

## INDIKÁTORY ZAMERANÉ NA ENVIRONMENT A POKROK

Miroslav RUSKO – Vojtech FERENCZ – Vojtech KOLLÁR - Alena MANOVÁ –  
Katarína KLAPÁKOVÁ

## INDICATORS FOCUSED ON ENVIRONMENT AND PROGRESS



GLOBAL EXISTENTIAL RISKS '2018

### ABSTRAKT

Vývoj spoločnosti a problematiku merania pokroku nie je možné stotožňovať iba s ekonomickým rastom, ale taktiež musí dôjsť k naplneniu cieľov v nielen sociálnej oblasti, ale i v oblasti životného prostredia. Uvedený pohľad vyžaduje komplexný prístup riešenia problematiky. Postupne bolo vytvorených viacero indikátorov zameraných na predmetnú problematiku. V príspevku je prezentovaný prehľad indikátorov zameraných na problematiku vyhodnocovania vývoja v oblasti environmentu a pokroku. Hospodárska, sociálna a environmentálna situácia v minulom storočí vyústila do aktivít reprezentovaných koncepciou trvalo udržateľného rozvoja. Cieľom viacerých z globálneho hľadiska významných aktivít bolo definovať udržateľný rozvoj, sformulovanie zásad a opatrení na starostlivosť, zachovanie a zlepšenie životného prostredia nielen na lokálnej, ale aj globálnej úrovni. Tieto aktivity potrebovali podporu v rámci medzinárodnej spolupráce. Za týmto účelom boli realizované viaceré medzinárodné aktivity reprezentované účastníkmi na najvyššej úrovni zastúpenia štátov. Postupne boli prijaté viaceré významné medzinárodné dokumenty. Významnú úlohu v tejto oblasti zohráva pravidelné vyhodnocovanie dodržiavania princípov a kritérií udržateľného rozvoja, s cieľom sledovať vývoj danej problematiky či javu prostredníctvom ukazovateľov (indikátorov) udržateľného rozvoja a následne využiť získané informácie a poznatky na korekciu ďalších aktivít.

**KLÚČOVÉ SLOVÁ:** environment, vývoj, trvalo udržateľný rozvoj

### ABSTRACT

The development of society and the issue of measuring progress cannot be identified only with economic growth, but also must be reached an achievement of objectives not only in the social field but also in the field of the environment. This view requires a comprehensive approach to addressing issues. Several indicators focused on the subject were gradually developed. The paper presents an overview of indicators focusing on the development of environmental and progress assessment. Economic, social and environmental situation in the last century has resulted in the activities represented by the concept of sustainable development. The aim of several of the global aspect important activities was to define sustainable development, to formulate principles and measures of the care, maintenance and improvement of the environment not only at local but also at global level. These activities needed the support within the scope of international cooperation. For this purpose, there were implemented several international activities represented by the participants at the highest level of states representation. Several significant international documents were gradually adopted. An important role in this area is played by regular evaluation of the compliance of the principles and criteria of sustainable development, in order to follow the development of the given issue or phenomenon by means of indicators of sustainable development, and subsequently use of the obtained information and knowledge to correct further activities.

**KEY WORDS:** environment, development, sustainable development



## Úvod

Riešenie súčasných environmentálnych problémov je nielen otázkou technického riešenia, ktoré donedávna bolo vyvolané buď ako reakcia na vzniknutý environmentálny problém alebo v rámci progresívnejšieho prístupu ako preventívny prístup. Mala by to byť zmena hodnotovej orientácie človeka, ako jedinca, ale aj spoločnosti i celého ľudstva.

Vyhodnotenie dodržiavania princípov a kritérií udržateľného rozvoja, ako aj vývoj danej problematiky či javu (odvetvia, administratívnej jednotky a pod.), sa najčastejšie vyhodnocuje prostredníctvom ukazovateľov (indikátorov) udržateľného rozvoja. Sú to spravidla merateľné parametre dávajúce kvalifikovanú informáciu o tom, či stav a vývoj sledovaného fenoménu zodpovedá princípom a kritériám udržateľného rozvoja alebo nie.

Udržateľná kontinuita hospodárenia spoločnosti znamená zabezpečenie súčasných potrieb obyvateľov bez obmedzenia možnosti budúcich generácií uspokojovať ich vlastné potreby. Na dosiahnutie takéhoto hospodárenia spoločnosti je preto potrebné zmeniť procesy, technológie, produkty a návyky nielen na strane výroby a služieb, ale aj na strane spotreby.<sup>1</sup>

Veľa spoločností z celého sveta považujú za samozrejmosť ekosystémy, z ktorých vychádza výroba a spotreba. A hoci niektorí vedúci predstavitelia podnikov začali brať do úvahy biodiverzitu do svojich finančných hodnotení a celkových obchodných modelov, je potrebné, aby ich nasledovalo ešte viac spoločností.

Na výročnom stretnutí Svetového ekonomického fóra (WEF - World Economic Forum) v Davose boli prezentované dôkazy o narastajúcom ohrození prírody a prírodných prínosov.<sup>2</sup> Najnovšie vydanie Správy o globálnych rizikách (Global Risks Report) WEF dospelo k záveru, že zo všetkých rizík patria environmentálne problémy k najdôležitejším.<sup>3</sup>

Prieskum CEO spoločnosti PwC uvádza, že vedúci predstavitelia podnikov často už nezahŕňajú environmentálne problémy v ich desiatke potenciálnych hrozieb pre rast spoločnosti.<sup>4</sup> Takéto zistenia odzrkadľujú neospravedlňiteľnú myopiu zo strany vedúcich podnikateľov.

## Súčasnú globálne problémy

Celý globálny systém je pod tlakom. Celosvetový systém, ktorého sme súčasťou, sa zdá byť mimo kontroly. Existujú štyri dôvody, prečo sa systém odvrátil od kontroly:

- bezprecedentná zložitosť nášho globálneho systému. - Vo svete 7,7 miliárd ľudí nie je prekvapením, že náš globálny systém je zložitejší ako kedykoľvek inokedy v histórii. Napríklad v roku 1945, keď boli postavené stavebné kamene súčasného globálneho systému, svetová populácia bola menej ako tretina toho, čo je dnes.
- rýchlosť zmeny spôsobená štvrtou priemyselnou revolúciou - Svet nie je len zložitejší, ale mení sa stále rýchlejšie. Štvrtá priemyselná revolúcia už priniesla nové technológie ako sa predtým nepoznali, napr. umelej inteligencie, internetu, autonómnych vozidiel a úpravy génov. Štvrtá priemyselná revolúcia je poháňaná čoraz rýchlejšími čipmi a sledujeme exponenciálny nárast výpočtovej sféry. Napríklad okrem niekoľkých organizácií v spoločnosti Silicon Valley, Shenzhen a ďalších technologických uzloch väčšina spoločností zaostáva vo svojej schopnosti vyrovnat' sa s touto zmenou.
- zastaraný mechanizmus riadenia pre globálne riadenie - v konfrontácii s rýchlo sa meniacim svetom sa mechanizmus globálneho riadenia, ktorý vznikol v polovici 20. storočia, stáva

<sup>1</sup> RUSKO, M., 2014: Labeling produktov a produkcie z hľadiska environmenta bezpečnosti. – In: Rusko Miroslav - Klinec Ivan [Eds.] 2014: Globálne existenciálne riziká 2014, Zborník zo IV. medzinárodnej vedeckej konferencie 11. december 2014 v Bratislave, 1. vyd., Edícia ESE-21, ISBN 978-80-89281-99-2. 141 s.

<sup>2</sup> World Economic Forum. – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/>

<sup>3</sup> Global Risks Report. – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2019>

<sup>4</sup> CEOs' curbed confidence spells caution - 22nd Annual Global CEO Survey. – [on-line] Available on - URL: <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-agenda/ceosurvey/2019/gx.html>



zastaraným. Napríklad Organizácia Spojených národov vznikla v čase, keď Čínska ľudová republika - čoskoro vedúca ekonomika sveta a už veľká politická moc - ešte neexistovala.

