

Univerzita Karlova v Praze  
Přírodovědecká fakulta  
Ústav pro životní prostředí

Studijní program  
Ekologie a ochrana prostředí



**Bakalářská práce**  
**Postprojektová analýza v procesu EIA**  
**Postauditing in the EIA process**

Zpracovatel: Michaela Kohoutová

Školitel: prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.

Praha 2011

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně za použití uvedených zdrojů a že tištěná verze je totožná s elektronickou verzí.

V Praze dne 11.8.2011

Michaela Kohoutová

Děkuji především prof. RNDr. Martinu Branišovi, CSc. za jeho trpělivost a spolupráci při vypracování této bakalářské práce, dále doc. RNDr. Miroslavovi Martišovi, CSc., Ing. Zdeňkovi Kekenovi, RNDr. Vojtěchovi Vyhnálkovi a RNDr. Milanovi Macháčkovi za jejich podněty a poskytnuté informace. Dále děkuji mé rodině za její podporu.

## **Abstrakt:**

Posuzování vlivů na životní prostředí, Environmental Impact Assessment (EIA), její základní principy a vazby, jsou diskutovaným tématem po celém světě. EIA, jako nástroj prevence ochrany životního prostředí, je užitečná, avšak jak se ukazuje, její efektivita se v mnoha případech jeví ve velmi špatném světle. Příčiny nesouladu posudku EIA a následného reálného stavu jsou široké a jak lze vidět z odborné literatury, potřebou monitoringu a postprojektové analýzy je třeba se zabývat čím dál častěji. Opatření ke zmírnění rizika zhoršení životního prostředí prostřednictvím monitorování a postanalýzy v návaznosti na posudky EIA a vyhodnocení její přesnosti se stává důležitým tématem zmiňovaným ve vědeckých člancích.

Tato práce obsahuje zamyšlení nad volbou adekvátních postupů včetně výchozích otázek, jejichž správnost je podmínkou kvalitní předpovědi. Efektivita procesu EIA závisí na vhodné metodice, existenci údajů v dokumentaci EIA a jiných aspektech, což je často diskutováno v odborné vědecké literatuře.

Předmětem této bakalářské práce je zejména vymezení obsahu posuzování vlivů na životní prostředí (projektová analýza) ve vazbě na následný reálný stav území (postprojektová analýza, poprojektová analýza), popsat vznik a historické aspekty posuzování vlivů na životní prostředí ve světě i v České republice a srovnat správnost a účinnost postprojektové analýzy. Na konkrétních případech v těch zemích, ve kterých byly provedeny podrobné studie, je demonstrován popis a vyhodnocování vlivů na životní prostředí.

Práce se ve své úvodní části zabývá vznikem a historickými souvislostmi posuzování vlivů na životní prostředí ve světě i v České republice, vymezuje jeho účel a srovnává správnost a účinnost v procesu postprojektové analýzy. Dále vymezuje základní pojmy a naznačuje vazby v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí v České republice.

Součástí této bakalářské práce je též pilotní studie, která se zabývá vazbou mezi předpokládanými hodnotami četnosti automobilového provozu predikovaného v procesu EIA jako podkladu pro umístění Komerčního Centra Vypich (obchodní dům KAUF LAND v Praze 6) a reálným provozem (post-project monitoring).

Cílem této bakalářské práce je zejména rešerše literatury, popsání problematiky postprojektové analýzy a vyhodnocení přesnosti predikce v pilotní studii.

**Klíčová slova:** Environmental Impact Assessment, Post-project monitoring, Follow-up

**Abstract:**

Environmental impact assessment (EIA), its key principles and aspects, these are themes discussed worldwide. EIA is useful as an environmental prevention tool but its effectiveness is seen in many cases in a bad light. The causes of the inconsistency between an opinion and the subsequent actual state are manifold and as we can see in the academic literature, it is becoming increasingly necessary to examine the need for monitoring and post-project analysis. Measures for reducing environment risks through monitoring and post-analysis, together with EIA opinions and assessments of its accuracy, are becoming important themes mentioned in the scientific journals.

This work comprises a consideration of the choice of adequate methods and initial questions whose correctness is crucial for a successful prediction. Effectiveness of the EIA process depends on an appropriate methodology, existence of data in EIA documentation and other aspects, which are often discussed in the scientific literature.

The object of this work is to define the environmental impact assessment (project analysis) in relation to the actual state of the territory (post-project analysis), to describe the advent and the historical aspects of environmental impact assessment in the Czech Republic and abroad, and to compare the correctness and effectiveness of the post-project analysis process. Using concrete examples from countries where in-depth studies have been conducted, it describes and assesses the impacts on the environment.

The introductory part examines the advent and the historical aspects of the environmental impact assessment in the Czech Republic and abroad, defines its purpose, and compares the correctness and effectiveness of the post-project analysis process. Furthermore, it defines the key terms and points to linkages in environmental impact assessments in the Czech Republic.

This work includes a study that examines the link between the expected values in the frequency of vehicular traffic predicted in the EIA process as the basis for the location of the Vypich Commercial Centre (department store KAUF LAND in Prague 6) and the actual traffic (post-project monitoring).

The aims of this work to examine the body of literature, to describe the post-project analysis, and to test the accuracy of the prediction in the study concerning the Czech Republic.

## Obsah:

<b>1.</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>OBECNĚ O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (EIA).....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V ČESKÉ REPUBLICE....</b>	<b>8</b>
3.1.	HISTORIE A POLITICKÉ SOUVISLOSTI.....	8
3.2.	ÚČEL POSUZOVÁNÍ VLIVŮ ZÁMĚRŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČR .....	9
3.3.	ÚMLUVA O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ZÁKON O EIA .....	10
<b>4.</b>	<b>CO JE POSTPROJEKTOVÁ ANALÝZA? .....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>ZAHRANIČNÍ ZKUŠENOSTI S POSTPROJEKTOVOU ANALÝZOU .....</b>	<b>13</b>
5.1.	ODBORNÁ LITERATURA .....	13
5.2.	MONITORING A AUDIT V PROCESU EIA .....	14
5.3.	ÚČAST VEŘEJNOSTI NA MONITOROVÁNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	16
5.4.	VIZUÁLNÍ DOPADY .....	18
5.5.	VLÁDNÍ MONITORING .....	19
5.6.	HODNOCENÍ DOPADŮ NA LIDSKÉ ZDRAVÍ JE VELMI OBTÍŽNÉ .....	21
5.7.	PRINCIP PREVENCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	22
5.8.	KONTROLA BĚHEM REALIZACE STAVBY .....	24
5.9.	OPATŘENÍ KE ZMÍRNĚNÍ DOPADŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	27
<b>6.</b>	<b>ZÁVĚRY .....</b>	<b>29</b>
<b>7.</b>	<b>PILOTNÍ SUDIE- KOMERČNÍ CENTRUM VYPICH.....</b>	<b>32</b>
7.1.	ÚVOD .....	32
7.2.	DATA .....	33
7.3.	METODIKA.....	35
7.4.	VÝSLEDKY MĚŘENÍ.....	36
7.5.	ZÁVĚR .....	37
<b>8.</b>	<b>PŘÍLOHY.....</b>	<b>39</b>
<b>9.</b>	<b>POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>40</b>
<b>10.</b>	<b>SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>46</b>

## 1. ÚVOD

Požadavek na život v kvalitním prostředí má každý z nás. Proto se stala otázka jeho hodnocení pomocí nástroje posuzování vlivů na životní prostředí, Environmental Impact Assessment (EIA), velmi důležitou součástí našeho života.

Posuzování vlivů na životní prostředí EIA, jako nástroj postupů v rozhodování o projektech, které mohou mít vliv na životní prostředí, se stalo široce přijímanou procedurou v ochraně životního prostředí. EIA byla přijata v mnoha zemích s různým stupněm společenského konsensu a má tedy v různých státech různý stupeň propracovanosti.

Historie tohoto posuzování nás zavádí do Spojených států amerických (USA), kde se proces kontroly začal vyvíjet zejména po II. světové válce. Válečný i poválečný rozvoj průmyslu měl kromě sociálních otřesů za následek i kontaminaci životního prostředí. Proto vznikla společenská potřeba založit zákonná kritéria posuzování EIA. Tyto kritéria byla nastavena poprvé v USA, a to zákonem National Environmental Policy Act (NEPA), který byl přijat federálním zákonodárným sborem v roce 1969 ve vazbě na územní plánování (*Wathern, 1988*).

Proces posuzování vlivů na životní prostředí byl následně přijat v řadě zemí. V Kanadě v roce 1973, v Austrálii 1974, v Nizozemsku v roce 1981 a v Japonsku v roce 1984. Během července roku 1985, téměř po deseti letech jednání, přijaly státy Evropského společenství směrnici o hodnocení vlivů na životní prostředí se závazností pro určité kategorie projektů.

Smyslem výše uvedeného prvního zákona bylo legislativně upravit úsilí v oblasti udržitelného rozvoje a založit na těchto kritériích podporu a pomoc rozvojovým státům. Přínos spočíval ve způsobu, jakým byla zavedena „víceoborová“ kontrola ochrany životního prostředí. Do té doby byla pro každou složku životního prostředí speciální norma (např. ochrana hygienická, ochrana půdy). Tvůrcům zákona se podařilo prosadit multidisciplinární přístup a integrovat poznatky ze sociálních a přírodních věd k ovlivnění rozhodování v území (*Internet 1*). Dalším jeho přínosem byla možnost vstupu veřejnosti do procesu rozhodování, která pravděpodobně souvisela s rozvojem ekologických hnutí počátkem sedmdesátých let.

Nerozvinuté země si rychle uvědomily, že tyto postupy nabízejí zavádění některých aspektů environmentálního plánování tam, kde neexistuje dostatečně formalizované územní plánování a kontrolní systém. Program OSN pro životní prostředí, United Nations Environment Programme (UNEP), podpořil výzkum procesu posuzování v rozvojových

zemích, který se stal nejen předmětem posuzování nepříznivých účinků na lidské zdraví, ale i průzkumem zprostředkovaných změn životního prostředí. Světová zdravotnická organizace, World Health Organization (WHO), založila potřebu zlepšit kvalitu života na základě rozvoje společnosti i eliminovat negativní vliv na lidské zdraví zprostředkované environmentálními změnami (*Wathern, 1988*).

Toto období je charakterizováno hledáním postupů a metod pro efektivní hodnocení. Bylo zveřejněno množství případových studií a začaly se vyvíjet analýzy pro hodnocení vlivů. Většina zemí už v té době řešila problémy znečištěného ovzduší, eroze půdy apod. Svůj podíl na rychlém zavedení environmentálního posuzování do legislativy měly konference Organizace spojených národů. První konferencí, která se snažila najít společný rámec pro komplexní řešení environmentálních problémů, byla Konference o životním prostředí v Stockholmu v roce 1972. Z popudu této konference vznikl také Program OSN pro životní prostředí UNEP, jehož úkolem je financování výzkumu největších environmentálních problémů (*Granuly, 1996*).

V období let 1975-1985 se začíná rozvíjet proces EIA na projektové úrovni. Vznikají první technické a metodické příručky za účelem formalizace celého procesu. Je vypracován program na zpracování písemného dokumentu o posouzení vlivu na životní prostředí, Environmental Impact Statement (EIS). Experimentuje se s predikčními modely a analyzují se reakce ekosystémů na dopady (impakty) a vymezují se hranice vlivu na životní prostředí. EIA se posouvá z lokální úrovně na regionální úroveň a k dalšímu posunu dochází na poli mezinárodního posuzování, zejména z důvodů narůstajících emisí SO<sub>2</sub> a s kyselými dešti.

V centrálně plánovaných ekonomikách východní Evropy si stále více uvědomovali, že EIA by měla být nedílnou součástí plánování státu, ačkoli marxistické teorie zaujímaly jiné pohledy na vzájemné vztahy rozvoje společnosti a životního prostředí (*Wathern, 1988*). Koncem osmdesátých let dochází k přijetí EIA i nadnárodními organizacemi. Evropské společenství zavádí posuzování veřejných a soukromých projektů a jejich vlivu na životní prostředí pro všechny členské země (85/337/EEC – Směrnice o hodnocení vlivu různých veřejných a soukromých projektů na životní prostředí). V metodické stránce procesu dochází k zdokonalování mechanismů jako je post-monitoring, post-auditing a zmírňování vlivů. Uplatňují se kvalitativní metody (metody, kterými nelze exaktně vyjádřit dopad činnosti a kdy je rozhodující kvalifikovaný odhad experta).

