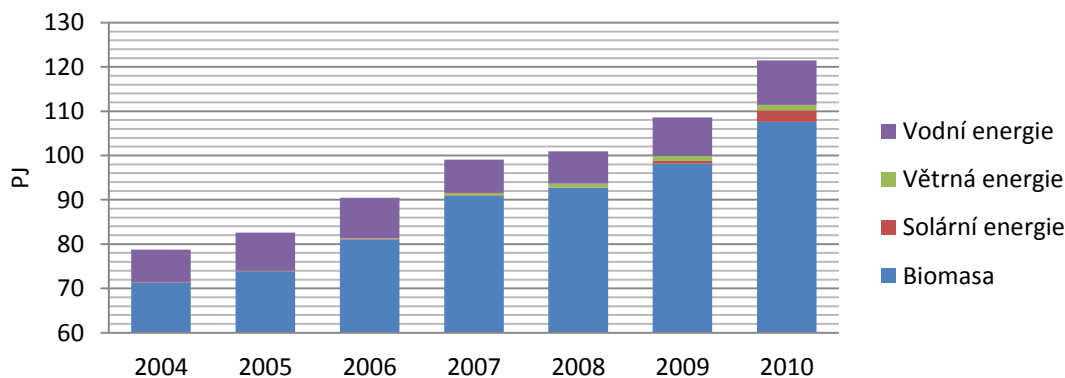
Indikátor podíl energie z obnovitelných zdrojů je významný především proto, že obnovitelné zdroje se jako jediné ze všech zdrojů energií dají používat v dlouhodobém časovém intervalu. Pro udržitelný rozvoj je tudíž nezbytné, aby byly neobnovitelné zdroje postupem času nahrazovány těmi obnovitelnými.

Dle zákona 180/2005 Sb. jsou obnovitelné zdroje definovány jako: „*obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie, jimiž jsou energie větru, energie slunečního záření, geotermální energie, energie vody, energie půdy, energie vzduchu, energie biomasy, energie skládkového plynu, energie kalového plynu a energie bioplynu*“. I přes to, že jaderná energie je také nefosilní přírodní zdroj, jako obnovitelný zdroj se nepovažuje.

Data pro výpočet tohoto indikátoru zajišťuje Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky (MPO), které k zjišťování údajů používá dotazníkové šetření a data, která pro něj obstarává Energetický regulační úřad. Tento indikátor se, podobně jako dva předešlé indikátory (1.6. Energetická náročnost HDP, 1.7. Spotřeba primárních energetických zdrojů), měří v joulech a násobcích této jednotky, nejběžněji petajoul.

V České republice má nejvyšší podíl na obnovitelných zdrojích energie biomasa, především ta tuhá. V roce 2010 tomu bylo přes 88% veškerých obnovitelných zdrojů. V pořadí druhá nejvýznamnější je vodní energie, která tvoří 8%. Zbylé dva druhy energií mají už jen zanedbatelné podíly na celkovém množství obnovitelných zdrojů, avšak v posledních letech se začala velmi dobře rozvíjet energie solární.

Obr. 13: Energie z obnovitelných zdrojů dle jednotlivých typů energie, ČR 2004-2010



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

2.2 Environmentální pilíř

2.2.1 Emise skleníkových plynů na obyvatele

Ukazatel emise skleníkových plynů na obyvatele zobrazuje celkový roční počet člověkem vytvořených emisí skleníkových plynů v přepočteném množství na CO₂ (oxid uhličitý), na počet obyvatel na území daného státu.

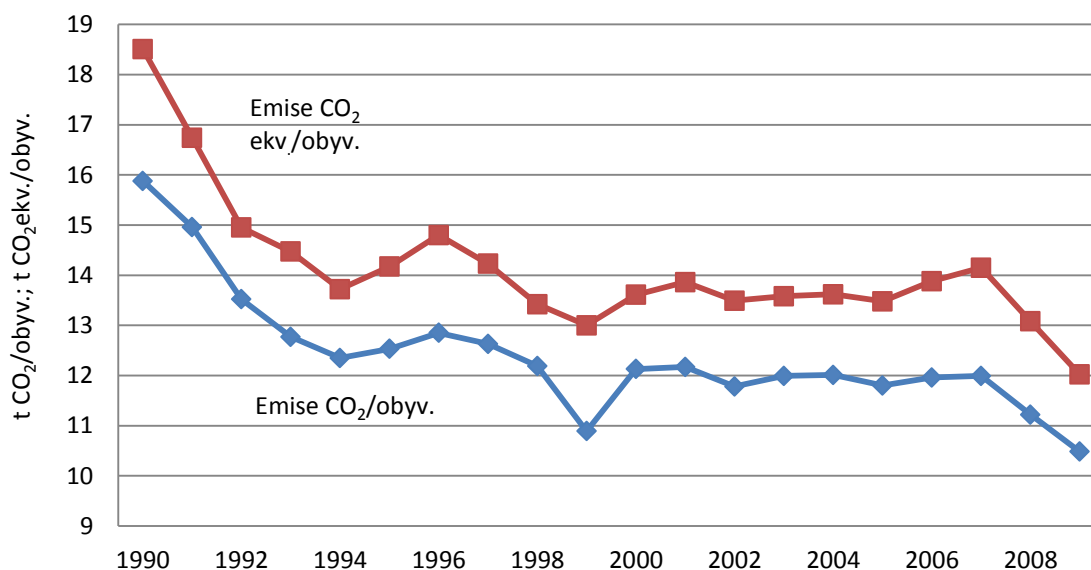
Pro udržitelný rozvoj je důležité snižovat člověkem způsobené emise skleníkových plynů, jelikož to má negativní vliv na tzv. skleníkový efekt. Ten ovlivňuje klima, což se projevuje v oblasti teplotních poměrů neboli globálního oteplování Země. Dále má skleníkový efekt vliv na velikosti a rozložení srážkových poměrů a také na rizikové projevy počasí, jakými jsou například velká sucha, povodně, či silné větry, až hurikány. Tímto efektem jsou ohrožené oblasti jako zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství a v neposlední řadě i oblast lidského zdraví. V České republice se jedná především o nečekaně vysoké teploty ohrožující úrodu, dlouhotrvající sucha, zvýšené riziko povodní nebo redukce zásob podzemní vody.

Indikátor emise skleníkových plynů na obyvatele počítá podle speciální metodiky, kterou vytvořil Mezivládní panel pro klimatickou změnu (IPCC). Metodika pracuje se skleníkovými plyny, které mají přímý radiačně absorpční účinek. Jsou jimi CO₂, CH₄ (metan), N₂O (oxid dusný) a dále tzv. F-plyny, což jsou plyny obsahující fluór. Nejvýznamnější z těchto plynů je CO₂, proto se při výpočtech používá přepočtené množství oxidu uhličitého neboli CO₂ ekv., což *„jsou emise skleníkových plynů, které jsou souhrnně posuzovány pomocí celkové neboli agregované emise, která se vypočte jako součet emisí jednotlivých plynů vynásobených příslušnými konverzními koeficienty. Tyto koeficienty udávají, kolikrát je daný plyn z hlediska absorpce radiace účinnější než oxid uhličitý. Hodnoty pro základní plyny a časový horizont 100 let jsou následující: pro CO₂ je hodnota 1, pro CH₄ 21 a pro N₂O 310.“* (Český hydrometeorologický úřad) Velikost skleníkových plynů se většinou udává v jednotkách hmotnosti. Nejčastěji používané jsou Mt (megatuny) a kt (kilotuny).

Česká republika v minulosti podepsala mezinárodní smlouvy o regulaci skleníkových plynů. Nejznámější je Rámcová úmluva OSN o změně klimatu, která obsahuje Kjótský protokol, v němž se Česká republika zavázala k redukci skleníkových plynů v letech 2008-2012 o 8% oproti srovnávacímu roku 1990. Nyní se Česká republika pohybuje kolem 32%, takže má velkou rezervu. Na obrázku 14 je zobrazen vývoj emisí CO₂

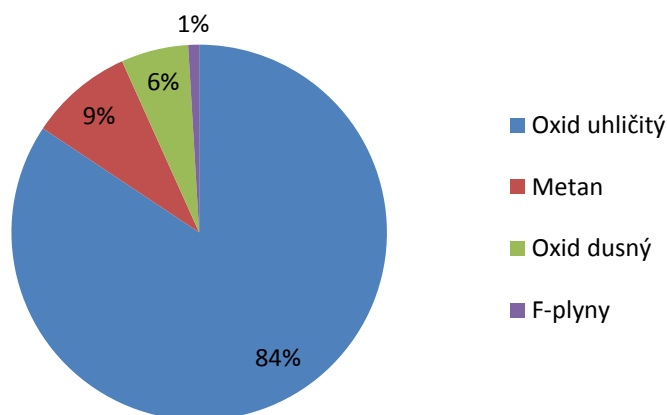
a CO₂ ekv. na obyvatele v České republice za roky 1990-2009. Přesné výsledky měření za poslední dva roky chybí, avšak i nadále pozvolna pokračuje trend poklesu emise skleníkových plynů na obyvatele. Obrázek 15 poté zobrazuje zastoupení skleníkových plynů v roce 2009 v České republice.

