



ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ V ZÁJMU ŘÍZENÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

DANA PROCHÁZKOVÁ - MIROSLAV RUSKO - JAN PROCHÁZKA

SOLUTION OF PROBLEMS ON INTEREST OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT MANAGEMENT

ABSTRAKT

Článek ukazuje že životní prostředí je základním veřejným aktivem lidského systému, a proto musí být speciálně ochraňovaného. Podle dnešních znalostí udržitelnost je nutná pro celý lidský systém a je třeba v praxi uplatňovat principy udržitelného rozvoje, které prospívají jak lidskému systému, tj. lidem, tak životnímu prostředí. Udržitelný rozvoj je chápán jako rozvoj, který neeroduje ekologické, sociální nebo politické systémy, na kterých je závislý, ale explicitně uznává ekologická omezení v rámci ekonomické aktivity a má plně pochopení pro podporu potřeb lidí. V článku jsou shrnuty prostředí a úkoly správního řízení na úseku životního prostředí.

Klíčová slova: životní prostředí; lidský systém; udržitelnost; řízení udržitelnosti; metody a nástroje.

ABSTRACT

The paper shows that the environment is a public asset of the human system, and therefore must be specially protected. According to today's understanding of sustainability is necessary for the whole human system and it is necessary to apply in practice the principles of sustainable development that benefit both human system, ie. The people and environment. Sustainable development is seen as a development that does not erode environmental, social or political systems, it depends, but acknowledges explicitly ecological constraints in economic activity and have a full understanding of the support needs of people. The article summarizes the environment and tasks of the administrative procedure in the field of environment.

Keywords: environment; human system; sustainability; sustainability management; methods and tools.

ÚVOD

Práce shrnuje výsledky systematického studia životního prostředí autorů v posledních 30 letech. Vychází z poznání sledovaného objektu na současné úrovni a shrnuje podmínky pro udržitelný rozvoj, nástroje, metody a techniky pro řešení problémů životního prostředí a úkoly správního řízení na úseku životního prostředí. Životní prostředí samotné je systémem systémů, který je z hlediska existence a rozvoje člověka součástí vyššího systému systémů, kterým je lidský systém [1]. Z uvedeného faktu je zřejmé, že nelze povyšovat existenci a návrat životního prostředí do původního stavu nad zájmy spojené s existencí a rozvojem člověka, ale zároveň nelze životní prostředí bezohledně ničit, protože vytváří prostředí nutné pro samotnou existenci člověka. Proto musí být do praxe zaváděny kompromisy, které zohledňují potřeby člověka a životního prostředí, jsou založené na znalostech a zkušenostech a jejich dopady a užítky jsou monitorovány způsobem, který dovoluje provádět včas korekční opatření, jestliže se ukážou jako potřebná.

Udržitelnost (udržitelný rozvoj) se dle dnešního poznání nevztahuje jen na životní prostředí, ale na celý lidský systém a jeho základní aktiva (tj. veřejná aktiva), na kterých je závislý život člověka. Základní aktiva lidského systému tvoří: životy, zdraví a bezpečí lidí; životní prostředí; majetek a veřejné blaho; infrastruktury a technologi, zvláště ty, které patří mezi kritické [2]. Hodnocení udržitelnosti (Sustainability Assessment) v obecném smyslu je formalizovaný proces pro identifikování, predikci a hodnocení potenciálních dopadů jakéhokoliv podnětu včetně variant na udržitelný rozvoj společnosti (např. právní předpisy, vyhlášky, politický záměr, plán, program, projekt). Z hlediska současného poznání lidského systému a jeho aktiv ho má provádět každé správné řízení v území [2].