V současné době se proces posuzování EIA skládá z mnoha specializovaných oborů a příbuzných oborů zabývajících se účinky na sociální dopad (SIA - Social Impact



Assessment), na environmentální dopad na lidské zdraví a hodnocení zdravotních důsledků rozvoje (EHIA - Environmental Health Impact Assessment) a další (Wathern, 1988).

Není tedy překvapením, že i vývoj postprojektové analýzy v procesu EIA a monitorování dodržování předmětu sledování, mají v USA nejdéletrvající zkušenost. Státy, které přijaly EIA bezprostředně po jejím vzniku, můžeme považovat také za státy s většími zkušenostmi v této problematice.

## **2. OBECNĚ O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (EIA)**

Posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) jako procedura predikce environmentálních dopadů na životní prostředí se stala důležitou součástí v rozhodování o velkých projektech, které mohou mít nepříznivý vliv na různé složky životního prostředí. Charakteristikou tohoto posuzování je systematické zkoumání možného škodlivého působení na životní prostředí. Jeho smyslem je zjistit, popsat a komplexně vyhodnotit předpokládané vlivy určitých záměrů, staveb a činností nejen na životní prostředí, ale také na veřejné zdraví. Hlavním cílem tohoto procesu je zejména zmírnění těchto nepříznivých vlivů.

## **3. POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V ČESKÉ REPUBLICE**

### **3.1. HISTORIE A POLITICKÉ SOUVISLOSTI**

Problematika procesu EIA vstoupila do českého vnitřního právního řádu až v roce 1992, tudíž více jak dvacet let po vzniku prvního zákona o posuzování vlivů na životní prostředí v USA. Je třeba se zamyslet nad tím, z jakých hlavních důvodů bylo toto posuzování i v České republice přijato a jak je tato problematika v České republice chápána.

Více jak 40 let totalitního režimu v Československé socialistické republice nechalo otisky téměř ve všech odvětvích lidského života. Princip centrálního plánování byl ve svých důsledcích systémem morální, ekonomické a ekologické katastrofy. Ekonomiky založené na

neefektivním zemědělství a těžkém průmyslu přispěly k vysoké spotřebě energie s minimálními investicemi do technologické inovace s kombinací mrháním se surovinami a energií. Následné extrémní znečištění životního prostředí mělo za následek snížení kvality života, odumírání lesů, kontaminaci potravin i erozi půdy. Po zhroucení komunistického režimu bylo v Československu okamžitě zveřejněno mnoho naléhavých environmentálních problémů a všechny nově vznikající strany vyjádřily obavy ze stavu životního prostředí. Hlavní překážka nespočívala v neschopnosti sledovat a analyzovat dopady například na vzduch, vodu a půdu. Hlavním problémem byla nedostatečná technologie, nedostatek investic a nedostačující legislativní opatření. Jen velmi málo západních firem bylo v ČR ochotno investovat do rekonstrukce zastaralého výrobního systému. Tyto firmy viděly v novém otevření hranic spíše zdroj levné pracovní síly na trhu se zastaralou technologií. Právní mezery v novém regulačním systému byly také zneužívány nadnárodními společnostmi, které rychle přesunuly své, k životnímu prostředí nepřátelské, výrobní techniky ze svého území na území východního bloku (*Braniš, 1994*).

V dubnu roku 1992 byl na základně výše zmíněných aspektů přijat v ČR první zákon o posuzování vlivů na životní prostředí (zákon číslo 244/1992 Sb., o posuzování vlivů rozvojových koncepcí a programů na životní prostředí). Tento zákon byl v roce 2001 nahrazen již dnes platným zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých zákonů. Základní vazby v systému povolování záměrů jsou uvedeny v příloze 1 této bakalářské práce.

### 3.2. ÚČEL POSUZOVÁNÍ VLIVŮ ZÁMĚRŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V ČR

Základním účelem posuzování vlivů na životní prostředí je ve světě i v České republice získat odborný „víceoborový“ podklad pro vydání rozhodnutí nebo opatření podle zvláštních předpisů a založit tak kontrolu záměrů různých subjektů (např. investorů, obcí), což přispívá k udržitelnému rozvoji společnosti. Výsledek takového posuzování je jedním z podkladů v řízeních u správních úřadů, kterými příslušní investoři nabývají konkrétních práv k realizaci a následném provozu různých zařízení, staveb a činností ve vymezeném území na určitou dobu za určitých podmínek.

Posuzování vlivů na životní prostředí využívá (naproti správnímu řízení) zvažování alternativ řešení. Rozsah posuzování vlivů na životní prostředí však není „bezhraný“, neboť nelze předvídat, „vyprojektovat“, všechny vlivy, které na životní prostředí v území mohou

mít vliv. Tak lze např. s určitou tolerancí exaktními metodami „vypočítat“ konečný vliv záměru na určitou složku životního prostředí (např. na vodní režim), nelze však v zásadě předpovídat vlivy typu vyšší moci (vlna tsunami, válka atd.) nebo devastaci území nezodpovědným developerem, chybný výpočet, chybné východisko, chybnou metodiku nebo chybné územní rozhodnutí.

V rámci procesu posuzování EIA byl proto zákonodárcem vytipován rozsah posuzování, který byl stanoven zejména na ochranu zásadních veřejných zájmů v této oblasti. Tento rozsah zahrnuje v českém právním řádu v souladu s právem Evropských společenství tyto vlivy: vliv na veřejné zdraví, na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, horninové prostředí, vodu, klima a krajinu, přírodní zdroje, hmotný majetek a kulturní památky.

V procesu EIA jsou záměry rozčleněny v zásadě na stavby, činnosti a technologie uvedené v příloze číslo 1 k tomuto zákonu. Např. stavby v tzv. kategorii I. podléhají posouzení vždy. Posuzují se ale také záměry kategorie II., které vyžadují tzv. zjišťovací řízení, ve kterém se ověřuje, zda budou záměry podléhat procesu EIA či nikoli (například letiště se vzletovou dráhou v délce 2 100 m a více, které podléhá plnému posuzování EIA povinně vždy a letiště s dráhou do 2 100 m, které vyžaduje zjišťovací řízení).

V procesu zjišťovacího řízení EIA je příslušný úřad povinen vyhodnotit na základě dostupných podkladů a informací zda a v jakém konkrétním rozsahu může záměr vážně ovlivnit životní prostředí a obyvatelstvo. Přitom povinně využívá zákonem nastavená kritéria, která na jedné straně charakterizují záměr a jeho zájmové území, na druhé straně z toho vyplývající významné potenciální vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí.

Realizace určité stavby nebo jiné činnosti v území je kromě procesu EIA vázána i na podmínky stanovené tzv. dotčenými orgány a územními plány obcí.

### 3.3. ÚMLUVA O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ZÁKON O EIA

Česká republika se přistoupením k Úmluvě o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států zavázala dodržovat mezistátní posuzování vlivů na životní prostředí přesahující hranice států. Tato Úmluva je v podstatě jediným dokumentem, která pojem poprojektové analýzy blíže definuje. Pojem poprojektová analýza můžeme zde chápat jako synonymum analýzy postprojektové.

Na Úmluvu v oblasti postprojektové (poprojektové) analýzy navazuje český zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (též zákon o EIA) těmito ustanoveními, cituji:

*„Poprojektová analýza - Stát původu a dotčený stát na žádost kteréhokoliv z nich určí, zda bude provedena poprojektová analýza, a pokud ano, pak v jakém rozsahu, a to s přihlédnutím k možnému významnému nepříznivému vlivu záměru přesahujícímu státní hranice, který byl předmětem mezistátního posuzování. Jakákoliv poprojektová analýza bude zahrnovat především stále pozorování důsledků provedení záměru a určení jakéhokoliv nepříznivého vlivu přesahujícího státní hranice. Tato stálá pozorování a určení vlivu lze provádět za účelem dosažení těchto cílů:*

- a) monitorování dodržování podmínek stanovených v rozhodnutích, popřípadě opatřeních podle zvláštních právních předpisů 1a) a účinnosti zmírňujících opatření,*
- b) přezkoumávání vlivů záměru a vypořádat se s nejasnostmi vzniklými v průběhu poprojektové analýzy,*
- c) ověření předchozích prognóz s cílem využití získaných poznatků při provádění obdobných záměrů v budoucnosti.*

*Pokud má stát původu nebo dotčený stát na základě poprojektové analýzy oprávněné důvody usuzovat, že zde existuje významný nepříznivý vliv přesahující státní hranice, nebo pokud byly zjištěny faktory, které by mohly mít za následek takovýto vliv, bude okamžitě informovat druhý stát. Stát původu a dotčený stát po dohodě následně stanoví nezbytná opatření na snížení nebo vyloučení tohoto vlivu“.*

Úmluva dále stanovuje opatření pro postprojektové analýzy, pokud stát, kterého se týká s postprojektovou analýzou souhlasí.

#### 4. CO JE POSTPROJEKTOVÁ ANALÝZA?

Základním účelem postprojektové analýzy v oblasti hodnocení vlivů na životní prostředí je v první fázi zhodnocení průběhu procesu EIA, dále analýza podkladové dokumentace EIA a snaha identifikovat správnost nebo nesprávnost opatření, která byla výsledkem tohoto procesu, případné posouzení jejich relevantnosti, přiměřených odchylek atp.

Postprojektová analýza je tedy zpětnou vazbou mezi výsledkem posuzování EIA (posudek EIA, resp. stanovisko k záměru) a vyhodnocením faktického, reálného vlivu na životní prostředí v době, kdy stavba nebo jiná činnost v území již fakticky existuje a je provozována. Toto zpětné vyhodnocení se uskutečňuje zejména monitoringem dotčeného území. Smyslem této zpětné vazby je zejména posouzení, zda v EIA predikované závěry odpovídají realitě fyzického stavu území „naměřené“ monitoringem, zda byly dodrženy parametry nastavené v procesu EIA a jaká je přesnost předpovědí. V praxi to znamená zamýšlet se nad důvody a příčinami nesouladu posudku vlivu na životní prostředí a následného reálného stavu konkrétního území dotčeného faktickým provozem stavby, které byla předmětem záměru.

Aby bylo možné zhodnotit celkovou efektivitu procesu EIA, je potřeba shromáždit informace o navržených opatřeních, která jsou podrobena dílčímu přezkoumání a hodnocení. Pro zmírnění negativních dopadů jednotlivých projektů na životní prostředí je nutné, aby bylo zajištěno důsledné plnění takto stanovených závazků a také následná kontrola těchto opatření. Tyto informace jsou potřebné k zajištění zpětné vazby, která přispívá ke zlepšení kvality posuzování následujících projektů (*Internet 2*).

Součástí postprojektové analýzy může být provádění či sledování účinnosti navržených opatření již při fázi výstavby nebo provozu záměru.

Hlavní cíle postprojektové analýzy jsou především měření parametrů životního prostředí během období přípravy projektu pro určení rozsahu změn v životním prostředí a stanovení tzv. referenčních hodnot, se kterými je možné následující změny porovnávat. Dále také měření parametrů životního prostředí v průběhu výstavby projektu a realizace. To slouží k odhalení změn v životním prostředí, které lze přičíst projektu. Nutný je pravidelný odběr vzorků nebo kontinuální měření jednotlivých složek životního prostředí (*Martiš, 2011, ústní sdělení*).

Dalším cílem postprojektové analýzy je zejména potvrdit, že opatření pro schválení projektu jsou prováděna uspokojivě. Dále je jejím cílem ověřit, zda vlivy na životní

prostředí jsou v rámci předpokládaných nebo povolených limitů a přijmout opatření, která minimalizují neočekávané dopady nebo jiné nepředvídatelné změny (*Internet 3*).