Obr. 14: Emise CO₂ na obyvatele a CO₂ ekv. na obyvatele, ČR 1990-2009



Zdroj: (Světová banka, Český hydrometeorologický úřad, 2012), vlastní úprava

Obr. 15: Zastoupení jednotlivých skleníkových plynů, ČR 2009



Zdroj: (Český hydrometeorologický úřad, 2012), vlastní úprava

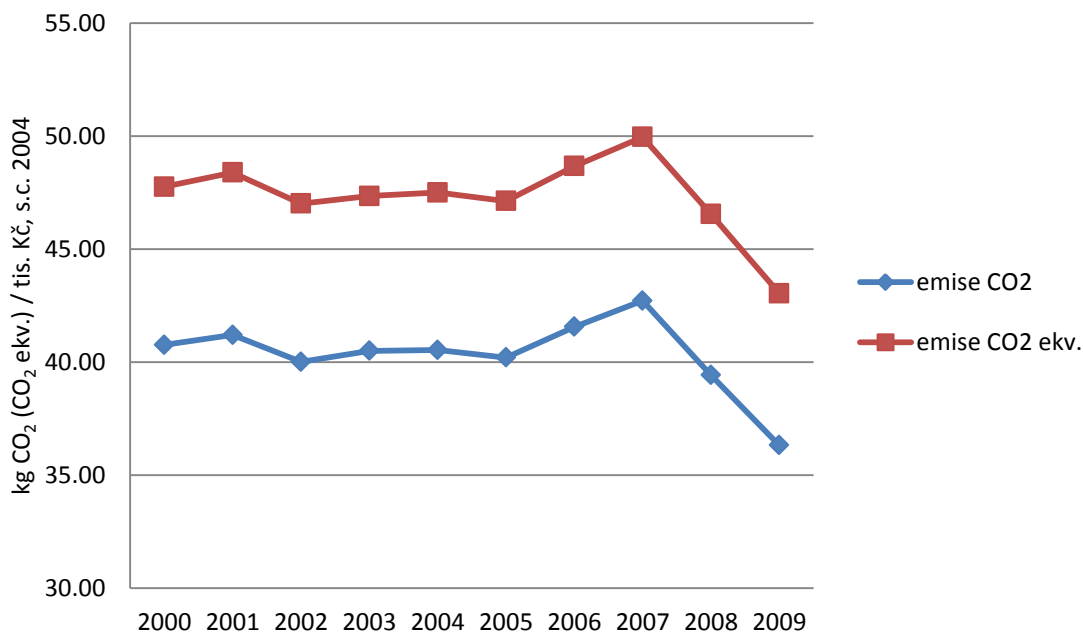
2.2.2 Emise skleníkových plynů na jednotku HDP

Tento indikátor je v mnoha ohledech velice podobný výše zmíněnému indikátoru emise skleníkových plynů na obyvatele. S tím rozdílem, že indikátor skleníkových plynů na jednotku HDP zobrazuje schopnost daného státu přeměňovat energetické zdroje a suroviny na ekonomický výkon, neboli ukazuje, jak velké množství emisí se vyprodukuje při tvorbě jednotky produktu. Udává tedy emisní náročnost tvorby HDP.

I výpočet tohoto ukazatele je velice podobný jako již výše zmíněný. Na místo počtu obyvatel je ve jmenovateli velikost HDP. Je však důležité vhodně zvolit vyjádření HDP. Nesmí být ovlivňováno inflací či změnou kurzu měny. Proto se při měření tohoto indikátoru většinou stanovuje HDP ve stálých cenách v určitém roce. Podle tohoto roku se v následujících letech provádí srovnávání. Při mezinárodním srovnávání se používá parita kupní síly a americký dolar. Indikátor emise skleníkových plynů na jednotku HDP se poté nejčastěji měří v kg CO₂ ekv. / jednotka HDP.

Na obrázku 16 jsou zobrazeny křivky CO₂ (CO₂ ekv.) na jednotku HDP v České republice s použitím HDP ve stálých cenách za rok 2004.

Obr. 16: Emise CO₂ na jednotku HDP a CO₂ ekv. na HDP, ČR, 2000-2009



Zdroj: (Český hydrometeorologický úřad, Český statistický úřad, 2012), vlastní úprava

2.2.3 Materiálová spotřeba

Indikátor materiálové spotřeby je jeden z nejméně vhodných indikátorů pro zobrazujících zatížení životního prostředí. Nemalé množství environmentálních problémů je totiž způsobeno právě čerpáním surovin a jejich následného zpracovávání resp. využívání. S poklesem náročnosti státu na materiál dochází tedy k snižování zátěže životního prostředí.

Při měření tohoto ukazatele se zjišťuje indikátor domácí materiálová spotřeba, což je součet všech surovin vytěžených na území daného státu, jako jsou různé rudy či energeticky nerostné suroviny, a vyprodukované biomasy, jakou je např. těžba dřeva nebo sklizeň v zemědělství (souhrnně je tento součet nazýván domácí užitá těžba). K tomuto výsledku se dále ještě připočítávají dovozy do daného státu a odečítají vývozy. Domácí spotřeba se značí DMC z anglického domestic material consumption. Tento indikátor se většinou měří v milionech tun nebo také v počtu tun na osobu.

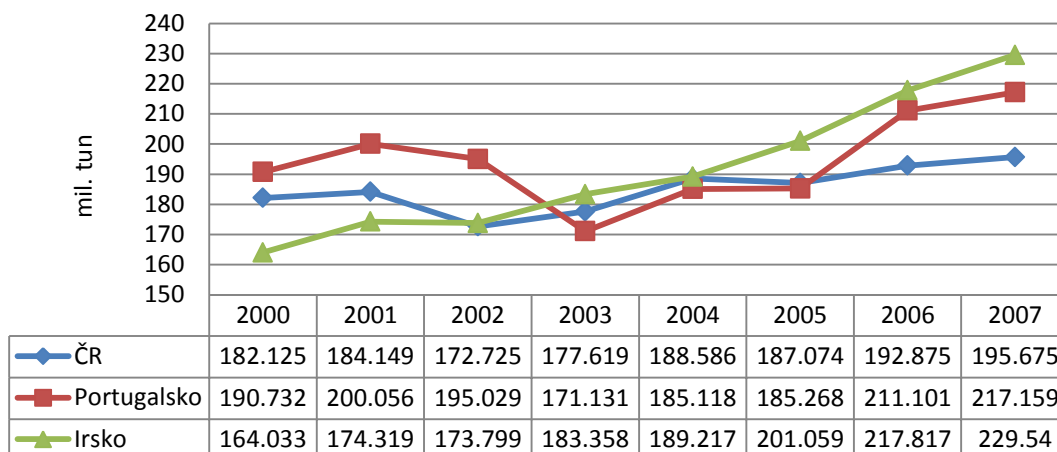
Ukazatel materiálová spotřeba se dá také zobrazovat společně s velikostí hrubého domácího produktu. Takovýto indikátor se nazývá materiálová náročnost HDP. Pomocí tohoto indikátoru zjišťujeme efektivitu transformace materiálů vstupujících do ekonomiky na výstup vyjádřený v peněžních jednotkách.

Na obrázku 17 je znázorněna domácí materiálová spotřeba České republiky a dalších dvou států Evropské unie, které se České republice velikostí své rozlohou nejméně podobají. Přesněji jsou jimi Portugalsko a Irsko. Z grafu je patrné, že si Česká republika oproti dvěma zmíněným státům vede v posledních letech nejlépe, svého historického minima dosáhla v roce 2002, kdy byla velikost domácí materiálové spotřeby necelých 173 milionů tun.

Na následujícím grafu, obrázku 18 jsou uvedeny jednotlivé komponenty domácí materiálové spotřeby. Například v roce 2008 byli v České republice vývozy 61,7 tun a dovozy 66,8 tun různých nerostných surovin, biomas, polotovarů a výrobků určených ke konečné spotřebě.

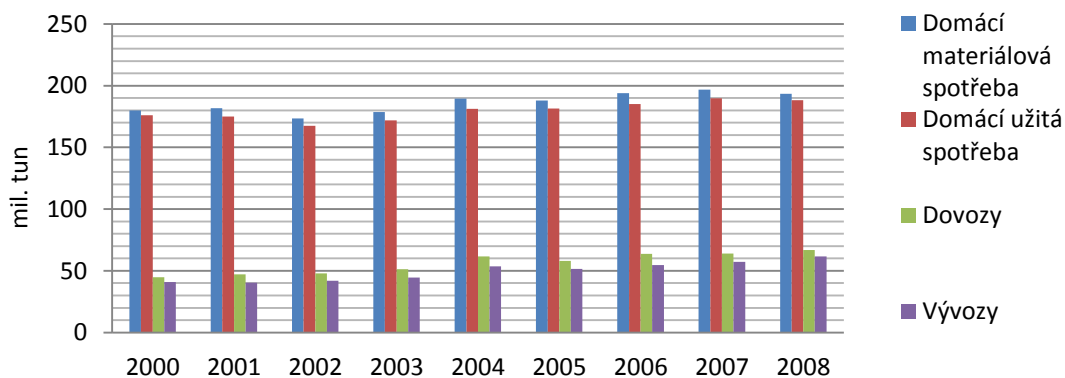
Obrázek 19 zobrazuje materiálovou náročnost v České republice mezi roky 1995 až 2008. Materiálová náročnost je zde vyjádřena za pomoci indexu, kdy roku 1995 byla přiřazena hodnota 100, a následující roky jsou spočteny procentuální změnou oproti této hodnotě.