- povstania v mnohých krajinách, ktoré sú poháňané všeobecne populárnym nutkaním prevziať kontrolu nad spoločnosťou.<sup>5</sup>

Globálny systém je komplexným súborom vzájomne závislých subsystémov. Existuje päť subsystémov, ktoré tvoria globálny systém:

- ekologický subsystém;
- hospodársky subsystém;
- technologický subsystém;
- sociálny subsystém;
- politický subsystém.<sup>6</sup>

Ekologický subsystém - je pravdepodobne najdôležitejší z nich. Bez vyváženého globálneho ekologického systému žiadny z ostatných nemôže fungovať vôbec. Medzivládny panel Organizácie Spojených národov o zmene klímy vydal v októbri 2018 varovanie, že máme len 12 rokov na to, aby sme zabránili globálnej katastrofe zmeny klímy.<sup>7</sup>

Zmena klímy je rozhodujúcou otázkou našej doby.<sup>8</sup>

Ak drasticky nezmeníme kurz, globálne teploty sa takmer určite zvýšia o viac ako dva stupne Celzia a dôsledky budú takmer nemožné zvrátiť. globálne otepľovanie je len jedným aspektom antropocénu. Naše oceány, napríklad, trpia aj inými spôsobmi. V roku 2016 v Davose varovali, že v oceánoch môže byť viac plastu ako rýb do roku 2050, ak budeme naďalej vyrábať toľko plastov na jedno použitie.<sup>9</sup>

Hospodársky subsystém - obchodné otázky vyvolávajú ekonomické obavy. Po desaťročia obchod prispieval k zvýšeniu maximálneho bohatstva. Ale pred niekoľkými rokmi sa začal obchod zmenšovať. Riaditeľka MMF Christine Lagarde varovala, že "svetová ekonomika rastie pomalšie", rovnako ako "rastú riziká".<sup>10</sup>

Technologický subsystém - virtuálna technológia hrá v našom globálnom systéme dôležitejšiu úlohu ako kedykoľvek predtým, ale predstavuje aj riziká, ktoré sú aj väčšie ako kedykoľvek predtým. Správa o globálnych rizikách 2019 naznačila, že popri klimatických zmenách a extrémnych poveternostných udalostiach sú jednou z najväčších príčin znepokojenia rozsiahle kybernetické útoky a rozpad kritickej IT infraštruktúry a sietí.

Sociálny subsystém - čiastočne kvôli technologickému pokroku štvrtej priemyselnej revolúcie, ktorá dáva veľkú moc v rukách veľkých technologických spoločností, opäť žijeme v spoločnosti a hospodárstve "víťaz berie všetko". Sila týchto spoločností je v hlbokom kontraste so situáciou nového prekariátu, ktorý vznikol po celom svete.

Globálny politický subsystém - zo sveta dvoch mocností bojujúcich za globálnu dominanciu, v roku 1990 zostal len jeden: USA. Tento unipolárny svet, s USA ako vedúcou politickou mocou a trhový kapitalizmus ako vedúci ekonomický koncept, sa skončil. Nový, multipolárny a multiconcepčný svet, je mimoriadne krehký, pretože vzostup nových síl vedie k neprirodzenému nepriateľskému prostrediu pre predchádzajúcu hegemoniu.<sup>11</sup>

<sup>5</sup> SCHWAB, Klaus : Our global system has spun out of control. Here's how to rebalance it. (05 Feb 2019) – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/02/how-to-rebalance-our-global-system/>

<sup>6</sup> SCHWAB, Klaus : Our global system has spun out of control. Here's how to rebalance it. (05 Feb 2019) – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/02/how-to-rebalance-our-global-system/>

<sup>7</sup> The Intergovernmental Panel on Climate Change. – [on-line] Available on - URL: <https://www.ipcc.ch/>

<sup>8</sup> Climate Change. – [on-line] Available on - URL: <http://www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change/index.html>

<sup>9</sup> World Economic Forum Annual Meeting. – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2016>

<sup>10</sup> SCHWAB, Klaus : Our global system has spun out of control. Here's how to rebalance it. (05 Feb 2019) – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/02/how-to-rebalance-our-global-system/>

<sup>11</sup> SCHWAB, Klaus : Our global system has spun out of control. Here's how to rebalance it. (05 Feb 2019) – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/02/how-to-rebalance-our-global-system/>



## Partnerstvo medzi biodiverzitou a podnikaním je kľúčom k formovaniu ciest k udržateľnej budúcnosti

Strata biodiverzity - vyplývajúca z ničenia jednotlivých druhov, celých ekosystémov a dokonca aj genetických zdrojov - nie je len otázkou životného prostredia; je tiež hrozbou globálneho rozvoja, bezpečnosti a hospodárskej prosperity. Produkty od kávy po bavlnu závisia od silných, fungujúcich ekosystémov a minimálnej úrovne biodiverzity. Bez zdravého prostredia je pravdepodobnejšie, že bude vynútené prisťahovalectvo, konflikty v oblasti zdrojov a celý rad ďalších priamych a nepriamych narušení globálneho obchodu a obchodu.

Podľa jedného z odhadov uvedených v tohtoročnej správe o globálnych rizikách je ročná hodnota príspevkov prírody ľuďom (vo forme potravín, čistenia vôd, opelovania, ochrany pred povodňami atď.) 125 miliárd dolárov alebo je zhruba dve tretiny viac ako globálny HDP. Preto WEF dospel k záveru, že strata biodiverzity a kolaps ekosystémov sú pravdepodobnejšie a potenciálne viac škodlivé pre podnikanie ako väčšina ostatných globálnych hrozieb.

V novembri minulého roku pred 14. zasadnutím Konferencie zmluvných strán Dohovoru o biologickej diverzite (CBD COP14) účastníci fóra pre podnikanie a biodiverzitu uznali "naliehavú potrebu zvýšenia kolektívnej ambície zastaviť a zvrátiť stratu biodiverzity."<sup>12, 13</sup>

Business and Biodiversity Forum (BBF) 16. novembra 2018 konštatovalo, že strata biodiverzity a kolaps ekosystémov sú pravdepodobnejšie a potenciálne viac škodlivé pre podnikanie ako väčšina ostatných globálnych hrozieb. Z tohto dôvodu sa zvýšený počet podnikov zaviazal k takejto kolektívnej akcii. Mnohí napríklad podpísali globálny prísľub pre podnikanie a biodiverzitu, ktorý bol predstavený na zhromaždení CBD v Mexiku v roku 2016. Druhé fórum BBF, ktoré sa zišlo na okraji 14. konferencie zmluvných strán (COP 14) k Dohovoru o biologickej diverzite (CBD), vyzvalo na vytvorenie vhodného prostredia na začlenenie otázok biodiverzity a trvalej udržateľnosti do podnikania operácií a modelov. Fórum sa zameralo na tému problematiku investovania do biodiverzity pre ľudí a planétu.<sup>14</sup>

V úvodnom vyhlásení bolo zdôraznené, že partnerstvo medzi biodiverzitou a podnikaním ako je kľúčom k formovaniu ciest k udržateľnej budúcnosti. Bolo konštatované, že neudržateľné poľnohospodárske a lesnícke postupy naďalej spôsobujú degradáciu, ničenie a fragmentáciu biotopov, prispievajú k rozširovaniu invázných druhov a znečisteniu, čo má za následok výrazné hospodárske náklady. Podniky boli vyzvané, aby integrovali trvalú udržateľnosť do svojich podnikateľských modelov, rozhodovacích procesov, zdrojov a výrobných metód a zdôraznili, že začlenenie biodiverzity do rozhodovania v rôznych odvetviach hospodárstva bude základným prvkom globálneho rámca biodiverzity po roku 2020.

