

## PROBLÉMY LIDSKÝCH SÍDEL A UDRŽITELNÝ ROZVOJ

Dana PROCHÁZKOVÁ - Jan PROCHÁZKA - Miroslav RUSKO

### PROBLEMS OF HUMAN SETTLEMENTS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

#### ABSTRAKT

ČLÁNEK SHRNUJE POZNATKY O VÝVOJI MĚST V EVROPĚ A O JEJICH SOUČASNÝCH PROBLÉMECH. PAK SE ZABÝVÁ PROBLEMATIKOU UDRŽITELNÉHO ROZVOJE A ŘÍZENÍM UDRŽITELNOSTI. NÁSLEDNĚ PAK SHRNUJE POŽADAVKY PRO ZAJIŠTĚNÍ UDRŽITELNÝCH LIDSKÝCH SÍDEL.

*Klíčová slova:* Lidská sídla; historie urbanizace; udržitelný rozvoj; řízení udržitelnosti; požadavky na udržitelnost

#### ABSTRACT

THE ARTICLE SUMMARIZES THE FINDINGS ON THE DEVELOPMENT OF CITIES IN EUROPE AND THEIR CURRENT ISSUES. THEN IT DEALS WITH THE ISSUE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF SUSTAINABILITY. CONSECUTIVELY, IT SUMMARIZES THE REQUIREMENTS FOR ENSURING THE SUSTAINABLE HUMAN SETTLEMENTS.

*Key words:* human settlements; the history of urbanization; sustainable development; management of sustainability; requirements for sustainability

#### 1. Úvod do problematiky

Počátkem 80. let se v Evropě pozornost geografů zaměřila na srovnávací studie vývoje urbanizačního procesu ve vybraných evropských zemích. Téměř současně byla publikována úvodní práce mezinárodního projektu CURB (The Costs of Urban Growth) v edici Urban Europe s názvem „A Study of Growth and Decline“ a práce dvojice autorů Halla a Haye „Growth Centres in the European Urban System“. Obě práce využívají pro hodnocení vývoje evropských měst tzv. systém funkčnosti zastavěného území - FUR (Functional Urban Region), který umožňuje srovnávat vztah mezi populačním růstem jádra a zázemí města. Hay vydal později společně s Paulem Cheshirem další komparativní studii hodnotící města států Evropského společenství pod názvem Urban Problems in Western Europe [1]. Odborné práce sledují města pomocí (FUR) jako statistický soubor, u kterého zkoumají zastoupení četností jednotek souboru v jednotlivých obdobích. K těmto četnostem (nikoli k vývoji jednotlivých měst) jsou pak přiřazena stádia vývoje měst. Jedná se však spíše o stádia vývoje pouze těch měst, která jsou poznamenána průmyslovou výrobou (procházejí největším počtem vývojových stádií) než o obecný model vývoje všech měst (ta nejdravější tento vývoj spíše nenásledují).

#### 2. Poznatky o vývoji měst a jejich současných problémech

Práce „A Study of Growth and Decline“ [2] má i v současné době velmi široký citační ohlas, což je způsobeno mimo jiné i začleněním srovnání vývoje měst některých socialistických států Evropy (bohužel ne bývalé ČSSR). Van den Berg a jeho spolupracovníci, Roy Drewett, Leo Klaassen, Angelo Rossi a Cornelis Vijverberg hodnotili vývoj měst ve 14 evropských státech především na základě vztahu mezi růstem počtu obyvatelstva v jádru (původním centru) města a v jeho zázemí během urbanistického rozvoje. Při utváření obecné teorie pro predikci stádií růstu města vycházeli jednak ze zkušeností s vývojem západoevropských a amerických měst a jednak čerpali z poznatků Stanislava Hermana a Jerzyho Regulskeho o urbanizaci v socialistických zemích [3]. Vývoj měst je podle těchto autorů přímo závislý na sociálně-ekonomické úrovni společnosti, především na změnách ve struktuře ekonomiky a na úrovni příjmů obyvatelstva. Vychází ze třech fundamentálních stádií vývoje společnosti nebo spíše důležitých strukturálně ekonomických změn - od převážně zemědělské na průmyslovou společnost; od průmyslové společnosti na "terciérní" a dospívání společnosti založené na terciérním sektoru. V závislosti na ekonomické úrovni společnosti se vyvíjí i systém osídlení. Autoři [3] rozeznávají čtyři základní stádia vývoje měst, a to: urbanizaci; suburbanizaci; desurbanizaci; a jako alternativu budoucího vývoje měst rovněž reurbanizaci.

Urbanizace jako první stádium vývoje je vyvolána přebytkem pracovní síly v zemědělských oblastech, poklesem mezd v zemědělství a rozvojem průmyslu ve městech. Uvedené skutečnosti podněcují postupně přesun obyvatelstva z venkova do měst (ze sektoru zemědělství do průmyslu). Obyvatelstvo se usazuje především v centrálních oblastech měst, poblíž průmyslových továren, což je podmíněno prozatím nízkou dopravní mobilitou lidí odkázaných většinou na pěší docházku do zaměstnání. V prostorovém průmětu vede tento proces ke koncentraci obyvatelstva a k expanzi průmyslových a obytných částí města.

V dalším vývoji dochází k nebývalému územnímu rozvoji města formou výstavby nových průmyslových a obytných čtvrtí, zlepšuje se technická infrastruktura a především dopravní propojenost centra a předměstí. K tomu slouží především kolejová doprava. Do města přicházejí další generace přistěhovalců a v centrálních částech měst se tvoří příjmové zóny často s velmi

špatnými životními podmínkami. Životní úroveň první generace přistěhovalců se postupně vylepšuje především díky vyšším příjmům, dostupnosti vzdělání a zvyšování kvalifikace. Dochází k procesu sukcese, tj. k postupnému stěhování původního obyvatelstva do oblastí s lepším bydlením (většinou směrem k okrajům města) a jeho nahrazování novými přistěhovalci s nižší sociální úrovní. V nejprůmyslovějších oblastech města narůstají slamy.

V tomto stádiu vývoje měst dochází k růstu celého regionu, přičemž výrazně roste především jádrové město, zatímco v zázemí většinou obyvatelstvo ubývá (absolutní centralizace) nebo přibývá méně než v jádru (relativní centralizace).

Suburbanizace je pokračováním vývoje města v průmyslové éře. Začínají se projevovat kvalitativní změny především v oblasti bydlení a dopravy. Objevují se automobily a autobusy, budují se nové trasy veřejné dopravy (tramvaje) roste propojenost se zázemím města prostřednictvím vlakových spojení. Následkem zlepšených dopravních možností dochází k přesunu obyvatelstva směrem na okraj města, za zdravějším bydlením - uplatňují se první projekty zahradních měst. Přesouvá se zároveň i průmyslová výroba do míst, kde nejsou továrny na obtíž a mají stále dobrou dopravní dostupnost. Dochází k oddělení bydliště a pracoviště a nárůstu dojížděky do zaměstnání. Formují se městské aglomerace, často hvězdicového tvaru s obyvatelstvem koncentrovaným podél hlavních dopravních tahů v okolí města. "Město se rozkládá na doposud nevidané rozloze a je pro něj vhodnější spíše označení městská oblast nebo městský distrikt". Obyvatelstvo je v dané fázi vývoje obvykle odkázáno na veřejnou dopravu, na rozdíl od situace ve vyspělých průmyslových zemích, kde se stále více prosazuje individuální automobilová doprava.