## 5. ZAHRANIČNÍ ZKUŠENOSTI S POSTPROJEKTOVOU ANALÝZOU

### 5.1. ODBORNÁ LITERATURA

V odborné literatuře se objevují různé složky životního prostředí, které jsou monitorovány v mnoha zemích světa. Problematikou postprojektové analýzy se literatura v České republice zásadně nezabývá. Proto jsou v této bakalářské práci využity zahraniční prameny v podobě odborných článků a knih. Čerpáno je zejména z databází „Webofscience“ a „ScienceDirect“.

Za relevantní jsou v těchto pramenech považovány z hlediska kvality života lidí a kvality ekosystémů, vedoucí k trvale udržitelnému rozvoji společnosti ty, které nám ukazují způsob více či méně úspěšné realizace postprojektové analýzy. Předmětem sledování byl systém monitoringu zabývající se případy, které se jeví z hlediska životního prostředí nejdůležitějšími.

Přestože výhody postprojektová analýzy jsou často uvedené v literatuře, jejich financování a náklady jsou jen zřídka prozkoumány (*Sánchez a Amaralis, 2005*).

Životní prostředí, jako podstatná součást našeho bytí, je jedna z hlavních kritérií kvality života na Zemi. Proto je pochopitelné, že se otázkami kvality našeho životního prostředí odborná literatura zabývá. V posledních desetiletích, které je obdobím informační revoluce a rychlého rozvoje technologií, je třeba se touto problematikou zabývat stále častěji.

K otázce potřeby postprojektové analýzy je třeba zdůraznit, že tato analýza by nám měla přinést nejen efektivní výsledek, ale i rámec řešení, tedy jak s takovým výsledkem bude reálně naloženo. Otázky spojené s touto problematikou se objevují stále častěji a odkazy spojené s post-project monitoringem, follow-up a dalšími klíčovými slovy ukazují, že v odborné literatuře se na celém světě zabývá stále více vědců a odborníků z různých přírodovědných oborů, kteří zkoumají vše, co se týká nás i našeho okolí, ve kterém žijeme. V pracích je zmíněna velká škála témat, od prostředí vodních ekosystémů, vizuálních dopadů na životní prostředí, dopadů z pohledu na zdraví lidí až přes konkrétní řešené

případy monitoringu, které se osvědčily a staly se tak příklady pro jiné budoucí řešení postprojektových analýz.

## 5.2. MONITORING A AUDIT V PROCESU EIA

Z odborné literatury je patrné, že posuzování vlivů na životní prostředí je používáno na celém světě jako nástroj pro minimalizaci škodlivých důsledků vývoje a prevenci na základě principu předběžné opatrnosti. Primárním cílem je zajištění ochrany životního prostředí a managementu (*Buckley, 1991*). Od svého uvedení na začátku roku 1970 jsou role EIA a její praxe stále větší, ačkoli se postupy dosažení ochrany životního prostředí liší stát od státu. Otázka monitorování a kontroly v procesu EIA dnes stále nabývají na významu (*Ahmed a Mixon, 2005*).

Z tohoto důvodu se konala v roce 2000 v Hong Kongu konference Mezinárodní asociace pro posuzování vlivů se speciálním zaměřením na otázky sledování a auditu v procesu EIA a diskutovaly se zde návrhy a pokyny pro správnou praxi. EIA se zabývá především identifikací dopadů na úrovni před realizací a rozhodnutím o umístění stavby a zaměřuje se pouze na kroky jen do územního rozhodnutí. Ignoruje ovšem post-rozvojové následné aktivity, jako je sledování vlivů a audit (*Arts et al., 2001*).

Monitorování a kontrola v procesu EIA byly definovány mnoha způsoby a jsou označovány některými významnými autory *Sadler (1996)*, *Wood (2003)* jako „follow-up actions“ a také „post-development audit“.

Proces EIA prochází sérií kroků zahrnujících zejména zvážení alternativy řešení projektu, screening (počáteční krok EIA, jehož výsledek směřuje k rozhodnutí o tom, zda má být projekt podroben podrobnému posouzení nebo nikoliv), scoping (předběžná identifikace rozsahu a důsledků změn záměru, stanovení hlavních parametrů, které mají být zahrnuty do EIA, vymezení důležitých variant a klíčových impaktů, posouzení sporných otázek, určení časových a prostorových hranic záměru, představení souboru kritérií a určení jejich váhy), přípravu zprávy EIA, posouzení a hodnocení této zprávy, ale také aktivity pro rozhodnutí, jako je potřeba monitoringu a auditu (*Wood, 1999*).

V Austrálii může být environmentální monitoring a jeho dopad nezbytnou součástí procesu EIA. Tento monitoring je ale nepředepsaný. V některých australských státech jsou

však developeři povinni provádět kontrolu a monitorování dopadu ve stádiu i po vydání územního rozhodnutí (*Ahammed a Mixon, 2005*).

Provádění kontroly a auditu je jen mechanismus, který je k dispozici k další kontrole v pozdějších fázích projektového cyklu. EIA by měla být cyklická činnost, se zpětnou vazbou a interakcí mezi jednotlivými kroky. Bez sledování a auditu není žádná možnost a příležitost pro zpětnou vazbu v procesu EIA a bez této zpětné vazby je EIA velmi statická a nemá pak žádný mechanismus pro zlepšení do budoucnosti (*Ahammed a Mixon, 2005*). Monitoring je v podstatě prvek, který dokáže přeměnit proces EIA ze statického do dynamického procesu a doplňuje souvislost mezi EIA a efektivní realizací projektu a řízení (*Noble a Storey, 2004*).

Provedení auditu v procesu EIA není jednoduchá záležitost. Hlavními otázkami jsou ty, které se týkají zahájení a činnosti auditu prováděné mimo proces EIA. Omezování znečištění, nakládání s odpady, územní plánování, řízení přírodních zdrojů a jiné aspekty životního prostředí zahrnují různé formy sledování činnosti. Proto je nezbytné stanovit mechanismus, kterým se může zabránit nebo snížit překrývání mezi sledováním a kontrolou. Jde o proces, který zahrnuje mnoho zúčastněných stran v procesu EIA, kdy každá strana hájí různé zájmy a má též různý stupeň odpovědnosti. Proto je vhodné koordinovat její účinné provádění mezi stranami, tedy včetně investorů, nevládních organizací, veřejnosti i stavebními úřady. Ve skutečnosti ale není prakticky možné integrovat všechny druhy sledování a auditu v procesu EIA jednoho konkrétního projektu najednou. Platí, že je třeba stanovit priority akcí (*Ahammed a Mixon, 2005*).

Příklad dobrého monitoringu a sledování životního prostředí v západní Austrálii uvádí *Ahammed a Mixon (2005)*. Úřad s názvem Environmental Protection Authority (EPA) má v západní Austrálii kombinovanou roli v podobě vydávání licencí a roli osoby způsobilé k posuzování v procesu EIA. Tímto způsobem je integrován proces EIA do systému udělování licenčních podmínek a v případě, že nejsou tyto podmínky dodrženy a splněny, má poté pravomoc zastavit činnost. Také má rozsáhlé monitorovací programy, kde v místě projektu informuje o záměrech veřejnost.

Domnívám se, že pokud se jedná o Austrálii, stojí za zmínku konání konference, která má být započata koncem měsíce července 2011 a kterou organizuje společností Institute of Public Affairs. Pokud je mi známo, na konferenci má vystoupit i český prezident Václav Klaus. Půjde o sérii seminářů, které budou konány postupně v několika australských městech (*Internet 4*).



### 5.3. ÚČAST VEŘEJNOSTI NA MONITOROVÁNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Mnohé prameny poukazují na to, jak se vyvíjela postprojektová analýza v Kanadě, jakož to zemi, která nedlouho po vzniku zákona o EIA v USA přijala zákon do svého právního řádu. V Kanadě je mnoho zastánců ve veřejném i soukromém sektoru, kteří chtějí minimalizovat nepříznivé účinky na životní prostředí svých podniků. Nicméně i tady je hodnocení životního prostředí tradičně slabinou v oblasti plánování a provádění účinného sledování stavu životního prostředí a integrace se sociálními a ekologickými aspekty.

Zvýšení zapojení místních obyvatel je jedna z cest, kterou se postprojektová analýza v Kanadě zabývá. Řeší ovšem obavy z důvěryhodnosti občanů a z předsudků k danému projektu, z nevědecké znalosti v oblasti životního prostředí a jiných problémů. Bariérou pro zapojování veřejnosti je ovšem i to, že občané nemohou získat tolik informací od environmentálních vládních agentur, jako navrhovatel projektu. To, že prostá vazba účastníků není vždy k dispozici, protože hodnocení není k nahlédnutí ve všech státech, je diskutovaným tématem v literatuře. Takový příklad můžeme pozorovat v provincii Alberta na západě Kanady, kde musí občan prokázat, že je přímo ovlivněn navrhovaným projektem (*Hunsberger et al.2005*).

Změny v zákoně v roce 2003 o posuzování životního prostředí v Kanadě poskytly větší možnost účasti veřejnosti v tomto procesu při uznání „původních tradičních znalostí“. Tak byla podpořena účast veřejnosti z pohledu občanů a jejich rozvíjejících se znalostí. I když tyto změny mohou vést k posílení role veřejnosti v některých aspektech hodnocení životního prostředí, přesto nezajišťují přímou roli občana při určování účelu, rozsahu a priorit místních projektů. Monitoring a sledování na základě sounáležitosti občanů často ve spolupráci s vládou, developerem, akademickou komunitou nebo institucí, se vztahuje na celou řadu aktivit. Zejména jde o shromažďování podnětů místních účastníků, zaznamenávání a systematické pozorování životního prostředí (*O'Faircheallaigh et al.,2007*). Monitoring vytváří příležitost hodnotit přesnost předpovědí, prosazování předpisů a realizaci k opatření k nápravě, pokud se zjistí, že účinky na životní prostředí přesáhly přijatelnou úroveň. Pokud má být monitorování smysluplné, měly by být připojeny i mechanismy pro vytváření a úpravy vedení postupů při zjištění negativních účinků (*Wilson,1998*).

Většina monitoringu prováděná občany v Kanadě zaměřuje svoji pozornost více či méně na dobře definované místní oblasti spíše než na konkrétní projekty. Existují ale výjimky, jako je například monitoring vypouštění kontaminované vody ze skládky v oblasti

Hamilton v Ontáriu, které vedly k přesvědčení zavést trestní sankce za znečištění (*Noble a Storey, 2004*).

Počet aktivních skupin občanů roste v Kanadě významným způsobem od roku 1990. Tyto skupiny občanů hrají svoji roli i v tom, že se snaží vzdělávat sami, často si snaží zajistit dostatečné finanční prostředky pro svou činnost a snaží se uplatnit své výsledky monitorování na právní i politické scéně. Z toho je vidět, jak tvrdí mnozí z kanadských odborníků, že zapojení občanů do hodnocení životního prostředí a následný monitoring může přispět k dosažení udržitelné společnosti (*Hunsberger et al., 2005*).

Problém, který nastává u konkrétních monitoringu, je obecně zejména nedostatek údajů, nebo špatně uváděné data či pozměněné metody během cyklu projektu (*O'Faircheallaigh, 2007*). Takový příklad ilustruje *Noble a Storey (2004)* u ropné plošiny Hybernia a těžby uranu u jezera Rabbit. Zde v roce 1991 došlo k prozkoumání životního prostředí, zdraví a socioekonomických důsledků těžby uranu. Prvořadým zájmem byla kontaminace biofyzikálního prostředí radionuklidů a těžkých kovů. Sbíráni základních údajů a sledování místního biofyzikálního prostředí v posledních dvou desítkách let se vztahovaly na přibližně 700 vzorků z vody, vzduchu, z jezera a ryb. Tato studie ilustrovala problémy s kvalitou kontrolních dat a poukazovala na častou absenci základních údajů. To omezuje hodnotu procesů za účelem ověření správnosti s předpovědí.