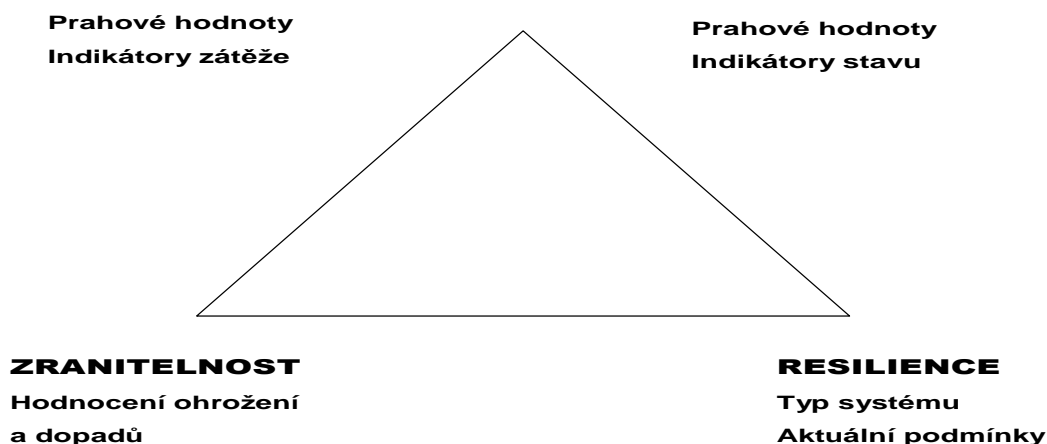
PODMÍNKY PRO UDRŽITELNÝ ROZVOJ

Ze systémového hlediska udržitelný systém má atributy **produktivity**, **resilience**, (houževnatost = pružná odolnost), **adaptability** a **zranitelnosti** [3], a je tudíž někdy problematické najít vhodný referenční stav / podmínky:

- Referenčním bodem udržitelnosti je žádoucí budoucí stav (techniky scénáře a předvídatost – foresight).
- Referenčním bodem jsou jednak vstupy, jednak výstupy systémových procesů (ekologická stopa, životní cyklus produktů apod.).

To znamená, že lze předpokládat souvislosti, které jsou uvedené na obrázku 1.

UDRŽITELNOST



Obr. 1 Vztah mezi udržitelností, zranitelností a houževnatostí (pružnou odolností - resilience).

Protože sledované vlastnosti jsou vzájemně spjaté, tak ve vztahu k existenci systému je na vrcholu udržitelnost. Rozhodování o adaptivní kapacitě systému je pak dáno vztahem, který je uveden v rozhodovací matici v tabulce 1 [3].

Tab. 1 Adaptivní kapacita systému.

Dopady	Adaptivní kapacita	
	Nízká	Vysoká
Vysoké	Zranitelnost	Příležitosti rozvoje
Nízké	Zbytková rizika	Udržitelnost

Udržitelnost, která souvisí také s udržitelností existence se často mylně chápe jako cíl, o něž všichni usilují. Ve skutečnosti udržitelnost není dosažitelný konečný stav, protože je spíše základní charakteristikou dynamicky vyvíjejícího se systému. To znamená, že udržitelnost je *neustálé přizpůsobování se měnícím se podmínkám*. Je skutečností, že tuto adaptivní vlastnost mají především ekosystémy. Je teprve otázkou výchovy zavést adaptivní postupy do rozhodování veřejné správy o lidském, tj. socio-ekolo-technickém systému [3]. Pro realizaci v praxi tudíž platí několik poznatků:

1. Kritičnost se zaměřuje na poruchy a ohrožení, udržitelnost se zabývá existencí. Proto na významu nabývají přístupy a postupy, které se zabývají udržitelnou infrastrukturou, jak „šedou“, tak zelenou. Postup při hledání udržitelných prvků je následující:
 - seznam aktivit,
 - klíčové dopady vyvolané lidskou činností,
 - identifikace receptorů,
 - identifikace způsobů šíření dopadů,
 - identifikace sekundárních a dalších dopadů na hlavní a ostatní receptory.

Tento přístup je možné použít jen u „šedé“ (tj. lidmi vytvořené) infrastruktury, zatímco zelenou infrastrukturu nelze zkoumat tak, že se její určité části analyzují odděleně, jelikož krajina s ekosystémy tvoří složitý supersystém, tj. systém systémů [1].