Účastníci fóra uznali, že pretrvávajúca strata ekosystémov a biodiverzity podkopáva dosiahnutie Agendy trvalo udržateľného rozvoja z roku 2030 a ohrozuje ľudské blaho. Ďalej uznali naliehavú potrebu zvýšenia kolektívnej ambície zastaviť a zvrátiť stratu biodiverzity, a to aj prostredníctvom príspevkov podnikov. Účastníci ocenili rastúci počet podnikov, ktoré sa zaviazali poskytovať príspevky do strategického plánu CBD a cieľov CBD, ako sa to prejavuje v záväzkoch týkajúcich sa záväzkov v oblasti obchodu a biodiverzity a prísľubov na vnútroštátnej úrovni.<sup>15</sup>

Dôležité sa javí prepojenie medzi biodiverzitou a ekosystémovými službami a obchodnými operáciami. Smerovanie k modelom udržateľnej spotreby a výroby (SCP - sustainable consumption and production) môže priniesť významný prínos pre podniky. Dôležité je rozvíjať finančné nástroje

<sup>12</sup> Convention on Biological Diversity. – [on-line] Available on - URL: <https://www.cbd.int/>

<sup>13</sup> Business and Biodiversity Forum Calls for Mainstreaming Biodiversity into Business Operations. – [on-line] Available on - URL: <https://sdg.iisd.org/news/business-and-biodiversity-forum-calls-for-mainstreaming-biodiversity-into-business-operations/>

<sup>14</sup> Business and Biodiversity Forum Calls for Mainstreaming Biodiversity into Business Operations. – [on-line] Available on - URL: <https://sdg.iisd.org/news/business-and-biodiversity-forum-calls-for-mainstreaming-biodiversity-into-business-operations/>

<sup>15</sup> Business and Biodiversity Forum Calls for Mainstreaming Biodiversity into Business Operations. – [on-line] Available on - URL: <https://sdg.iisd.org/news/business-and-biodiversity-forum-calls-for-mainstreaming-biodiversity-into-business-operations/>



na financovanie prechodov na SCP v súlade so stratégiou zodpovednej spotreby a výroby SDG 12 (responsible consumption and production). Strata biodiverzity môže negatívne ovplyvniť obchodné operácie.

Je potrebné vytvoriť potrebné politické a regulačné rámce na začlenenie otázok biodiverzity a trvalej udržateľnosti do obchodných operácií a modelov, t.j.

- podporovať vývoj a implementáciu nástrojov a metodík na vykonávanie holistického hodnotenia biodiverzity a ekosystémov a následne odrážať tieto hodnoty vo finančných a investičných rozhodnutiach;
- zosúladiť stimulačné politiky smerom k ochrane a trvalo udržateľnému využívaniu biodiverzity vrátane podpory investícií do inovátnych obchodných modelov, výrobkov a technológií;
- podporovať ďalší rozvoj a uplatňovanie environmentálnych noriem a usmernení, ako napríklad ekologizácie infraštruktúrnych programov.<sup>16</sup>

Je potrebné posilnenie úlohy posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA - Environmental Impact Assessments) a strategického hodnotenia životného prostredia (SEA - Strategic Environmental Assessments) a na zlepšenie údajov a metrík o životnom prostredí s cieľom podporiť rozhodovanie a plánovanie založené na dôkazoch.

### Podpora trvalo udržateľného využívania biodiverzity

Podpora trvalo udržateľného využívania biodiverzity predstavuje významnú príležitosť pre spoločnosť.

Ochrana biodiverzity môže zvýšiť podiel na trhu, zlepšiť vzťahy so zainteresovanými stranami, zabezpečiť dlhodobú životaschopnosť podnikov a posilniť lojalitu zamestnancov a zákazníkov. Verejnosť sa čoraz viac stretáva s výzvami, ktorým čelí náš prírodný svet.

Spotrebiteľia, najmä mladšie a rastúce generácie spotrebiteľov, hľadajú udržateľnejšie výrobky, napríklad aj formou nákupu výrobkov, ktoré sú označené logom environmentálnej značky typ I.

Na podchytenie týchto nových spotrebiteľov musia podniky integrovať udržateľnosť do svojich obchodných modelov, rozhodovania, získavania a výrobných metód.

Každé podnikanie však závisí od prírodných zdrojov, vrátane biodiverzity, a ovplyvňuje ich. Mnohé podniky si už uvedomujú svoje vplyvy a závislosti a podnikajú príslušné kroky.<sup>17</sup>

### Uplatňovanie koncepcie udržateľného rozvoja

Správa Naša spoločná budúcnosť, ktorú vydala Svetová komisia pre životné prostredie pod vedením Gro Harlem Brundtlandovej, definuje udržateľný rozvoj ako rozvoj, ktorý zodpovedá potrebám prítomnosti bez toho, aby obmedzoval možnosti uspokojovať potreby budúcich generácií.<sup>18</sup>

Komisia vyslovila presvedčenie, že ľudia dokážu vytvoriť budúcnosť, ktorá bude úspešnejšia, spravodlivejšia. Správa Naša spoločná budúcnosť nebola predpoveďou stále rastúceho úpadku životného prostredia, pokračujúcej chudoby a ťažkostí v stále viac znečistenom svete, kde bude zdrojov naďalej ubúdať.<sup>19</sup>

Udržateľný rozvoj v praxi vyžaduje dodržiavanie určitých pravidiel:

<sup>16</sup> Business and Biodiversity Forum Calls for Mainstreaming Biodiversity into Business Operations. – [on-line] Available on - URL: <https://sdg.iisd.org/news/business-and-biodiversity-forum-calls-for-mainstreaming-biodiversity-into-business-operations/>

<sup>17</sup> Opening remarks of the Executive Secretary of the Convention on Biological Diversity At the 2018 Business and Biodiversity Forum Sharm El - Sheikh, Egypt, 14 November 2018. - [on-line] Available on - URL: <https://www.cbd.int/doc/speech/2018/sp-2018-11-14-business-en.pdf>

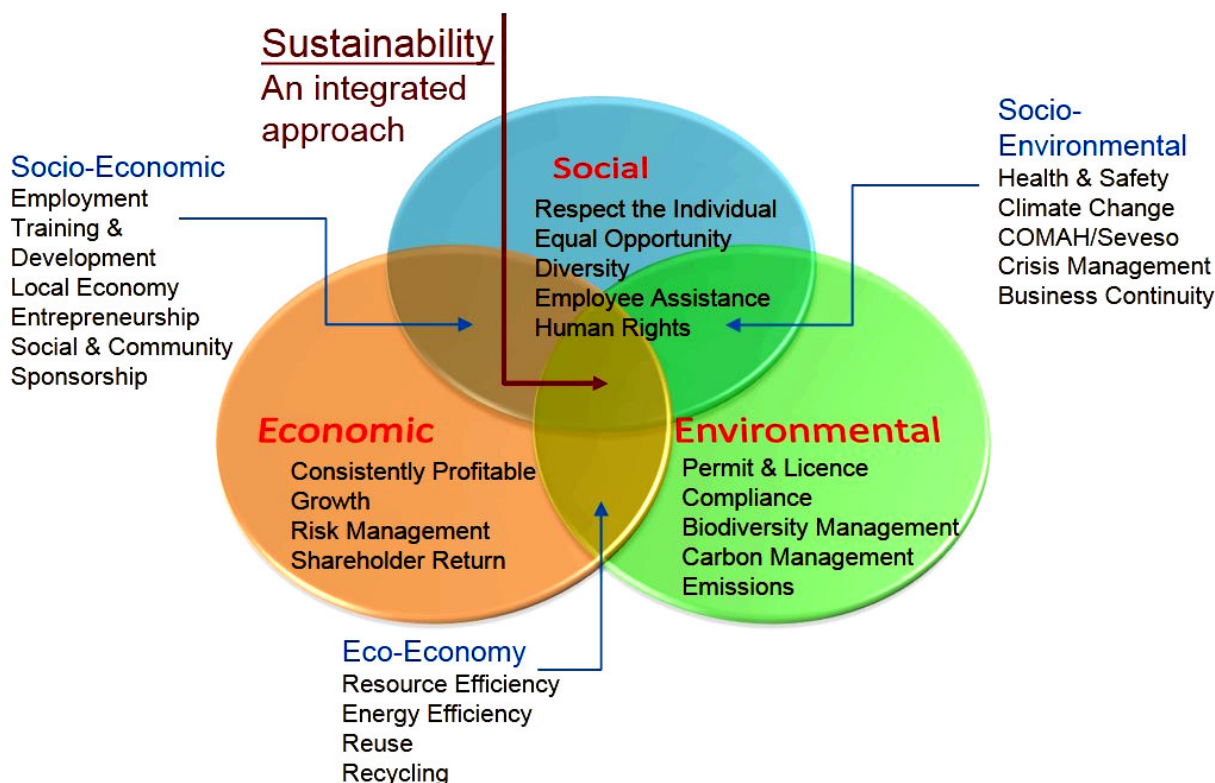
<sup>18</sup> Naše spoločná budúcnosť (výťah). Brno : EkoCentrum. 3. vyd. ISBN 80-85368-14-5. 59 s.