Dalším příkladem byla ropná plošina Hybernia, která byla první svého druhu postavena v Severní Americe. Plošina leží na břehu ostrova Newfoundlandu. Schválení projektu bylo uděleno v roce 1986 a jeho provoz začal v roce 1990. Účelem tohoto monitorovacího programu bylo zjistit přesnost předpovědí a prognózy obsažené v dokumentu EIA. Od této prognózy bylo očekáváno, že se sníží negativní účinky emisí. Ze 143 předpovědí bylo vybráno pouze 78 ukazatelů, hlavně z důvodů těch, že ostatní byly shledány jako nezpůsobilými pro testování. Důvody a příčiny, proč nebyly považovány za vhodné byly zejména proto, že znění předpovědi bylo velmi obecné, předpověď byla příliš závislá na události, která se dosud nestala, nebyla relevantní vzhledem k návrhu změny, nebo se předpověď již opakovala. Mezi schválením projektu a jeho realizací byl pětiletý interval, ve kterém došlo k několika významným změnám v projektu. Zejména rozhodnutí o upevnění konstrukce a výroba v jiných místech, než se původně plánovalo. Srovnávání ukázalo značné rozdíly v přesnosti. Zaměstnanecká úroveň a demografické předpovědi byly nepřesné a to se odrazilo ve struktuře podobnosti a rozdílu mezi předpovídanými a skutečnými výsledky. Zaměstnanecká předpověď se lišila již v prvním roce projektu, a to z předpovídaných 2262 zaměstnanců na skutečných 4019 zaměstnanců. Podobné

nepřesnosti byly také evidovány v následném problému poptávky po bydlení. Absence zkušeností, které způsobily sociální důsledky v tomto projektu zapříčinily (v důsledku velkého přílivu pracovníků do těchto malých obcí) příliv obyvatel, kde chyběla infrastruktura a nezbytné služby pro takto navýšený počet občanů. Závěr tohoto auditu ukázal, že zejména ve zněních predikcí v posudcích EIA, které byly chudé na informace a prohlášení, byly neadekvátní údaje o měnícím se prostředí projektu a velmi omezily rozhodování o správnosti předpokládaných vlivů a jeho související dopady. Podobný příklad můžeme sledovat v kanadských vodních projektech, které byly studovány Bernardem v roce 2001 a bylo zjištěno, že pouze 29% těchto vodních děl byly považovány za testovatelné v postprojektové analýze (*Noble a Storey, 2004*).

#### 5.4. VIZUÁLNÍ DOPADY

Typické rozdělení témat dopadů na životní prostředí v rámci EIA (např. hluk, kvalita ovzduší, vody, rostlin a živočichů) naznačuje, že postprojektová analýza by mohla být provedena pro různé předpovědní techniky pro celou řadu dopadů.

Vývoj postprojektové analýzy a jejích technik pro predikci vizuálních vlivů, Zone of Visual Influence (ZVI), spojený s projekty, které byly realizovány ve Spojeném království Velké Británie a Severního Irska, zahrnují testování vlivu předpovědí pomocí řady předpovědních metod.

Série vlivů případových studií je identifikována pomocí Geografického informačního systému (GIS), který je důkazem toho, že vizuální dopad a vnímání projektů je jednou ze složek, které ovlivňují naše vnímání krajiny a tím pádem i náš pohled na otázku pohodlí a životního prostředí. Nejjednodušší a nejstarší analytické metody pro stanovení ZVI v procesu EIA je možno vysledovat až do počátku roku 1970. Od té doby byly vyvinuty pokročilé metody, které využívají trojrozměrné počítačové modely terénu, Digital Terrain Models (DTM). Stanovení je dnes standardem ve většině počítačového programového vybavení v GIS. Přesnost předpovědí ZVI se rozvinula na základě vztahů mezi přesností prediktivní metody a složitostí krajiny. ZVI může být důležitou součástí vizuálního posouzení dopadů, protože slouží nejen k identifikaci vývoje projektu, ale také jako předzvěst k výběru jednotlivých názorů. A co se vlastně sleduje? V literatuře jde zejména o mikroprostředí (charakter životního prostředí v bezprostřední blízkosti pozorovatele),

makroprostředí (například terén včetně reliéfu, povrchové rysy jako je vegetace a stavby), ovlivnění zakřivení Země a ztráty zrakové ostrosti (*Wood,2000*).

Případové studie z roku 2000 zjišťovaly skutečný rozsah projektu na viditelnost s různými prediktivními metodami. Byly vybrány ty projekty, které splňovaly možnost kontroly v případech, kdy nedošlo k žádné významné konstrukční změně v projektu a projekty byly ve vhodné fázi cyklu pro následnou kontrolu. To znamená, skutečný ZVI byl srovnatelný s predikovaným. Projekty také musely splňovat přístup k pozemkům, kde se mohl monitoring odehrávat, s cílem zjistit skutečné ZVI v rámci nezměněných základních podmínek pro období monitorování.

Většina studií se však nezaměřuje na kombinaci subjektivního hodnocení, vnímání krajiny a krajinné hodnocení prostředí. ZVI zkoumá různé techniky viditelnosti mapování, jako je terénní pozorování, topografické mapy, vertikální letecké fotografie, fyzické topografické modely a počítačový digitální model terénu. Výsledky sledovaných auditů uváděných v literatuře jsou užitečné zejména proto, že poskytují údaje o tom, jak přesné jsou skutečné dopady v návaznosti na predikce na makroekonomické úrovni, a jak by se měl podporovat rozvoj metodiky auditů. Na těchto příkladech byly prezentovány pokusy provádět systematické a empirické hodnocení ZVI s používanými prediktivními technikami (*Wood,2000*).

## 5.5. VLÁDNÍ MONITORING

V posledních letech můžeme pozorovat posun v obsahu pojmu veřejného zájmu v rámci poskytování pomoci při ekologických účincích velkých projektů. Rozmach infrastruktury v Číně přinesl pohled na následné ekologické změny v prostředí. Během rapidního čínského ekonomického rozvoje se pozornost zaměřila i na sociální dopady a dopady na životní prostředí.

Od osmdesátých let, kdy se v Číně začaly rozvíjet projekty velkých rozměrů, včetně vodního díla Tři Soutěsky, se začala připravovat i jedna z největších čínských konstrukcí, železnice Qinghaj-Tibet, jako podklad pro zlepšení vztahů mezi Čínou a Tibetem. Hlavním cílem tohoto rozsáhlého projektu bylo zejména zlepšit přístup k Tibetu a snížit vývojovou propast mezi západem a východem Číny. Železnice byla označena jako hlavní národní železniční projekt v roce 2001 a v provozu byla již v roce 2005.

Oficiální požadavky na monitoring v Číně vedly ke zvýšení počtu debat o efektivitě EIA a vedení vládního auditu, Governmental Environmental Audits (GEA). GEA je nástroj pro zabezpečení projektů velkých rozměrů, ale není s procesem EIA svázán. Kontrolní instituce neexistovala v Číně až do roku 1982, kdy Národní lidový kongres, National People's Congress (NPC), přijal usnesení na zařazení kontrolního systému v Číně. Nutnost nezávislého kontrolního úřadu byl potvrzen v pozměněné formě v čínské ústavě též v roce 1982. GEA může fungovat velmi dobře jako postprojektová analýza (ale nemůže nahradit vlastní postprojektovou analýzu chápanou v procesu EIA v západních zemích) (*He et al., 2009*).

GEA vymezuje základní principy pro dohled nad vládními audity, nese odpovědnost a pravomoci kontrolních orgánů, zabývá se auditorskými postupy a právní odpovědností auditorů. Tato situace se liší od západních zemí, kde kontrolní instituce jsou nezávislé na vládě (jako je tomu např. v případě Nizozemska, Kanady a USA). GEA má být prováděna zejména v případech, kdy predikce EIA a její monitoring je slabý nebo úplně chybí (*Internet 5*).

I když EIA a GEA jsou vedeny různými institucemi a mají rozdílné cíle (uvedme příklad již zmíněnou železnici Qinghaj-Tibet), představující skvělou příležitost k pozorování, jak EIA i GEA pracují na stejném projektu. EIA i GEA mohou mít kritická kontrolní místa pro efektivní hospodaření s životním prostředím ve velkém měřítku stavebních projektů a programů, nicméně spolupráce mezi orgány odpovědnými za provádění hodnocení EIA a GEA na stejné vládní úrovni jsou stále vzácné a komunikace mezi odpovědnými stranami jsou velmi omezené (*He et al., 2009*). Audity v ochraně životního prostředí se nacházejí v mnoha formách a v různých stupních agregace, prováděné různými aktéry (*Morrison-Saunders a Baley, 2003*). Práce se zaměřují na audity prováděné veřejnými kontrolními institucemi, na veřejné činnosti, projekty a programy.

Oblasti, kterými železnice vede, jsou označovány za „ekologický originál“ jižní Asie. Dopad na životní prostředí této liniové stavby je obecně charakterizován řadou společných efektů na krajinu, zahrnující vodu, odpad, znečištění ovzduší, hluk z dopravy, změny krajiny, změny fragmentace a biologické rozmanitosti. Železnice má tu specialitu, že pro svou vysokou nadmořskou výšku má lokální vlivy na životní prostředí jak krátkodobé tak i dlouhodobé. Železnice je dlouhá 1142 km, z nichž asi 960 km má výšku více jak 4000 m.n.m., 550 km z této tratě přejíždí permafrostem se vzácnými druhy stanovišť, kde jsou zakázané oblasti k bydlení. Linka prochází 55 km mokřadů pokrývajících vertikální a horizontální náhorní vysokohorskou krajinu a celkem prochází napříč 506 kilometry pěti

přírodních rezervací. Přejezd zahrnuje též pět vodních ekosystémů. Nejvyšší bod dosahuje 5072 m.n.m., který představuje nejvyšší a nejdelší železniční přejezd na náhorní plošině Země. Od počátku výstavby této železnice odborníci jednomyslně upozorňovali na to, že díky permafrostu, extrémnímu chladu a nedostatečnému přísunu kyslíku, takto křehké ekologické prostředí musí mít preventivní opatření, aby se snížilo riziko na životní prostředí a environmentální riziko před i po vybudování této stavby. Ve zprávě EIA se predikovaly environmentální účinky na vysokohorské rostliny, volně žijící živočichy, přírodní zdroje, mokřady, permafrost a přírodní krajinu, dále na vodu, půdu a vzduch. O čtyři roky později, kdy se začala provádět postprojektová analýza podobě vládního auditu si vzala GEA tuto zprávu jako výchozí bod se zaměřením na důsledky, výkon a dodržování právních předpisů stavebního projektu. Sledovaly se účinky na vegetaci a vodu, volně žijící živočichy a biologickou rozmanitost, permafrost, mokřady a ochranu vodních zdrojů a předcházení znečišťování odpady. Vzhledem k obrovského ekologickému dopadu železničního projektu GEA vypsal roční plán na audit k roku 2005 pod vedením padesáti auditorů z dvanácti provinčních úřadů. Zpráva o auditu byla přístupná veřejnosti a publikována na internetu v roce 2006 (*He et al., 2009*).

I když byla EIA a GEA prováděna bez vědomé koordinace a komunikace, tento případ ukazuje, jak by se mohly tyto instituce vzájemně doplňovat a že jejich účinnost může být posílena, pokud je ve středu jejich zájmu stejný projekt.

## 5.6. HODNOCENÍ DOPADŮ NA LIDSKÉ ZDRAVÍ JE VELMI OBTÍŽNÉ

Posouzení dopadů na zdraví, Health Impact Assessment (HIA), se zabývá rozdíly mezi předvídanými účinky na lidské zdraví a měření těchto dopadů (*Wathern, 1988*). Literatura nám dává příležitost k zamyšlení nad otázkami prediktivní správnosti HIA a posouzení rozdílu mezi potenciálními a skutečnými dopady.