Obr. 17: Domácí materiálová spotřeba, 2000-2007



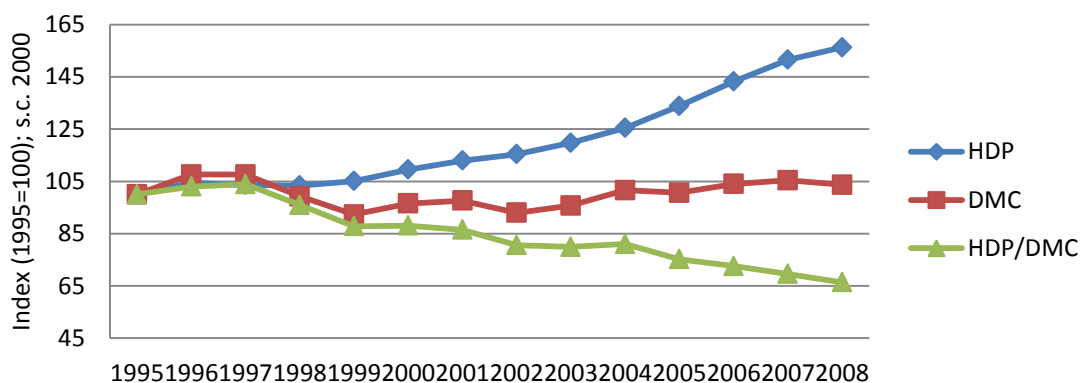
Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

Obr. 18: Domácí materiálová spotřeba a její komponenty, ČR 2000-2008



Zdroj: (Ministerstvo životního prostředí, 2012), vlastní úprava

Obr. 19: Materiálová náročnost HDP, ČR 1995-2008



Zdroj: (Ministerstvo životního prostředí, 2012), vlastní úprava

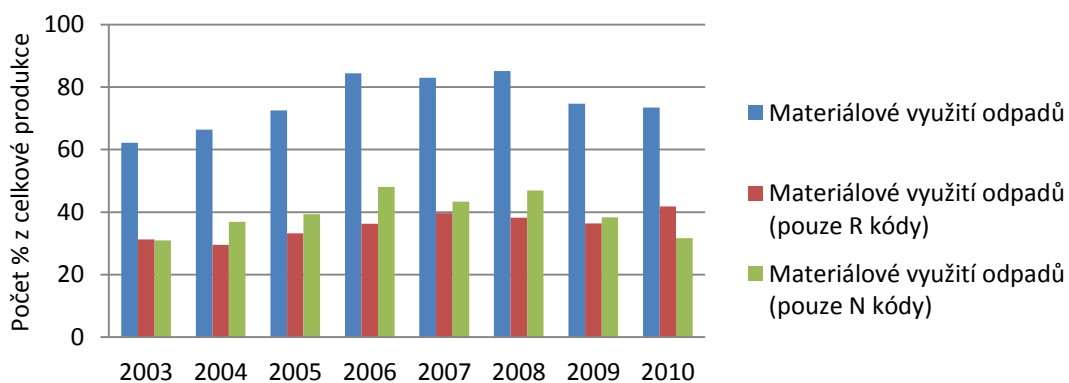
2.2.4 Materiálové využití odpadů

Indikátor materiálové využití odpadů sleduje, jak velké množství materiálu bylo využito z celkové produkce odpadů na území daného státu. Tento ukazatel spadá do soustavy indikátorů odpadového hospodářství České republiky. Díky nim se sleduje a následně i vyhodnocuje Plán odpadového hospodářství ČR. Plnění tohoto plánu je stanoveno v zákonu o odpadech. Pro míru udržitelného rozvoje je zapotřebí co nejvíce zvyšovat technicky dosažitelnou a pro ekonomiku přijatelnou výši materiálového využití odpadů.

V České republice se o sběr dat a následný výpočet indikátoru se, se svou databází, stará Informační systém odpadového hospodářství (ISOH). Údaje získává za pomoci krajských úřadů a obcí, které mají za povinnost shromažďovat dokumenty o původcích odpadů, jejichž roční produkce je vyšší než 50 kg nebezpečného odpadu, či vyšší než 50 tun ostatního odpadu. Databáze obsahuje způsoby nakládání s materiálově využitým odpadem, z nichž každý má přidělen speciální kód. Kódy typu R označují využití odpadu a kódy typu N ostatní způsoby nakládání, jako je např. prodej odpadu jako suroviny či kompostování. Přehled jednotlivých kódů a jejich způsobu nakládání je uveden v příloze A. Indikátor se následně spočte jako součet veškerých hodnot.

Podle Plánu odpadového hospodářství ČR by Česká republika v roce 2012 neměla klesnout pod hranici 55% využívání odpadů z celkové produkce. To se, jak lze pozorovat na obrázku 20, s poměrně velikou rezervou daří plnit, neboť v roce 2010 byla hodnota 73,5%.

Obr. 20: Materiálové využití odpadů, ČR 2003-2010



Zdroj: (Ministerstvo životního prostředí, 2012), vlastní úprava

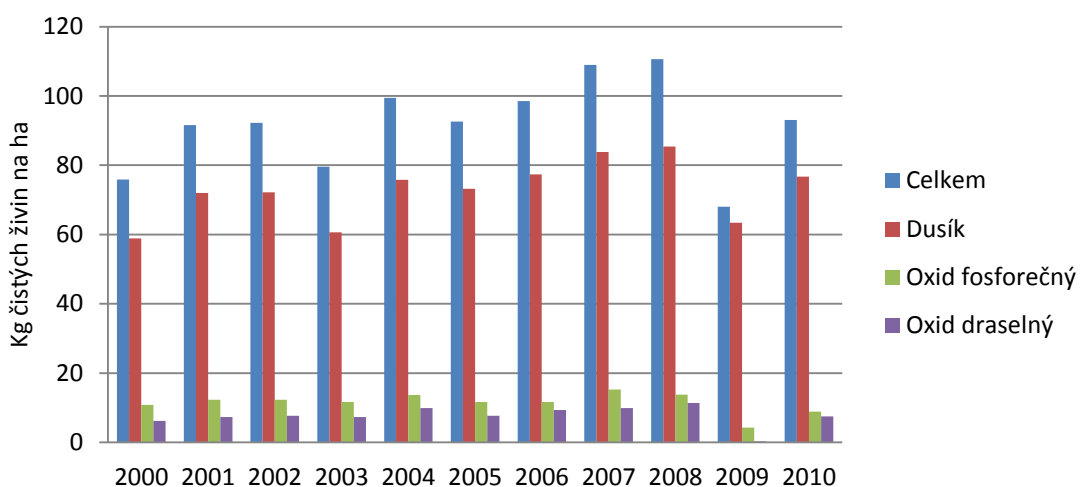
2.2.5 Spotřeba základních živin v minerálních hnojivech

Indikátor spotřeby základních živin v minerálních hnojivech je jedním z nejvýznamnějších ukazatelů na snižování negativních vlivů životního prostředí v zemědělství. Díky zemědělství a nadměrným užíváním minerálních hnojiv v něm klesá kvalita půdy. Minerální živiny způsobují okyselování půdy, eroze v ní a s tím spojené celkové snižování úrodnosti. Půda vzniká zvětráváním hornin, které je výsledkem působení klimatu, podzemních vod a organismů, kteří žijí v ní i na jejím povrchu. Vznik půdy je sám o sobě dlouhodobý proces, v České republice se odhaduje, že doba trvání je 50-200 let, proto není půda považována za obnovitelný zdroj.

Tento indikátor se vypočte jako „*podíl množství aplikovaných hnojiv v kilogramech čistých živin na hektar zemědělské půdy. Čím je podíl vyšší, tím je nižší trvalá udržitelnost.*“ (Kovanda, 2009, s. 82) Hnojivy jsou dusík (N), oxid fosforečný (P₂O₅) a oxid draselný (K₂O).

Na obrázku 21 je zobrazena spotřeba základních živin v průmyslových hnojivech mezi roky 2000 až 2010. Z grafu je patrné, že nejvyšší podíl hnojiv má dusík, jelikož hnojení jím je pro zemědělce nejvíce výnosné. Poprvé došlo k výraznějšímu růstu tohoto ukazatele v roce 2004, což bylo způsobeno vstupem České republiky do Evropské unie, kdy byly zemědělcům dány vyšší finanční prostředky na nákup vstupů do zemědělství. Naopak nejvýraznější pokles byl po roce 2008, kdy začala světová finanční krize.

Obr. 21: Spotřeba hnojiv, ČR 2000-2010



Zdroj: (Ministerstvo zemědělství ČR, 2012)

2.2.6 Spotřeba přípravků na ochranu rostlin

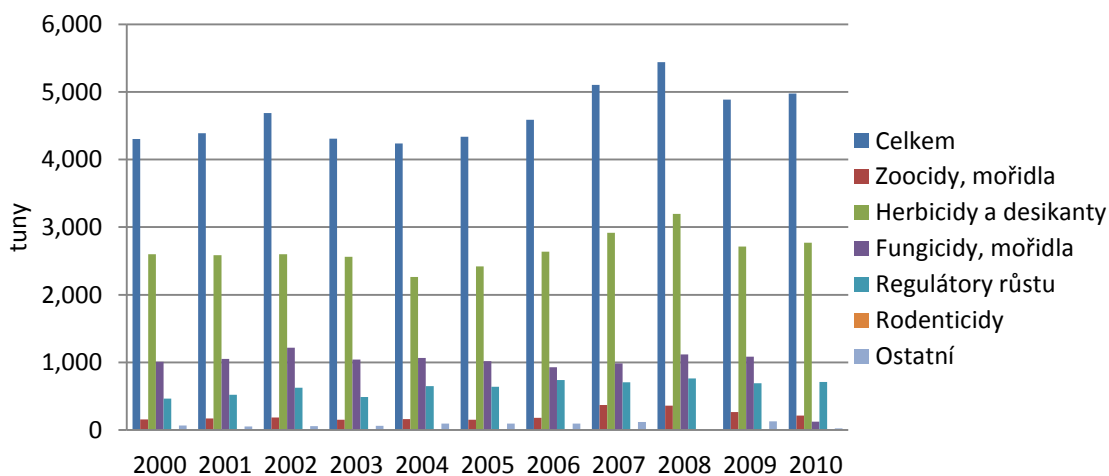
Indikátor spotřeba přípravků na ochranu rostlin je, obdobně jako indikátor spotřeby základních živin v průmyslových hnojivech, významným ukazatelem ekologizace v zemědělství. Chemické přípravky sloužící k ochraně rostlin znečišťují půdu a potraviny nebezpečnými látkami, čím dochází k jejich kontaminaci.