<sup>19</sup> BRUNDTLAND, G. H. et al. Naše spoločná budúcnosť. Praha : Academia. 1991. ISBN 80-85368-07-02. 297 s.

- zásadu šetrenia, ktorá znamená najmä obmedzenie plytvania, uprednostňovanie trvanlivých výrobkov pred krátkodobou a jednorazovo použiteľnými (tvoriacimi odpad), obmedzenie strát (napr. tepla, lepšou izoláciou) a pod.,
- recykláciu použitých materiálov a výrobkov, čím sa šetria zdroje a znižuje znečisťovanie okolia odpadmi,
- využívanie obnoviteľných zdrojov, napr. slnečnej, vodnej a veternej energie a uprednostňovanie prírodných materiálov a výrobkov (napr. bavlny pred syntetickými vláknami),
- kontrolu populácie, t. j. stabilizáciu únosného počtu obyvateľov, ktoré je Zem schopná užiť.<sup>20</sup>

Integrovaný charakter koncepcie udržateľného rozvoja znázorňuje obr. 1.

Združuje tri hlavné vplyvy: ekonomický, environmentálny a sociálny. Táto schopnosť zhromaždiť všetky aspekty riadenia v rámci jedného konceptu je veľmi silná a umožňuje kľúčové rozhodnutia na úrovni podniku, napr. o investíciách, o BAT, s dodávateľmi, zákazníkmi, zdravím a bezpečnosťou pri práci, atď., za podmienky mať na zreteli "Je to udržateľné?".



Obr. 1 Integrovaný charakter koncepcie udržateľného rozvoja<sup>21</sup>

<sup>20</sup> WITTLINGER, V., KOTRAS, P. Technika a životné prostredie. Bratislava : STU 1999, 139 s. ISBN 80-227-1179-9

<sup>21</sup> Sustainability – What can it mean for your business? - [on-line] Available on - URL: <http://www.environet.ie/news/sustainability-%E2%80%93-what-can-it-mean-for-your-business>



## Indikátory udržateľného rozvoja, indikátor autentickej udržateľnej spoločnosti

Na vyhodnotenie dodržiavania princípov a kritérií trvalo udržateľného rozvoja (TUR), vývoj danej problematiky či javu (odvetvia, administratívnej jednotky a pod.), resp. na konkrétnu aplikáciu udržateľného rozvoja v praxi na nadnárodnej, národnej, regionálnej ale predovšetkým miestnej úrovni sa v súčasnosti využívajú indikátory udržateľného rozvoja<sup>22</sup>. Sú to spravidla merateľné parametre, ktoré čo najvýstižnejšie charakterizujú posudzovanú realitu, trend a podobne z hľadiska jej kompatibility s princípmi (zásadami) a kritériami udržateľnosti.<sup>23, 24</sup>

V roku 1991 Výbor OECD pre environmentálnu politiku schválil Odporúčanie o environmentálnych indikátoroch, čo následne zaviazalo tento Výbor ďalej vyvíjať základné súbory porovnateľných, čitateľných a merateľných environmentálnych indikátorov, použiteľných v oblasti environmentálnej politiky. Toto bolo zopakované na viacerých ekonomických summitoch šéfov štátov a vlád členských krajín G7. OECD navrhla hodnotiť situáciu v životnom prostredí prostredníctvom štruktúry environmentálnych indikátorov, agregovaných podľa významu do štruktúry: tlak (Pressure) - stav (State) - odozva (Response), v skratke P-S-R.

Táto štruktúra je založená na princípe kauzality. Tento prístup hodnotenia stavu životného prostredia neskôr prevzala a rozpracovala EEA, ktorá do tohto reťazca zapracovala ukazovatele hnacích síl (Driven forces) a dopadu (Impact), čím sa vytvoril uzavretý kauzálny reťazec D-P-S-I-R, predstavujúci základný metodologický nástroj integrovaného posudzovania životného prostredia (IEA – Impact Environment Assessment), používaného EEA pri posudzovaní stavu životného prostredia, jeho príčin, ako aj predpokladaných tendencií jeho vývoja do najbližšej budúcnosti.

IEA je EEA definované ako interdisciplinárne identifikovanie, analýzy a odhady všetkých relevantných prírodných a antropogénnych procesov a ich vzájomných interakcií, ktoré určujú aktuálny, ako aj budúci stav životného prostredia a jeho prírodných zdrojov, v rámci určitej časovej a priestorovej mierky, ktoré umožňujú rámcovať a implementovať politické opatrenia a stratégie.

Pri prvej celoeurópskej správe o stave životného prostredia Európy sa ukázalo, že štruktúra D-P-S-I-R indikátorov je vhodná len na popis a charakteristiku vzájomných vzťahov medzi príčinami a dôsledkami stavu životného prostredia. Pre poznanie dynamiky javov/procesov, prebiehajúcich v medzičlánkoch D-P-S-I-R sa táto štruktúra ukázala ako nie plne vyhovujúca, a preto EEA zaviedla ďalší súbor agregovaných ukazovateľov, monitorujúcich proces tejto dynamiky.<sup>25, 26</sup>

<sup>22</sup> KOZOVÁ, M. – BEDRNA, Z. [Eds.], 2003. Krajinnokoologické metódy v regionálnom environmentálnom hodnotení. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 80-88982-69-3, EAN 9788088982692. 192 s.

<sup>23</sup> HUBA, M., 2002. Uplatnenie princípov a kritérií trvaloudržateľného rozvoja pri regionálnych výskumoch. Acta Envir. Univ. Comeniana (Bratislava), Suppl. 2002, s. 35-43

<sup>24</sup> BOSSEL, H., 1999: Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. ISBN 1-895536-13-8, Winnipeg, Manitoba, Canada, 124 pp. - [on-line] Available on - URL: <http://www.ulb.ac.be/ceese/STAFF/Tom/bossel.pdf>

<sup>25</sup> Aktivity Európskej environmentálnej agentúry – cesta k efektívnej environmentálnej politike. Enviromagazín 2/2000, Banská Bystrica, ISSN1335-1877 [dostupné na internete: <http://www.sazp.sk/slovak/periodika/enviromagazin/enviro2000/enviro2/environmentalistika.html> ]

<sup>26</sup> Poznámka. Napríklad vzťah medzi elementmi „D“ a „P“ kauzálneho reťazca je funkciou ukazovateľov ekologickej účinnosti technológií, aplikovaných v jednotlivých parciálnych sektoroch ekonomickej činnosti. Podobne – vzťah medzi stavom životného prostredia „S“ a jeho dopadom „I“ na zdravotný stav obyvateľstva, resp. ekosystémov je funkciou dávky znečisťujúcich látok a odozvy/reakcie obyvateľstva/ekosystémov (ukazovatele dávka/odozva). V dôsledku toho, že migračné cesty polutantov v životnom prostredí a ich disperzia v jednotlivých zložkách životného prostredia determinujú vzťah medzi elementmi „P“ a „S“, bola zavedená skupina ukazovateľov expozičných ciest. O tom, aká je, resp. bude efektívnosť opatrení, prijatých na elimináciu neželateľných javov v životnom prostredí (t.j. vzťah medzi elementmi „D“ a „R“ – ukazovatele efektivity), rozhoduje kvalita rizikovej analýzy (RA) a z nej odvodeného riadenia rizik (RM) javov, vystupujúcich na rozhraní článkov „I“ a „R“, zohľadňujúcich ekonomickú stránku týchto opatrení (t.j. náklady/prínos) (ukazovatele RA/RM), nakoľko tieto sa premietnu do rôznych častí kauzálneho reťazca D-P-S-I-R.