2. Udržitelnost krajiny souvisí také s její citlivostí (hodnocení pomocí skórování, tj. rozhodovací matice v tabulce 2).
3. Lidské potřeby však závisí, ve značné míře, na funkcích ekosystémů, a je tudíž nutné ekosystémovým funkcím rozumět, protože:
 - ekosystémové funkce se mění a s nimi se mění i jejich působení na lidské zdraví,
 - reakce ekosystémů na lidskou činnost (zamýšlenou či nezamýšlenou) nejsou vždy bezprostřední, mohou se kumulovat, působit zprostředkovaně nebo zpětně a přes zpětné vazby vytvářet nouzové až kritické situace.

Je tudíž vhodné upozornit, že postup, v němž se definuje nejprve „šedá“ / inženýrská infrastruktura pro lidská sídla a pak se návrh transformuje do krajiny je chybný, protože zcela opomíjí možné kumulativní, dlouhodobé a zpožděné dopady na environmentální zdroje a ekosystémové služby. Je proto třeba hledat řešení, které je vhodné pro místní podmínky (tzv. site specific).

4. Orientace na propojení vztahů „šedé“ a zelené“ infrastruktury spoléhá na technologie, které by měly vyřešit aktuální i budoucí problémy. Nové technologie však vnášejí do zelené infrastruktury nejistotu a neurčitost, poněvadž environmentální dopady technologií se obtížně předvídají. Proto je žádoucí používat a rozpracovat metodu

předvídavosti nejen na technologické, ale i na společenské úrovni (societal foresight), která se zaměřuje na trendy chování „šedé“ infrastruktury (např. teorie normálnosti havárie, vysoce spolehlivá organizace, industriální ekologie) a zelené infrastruktury (adaptivní environmentální management, industriální ekologie apod.) [3].

Tab. 2 Rozhodovací matice o udržitelnosti krajiny.

Typ krajiny	Citlivost znaků krajiny	Citlivost dílčích prvků krajiny	Citlivost estetických hledisek krajiny	Vizuální citlivost krajiny	Celková citlivost krajiny	Hodnota krajiny	Únosná kapacita krajiny
Typ 1	Vysoká	Střední	Střední	Vysoká			
Typ 2	Nízká	Střední	Nízká	Nízká			
atd.							

NÁSTROJE, METODY A TECHNIKY PRO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Člověk nevstoupil na začátku své uvědomělé činnosti do biosféry s úmyslem přírodu rozvrátit. Chtěl si ji přetvořit pro své potřeby. Problémy nastaly v době, když se snažil od přírody oddělit a mezi sebe a přírodu postavil techniku. Zpočátku se to příliš neprojevovalo, biosféra měla a má své rezervy a dokázala se s řadou činností vyrovnat. Postupně však činnost člověka začala nabývat na intenzitě a v některých směrech došlo k poškození biosféry globálně [4,5].

Dnešní globální povaha celosvětových problémů je daná tím, že jde o otázky, které spolu vzájemně velice souvisejí a řešení je z nich je vázáno na řešení ostatních. Kromě znečištění životního prostředí jsou za globální problémy považovány otázky míru a války, překonání rozdílu mezi vyspělými a rozvojovými zeměmi, zajištění potravin pro budoucí populaci, energetické problémy, nedostatek vody, půdy, surovin, otázky péče o zdraví, kulturu a vzdělání. *PROTO JE NUTNÉ STRATEGICKÉ, SYSTÉMOVÉ A PROAKTIVNÍ ŘÍZENÍ* [6,7], které je založené na realistickém, systémovém a pro-aktivním pohledu na životní prostředí a jeho problémy.

Uvedený pohled je nutný z následujících důvodů:

- Lidé si zvykli již na určitý životní standard, kterého se nezřeknou; tento standard je podmíněn zásahy do přírody.
- Životní prostředí je systém, který je velmi adaptabilní. Během svého vývoje lidé nahromadili mnoho poznatků a zkušeností, proto se lze domnívat, že existují cesty, kterými lze vymezit zásahy do systému tak, aby byl zajištěn rozvoj systému směrem, který bude podporovat rozvoj lidského rodu.
- Životní prostředí dnes pro mnohé tvoří módní pláštík, kterým se zakrývají i akce, které s životním prostředím nemají nic společného (např. nechat ležet půdu ladem životnímu prostředí neprospívá).