Používání chemických přípravků na ochranu rostlin i průmyslových hnojiv je zakázáno v ekologickém zemědělství, protože se v něm nesmí používat žádné prostředků určené k tlumení a hubení rostlinných a živočišných škůdců tzv. pesticidy. Pesticidy i průmyslová hnojiva mají negativní vliv na změny v klimatu, jelikož při jejich výrobě se do ovzduší dostávají skleníkové plyny.

Tento indikátor se spočte jako podíl „množství aplikovaných přípravků v kilogramech na hektar zemědělské půdy nebo celkovou spotřebou v tunách. Čím je podíl nebo spotřeba vyšší, tím je nižší trvalá udržitelnost.“ (Kovanda, 2009, s. 85)

V praxi je používání chemických prostředků jako pesticidů a používání průmyslových hnojiv úzce spjata. Lze to vypořadovat i na podobnosti vývoje obrázku 22 a obrázku 21 z předchozí kapitoly (2.5. Spotřeba základních živin v minerálních hnojivech). Nejpoužívanějšími přípravky na ochranu rostlin jsou herbicidy, sloužící k likvidaci plevelu, fungicidy proti plísním, regulátory růstu, zoocidy a rodenticidy sloužící k ochraně rostlin před živočichy, a ostatní jako např. pomocné látky či repelenty.

Obr. 22: Spotřeba přípravků na ochranu rostlin, ČR 2000-2010



Zdroj: (Ministerstvo zemědělství ČR, 2012), vlastní úprava

2.2.7 Index běžných druhů volně žijících ptáků

Tento indikátor se zaměřuje na populační změny běžných druhů ptáků volně žijících v přírodě. Indikátor sleduje především lesní druhy ptáků, kteří jsou v České republice nejrozšířenější, dále poté druhy ptáků zemědělské krajiny, ostatní druhy a souhrnně všechny běžné druhy ptáků.

Ukazatel indexu běžných druhů volně žijících ptáků je velmi důležitý jak z pohledu environmentálního, tak i ekonomického, jelikož růst tohoto indexu zvyšuje biologickou rozmanitost a variabilitu organismů v ní žijících. Takováto rozmanitost se nazývá biodiverzita. Popisuje se jako pestrost života ve všech jeho formách, úrovních a kombinacích. Růst biodiverzity následně pozitivně ovlivňuje zemědělství, lesnictví nebo také turistiku. Naopak jí negativně ovlivňuje znečišťování ovzduší, toxické látky či emise skleníkových plynů.

Vývoj ptačí populace je se zemědělstvím úzce spjata. Například čím vyšší je hustota hospodářských zvířat na km², tím více ptačí populace klesá. Klesá také důsledkem zvýšeného množství dusíku v půdě. Ptačí populace poté roste především díky rozšiřování ekologického zemědělství a agro-environmentálních opatření, jejichž úkolem je podpora způsobů využívání zemědělské půdy.

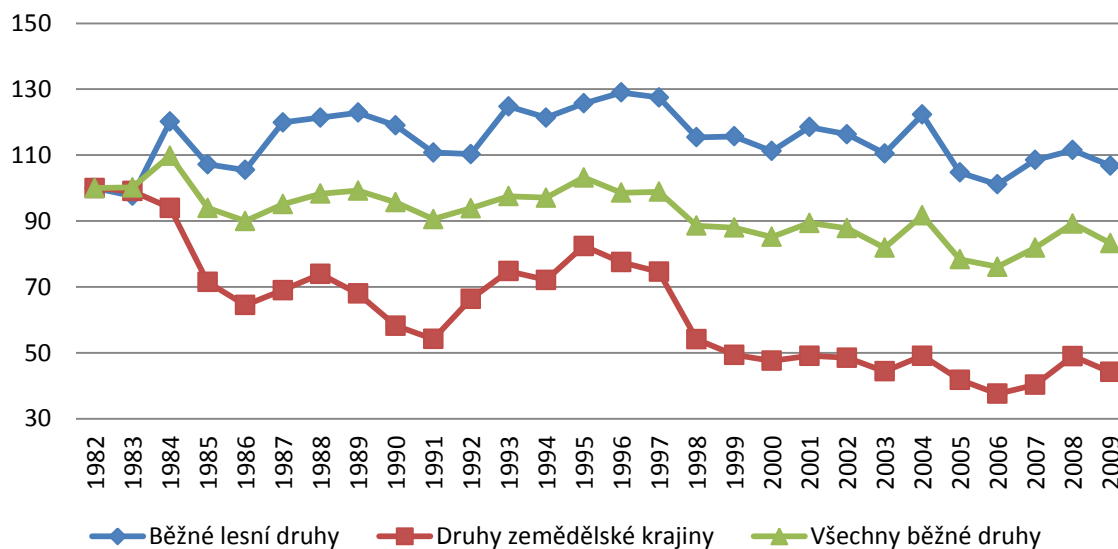
Pro zjišťování dat o počtech běžných druhů volně žijících ptáků v České republice se používá program zvaný Jednotný program sčítání ptáků v ČR (JPSP), který data shromažďuje a každoročně je zveřejňuje. Stejná metodika jaká se používá v České republice, se používá i ve zbytku Evropy, proto jsou data JPSP velmi kvalitní pro mezinárodní srovnání.

Na obrázku 23 je zobrazen vývoj populace ptáků v České republice, za posledních bezmála třicet let, rozdělený podle hlavních typů prostředí, na lesní druhy a druhy zemědělské krajiny. Jako základní rok, s hodnotou 100%, byl pro obě křivky použit rok 1982. Zatímco počet lesních druhů ptáků od roku 1982 převážně stagnoval, dokonce i mírně vzrostl, přesněji o 6,8%, počet ptáků zemědělské krajiny radikálně klesl. V roce 2009 byl jejich počet o 55% nižší než v roce 1982. Pokles je s velkou pravděpodobností spojen s nárůstem používání pesticidů a vyšší spotřebou průmyslových hnojiv.

Na obrázku 24 je průběh snižujícího se populačního vývoje druhů ptáků zemědělské krajiny v České republice a jejich tří sousedních států mezi roky 2000 až 2009. Jak lze

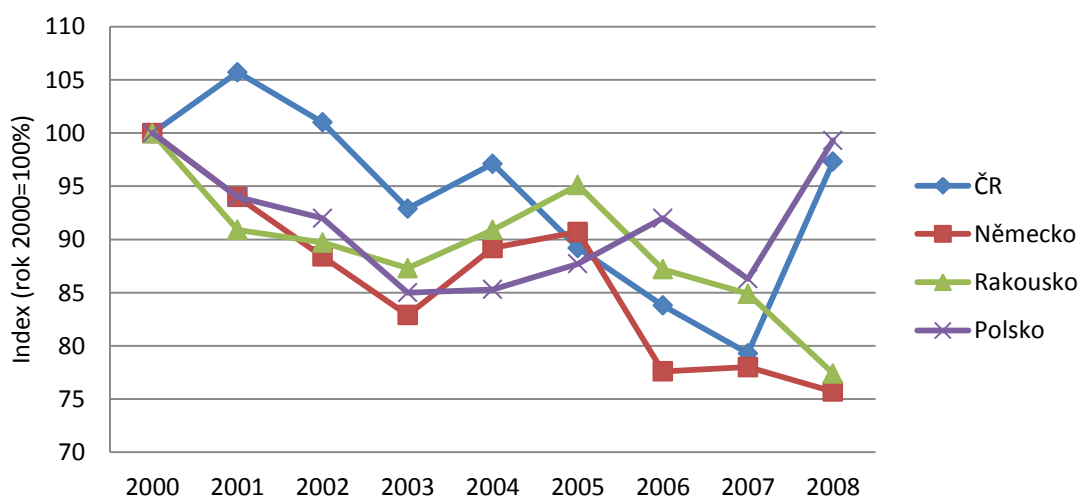
pozorovat, tak i přes velký úbytek tohoto druhu je na tom Česká republika stále lépe než její západní sousedé, resp. jižní sousedé, kteří zaznamenali za poslední desetiletí ještě výraznější úbytek druhů ptáků zemědělské krajiny.

Obr. 23: Index druhů ptáků, ČR 1982-2009



Zdroj: (Česká společnost ornitologická, 2012), vlastní úprava

Obr. 24: Populační vývoj druhů ptáků zemědělské krajiny, 2000-2009



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

2.2.8 Defoliace

„Defoliace je definována jako relativní ztráta asimilačního aparátu v koruně stromu v porovnání se zdravým stromem, rostoucím ve stejných porostních a stanovištních podmínkách.“ (Moldan, 2007, s. 81)

Tento indikátor se následně dle zdravotního stavu dělí na pět stupňů defoliace. A to stupně 0-5. Stupeň 0 znamená, že koruna pozorovaného stromu je téměř zdravá a odlišení vůči zcela zdravé koruně je maximálně 10%. Stupeň 1 vyjadřuje, že je zde zaznamenáno již slabé odlišení, a to 10-25%, stupeň 2 střední odlišení 25-60%, stupeň 3 silná odlišení 60-100%, a poslední je stupeň 4, který popisuje strom jako zcela odumřelý. Velikost ukazatele defoliace odráží změny v lesních ekosystémech, které jsou způsobovány z velké části znečišťováním ovzduší všemožnými škodlivinami. Dalšími faktory negativně ovlivňujícími defoliaci jsou teplotní výkyvy, jako např. extrémní letní teploty nebo naopak tuhé zimní mrazy. Na defoliaci se podílí také hmyz, houby a parohatá, rohatá i černá zvěř.