HIA se v posledních letech ukázala jako důležitá součást politiky veřejného zdraví. Vyvinuly se obavy, že velké sociální intervence hrají příliš omezenou roli v posuzování vlivů na životní prostředí EIA. Její důležitost byla zdůrazněna v řadě dokumentů, prohlášeních a doporučeních v rámci Evropské Unie a Světové zdravotnické organizace. V podobném duchu se ve Velké Británii zjistilo během nezávislého vyšetřování, že i zde jsou rozdíly v pohledech predikcí na zdraví a že součástí HIA by mělo být přímé nebo nepřímé hodnocení dopadu na nesrovnalosti. Tento dopad na zdraví by měl být posuzován

z hlediska jeho vlivu. HIA by měla též zahrnovat perspektivní odhad a skutečné hodnocení dopadů, programů a politik.

Nutnost empiricky testovat možné dlouhodobé zdravotní následky u lidí se ukázala dosti problémovou oblastí. Literatura nás odkazuje na to, že není možné ověřit hypotetické predikce vlivů a kontrolovat správnost předpovědí pro situace, které nebyly v posudcích zvoleny. Jen velmi obtížně se řeší otázky spojené s pozdními účinky a predikce vlivů, které nejsou možné zachytit a vyzorovat před zahájením určitého spouštěcího mechanismu, na který každý člověk reaguje různým způsobem (*Pettricew et al., 2007*).

Hodnocení prediktivní HIA je zásadní a důkazy jsou založeny na bedlivém dohledu nad veřejným zdravím. Jak literatura uvádí mnohdy jsou metody odhadů předmětem subjektivního názoru a to do značné míry zkresluje pohled na jejich správnost. *Pettricew et al. (2007)* uvádí příklad monitorování zdravotních údajů v blízkosti nově postaveného hypermarketu Tesco v Glasgow pomocí poštovního průzkumu cílových skupin. Klíčové bylo zjištění, že došlo k nárůstu v oblasti spotřeby celkového množství potravin asi o třetinu více, než bylo predikováno.

## 5.7. PRINCIP PREVENCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Posuzování vlivů na životní prostředí, které ztělesňuje princip prevence životního prostředí, je důležitým nástrojem pro jeho ochranu. Tento nástroj má pro Turecko zásadní význam od doby, kdy se stalo rozvojovým státem. K zakotvení procesu EIA v zákonodárství Turecka došlo v roce 1983. Kromě toho byly do zákona o EIA implementovány v roce 1993 evropské principy, a to z důvodů kandidatury Turecka do Evropské unie. *Coşkun a Turker (2010)* definuje EIA jako „globální plánování a organizační nástroj pro snížení škodlivých výsledků vývoje společnosti“.

Vzhledem k tomu, že se otázka životního prostředí stala v Turecku důležitým tématem, byly definovány základní environmentální problémy a vyvíjeny instituce zabývající se hlavními otázkami spojenými s touto problematikou.

*Coşkun a Turker (2011)* tvrdí, že „Metoda postprojektové analýzy by měla začlenit variace požadavku programu se specifickými místními podmínkami, které mohou mít vliv na stavbu a vyžadují časové aplikace alternativních metod ke zmírnění opatření. Při plném využití nejnovějších informačních a komunikačních technologií může zlepšit kvalitu procesu a veřejnou činnost v něm“.

V literatuře můžeme vidět velmi zajímavý příklad toho, jak při výstavbě velkého projektu mohou probíhat semináře a školení pro různé typy zaměstnanců a ekologů. Každý by měl cítit určitý podíl zodpovědnosti za životní prostředí a také každý zaměstnanec může mít dobré nápady jak zlepšit životní prostředí. Proto vzdělávání v tomto směru má za následek celkové zlepšení zvládnání ekologických otázek a komunikace mezi různými stranami (veřejností, developerem a nevládními organizacemi) a přispívá k správnému řízení v celém procesu.

*Şahin a Kurum (2009)* uvádí příklad ropovodu Baku-Tbilisi-Ceyhan (BTC P/T) vedoucího z ropných polí Kaspického moře přes Ázerbájdžán, Gruzii a Turecko do terminálu postaveného na pobřeží Středozemního moře. V Turecku prochází 1 076 km potrubí od gruzínské hranice k přístavnímu terminálu Ceyhan. Ropovod byl dokončen v září roku 2007. Monitoring, auditing a revize projektu byla zahájena společností BTC Pipeline Company, která byla založena skupinou ropných společností. Projekt byl zahájen v souladu s požadavky na zdraví lidí, bezpečnost a kvalitu sociálního a životního prostředí.

BTC Pipeline Company, která má smlouvu s ropnou společností Petroleum Pipeline Corporation (BOTAS), která je vlastněná státem, respektive Tureckou ropnou korporací, má odpovědnost za provedení všech prací a služeb potřebných pro plánování, inženýrské, dodavatelské a stavební kontroly, testování zařízení v souladu se zdravotními, bezpečnostními, sociálními a environmentálními požadavky. Má též odpovědnost za realizaci dodržování opatření ke zmírnění uvedených v dokumentu EIA. Výkon samotného monitoringu, pod vedením třetí strany v podobě poradenské společnosti CINAR, se osvědčil jako dobrý nástroj pro výkon auditu vedeného zkušenými odborníky z oblasti životního prostředí (*Şahin a Kurum, 2009*).

Ekologické monitorování, které je popsáno v této literatuře, je součástí plánu Environmental Management and Monitoring Plan (EMMPs). Tento plán specifikuje minimální technické požadavky na obnovení postižených oblastí. Hlavním cílem tohoto plánu je obnova všech postižených oblastí před, během i po výstavbě potrubí, příjezdových komunikací, nadzemních zařízení a dalších ploch potřebných k výstavbě.

Cílem tohoto dlouhodobého monitorování projektu v rámci procesu EIA bylo zjistit, aby všechny potenciální vlivy a nepříznivé účinky na životní prostředí nebo sociální dopady vyplývající z výstavby ropovodu, byly eliminovány nebo minimalizovány a nebo následovalo vyřazení z provozu. Odborníci monitorovali oblasti zaměřené na jednotlivé složky životního prostředí. Byli to zejména odborníci na hydrogeologii, hydrogeologii,



ornitologii, botaniku, dále též na biologii se zaměřením na obratlovce. Šlo též o meteorologii, hygienu a odborníci na problematiku odpadového hospodářství. Tito experti prováděli nezávislé ekologické monitorování. Monitorování bylo rozčleněno na čtyři úkoly: hodnocení dokumentace, periodické monitorování a podávání zpráv, rozdíl mezi predikovanými a skutečnými dopady. Každá z těchto čtyř aktivit byla provedena buď před (sběr dat), během, nebo po stavební činnosti. Monitoring, který zahrnoval inspekci v terénu k zajištění souladu s environmentálními požadavky EIA byl proveden na bázi denního monitorování ve formě fotodokumentace na konci každého dne se zprávou popisu zjištěných problémů s příslušnými návrhy jejich opatření k nápravě. Nahromaděné fotografie poskytly cenný důkaz nejenom o problémech, ale také o pozitivním vlivu na krajinu (*Şahin a Kurum, 2009*).

Tato studie a účinné sledování naznačují, že postprojektová analýza musí být více než jen rutinní sběr dat. Měla by rovněž zahrnovat všechny další možnosti nezbytné k prezentaci výsledků ve vhodném formátu, určeným uživatelům, včetně analýzy a interpretace, který je potřebný pro rozhodování v oblasti životního prostředí. V literatuře jsou uváděny příklady technik sběru a odběru vzorků, jejich skladování a manipulace (*Coşcun a Turker, 2011*).

## 5.8. KONTROLA BĚHEM REALIZACE STAVBY

Systém monitoringu v Hong Kongu byla vytvořen tak, aby dokázal organizovat kumulativní vlivy vyplývající z více projektů jedné oblasti, které byly realizovány prostřednictvím různých původců znečištění. Literatura poukazuje na řadu klíčových ponaučení o monitorování životního prostředí a zahrnuje hlediska auditu tak, aby byl úspěšný a aby se zdokonalil systém postprojektové analýzy (*Sanvicens a Baldwin, 1996*).

Hong Kong má celkovou rozlohu 1 070 km<sup>2</sup>, kde 17 % činí území rozvinuté, a to vzhledem k strmému a skalnatému terénu. Většina obyvatel žije v hustě osídlených oblastech a v blahobytu. Z této skutečnosti plynou i vysoké požadavky na infrastrukturu, hospodářství a sociální zabezpečení, včetně výstavby letišť, přístavů a související výstavby dálnic, železnic, tunelů a visutých mostů (včetně největšího na světě, který je kombinací železničního a silničního visutého mostu).

V posledních patnácti letech si lidé stále více uvědomují, že použití systému posuzování vlivů na životní prostředí EIA je třeba prosazovat zvláště v rozvojových projektech. Od roku 1970 byla EIA používána díky administrativním opatřením a často

prováděna tam, kde měl developer v úmyslu postavit další projekt. Zdejší Ministerstvo životního prostředí, Environmental Protection Department (EPD), si bere na starost aplikovat proces EIA v soukromém i veřejném sektoru. Během osmdesátých let přišla s procesem EIA i větší potřeba hodnocení vlivu na životní prostředí v průběhu realizace stavby. Nicméně toto monitorování zde bylo zavedeno až v roce 1992, kdy se hlavní letiště v Hong Kongu stalo projektem, který odstartoval podobné programy. Tyto série projektů měli za cíl udržet společnost na vysoké úrovni i pro další generace (*Sanvicens a Baldwin, 1996*).

Postprojektová analýza dopadů na životní prostředí byla a je stále rozvíjena do strukturovaného a systematického přístupu k monitorování (*Dipper et al., 1998*). Zatímco studie EIA předvídá a hodnotí rozsah dopadů na životní prostředí, monitorování a audit je strukturován tak, aby pokračoval v doporučení navazující na proces EIA a provedení identifikace ke zmírnění rizika. Audit by měl zajistit provádění projektu tak, aby sledoval a kontroloval skutečné dopady vyplývající z realizace projektu a prováděl preventivní a nápravná opatření, která mají být předzvěstí neočekávaných dopadů. Audit by měl také zlepšit studie EIA tím, že zúží nejistotu předpovědí (*Morrison-Saunders et al., 2003*).

Environmentální monitorovací systém vytvořen Ministerstvem životního prostředí v Hong Kongu (EPD) srovnává dopady během realizace stavby založené na kontrolním monitoringu. Tato data jsou porovnávána s ukazateli skládající se z tří fází. První fáze je spouštěcí úroveň poskytující včasné varování. V druhé fázi přichází jednání, v němž je třeba přijmout opatření dříve, než bude dosaženo určité hranice. Tato horní hranice je třetí fáze, kterou nechceme překročit. Výsledky sledování nad rámec těchto limitů spouštějí různé akční plány, kde jedním z nich je zahájení monitorování tak, aby se prošetřila stávající situace a proběhla opatření k nápravě. EPD se zaměřuje spíše, než na statistické údaje, na poskytnutí včasného varování a na potenciální problémy tak, aby se zabránilo zhoršování životního prostředí. Klade důraz na dostupnost spolehlivých informací a analýzu o stavu fyzického prostředí a rozsah a účinnost opatření ke zmírnění doporučených v EIA. Literatura uvádí, že EPD vydává nepřiměřené množství času pro snížení tolerance chyb, které nejsou významné při hodnocení environmentálních trendů (*Sanvicens a Baldwin, 1996*).

Obvykle je komplexní monitorování životního prostředí a audit nutný pro projekty, jejichž rozsah, složitost a závažnost možných dopadů na životní prostředí vyžadují zvýšenou pozornost a sledování v průběhu realizace a provozu projektu. Takové projekty v současné době zahrnují strategická letiště, přístavy a elektrárny. Program monitorování

pro tyto projekty musí být popsán ve finální zprávě EIA, zahrnující požadavky na podávání zpráv, stanovení kvality životního prostředí před zahájením stavebních prací, měsíční audit a čtvrtletní souhrnné zprávy. K těmto zprávám má přístup též veřejnost. Klíčové týmy zabývající se životním prostředím by měly udržovat integritu a absolutní důvěru tím, že poskytují konstruktivní podporu a kompetentní poradenství. Tyto týmy poskytují jasné a stručné prezentace a údaje o monitorování tak, aby mohly být identifikovány trendy výstavby, udržován styk s veřejností a mohlo být reagováno na její stížnosti, což se jeví jako hlavní úkoly týkající se této problematiky (*Marshall et al., 2005*).