EEA rozpracovala na základe formy, ktorou sú prezentované jednotlivé druhy indikátorov, tzv. typológiu indikátorov (ukazovateľov), podľa ktorej možno všetky skupiny ukazovateľov rozčleniť do troch základných skupín:

- deskriptívne ukazovatele (A) – t.j. ukazovatele kvality a kvantity,
- ukazovatele účinnosti (B) – t.j. ukazovatele A (napr. trend v emisiách CO<sub>2</sub>) kombinované s referenčnými hodnotami určitých parametrov, stanovených v národných, resp. medzinárodných dokumentoch a zmluvách (napr. Kjótsky cieľ pre emisie skleníkových plynov),
- ukazovatele efektivity (C) – ukazovatele, pri ktorých sú konfrontované vybrané ekonomické parametre (napr. trend v hrubom domácom produkte – HDP) s typickým, deskriptívnym ukazovateľom typu A (napr. trend v produkcii odpadov)<sup>27</sup>.

EÚ deklarovala v návrhu Vyhlásenia o hlavných zásadách udržateľného rozvoja, že udržateľný rozvoj je kľúčovým faktorom všetkých politík ES stanovených v Zmluve. V tomto dokumente sú stanovené kľúčové ciele ako ochrana životného prostredia, sociálna rovnosť a súdržnosť, hospodárska prosperita a plnenie medzinárodných povinností. Pri uskutočňovaní týchto cieľov sa bude EÚ riadiť týmito politickými zásadami: podporou a ochranou základných práv, sociálnou a medzigeneračnou rovnosťou, otvorenosťou a demokratickou spoločnosťou, účasťou občanov, účasťou sociálnych a obchodných partnerov, politickou súdržnosťou a riadením, politickou integráciou, efektívnejším používaním dostupných poznatkov, zásadou preventívnosti a ukladaním peňažných pokút znečisťovateľom. Podľa nového prieskumu verejnej mienky Eurobarometer je pre 88 % Európanov zdravé životné prostredie rovnako dôležité ako výkonná ekonomika alebo sociálne istoty<sup>28</sup>.

Sabo et Cohová (2012) navrhli nový agregovaný indikátor autentickej udržateľnej spoločnosti berúci do úvahy materiálne aj nemateriálne aspekty kvality života a ekologickú a sociálnu cenu, ktorou platíme za rast blahobytu a globálnej ekonomiky.<sup>29</sup>

V poradí ekonomík jednotlivých štátov sa na prvom mieste skončil Singapur. obr. 2.<sup>30</sup>

Index ekonomiky Slovenskej republiky v rámci Networked Readiness Index 2016 je uvedený na obr. 3 a obr.4 uvádza na porovnanie index Českej republiky.<sup>31</sup>

<sup>27</sup> Aktivity Európskej environmentálnej agentúry – cesta k efektívnej environmentálnej politike. Enviromagazín 2/2000, Banská Bystrica, ISSN1335-1877 [dostupné na internete: <http://www.sazp.sk/slovak/periodika/enviromagazin/enviro2000/enviro2/environmentalistika.html>]

<sup>28</sup> Akčný plán trvalo udržateľného rozvoja v SR 2005 – 2010. Schválený uznesením vlády SR č. 574 z 13.7.2005 [číslo materiálu 12744/2005]

<sup>29</sup> SABO, P. - COHOVÁ, S., 2012: Od Ria k Riu + 20: Nárast rizika globálneho kolapsu a jeho hybné sily. - In.: Rusko Miroslav [Ed.] 2012: Globálne existenciálne riziká. - Zborník z konferencie s medzinárodnou účasťou, 29. - 30. november 2012, Bratislava. - Žilina: Strix/Edícia ESE-10, 1. vyd., ISBN 978-80-89281-86-2. 278 s. [s. 244-262]

<sup>30</sup> BALLER, Silja - DUTTA, Soumitra & LANVIN, Bruno: The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy. - World Economic Forum, geneva, 2016. 307 pp., ISBN-13: 978-1-944835-03-3. [Visit The Global Information Technology Report page at: [www.weforum.org/gitr](http://www.weforum.org/gitr)] - [on-line] Available on - URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf)

<sup>31</sup> BALLER, Silja - DUTTA, Soumitra & LANVIN, Bruno: The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy. - World Economic Forum, geneva, 2016. 307 pp., ISBN-13: 978-1-944835-03-3. [Visit The Global Information Technology Report page at: [www.weforum.org/gitr](http://www.weforum.org/gitr)] - [on-line] Available on - URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf)

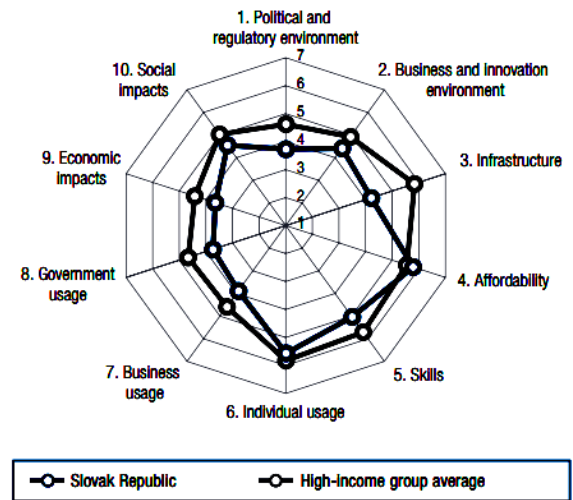


Rank	Country/Economy	Value	Rank	Value	Rank	Value	Rank	Value
1	Singapore	6.0	12	6.4	14	5.4	1	6.3
2	Japan	5.9	11	6.4	3	5.9	7	5.4
3	Netherlands	5.9	8	6.6	7	5.8	14	5.4
4	Sweden	5.9	4	6.7	2	6.0	23	5.0
5	Luxembourg	5.9	2	6.8	15	5.4	9	5.4
6	Korea, Rep.	5.8	10	6.5	13	5.4	4	5.6
7	Finland	5.8	6	6.6	5	5.8	21	5.0
8	United States	5.8	17	6.2	4	5.9	12	5.4
9	Norway	5.8	3	6.7	11	5.5	18	5.2
10	Denmark	5.8	1	6.9	9	5.7	38	4.7
11	United Kingdom	5.7	5	6.6	16	5.2	10	5.4
12	Switzerland	5.7	9	6.6	1	6.1	43	4.5
13	United Arab Emirates	5.6	19	6.2	27	4.6	2	6.2
14	Germany	5.6	18	6.2	6	5.8	30	4.8
15	Israel	5.5	31	5.6	8	5.8	17	5.3
16	Taiwan, China	5.5	24	6.0	12	5.5	24	5.0
17	New Zealand	5.5	20	6.1	20	5.0	13	5.4
18	Iceland	5.5	7	6.6	18	5.1	36	4.7
19	Qatar	5.4	23	6.0	25	4.8	5	5.5
20	France	5.4	25	6.0	19	5.0	15	5.3
21	Austria	5.4	27	5.9	10	5.6	28	4.8
22	Australia	5.4	13	6.3	24	4.8	22	5.0
23	Estonia	5.4	15	6.3	28	4.4	8	5.4
24	Bahrain	5.3	14	6.3	37	4.0	3	5.7
25	Hong Kong SAR	5.3	16	6.3	21	4.9	37	4.7
26	Canada	5.2	30	5.7	22	4.9	19	5.1
27	Belgium	5.2	22	6.0	17	5.2	42	4.6
28	Ireland	5.2	28	5.9	23	4.9	25	4.9
29	Saudi Arabia	5.1	21	6.0	42	3.9	11	5.4
30	Malaysia	5.1	47	5.1	26	4.7	6	5.5
31	Lithuania	4.9	35	5.5	29	4.3	33	4.7
32	Spain	4.8	33	5.6	43	3.9	32	4.7
33	Malta	4.7	26	5.9	40	4.0	49	4.3
34	Portugal	4.7	45	5.1	33	4.2	29	4.8
35	Latvia	4.6	36	5.5	35	4.1	50	4.3
36	Oman	4.5	39	5.3	94	3.4	34	4.7
37	Czech Republic	4.5	29	5.8	31	4.3	101	3.4
38	Uruguay	4.5	44	5.2	90	3.4	27	4.8
39	Chile	4.5	52	4.9	47	3.9	39	4.6
40	Russian Federation	4.5	40	5.3	67	3.6	44	4.4
41	Azerbaijan	4.4	56	4.8	58	3.7	35	4.7
42	Slovenia	4.4	38	5.4	30	4.3	86	3.6
43	Italy	4.4	37	5.5	52	3.8	62	4.0
44	Kazakhstan	4.4	58	4.8	69	3.6	26	4.8
45	Slovak Republic	4.4	34	5.6	48	3.9	73	3.7
46	Costa Rica	4.3	55	4.8	38	4.0	56	4.1