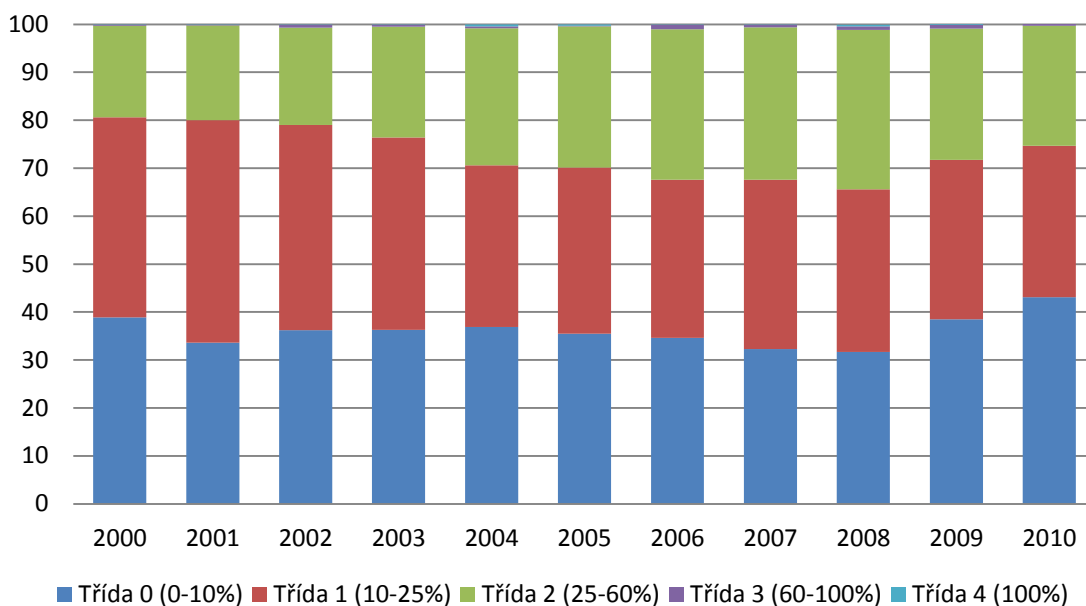
Pro udržitelný rozvoj je defoliace jedním z klíčových indikátorů, jelikož díky ní se udržuje, případně i roste biologická rozmanitost v přírodě, dále také ovlivňuje klima v dané lokální oblasti. Lesní porosty jsou nedílnou součástí krajinného rázu, potlačují vznik erozí, a slouží i jako ochrana před povodněmi. Z ekonomického pohledu je defoliace důležitá pro turismus a dřevařský průmysl.

V České republice získávání dat ukazatele defoliace zajišťoval až do roku 2004 mezinárodní program IPC Forest (Národní centrum pro zajištění pravidelného sledování v síti monitorovacích ploch na území ČR), ten byl po vstupu do Evropské unie nahrazen programem Forest Focus, který monitoruje celé lesní oblasti včetně environmentálních vlivů v nich. Monitorování se provádí v ročních až pětiletých intervalech na lesnatých plochách o velikosti 16 x 16 km a 8 x 8 km po celé České republice. Těchto ploch je celkem 306 a nachází se v nich přes 14 000 stromů 28 druhů dřevin ve výškách od 150 do 1300 metrů nad mořem.

Na obrázcích 25 a 26 jsou zobrazeny vývoje defoliace podle tříd u jehličnatých, resp. listnatých stromů do 59 let v České republice mezi roky 2000 až 2010. Indikátor měří defoliaci i u stromů, které jsou staré 60 a více let, nicméně právě ukazatele „mladších“ stromů jsou pro vývoj indikátoru více vypovídající. U jehličnanů došlo od roku 2008 v třídě 0 k výraznějšímu zlepšení, pokles do tohoto roku byl způsoben především

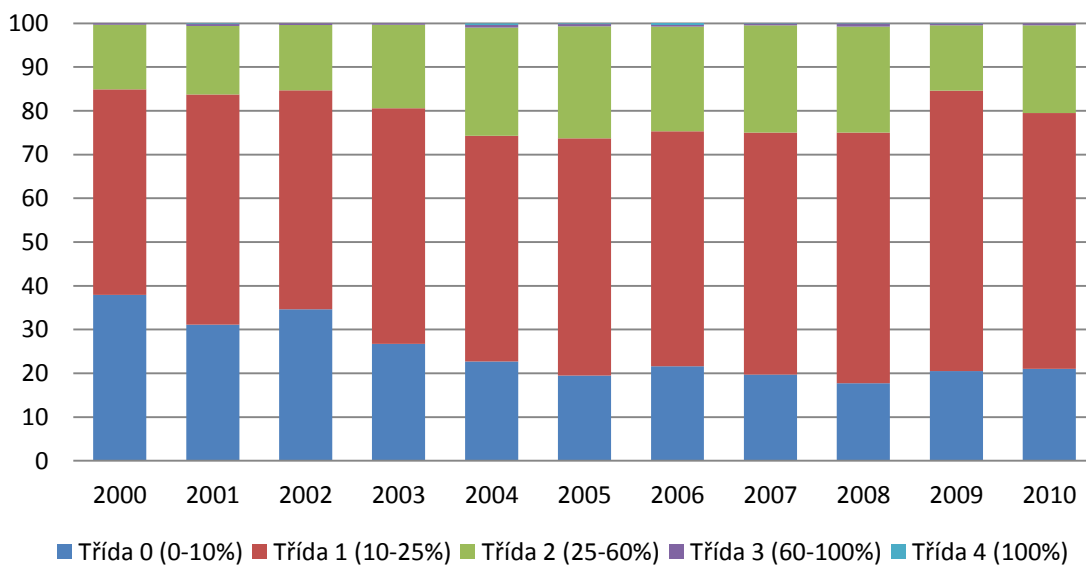
růstem počtu škůdců a nepříznivými abiotickými faktory. Naopak defoliace mladších listnatých stromů se stále rok od roku zhoršuje. Za posledních deset let klesla hodnota indikátoru ve třídě 0 o téměř 17%.

Obr. 25: Defoliace mladších porostů jehličnanů (do 59 let) dle tříd, ČR 2000-2010



Zdroj: (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 2012), vlastní úprava

Obr. 26: Defoliace mladších porostů listnáčů (do 59 let) dle tříd, ČR 2000-2010



Zdroj: (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 2012), vlastní úprava

2.3 Sociální pilíř

2.3.1 Očekávaná délka života

Tento Indikátor vyjadřuje teoreticky určenou délku života osob, za předpokladu, že řád vymírání na území daného státu, nebo oblasti přetrvá po celou délku jejich života. Očekávaná délka života (někdy také používané termíny střední délka života či naděje dožití) lze vypočítat pro libovolný věk, nejběžněji se však používá délka života při narození, neboli věk 0. Ukazatel očekávané délky života je snadno interpretovatelný a využíváný po celém světě, proto je také velice vhodný k mezinárodnímu srovnávání zdravotního stavu osob určitého státu. *„Jedná se o syntetický ukazatel, který zobrazuje úmrtnostní poměry ve všech věkových skupinách a zohledňuje všechny příčiny úmrtnosti.“ (Kovanda, 2009, s. 107)*

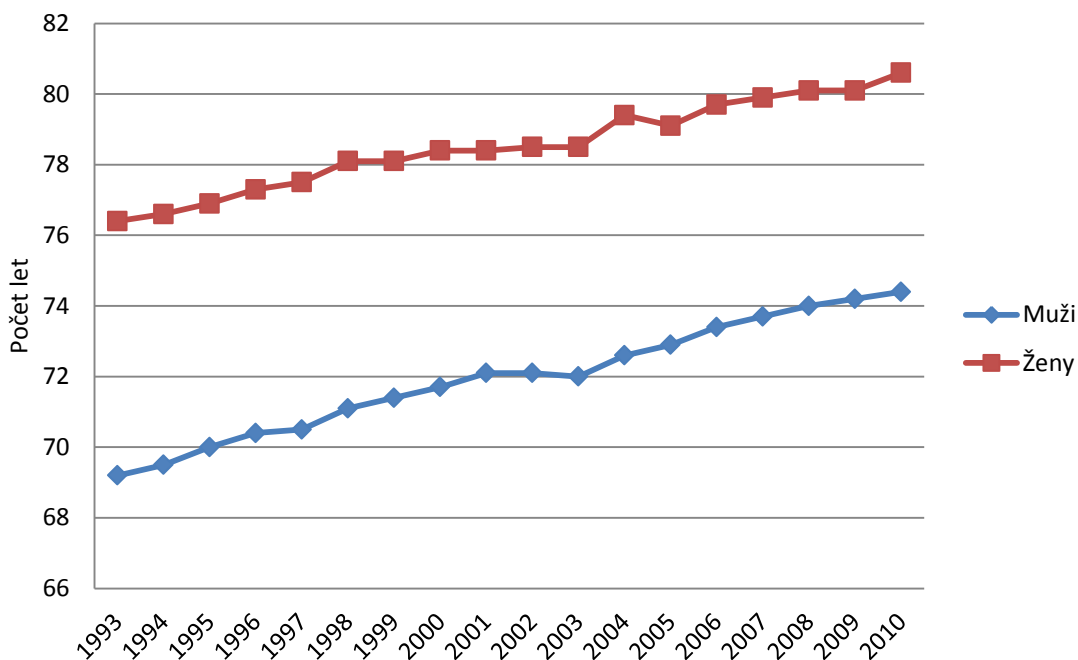
Indikátor se vypočítává pomocí tzv. úmrtnostních tabulek, které se následně zvlášť počítají u mužů a u žen, a také podle věkového intervalu. Očekávaná délka života se vyjadřuje v letech.

V České republice zajišťuje výpočet indikátoru Český statistický úřad, který svá data zasílá Světové zdravotnické organizaci. Ta je následně využívá pro mezinárodní srovnání.