Lze předpokládat, že i z důvodů vysoké životní úrovně a úrovně infrastruktury se konala v roce 2000 konference Mezinárodní asociace pro posuzování vlivů EIA, International Association for Impact Assessment (IAIA'00), v Hong Kongu se zaměřením na praxi s ohledem na probíhající inovace a příklady dobré praxe a určení budoucích směrů a dalšího rozvoje této důležité části vyspělého procesu EIA. Konference se zúčastnilo přes 50 lidí z dvaceti zemí a trvala více než dva dny. Za tu dobu byly předvedeny prezentace ve vysoké kvalitě a byly předmětem žhavé diskuse během zasedání. Konference přinesla některé zkušenosti, inovace a zajímavé odpovědi na otázky v samotném procesu EIA, ale záležitosti týkající se provedení auditů, jejich praxe a budoucího vývoje byly řešeny daleko méně.

Nicméně komplexní závěry předloženého materiálu nacházejí klíčová zjištění v oblasti prezentovaných témat na tomto zasedání, zahrnující otázky: Co je postprojektová analýza, co nabízí a co zprostředkovává? Konference uvedla nedávné zkušenosti a inovace v procesu postprojektové analýzy a jejich praxi v některých zemích. Uvedla termín „follow-up“ jako zastřešující název pro všechny aktivity, včetně definic „monitoring“ , „post-auditing“, „ex-post evaluation“, „post-decision analysis“ a „post-decision management“ aj. Jak bylo argumentováno na této konferenci, postprojektová analýza v procesu EIA může být shrnuta do čtyř klíčových aktivit. Kontroly (sběr dat a porovnání s předpovědí), hodnocení (posouzení shody), řízení (rozhodování a přijímání odpovídajících opatření) a komunikace (informování zainteresovaných stran a širokou veřejnost o výsledcích). Je užitečné rozdělit proces postprojektové analýzy na dvě fáze, které vycházejí z hlavních rozhodnutí pro schválení navrhovaného projektu před rozhodnutím, „pre-decision“ (projektové plánování, vliv predikce a rozhodnutí samotné) a po rozhodnutí, „post-decision“. Důvodem, proč by se postprojektová analýza měla stát součástí celého procesu je, že poskytne lepší příležitost ke zlepšení predikcí EIA (*Arts et al., 2001*).

## 5.9. OPATŘENÍ KE ZMÍRNĚNÍ DOPADŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Účinnost opatření ke zmírnění dopadů na životní prostředí do značné míry závisí na provádění rentabilního zmírňování vlivů a dalšími opatřeními tak, aby se zabránilo vzniku významné degradace životního prostředí. Otázka účinnosti opatření je popsána ve vztahu k dálnici ve městě São Paulo v Brazílii, jako případ úspěšné realizace zmírňujících opatření. Nicméně rozšířený názor, že efektivní realizování opatření na skutečných projektech se do značné míry neprovádí, nás nutí k zamyšlení nad tímto problémem. *Sánchez a Amaralis (2005)* tvrdí, že „*Efektivní zmírňování je zřídka kdy realizováno na skutečných projektech a do značné míry zůstává v podobě písemného doporučení nebo zprávě*“.

V odborné literatuře je argumentováno, že užitečnost procesu EIA nespočívá tolik v přesnosti dopadu předpovědí na životní prostředí, ale v zaměření se na dopad na management. Též proto posílení postprojektové činnosti jako doporučená cesta ke zlepšení účinnosti EIA, je důležitou součástí celého procesu.

Spojení faktorů a hnací síly, které vedou k úspěšnému doporučení ke opatření ke zmírnění dopadů byla předmětem debat a spekulací.

*Sánchez a Amaralis (2005)* uvádí konkrétní případ výstavby výše uvedené dálnice, která se konala mezi srpnem 1998 a prosincem 2002. Skutečným účinkům na životní prostředí byla věnována zvláštní pozornost v podobě postmonitoringu, který je příkladem toho, jak toto opatření ke zmírnění dopadů bylo úspěšně realizováno. Dálnice je 70 km dlouhá a spojuje město São Paulo a pobřeží hlavního přístavu jižní Ameriky Santos. Podobně jako v předcházejícím příkladu liniové stavby železnice, kříží dálnice tři fyziografické oddělení: kopcovitou vysočinu, prudce svažovaný terén, jehož pokles je i o 800 m., a pobřežní nížiny. Zde se nachází zbytky původních deštných pralesů i hustě osídlené průmyslové zóny, chráněný státní park a mangrovy. Při zahájení auditu se práce zaměřovala na biofyzikální vlivy už ve fázi výstavby. Hlavní fyzikální pozorované environmentální dopady byly: pokrytí přírodní vegetace vytěženou zeminou z výstavby, říční neprůchodnost v důsledku pádu kamení, sesuvy půdy a říční saltace. Nejvýznamnější dopady byly pozorovány v říční neprůchodnosti podél zóny zemních prací. Významné znečištění vody bylo odhaleno již v počátečních fázích výstavby. Voda na odtoku byla zaklená a dosahovala velké koncentrace nerozpuštěných látek v řece Rio Cubatão. Náhlá změna barvy byla pozorována místními obyvateli a to mělo za následek zákaz jakéhokoli dalšího oprávnění k činnosti na základě žaloby a soudního příkazu k zastavení stavebních prací do té doby, dokud nebude dosaženo požadované kvality. Z celkového počtu 1220

testovaných vzorků bylo o 39 % překročena norma kvality vody, a to pro pH, o 1 % pro zákal a o 34 % pro barvu. Zato dopady na faunu byly menší, než se očekávalo, i přes to, že čtyřicet tři druhů savců a osmnáct druhů plazů bylo evidováno při sledování postmonitoringu v průběhu výstavby silnice, včetně čtyř savců na seznamu ohrožených druhů. Ptačí průzkumy zjistily 159 druhů ptáků, deset z nich opět na seznamu ohrožených druhů, což bylo výrazně více, než zaznamenal základní prediktivní průzkum, který uvedl pouze 38 druhů ptáků, 12 druhů savců a 9 druhů plazů. Živočichové překračující vozovku zahrnovaly zejména dva druhy hlodavců (*Didelphis spp.*) a hadů, ačkoli jednotlivé druhy nebylo vždy možné identifikovat. V důsledku výstavby dálnice uhynulo celkem 93 živočichů. Z druhé strany 111 živočichů bylo bezpečně odchyceno, zachráněno a transportováno do jiných částí parku.

Objektivní důkaz o vlivu na životní prostředí, zejména dodržováním právních předpisů, je podporována skutečnými výsledky monitorování (*Owens et al., 2004*). Přezkoumané údaje naznačují, že i přes těžké pracovní podmínky a citlivost postiženého prostředí, developer dosáhl uspokojivé úrovně a dodržení podmínek. Budování dálnice přes citlivé prostředí je vždy technickou a organizační výzvou. Projekt této dálnice poskytuje pozitivní příklad osvědčených postupů v oblasti projektového návrhu a realizace, který vedl k úspěšnému dodržení podmínek vyhovujících životnímu prostředí. Poučení na základě analýzy v tomto případě poskytuje řadu závěrů, které je možno zobecnit na podobné projekty v různých zemích. Jsou to například manažerské kontroly, které mají zásadní význam pro efektivní zmírnění dopadu, nezbytná externí kontrola, pravidelné, například měsíční setkání poskytující příslušný prostor a komunikační kanál k urychlení procesu v rozhodování, a provádění nápravných opatření (*Sanchez a Amaralis, 2005*).

## 6. ZÁVĚRY

Právní úprava postprojektové analýzy (kromě kusých ustanovení zákona o EIA) ani jiná komplexní odborná dokumentace tohoto typu hodnocení je v českém jazykovém prostředí nedostupná a prakticky neexistují žádné záznamy o tom, že by se analýza kdy dělala (*Martiš, 2011, ústní sdělení*). V České republice se jedná o „šedou zónu“, která by se měla postupně vyplňovat a tlak z řad odborníků by měl být více řešen nejenom v odborné literatuře, ale i v reálných řešeních problematických míst z hlediska ochrany životního prostředí.

V odborné veřejnosti v České republice i ve světě, panuje jednota v tom, že postprojektová analýza je nutná a zájem o ni by se měl zvyšovat. Problémy tkví ovšem v nedostatečném zázemí, především v podobě legislativního ukotvení, ale i v otázkách spojených s tím, kdo takový projekt bude financovat.

Je diskutovanou otázkou, jak motivovat společnost tak, aby měla její převážná část „dobrý pocit“ z úspěšného a účelného kontrolování životního prostředí, a nebyla lhostejná k těmto problémům.

Zásadní otázkou zavedení takové kontroly v podobě postprojektové analýzy je její financování. V úvahu připadá financovat tyto činnosti jednotlivými státy, jako je tomu např. v Čínské lidové republice. Další neméně závažnou otázkou je otázka metod měření a vyhodnocování dat, resp. který subjekt bude takové činnosti provádět.

Další otázkou je to, zda mohou existovat stejně kvalitní osoby, jako jsou tzv. autorizované osoby, nebo též certifikované osoby EIA, které jsou ze zákona jediným subjektem, který může vykonávat a vydávat stanoviska EIA (*Braníš, 1994*). Odborníci, kteří chtějí získat oprávnění k těmto činnostem, musí vystupovat jako fyzické osoby. Právnícká osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání se může zavazovat k vypracování těchto dokumentů jen tehdy, pokud pro ni tuto činnost zabezpečuje fyzická osoba, která je držitelem autorizace. Zpracovatel posudku je povinen posoudit dokumentaci objektivně a v plném rozsahu. Podmínkou udělení autorizace je bezúhonnost, odborná způsobilost (ukončené vysokoškolské vzdělání a vykonaná zkouška odborné způsobilosti), praxe v oboru v délce nejméně 3 let a také plná způsobilost k právním úkonům (*zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí*).

Jak v České republice, tak ve světě existují kromě posuzování v procesu EIA i další druhy posuzování, které však mají jiný účel a význam. Jde zejména o tzv. integrovaný přístup a složkový přístup.

Integrovaný přístup v ochraně životního prostředí (například České republiky vtělen do zákona o integrované prevenci) je takový, kde existuje určitá zpětná vazba mezi projektovou a postprojektovou analýzou. Tato vazba však není vždy systémová a důsledná (např. v České republice do ní nejsou zahrnuty těžební práce).

Složkový přístup je takový, který sleduje jednotlivé složky (vlivy) na veřejné zdraví, na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, horninové prostředí, vodu, klima a krajinu, přírodní zdroje, hmotný majetek a kulturní památky, kdy tyto vlivy jsou sledovány v podobě speciálních předpisů (např. zákon o veřejném zdraví, zákon o vodách, báňský a horní zákon, zákon o ochraně přírody a krajiny atd).

V praxi tedy např. orgány hygienické služby (které se již vyjádřily k záměru v procesu EIA) se opětovně vyjadřují již ke konkrétní dokumentaci pro územní řízení a následně i pro stavební řízení. Tyto záměry však již nemají alternativy, správní úřady rozhodují již podle konkrétní žádosti a dokumentace. Dále tyto orgány vyhodnocují plnění závazných limitů fyzickým měřením například hluku, a pokud toto měření neodpovídá schváleným projektovaným hodnotám, činí příslušná opatření, v extrémních případech mohou i zakázat stavbu provozovat. Takto „zdvojená“ až „ztrojená“ kontrola různých orgánů státu má za účel podchytit dodržování veřejných zájmů na úseku ochrany životního prostředí.

V každém řízení, vedeném správními úřady, je kontrola zabezpečena i pomocí formalizovaných procesů, kterými se dochází k příslušným rozhodnutím. Tyto procesy zahrnují předmět činnosti orgánu, způsob vyhodnocování projektů, práva a povinnosti, ověření kontroly, zda byla v projektu dodržena předepsaná metodika atd.