Pro řízení a rozhodování států a jejich organizačních celků je z pochopitelných důvodů používán model životního prostředí zúžený na životní prostředí člověka, protože cílem lidského snažení je zajistit rozvoj lidské společnosti, tj. moderně řečeno, takové vývojové trajektorie celého systému životního prostředí, která rozvoj lidstva dále umožní.

Na základě současného poznání [6,7] každé kvalitní řízení, tj. i řízení životního prostředí musí respektovat nutnost dělat rozhodnutí s cílem:

- předejít nouzovým situacím a lokalizovat nouzové situace (havárie mohou nastat jak v rámci jednotlivých složek, tak v rámci více složek či dokonce v rámci celého systému životního prostředí),
- zajistit zdravý rozvoj lidské populace,
- realizovat ekologické programy v socioekonomické sféře.

Při řízení životního prostředí je třeba sledovat [4-7]:

- dopady antropogenních činností do životního prostředí, které lze členit na:
 - znečištění složek životního prostředí (může být buď materiálového charakteru, projevující se koncentracemi škodlivin nebo fyzikálního původu, projevujícího se hlukem, teplem, elektromagnetickým vlněním, atd.,
 - biologickou diversitu, tj. snížení počtu druhů, změna druhového složení, apod.,
 - zhoršení zdravotního stavu lidské populace,
- tlak antropogenní sféry na životní prostředí, který se dělí na:
 - emise škodlivin (či lépe odpady lidských činností) do přírodního prostředí,
 - spotřebu neobnovitelných zdrojů.

SPRÁVNÍ ŘÍZENÍ A JEHO ÚKOLY NA ÚSEKU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Základní funkcí státu je od jeho vzniku zajistit ochranu a rozvoj dané lidské společnosti, což není možné bez zajištění bezpečného prostoru, ve kterém žije lidská společnost. Podle zásad moderního řízení lidské společnosti *ÚKOLY MAJÍ VŠICHNI ZÚČASTNĚNÍ* [6,7]. Řízení státu zahrnuje v nejobecnějším pojetí vedení, správu, ovládání a úřední projednávání



věcí veřejných. Je to uvědomělá činnost lidí směřující k určení a kontrole průběhu předmětných procesů pro dosažení určených cílů. Uvádí do souladu jednotlivé činnosti a plní všeobecné funkce celku, tj. státu / území / objektu / organizace apod. Správa je forma činnosti orgánů, zejména výkonných, která spočívá v organizování a praktickém uskutečňování úkolů stanovených řídicím týmem / managementem státu / území / objektu / organizace v souladu se zákony a jinými právními předpisy.

Základní nástroje státu pro řízení, tj. i pro tvorbu a ochranu životního prostředí dle [6,7] jsou:

- řízení / management (strategické, taktické i operativní) založené na kvalifikovaných datech, odborných hodnoceních a správných metodách rozhodování,
- výchova a vzdělání občanů,
- specifická výchova technických a řídicích pracovníků,
- technické, zdravotnické, ekologické, kybernetické a jiné standardy, normy a předpisy, tj. nástroje pro regulaci procesů, které mohou nebo by mohly vést k výskytu (vzniku) pohromy nebo k zesílení jejich dopadů,
- inspekce,
- výkonné složky ke zvládnutí nouzových a kritických situací,
- systémy ke zvládnutí kritických situací,
- bezpečnostní, nouzové a krizové plánování,
- specifický systém řízení pro zvládnutí kritických situací (v ČR se pro tento typ managementu často používá označení krizové řízení; ve světě se mluví o řízení odezvy nebo o řízení pohrom).