Třetí stádium vývoje je nazýváno desurbanizací. Kromě výše popsaných výhod suburbanizace se ve zvětšené míře začínají projevovat i nevýhody související především s neúnosným zatížením dopravního systému města. Centrum jako pracoviště se stává stále méně dostupným, snižuje se propustnost dopravní sítě a zvyšují se nároky na parkovací místa. Zároveň roste tlak terciárního sektoru na obytnou funkci v centrálních částech měst. Kanceláře a obchodní plochy nahrazují bydlení, některé služby se stěhují za obyvatelstvem do oblastí za hranicemi města. Pokles počtu obyvatelstva zaznamenává nejen jádrové město, ale rovněž většina předměstí, zatímco původně venkovské oblasti v širším zázemí města se transformují na městská sídla, většinou na úkor přírodního prostředí a zemědělské půdy. Pokles počtu obyvatelstva v centrálním městě je natolik razantní, že dochází v součtu k populačnímu úbytku celého funkčního regionu. Přitom rostou především menší centra za hranicí dojezdové vzdálenosti dominantního města.

Jako perspektivní alternativu k procesu desurbanizace nabízí van den Berg a kol. v práci „A Study of Growth and Decline“ [2] koncept reurbanizace, který je spojen především se snahou politické reprezentace o znovuoživení center velkých měst. K tomu slouží "programy na zlepšení image města, rehabilitace obytného prostředí, zlepšení dopravní situace, vytváření pěších zón a vylepšení sociální infrastruktury". Jako východisko, které může odvrátit úpadek měst (urban decline), vidí autoři aktivní městskou politiku orientovanou především na řešení dopravních problémů. K tomu může přispět například opětovné přiblížení místa bydliště a pracoviště (suburbanizace pracovních příležitostí) a podpora reurbanizačních tendencí obyvatelstva. Lze říci, že hlavním tématem řady současných prací v oblasti urbanismu je problematika úpadku měst (urban decline) a její řešení.

V práci [4] Cheshire a Hay odlišují od sebe proces decentralizace a úpadku měst a dokumentují na příkladu několik úspěšných "decentralizovaných" měst rozdílnost obou procesů. Snaží se nahlížet na proces decentralizace ve dvou rovinách, a to tím, že rozlišují "patologickou" a "zdravou" decentralizaci a vydělují určitá vývojová stadia ve vývoji měst. Autoři identifikují skupinu měst, která populačně rostou a potýkají se s problémy spojenými s koncentrací obyvatelstva. Pro typologii měst s problémovými FUR autoři zkonstruovali tzv. "problem index", který po kombinaci s populačním vývojem měst poskytl přehled o jednotlivých typech evropských měst. Jmenovaní autoři sledovali také vývoj měst s vybranými FUR a jejich postupné přesouvání mezi osmi vývojovými typy urbanizačního procesu. Je zajímavé, že pouze 18 % měst s určeným FUR prošlo za období třiceti let alespoň čtyřmi stadii vývoje a mezi těmito městy byla ta s největšími problémy (Liverpool, Bochum, Saarbrücken, St Etienne, Sunderland aj.). Naopak města s FUR s malými posuny mezi vývojovými stadii zůstávají dlouhodobě bez větších problémů (mezi města tohoto typu patří Haag, Amsterdam, Bristol, Frankfurt, Lyon, Luxembourg aj.). Při predikci budoucnosti evropských měst vycházejí jmenovaní autoři při respektování částečných odlišností, z vývoje severoamerických měst. Vždyť právě zde byly poprvé pozorovány a popsány některé novější procesy ve vývoji osídlení. Mezi základní faktory, které mohou ovlivnit další vývoj směrem k reurbanizaci amerických a evropských měst, patří především změny v zaměstnanosti a v dopravě. Zaměstnanost obyvatelstva směřuje ve městech do sektoru služeb a k využívání informačních technologií. Snižují se tak požadavky na dopravu, která nemá v tomto sektoru takové uplatnění. Služby mají zároveň daleko menší nároky na prostor než výroba. Začínají být opětovně využívána centra měst, což souvisí s druhým demografickým přechodem a se změnou životních postojů generace v reprodukčním věku. Zvětšuje se skupina lidí, kteří preferují život v centrech měst, samozřejmě s kvalitním životním prostředím. Dochází tedy zejména k rozvoji "příjemných" měst jako jsou např. Kodaň, Bristol, Norwich, Grenoble, Strasbourg, Milano, Bologna atd. Hlavní úlohu tak začínají hrát preference lidí z hlediska životních podmínek měst, např. atraktivita prostředí, nízká kriminalita, architektura města, příjemné bydlení a nepřetížená doprava. Nejvyšší preference dosahují zástupci menších měst nezasažených v minulosti průmyslovou výrobou.

Teorie stádií rozvoje měst slouží v současné době jako všeobecně přijímaný model vývoje měst. Za nejdůležitější faktor ovlivňující vývoj měst se považuje ekonomický růst a změny ve struktuře ekonomiky. Jednotlivá stadia rozvoje měst jsou determinována ekonomickými změnami ve společnosti. Nové procesy ve vývoji měst se projevují vždy v ekonomicky nejvyspělejších zemích a difúzí se šíří do ostatních částí světa. Proces vývoje měst je koncipován jako obecný a jeho stadia se objevují v rozdílných zemích přibližně stejným způsobem bez ohledu na společenské a politické zřízení.

Vývoj měst je považován za proces, který má formu opakujících se cyklů, avšak empirický materiál z evropských zemí dokládá nejvýše jeden (většinou nedokončený) vývojový cyklus. Autoři výše citovaných odborných publikací pokládají vývoj měst za přirozený (lidmi málo ovlivnitelný) proces. V současné době poukazují na určitou "konečnou" fázi ve vývoji měst - úpadek měst (urban decline), ze které je pouze jediné východisko - podpora reurbanizačních tendencí prostřednictvím

důsledného městského plánování. Jedná se tedy o do jisté míry nepřírozený návrat ke koncentraci obyvatelstva, když zdůrazňované ekonomické vlivy mají zjevně dekoncentrační tendence. Další kritické námitky mohou být směřovány k velmi omezenému časovému období sledování (po druhé světové válce) a k nehierarchickému členění (resp. absenci takového členění) evropských měst. U nejnádhlejších měst byl pozorován počátek jednotlivých stádií již ke konci 19. století (urbanizace, suburbanizace).

Bezprostřední a zcela zřetelné nepříjemné dopady každého lidského sídla jsou hluk a odpad. **Hluk** je každý nechtěný zvuk, a to bez ohledu na jeho intenzitu. Působení hluku na člověka i další živé tvory je subjektivní (obtěžující, rušící soustředění a psychickou pohodu) a objektivní (měřitelné poškození sluchu). Na základě výzkumů je hluk jedním z nejzávažnějších faktorů působících na zdravotní stav obyvatel. Důsledkem hlukové zátěže na lidský organismus je vznik nadměrných stresů, neuróz, poruch spánku, poškození sluchu, chorobných změn krevního tlaku. Hluk je příčinou řady dalších nespecifických onemocnění, vede k zvyšování celkové nemocnosti a na neposledním místě ke zkracování věku městské populace. Působení hluku je přesto podceňováno, a to proto, že se jeho účinky projevují většinou s určitým zpožděním a navíc u každého jednotlivce rozdílně podle individuální citlivosti. Hluk je především od dopravy, která představuje liniový zdroj hluku, a proto se hluk projevuje i ve volné krajině; průmysl, zemědělství a zábavné areály tvoří bodové zdroje hluku. Smyslem opatření v lidských sídlech a krajině je z hlediska problematiky životního prostředí zlepšit stav sídlišť, zklidnit obytné celky, modernizovat starší zástavbu, vyřešit osobní i nákladní dopravu, apod. S hlukem souvisí vibrace, tj. kmity, jejichž frekvence leží mimo práh slyšitelnosti člověka. Jejich zdroje jsou rovněž doprava, technologická zařízení v objektech (např. čerpadla) a technologické celky.