Proces posuzování EIA můžeme nazírat i z hlediska subjektů, které na něm participují. Je to zejména investor v postavení tzv. oznamovatele záměru, zpracovatel posudku EIA a správní úřad, který vydává stanovisko k posouzení EIA.

Problematika „před-projektové“ analýzy vlivů záměrů je tedy řešena v zákonem upraveném komplexním pohledu a kontrole (proces EIA) a kontrola „postprojektová“ existuje jen na úrovni speciálních předpisů a orgánů (např. hygienická služba). Kromě určitých aspektů obsažených v předpisech o integrované prevenci, obecně ve světě, ale i v České republice neexistuje předpis, který by zákonem upravoval „zpětnou vazbu“, tzn. zda posudky EIA, zvolené metody a pohledy na problematiku skutečně odpovídají stavu „před-projektovému“, tedy zda stav území, složek životního prostředí apod. je stejný jak bylo předpokládáno, zda je horší či lepší a důvody a rozsah příslušných odchylek. Neexistence této vazby pak nepřipouští efektivně řešit změnu metod hodnocení. Na této skutečnosti nic nemění fakt, že skutečný stav prostředí kontrolují příslušné „speciální“

orgány, protože tyto orgány vidí problematiku nekomplexně a z velmi úzkého pohledu (např. pouze z hygienického, ochrany vod atd.).

Z výše uvedených souvislostí a důvodů je jisté, že je v celospolečenském a veřejném zájmu vyvíjet zejména pomocí exaktních metod srovnávání projektů s postprojektovou analýzou, a to specialisty z přírodovědných oborů. Na základě těchto výsledků by pak mohlo dojít k tlaku na zákonodárny sbory na změnu situace.

Je však otázkou, zda vůbec, případně v jakém rozsahu, lze vytvořit stejně komplexní normu jako je zákon o posuzování EIA, který by dával tomuto zákonu „zpětnou vazbu“ ve stejné šíři komplexnosti a přitom „nezdvojoval“ úpravu zákonů o integrované prevenci a nevnášel do systému předpisů zmatek. Jak je vidět z odborné světové literatury, tento problém existuje nejen v České republice.

Je též otázkou, zda by toto řešení mělo smysl a jak další nástroje této „komplexní zpětné vazby“ vytvořit tak, aby v reálném čase mohlo docházet ke změně metodik či kritérií posuzování, aby vyhovovala skutečným „naměřeným“ hodnotám v postprojektovém stavu území.

Jednou z možností, jak využít stávajícího systému, by mohlo být založení kompetencí a povinností „zpětné vazby“ přímo dotčeným orgánům, které by kromě složkového přístupu a tedy své stávající kontroly (např. orgány hygienické služby, ochrany vod atd.) byly povinny ve vzájemné koordinaci provádět i postprojektovou analýzu procesu EIA. Je však otázkou, zda lze po těchto orgánech efektivně požadovat jak složkový, tak komplexní přístup.

Další možností je stanovit tuto povinnost přímo investorům. To se však jeví nereálné, neboť příslušné projekty se „prodávají“ většinou ve stádiu po vydání územního rozhodnutí, někdy až ve stádiu kolaudačního souhlasu, a těžko by bylo možno založit povinnost postprojektové analýzy přímo nabyvatelům projektů, např. vlastníkům fyzicky provozovaných staveb (např. tedy vlastníkům jednotlivých bytových domů či bytů v areálu, který byl původně posuzován v procesu EIA).

Snad nejreálnější možností je zakotvení této „vazby“ mezi projektovou a postprojektovou analýzou v Politice územního rozvoje vydávané vládou, v zásadách územního rozvoje vydávaných na úrovni krajů a v územních plánech obcí. Prakticky by to znamenalo založit zákonem povinnost obcím, resp. jejich zastupitelstvům vtělit do jimi vydávaných předpisů (územních plánů obcí) určité principy, které by zastupitelstva obcí ve své samostatné působnosti schvalovala podle místních podmínek.



Problematika postprojektové analýzy tedy souvisí s ochranou veřejných zájmů, a jak je zřetelně patrné z tuzemských i zahraničních pramenů, které byly použity v této bakalářské práci, je jí věnována stále větší pozornost.

## **7. PILOTNÍ STUDIE - KOMERČNÍ CENTRUM VYPICH**

### **7.1. ÚVOD**

Tato studie se zabývá porovnáním předpokládaného a skutečného dopravního zatížení vyvolaného běžným provozem Komerčního centra Vypich v Praze 6 (dále jen KCV) v daném období (červenec roku 2011). Stavba KCV je již realizována a provozována od října 2009.

Lokalita stavby je situována do oblasti Vypichu, do jihozápadního segmentu křižovatky Bělohorská - Kukulova. Komplex KCV po svém dokončení a uvedení do provozu vyvolal nové nároky na silniční síť. Všechno zboží do KCV je dopravováno nákladními auty a prakticky veškeré prodané zboží je odváženo auty zákazníků, v menším množství i MHD.

Pro upřesnění zde uvádím, že původní dokumentace EIA předpokládala umístění dalších, ve skutečnosti nerealizovaných provozů v KCV. Jednalo se zejména o sportovní a kulturní aktivity, které nakonec musely ustoupit z ekonomických důvodů vlastnímu provozu obchodního domu.

Ve skutečnosti byla realizována stavba, která tvoří ucelené obchodně administrativní středisko, plocha zastavěná dvěma nadzemními objekty komerčního centra činí cca 7 500 m<sup>2</sup>. V dokumentaci posouzení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. byly pro posouzení nároků na dopravu uvažovány celkem dvě varianty, a to varianta bez realizace Břevnovské radiály a varianta s její realizací. V uvedené dokumentaci, zpracované v roce 2002, byla realizace Břevnovské radiály předpokládána v roce 2010, ale jelikož k této realizaci dosud nedošlo a v dohledné době zřejmě ještě nedojde, bude se tato studie zabývat porovnáním skutečnosti a varianty bez Břevnovské radiály.

## 7.2. DATA

Výchozí údaje byly získány z dokumentace (Ministerstvo životního prostředí, Informační systém EIA, Záměry na území České republiky, číslo v systému PHA 001, název záměru Komerční centrum Vypich, Praha 6). Hodnocená dokumentace pro posouzení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. obsahovala předpokládané nároky na dopravní síť jednak v období provádění výstavby a jednak předpokládané nároky vyvolané běžným provozem, a to osobní dopravou, nákladní dopravou a dopravou v klidu (parkování).

Dále se zabývala průměrnou denní intenzitou MHD a rozdělením osobní a nákladní dopravy na komunikace a do jednotlivých směrů, intenzitou automobilové dopravy a přetížením stávající komunikační sítě.

1) Nákladní doprava (zásobování) areálu KCV těžkými nákladními auty (TNA – kamiony), lehkými nákladními auty (LNA) a dodávkami, denní počet nákladních aut a dodávek se v dokumentaci EIA předpokládal následující :

<i>6 TNA (kamionů) + 13 LNA + 10 dodávkových aut</i>
--

Jelikož se předpokládá, že tento počet TNA, LNA a dodávkových aut projede za 24 hodin, spočetli jsme si, kolik by to průměrně po zaokrouhlení bylo celkem za 3 hodiny denního provozu, což jsem udělali i u ostatních predikovaných výpočtů:

<i>1 TNA ( kamionů) + 2 LNA + 1 dodávkových aut</i>
---

2) V dokumentaci EIA se předpokládá , že intenzita dopravy prostředků MHD (tramvaje, autobusy) se v souvislosti s výstavbou a provozem KCV nezvýší a zůstane na stávající úrovni, která byla v Bělohorské ulici v úseku křižovatka Vypich – Bílá Hora následující: (údaje ÚDI ze sčítání v roce 2000):

**Tabulka č. 1.: Průměrná denní intenzita MHD (6 – 22 hodin) – výchozí stav**

Bělohorská ulice – směr	Bus MHD	Tramvaj
Vypich – Bílá Hora	155	202
Bílá Hora – Vypich	155	202

Zdroj: Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí dle zákona č.100/2001

3) Pro porovnání intenzity automobilové dopravy, výše uvedeného předpokládaného přetížení komunikační sítě provozem KCV bude uveden dokumentací EIA předpokládaný současný a skutečně monitorovaný stav dopravních intenzit na hlavní komunikační síti v okolní KCV.

Předpokládaný stav v dokumentaci EIA je uveden v následující tabulce (První údaj je celkový počet automobilů za uvedené období pracovního dne 0-24 h (bez busů MHD), druhý údaj je počet nákladních vozidel (bez busů MHD)).

**Tab.č.2.: Předpokládaná dopravní zátěž v zájmovém území bez Břevnovské radiály**

Komunikace	Úsek a směr	Počet aut – rok 2004	Počet aut – rok 2010
Bělohorská ulice	Areál - křižovatka Vypich	15040/1000	20 300/1010
Bělohorská ulice	Křižovatka Vypich – areál KCV	14350/1065	20 100/1010
Bělohorská ulice	Bílá Hora – areál KCV	15040/1000	20 000/1000
Bělohorská ulice	Areál KCV – Bílá Hora	14350/1065	19 900/1000

Zdroj: Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí dle zákona č.100/2001

**Tabulka č.3.: Předpokládaná dopravní zátěž k roku 2010, přepočít automobilů za 3 hodiny:**

Komunikace	Úsek a směr	Průměrný počet aut za 3 hod
Bělohorská ulice	Areál - křižovatka Vypich	2537 OA
Bělohorská ulice	Křižovatka Vypich – areál KCV	2512 OA
Bělohorská ulice	Bílá Hora – areál KCV	2500 OA
Bělohorská ulice	Areál KCV – Bílá Hora	2487 OA

### 7.3. METODIKA

Před měřením byl nejprve definován optimální sčítací bod. Tento bod byl určen tak, aby z něj bylo možno pozorovat jak příjezd pro osobní automobilovou dopravu do areálu KCV směrem z křižovatky Vypich a příjezd do tohoto areálu směrem z Bílé Hory, tak výjezdy z areálu do těchto směrů. Příjezd i výjezd z a do areálu je napojen na ulici Bělohorskou jedinou účelovou komunikací. Měření proběhlo vizuálně, a to z nároží ulice Slezanů a Bělohorské u vstupu do podchodu.

Měření proběhlo po dobu tří dnů ve dnech 25.-27.7.2011, a to pouze v denní dobu od 8:00-9:00, 12:00-13:00 a od 17:30-18:30 hodin, tedy celkem 3 hodiny denně.

Z predikovaného výpočtu jednotlivých vjezdů a výjezdů uvedených v dokumentaci KCV (predikce k roku 2010) byla vypočtena průměrná četnost automobilového provozu za 3 hodiny, a to bez údaje o počtu nákladních vozidel.

#### 7.4. VÝSLEDKY MĚŘENÍ

1) Nákladní doprava a zásobování areálu KCV je těžkými nákladními auty (TNA – kamiony), lehkými nákladními auty (LNA) a dodávkami. Skutečný denní počet nákladních aut a dodávek naměřený ve dnech od 25.7. do 27.7.2011, byl průměrně za 3 hodiny denního provozu:

1 TNA (kamiony) + 3 LNA + 4 dodávky
-------------------------------------

2) Městská hromadná doprava se týkala údajů převzatých z aktuálních jízdních řádů MHD pro zastávky Obora Hvězda, situované poblíž KCV.