Analýza vývoje životního prostředí i vývoje politické, sociální a ekonomické situace ve světě ukazuje, že je nezbytné se připravit na řešení případů a akcí, které svou intenzitou dopadů vyvolávají kritické situace, které mohou vyústit v závažné krize typu humanitární katastrofy doprovázené katastrofou v oblasti životního prostředí.

Proto z hlediska lidského bezpečí, rozvoje lidského systému, zachování kvalitního životního prostředí, existence, stability a rozvoje státu musí být koncept bezpečnosti a s ním související koncepce rozvoje kodifikovány a implementovány řízením bezpečnosti do praxe [2]. V základní (normální) úrovni řízení je cíl bezpečí a udržitelný rozvoj a na ní navazují nouzové řízení a krizové řízení.

Cílem řízení lidské společnosti je za každé situace zajistit ochranu životů, zdraví a bezpečí lidí, majetku, životního prostředí, infrastruktury a technologií, které jsou nezbytné pro přežití lidí, tj. mobilizaci a koordinaci využití národních zdrojů (energie, pracovní síly, výrobní schopnost, jídlo a zemědělství, suroviny, telekomunikace aj.), koordinaci činností takových jako je systém vyrozumění, systém záchrany a zdravotnické služby, které snižují dopady živelních či jiných pohrom a zajišťují kontinuitu činnosti státní správy a dodržování zákonů, a také vytvořit podmínky pro nastartování rozvoje [4-8].

Územní a regionální rozvoj se projevuje budováním průmyslových oblastí, které se blíží obytným zónám a naopak. Zvyšuje se tak možnost vzniku škod a společnost (komunita) již není ochotna všechna rizika akceptovat. Proto vznikla disciplína řízení rizik a následně rizikové inženýrství zahrnující hodnocení rizik, snižování rizik a vysvětlení škod. V užším významu rizikové inženýrství souvisí s technickými systémy (vliv lidského činitele na bezpečnost složitých procesů) a v širším významu se dá zobecnit na obnovu krajiny s využitím inženýrských přístupů. Proto rizikové inženýrství zastává tak důležitou postavení, jeho cílem je jednak optimální ochrana životů lidí, majetku a životního prostředí a jednak optimální obnova poškozené lokality s využitím inženýrských postupů a znalostí [9]. Oba koncepty vyžadují strukturovaný systémový přístup a kvalifikované použití plánování scénářů na podporu rozhodování.

Opatření v zájmu ochrany životního prostředí jsou prováděna v rámci:

- územního plánování spojeného s "hodnocením techniky [2]",
- budování bezpečnostních a ochranných systémů,
- různých doporučení, např. smogové vyhlášky.

Řízení území chápáné jako strategické a proaktivní řízení bezpečnosti území se od běžného řízení životního prostředí liší v těchto bodech:

- Zaměřuje se na dlouhodobou udržitelnost.
- Cílem je integrita systémů (zahrnující i tzv. ekologickou integritu), protože ekosystémové služby (tj. služby, které poskytuje lidem životní prostředí) podporují život podporující funkce.
- Považuje člověka za součást systému a integruje lidskou činnost s ochranou přírodního prostředí.
- Reaguje citlivě na potřeby lidí v kontextu systémů.

ZÁVĚR

Z pohledu potřeb společnosti je třeba jednak zajistit další rozvoj hospodářství a jednak snížit znečištění životního prostředí a zajistit jeho ochranu. To spočívá zejména v následujícím:

- Zjištění objektivního stavu životního prostředí a směru jeho vývoje do budoucna, resp. v nejbližším období.
- Stanovení prioritních otázek ochrany a tvorby životního prostředí a jejich řešení v rámci programů a úkolů (je třeba koncepční řešení).
- Vypracování návrhu regulačních, ochranných a nápravných opatření ke snížení či odstranění negativních vlivů lidských činností na životní prostředí a na člověka.
- Vypracování metod prevence proti nadměrnému znečišťování životního prostředí v příštím období.
- Stanovení trendu vývoje a prognóz odrazu vědeckotechnického rozvoje v oblasti životního prostředí.