Na obrázku 27 je zobrazena očekávaná délka života v České republice od jejího vzniku, tedy od roku 1993, až po rok 2010. Lze pozorovat, že jak u mužů, tak i u žen dochází k růstu střední délky života. To je zapříčiněno především díky zvýšené kvalitě života v posledních dvou desetiletích, neboť mezi roky 1960 až 1990 tento ukazatel především stagnoval a udržoval se kolem hodnot 67 let u mužů a 74 let u žen. Nyní, v roce 2010, je očekávaná délka života výrazně vyšší. U mužů je to 74,4 let a u žen 80,6 let. Za posledních dvacet let došlo tedy přibližně k deseti procentnímu nárůstu střední délky života oproti roku 1990.

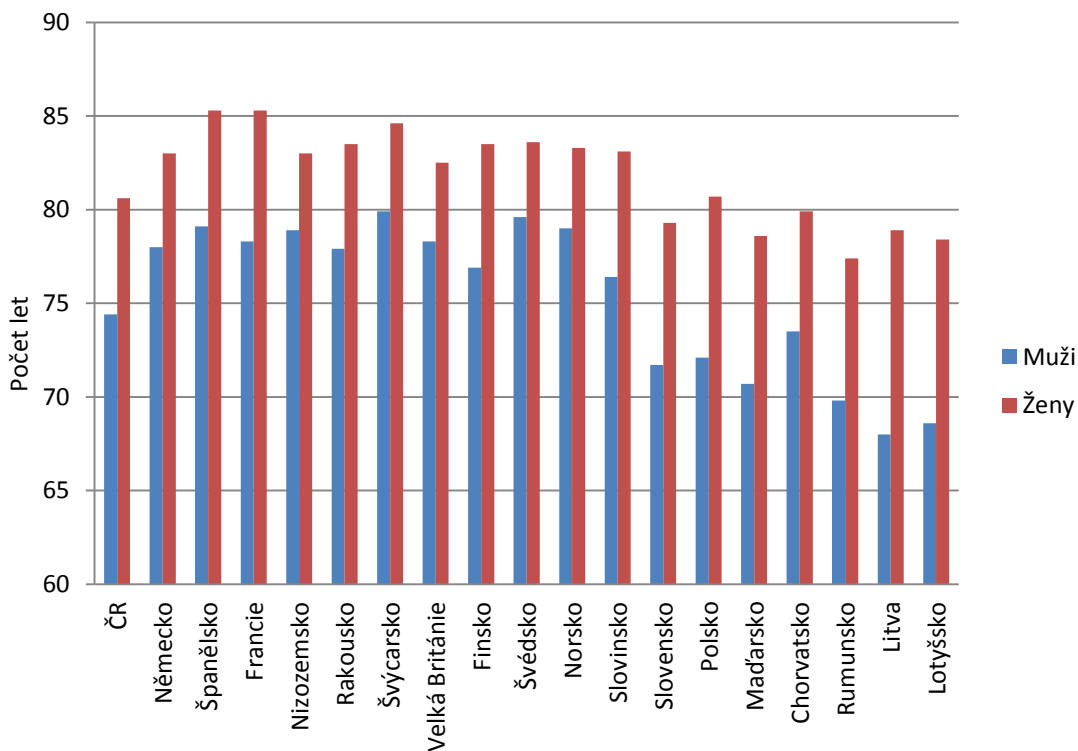
Na následujícím obrázku, obrázku 28, uvedeno mezinárodní srovnání očekávané délky života vybraných evropských států. Nejlépe si v Evropě vede Švýcarsko, ze zemí Evropské unie poté Španělsko. Česká republika se v tomto ukazateli pohybuje přibližně v průměru mezi evropskými státy. Ze zemí střední a východní Evropy jí v tomto ohledu patří druhé místo za prvním Slovinskem.

Obr. 27: Očekávaná délka života při narození, ČR 1993-2010



Zdroj: (Český statistický úřad, 2012), vlastní úprava

Obr. 28: Očekávaná délka života při narození, mezinárodní srovnání 2010



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

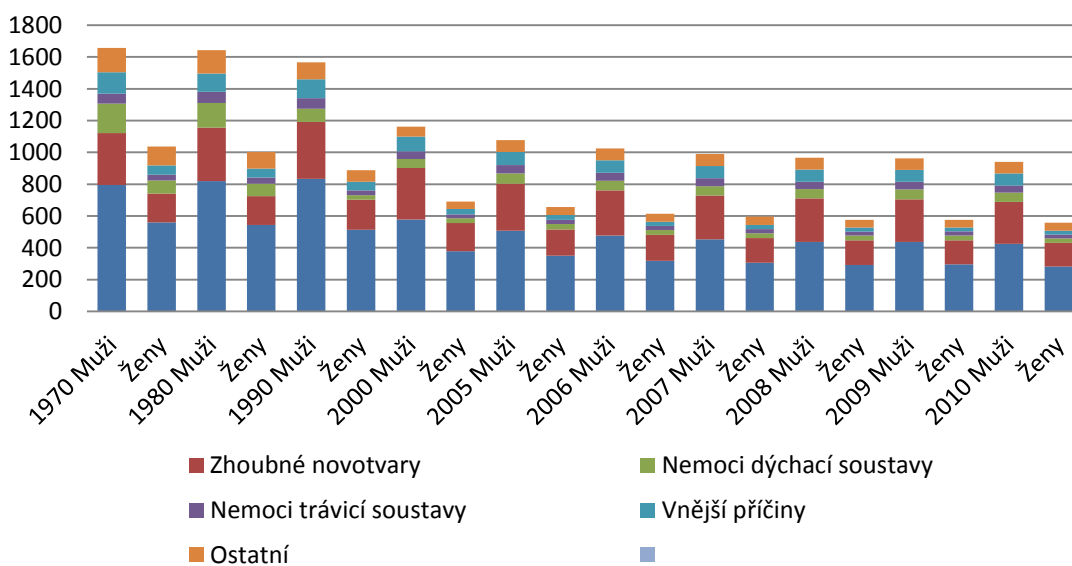
2.3.2 Míra úmrtnosti

Indikátor míra úmrtnosti nejlépe vypovídá o zdravotním stavu populace na území daného státu. Zobrazuje rozsah vybraných onemocnění a jejich závažnost. K sledování a mezinárodnímu porovnávání tohoto ukazatele se používá standardizovaná míra úmrtnosti. Ta na rozdíl od tzv. hrubé míry úmrtnosti není ovlivňována rozdíly ve věkové struktuře obyvatelstva jednotlivých zemí. Standardizovaná míra úmrtnosti se skládá z jednotlivých nemocí a jejich skupin. Jsou jimi nemoci oběhové soustavy, zhoubné novotvary (nádory), nemoci dýchací soustavy, nemoci trávicí soustavy, vnější příčiny (poranění, otravy, sebevraždy) a ostatní.

Indikátor se sleduje v úmrtnosti na 100 000 obyvatel. K výpočtu se využívají běžně dostupná data o úmrtích dle věku obyvatelstva a jeho počtu v jednotlivých skupinách. „Výpočet je prováděn metodou přímé standardizace, kdy jsou věkové specifické míry úmrtnosti reálné populace aplikovány na populaci standardní. Jako standardní populace je pro výpočet tohoto indikátoru užíván „Evropský standard“ (Věková struktura modelové populace stanovená WHO).“ (Kovanda, 2009, s. 111)

Na obrázku 29 lze pozorovat výrazné snížení míry úmrtnosti u obou pohlaví během posledních čtyřiceti let. Je třeba si také uvědomit, že téměř polovina úmrtí v České republice je zapříčiněna nemocemi oběhové soustavy.

Obr. 29: Standardizovaná míra úmrtnosti pro vybrané příčiny smrti, ČR 1970-2010



Zdroj: (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2012), vlastní úprava

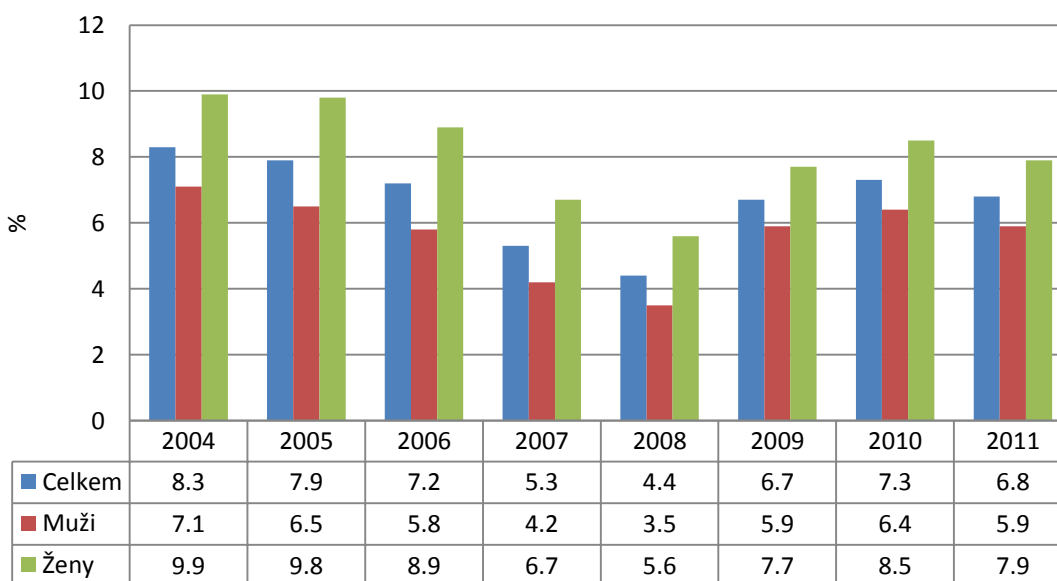
2.3.3 Obecná míra nezaměstnanosti

Ukazatel obecné míry nezaměstnanosti zobrazuje podíl všech nezaměstnaných osob na území daného státu vůči celkové pracovní síle. Tu tvoří zaměstnaní a nezaměstnaní.