**Odpad** je produktem lidské společnosti a její činnosti. Dnešní doba je charakterizovaná záplavou odpadů. Každá látka v prostředí absolvuje delší nebo kratší, složitější nebo jednodušší cestu. Putuje různými prostředím, chemicky se mění, zapojuje se do biochemických látkových toků a oběhů. V důsledku platnosti zákona zachování hmoty žádnou látku nelze zlikvidovat beze zbytku, lze ji přeměnit na jinou, rozptýlit či odnést jinam. Odpady jsou stále ještě chápány jako balast lidské společnosti, kterého je nutno se co nejrychleji zbavit.

Největší problémy jsou se škodlivými a toxickými odpady. V zásadě existují tři způsoby ukládání škodlivých a toxických odpadů do horninového prostředí, které lze považovat za relativně bezpečné:

- vyhrazené podpovrchové skládky, u kterých je kladen důraz na vybudování izolační a drenážní bariéry,
- speciálně vybudované nebo adaptované hluboké důlní prostory nebo kaverny,
- hluboké injekční vrty.

Mezi zvláště nebezpečné odpady patří kaly z galvanoven, kalíren, strojírenských a hutních výroby, organické odpady z chemického a farmaceutického průmyslu, výroby barev, nátěrových hmot, rozpouštědel, plastických hmot, kaly z čištění, apod.

Jedinou perspektivní (zatím značně teoretickou) cestou je zapojení odpadu do ekosystému jejich využitím. Předpokládá to však řadu činností, především třídění odpadů u jejich zdroje vzniku, tj. přímo v závodech, domácnostech a dalších objektech občanské vybavenosti (školách, restauracích, apod.) a jejich přísné oddělení od odpadů z drobných provozoven průmyslu a služeb (obsahují škodliviny). Dále je třeba zorganizovat separátní odvoz a manipulaci s těmito odpady. Z odpadů je nutno v první fázi oddělit látky, které lze použít jako suroviny. (budování zpracovatelských závodů je však velmi pomalé) a teprve zbytek spálit nebo uložit do zabezpečených skládek (tj. skládek, které jsou technickými stavbami, od okolní půdy a vody jsou odděleny bariérami, které brání pronikání škodlivin).

### 3. Udržitelný rozvoj

Vlastní pojem *udržitelného rozvoje* má kořeny v lesním hospodářství, kde prapůvodní utilitární koncept („*těžba musí být v rovnováze s rychlostí obnovy porostů*“) se transformoval do neoklasické ekologické ekonomiky a pro nové celospolečenské potřeby [1].

*Trvale udržitelný rozvoj* nebo *udržitelný rozvoj* (*Sustainable Development*) je myšlenková abstrakce „*takového rozvoje ekonomické aktivity, který současným i budoucím generacím uchovává možnost uspokojovat jejich základní potřeby a nesnižuje biodiverzitu přírody*“ a V roce 1968 byl založen tzv. *Římský klub*, který sdružoval nevelký počet osob, které ve svých zemích zastávaly poměrně důležité posty a spojovala je představa, že by se věda a výzkum měly věnovat problémům vývoje světa jako celku. Důvodem byla hypotéza, že je možné stanovit meze růstu v celosvětovém měřítku.

V roce 1972 Římský klub zveřejnil zprávu nazvanou „*Stop růstu?*“, kterou vypracovala skupina vědců z *Massachusetts Institute of Technology*. Zpráva obsahovala výsledky počítačových simulací o možném vývoji lidské populace ve vztahu k využívání přírodních zdrojů až do roku 2100. Vyplývá z ní, že pokračování stávajícího hospodářského růstu způsobí v 21. století skutečně násilné potlačení populačního růstu, které bude způsobeno znečištěním, vyčerpáním obdělávacích půd a nedostupností energetických zdrojů. Dne 16. června 1972 proběhla konference OSN o životním prostředí člověka ve Stockholmu. Zabývala se především vzájemným působením ekologie a ekonomie, ukázala na rozdílnosti v rozvoji zemí Jihu a Severu (rozvojové a vyspělé země).

V roce 1980 Mezinárodní svaz pro zachování přírody zveřejnil zprávu „*Světová strategie zachování*“, v níž se poprvé objevuje pojem *trvale udržitelného rozvoje*. V dubnu 1987 OSN ustavila „*Světovou komisi pro životní prostředí a rozvoj*“, která měla navrhnout způsob, jak překonat zdánlivě neřešitelné rozpory mezi ekonomickým rozvojem a zdravým životním prostředím. Udržitelný rozvoj se stal novým rámcem strategie civilizačního rozvoje. Vychází z již klasické a široce uznávané definice Komise OSN pro životní prostředí a rozvoj z r. 1987, která sděluje: „*rozvoj je udržitelný tehdy, naplní-li potřeby současné generace, aniž by ohrozil možnosti naplnit potřeby generací příštích*“. Předlohou uvedeného stanoviska se stala

definice norské ministerské předsedkyně paní Brundtlandové, ve které jsou definovány tři rovnocenné podpůrné pilíře: aspekty ekonomické, sociální a environmentální. Obsah pojmu byl rozvíjen jednotlivými státy i v mezinárodním měřítku. Poslední z velkých setkání – Světový summit o udržitelném rozvoji (Johannesburg 2002) v přijatých dokumentech zdůraznil, že cílem je takový rozvoj, který zajistí rovnováhu mezi třemi základními pilíři: sociálním, ekonomickým a environmentálním, tj. že udržitelnost znamená naplnění tří základních cílů: sociální rozvoj, který respektuje potřeby všech; účinná ochrana životního prostředí a šetrné využívání přírodních zdrojů; a udržení vysoké a stabilní úrovně ekonomického růstu a zaměstnanosti.

Podstatou soudobého snažení politických i odborných kruhů je zřejmě úsilí o koordinaci celosvětových iniciativ pro ochranu civilizace proti nechtěnému vývoji. Proběhla celosvětová shromáždění k udržitelnému rozvoji, pozitivně se k problému postavila Evropská unie a na národních úrovních vznikly vládní orgány, které potvrzují princip „politického chtění“ danou situaci řešit. V podmínkách ČR byla přijata strategie udržitelného rozvoje (zákon o životním prostředí č.17/1992 Sb., § 6). Je možné vyjádřit přesvědčení, že je to bezpečnostní problém, který zdaleka nemá jen rozměr jednotlivých států. Výsledkem úsilí je ochrana světového obyvatelstva proti důsledkům nesprávného vývoje, který může ohrozit samotnou podstatu existence lidské společnosti.