 Obr. 2 Poradie ekonomík jednotlivých štátov v rámci Networked Readiness Index 2016.<sup>32</sup>

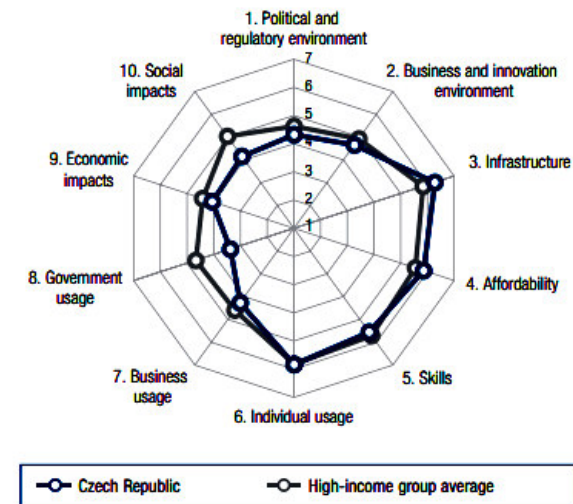
<sup>32</sup> BALLER, Silja - DUTTA, Soumitra & LANVIN, Bruno: The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy. - World Economic Forum, Geneva, 2016. 307 pp., ISBN-13: 978-1-944835-03-3. [Visit The Global Information Technology Report page at: [www.weforum.org/gitr](http://www.weforum.org/gitr)] - [on-line] Available on - URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf)

	Rank (out of 139)	Value (1–7)
<b>Networked Readiness Index.....</b>	<b>47</b>	<b>4.4</b>
Networked Readiness Index 2015 (out of 143).....	59	4.2
Networked Readiness Index 2014 (out of 148).....	59	4.1
Networked Readiness Index 2013 (out of 144).....	61	4.0
<b>A. Environment subindex.....</b>	<b>61</b>	<b>4.1</b>
1st pillar: Political and regulatory environment.....	74	3.7
2nd pillar: Business and innovation environment.....	60	4.4
<b>B. Readiness subindex.....</b>	<b>59</b>	<b>5.0</b>
3rd pillar: Infrastructure.....	70	4.2
4th pillar: Affordability.....	51	5.8
5th pillar: Skills.....	72	5.0
<b>C. Usage subindex.....</b>	<b>45</b>	<b>4.4</b>
6th pillar: Individual usage.....	34	5.6
7th pillar: Business usage.....	48	3.9
8th pillar: Government usage.....	73	3.7
<b>D. Impact subindex.....</b>	<b>44</b>	<b>4.1</b>
9th pillar: Economic impacts.....	41	3.6
10th pillar: Social impacts.....	47	4.6



Obr. 3 Index Slovenskej republiky v rámci Networked Readiness Index 2016. <sup>33</sup>

	Rank (out of 139)	Value (1–7)
<b>Networked Readiness Index.....</b>	<b>36</b>	<b>4.7</b>
Networked Readiness Index 2015 (out of 143).....	43	4.5
Networked Readiness Index 2014 (out of 148).....	42	4.5
Networked Readiness Index 2013 (out of 144).....	42	4.4
<b>A. Environment subindex.....</b>	<b>40</b>	<b>4.5</b>
1st pillar: Political and regulatory environment.....	35	4.3
2nd pillar: Business and innovation environment.....	47	4.6
<b>B. Readiness subindex.....</b>	<b>22</b>	<b>5.9</b>
3rd pillar: Infrastructure.....	23	6.3
4th pillar: Affordability.....	46	5.8
5th pillar: Skills.....	39	5.5
<b>C. Usage subindex.....</b>	<b>37</b>	<b>4.5</b>
6th pillar: Individual usage.....	29	5.8
7th pillar: Business usage.....	31	4.3
8th pillar: Government usage.....	101	3.4
<b>D. Impact subindex.....</b>	<b>43</b>	<b>4.1</b>
9th pillar: Economic impacts.....	32	4.1
10th pillar: Social impacts.....	67	4.2

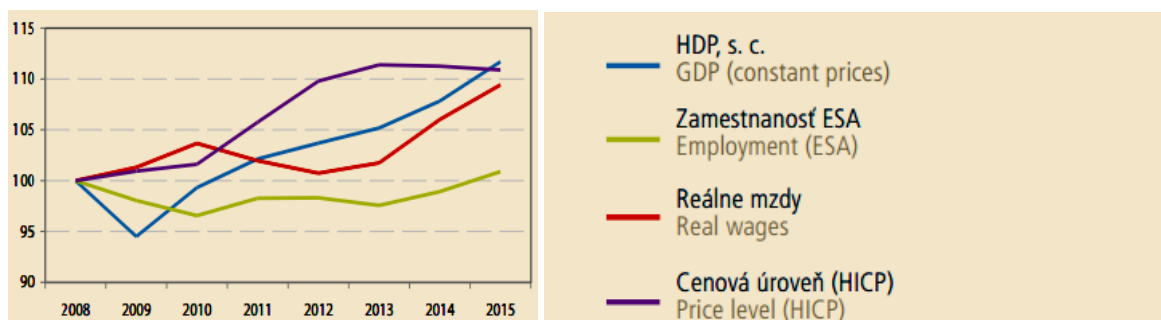


Obr. 4 Index České republiky v rámci Networked Readiness Index 2016. <sup>34</sup>

Z hľadiska udržateľného rozvoja spoločnosti je zaujímavé porovnanie hlavných ekonomických ukazovateľov SR s predkrízovou úrovňou – obr. 5

<sup>33</sup> BALLER, Silja - DUTTA, Soumitra & LANVIN, Bruno: The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy. - World Economic Forum, Geneva, 2016. 307 pp., ISBN-13: 978-1-944835-03-3. [Visit The Global Information Technology Report page at: [www.weforum.org/gitr](http://www.weforum.org/gitr)] - [on-line] Available on - URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf)

<sup>34</sup> BALLER, Silja - DUTTA, Soumitra & LANVIN, Bruno: The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy. - World Economic Forum, Geneva, 2016. 307 pp., ISBN-13: 978-1-944835-03-3. [Visit The Global Information Technology Report page at: [www.weforum.org/gitr](http://www.weforum.org/gitr)] - [on-line] Available on - URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf)



Obr. 5 Porovnanie hlavných ekonomických ukazovateľov SR s predkrízovou úrovňou (index 2008 = 100). Poznámka: reálne mzdy deflované indexom CPI. Zdroj: ŠÚ SR<sup>35</sup>

### HDP ako spôsob merania pokroku spoločnosti

Pohľad na HDP ako spôsob merania pokroku spoločnosti vyvolal kritiku mnohých ekonómov, nakoľko úplne ignoroval dlhodobú kvalitu života. Prostredníctvom HDP nie je možné merať environmentálnu udržateľnosť, ani sociálne začlenenie.

Za účelom merania udržateľného rozvoja a kvality života bolo vynaložené úsilie s cieľom vytvorenia súboru indikátorov a analytických metód, prostredníctvom ktorých by sa vyhodnocoval vývoj.

Európska komisia, Európsky parlament, Rímsky klub, OECD a Svetový fond na ochranu prírody usporiadali v roku 2007 konferenciu, ktorá sa zamerala na prechod od merania HDP a na vytvorenie konsenzu o tom, aké indikátory sú najvhodnejšie na meranie pokroku a ako organizovať ich celosvetové zavedenie.