Tento indikátor se vyjadřuje v procentech a vztahuje se pouze na osoby ve věku 15-74 let. Obecná míra nezaměstnanosti se zjišťuje z dat Výběrového šetření pracovních sil, které se provádí ve všech zemích Evropské unie dle metodiky Eurostatu a doporučení Mezinárodní organizace práce (International Labour Organization, ILO). Toto šetření se v České republice provádí a výsledky vyhodnocují každé čtvrtletí. Ty následně podávají informace o celkové zaměstnanosti, resp. nezaměstnanosti obyvatelstva daného státu. Podle Mezinárodní organizace práce je za nezaměstnaného považován ten, kdo určitým obdobím nebyl zaměstnán, ani nebyl osobou samostatně výdělečně činnou, hledal aktivně práci, a byl schopen do ní nastoupit do 14 -ti dnů.

Jak je patrné z obrázku 30, obecná míra nezaměstnanosti v České republice postupně klesala až na hodnotu 4,4%, ta představuje historické minimum tohoto indikátoru. V roce 2008 však opět začala růst, což bylo zapříčiněno především vypuknutím hospodářské krize v témže roce. Nyní se míra nezaměstnanosti v České republice pohybuje kolem 7%.

Obr. 30: Obecná míra nezaměstnanosti dle pohlaví, ČR 2004-2011



Zdroj: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

2.3.4 Regionální rozptyl zaměstnanosti

Indikátor regionální rozptyl zaměstnanosti, podobně jako indikátor obecné míry nezaměstnanosti, patří mezi typy ukazatelů oblasti zaměstnanosti a sociálního začlenění. Pomocí tohoto ukazatele se měří rozdíly v rozložení zaměstnanosti mezi jednotlivými regiony. V České republice je takovýchto regionů osm. Jsou to Praha, Střední Čechy, Jihozápad, Severozápad, Severovýchod, Jihovýchod, Střední Morava a region Moravskoslezsko. Tyto regiony jsou pro statistické účely Evropské unie, resp. Eurostatu označovány jako NUTS 2 (Nomenclature of Units for Territorial Statistics). Indikátor regionálního rozptylu zaměstnanosti je tedy mezinárodně srovnatelný.

Regionální rozptyl zaměstnanosti se spočte jako variační koeficient regionálních měr zaměstnaných osob ve věku 15 až 64 let, který se vyjádří jako poměr směrodatné odchylky vážených regionálních měr zaměstnaných osob ve věku 15-64 let a celorepublikové míry zaměstnaných osob ve věku 15-64 let.

Indikátor je definován poměrem odmocniny rozptylu vážených měr zaměstnanosti osob ve věku 15-64 let a celorepublikové míry zaměstnanosti osob v témže věku.

Na obrázku 32 je znázorněna míra nezaměstnanosti ve věkové skupině 15 až 64 let v České republice v letech 2004, 2007 a 2010. Nejvyšší míra zaměstnanosti je pochopitelně v pražském regionu. Už několik let je zde zaměstnanost v této věkové kategorii něco málo přes 70%. Naopak nejnižší zaměstnanost dlouhodobě vykazují oblasti Severozápad a Moravskoslezsko, především Ústecký kraj a okolí Ostravy. Zaměstnanost je zde až o 10 procentních bodů nižší než v pražském regionu.

Obr. 31: Míra zaměstnanosti ve věkové skupině 15-64 let, ČR 2004, 2007, 2010



Zdroj dat: (Eurostat, 2012), vlastní úprava

Závěr

Pojem udržitelný rozvoj je v dnešní době velmi rozšířený pojem, přesto bych v začátcích psaní této bakalářské práce jen stěží vyjmenoval alespoň pět indikátorů udržitelného rozvoje, natož pak způsobů jejich měření.

Důležitou částí je zcela bezesporu hned úvodní část, kde pojem udržitelný rozvoj a strategii udržitelného rozvoje definuji. Porozumění těmto dvěma pojmům je pro pochopení zbytku práce nezbytné. V následující části této bakalářské práce popisují principy udržitelného rozvoje v České republice a způsoby implementace strategického rámce.

Další částí je stěžejní část celé práce. Popisují v ní tři základní pilíře, na kterých je udržitelný rozvoj postaven. Jsou jimi ekonomický pilíř, environmentální pilíř a sociální pilíř. Většina lidí považuje za nejdůležitější environmentální pilíř, jelikož si pod pojmem udržitelný rozvoj představují především problematiku životního prostředí, avšak není to pravda, zbylé dva pilíře jsou stejně podstatné.

V posledních podkapitolách první části se věnuji způsobům měření udržitelného rozvoje, především environmentálnímu účetnictví, a přístupům k měření udržitelného rozvoje v Evropské unii.

Následuje nejdůležitější část této bakalářské práce. V ní popisují indikátory udržitelného rozvoje jednotlivých pilířů. Pro tuto práci jsem vybral, dle mého názoru, ty nejpodstatnější indikátory udržitelného rozvoje v České republice, které nejlépe vystihují situaci vývoje daného pilíře. K zobrazování jejich vývoje v čase jsem používal data především z internetových statistických databází, jakými jsou Český statistický úřad či Evropský statistický úřad, ale také data z hůře dohátelných zdrojů, jako např. Česká společnost ornitologická nebo Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti.

Samotné porovnávání indikátorů v České republice s ostatními zeměmi Evropské unie nabízí mnoho zajímavých poznatků. V prvé řadě je třeba porovnávat údaje především s nám podobnými státy. Proto u indikátorů, kde používám mezinárodní srovnání, preferuji srovnávání států Visegrádské čtyřky, tedy České republiky, Slovenska, Maďarska a Polska, které mají nejen podobnou historii a umístění v Evropě, ale také ekonomika a rok vstupu do mezinárodních společenství. V porovnání s těmito státy si

Česká republika, až na ukazatel produktivity práce, kde je na tom nejlépe Slovensko, vede v problematice udržitelného rozvoje nejlépe. A to jak v ekonomické, tak i environmentální a sociální oblasti.

V porovnání se zbytkem Evropské unie, především západními státy, se však České republice nedaří dosahovat stejných hodnot indikátorů udržitelného rozvoje. Vývoj hodnot indikátorů ve většině případů nedosahuje ani průměru Evropské unie, a to především v ekonomickém a sociálním pilíři. Nejhorší je růst HDP na obyvatele a produktivita práce, kde Česká republika nedosahuje ani 80% hodnot průměru Evropské unie. Další indikátor, kde ztrácíme, je očekávaná délka života, kde se občané západních zemí dožívají v průměru až o pět let více.

Naopak v hodnotách indikátorů environmentálního pilíře patří Česká republika k těm nejlepším v celé Evropské unii. Dobře se vyvíjí např. hodnoty defoliace či materiálového využití odpadů. V posledních letech se také daří snižovat hodnoty emisí oxidu uhličitého na obyvatele.

Pro případné rozšíření této bakalářské práce bych doporučil zaměřit se i na indikátory nejen hlavních pilířů udržitelného rozvoje, ale i zbylých tří částí, které jsou v této práci záměrně vynechány. Jsou jimi za první, výzkum a vývoj a vzdělání, za druhé evropský a mezinárodní kontext a za třetí, správa věcí veřejných.

Seznam obrázků

Obr. 1: Hrubý domácí produkt ve stálých cenách 2005, 2004-2011 meziroční změna	24
Obr. 2: Hrubý domácí produkt v PPS na obyvatele (EU-27 = 100), mezinárodní srovnání Visegrádské čtyřky 2004-2010	24
Obr. 3: Dluh vládního sektoru ČR, 2004-2010	26
Obr. 4: Saldo vládního sektoru na HDP, ČR 2004-2010	26
Obr. 5: Podíl běžného účtu platební bilance na HDP ČR, 2004-2010	27
Obr. 6: Produktivita práce - HDP v PPS na zaměstnanou osobu, 2004-2010	29
Obr. 7: Produktivita práce - HDP v PPS na odpracované hodiny, 2004-2010	29
Obr. 8: Podíl přepravních výkonů v osobní dopravě na HDP, 2000-2008	31
Obr. 9: Podíl přepravních výkonů v nákladní dopravě na HDP, 2000-2009	31
Obr. 10: Energetická náročnost HDP, ČR 1995-2009	32
Obr. 11: Primární energetické zdroje, ČR 2000-2009	34
Obr. 12: Spotřeba primárních energetických zdrojů na osobu, 2010	34
Obr. 13: Energie z obnovitelných zdrojů dle jednotlivých typů energie, ČR 2004-2010	35
Obr. 14: Emise CO ₂ na obyvatele a CO ₂ ekv. na obyvatele, ČR 1990-2009	37
Obr. 15: Zastoupení jednotlivých skleníkových plynů, ČR 2009	37
Obr. 16: Emise CO ₂ na jednotku HDP a CO ₂ ekv. na HDP, ČR, 2000-2009	38
Obr. 17: Domácí materiálová spotřeba, 2000-2007	40
Obr. 18: Domácí materiálová spotřeba a její komponenty, ČR 2000-2008	40
Obr. 19: Materiálová náročnost HDP, ČR 1995-2008	40
Obr. 20: Materiálové využití odpadů, ČR 2003-2010	41
Obr. 21: Spotřeba hnojiv, ČR 2000-2010	42
Obr. 22: Spotřeba přípravků na ochranu rostlin, ČR 2000-2010	43

Obr. 23: Index druhů ptáků, ČR 1982-2009	45
Obr. 24: Populační vývoj druhů ptáků zemědělské krajiny, 2000-2009	45
Obr. 25: Defoliace mladších porostů jehličnanů (do 59 let) dle tříd, ČR 2000-2010	47
Obr. 26: Defoliace mladších porostů listnáčů (do 59 let) dle tříd, ČR 2000-2010	47
Obr. 27: Očekávaná délka života při narození, ČR 1993-2010	49
Obr. 28: Očekávaná délka života při narození, mezinárodní srovnání 2010	49
Obr. 29: Standardizovaná míra úmrtnosti pro vybrané příčiny smrti, ČR 1970-2010	50
Obr. 30: Obecná míra nezaměstnanosti dle pohlaví, ČR 2004-2011	51
Obr. 32: Míra zaměstnanosti ve věkové skupině 15-64 let, ČR 2004, 2007, 2010	52