Jak bylo výše řečeno udržitelný rozvoj má tři rozměry: ekonomický, sociální a environmentální. Náplní ekonomického rozměru je udržitelný hospodářský rozvoj spojený s rostoucími příjmy obyvatel; v posledních deseti letech se tento rozdělil na majetek a technologie, protože se jasně ukázalo, že aplikace moderních technologií vyžaduje znalosti a vysoce kvalifikovaný personál, což je jen tam, kde jsou vysoké úrovně vzdělanosti a výzkumu. Sociální rozměr obsahuje potřebu důstojného života a rozvoje lidské osobnosti, zdraví, vzdělání, sociálního uznání, spravedlivosti, soudržnosti a rozvoje kultury. Toho lze dosáhnout dobrým fungováním rodiny, obci, občanské společnosti a veřejných institucí. Environmentální rozměr představuje nutnost zachovat dlouhodobě na přijatelné úrovni statky a služby, které lidské společnosti poskytuje příroda. Ty zahrnují energii, suroviny, prostor, kapacitu absorbovat odpady a zdravé podmínky pro život lidí. Koncepte udržitelného rozvoje zdůrazňuje harmonický a vyvážený rozvoj všech tří rozměrů.

S ohledem na fyzikální paradoxon udržitelného rozvoje lze doporučit méně formalizovanou definici, kterou předložil profesor W. E. Rees v r. 1989: ... za udržitelný rozvoj je třeba pokládat *rozvoj, který neerozuje ekologické, sociální nebo politické systémy, na kterých je závislý*. Z tohoto důvodu plánování udržitelného rozvoje musí explicitně uznat ekologická omezení v rámci ekonomické aktivity a mít plné pochopení a podporu obyvatelstva. Politické a plánovací procesy musí být správně informovány, musí se vyznačovat otevřeností a sociální spravedlivostí.

Definiční oblast udržitelného rozvoje je od samého počátku příčinou častého nedorozumění. Koncept *udržitelnosti* se podle IUCN/UNEP/WWF (1991) s oblibou používá v několika kombinacích, především jako udržitelný rozvoj ekonomiky, společnosti, využívání statků přírody aj. Např. český ekolog J. Míkoláš v roce 2005 parafrázuje uvedený jev jako „neudržitelnou inflaci udržitelnosti“; vytýká G. H. Brundtlandové, že v roce 1987 vypustila „džina z láhve“ [1].

Z nestranného zhodnocení existujících názorů je zřejmé, že mlhavý koncept udržitelného rozvoje vznikl jako reakce na hospodářský rozvoj v 50. a 60. letech 20. století, který šel podle některých odborníků na úkor kvality životního prostředí. Celosvětové hnutí směřující k nutným opatřením ve prospěch udržitelného rozvoje bezprostředně urychlily nepříznivé *globální změny* planetárního systému Země, které jsou vyvolány ekonomickou aktivitou člověka a v některých směrech jejich rozsah a intenzita překonávají intenzitu přírodních procesů. Z celého souboru jevů je největší pozornost v současné době zaměřena na ztrátu biodiverzity a oteplování klimatu. V souladu s tím se rozvíjí mezinárodní strategie politik členských zemí OSN. Význam je např. zdůrazněn restrikcemi Světové banky (WB) při financování mezinárodních projektů, které nevyhovují příslušným mezinárodním dohodám a konvencím [1].

Na základě současného poznání se udržitelnost jednak vztahuje k ekologickým procesům a ekosystémům (procesy samoorganizace a autopoietické systémy) a jednak se vztahuje k lidské společnosti. Udržitelnost se intuitivně rozumí schopnost mít procesy změn krajiny pod určitou kontrolou (zvladatelnost, neboli ještě pokrokověji řízení změn) a v této souvislosti je s udržitelností úzce spjata stabilita jako míra změn dopadajících na produktivitu, bezpečnost, ochranu, ekonomický růst a sociální přijatelnost.

*V obecné rovině do principů udržitelnosti patří integrita, dostatečnost a příležitost, spravedlnost, účinnost a obezřetnost. Integrita* znamená vytvářet takové vztahy mezi lidskou společností a ekosystémy, které udržují jejich celistvost tak, aby se nezměnily život podporující funkce, na nichž závisí lidské zdraví, lidské bezpečí a veřejné blaho. *Dostatečnost a příležitost* znamená zajišťovat, aby každý jedinec mohl vest život na přiměřeně slušné úrovni a aby každý jednotlivec měl příležitost si zlepšit kvalitu života, nikoli však na úkor budoucí generace. *Spravedlnost* znamená zajišťovat, aby se snižovaly rozdíly v dostatečnosti a přístupnosti zdravotní péče, bezpečí, politického vlivu apod. Účinnost znamená snižovat energetickou a materiálovou spotřebu a jinou zátěž socio-ekologického systému. *Obezřetnost* znamená mít na zřeteli neurčitost a nejistotu procesu vývoje a vyhnout se nevratným škodám chybným chápáním rizik. Jednotlivé zásady udržitelnosti se musí dlouhodobě integrovat. Při aplikaci zásad udržitelnosti se musí hledat vzájemně se podporující přínosy. Nicméně tyto přijatelně znějící zásady nejsou, podle práce [5], zcela bez problémů, protože:

- Principy jsou vždy obecné, podstatnější je jejich praktická aplikace, třeba i formou ukazatelů.
- Udržitelnost společnosti / krajiny je velmi složitá a lidské schopnosti jsou omezené, času na výzkum není nikdy dostatek a institucionální kapacity jsou nedostatečné.
- V reálném životě jsou nevyhnutelné kompromisy, takže splnění všech principů najednou bývá obtížné.

V reálném životě jsou nevyhnutelné kompromisy, takže splnění všech principů najednou bývá obtížné [1].

Udržitelnost / udržitelný rozvoj je koncept, který je ukotven v čase a vztahuje se k systému jako celku. V obecné rovině existují dále uvedené přístupy k udržitelnosti:

- X je Y (udržitelnost je schopnost něco posilovat a zachovávat v čase).
- X vyžaduje Y (udržitelnost je integrací environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních výhodisek).
- X zahrnuje Y (udržitelnost se týká ochrany, prevence, předběžné opatrnosti a povznesení blahobytu).

Udržitelnost lidských sídel, speciálně měst, by měla vycházet z tzv. Aalborgské charty z roku 1994 (Charta evropských měst a obcí směřujících k udržitelnému rozvoji, schválená účastníky Evropské konference těchto měst v Aalborgu, Dánsko, 27. května 1994) [1], která formulovala dále uvedené hlavní cíle:

- Stanovení a sdílení principů udržitelnosti měst.
- Podpora místním strategiím udržitelnosti.
- Udržitelné využívání půdy pro rozvoj.
- Prevence intoxikace ekosystémů.
- Hledání nástrojů pro řízení udržitelnosti.

Na Aalborgskou chartu nepřímo navazuje koncept tzv. udržitelné komunity [1] projevující se těmito znaky:

- **udržitelné přežití** (ochrana život podporujících systémů, schopnost řešit závažné společenské problémy, přijatelné ekonomické životní minimum),
- **udržování kvality žití** (kvalita životního prostředí, přírodního a sociálního prostředí, standardy žití),
- **zlepšování kvality života** (užívání bezpečných technologií).