**Tabulka č.4.: Skutečný provoz MHD k 27.7.2011**

Bělohorská ulice – směr	Bus MHD	Tramvaj
Vypich – Bílá Hora	42	204
Bílá Hora – Vypich	42	204

3) Skutečný stav celkového počtu automobilů byl změřen ve dnech 25.7.- 27.7. a je uveden v následující tabulce:

**Tabulka č.5.: Skutečná četnost osobních automobilů za 3 hodiny/den k 27.7.2011**

Komunikace	Úsek a směr	Průměrný počet aut za 3 hod (25.7.-27.7.2011)
Bělohorská ulice	Areál - křižovatka Vypich	558 OA
Bělohorská ulice	Křižovatka Vypich – areál KCV	506 OA
Bělohorská ulice	Bílá Hora – areál KCV	237 OA
Bělohorská ulice	Areál KCV – Bílá Hora	285 OA

Přepočtená četnost osobní automobilové dopravy za 24 hodin (jelikož jsme měřili pouze počet automobilů, nákladní vozidla nejsou uvedena):

**Tab.č.6.: Skutečně změřená dopravní zátěž v zájmovém území**

Komunikace	stanoviště	Úsek a směr	Počet aut
Bělohorská ulice	chodník před areálem (směr centrum)	Areál - křižovatka Vypich	4464 OA
Bělohorská ulice	zastávka BUS Obora Hvězda (směr BH)	Křižovatka Vypich – areál KCV	4048 OA
Bělohorská ulice	Zastávka BUS Malý Břevnov (směr centrum)	Bílá Hora – areál KCV	1896 OA
Bělohorská ulice	Zastávka BUS Malý Břevnov (směr BH)	Areál KCV – Bílá Hora	2280 OA

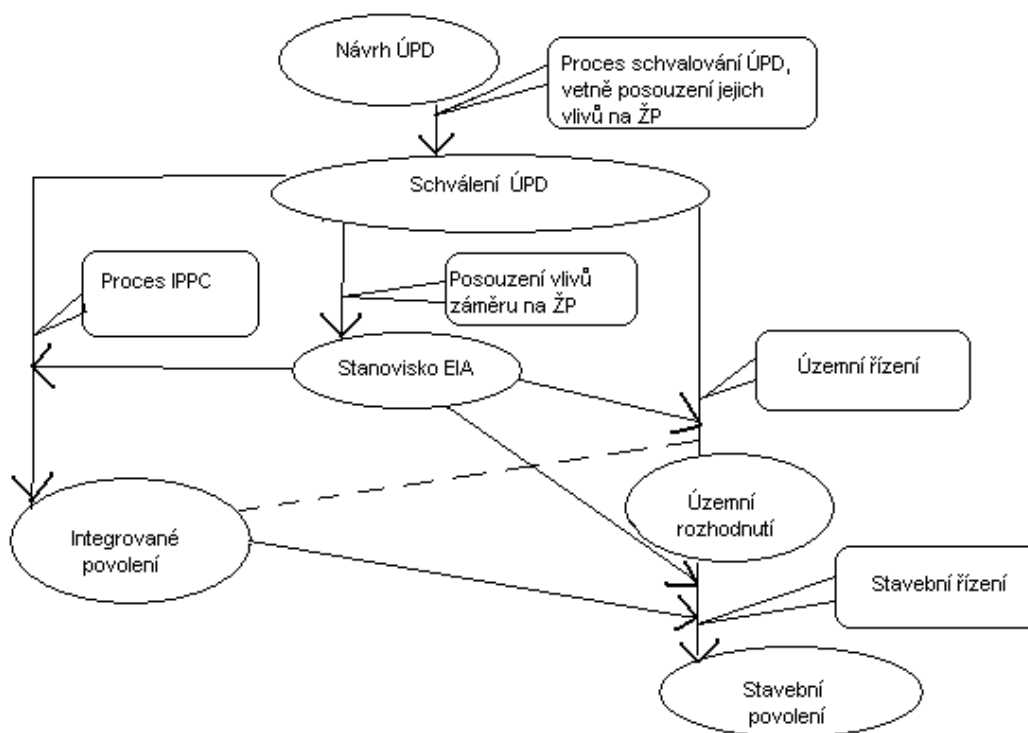
## 7.5. ZÁVĚR

Z výše uvedeného můžeme vidět, že nesoulad predikce v posudku EIA a vypočítaného reálného stavu je oprávněný. U nákladního provozu se dá říci, že se predikce o tolik nezměnila, stejně jako v případě tramvajového provozu u KCV. Co se týče ovšem autobusového provozu, zde nebyla predikce správná. Také celkový počet četnosti automobilového provozu je mnohem menší, než se předpokládalo k roku 2010. Vzhledem k tomu, že měření proběhlo během letního prázdninového provozu, lze předpokládat, že tato skutečnost mohla mít vliv na množství projíždějících automobilů.

## 8. PŘÍLOHY

### PŘÍLOHA Č. 1.:

Základní vazby v systému povolování záměrů:



Zdroj: Guth, 2002



## 9. POUŽITÁ LITERATURA

Ahammed R., Mixon B. B. (2005): Environmental impact monitoring in the EIA proces sof South Australia. *Environmental Impact Assessment Review* 26: 426-447.

Arts J., Caldwell P., Morrison-Saunders A. (2001): Environmental impact assessment follow-up: good praktice and future directions- findings from a workshop at the IAIA 2000 conference. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19: 175-185.

Baley J. (1999): Exploring teh EIA/Environmental Management Relationship. *Environmental Management* 24: 281-295.

Bisset R. (1980): Problemes and Issues in the Implementation of EIA Audits. *Environmental Impact Assessment Review* 1: 379-396.

Braniš M. (1994): A system of certified environmental impact assessment experts in the Czech Republic. *Environmental Impact Assessment Review* 14: 203-208.

Braniš M. (2005): Mandated monitoring of the post-project impact in the Czech EIA. *Environmental Impact Assessment Review* 25: 227-238.

Buckley R. (1989): Auditing the precision and accuracy of environmental impact predictions in Australia. *Environmental Monitoring and Assessment* 18: 1-23.

Buckley R. (1991): How Accurate are Environmental Impact Predictions. *Ambio* 20: 322-234.

Canter L. (1985): Impact prediction auditing. *The Environmental Professional* 7: 255-264.

Coşçun A. A., Turker O. (2011): Analysis of environmental impact assessment ( EIA ) system in Turkey, *Environmental Monitoring Assessment* 175: 213-226.

Dipper B., Jones C., Wood Ch. (1998): Monitoring and Post.auditing in Environmental Impact Assessment: A review. *Journal of Environmental Planning and Management* 41: 731-747.

He G., Lei Z., Yonglong L. ( 2009): Environmental Impact Assessment and Environmental Audit in Large-Scale Public Infrastructure Construction: The case of the Qinghai-Tibet Railway. *Environmental Management* 44: 579-589.

Hunsberger C. A., Gibbon B.Robert, Wismer K. Susan (2005): Citizen involvement in sustainability-centred environmental assessment follow-up. *Environmental Impact Assessment Review* 25: 609-927.

Lightbody M. (2000): Environmental auditing: the audit tudy gap. *Accounting forum* 24: 151-169.

Marshall R., Arts J., Morrison- Saunders A. (2005): International principles for best practice EIA follow-up. *Environmental Assessment and Project Appraisal* 23: 175-181.

Morrison-Saunders A., Arts J., Cladwell P. (2001): Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. *Environmental Assessment and Project Appraisal* 19: 289-296.

Morrison-Saunders A., Baley J. (2003): Practioner Perspectives on the Role od Science in Envirnmental Impact Assessment. *Envirnmental Management* 31: 683-695.

Morrison-Saunders A., Baker J., Arts J. (2003): Lesson pro practice: towards successful follow-up. *Environmental Assessment and Project Appraisal* 21: 34-56.

Morrison-Saunders A., Arts J. ( 2005): Learning from experience: emerging trends in environmental impact assesssment follow-up. *Environmental Assessment and Project Appraisal* 23: 170-174.

Noble B., Storey K. (2004): Towards increasing utility of follow-up in Canadian EIA. *Environmental Impact Assessment Review* 25: 163-180.

Noble B., Birk J. (2011): Comfort monitoring? Environmental Assessment follow-up under community-industry negotiated environmental agreement. *Environmental Impact Assessment Review* 31: 17-24.

Owens S., Rayner T., Bina O. (2004): new agenda for appraisal: reflections on theory, praktice, and research. *Environmental and Planning* 36: 1943-1959.

O'Faircheallaigh C. (2007): Enviornmental agreements, EIA follow-up and aboriginal participation in environmental management: The Canadian experience. *Environmental Impact Assessment Review* 27: 319-342.

Pettcrew M., Cummis S., Sparka L., Findlay A. (2006): Validating health impact assessment: Prediction is difficult ( especially about the future ). Environmental Impact Assessment Review 27: 101-107.

Pettricew M., Cummins S., Sparks L., Findlay A. (2007): Validating health impact assessment: Prediction is difficult ( especially about hte future ). . Environmental Impact Assessment Review 27: 101-107.

Sánchez L. E., Amaralis L. P. F. G. (2005): On the successful implementation of mitigation measeres. Impact Assessment and Project Appraisal 23: 182-190.

Şahin Ş., Kurum E. (2009): Landscape ecological monitoring as part af an EIA of major construction activities: experience at the Turkish section of the BTC trude oil pipeline project. Environmental Monitoring Assessment 156: 252-237.

Sanvicens G. D.E., Baldwin, P. J. ( 1996): Environmental monitoring and audit in Hong Kong. Journal of Environemntal Planning & Management 39.

Simons J., Bakker C., Schropp M., Jans L., Kok F., Grift R. (2001): Man-made secondary channels slony the river Rhine (The Netherlands); Results of post-project monitoring. Regulated revers: Research & Management 17: 473-491.

Wilson L. (1998): A practical methid for environmental impact assessment audits. Environmental Impact Assessment Review 18: 59-71.

Wood G. (1999): Post-development of EIA Predictive Techiques: A Spatial Analytical Approach. Journal of Environmental Planning and Management 42(58): 671-689.

Wood G. (2000): Is what you see what you get? Post-development auditing of methods used for predicting the zone of visual influence in EIA. Environmental Impact Assessment Review 20: 537-556.

Wood Ch., Dipper B., Jones C. (2000): Auditing the assessment of the Environmental Impact of Planning Project. Journal of Environmental Planning and Management 43(1): 23-47.

### **Internetové odkazy:**

#### Internet 1:

<http://ucebnice-eia.zf.mendelu.cz/historie-eia-a-sea>

#### Internet 2:

<https://UNEP.org>

#### Internet 3:

<https://moodle.czu.cz/login/index.php>

#### Internet 4:

<http://www.ipa.org.au>

#### Internet 5:

[http://www.knaw.nl/Content/Internet\\_KNAW/internationaal/china/OUDE/Governmental\\_environmental\\_auditing.pdf](http://www.knaw.nl/Content/Internet_KNAW/internationaal/china/OUDE/Governmental_environmental_auditing.pdf)

## **Legislativa :**

Zákon číslo 100/2001 Sb.o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů ( zákon o posuzování vlivů na životní prostředí ).

Zákon číslo 76/2002 Sb.o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečištění a o změně některých zákonů ( zákon o integrované prevenci ).

Zákon číslo 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých související zákonů.

Předpis číslo 91/2001 Sb.m.s., zdroj: Sbírkka mezinárodních smluv (2001), částka 40.

## **Knižní publikace:**

Granuly P., Environmental Impact Assessmentand environmental auditing, Vydavatelství VŠB- Technická univerzita Ostrava (1996), počet stran: 54, ISBN: 80-7078-384-2

Petržilek P., Guth J., Týcová G., Předpisy o posuzování vlivů na životní prostředí s komentářem, Arch (2002), Počet stran: 149, ISBN: 80-86165-42-6.

Wathern P., Environmental Impact Assessment, Theory and Praktice, Routledge (1988), počet stran: 332, ISBN: 0 - 415-07884-9

## **Jiné publikace:**

Záměr Komerční centrum Vypich, Praha 6; dokumentace EIA k záměru, číslo v systému PHA 001, Informační systém EIA, Ministerstvo životního prostředí.

## **10. SEZNAM ZKRATEK**

EIA- Environmental Impact Assessment

SEA- Strategic Environmental Assessment

GEA-Governmental Environmental Audits

UNEP - United Nations Environment Programme

EPA - .Environmental Protection Authority

WHO - World Health Organization

SIA- Social Impact Assessment

EHIA– Environmental Health Impact Analysis

HIA-Health Impact Assessment

ZVI – Zone of Visual Influence

DTM – Digital Terrain Models

NPC – National People’s Congress

NEPA-National Environmental Policy Act

EIS- Environmental Impact Statement

EMMP - Environmental Management and Monitoring Plan

EPD- Environmental protection Department

IAIA- International Association for Impact Assessment