Seznam zkratek

ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DMC	Domestic material consumption
ESA 95	European systém of national and regional accounts
EU	Evropská unie
EU-27	Evropská unie po rozšíření v lednu 2007
EUROSTAT	Evropský statistický úřad
GFS	Government Finance Statistic
HDP	Hrubý domácí produkt
ILO	International Labour Organization
IPC Forests	International Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
JPSP	Jednotný program sčítání ptáků v ČR
MFČR	Ministerstvo financí České republiky
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky
NUTS	Územní statistická jednotka
Obr.	obrázek
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OSN	Organizace spojených národů
OZE	obnovitelné zdroje energie
PPS	Purchasing Power Standard
s. c.	stálé ceny
V-4	Visegrádská čtyřka
WHO	Světová zdravotnická organizace

Seznam použité literatury

Tištěné zdroje:

DUŠEK, Jiří. *Udržitelný rozvoj v evropských regionech*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2010, 400s., ISBN 978-80-86708-90-4

KOVANDA, Jan., HÁK, Tomáš. *Situační zpráva ke Strategii udržitelného rozvoje ČR*. 1. vydání Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2009, 184s. ISBN 978-80-7212-488-6

MANKIW, Gregory. *Zásady ekonomie*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 1999, 763s., ISBN 80-7169-891-1

MEDERLY, Peter., NOVÁČEK, Pavel., TOPERCER, Ján. *Indikátory kvality života a udržitelného rozvoje: kvalitní, vícerozměrný a variantní přístup*. Praha: UK FSV CESES, 2004, 117s., ISBN 80-239-4389-8

MEZIŘICKÝ, Václav. *Environmentální politika a udržitelný rozvoj*. 1. vydání, Praha: Portál, 2005, 208s., ISBN 80-7367-003-8

MOLDAN, Bedřich. *Situační zpráva ke Strategii udržitelného rozvoje ČR*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2007, 164s., ISBN 978-80-7212-462-6

NOVÁČEK, Pavel., MEDERLY Peter. *Strategie udržitelného rozvoje*. 1. vydání, Praha: G plus, 1996, 197s., ISBN 80-901896-2-6

Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky. 1. vydání, Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2010, 96s., ISBN 978-80-7212-536-4

RÁČEK, Jaroslav. *Ekonomické a sociální souvislosti udržitelného rozvoje*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005, 115s., ISBN 80-7194-790-3

ŠILHÁNKOVÁ, Vladimíra. *Jak sledovat indikátory udržitelného rozvoje na místní úrovni?* Hradec Králové: Civitas per populi, 2010, 82s., ISBN 978-80-904671-3-2

Strategie udržitelného rozvoje České republiky. Praha: Úřad vlády ČR, 2005, 67s., ISBN 80-86734-42-0

Elektronické zdroje:

Business Info. *Hlavní makroekonomické ukazatele České republiky*. [online]. [cit. 2012-01-13]. Praha: Business Info, 2012, aktualizace 2011 Dostupné z <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/analyzy-statistiky/hlavni-makroekonomicke-ukazatele-cr/1000431/49089/#sltrzby>>

Český hydrometeorologický úřad. *Emise skleníkových plynů*. [online]. [cit. 2012-02-07] Praha: Český hydrometeorologický úřad, 2012, aktualizace 2012 Dostupné z: <http://www.chmi.cz/portal/dt?portal_lang=cs&menu=JSPTabContainer/P4_Historicka_data/P4_3_Ovzdusi&last=false>

Česká společnost ornitologická. *Index druhů ptáků*. [online]. [cit. 2012-03-20]. Praha: ČSO, 2010, aktualizace 1.4.2010, Dostupné z: <<http://www.birdlife.cz/index.php?ID=1082>>

Český statistický úřad. *Energetická náročnost*. [online]. [cit. 2012-02-10]. Praha: ČSÚ, 2012, aktualizace 2012, Dostupné z: <http://vdb.czso.cz/vdbvo/maklist.jsp?kapitola_id=34&expand=1>

Český statistický úřad. *Podíl vládního deficitu/přebytku na HDP a podíl vládního dluhu na HDP*. [online]. [cit. 2012-01-21]. Praha: ČSÚ, 2012, aktualizace 31.1.2012, Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/katalog.nsf/hledat?SearchView&count=20&searchmax=10000&searchorder=1&searchfuzzy=1&query=\(\(hlmakro\)\)&database=all&kraje=all&skupiny=all&start=1](http://www.czso.cz/csu/katalog.nsf/hledat?SearchView&count=20&searchmax=10000&searchorder=1&searchfuzzy=1&query=((hlmakro))&database=all&kraje=all&skupiny=all&start=1)>

Evropský statistický úřad. *Mezinárodní srovnávání*. [online]. Lucemburk: Eurostat, 2012, Dostupné z <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>>

Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky [online]. [cit. 2012-02-14]. Praha: MPO, 2012, aktualizace 2012 Dostupné na <<http://www.mpo.cz>>

Ministerstvo zemědělství České republiky. *Spotřeba základních živin v minerálních hnojivech a přípravků na ochranu rostlin*. [online]. [cit. 2012-02-27]. Praha: MZe, 2011, aktualizace 2012: <Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/>>

Ministerstvo životního prostředí České republiky. *Odpady a materiálové toky*. [online]. [cit. 2012-02-25]. Praha, Ministerstvo životního prostředí České republiky, 2012, aktualizace 2012, Dostupné z: <<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1518>>

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj. *Spotřeba primárních energetických zdrojů na osobu*. [online]. [cit. 2012-01-30]. Paříž, OECD, 2012, aktualizace 2012, Dostupné z: <http://www.oecd-ilibrary.org/economics/country-statistical-profile-czech-republic_20752288-table-cze>

Světová banka. *Emise CO₂*. [online]. [cit. 2012-02-02]. Washington D.C.: Světová banka, 2012, aktualizace 2012, Dostupné z <<http://data.worldbank.org/country/czech-republic>>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Standardizovaná míra úmrtnosti*. [online]. [cit. 2012-03-14]. Praha: UZIS ČR, 2010, aktualizace 2011 Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/system/files/demozem2010.pdf>>

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti. *Defoliace*. [online]. [cit. 2012-03-13]. Praha: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 2011, aktualizace 2011 Dostupné z: <http://www.vulhm.cz/index.php?p=msl_download&site=default>

Přílohy

Příloha A: Tabulka vybraných způsobů nakládání s materiálovými odpady, ČR

Kód nakládání	Způsob nakládání
Materiálové využívání odpadů	
R2	Získání / regenerace rozpouštědel
R3	Získání / regenerace organických látek
R4	Recyklace / znovuzískání kovů
R5	Recyklace / znovuzískání ostatních anorganických materiálů
R6	Regenerace kyselin a zásad
R7	Obnova látek používaných ke snížení znečištění
R8	Získání složek katalyzátorů
R9	Rafinace nebo jiný způsob opětovného použití olejů
R10	Aplikace do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
R11	Využití odpadů, které vznikly pod označením R1 až R10
R12	Předúprava odpadů k aplikaci některého z postupů uvedených pod označením R1 až R11
N1	Využití odpadů na rekultivace, terénní úpravy apod.
N2	Předání kalů ČOV k použití na zemědělské půdě
N8	Předání (dílů, odpadů) pro opětovné použití
N10	Prodej odpadu jako suroviny (druhotné suroviny)
N11	Využití odpadu na rekultivace skládek
N12	Ukládání odpadu jako technologický materiál na zajištění skládky
N13	Kompostování
N15	Protektorování pneumatik

Zdroj dat: Ministerstvo životního prostředí

Abstrakt

KOTÍK, Ondřej. *Indikátory a měření udržitelného rozvoje*. Cheb: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 64 s., 2012

Klíčová slova: Udržitelný rozvoj, indikátor, pilíř udržitelného rozvoje

Předložená práce je zaměřena na problematiku udržitelného rozvoje především v České republice, ale také Evropské unii, jelikož je tato problematika v dnešní době jedním z nejpodstatnějších problémů prosperující společnosti. Zprvu se tato bakalářská práce zaměřuje na vymezení pojmu udržitelný rozvoj. Dále popisuje vytvoření strategie udržitelného rozvoje, která slouží k dosažení jeho cílů, výčet a popis principů udržitelného rozvoje v České republice a způsoby implementace strategického rámce udržitelného rozvoje. Následuje výpis indikátorů udržitelného rozvoje jednotlivých pilířů v České republice, kterým se podrobně věnuje celá druhá polovina této práce. Ta je následně rozdělena do tří částí, ekonomického, environmentálního a sociálního pilíře, kde každý z nich charakterizuje a graficky zobrazuje vývoj určitého množství indikátorů udržitelného rozvoje v České republice.

Abstract

KOTÍK, Ondřej. *Indicators and measurement of sustainable development*. Cheb: Faculty of Economics University of West Bohemia, 64 p., 2012

Key words: sustainable development, indicator, the pillar of sustainable development

The present work is focused on sustainable development, especially in the Czech Republic but also to the European Union, since this issue is nowadays one of the most important problems of a prosperous society. At first, this thesis focuses on the definition of sustainable development. It also describes a strategy for sustainable development that serves to achieve its objectives, enumeration and description of the principles of sustainable development in the Czech Republic and ways to implement the strategic framework for sustainable development. The following list of indicators of sustainable development of the individual pillars in the Czech Republic, which closely examines the entire second half of this work. This is then divided into three parts, economic, environmental and social pillars, each of which describes and graphically illustrates the development of a number of indicators of sustainable development in the Czech Republic.