V souvislosti s Aalborgskou chartou a konceptem udržitelné komunity je třeba zmínit nový pohled na udržitelnost, uvedený v práci [6]:

*„Udržitelnost je místní, informačně zasvěcený participativní proces hledající rovnováhu v rámci tzv. SAB (Sustainable Area Budget – udržitelný rozpočet území), přičemž lokalita nepřenáší nepřijatelnou nerovnováhu za hranice svého teritoria.“*

Lokálnost vyjadřuje skutečnost, že environmentální problémy vznikají vždy na místní úrovni, mohou však mít globální dopady. Informační zasvěcenost je výrazem porozumění místním aktivitám a procesům (jako je kauzalita, materiálové toky, nerovnováhy). SAB je oblast potřebná na podporu života v lokalitě. Hledání rovnováhy odráží fakt, že současný ekonomický růst nemá zabudovány mechanismy pro dlouhodobé přežití (speciálně nemá dostatečnou houževnatost - resilience).

#### 4. Řízení udržitelnosti

V 70. letech vznikl cíl označený jako trvale udržitelný rozvoj a později z racionálních důvodů (nedostatečné znalosti, technické a další možnosti) se označil jako udržitelný rozvoj. Nejprve byl spojen s přírodou a životním prostředím a teprve později se přenesl i do dalších oblastí, u kterých člověk pochopil, že je nezbytně potřebuje k životu a rozvoji. Je třeba uvést, že existuje řada účelových výkladů, které jsou poplatné autorovi anebo „oblasti“ pro kterou má být dané tvrzení použito, proto uvádíme koncept používaný českými environmentalisty a racionální koncept EU. Nevýhodou prvního konceptu je skutečnost, že neukazuje řešení, které by bylo ve prospěch všech lidí – navrhované zákazy často vedou k nedostatku energie či potravin pro větší část lidstva. Proto je nutno realizovat koncept druhý a při hledání principů udržitelného rozvoje a při jejich implementaci do praxe musíme soustředit hlavní pozornost na nástroje, kterými EU i ČR jsou schopny zajistit udržitelný rozvoj pro všechny lidi. To naznačují nástroje, které používá EU i oficiální nástroje uplatňované v ČR, jejichž výčet pro životní prostředí je v kapitole 3 a pro ostatní aktiva a jejich komplex v knihách, které jsou na příslušných místech citovány.

Nejvýznamnější světová organizace ochrany přírody, Mezinárodní svaz ochrany přírody a přírodních zdrojů, definuje předmět své činnosti s přihlédnutím k fenoménu udržitelnosti: „Ochrana je takový způsob managementu, (obsahující inspekci, výzkum, záchranu, využívání) ovzduší, vody, půdy, minerálních zdrojů a živých systémů včetně člověka, aby byla dosažena nejvyšší udržitelná kvalita života“ [1]. V souvislosti s dramatickým růstem znečištění všech složek životního prostředí v šedesátých letech se začínají problémem zabývat skutečně systémově, celkovostně i významně vědeckovýzkumné organizace a docházejí tak k závěru, jenž se dnes může jevit banální, který se však do obecného povědomí prosazoval jen ztěžka a postupně, že *v uzavřeném systému konečných zdrojů není kvantitativní růst trvale možný* [7].

I když jsme pominuli plejádu přírodovědné, ekonomické i populárně vědecké literatury [8], je již z krátkého výčtu zřejmé, že problematika udržitelnosti se objevuje *ve sféře sociální, ekonomické, přírodní* a posléze začíná být otázka po udržitelnosti kladena *i obecně, systémově*. Méně zdůrazňován a pochopen je přitom fakt zásadní důležitosti, že totiž v globálním světě se právě naše planeta, její příroda a osídlení lidskou civilizací stává jediným uzavřeným systémem. Lidstvo, nebo přesněji dnes zdánlivě tak úspěšná civilizace euroamerického typu však přitom prožila celé své dějiny v systémech otevřených, v neustálém dobývání nových kolonií, přírodních zdrojů, úložišť a obdoby; žila tedy jaksi na dluh prostoru, ale díky setrvačnosti přírodních i společenských procesů i na dluh času. Nikoli nepodstatná část naší dosavadní historické zkušenosti je proto k nepotřebě, naše dosavadní přírodovědná, společenskovědná ani politická empirie není prostě mechanicky extrapolovatelná k řešení problémů jediné globální vesnice a naše důvěra, že veškeré katastrofické vize vždy ztroskotaly na lidském důmyslu či například přirozené schopnosti ekonomiky nalézt si vždy samočinně náhradu, je neopodstatněná. Právě

vědomí těchto faktů vedlo v roce 1983 Organizaci spojených národů k ustavení komise vedené norskou političkou Gro Harlem Brundtlandovou, jež se měla pokusit nalézt cestu k dalšímu, trvale udržitelnému vývoji lidstva.

V zakladatelském díle trvalé udržitelnosti „Naše společná budoucnost“ pak nacházíme koncept i první definiční pokusy trvale udržitelného rozvoje (sustainable development). Nejčastěji bývá citována věta: „*Trvale udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby*“. Tato definice obsahuje především základní princip trvalé udržitelnosti, jakýsi etický leitmotiv, totiž *princip odpovědnosti vůči budoucím generacím*. Jejím určitým nedostatkem je však právě proto vysoká míra antropocentričnosti, přílišný důraz na postavení člověka jako specifického organismu ve světě přírody. Proto ji Josef Vavroušek ve své interpretaci rozšiřuje o „ideály humanismu a harmonie vztahů mezi člověkem a přírodou“ a „úctu k živé i neživé přírodě“ (1994). Tato v úplné podobě poněkud květnatá definice však nepatrně trpí jinou nevyvážeností, jež však v jiných než euroamerických kulturních kontextech může být pocíťována tíživěji. Schweitzerovský ideál humanismu akcentuje opět v jiné podobě lidskou bytost a úctu k životu ve všech jeho formách přidává, aniž by bral do úvahy, že původní přirozený a pokorný vztah člověka k přírodě, do jejíhož řádu se cítil plně ponořen, je dodnes v živé podobě organicky přítomen v řadě východních filosofických směrů i v myšlení četných přírodních národů. Definice Brundtlandové také obsahuje jen v implicitní podobě nepochybně tak podstatné motivy, jako je sociální rozměr, lidskou rozpínavost omezující charakter přírody a jejích procesů a konečně institucionální rovinu řešení v globálním měřítku.

Jakousi syntézou všech předchozích definičních snah a zároveň pokusem o promyšlení a nejstručnější shrnutí celé šíře i hloubky konceptu trvalé udržitelnosti je proto následující definice, jež je stále častěji citována v českém prostředí a která se především ukazuje být nesmírně produktivní nejen ve stručném výkladu, ale hlavně v podrobnějším výukovém procesu environmentální výchovy na vysokých, ale i středních školách. „*Trvale udržitelný rozvoj je komplexní soubor strategií, které umožňují pomocí ekonomických nástrojů a technologií uspokojovat sociální potřeby lidí, materiální i duchovní, při plném respektování environmentálních limitů. Aby to bylo v globálním měřítku současného světa možné, je nutné nově redefinovat na lokální, regionální i globální úrovni jejich instituce a procesy.*“

Domníváme se, že uvedené dvě věty skutečně v rámci možností daných definiční stručností pokrývají všechny roviny, které jsou pro pochopení i uplatnění trvale udržitelného rozvoje nezbytné, totiž *rovinu hospodářskou* včetně vědy a technologií, *rovinu sociální, přírodní a politicko-společenskou*. Odpovědnost vůči budoucím, ale i současné generaci je zde vyjádřena nejen *v čase* („environmentální limity“ představují právě onu „*možnost*“ budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby“ Brundtlandové), ale i *v prostoru* celku globálního světa počínaje místní soběstačností a konče planetou a jejími současnými šesti miliardami obyvatel. Nejde také o nic menšího než o *výzvu převzít individuální i skupinovou odpovědnost za globální stav světa v prostoru i v čase*.