Európska komisia v roku 2009 v oznámení pod názvom Viac ako HDP - Meradlo pokroku v meniacom sa svete (KOM 2009/433) uviedla niekoľko opatrení, ktoré možno prijať v krátkodobom až strednodobom horizonte. Celkovým cieľom v oblasti merania pokroku je vyvinúť komplexnejšie ukazovatele, ktoré by poskytli spoľahlivejšiu znalostnú základňu pre lepšiu politickú diskusiu a správnejšie politické rozhodovanie. EK vyjadrila úmysel spolupracovať so zainteresovanými stranami a partnermi v záujme vypracovania indikátorov, ktoré sú uznávané a používané na medzinárodnej úrovni.

Problematike tvorby indikátorov zameraných na meranie pokroku sa venujú mnohé medzinárodné organizácie, výskumné ústavy a univerzity.

UNDP zverejňuje index ľudského rozvoja. Centrum pre právo životného prostredia a politik na univerzite v Yale a

Centrum pre medzinárodnú informačnú vedeckú sieť Zeme na univerzite v Kolumbii zverejňujú index environmentálnej výkonnosti.

OECD zverejňuje index lepšieho života. Eurostat zverejnil prvé sady indikátorov kvality života, ktoré sú výsledkom európskej iniciatívy Viac ako HDP.

Nadácia udržateľnej spoločnosti zverejňuje Index udržateľnej spoločnosti.

Svetová zdravotnícka organizácia pracuje na iniciatíve Meranie a stanovenie cieľov pre blahobyt..

<sup>35</sup> Vybrané ekonomické a menové ukazovatele SR. NB SR, máj 2016.- [on-line] Available on - URL: [http://www.nbs.sk/\\_img/Documents/\\_Publikacie/OstatnePublik/ukazovatele.pdf](http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Publikacie/OstatnePublik/ukazovatele.pdf)



<b>Chronologický vývoj pokroku týkajúci sa HDP</b>	
<b>Obdobie materiálneho vývoja: ekonomické indikátory</b>	
1930 - 1940	HDP/HND - Kuznets
<b>Obdobie sociálneho vývoja: ekonomické + sociálne indikátory</b>	
1966	Sociálne indikátory - Bauer
1972	Hrubé národné šťastie - kráľ Bhutánu
1972	Ukazovateľ ekonomického blahobytu - Nordhaus, Tobin
1979	Index materiálnej kvality života - Morris
1982	Sada sociálnych indikátorov - OECD
1986	Index sociálneho šťastia - Miringoff
<b>Obdobie globálneho vývoja: ekonomické + sociálne + environmentálne indikátory</b>	
1990	Index ľudského rozvoja - OSN
1994	Miera pokroku Austrálie - Štatistický úrad Austrálie
1995	Index kvality života - Diener
1995	Indikátor skutočného rastu - Cobb
1995	Opatrenia na posilnenie rodovej rovnosti - UNDP
1997	Index sociálneho rozvoja - Estes
1997	Index ľudskej chudoby - UNDP
1998	Index ekonomického blahobytu - Osberg, Sharpe
1998	Index životnej úrovne - Saro
2007	Viac ako HDP (projekty) – EK
2009	Viac ako HDP (oznámenie) - EK
2009	Iniciatíva lepšieho života - OECD
2011	Rezolúcia o šťastí 65/309 - VZ OSN
2012	Svetová správa o šťastí – OSN

Hlavným cieľom udržateľného rozvoja je zvyšovanie kvality života v dlhodobom horizonte. Kvalita života je výsledkom komplexu vzťahov a veľmi úzko súvisí s kvalitou životného prostredia. Kvalita životného prostredia predstavuje stav, ktorý je determinovaný pomerom medzi priaznivo a nepriaznivo pôsobiacimi environmentálnymi faktormi. Ochrana životného prostredia zvyšuje kvalitu života najmä tým, že zachováva ekosystémy a ich služby, zastavuje stratu biodiverzity, zabezpečuje lepšiu kvalitu ovzdušia, znižuje hluk, vytvára pracovné miesta a rast, ako aj zaisťuje blahobyt pre súčasné a budúce generácie.

Štatistická komisia „Priatelia predsedu skupiny pre širšie meranie pokroku“ [Friends of the Chair Group on broader measures of progress] bola zriadená Štatistickou komisiou OSN v roku 2013 ako odpoveď na konferenciu Rio+20.<sup>36</sup> Cieľom novovytvorenej skupiny je vytvorenie pracovného programu zameraného na širšie meranie pokroku na základe existujúcich národných, regionálnych a medzinárodných skúseností. Skupina sa bude venovať osvedčeným postupom pri meraní širšieho pokroku s cieľom uľahčenia zdieľania vedomostí a to najmä v prospech rozvojových krajín. Širšie meranie pokroku znamená doplnenie HDP o ďalšie ukazovatele tak, aby mohli byť poskytované komplexnejšie informácie o vývoji spoločnosti. Meranie pokroku v širšom zmysle slova musí byť súčasťou väčšej informačnej infraštruktúry s cieľom podporiť rozvojové politiky na všetkých úrovniach. Z uvedeného dôvodu bude potrebné prepojenie cieľov udržateľného rozvoja s akýkoľvek rámcom, ktorý bude podporovať rozvojovú agendu po roku 2015.

<sup>36</sup> Friends of the Chair Group on broader measures of progress - [on-line] Available on - URL:  
<https://unstats.un.org/unsd/broaderprogress/default.htm>



V roku 2015 bola na samite OSN schválená Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj [Agenda for Sustainable Development], ktorá určila všeobecný rámec pre krajiny sveta odstrániť chudobu a dosiahnuť udržateľný rozvoj do roku 2030.<sup>37</sup>

OSN zverejnila v roku 2017 Správu o cieľoch udržateľného rozvoja [The Sustainable Development Goals Report 2017], v ktorej bol zhodnotený pokrok dosiahnutý pri plnení 17 cieľov v druhom roku implementácie Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj v rámci celého sveta.<sup>38</sup> Pri prijímaní Agendy trvalo udržateľného rozvoja do roku 2030 sa svetoví vodcovia rozhodli oslobodiť ľudstvo od chudoby, zabezpečiť zdravú planétu pre budúce generácie a vybudovať mierové a inkluzívne spoločnosti ako základ na zabezpečenie dôstojného života pre všetkých. Program do roku 2030 je zámerne ambiciózný a transformačný a má nás sprevádzať súbor 17 integrovaných a nedeliteľných cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Je dôležité, že ide o univerzálny program, ktorý sa vzťahuje na všetky krajiny; aj tí najbohatší musia ešte úplne zabezpečiť práva žien, zvíťaziť nad nerovnosťou alebo chrániť životné prostredie. Trvalo udržateľný rozvoj závisí v zásade aj od dodržiavania ľudských práv a zabezpečenia mieru a bezpečnosti.

EÚ vo svojom oznámení Ďalšie kroky pre udržateľnú európsku budúcnosť [Next steps for a sustainable European future European action for sustainability, COM/2016/0739 final]<sup>39</sup> uviedla, že bude hrať aktívnu úlohu s cieľom maximalizovať pokrok smerom k udržateľnému rozvoju.

Eurostat zverejnil v roku 2017 publikáciu Udržateľný rozvoj v Európskej únii - monitorovacia správa o pokroku dosiahnutom v roku 2017 smerom k cieľom udržateľného rozvoja v kontexte EÚ [Sustainable development in the European Union, monitoring report on progress towards the SDGS in an EU context].<sup>40</sup> Predmetné informácie sú uvedené v Národnej správe o implementácii Agendy 21 v podmienkach slovenskej republiky<sup>41</sup>.