Umění je vysoký stupeň dovednosti. Složitá problematika vztahu člověka a přírody se opírá v každé dějinné epoše o určité filozofické základy. Současnou dobu lze charakterizovat jako epochu, ve které člověk roztáčí stále větší kolotoč hmot a energií k uspokojení svých potřeb, přičemž objem těchto substancí roste daleko rychleji než potřeby lidstva. Na jedné straně se projevuje nedostatek surovin a energie (zásoby se vyčerpávají) a na druhé straně se surovinami i energií plýtvá. Je třeba si uvědomit, že ve snahách o udržitelnost nejde o nalezení usmíření či utopické harmonie s přírodou, jak se to objevilo v některých filozofických dílech ze 60. let minulého století. Jde o chápání přírody jako nemilosrdného živlu, ve kterém probíhá nelítostný a nesmyslný boj proti všem. Realistický pohled je pochopení přírody a člověka z hlediska optimálního rozvoje celé biosféry. Ekologické chování nelze redukovat na bouřlivé diskuse kolem jaderných elektráren, vodních děl či průmyslových komplexů. Plánovat a stavět velké stavby musíme. Přitom však je nutné zvážit dopad těchto staveb na životní prostředí a zdraví lidí. Ekologicky se však člověk projevuje ve zdánlivých maličkostech, např. potřeba čistoty a pořádku, úcta ke společenským hodnotám, zábrany proti ničení a poškozování, apod. Projevuje se to i v celých přístupech, např. zcela nedávno se tvrdilo, že lepší jsou výrobky s kratší životností, které se nemusí opravovat; dnes z hlediska potřeby snížit odpady a šetřit surovinami a energií se vracíme ke starému pojetí, tj. k výrobkům s dlouhou životností.

LITERATURA

- [1] PROCHÁZKOVÁ, D., PROCHÁZKA, J., 2014: Integrální bezpečnost zajišťuje optimální rozvoj životního prostředí. ISBN 978-80-01-05480-2. ČVUT, Praha, 224p.
- [2] PROCHÁZKOVÁ D., 2011: Strategické řízení bezpečnosti území a organizace. ISBN: 978-80-01-04844-3. ČVUT, Praha, 483p.
- [3] PROCHÁZKOVÁ D., 2007: Výzkumná zpráva pro MZe ČR - projekt 1R56002. MZe, Praha 2005-2007, 1023p.
- [4] PROCHÁZKOVÁ, D., 1993 (ed.): Monitoring životního prostředí a související problémy. ČEÚ+ MŽP ČR, Praha 1993, 356p.
- [5] PROCHÁZKOVÁ, D., 1993: Monitoring životního prostředí ČR. I. Koncepce. Studie pro MŽP ČR. ČEÚ, Praha, 465p.
- [6] PROCHÁZKOVÁ, D., 2010: Bezpečnost, krizové řízení a udržitelný rozvoj. ISBN 978-80-86723-97-6. UJAK Praha, Praha, 243p.
- [7] PROCHÁZKOVÁ, D., 2007: Bezpečnost lidského systému. SPBI, Ostrava, 139p. ISBN 978-80-86634-97-5
- [8] PROCHÁZKOVÁ, D., 2009: Bezpečnostní plánování (územní, nouzové a krizové plánování). ISBN 978-80-86708-80-5. VŠERS o.p.s., České Budějovice, 200p.
- [9] PROCHÁZKOVÁ, D., 2011: Analýza a řízení rizik. ČVUT, Praha, ISBN: 978-80-01-04841-2, 405p.

ADRESA AUTORŮ:

Dana PROCHÁZKOVÁ, doc., RNDr., PhD., DrSc., České vysoké učení technické v Praze, fakulta dopravní, Konviktská 20, 110 00 Praha 1, e-mail: prochazkova@fd.cvut.cz

Miro RUSKO, doc., RNDr., CSc, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav bezpečnosti, environmentu a kvality, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika, e-mail: >miroslav.ruskostuba.sk

RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU

Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.

REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS

Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.