Trvale udržitelný rozvoj není jen záležitostí posledních několika málo let, ale na mezinárodním poli je prezentován zejména od konce druhé poloviny minulého století. Za průlomové lze považovat summit v Rio de Janeiro věnovanou otázkám životního prostředí a rozvoje. Na tento „Summit Země“ v roce 1992 přijeli delegáti více než 180 zemí světa a v naprosté většině byli reprezentováni hlavami vlády nebo státu, ministerskými předsedy či prezidenty. Po několikadenním jednání, konference přijala obsáhlý dokument „*Agenda 21*“, kde ve 40 kapitolách a přibližně na 1000 stranách vysvětluje, jakým způsobem dosáhnout udržitelnosti hospodářského rozvoje, tj. i lidských sídel.

## 5. Požadavky pro zajištění udržitelných lidských sídel

Jak ukazuje dosavadní trend celkového vývoje životního prostředí [9], nemůžeme počítat v současné době, ani v nejbližší budoucnosti se zachováním nebo vytvořením životního prostředí v ideálním přirozeném stavu. Je proto nutné hledat jiná východiska, zejména stanovit v současnosti míru únosnosti znečišťování životního prostředí cizorodými látkami a tuto míru dodržovat. Zároveň je však třeba zaměřit všechny lidské činnosti k tomu, aby došlo k zásadnímu obratu, tj. zastavilo se další znečišťování životního prostředí a cílevědomě se vytvářelo zdravé prostředí. Cesta k tomuto cíli není lehká, protože to není pouze otázka finančních prostředků, ale je k tomu zapotřebí zásadní obrát v myšlení lidí; dokonce v některých případech i jiná klasifikace hodnot než je ta současná.

Na základě podrobných výsledků v [9] a v pracích, které jsou v ní citovány, lze konstatovat, že předpoklady aktivní ekologické politiky jsou v celém souboru činností člověka, tj. vědeckovýzkumné, správní, zákonodárné, výchovné, propagační, osvětové a iniciativní občanské. Přitom je třeba brát v úvahu:

- Bezprostřední působení znečišťující látky a dobu působení látky. Zatímco znečišťující látky v pracovním prostředí působí pouze 8h, tak v lidských sídlech působí celých 24h. Dalším faktorem je skutečnost, že dětský organismus, staré a oslabené osoby mají menší odolnost vůči škodlivým účinkům znečištění.
- Škodliviny působí na člověka buď přímo, nebo zprostředkovaně přes rostlinstvo a živočichy.
- Prevence negativních vlivů na životní prostředí je vždy méně nákladná než odstraňování vzniklých škod.
- Vztah k městu i k přírodě tkví v uvědomělém chování každého člověka. V práci [3] demonstroval dr. Paluska na příkladu Hamburku velmi krásný vztah obyvatel města k prostředí města, což je hlavním faktorem, který způsobil, že město je čisté a upravené a jeho životní prostředí se stále zlepšuje.

V posledních třiceti letech je zvýšený výskyt chronických neinfekčních chorob, které se zakládají v mládí a projevují se ve středním a vyšším věku (arteriosklerózy, infarkt, vysoký krevní tlak, cukrovka, chronický zánět průdušek, zhoubné

nádory, apod.). Uvádí, že je prokázáno, že nemoci mají obecný zdroj, čímž je náš životní styl a prostředí, v němž žijeme. Obecným zdrojům, tj. zevním vlivům je vystavena celá populace. Nemoc ovšem postihne jen ty jedince, kteří nemají dostatečnou dědičně podmíněnou rezistenci nebo i kteří jsou geneticky vnímavější. Proto mezi nejnaléhavější úkoly současnosti patří proto vyřešení a překonání stále narůstajících rozporů mezi společností a přírodou, a to především v tom smyslu, aby nebyly jako dosud respektovány pouze bezprostřední zájmy a potřeby lidstva, ale i potřeby přírody, na niž je lidstvo ve své existenci závislé. Je proto třeba zajistit životní podmínky [9], které se skládají ze:

- Zdravého stavu ovzduší, vody, půdy a ostatních složek.
- Zdravé výživy obyvatel a ze zásobování zdravotně nezávadnými předměty běžného užívání.
- Zdravého vývoje dětí a dorostu.
- Příznivého působení pracovního prostředí a práce na zdraví pracujících.

Pro zlepšování čistoty ovzduší je třeba soustavně omezovat škodlivé exhalace zásadní změnou palivové základny, zejména používáním ekologicky nezávadných paliv a energií a regulací automobilové dopravy. Je třeba soustavně vysazovat zeleň do vymezených ochranných pásem kolem komunikací a průmyslových závodů. Znečištění ovzduší lze omezit elektrifikací dopravy, promyšleným rozmístěním zdrojů znečišťování, apod. Jednou ze základních metod snižování emise tuhých látek do atmosféry je odlučování u zdrojů znečišťování. Omezování emise plyných průmyslových škodlivin lze např. zajistit úpravou výrobního procesu (řada fyzikálních a chemických principů a pochodů), použitím suroviny nebo paliva s nízkým obsahem látek, z nichž škodliviny vznikají nebo snížením obsahu těchto látek v surovině nebo palivu úpravními pochody. Obecné zásady pro ochranu ovzduší [9] jsou:

- Zavádět nové technologie likvidace produkovaného znečištění v místech jejich zdrojů.
- Změnit strukturu primárních energetických zdrojů využitím vyššího podílu ušlechtilých zdrojů.
- Zavádět racionalizační opatření za účelem snížení spotřeby paliv a energie.
- Orientovat průmysl na zavádění nízkoodpadových technologií, využití popílku, produktů odsiřování, apod.
- Zplyňovat méně kvalitní druhy uhlí.
- Vytvořit a vyrábět odlučovací techniku pro tuhé emise.
- Omezit emise oxidů síry SO<sub>2</sub>, dusíku NO<sub>x</sub>, prachu obsahujícího těžké kovy a dalších toxické látky.

Pro zlepšování čistoty vody [9] je nutno budovat kanalizaci, stavět čistírny odpadních vod a:

- Zvýšit cirkulaci vod v technologických výrobních procesech u energetických zdrojů.
- Zavádět nové technologie likvidace produkovaného znečištění v místech jejich zdrojů.
- Vyhlášovat vodárenské toky a pásma hygienické ochrany těchto toků a nádrží.
- Omezovat erozní činnost na zemědělských a jiných pozemcích.
- Vyhlášovat rekreační režimy na význačných vodních nádržích a tocích.
- Provádět technicko - organizační opatření k zabránění úniku škodlivých látek do podzemních vod.

Za účelem zlepšování stavu půdy [9] je nutno provádět hygienickou ochranu půdy zejména v okolí zdrojů pitné vody, v sídlištích, závodech a zařízeních a v jejich okolí i v místech určených pro tělovýchovné, rekreační a lázeňské účely. Jde především o likvidaci odpadů a zabránění haváriím.