## Záver

Ochrana životného prostredia je kľúčovým prvkom pre kvalitu života súčasných a budúcich generácií. Významným rozmerom viacerých cieľov trvalo udržateľného rozvoja je životné prostredie. Výskum a inovácie sú základom vykonávania takmer všetkých cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Dôstojný život pre všetkých v medziach limitov tejto planéty, v ktorom sú ekonomická prosperita a efektívnosť, mierumilovné spoločnosti, sociálna inklúzia a environmentálna zodpovednosť základom trvalo udržateľného rozvoja.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

Akčný plán trvalo udržateľného rozvoja v SR 2005 – 2010. Schválený uznesením vlády SR č. 574 z 13.7.2005 [číslo materiálu 12744/2005]

Aktivity Európskej environmentálnej agentúry – cesta k efektívnej environmentálnej politike.

Enviromagazín 2/2000, Banská Bystrica, ISSN1335-1877 [dostupné na internete:

<http://www.sazp.sk/slovak/periodika/enviromagazin/enviro2000/enviro2/environmentalistika.html> ]

BALLER, Silja - DUTTA, Soumitra & LANVIN, Bruno: The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy. - World Economic Forum, Geneva, 2016. 307 pp., ISBN-13: 978-1-944835-03-3. [Visit The Global Information Technology Report page at:

<sup>37</sup> Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. – [on-line] Available on - URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

<sup>38</sup> The Sustainable Development Goals Report 2017. - [on-line] Available on - URL: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2017/>

<sup>39</sup> Ďalšie kroky pre udržateľnú európsku budúcnosť. Štrasburg 22. 11. 2016; COM(2016) 739 final. – [on-line] Available on - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0739&rid=1> ; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2016%3A739%3AFIN>

<sup>40</sup> Sustainable development in the European Union, monitoring report on progress towards the SDGS in an EU context. 2017, Print ISBN 978-92-79-72288-2. doi:10.2785/842104. – [on-line] Available on - URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/8461633/KS-04-17-780-EN-N.pdf/f7694981-6190-46fb-99d6-d092ce04083f>

<sup>41</sup> CSD 2015; Profily štátov. Národná správa o implementácii Agendy 21 v podmienkach slovenskej republiky. – [on-line] Available on - URL: [https://www.enviroportal.sk/uploads/files/ekonomicke\\_nastroje/A21SJ.doc](https://www.enviroportal.sk/uploads/files/ekonomicke_nastroje/A21SJ.doc)



- [www.weforum.org/gitr](http://www.weforum.org/gitr)] - [on-line] Available on - URL:  
[http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf)
- BOSEL, H., 1999: Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. ISBN 1-895536-13-8, Winnipeg, Manitoba, Canada, 124 pp. - [on-line] Available on - URL:  
<http://www.ulb.ac.be/ceese/STAFF/Tom/bosssel.pdf>
- BRUNDTLAND, G. H. et al. Naše spoločná budúcnosť. Praha : Academia. 1991. ISBN 80-85368-07-02. 297 s.
- Business and Biodiversity Forum Calls for Mainstreaming Biodiversity into Business Operations. – [on-line] Available on - URL: <https://sdg.iisd.org/news/business-and-biodiversity-forum-calls-for-mainstreaming-biodiversity-into-business-operations/>
- CEOs' curbed confidence spells caution - 22nd Annual Global CEO Survey. – [on-line] Available on - URL: <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-agenda/ceosurvey/2019/gx.html>
- Climate Change. – [on-line] Available on - URL: <http://www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change/index.html>
- Convention on Biological Diversity. - [on-line] Available on - URL: <https://www.cbd.int/>
- CSD 2015; Profily štátov. Národná správa o implementácii Agendy 21 v podmienkach slovenskej republiky. – [on-line] Available on - URL:  
[https://www.enviroportal.sk/uploads/files/ekonomicke\\_nastroje/A21SJ.doc](https://www.enviroportal.sk/uploads/files/ekonomicke_nastroje/A21SJ.doc)
- Ďalšie kroky pre udržateľnú európsku budúcnosť. Štrasburg 22. 11. 2016; COM(2016) 739 final. – [on-line] Available on - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0739&rid=1> ; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2016%3A739%3AFIN>
- Friends of the Chair Group on broader measures of progress - [on-line] Available on - URL: <https://unstats.un.org/unsd/broaderprogress/default.htm>
- Global Risks Report. – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2019>
- HUBA, M., 2002. Uplatnenie princípov a kritérií trvaloudržateľného rozvoja pri regionálnych výskumoch. Acta Envir. Univ. Comeniana (Bratislava), Suppl. 2002, s. 35-43
- KOZOVÁ, M. – BEDRNA, Z. [Eds.], 2003. Krajinnokoekologické metódy v regionálnom environmentálnom hodnotení. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 80-88982-69-3, EAN 9788088982692. 192 s.
- Naše spoločná budúcnosť (výťah). Brno : EkoCentrum. 3. vyd. ISBN 80-85368-14-5. 59 s.
- Opening remarks of the Executive Secretary of the Convention on Biological Diversity At the 2018 Business and Biodiversity Forum Sharm El - Sheikh, Egypt, 14 November 2018.- [on-line] Available on - URL: <https://www.cbd.int/doc/speech/2018/sp-2018-11-14-business-en.pdf>
- RUSKO, M., 2014: Labeling produktov a produkcie z hľadiska environmentu a bezpečnosti. – In: Rusko Miroslav - Klinec Ivan [Eds.] 2014: Globálne existenciálne riziká 2014, Zborník zo IV. medzinárodnej vedeckej konferencie 11. december 2014 v Bratislave, 1. vyd., Edícia ESE-21, ISBN 978-80-89281-99-2. 141 s.
- SABO, P. - COHOVÁ, S., 2012: Od Ria k Riu + 20: Nárast rizika globálneho kolapsu a jeho hybné sily. - In.: Rusko Miroslav [Ed.] 2012: Globálne existenciálne riziká. - Zborník z konferencie s medzinárodnou účasťou, 29. - 30. november 2012, Bratislava. - Žilina: Strix/Edícia ESE-10, 1. vyd., ISBN 978-80-89281-86-2. 278 s. [s. 244-262]
- SCHWAB, Klaus : Our global system has spun out of control. Here's how to rebalance it. (05 Feb 2019) – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/02/how-to-rebalance-our-global-system/>
- Sustainability – What can it mean for your business? - [on-line] Available on - URL:  
<http://www.environet.ie/news/sustainability-%E2%80%93-what-can-it-mean-your-business>
- Sustainable development in the European Union, monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context. 2017, Print ISBN 978-92-79-72288-2. doi:10.2785/842104. – [on-line] Available on - URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/8461633/KS-04-17-780-EN-N.pdf/f7694981-6190-46fb-99d6-d092ce04083f>



- The Intergovernmental Panel on Climate Change. – [on-line] Available on - URL:  
<https://www.ipcc.ch/>
- The Sustainable Development Goals Report 2017. - [on-line] Available on - URL:  
<https://unstats.un.org/sdgs/report/2017/>
- Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. – [on-line] Available on - URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
- Vybrané ekonomické a menové ukazovatele SR. NB SR, máj 2016.- [on-line] Available on - URL:  
[http://www.nbs.sk/\\_img/Documents/\\_Publikacie/OstatnePublik/ukazovatele.pdf](http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Publikacie/OstatnePublik/ukazovatele.pdf)
- WITTLINGER, V., KOTRAS, P. Technika a životné prostredie. Bratislava : STU 1999, 139 s. ISBN 80-227-1179-9
- World Economic Forum Annual Meeting. – [on-line] Available on - URL:  
<https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2016>
- World Economic Forum. – [on-line] Available on - URL: <https://www.weforum.org/>

#### ADRESY AUTOROV

**doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.**

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav integrovanej bezpečnosti, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika, e-mail: [miroprusko@centrum.sk](mailto:miroprusko@centrum.sk)

**doc. Ing. Vojtech FERENCZ, PhD.**

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, Mlynské nivy 44/a, 827 15 Bratislava, Slovenská republika

**Prof. Ing. Vojtech KOLLÁR, PhD.**

Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave, Furdekova 16 Bratislava, Slovenská republika

**Ing. Alena MANOVÁ, PhD.**

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Ústav analytickej chémie, Radlinského 98,12 37 Bratislava, Slovenská republika

**Ing. Katarína KLAPÁKOVÁ, PhD.**

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, Mlynské nivy 44/a, 827 15 Bratislava, Slovenská republika

**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.*