Za účelem ochrany horninového prostředí je nutno věnovat péči těžbě uhlí, rud i nerud i kameniva; zvláště nebezpečná je podzemní těžba uranu loužením [9].

V zájmu zachování rázu krajiny a obnovení devastované krajiny je nutno zachovat nebo rekonstruovat vztahy ke krajině [9]. Rekonstrukce krajiny je velmi nákladnou záležitostí neboť pomocí terénních úprav a vegetace se řeší prostor litosféry, pedosféry a hydrosféry a krajina se upravuje pro určitý způsob využití. Odpady, které nelze využít pro další ekonomickou činnost je třeba zlikvidovat způsobem, který nejlépe odpovídá jejich vlastnostem, např. spalováním, drcením, skládkováním, kompostováním, solidifikací. Skládkování tuhých odpadů bude ještě dlouhou dobu nejrozšířenější formou zneškodňování odpadů v prostředí. Skládky zabírají volné plochy a ovlivňují životní prostředí (vyvolávají výskyt mikroorganismů, hrabošů, průsaky vody, problémy se stabilitou tělesa skládky, aj.).

Za účelem zlepšení systému obcí a měst [9] je třeba:

- Vybudování občanské vybavenosti, vytvoření vhodných pracovních příležitostí, vytvoření rekreačních a sportovních ploch.
- V obytných souborech vytvořit živá společenská centra.
- Snižovat negativní vlivy dopravy, zejména pokud se týká hluku, emisí, estetického působení, plošných nároků a vytváření nepřirozených bariér a kolizních míst.
- Nadřazená vedení technického vybavení, sdružovat do koridorů a vytvářet kolektory sdruženého vedení inženýrských sítí.
- Soustavně rekultivovat přírodní areály a parkové lesy.
- Provádět včasnou údržbu, opravu a obnovu kulturních památek.
- Zajišťovat čistotu veřejných prostranství, stavení, společných prostorů domů, atd.
- Optimalizovat vztahy lidí: bydliště - pracoviště, bydliště - občanská vybavenost, bydliště - rekreace. Řešení těchto základních vztahů má vliv na způsob života a spokojenost obyvatel.
- Ochranu před hlukem zajistit opatřeními urbanistickými i organizačními, zejména pomocí stínících stěn, zemních valů, pásů stromů, apod.

Podniky a organizace jsou obecně povinny pečovat o to, aby pracovní místnosti, stroje a zařízení, technologie a organizace práce, pracovní prostředí a všechny pracovní podmínky plně odpovídaly přirozeným vlastnostem pracovníků. Pracovníci musí být chráněni před škodlivými vlivy a před nepřirozeným zatížením lidského organismu a dokonce by pracovní podmínky měly podporovat zlepšení jejich zdravotního stavu a rozvoj tvůrčích schopností. Nelze-li na pracovišti zcela vyloučit škodlivé vlivy, jsou podniky a organizace povinny omezit jejich působení na nejnižší možnou míru. Nesmějí být v žádném případě překračovány největší přípustné hodnoty škodlivých činitelů, musí být používány ochranné oděvy, ochranná zařízení, popř. musí být vymezena doba, po kterou pracovník smí být vystaven působení škodlivých činitelů, apod. [9]

Z pohledu potřeb společnosti je třeba jednak zajistit další rozvoj hospodářství a jednak snížit znečištění životního prostředí a zajistit jeho ochranu. To dle [9] 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. Proto filosofie v současné době volá po uchování jednoty člověka s přírodou. Učenci a vědci všech dob hovořili o harmonii mezi přírodou a člověkem. Harmonií bylo obvykle míněno takové počínání lidstva, které by bylo ve shodě s přirozeným vývojem Země, tj. co nejmenší působení na přírodu, její uchování v nedotčeném stavu, co největší "přiblížení" člověka k přírodě. Profesor Vernadskij již v první polovině 20. století velmi dobře chápal, že nic na světě nemůže být stabilní, věčné a ideální. Svět je utkán z protikladů a člověk bude vždy zasahovat do světa kolem sebe. Úkolem vědy není uchování světa v nezměněné podobě, ale nalezení formy, která by zabezpečovala společný rozvoj biosféry i lidské populace.

Je třeba si uvědomit, že nejde o nalezení usmíření či utopické harmonie s přírodou, jak se to objevilo v některých filozofických dílech z 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.

Utopické sny o návratu k původní přírodě jsou nereálné, protože pozemskou přírodu nelze navrátit do stavu, v jakém byla před tím, než ji člověk počal měnit "k obrazu svému" a také proto, že člověk se málokdy zřekne civilizačních výhod, které přetvořením přírody vytvořil. Je holou pravdou, že člověk bude vždy zasahovat do světa kolem sebe. 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.

Udržitelnost 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. Hodnocení udržitelnosti (Sustainability Assessment) v obecném smyslu je formalizovaný proces pro identifikování, predikci a hodnocení potenciálních dopadů jakéhokoli podnětu včetně variant na udržitelný rozvoj společnosti (např. právní předpisy, vyhlášky, politický záměr, plán, program, projekt). Z hlediska současného poznání [9] správné řízení musí respektovat následující základní principy udržitelného rozvoje:

- propojení základních oblastí života, tj. minimálně ekonomické, sociální a životního prostředí. Řešení zohledňující pouze jednu nebo dvě z nich není dlouhodobě efektivní,
- dlouhodobá perspektiva, tj. každé rozhodnutí je třeba zvažovat z hlediska dlouhodobých dopadů a pro jejich eliminaci je třeba strategicky plánovat,
- kapacita životního prostředí je omezená, a to nejenom jako zdroj surovin, látek a funkcí potřebných k životu, ale také jako prostor pro odpady a znečištění všeho druhu,
- předběžná opatrnost, tj. naše poznání zákonitostí fungujících v životním prostředí je stále ještě na nízkém stupni, a proto je na místě být opatrní,
- prevence je mnohem efektivnější než následné řešení dopadů, protože na řešení problémů, které již vzniknou, musí být vynakládáno mnohem větší množství zdrojů (časových, finančních i lidských),
- kvalita života má rozměr nejen materiální, ale také společenský, etický, estetický, duchovní, kulturní a další, tj. lidé mají přirozené právo na kvalitní život,



- sociální spravedlnost, tj. příležitosti i odpovědnosti je třeba dělit mezi země, regiony i mezi rozdílné sociální skupiny. Chudoba je ohrožující faktor udržitelného rozvoje, a proto je až do jejího odstranění naše odpovědnost společná, ale diferencovaná. Sociálnímu pilíři udržitelného rozvoje se přikládá stále větší význam a udržitelný rozvoj je čím dál častěji chápán jako „Trvalé zlepšování sociálních podmínek v rámci ekologické únosnosti Země.“ Ekonomika v tomto výkladu hraje roli nástroje k dosažení zlepšení sociálních podmínek,
- zohlednění vztahu „lokální – globální“, tj. činnosti na místní úrovni ovlivňují problémy na globální úrovni a vytvářejí je nebo je mohou pomoci řešit (a naopak),
- vnitro generační a mezigenerační odpovědnost (či rovnost práv), tj. zabezpečení národnosti, rasové i jiné rovnosti, respektování práv všech současných i budoucích generací na zdravé životní prostředí a sociální spravedlnost, tj. mluvíme o morální povinnosti k budoucím generacím. Proto se ptáme, zda jim zajišťujeme možnost života ve zdravém prostředí? Nebo zda nebudou muset spíše řešit problémy, které dnes my vytváříme a nad kterými přivíráme oči?
- demokratické procesy, tj. zapojení veřejnosti již do plánování a vytváření nejen objektivnějších plánů, ale také obecné podpory pro jejich realizaci.

## 6. Koncept integrální bezpečnosti

V práci [9] je na základě detailního srovnání konceptu environmentální bezpečnosti a integrální bezpečnosti lidského systému ukázáno, že koncept integrální bezpečnosti, používaný při inženýrských řešeních v územích, ve kterých jsou umístěny jaderné elektrárny, chemické provozy, vojenské objekty, přehrady, sklady nebezpečných látek, přepravní koridory a produktovody s nebezpečnými látkami, školy, nemocnice, velká lidská sídla apod. zahrnuje koncept environmentální bezpečnosti. Je realističtější, protože řeší problémy lidí a životního prostředí s ohledem na skutečnost, že lidé potřebují energii, dostatek vody, jídla atd. Je realističtější i v tom, že připouští existenci nouzových a kritických situací, a proto má připraveny typy řízení a řešení pro podmínky normální, abnormální a kritické (každé strategické řízení respektuje otázky prevence, připravenosti, odezvy, obnova a poučení a má: strategické plány, do kterých patří územní i prostorové plány; nouzové plány, do kterých patří plány havarijní a plány continuity; krizové plány; a i plány pro neočekávané situace). Tím je pro řešení lidských potřeb přínosnější. Koncept integrální bezpečnosti má též propracován koncept práce s riziky zaměřený na racionální řešení problémů inženýrskými disciplínami, který bude použit ve zprávě další.

## 7. Závěr

V současné době je moderní koncept „smart cities“ [10]. Předmětný termín je v současnosti používán pro lidská sídla z hlediska kvality, výkonnosti a interaktivity městských služeb. Zahrnuje obytné komplexy, ve kterých jsou minimální náklady na bydlení snížit náklady, nízká spotřeba zdrojů a vysoce kvalitní spolupráce mezi občany a veřejnou správou. Do sektorů, které aplikují technologie „smart city“ patří služby veřejné správy, doprava a řízení provozu, energie, zdravotní péče, nakládání s vodou a nakládání s odpady. Aplikace pro budování inteligentního města jsou vytvořeny pomocí IT s cílem zlepšit řízení městských toků a umožňující reálném čase odpovědi na výzvy. Existující řešení předpokládají jen jisté existenční podmínky a neřeší výskyt extrémních pohrom a jimi vyvolané kritické stavy. Proto koncept integrální bezpečnosti je přínosnější, protože je založen na reálných datech a na řízení pohrom od malých velikostí až po extrémní [11]. Stále platí, že plamenná slova o udržitelnosti jsou jen výtvorem okamžiku, ve kterém byla přednesena a že pro dosažení udržitelného rozvoje je třeba znalosti, kvalitní řízení věcí veřejných a odpovědný přístup každého lidského jedince.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] PROCHÁZKOVÁ, D., 2004-2007: 5 zpráv k projektu MZe 1R56002 „Pomocný multikriteriální systém pro rozhodování ve prospěch udržitelného rozvoje krajiny a sídel“: Teoretický rozbor problému, analýza a kritický rozbor současného stavu v České republice i ve světě a používané odborné postupy. Odborná zpráva č. 1 k projektu MZe 1R56002. CITYPLAN spol. s r.o. Praha 2005. 82p. MZe – knihovna. Analýza a kritický rozbor poznatků a kritické položky v krajině a lidských sídlech. Odborná zpráva č. 2 k projektu MZe 1R56002. CITYPLAN spol. s r.o. Praha 2006. 289p. MZe – knihovna. Kritéria pro udržitelný rozvoj a pomocný systém pro podporu rozhodování ve prospěch krajiny a lidských sídel. Odborná zpráva č. 3 k projektu MZe 1R56002. CITYPLAN spol. s r.o. Praha 2006. 234p. MZe – knihovna. Multikriteriální rozhodování, hledání zásad ve prospěch udržitelného rozvoje krajiny a identifikace kritických prvků v krajině. Odborná zpráva č. 4 k projektu MZe 1R56002. CITYPLAN spol. s r.o. Praha 2007. 160p. MZe – knihovna. Podmínky udržitelného rozvoje krajiny a lidských sídel, kritické prvky a příslušná kritéria. Odborná zpráva č. 5 k projektu MZe 1R56002. CITYPLAN spol. s r.o. Praha 2007. 258p. MZe – knihovna.
- [2] VAN DEN BERG, L., DREWETT, R., KLAASSEN, L. H., ROSSI, A., VIJVERBERG, C. H. T., 1982: A Study of Growth and Decline. Urban Europe. Vol. 1. Oxford: Pergamon Press.
- [3] HERMAN, S., REGULSKI, J., 1977: Elements of a Theory of Urbanization Processes in Socialist Countries. Vienna Centre. CURB Project Working Document 3/1977.
- [4] CHESHIRE, P., HAY, D., 1982: Urban Problems in Western Europe. London: Verlag.



- [5] GIBSON, B. R. ET AL., 2001: Specification of Sustainability-based Environmental Assessment Decision Criteria and Implications for Determining "significance" in Environmental Assessment. Report EN 105-67/2001E. Ottawa., Canadian Environmental Assessment Agency. ISBN 0-662-31068-3, www.ceea-acee.gc.ca
- [6] OECD, 2002: Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure from Economic Growth. OECD SG/SD(2002)1/FINAL.
- [7] SCEP, 1972: Nekonečný růst libovolného typu je neudržitelný v prostředí konečných zdrojů. (Studie kritických environmentálních problémů. Massachusetts: Massachusettský technologický institut.
- [8] SCHUMACHER, F. ET AL., 1974: „Mlčící jaro“ Rachel Carsonové (1960), „Malé je krásné“ Ernsta F. Schumachera (1974) a především „Meze růstu“ manželů Donelly a Dennise Meadowsových (1972).
- [9] PROCHÁZKOVÁ, D., PROCHÁZKA, J., 2014: Integrální bezpečnost zajišťuje optimální rozvoj životního prostředí. ISBN 978-80-01-05480-2. Praha: ČVUT, 224p.
- [10] EU: Smart cities Ranking of European medium-sized cities. www.smart-cities.eu
- [11] PROCHÁZKOVÁ, D., 2011: : Strategické řízení bezpečnosti území a organizace. ISBN: 978-80-01-04844-3. Praha: ČVUT, 483p.

#### ADRESY AUTORŮ:

**Dana Procházková, doc., RNDr., PhD., DrSc.,** ČVUT v Praze, fakulta dopravní, Konviktská 20, 110 00 Praha 1, Česká republika, e-mail: prochazkova@fd.cvut.cz

**Jan Procházka, RNDr., Ph.D.,** ČVUT v Praze, fakulta dopravní, Konviktská 20, 110 00 Praha 1, Česká republika, e-mail: prochjan@fd.cvut.cz

**doc. RNDr. Miroslav Rusko, Ph.D.,** Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika, e-mail: >mirorusko@centrum.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.*